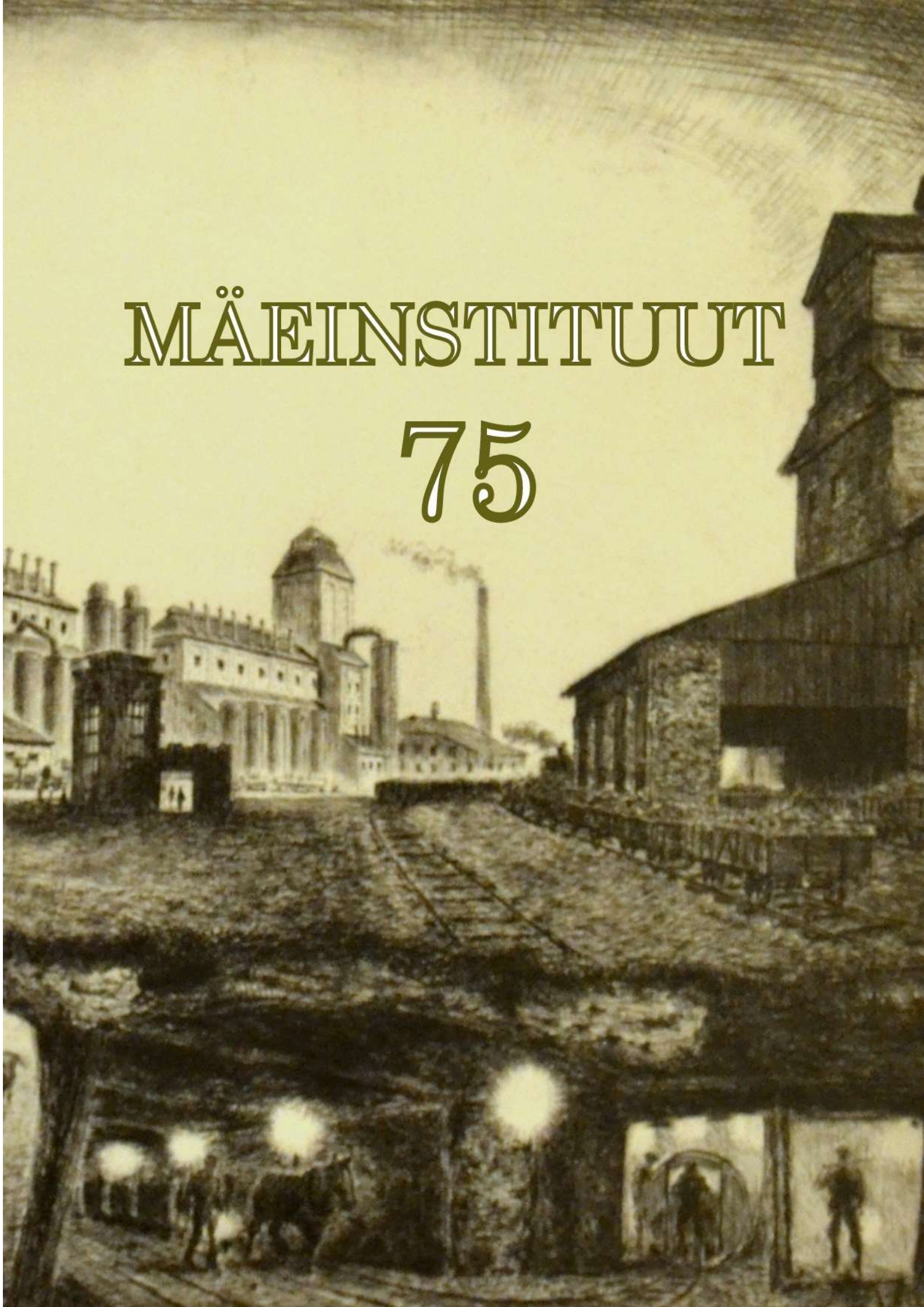


MÄEINSTITUUT

75



MÄEINSTITUUT

75



Oktoober 2013

Kaaned – fragmendid Ernö Kochi graafiliselt lehelt
Kaevandus ja õlivabrikud, 1938, VKG kogu

Kogusid ja koostasid:

Gaia Grossfeldt
Margit Kolats
Martin Saarnak
Lembit Uibopuu
Ingo Valgma
ja teised

Toimetas ja kujundas

Enno Reinsalu

Autoriõigus: TTÜ Mäeinstituut, 2013

Viitamise ja tsiteerimise eeskuju:

Uibobuu, L., 2013. Jaan Kark. Mäeinstituut 75 (kogumik), lk ...

Paemurru, E., 2013. Jaan Aarmann. Mäeinstituut 75 (kogumik), lk ...

Tomberg, I. Tüdrukuna poistekoolis. Mäeinstituut 75 (kogumik), lk ...

jne

ISBN 978-9949-430-67-3 (trükis)

ISBN 978-9949-430-68-0 (pdf)

EESSÕNA

Eelmise sajandi kolmekümnendatel sai mineraaltoormetööstus Eestile vägagi oluliseks. Põlevkiviõli andis märkimisväärse osa eksporditulust, sama oodati ka fosforiidikontsentraadilt. Arenev mäetööstus vajab tööstusjuhte. See oli aeg, kui hariduspoliitikat juhtis majandus-, mitte õpetamisvajadus, nagu nüüd.

1932-st aastast toimus mäeõpe Jõhvis Virumaa kaevanduskoolis. Koolitati oskustöölisi ja alamaastme juhte, steigereid. Septembrist 1938 hakati õpetama tulevasi mäeinsenere Tallinnas, tehnikaülikoolis. Esialgu toimus see koos keemiateadlastega. Nii tundus õige, sest Eesti õlitööstus oli jõudnud maailmatasemele ja Euroopas oli suur huvi fosfaattoorme vastu. Sestap oligi mõistlik arendada maavarade uurimist, kaevandamist ja väärindamist koos, ühes teaduskonnas. Üldsuse silmis oli põlevkivil ja fosforiidil hea maine ning tudengeid tuli.

Tänavu tähistab TTÜ mäeinstituut 75. aastapäeva. Sel puhul sai kogutud mitut liiki materjali, kirjutatud lugusid, talletatud meenutusi ning esinduslik osa sellest on toimetatud siia. Ühelt poolt on see kogumik teatmeteos, mis tänu koostajate kannatlikule tööle sisaldab fakte rohkem kui kunagi avaldatud. Teisalt on see mälestusteos, milles on värvikaid ja südamlikke meenutusi õpingutest ja õpitu rakendamisest inseneritöös. Faktid ja sündmused esitatakse võimalikult kontrollituna. Meenutuste stiili ja kirjaviisi on kohendatud nii vähe kui võimalik.

Esialgu on kogumik digitaalne, seega igaühele kättesaadav ja minimaalse oskuse ning varustuse abil hõlpsasti loetav. Kus võimalik ja vajalik, on elektroonilised viited, nn lingid, mis viivad lugeja teda huvitava artikli, pildi või tabeli juurde kogumikus. On ka viiteid, mis internetti kasutades viivad kaugemale, teiste infoallikate juurde. Tihti soovib lugeja otsida kohta, kus teda on mainitud. Otsingumootori abil on see hõlpsasti teostatav. Kui mujalt oma nime ei leia, siis kindlasti mäenduse ja geotehnoloogia eriala lõpetanute nimistust, mis on selle väljaande lahutamatu osa.

Tegu on digiteavikuga. Tänu sellele on vead ja puudused pidevalt parandatavad. Üldse on väljaanne igati täiendatav. Kõik parandused, märkused ja soovitused saatke mäeinstituuti, sh ka toimetaja elektroonilisele aadressile.

Lugemist!

Toimetaja

Enno Reinsalu

enno.reinsalu@ttu.ee

SISU

EESSÕNA	2
MÄEINSTITUUDI LOOMINE.....	6
Eellugu	6
Mäeosakonna õppekavast ja õppejõududest	8
Üliõpilastest.....	9
Geoloogia laboratooriumi tegevusest.....	9
Mäetööde laboratooriumi tegevusest.....	12
Muutuste kronoloogia.....	15
MÄEPROFESSORD.....	19
Jaan Kark	19
Arthur-Alexander Linari [Linholm]	22
Alo Adamson	27
Alo Adamson TTÜ mäekateedris	28
Enn-Aavo Pirrus	31
Enno Reinsalu.....	32
Endast	33
Ingo Valgma.....	34
MÄEKATEEDRI JUHATAJAD – DOTSENDID.....	36
Ludvig Kaalman	36
Heino Aruküla kirjutab endast.....	40
Reinsalu kirjutab lõbusaid lugusid Arukülast	58
Alfred Herman Reier	61
Veljo Lauringson.....	65
DOTSENDID – ÕPETAJAD.....	66
Paul Kents	66
Oskar Vuht	67
Karl August Feldveber-Tanner.....	70
Jaan Aarman	74
Kalju Ojaste	77
Elmar Kotkas.....	78
Elmar Joosep meenutab ja mõtiskleb.....	81
Robert Päsok.....	93
Leo Talve.....	95
Mälestusi Leo Talvest.....	97
ARTIKLEID AJALOOST.....	100
Enn-Aavo Pirrus. GEOLOOGIAÕPPE KOLMVEERANDSAJAND.....	100
Enno Reinsalu. MÄEINSTITUUT 75.....	104
Eesti mäendus – teekond mäekunstist mäeteaduseks	104
Mäeteadus	104
Mäeõpe.....	105
MÄEMEEESTE MEENUTUSI.....	108
Helga Joost, mäeinsener 1953. MÄLESTUSED – ÕPINGUD TALLINNA POLÜTEHNILISES INSTITUUDIS.....	108
Õppejõud.....	108
Praktikumid.....	108
Heiti Eller, mäeinsener 1953. MÄLUKILDE KOOLITEEST TPI-s.	110
Miks ma astusin mäeosakonda?.....	110

Kuidas see siis algas	111
Nii jõudsimegi koolimajja.	111
Mis oli meie õppetöös kõige põnevam?.....	112
Ja millised olid siis meie tootmispraktikad?	113
Milles asi tegelikult oli... ..	113
1953. aastal olime diplomieelsel praktikal.	117
Hans Vinkman, mäeinsener 1954. MÄLESTUSED.....	120
Hugo Sampka, mäeinsener 1954. MÄLESTUSED	123
Aleksander Pais, mäeinsener 1954. MÄLESTUSED DAVID LEVITSKIST .	143
Eino ja Imbi Tomberg. MÄLESTUSED.....	145
Eino Tomberg – mäeinsener 1954.....	145
Imbi Tombergi (Lätt) mälestused: tüdrukuna poistekoolis	148
Tehnikumiaegsed praktikad	151
Tööaastad Eesti Põlevkivi ettevõtetes	169
Sompa - 4. Kaevandus	173
Eesti põlevkivi õppekombinaat	178
Imbi jutu kokkuvõte.....	180
Enn Vaher, mäeinsener 1956. MÄLESTUSED.....	180
Uno Säästla, mäeinsener 1957. MILLEST SAI ALGUSE 24 AASTAT 4 KUUD JA 6 PÄEVA MINU ELUST	187
Enn Jaanus, mäeinsener 1958. ÕPIAASTAD TPI-S	192
Arvo Vallikivi, mäeinsener 1959 – kirjanik Valton. MÄLESTUSED	197
Väljavõte peatükist „Töö“	197
Mäendus	198
Väljavõte peatükist „Kooli- ja töökaaslased“	205
Vennis Järvet, mäeinsener 1967. MEENUTUSI KAUGÕPPEST	209
Enno Reinsalu, mäeinsener 1960. LÕBUSOID LUGUSID	212
NOORED MÄEINSENERID KIRJUTAVAD	217
Aire Västriku, mäetehnika magister 2007.	217
Elen Toodu, geotehnoloogia magister 2012.....	218
Martin Nurme, geotehnoloogia bakalaureus 2012.....	219
Mis on geotehnoloogia?	219
Mis mulle selle eriala juures meeldis?	219
Õppejõud meie erialal	220
Töö Mäeinstituudis	220
LISAD	221
Lisa 1. 1938. ja 2013. õppekavade võrdlus	221
Õppekavade võrdlev analüüs	224
Lisa 2. Näide – professor Jaan Kargu poliitiline mõnitamine	225
Проповедь аполитизма и низкопоклонства.....	225
Lisa 3. Mäeinstituudi / mäekateedri lõpetanute nimistu	228
Lisa 4. Mäenduse ajalugu internetis.....	256

PILTIDE REGISTER

Pilt 1	Jaan Kargi kristallograafia õppevahendid – puust ja klaasist mudelid. .	10
Pilt 2	Jaan Kark üliõpilastega laboris	21
Pilt 3	Artikkel professor Linarist.	25
Pilt 4	Artur A. Linari oma De Beersi laboris.....	26
Pilt 5	Alo Adamson ja teised maa all mäemasina juures	30
Pilt 6	Enn Pirrus tutvustab oma järjekordset raamatut	31
Pilt 7	Enno Reinsalu tutvustab õpikut Eesti mäendus II	33
Pilt 8	Ingo Valgma tudengid ja kursandid kivimite töötlemise praktikumis ja .	35
Pilt 9	Mäeohvitser Ludvig Kaalman vormistab üliõpilase Leo Tornu eksamit ...	39
Pilt 10	Heino Aruküla varingut teadis näidata mäetehnik Valdeko Piir.....	49
Pilt 11	Heino Aruküla kui matemaatik	55
Pilt 12	E. Reinsalu ja H. Aruküla Dnipropetrovski mäeinstituudi hoovil	59
Pilt 13	Näide nõmedusest – kadugu "välismaised" mineraalid	63
Pilt 14	Alfred Reieri 75. sünnipäeval olid pildil tema kolleegid mäeinstituudis	64
Pilt 15	Oskar Vuht ja Jaan Aarman hindavad talupoja kahju.....	68
Pilt 16	Karl Feldveber Kukruse kaevanduse Haridusseltsi sümfooniaorkestris	70
Pilt 17	Karl Feldveber õpilastele kaevandust näitamas	73
Pilt 18	Elmar Kotkas Tallinna mäetehnikumi mäemasinate laboris.....	80
Pilt 19	Leo Talve hindab terviku jääkpaksust.....	94
Pilt 20	Tudengid ja kopad:.....	107
Pilt 21	Helga Joosti õpingukaaslased Maardus maa all, 1950.	109
Pilt 22	Üliõpilased Maardu kaevanduses 1950	119
Pilt 23	Vanemõpetaja David Levitski	143
Pilt 24	Imbi Lätt, dispetšer kaevanduses	169
Pilt 25	Õpperühm O-11 1953. kevadel TPI peaukse trepil.	191
Pilt 26	Klooga sõjaväelaager oli ka õpetlik - sai ehitada pontoonsilda	195
Pilt 27	Peamised tudengimärgid	196
Pilt 28	Mitte just eksamikomisjon	212
Pilt 29	Cumare Camarella.....	213
Pilt 30	Mäeinsenerist majanduskandidaadi Ülo Sinisalu monument.....	213
Pilt 31	Riiklik eksamikomisjon pärast mäeinseneride edukat läbilaskmist.....	215
Pilt 32	Legendaarne kivikast prof Jaan Kargilt.....	215
Pilt 33	Mõned diagrammid lõpetanute jaotumisest	255
Pilt 34	Mäenduse ajaloo veebileht.....	257

MÄEINSTITUUDI LOOMINE

Eellugu

Juba 1936. ilmusid ajalehtedes artiklid, kus soovitati ja põhjendati vajadust luua Tallinna Tehnikainstituudi (TTI) mäeosakond. Küsimust arutas TTI valitsuse komisjon, kus leiti, et mäeinsener on võimalik TTI-s ette valmistada kui moodustatakse iseseisev mäeosakond. Protokoll saatis rektor majandusministrile. Majandusminister edastas 11. juunil 1937. kirja haridusministrile toetades mäeosakonna avamist. Muuseas märgiti ka, et mäeinsener, kui mitmekülgse ettevalmistusega inimene, suudab tööd leida ka teistel tehnilistel aladel.

Mäeosakond loodi Ülikoolide seaduse alusel, mis anti Riigihoidja dekreedina 24.09.1937. Seadus jõustus 01.01.1938. Selles nimetati Tallinna Tehnikainstituut ümber Eesti Vabariigi Tallinna Tehnikaülikooliks (TTÜ), moodustati Keemia- ja mäeteaduskond ning selles mäeosakond 3 professoriga:

1. Praktiline geoloogia,
2. Mäetööd,
3. Mäetööd ja markšeiderikunst

ning lisaks üks geoloogia õpetajakoht. Järgnesid protseduurid professoride ja õpetaja koha täitmiseks

Keemia- ja mäeteaduskonna kogu otsustas 12.01.1938. vabaks kuulutada praktilise geoloogia professori, määrates täitmisele asumise tähtpäevaks 14.01.1938. Otsuse kinnitas rektor. Kuna 14 päeva jooksul ei tulnud ettepanekuid õppekoha täitmiseks kutsumise teel, kuulutas dekaan 29.01.1938. õppekoha avalikult vabaks, määrates kohale kandideerijatele ülesandmise viimaseks kuupäevaks 15.03.1938. Selleks tähtpäevaks saabus vaid üks kandideerimisavaldus, mäeinsener Jaan Kark'ilt. 16.03.1938. valis Keemia- ja mäeteaduskonna kogu kandideerija tööde hindamiseks prof. Paul Kogermani ja prof. Erich Jaaksoni TTÜ-st ja prof. Armin Öpiku Tartu Ülikoolist.

16.03.1938. oli Keemia- ja Mäeteaduskonnakogu koosolekul arutusel ka *Colorado School of Mines* stipendiumi küsimus. Kuna TTÜ juures on tegevust alamas mäeosakond, ja et on raskusi vastava kvalifikatsiooniga õppejõudude leidmisel, siis arvati, et oleks vaja astuda samme vajaliku kvalifikatsiooniga õppejõu ettevalmistamiseks. Selleks võiks olla Colorado School of Mines. Seoses sellega pöördus Keemia- ja mäeteaduskonna kogu TTÜ valitsuse poole palvega, kaaluda küsimust, kas ei oleks võimalik ära kasutada Colorado School of Mines'i stipendiumi sel teel, et TTÜ või Haridusministeerium määraks ülalnimetatud stipendiumile omalt poolt lisa. Kuna Colorado School of Mines'i stipendium katab ainult ülikooli õppemaksud, siis peaks lisamäär olema küllaldane selleks, et katta üliõpilase elamiskulud. Pärast asjaajamist sai stipendiumi vanemassistent [Paul Kents](#).

Keemia- ja mäeteaduskonna kogu oma 4.05.1938. koosolekul, olles tutvunud J. Karki materjalidega ja arvustajate retsensioonidega otsustas:

1. valida mäeinsener Jaan Kark praktilise geoloogia professorile isiklikuks korraliseks professoriks ja
2. paluda TTÜ nõukogu ning valitsust astuda samme Vabariigi Valitsuse ees, et TTÜ Keemia- ja mäeteaduskonnas saaks asutatud Jaan Karki nimeline isiklik korraline professor.

11.05.1938. kiitis TTÜ Nõukogu Keemia- ja mäeteaduskonna ettepaneku heaks (11 poolt, 3 vastu). Samal istungil kiitis TTÜ Nõukogu heaks (13 poolt, üks vastu) ka Keemia- ja mäeteaduskonna ettepaneku valida mäeinsener [Artur Aleksander Linholm](#) (alates 04.06.1940 [Linari](#), hiljem tavaline nimevorm Linholm-Linari) neljaks aastaks adjunktprofessori kohustäitjaks vabaks tunnustatud mäetööde professorile. Otsus esitati Haridusministeeriumi kaudu kinnitamiseks Vabariigi Valitsusele.

01.05.1938. oli valitud Paul Kents neljaks aastaks geoloogia ja mineraloogia laboratooriumi vanemassistendiks, kellel, seoses mäeosakonna avamisega, tuli teha eeltöid laiendatud mineraloogia, geoloogia, petrograafia, paleontoloogia ja vajalike erikursuste võimaldamiseks. Laboratoorium nimetati ümber geoloogia laboratooriumiks.

10. 06.1938. lubas Vabariigi Valitsus asutada TTÜ Keemia- ja Mäeosakonnas Jaan Kark'i nimelise isiklik korraline professor praktilise geoloogia alal tingimusel, et teaduskonna juures asuv praktilise geoloogia määraline professor jääb täitmata kuni loodava isikliku korralise professori kehtimiseni ja et Tehnikaülikooli eelarves praktilise geoloogia määralisele professorile ettenähtud palgakrediit kasutatakse isikliku korralise professori palgakrediidiks.

11.06.1938. kinnitas Vabariigi President oma käskkirjaga nr. 30 Jaan Kark'i Tallinna Tehnikaülikooli Keemia- ja Mäeteaduskonna praktilise geoloogia professorile isiklikuks korraliseks professoriks, arvates 1. juulist 1938. Samal päeval kinnitas Vabariigi President oma käskkirjaga nr. 31 mäeinsener Linholm'i Tallinna Tehnikaülikooli Keemia- ja Mäeteaduskonna mäetööde professorile adjunktprofessori kohusetäitjaks neljaks aastaks.

Seejärel, 25.06.1938, palub Jaan Kark ennast vabastada Majandusministeeriumi teenistusest. Tema asemele jääb Tööstusosakonna direktori ametikohale Tööstusameti juhataja Artur Leetberg. Mäeameti asjaajamise võtab üle Riiklik markšneider, mäeinsener Jaan Aarman.

Prof. J. Kark ja prof. A. A. Linholm valiti mäeosakonna õppekavade koostamise komisjoni liikmeteks.

18.06.1938. määrati Jaan Karki'le 400 kr toetust sõiduks Šveitsi ja Saksamaale, tutvumaks sealsete mäenduse ülikoolide õppetöö korraldamisega ja nende õppeprogrammidega.

TTÜ Valitsus otsustas adjunktprofessori A. Linholm'i lugeda astunuks ametisse arvates 1.07.1938.

9.09.1938. kehtestas TTÜ Keemia- ja mäeteaduskond prof. Kark'i õppeaineteks ja koormuseks 1938. II pooleks:

1. Mineraloogia I, kaks tundi loenguid ja kaks praktilisi töid (praktikume).
2. Mineraloogia keemikuile ja teistele, samuti kaks tundi loenguid ja kaks praktilisi töid.

Samas otsustati anda geoloogiadoktor [Artur Heinrich Luha](#)’le õppeülesanne paleontoloogias, sundusliku (kohustusliku) eksamiainena, kaks tundi nädalas, kutsumise korras (erakorralise õppejõuna), 1938. a. II pooleks geoloogia eriainetete õpetamine palgaraha krediidi arvel.

27.09.1938. Vabariigi Valitsuse otsusega vabastati Artur Linholm õppetööst 1938/39 õppeaastaks palga edasisaamise õigusega sõiduks õppetstarbel välismaale.

Keemia- ja Mäeteaduskonna kogu 13.12.1939. koosoleku ja rektori 29.12.1939. otsusega kuulutati vabaks:

1. Mäetööde ja markšeiderikunsti professor
2. Geoloogia eriainetete õpetaja koht.

Kandidaatide sooviavalduste sisseandmise viimaseks tähtpäevaks oli 15. veebruar 1940. Seoses rahvusvahelise olukorraga otsustati 22.05.1940. mäetööde ja markšeideri professori ning geoloogia eriainetete õpetaja koha täitmine edasi lükata kuni 24.04.1941. aastani. Seoses valitsuse vahetuse ja sõjaga jäi otsus ja kohad täitmata.

Mäeosakonna õppekavast ja õppejõududest

TTÜ Mäeosakonna ajutise õppekava koostasid professorid Kark ja Linholm ning Keemia ja mäeosakonna dekaan prof. [Jaan Kopvillem](#). Õppekava võeti vastu TTÜ Nõukogu poolt 28.09.1938. Õppekava on Lisas 1.

1. juuniks 1938 oli mäeosakonnas kaks professorit - praktilise geoloogia korraline professor Jaan Kark ja mäetööde adjunktprofessor Artur Linholm ning neid toetas vanemassistent Paul Kents. Professorite ülesandeks oli õppetöö ning teaduse edendamine iseseisva uurimise kaudu. Üks professori koht oli jäänud vakantseks ja selle täitmine oli ette nähtud täita hiljem. Vaba koha krediidi (=palgafondi) arvel palgati lektoriteks ülemääralisi (=tunnitasulisi) õppejõudusid, õppeülesande täitjad. Nendeks olid Dr. phil. nat. Artur Luha, kes pidas loenguid paleontoloogiast ja geoloogiast, mäeinsener [Karl Feldveber](#) luges mäemajandust, mäeinsenerid [Jaan Aarman](#)(n) ja [Viktor Halinen](#) õpetasid markšeiderikunsti, raamatupidaja Herman Lang arvepidamisest, tööstuse eelarveid, aruandeid ja kalklatsioone. [Paul Kaur](#) luges magnetilisi, elektrilisi ja seismilisi uurimisviise ning gravimeetriat. Ülemäärasel töökohal töötas ka vanemassistent insener-geoloog Georges Tchimichkian, kes oli lõpetanud Prantsusmaal Nancy ülikooli, kuid ei olnud Eesti kodanik. G. Tchimichkian töötas Mäetööde laboratooriumis Linari juhendamisel 1941-44. kevadeni, tema töösuhet pikendati poole aasta kaupa. Ta tegeles peamiselt obolus-fosforiidi rikastamise laboratoorsete katsetega.

Peale selle olid laboratooriumide juures nooremassistentid ja abijõud, kes aitasid läbi viia laboratoorseid töid üliõpilastega ja teha teaduslikus töös vajalikke katseid. Tihti olid nendeks vanemate kursuste üliõpilased, keda võeti tööle ajutiselt teatavaks ajaks. Abijõududena ja nooremassistentidena on

mäeosakonnas töötanud üliõpilased Vsevolod Reinvald, Arvo Raid, [Aleksander Kitsnik](#), Albert Laigna, Endel Truus, Heino Purre, Georg Elbre, Albert Susi, [Leopold Lainoja](#).

Üliõpilastest

Üliõpilaseks võeti vastu mõlemast soost isikuid, kes olid vähemalt 17 aastat vanad ja lõpetanud ülikooli astumist õigustava gümnaasiumi või mõne muu õppeasutuse, või sooritanud vastavad eksamid.

Haridusminister määras vastuvõtu mahu ja tingimused, vajadusel ka sisseastumis- või võistluseksamid. Mäeosakonna üliõpilastele oli ette nähtud sisseastumiseksamid matemaatikas, füüsikas ja eesti keeles.

Põhilised nõutavad dokumendid olid 1938-39: isiklik avaldus, gümnaasiumi või muu nõutava õppeasutuse lõputunnistus (originaal), tõend perekonnaseisu kohta, tõend kaitseväeteenistuse kohta ja kolm pilti, millest üks kinnitatud.

1940. vastuvõtu komisjonis olid juba EK(b)P ja ELKNÜ esindaja. Siis pidi olema juba ka tõend sotsiaalse päritolu ja vanemate majandusliku seisukorra kohta. 1941-43 vastuvõtul nõuti juba tõendit bolševikevastase võitluse kohta ja hiljem lisati nõue töötada üks aasta riigiteenistuses.

Üliõpilased pidid maksma immatrikulatsioonimaksu, üldist õppemaksu, praktiliste tööde tasu ja eksamimaksu. Ülikooli valitsusel oli õigus andekamaid ja edasijõudvaid üliõpilasi, eeskätt vaesemaid, vabastada maksudest, kas täielikult või osaliselt, kuni 15% ulatuses õppemaksude kogusissetulekust. Peale selle oli ülikooli valitsusel õigus vabastada ülikooli teenistuses olevate vanemate lapsi. Edukad üliõpilased võisid saada ka riigi või erisummadest stipendiume.

Geoloogia laboratooriumi tegevusest

Juba 25.08.1936. otsustas Tallinna Tehnikainstituudi valitsus kutsuda keemia- ja ehitusosakonna üliõpilastele mineraloogia lektoriks mäeinsener Jaan Kark'i, kellest sai ka vastutav Geoloogia ja mineraloogia laboratooriumi juhataja. Ta võttis Tallinna Tehnikumilt üle endise kõrgema tehnikumi mineraloogia, petrograafia ja geoloogia kogud. Nooremaks assistendiks nimetati Tartu Ülikooli loodusteaduskonna lõpetanud Paul Kents. Kogude kordaseadmine, mööbli ja vajalike seadmete muretsemine toimus nende koostöös. Kõik see mahtus peahoone 4-nda korruse ruumi 5,6 × 3,6 m, kus asus ka lektori ja assistendi tööruum. Laboratoorsed tööd viidi läbi mõnes vabas auditooriumis. Praktikume kristallograafias viis läbi assistent Kents. Assistent Paul Kents tegi laboratooriumis Hiiumaa turbarabade materjalis tolmuterade määramisi rabade vanuse kindlaks tegemiseks.

1937/38 õppeaastal korraldas Geoloogia ja mineraloogia laboratoorium geoloogia ja mineraloogia loenguid ja praktikume keemia- ja ehitusosakonna üliõpilastele. Saadi juurde ruume laboratooriumile ja auditoorium loengute pidamiseks. Laboratooriumi ruumid sisustati nõuete kohaselt. Muretseti juurde üks paleontoloogiline kogu, täiendati mineraloogilisi kogusid. Soetati juurde õppeabinõusid (puust ja klaasist kristallmudeleid (Pilt 1), tabelleid, geoloogilisi kaarte) ja laboratooriumi seadmeid nagu kivilõikamise ja lihvimise masinaid, kolloliit termostaat, kruvikaliiber, mikroskoobile Fedorovi laud.

Põlevkivikaevanduste juhtivad insenerid annetasid laboratooriumile praktikumi jaoks kivististe kogusid ja sügavpuuraugu puurproovide kogu. Ka täiendati laboratooriumi raamatukogu hädavajaliku kirjandusega.

01.07.1937–01.07.1938 Geoloogia ja mineraloogia laboratooriumi aruandest:

Sidemed on olnud Tartu Ülikooli geoloogidega. Ettekandega on esinenud assistent Paul Kents Tartu Ülikooli Loodusuurijate Seltsi Tallinna osakonnas teemal: „Kõpu poolsaare geomorfoloogia ja selle areng.“ Paul Kentsil on valmimas magistritöö: „Postglatsiaalsed Läänemere rannajoone võnkumised Eestis, illustreeritult Kõpu poolsaarel.“

Juhataja Jaan Kark ja assistent Paul Kents kuuluvad Majandusministeeriumi juures olevasse Geoloogilisse komiteesse. Jaan Kark on ka Loodusvarade Instituudi ja Instituudi geoloogia seksiooni esimees.

Laboratooriumi raamatukogu koosnes aruandeaaja algul 75 raamatust (neist 50 raamatut tartu Ülikooli Geoloogia kabineti annetatud TÜ Geoloogia Instituudi Toimetisi.) Juurde on soetatud veel 28 raamatut.

Laboratooriumil on neli (üks binokulaarne) mikroskoopi, mäekompasse 3.

Juurde on muretsetud kristallograafiliste mudelite-, kristalloptilisi-, mineraalide ja fossiilide kogusid, kõige rohkem fossiile kokku 204 tk. juurde on muretsetud kivide lõikamise ja lihvimise masinad ühes elektrimootoriga ning abiriistadega lihvide valmistamiseks.



Pilt 1 Jaan Kargi kristallograafia õppevahendid – puust ja klaasist mudelid.

Muutusid muuseumiesemeteks seoses kristallograafia õppekavast kadumisega. Kaasajal kasutatakse 3D-arvutipilte.

1938/39 õppeaasta TTÜ Geoloogia laboratooriumi aruandest:

1. juulist 1938, seoses eeloleva Mäeosakonna avamisega, tuli laboratooriumil teha eeltöid laiendatud mineraloogia, geoloogia, petrograafia, paleontoloogia ja vajalikkude erikursuste võimaldamiseks. Laboratooriumi juhataja prof. Kark tegi reisi Saksamaale ja Šveitsi, et tutvuda õppemeetoditega laboratooriumite ja muuseumide seadetega mäetööstuse ja üldse geoloogiat ja tema sõsaraineid õpetavates ülikoolides. Nende andmete alusel seati kokku kogude täiendamise kava. Tellitud kogud saabusid vastavate loengute alguseks. Raamatukogu täiendamiseks annetas Majandusministeeriumi Mäeamet kogu geoloogilisi ja

mäetehnilisi ajakirju. Prof Kark on andnud konsultatsioone Eesti Rahvuslikule Jõukomiteele Narva hüdroelektrijaama asendi geoloogia üle ja otsustama mõningaid küsimusi AS Magma Jõhvi puuraugu suhtes. Laboratooriumis toimusid ka mikroskoopilised uurimised Eesti postglatsiaalsete setete alal ja Majandusministeeriumi juures oleva Geoloogilise Komitee poolt Obulus-detrituse sageduse üle liivades.

26.01.1942–02.04.1942 aruandest:

1. Laboratooriumi personali kuulusid: Juhataja ja prof. Jaan Kark, õppeülesande täitja dr. Artur Luha ja assistendi kohusetäitja, üliõpilane Aleksander Kitsnik.
2. Teaduslikke töid, avalikke teaduslikke ettekandeid, kongressidest osavõtmist ei olnud. Erilise ülesandena võiks nimetada lühikese saksakeelse ülevaate koostamine Eestis tehtud geoloogiliste tööde üle ja raudteeballasti uurimise aruande tõlkimine saksa keelde.
3. Õppetegevus käis kiirendatud korras. Kursused loeti küll kõik lõpuni, olgugi, et semestri alguses jäid mõned kavas ettenähtud loengud pidamata kuulajate puudusel, sest viimaste ametlik vastuvõtt ülikooli sündis hilinemisega. Selletõttu tuli sooritada semestri jooksul 6 kahetunnilist loengut väljaspool kava, et kursust saaks lõpetada. Harjutustest ja praktilistest tööd osavõtt oli keemikutel 34 ja colloquimi tegid läbi 22 üliõpilast. Mäeosakonna I semestri praktikumist võttis osa 9, colloquimi (=kollokviumi) sooritas 9 üliõpilast. Paleontoloogia loengud möödusid rahuldavalt. VII semestri üliõpilasi oli kohal kolm üliõpilast, loeti aineid: mineraalvarapaigad, mäestatistika ja briketeerimine. Eksamid sooritasid: geoloogias 20 ehitusosakonna üliõpilast, mineraloogias 16 keemikut, geoloogias üks keemik, geoloogias kaks mäeosakonna ja brikettimises kolm mäeosakonna üliõpilast.

09.04.1942 – 23. 06. 1942 aruandest:

1. Laboratooriumi personal: juhataja prof. J. Kark, õppeülesandetäitja dr. A. Luha, assistendi kohusetäitja üliõpilane A. Kitsnik 01.07.—31.12.1942.
 2. Õppetegevus: möödus kiirendatud korras. Loenguid ja praktikume peeti mäeosakonna üliõpilastele ainetes: II semestril mineraloogia II ja paleontoloogia II, IV semestril: mineraloogia III, petrograafia, geoloogia, VIII semestril: proovimistehnika.
- 23.06.1942 määrati prof. Kark Lavasaare turbatöödele lähetatud üliõpilaste üldjuhiks ja kohapealseks rektori asendajaks.

25.01.1943–15.05.1943. aruandest:

1. Laboratooriumi personal: : Juhataja ja prof. Jaan Kark, õppeülesandetäitja dr. Artur Luha ja assistendi kohusetäitja kuni 08.03.1943 üliõpilane A. Kitsnik alates 11.05.1943 abijõuna assistendi kohustes üliõpilane Georg Elbre. Üliõpilaste arv mäeosakonnas 41. Üliõpilaste värbamise tõttu sõjalisteks ülesanneteks oli märgata nõrgendatud osavõttu loengutest ja praktikumidest.

15.09.1943–22.12.1943. aruandest:

Üliõpilaste arv mäeosakonnas oli 23. Üliõpilaste siirdumise tõttu sõjatähtsatele töödele ja sõjaväkke oli osavõtt loengutest ja praktilistest tödest vähem kui eelmistel semestritel.

29.01.1944–29.04.1944 aruandest:

Laboratooriumi koosseisu kuulus aruande ajal ainult juhataja prof. J. Kark. Mäeosakonnas kursuste kuulajad puudusid. Eksameid sooritasid 1944. a. kevadsemestril: keemiaosakonnast mineraloogias 3, geoloogias 5, mäeosakonnas paleontoloogias 1, ehitusosakonnast geoloogias 6 üliõpilast. Laboratooriumis toimus väärtuslikuma vara sissepakkimine ja kindlammase kohta paigutamine. Toimus diplomandide konsulteerimine geoloogilistes küsimustes. E. Buschi „Citophoti“ täienduseks saadi mõned lisaseadmed.

Mäetööde laboratooriumi tegevusest

Mäetööde laboratoorium asutati 01.09.1939. ja samal päeval valiti ka Keemia ja Mäeteaduskonna poolt mäetööde laboratooriumi juhatajaks adjunktprofessor Artur Linholm.

26. 01.1942–02.04.1942 mäetööde laboratooriumi aruandest:

1. Laboratooriumi personal: Juhataja prof. A. Linari, vanemassistent ins. Georges Tchimichkian ja ajutine abijõud üliõpilane Albert Laigna.
2. Teaduslik töö: Selgitatud katsete abil positiivsete tulemustega obulus-fosforiidi elektrostaatilise rikastamise võimalus. Uurimuse lõpuleviimist takistab vajalikkude aparaatide puudumine.
3. Õppetegevus: peetud loenguid mäeosakonna üliõpilastele:
VII semestri üliõpilastele: Mäetööd IV ja rikastamine II
V semestri üliõpilastele : Mäetööd II

On korraldatud harjutusi ja praktilisi töid VII semestri üliõpilastele Mäetööd IV: kaevandus-veotehniliste ülesannete lahendamisi, vingugaasi määramisi, hapnikuaparaadi käsitamine, tuulutusvoolu hulga ja takistuse mõõtmine.

VII semestri üliõpilastele: rikastamine II praktikum: galeniidi ja kulla pesemine prospektori panniga, mineraalide (süsi ja vilgukivi) rikastamine hõõrdseparaatoriga, mineraalide separatsioon tõusvas veejoas Monroe torus, mineraalide separatsioon teravkastis, mineraalide magnetiseerimine röstimise teel ja selle järel magnetiline rikastamine.

4. On olemas õpperaamatud ja ajakirjad 148 tk. Instrumente juurde muretsetud ei ole. Peaks juurde muretsema: flotatsiooniaparaat, rappuv laud, põskpurustaja, kuulveski, setitamisaparaat, mikroskoop, valtsveski ja komplekt mehaanilisi rappuvaid sõelu sõelanalüüsi sooritamiseks.

09.04.1942–23.06.1942 aruandest

1. Laboratooriumi personal muutusteta.
2. Õppetegevus: peetud loenguid mäeosakonna üliõpilastele:
VI semestri üliõpilastele: Mäetööd III ja rikastamine II
IV semestri üliõpilastele : Mäetööd I

On korraldatud harjutusi ja praktilisi töid VI semestri üliõpilastele Mäetööd III: kaevandus-veotehniliste ülesannete lahendusi, praktiliste üksikasjade arutelu sügavpuurimiste korraldamisel, suruõhujaama võimsuse arvutus ühes majandusliku kalkulatsiooniga ja õhutorustiku projektimine.

VI semestri üliõpilastele: rikastamine I praktikum: mineraalide separatsioon erikaalu vahede järele rasketes vedelikes, kivisöe, vilgukivi ja kiltkivi rikastamine hõõrdseparaatoris ja nende mineraalide hõõrdenurga määramine, sõelanalüüs, kollektiivne separatsioon.

26.10.1942–25.01.1943 aruandest

1. Laboratooriumi personaal: juhataja prof. A. Linari, vanemassistent ins. Georges Tchimichkian kuni 31.12.1942 ajutine abijõud üliõpilane Albert Laigna ja alates 01.01.1943 ajutine abijõud üliõpilane Heino Purre.

2. Õppetegevus: peetud loenguid mäeosakonna üliõpilastele:

VII semestri üliõpilastele: Mäetööd IV ja rikastamine II

V semestri üliõpilastele : Mäetööd II

On korraldatud harjutusi ja praktilisi töid VII semestri üliõpilastele Mäetööd IV: kaevandus-veotehniliste ülesannete lahendamisi, hapnikuaparaadi käsitamine, tuulutustehnilisi mõõtmisi.

VII semestri üliõpilastele: rikastamine II praktikum: galeniidi ja kulla pesemine prospektori panniga, mineraalide separatsioon tõusvas veejoas Monroe torus, mineraalide separatsioon teravkastis, galeniidimaagi rikastamine käsi-settimissõelal, mineraalide magnetiseerimine röstimise teel ja selle järel magnetiline rikastamine.

3. Teaduslikud tööd: mäetööde laboratooriumis on käsil obulus-fosforiidi rikastamise võimaluste uurimine flotatsiooni ja elektrostaatilisel teel.

Mäetööde laboratoorium sai laenuks Berliini Tehnikaülikoolilt ühe vanemat tüüpi flotatsiooniaparatuuri. Saksamaalt on tellitud kõvametalliga armeeritud löökpuure, laboratoorseid kivipurustusaparaate ja sõelanalüüsiseade

Loengutest ja praktilistest tööst osavõtt on olnud peaegu 100%

25.01.1943–15.05.1943 aruandest:

1. Laboratooriumi personaal: juhataja prof. A. Linari, vanemassistent ins. Georges Tchimichkian kuni 10.05.1943 ajutine abijõud üliõpilane Heino Purre ja alates 01.05.1943 ajutine abijõud üliõpilane Arvo Raid.

2. Õppetegevus: peetud loenguid mäeosakonna üliõpilastele:

VI semestri üliõpilastele: Mäetööd III ja rikastamine I

IV semestri üliõpilastele: Mäetööd I

On korraldatud harjutusi ja praktilisi töid VI semestri üliõpilastele Mäetööd III: suruõhujaama võimsuse arvutamine ühes majandusliku kalkulatsiooniga ja õhutorustiku projektimine kaevandus-veotehniliste ülesannete lahendusi ja puurimistööd suruõhu-löökpuuriga.

VI semestri üliõpilastele: rikastamine I praktikum: mineraalide (põlevkivi) purustamine mitmesuguste masinatega, fosforiidi sõelanalüüs, mineraalide separatsioon rasketes vedelikes, mineraalide hõõrdnurga määramine ja

separatsioon hõõrdseparaatoris, mineraalide (galeniit, kalkopüriit, kuld) pesemine propektori pannil.

Diplomitööde konsultatsioon; kaks mäeosakonna üliõpilast sooritasid diplomitööde kaitsmise edukalt.

3. Teaduslikud tööd: obulus-fosforiidi rikastamisvõimalust uurimine eriti elektrostaatilisel teel.

19.06.1943. kinnitati dipl. insener Arvo Raid Mäetööde laboratooriumi nooremaks assistendiks arvates 01.06.1943. Arvo Raid täitis mäetööde laboratooriumi juhataja kohuseid ajal, kui prof. Linari suunati kohustuslikule põllutööle. Arvo Raid vabastati 07.09.1943. omal soovil.

15.09.1943–22.12.1943 aruandest:

1. Laboratooriumi personal: juhataja prof. A. Linari, vanemassistent ins. Georges Tchimichkian

2. Õppetegevus: : peetud loenguid mäeosakonna üliõpilastele:

VII semestri üliõpilastele: Mäetööd IV ja rikastamine II

V semestri üliõpilastele : Mäetööd II (ainult 1! üliõpilane)

On korraldatud harjutusi ja praktilisi töid VII semestri üliõpilastele Mäetööd IV: hapnikuaparaadi käsitlemine, tuulutustehnilisi mõõtmisi, vingugaasi määramine õhus.

VII semestri üliõpilastele: rikastamine II praktikum: püriidi rikastamine prospektori pannil, selle röstimine ja magnetiline separatsioon, kaltsiit-galeniiidi segu rikastamine käsitsi settimissõelal, fosforiidi rikastamine Monroe torus ja teravkastis, galeniidimaagi rikastamine flotatsiooni teel.

Tehnika Kuukirjas on prof Linari avaldanud kaks populaarteaduslikku kirjutist [„Mineraalkaevetiste rikastamisest“](#).

Mäetööde laboratooriumis on sõjalise tähtsusega uurimistöö fosforiidi rikastamise alal nii kaugel, et laboratoorsed katsed on lõpetatud. Tulemused on positiivsed. Teha on veel mõned katsed pooltööstuslikus ulatuses, milliseid saab läbi viia alles pärast suurema separaatori ja alaldaja valmimist. Nende seadmete projekteerimine on käsil.

Mäetööde laboratooriumile on juurde muretsetud põskpurustaja, kuulveski ja flotatsiooniaparaat.

Mäetööde laboratoorium on ühe ruumi juurde saanud.

29.01.1944–29.04.1944. aruandest:

1. Laboratooriumi personal: juhataja prof. A. Linari, vanemassistent ins. Georges Tchimichkian

2. Õppetegevus: mobilisatsiooni tõttu ei ilmunud mäeosakonna üliõpilased loengutele ja praktikumidele. Semestri jooksul konsulteeriti kolm mäeosakonna üliõpilast lõputööde tegemisel ja nendest sooritasid lõputöö kaitsmise 2.(tegelikult 3.

3. Teaduslikud tööd: jätkus obulus-fosforiidi rikastamisküsimuste uurimine. Ajakirjas Tehnika Kuukiri ilmus populaarteaduslik kirjutis [„Mäerõhk“](#).

Muutuste kronoloogia

- 18.06.1940. rektori korraldusel katkestatakse kõik puhkused.
- 05.08.1940. ilmub rektori korraldus kõnetada kõiki sõnaga „seltsimees“
- 15.10.1940. muudeti TTÜ rektori nimetuseks TTÜ direktoriks.
- 19.10.1940. **töötajate soovil** minnakse 7-tunniselt tööpäevalt 8-tunnisele.
- 09.11.1940. alustatakse loengul osalejate registreerimist, puudujaid karistatakse.
- 01.01.1941. minnakse üle kateedrite süsteemile. Luuakse **mäeasjanduse kateeder** ametikohtadega: kateedri juhataja – professor, dotsent, vanemõpetaja, kaks assistenti ja laborant.
- 07.01.1941. kinnitati insener-geoloog Georges Tchimichkian assistendi kohusetäitjaks mäeasjanduse kateedri juurde ja arvates 01.01.1941. lugeda ta **teaduste kandidaadiks**
- 30.04.1941. muudetakse ENSV Rahvakomisaride Nõukogu määrusega Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) nimetus Tallinna Polütehniliseks Instituudiks (TPI).
- 08.09.1941. kutsutakse TTÜ teenistusse tagasi Aleksander Kitsnik
- 28.08.1941. kutsutakse TTÜ teenistusse tagasi Artur Linari
- 08.09.1941. teeb prof. Parts ettepaneku valida uus TTÜ rektor. Tehti ettepanek valida ajutiseks rektori kt.-ks prof. Robert Livländer.
- 09.09.1941. muutub TPI direktori kt. prof. Adolf Parts TTÜ rektori kt.-ks.
- 01.10.1941. alates nimetatakse üliõpilane Aleksander Kitsnik geoloogia laboratooriumi noorema assistendi kohusetäitjaks.
- 16.03.1942. Prof. J. Kark koostab arvamuse Artur-Aleksander Linari (Linholmi) erakorraliseks mäetööde professoriks edutamiseettepaneku puhul, kirjutades järgmist:

Teadusliku tööna on esitatud „Tallinna Tehnikaülikooli toimetistes nr 15 (seeria A) 1940. a. septembris ilmunud [„Aruanne sügavpuurimisest Jõhvi lähedal“](#), kus on puuraugu lõige, andmed puurimise käigu ja maksumuse kohta. Puursüdamikud on põhjalikult uuritud mikroskoopiliselt ja keemiliselt. Maake sisaldava materjaliga on tehtud magnetilisi rikastuskatseid, millega on kindlaks tehtud rikastusprotsessi optimaalsed tingimused. On tõendatud puuraukudes leiduva magnetiidi praktiline väärtus.

Selle töö põhjal avaldas Linari ajakirjas „Teadus ja Tehnika“ nr 4 (aprill) 1941. populaarse kirjelduse „Sügavpuurimisest Jõhvi lähedal“. Sama ajakirja 1941. märtsinumbri ilmus artikkel „Seismilised meetodid mineraalvarade otsimisel“. Linaril on käsikirjas ehitatava Maardu fosforiidikaevanduse kaevandamisviisi, suruõhutorusiku, ventilatsiooni ja toestiku kirjeldus. Lisaks mäetööde loengutele on prof. Linari lugenud mäeosakonna vanematel kursustel eriaineid nagu „Rikastamine“ ja „Jootetoru analüüs“, millest on käsikirjad trükivalmis.

- 01.04.1942. alates valitakse adjunktprofessor Artur Linari erakorraliseks professoriks. 01.07.–01.09.1942 oli Linari on teaduslikul otstarbel Saksamaal (Frankfurt am Main ja Clausthal). 05.1943.
- Sõjapätsate teadustööde läbiviijatele antakse asendamatus kaardid, mis vabastavad sõjaväkke mobiliseerimisest. Niisuguseks tööks oli ka mäetööde laboratooriumis läbiviidav fosforiidi rikastamise uurimine.

- September 1944. TTÜ Rektori prof. Robert Livländeri käskkiri: Kindralkomissari Kultuuripoliitika osakonna korraldusel ja soovil pean evakueerima koos perekonnaga Saksamaale. Määrán Tallinna Tehnikaülikooli hooldajaks prof. J. Kark'i.
- 01.08.1944. Hariduse Rahvakomissar Jüri Nuut nimetas TPI direktoriks prof. A. Altma.
- 02.10.1944. TPI Direktori prof. Albrecht Altma käskkiri nr.1:
 - 27. septembril 1944 võtsin prof. J. Kark'ilt Tallinna Polütehnilise Instituudi asjaajamise üle. Varade ülevõtmine toimub eriaktide põhjal. Kassa seis oli ülevõtmisel (27. septembril 1944) Rmk. 25.478.84 (kaksümmendviis tuhat nelisada seitsekümmend kaheksa Riigimarka ja 84 penni).
 - Südamlik tervitus Polütehnilise Instituudi taastamise puhul kõigile teenistujaile, keda aastaid kestnud koostöö on tihedate sidemetega köitnud ühiseks ja solidaarseks pereks, mille väärtuslikum osa okupatsiooniaegsetest vintsutustest hoolimata, on säilinud. Meeleheaga tuleb märkida, et Instituut on nii kriisi kui ka kodumaa vabastamise sõjaliste operatsioonide perioodi ületanud tühiste materiaalsete kaotustega. Need kriimustused, mis on tekkinud okupantide poolt kaasa veetud või paanikasse sattunud seltsimeeste lahkumise tõttu, on sillutatavad ja kõikide eelduste kohaselt Instituut peaks olema suuteline juba lähimas tulevikus jätkama teaduslist ja kaadrite ettevalmistamise tööd. Ühisel nõul ja jõul panema käed külge, et teha head nime meile südamelähedasele Polütehnilisele Instituudile. Selleks head tahet ja edu. Ei saa jätta märkimata agarust, mida kohale jäänud seltsimehed üles näitasid kodulinna vabastamise perioodil varade säilitamiseks. Tänu tuletan meelde ka abi ja toetust, mis Instituudi teenistujate poolt osaks sai minu ja teiste evakueeritute mahajäänud perekondadele.

Üliõpilaste arv mäeosakonnas kuni II maailmasõja lõpuni

Aeg, ajavahemik	Üliõpilasi	Täpsustus
1938	22	immatrikuleeritud 25 eksmatrikuleeritud 3
01.04.38–31.03.39	17	
1939. kevad	17	immatrikuleeritud 23 eksmatrikuleeritud 6
1939. sügis	30	immatrikuleeritud 39 eksmatrikuleeritud 9
1940	32	
01.01.1941	49	
29.04.1941	43	I kursus 16, vanematel kursused 27
26.01.–02.04 1942	38	immatrikuleeriti veebruaris 25
09.04.–23.06.1942	39	immatrikuleeriti sügisel 28
26.10.–25.01.1943	43	
25.01.–15.05.1943	42	lõpetasid Aleksander Kitsnik ja Arvo Raid
15.09.–22.12.1943	23	
29.01.–29.04.1944	16	lõpetasid Albert Laigna, Mart Neumann, Albert Susi.

- 1944 -1946 aastani allus TPI ENSV Haridusministeeriumile.
- 01.01.1945 asus tööle tehnikakandidaat Ludvig Kaalman mäekateedri dotsendi ametikohale.
- 18.05.1945 toimus nõupidamine TPI direksiooni mäetööstuse ja Hariduse Rahvakomissariaadi esindajate osavõtul, kus arutati mäespetsialistide ettevalmistamise võimalusi ja vajadusi Eesti mäetööstusele. Mäeinsener [Elmar Kotkas](#) Põlevkivi- ja Keemiatööstuse Rahvakomissariaadi esindajana märkis oma ettekandes kaevanduste suurt mäeinseneride ja tehnikute vajadust. Tema andmete kohaselt oli põlevkivitööstusele mõne aasta pärast vaja 250 mäeinseneri.
- 10.06.1945. NSVL Riiklik Kaitsekomitee võttis vastu otsuse: „Eesti NSV ja Leningradi oblasti põlevkivitööstuse taastamisest ja arendamisest ning Leningradi varustamisest gaasiga“.
- 1945. moodustati TPI õppeala kolleegium, kuhu kuulusid: direktori asetäitja õppe- ja teaduslikul alal, õppeosakonna juhataja, dekaanid, partorg.
- 1946. loodi ülikoolis Teadusliku uurimistöö sektor (TUS).
- 1946. allutati TPI NSVL Kõrgema Hariduse Ministeeriumile.
- 16.05.1946 kinnitas NSVL Kõrgema Hariduse Ministeerium TPI nõukogu, instituudi direktori juures tegutseva kollegiaalse organi.
- 28.05.1958 NSVL Ministrite Nõukogu määrus nägi ette, et 20% kõrgkooli sisseastujatest tuli eraldada üldisele kontingendile, 80% väljaspool konkurssi ja esmajärjekorras neile, kelle tööstaaž on kaks aastat.
- 01.08.1959 moodustati Eestis Riiklik Kõrgema- ja Keskhariduse Komitee.
- 1959–1966 võeti mäenduse erialadele vastu ka kaugõppijaid.
- 16.03.1960 otsustati, et kõrgemate koolide I kursuse üliõpilased, kellel ei ole kaheaastast tööstaaži töötavad ettevõttes ja õpivad õhtuti.
- 1960 avati mäekateedris uus eriala – mäe-elektrotehnika.
- 1960 viidi mäekateeder Kohtla-Järvele, kuhu suunati kolm dotsenti: Ludvig Kaalman, Heino Aruküla ja Kalju Ojaste.
- 1962 toodi mäekateeder Tallinna tagasi.
- 1964–1966 võeti üliõpilasi vastu uuele, mäemasinate ja komplekside erialale, kuid vanematel kursustel mindi tagasi mäe-elektromehaanika eriala õppeplaanidele.
- 1965/66 õppeaastal moodustati energeetikateaduskond, kellele anti üle mäeasjanduse erialad.
- 1967 ja 1968 aastal võeti üliõpilasi vastu mäetööde elektrifitseerimise ja automaatika erialale.
- 01.09.1969 moodustati Kohtla-Järvel TPI õhtune Üldtehniline Teaduskond.
- 25.09.1970. kinnitati ENSV kõrgema- ja keskhariduse ministri poolt TPI põhikiri.
- 1971. sügisest alates viidi mäe-eriala õppetöö kahel esimesel kursusel läbi Kohtla-Järvel.

Lembit Uibopuu

- Vastavalt TPI nõukogu otsusele tuli 1971. a. sügisest alates mäeõppe kaks esimest kursust läbida Kohtla-Järvel. Alates kolmandast kursusest võis tulla Tallinna. Uue süsteemi juurutamine kulges esimestel aastatel suurte raskustega, sest Kohtla-Järve üldtehnilisel teaduskonnal puudus nii geoloogialaboratoorium kui ka geoloogiaainete õppejõud. Viimastel tuli Tallinnast käia loenguid pidamas. Geoloogiliste distsipliinide õpetamine Kohtla-Järve üldtehnilise teaduskonna oma jõududega algas alles 1975. a. ja kestis kuni 1986. aastani. 1986 – 1992 (7 aastat) õpetas nii geoloogilisi distsipliine kui ka puur-lõhketöid ja kivimite mehaanikat 1962. TPI lõpetanud ja 1978. tehnikakandidaadi kraadi kaitsnud mäeinsener Viktor Undusk, kes töötas põhikohaga kuni 1988. septembrini Moskva A. A. Skotšinski nim. Mäendusinstituudi Eesti Filiaalis ja 1988 – 1996. sügiseni TPI Mäekateedri Kohtla-Järvel asuvas laboris. Esimesed neli õppeaastat (sh 2 aastat Kohtla-Järvel ja 2 aastat TPI Mäekateedris, st nii inseneriõpe ja hiljem ka nende tudengite bakalaureuseõpe) toimus vene keeles. Sel ajal oli TPI Kohtla-Järve Filiaalis olemas geoloogiliste õppeainete õpetamiseks vajalik mineraalide ja kasulike kaeviste komplekt. Kokkuvõtvalt võis seda TPI sammu lugeda suureks vastutulekuks tollasele riiklikule rahvuspoliitikale.

Viktor Undusk

MÄEPROFESSORD

Jaan Kark

31.12.1876 Hellenurme – 01.05.1953 Tallinn

Professor 1938–1950



[Jaan Kark](#) sündis külarätsepa peres.

1891. lõpetas ta Tartu Linnakooli.

1891–1892 oli Ado Grenzsteini trükikojas ja raamatukaupluses arveametnik, raamatupidaja, trükikoja ülevaataja, ka ajalehe "Olevik" toimetuse liige.

1893. Tartu-Võru Rahukogu kirjutaja, ka prokuröri abi, kirjatoimetaja.

1893–1900 oli Tartu Reaalkooli kirjatoimetaja, 1898–1900 ka ilukirja õpetaja

1897. lõpetas eksternina Tartu Reaalkooli.

1900. sooritas Riia Peetri Reaalkooli juures täiendusklassi eksami.

1901. oli Tartu Gümnaasiumi kirjatoimetaja.

Vt ka Eesti Elulood, EE 14, lk 143.

1901–1907 õppis Jaan Kark Peterburi Mäeinstituudis. Samal ajal andis talvel eratunde ja suvevaheaegadel oli 1903. praktikal Lõuna-Venemaa antratsiidikaevanduses, 1905. ja 1906. suvevaheajal oli Mereministeeriumi tellimisel Valge mere kaldal läbiviidavatel triangulatsioonitöödel.

Peterburi Mäeinstituut oli üks maailma kuulsamaid mäeinseneride ettevalmistamise õppeasutusi, kus olid kõrgetasemelised õppejõud, rikkalik erialakirjanduse raamatukogu, mäemuuseumi oli kogutud Venemaa ja maailma rikkalik mineraalide ja kivimite näidiste kogud. Peale selle oli Peterburi kultuuri-metropol, kus oli võimalus külastada muusika ja kunstinäitusi kogu maailmast, liikus rohkesti välismaalasi. Nii omandasid üliõpilased laia silmaringi ja rahvusvahelise käitumise kogemuse.

1907. aastal lõpetas Jaan Kark instituudi I järgu diplomiga¹, Cum Laude, mäeinsenerina. Ta oli aasta parim lõpetaja ja ta nimi kanti instituudi marmortahvlile. Pärast revolutsiooni võeti tahvel avalikust kohast maha ja asus tagaruumides. Kui Ludvig Kaalman õppis 1930-ndatel Leningradi Mäeinstituudis nägi ta seda tahvlit oma kaasmaalase nimega.

¹ Milline vahe oli Peterburi Mäeinstituudi lõpetanute diplomi järkudel ja kuhu asetas I järgu diplom lõpetanu ametiredelil, võib lugeda [Keiserliku Venemaa Mäekoodeksist](#). (Toimetaja märkus, siin ja edaspidi allmärkusena)

Eestis alustas Kaubandus- ja tööstusministeeriumis geoloogina. 1927–38 juhatas majandusministeeriumi mäeosakonda ja tööstusosakonda. Alates 1937. oli Geoloogilise Komitee esimehe asetäitja.

Õpetamist alustas Groznõi naftatehnikumis. Eestis hakkas 1926. lugema Tartu Ülikoolis üldise geoloogia kursust. 1938. valiti TTÜ praktilise geoloogia korraliseks professoriks. Kark on Eesti mäeõppe rajaja, kes organiseeris TTÜ mäeosakonna ja -labori ning mineraloogialabori ja koos Arthur Aleksander Linariga koostas ta esimese mäeinseneride õppekava. 1946. omistati talle NSVL geoloogia-mineraloogia doktori kraad.

Kark juhatas mäeõpet kuni 1950. ta [represseeriti](#).

Raamatud: [Mäetööde õpperaamat, 1933](#) (koostaja); Mineraloogia õpperaamat, 1940; Füüsikaline geoloogia, 1946.

Jaan Kark oli silmapaistev rakendusgeoloog Venemaa Geoloogia Komitees, juhtiv mäenduse spetsialist Eesti Valitsuses ja TTÜ mäeosakonnale alusepanija, esimene rakendusgeoloogia professor. Venemaal töötas ta mitmetel ametikohtadel, tegeles erinevate ülesannete lahendamisega. 1907–1908 oli ta Donbassis Paramonovi kaevanduses šahti süvendamise tööde juhataja.

1908–1912 oli mäeinsener Jaan Kark Venemaa Geoloogia Komitee teenistuses, kust suunati tellimustöödele, olles:

- 1908. geoloog Murgabi jõgikonnas (Turkmeenias) füüsikalise-geoloogiliste ja hüdrogeoloogiliste nähtuste uurimisel.
- 1909–1911 triangulaator ja kaldasalga ülem Kaspia mere kaardistamistöodel.
- 04.–06. 1911 Vernõi (Alma-Ata) 1910 aasta maavärina uurimisekspeditsiooni liige.
- 07 - 12. 1911 geoloog Musta mere rannikule projekteeritava raudteelõigu Tuapse - Suhhumi trassi geoloogilistel uurimistöodel.
- 07 - 09. 1912 geoloog Arhoti mäekuruse (Kaukaasia peaaeheliku lõunaserval) projekteeritava raudtee trassi geoloogilistel uurimistöodel.

Edasi siirdus Jaan Kark nafta leiukohtade otsimisele ja uurimisele, olles:

- 10.1912–09.1913 naftageoloog A/S "Vennad Nobelid" teenistuses – teostas välitöid Uural-Emba jõgede alamjooksu ja Kaspia mere põhjaranniku piirkonnas.
- 10.1913–05.1918 naftageoloog Peterburi - Groznõi naftafirmas, kus uuris Põhja-Kaukaasia kaino- ja mesosoilisi lademeid naftaväljade leidmiseks, aruanded esitas Nobeli firmale.
- 09–11.1918 - uurimas Kubani oblasti (maavarade) uuringunõukogu ülesandel Tamani poolsaarel rauamaagilasundeid.
- 12.1918–08.1919 Kubani Uurimisnõukogu ülesandel geoloogilisel kaardistamisel Kubanimaal Kaukaasia põhjanõlval, välitööl Ilski staniitsa piirkonnas.
- 08.1919–04.1920 naftageoloog firma A/S "Vennad Nobel" juures Groznõis ja Bakuus, samal ajal õpetas füüsikat Groznõi reaalkoolis.
- 04.–08.1920 geoloog, Aserbaidžani geoloogia asutuse liige, tegeles Bibi-Eibati naftamaardla üleujutuse uurimisega.

- 08.1920.–04.1921 geoloog Groznõi naftaväljade juhatuses, pidades ka geoloogia loenguid Groznõi naftatehnikumis.

13.01.1920. abiellus Jaan Kark Groznõis Lidia Podolskajaga. 1921. opterus perekond Eestisse, kuhu teda kutsus Eesti Valitsus kui kõrge kvalifikatsiooniga spetsialisti. Eestis töötas mäeinsener Jaan Kark mitmetel ametikohtadel, millest suur osa olid seotud mäendusega. Tema tööpostid olid, alates:

- 01.01.1922. Kaubandus-Tööstusministeeriumi tööstusosakonna jaoskonna juhataja ja alates 01.05.1922 Riigi Põlevkivitööstuse Nõukogu liige.
- 01.01.1923. ministeeriumi tööstusosakonna juhataja abi.
- 01.08.1926. ministeeriumi mäeosakonna juhataja.
- 01.04.1927. ministeeriumi mäeosakonna direktor.
- 01.07.1929. Majandusministeeriumi mäeosakonna direktor.
- 01.04.1933. ministeeriumi mäeameti juhataja
- 01.09.1936. ministeeriumi tööstusosakonna direktor, samal ajal ka mäeameti juhataja.

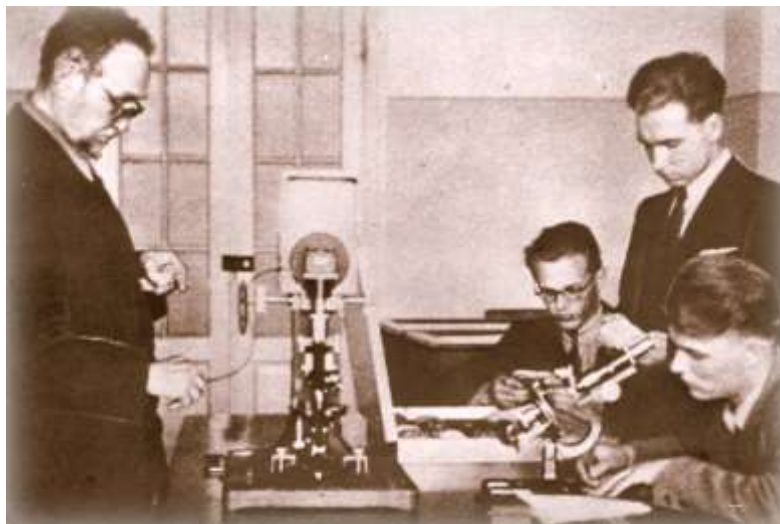
24.02.1938. autasustati Valge tähe II klassi teenetemärgiga.

Õppetööga oli Jaan Kark seotud juba siis, kui töötas ametnikuna valitsuses. 1938. pühendus Jaan Kark mäeõppele Tallinna Tehnikaülikoolis.

Pärast maailmasõja ülekäiku sai professor Kark'ust jälle mäekateedri juhataja ja geoloogia professor. 1946. aastal omistas NSVL Kõrgem Atestatsioonikomisjon prof. Kark'le geoloogia-mineraloogia doktori kraadi ja professori kutse.

01.11.1950. vallandati Jaan Kark TPI-st, "[kui ideelis-poliitiliselt kõlbmatu, kes oli õppe- ja teadustöös apoliitiline ja lähtus kodanlikust objektivismi filosoofiast.](#)" Pensioni talle ei määratud.

Pärast represseerimist töötas Jaan Kark projekteerimisinstituudis geoloogina. Välitööl aprillis 1953 külmetas ja haigestus kopsupõletikku. 01.05.1953. suri Jaan Kark Tallinnas ja on maetud Tallinna Siselinna kalmistule.



Pilt 2 Jaan Kark üliõpilastega laboris

Lembit Uibopuu

Arthur-Alexander Linari [Linholm]

12.01.1903 Tallinn – 25.10.1983 Toronto

Adjunkt-professor ja professor 1938–1944.



[Artur Aleksander Linholm](#) sündis töösturi peres.

Õppis J. Westholm'i nimelises Gümnaasiumis, lõpetas 1921 aastal.

Lõpetas 1927 mäeinsenerina Freibergi Mäeakadeemia Saksamaal.

Doktorikraad 1957, Clausthali Mäeakadeemiast (Saksamaa).

Mäeinsener ja -tööstur Lõuna-Aafrika kullakaevandustes 1928–33

TTÜ adjunkt- ja erakorraline professor 1938–1944.

Emigrandina De Beers Diamond uurimislaboris Johannesburgis (LAV) 1947–64 ja De Beers

Industrial Diamond tehnilise direktorina Euroopas kuni 1970.

Vt ka Eesti Elulood, EE 14, lk 247

Raamatud ja artiklid: Päikeseküllasel kullamaal (Lõuna-Aafrikas), 1933; Aruanne sügavpuurimistest Jõhvi lähedal, 1940; Mineraalkaevanduste rikastamine, 1943 ja Mäerõhk, 1944, ajakirjas Tehnika Kuukiri. Koondatud digiteavikusse: [Eesti mäendusklassika III](#): Arthur Aleksander Linari-Linholm artiklid; TTÜR digikogu.

Vabadussõjas oli Arthur Linholm vabatahtlik kooliõpilaste pataljonis. Oli aktiivne kooli kirjandusringi liige ja saavutas üleriigilisel kirjandusvõistlusel tähelepanuvääriva koha. Oli andekas nii humanitaar- kui ka reaalinnetes, valdas eesti, vene, saksa, inglise itaalia ja prantsuse keelt.

Pärast lõpetamist asus ta tööle Lõuna-Aafrikasse Witwatersrandi kullakaevandustesse, kus omandas kogemusi töös sügavates kaevandustes. Sel ajal olid sügavamad kaevandused üle 2500 m. Lisaks tööle erialal, tutvus ta ümberkaudse loodusega ja inimestega ning saatis ajalehele "Päevaleht" sõnumeid, mis ilmusid nimetuse all "Kirjad Lõuna-Aafrikast". Hiljem avaldas ta raamatu "Päikeseküllane kullamaa", kus tutvustas eestlastele eksootilist maad. Raamat on kirjutatud heas eesti keeles ja on ka varustatud rikkalikult fotodega, kus on jäädvustatud möödunud sajandi Lõuna-Aafrika olustikku.

Lõuna-Aafrikas töötas ta viis aastat. Ta omandas seal ka maatüki ja üritas ettevõtjana kulda toota, kuid ebasoodsa majandusolukorra tõttu, mis oli tekkinud ülemaailmse majanduskriisi tagajärjel, ta loobus. A. A. Linholm Abiellus 6. aprillil 1935 Valentina Merkuloviga. 1935. tegi ta ettekande Eesti Inseneride Kojas, kus tuginedes ülikoolis õpitule, erialasele kirjandusele ja

kogemustele, oletas, et Jõhvi lähedal tugeva magnetilise anomaalia piirkonnas asub rauamaardla. 1937. avaldas ta "Tehnika Ajakirjas" ülevaate geofüüsikalistest uurimismeetoditest ja analüüsis põhjalikult maardlate avastamise magnetilist uurimismeetodit. Kasutades selle aja tunnustatud teadlaste seisukohti ja arvutusmeetodeid, leidis A. A. Linholm isodünaamide alusel, et maagikeha asub ca 150 ha maa-alal, on pöördellipsoidi kujuga ja langeb järsult lõuna suunas. Ühtlasi soovitas ta läbi viia sügavpuurimise, et saada täpsemaid andmeid maagi kohta. 1937. aastal moodustati aktsiaselts "Magna", kes finantseeris ja korraldas sügavpuurimist. Puuriti kaks puurauku, 505 m ja 721,5 m sügavuseni, sellest krstalliinsetes süvakivimites vastavalt 266 ja 480 meetrit. Puurimistulemused kinnitasid oletust. Ka TTÜ Anorgaanilise ja Analüütilise Keemia laboratooriumis läbiviidud analüüsid ning Freibergi Mäeakadeemias rikastamiskatsed andsid tulemuse, mille alusel A. A. Linholm tegi järelduse, et Jõhvi maak võib tulevikus osutada tootmiskõlblikuks, kui on võimalik saada odavat elektrienergiat.

1938. avati Tallinna Tehnikaülikooli juures mäeosakond kahe professuuriga. A. A. Linholm valiti mäetööde õppetoolile adjunkt-professoriks. 1942. valiti ta samale õppetoolile erakorraliseks professoriks. Nagu sel ajal tavaks, suunati uus valitud professor välismaale tutvuma oma eriala juhtivate ülikoolidega ja nendes kasutatavate õppekavadega. Prof. Linholm külastas Saksamaa, Prantsusmaa ja Briti ülikoole, tutvus nende õppekavadega ning õppe- ja teadustöö korraldusega, kusjuures Freibergi Mäeakadeemias pidas ettekande Eesti maavaradest ja mäetööstusest. Kodumaale tagasi saabudes koostas ta oma õppetoolile õppekavad, organiseeris maavarade rikastamise laboratooriumi, kus viis läbi rikastamisalaseid uurimistöid fosforiidide rikastamiseks elektriliste menetluste abil. Hiljem Rootsisis ja Lõuna-Aafrikas töötades süvendas neid rikastamise meetodeid ja need töid talle rahvusvahelise tunnustuse. Lisaks õppe- ja teadustööle avaldas professor Linari Linholm tehnikaajakirjades teaduslikke artikleid ja osales tunnustatud eriteadlasena mitmetes maavaradega seotud ettevõtmistes. 1936. aastal nimetati ta "Eesti Fosforiid" tehniliseks nõuandjaks, 1937. Eesti Geoloogilise Komitee liikmeks, 1939. A/S "Esimene Eesti Põlevkivitööstus" juhatuse liikmeks ja tehniliseks direktoriks. Peale selle oli ta Centum klubi, Eesti-Inglise Kultuuriühingu, Välis-Eesti Ühingu liige. Tänu heale keelevalistule, parandas ja uuendas ta mäenduses kasutatavat eesti keelt. 1940. kevadel eestindas prof. Linholm oma nime. Uueks nimeks sai Artur Linari. Hiljem välismaal hakkas ta kasutama nime Linari-Linholm.

Prof. Linari-Linholmi kohustuste hulka kuulus loengute pidamine ja harjutuste ja laboratoorsete tööde läbiviimine õppeaines „Mäetööd I, II, III, IV“, mis algas maavarade uuringutest kuni kaevanduste projekteerimiseni. Lisaks tuli tal olla mäeinseneride lõputööde juhendajaks. Kuna üks professuur jäi sõja tõttu vakantseks ja puudusid vastavad eriteadlased, tuli prof. Linaril lugeda ülemääralisi loenguid ja viia läbi laboratoorseid töid õppeainetes „Jootetoru analüüs“, „Rikastamine“ ja „Briketeerimine“. Kõigi nende õppeainete jaoks olid tal valmistatud käsikirjana valmis loengud esitamiseks kirjastusele trükkimiseks. Üliõpilastele paljundati näitlikku õppematerjali.

Mäetööde laboratoorium asutati 1. septembril 1939 ja selle juhatajaks valiti prof. A. A. Linholm. Laboratooriumi ülesandeks oli mäetööde laboratoorsete tööde

läbiviimine ja teadusliku töö korraldamine. Tehnikaülikool eraldas vastavad ruumid, soetati vajalik mööbel ja õppeabinõud, samuti muretseti saksa-, inglise- ja venekeelset erialast kirjandust, nii raamatute, brošüüride kui ka perioodiliste väljaannete näol. Õppeabinõudest muretseti projektsiooniaparaat, Drägerwerk-tüüpi mäepääste hapnikuaparaat, tuulutusel kasutatavaid mõõteriistu. Tellitud oli liikuv suruõhu kompressor, mida sai kasutada puurimistöde laboratoorsel tööl. Samuti oli varem tellitud Saksamaalt laboratoorsed rikastamise seadmed, mida vajati obulus-fosforiidi rikastamise uurimistöö läbiviimiseks. Seadmed jõudsid kohale ka peale riigipööret ja sõja ajal. Mäetööde laboratooriumis kasutati töde läbiviimisel üliõpilasi abijõude töökohal. Esimeseks abijõuks oli üliõpilane Vsevolod Reinwald alates 15.10.1939, kes 01.09.1940 viidi üle mäetööde laboratooriumi assistendi kohusetäitjaks. 01.01.1941. võeti selleaegse mäekateedri juurde tööle assistendi kohusetäitjaks Georges Tchimichkian, kes oli lõpetanud Pransusmaal Nancy ülikooli mäenduse erialal doktori kraadiga, tal ei olnud Eesti kodakondsust. Hiljem töötas ta mäetööde laboratooriumis vanem-assistendina, ja tegeles peamiselt läbiviidavate teaduslike uuringute probleemidega. Põhiliseks teadustöökse mäetööde laboratooriumis oli obulus-fosforiidi rikastamise laboratoorsed katsed, eeskätt flotatsiooni ja elektrostaatilisel teel. Kuna fosforiiditööstust peeti sõjalise tähtsusega ettevõtteks, siis okupatsioonivõimud toetasid neid uuringuid igatpidi. 1943. lõpuks olid laboratoorsed katsed edukalt lõpetatud ja sellele pidid järgnema pooltööstuslikud katsed. Neid seadmeid projekteeriti, kuid jäid sõja tõttu teostamata. Sõja ajal pidid õppejõud õppevaheajal võtma osa kütte varumisest TTÜ-le ja põllutöödest, millest prof. Linari ka osa võttis.

Prof. Kark hindas prof. Linarit kõrgelt, nimelt tema aktiivset suhtumist mäendusse, õppetöösse, teadusse, samuti õppe- ja teaduskirjanduse koostamisse ja avaldamisse tehnikaajakirjades. Tal oli hea, selge eesti keel, aga valdas ka palju võõrkeeli, mis võimaldas kursis olla uuema mäenduse kirjandusega. Lisaks õppe- ja teadustööle avaldas professor Linholm tehnikaajakirjades teaduslikke artikleid ja osales tunnustatud eriteadlasena mitmetes maavaradega seotud ettevõtmistes. 1936. nimetati ta "Eesti Fosforiid" tehniliseks nõuandjaks, 1937. Eesti Geoloogilise Komitee liikmeks, 1939. valiti A/S "Esimene Eesti Põlevkivitööstus" juhatuse liikmeks ja tehniliseks direktoriks. Peale selle oli ta Centum klubi, Eesti-Inglise Kultuuriühingu, Välis-Eesti Ühingu liige. Tänu heale keelevaistule, parandas ja uuendas ta mäenduses kasutatavat eesti keelt.

Septembris 1944 õnnestus prof. Linari-Linholmil koos perekonnaga siirduda Rootsi. Energilise, kogemustega, mitmeid keeli (sealhulgas ka rootsi keelt) valdava spetsialistina õnnestus tal üsna pea leida tööd Kuningliku Tehnikaülikooli Mineraalide Rikastamise Instituudi juures. Ta projekteeris ja lasi valmistada aparatuuri elektrilise separatsiooni katsete läbiviimiseks ja sooritas mitu edukat uurimist, mis pakkusid huvi tööstusele ja olid ka Rootsi ajakirjanduse tähelepanu all.

Ajaleht „Eesti Teataja“ avaldas 1.XII 1945 prof. Linarist artikli :

Viimased päevad on möödunud rootsi ajakirjanduses balti rahvaste tähe all, mis teravalt maailma ette toonud väikerahvaste õnnetu olukorra. Selle kõrval jäi nagu varju Stockholms Tidningeni ja rootsi teaduslike ajakirjade sõnastatud eestlase prof. A. A. Linari-Linholmi tähelepanuväärsest tööst siinses ülikoolis.

"Ega minulgi pole praegu suurt tuju," tähendab prof. Linari-Linholm teda usutledes Stokholmi ülikoolis.

"Tujudest ei tohi aga ennast segada lasta," jätkab kohe usutletav. "Õieti see, millest praegu minuga ühenduses räägitakse, sai viimistluse minu mõtetes, kui venelaste poolt vangistatuna kõlkusin elu ja surma vahel vangide laevas Tallinna all. Elektrostaatilise separatsiooniga katsetasin juba Eestis, kuidugi laboratoorses teel. Õieti oli minu sihiks ühe meie oma loodusvara rikastamine, kui nii tohib lihtsamalt öelda. Katsetulemuste lõpuleviimisel võinuks Eestis tekkida uus laialdane tööstusala. Siis tulid võõrad, olin ise arreteeritud ja siis vangide laeval laskusin mõtetes oma katseaparadi juurde ning projekteerisin hulki täiendusi."

Pilt 3 Artikkel professor Linarist.

Repro

1947. asutas teemandifirma "De Beers" Johannesburgis Teemantide Uurimise Laboratooriumi. Selles alustas A. A. Linari-Linholm oma uurimistöid, algul teemantide rikastamise alal kasutades elektrostaatilist meetodit. Selle firma teenistusse jäi ta kuni pensionile siirdumiseni ega katkestanud sidemeid ka pensionil olles. Siin töötades õnnestus tal välja arendada uued rikastamisviisid, mis võimaldasid rikastusprotsessi mehhaniseerida, tõsta tootlikkust, välja võtta teemante, mis varem läksid rikastamisjääkidesse, avastada pooljuhi omadustega teemandiliigi, mida hakati kasutama elektroonikas maailmaruumi uurimisel, laiendada ja parandada teemantide kasutamist tööstuses. Ta oli "De Beersi" teemantide laboratooriumi peametallurg, abidirektor ja alates 1964. "De Beersi" tehniline direktor Euroopas. Ta tegi rea leiutisi, millised on firma poolt patenteeritud ja need võimaldasid oluliselt laiendada teemantide kasutamist tööstuses. Oktoobris 1957 kaitses ta oma väitekirja Clausthali Mäeakadeemias, Clausthal-Zellerfeldis, Lääne-Saksamaal ja talle anti Dr.-Ing teaduslik kraad. Väitekirja teema oli "Uued teemantide tootmise menetlused" ("Neue Aufbereitungsverfahren im Diamantbergbau"). "De Beersi" tehnilise direktorina Euroopas leidis Dr. Linari-Linholm ees suure tööpõllu ajal, mil laiendati tööstusteemantide kasutamist. Tema ülesandeks oli nõuandebüroode organiseerimine, kelle valdkonda kuulus: tööstustevõtetele teemanttööriistade valmistamise ja kasutamise õpetamine, samuti teaduslike konverentside ja sümposiumide korraldamine, millest võtsid osa ülikoolide, tööstuste ja "De Beersi" firma teadlased.

Dr. Linari-Linholm oli selleks väga sobiv, olles ise teadlane, leiutaja, Euroopa käitumiskultuuriga organisaator, kes võis vabalt suhelda paljude Euroopa maade esindajatega nende emakeeles. Ta valdas vabalt eesti, inglise, vene, saksa, prantsuse, rootsi, afrikaansi ja mõningal määral ka norra keeli. Ta oli ka vaheda sulega autor ajakirjanduses ning on kirjutanud rohkesti artikleid ajalehtedele ja eriti nõutud autor oli inglise keeles ilmuvates eriala ajakirjades. Laialdast tähelepanu äratas mäendusringkondades raamat “Occurrence, Mining and Recovery of Diamonds”, mis ilmus 1969. “De Beersi” väljaandena ja mille teine täiendatud trükk ilmus 1972. Raamat tõlgiti ka teistesse keeltesse, sealhulgas ka hiina keelde. Arthur Alexander Linari-Linholm oli maailmavaatelt demokraat, kuid esines igal pool eestlasena. Sellest on juttu paljudes inglisekeelsetes ajakirjades, kus tutvustatakse tema tegevust ja saavutusi.

Tokios ilmuvast ingliskeelses teemandialases ajakirjas “Indiaqua” on prof. dr. Linari-Linholmi elutööle antud väga kõrge hinnang, märgitud ära tema Eesti päritolu, toonitatud, et oma teaduslikku tegevust alustas ta Tallinna Tehnikaülikoolis, oli sunnitud nõukogude okupatsiooni tagajärjel kodumaalt põgenema ja jätkas oma teadusalast tegevust Läänes, kasutades ära Eestis saadud tulemusi ja kogemusi. Teda on iseloomustatud kui erakordselt sarmikat, huumorimeelset, terava mõistusega, väga ausat, kuid nõudlikku enda ja oma alluvate suhtes isikut, kes omas täielikku kompetentsust aladel, millega tegeles. Oma kaastundeavalduses lesele pr. Valentinale märgib “De Beersi” suurfirma president Harry Oppenheimer kadunu suurt panust “De Beersi” firmale teaduse ja tehnika alal nii kaevandamise, rikastamise kui ka tööstusteamantide alal. See ei olnud pelgalt viisakusavaldus, sest dr. Linari-Linholmi leiutised, tema organiseerimistöö võimaldasid “De Beersil” laiendada oma tegevust ja metallitöötlemistööstuses võtta kasutusele uusi efektiivseid teemanttööriistu.



1981. siirdus Linari-Linholm elama Torontosse, kus oli suur eestlaste kogukond. 25. oktoobril 1983 ta suri. Leinama jäid tütar ja kolm poega. Just prof. Linari-Linholmi töötamise ajal oli “De Beersi” firma laienev, tõusev ja saavutas monopoolse seisundi maailmas, mis ei olnud loomulikult ainult Linari-Linholmi teene, kuid kahtlemata andis ta suure panuse selle saavutamiseks.

Pilt 4 Artur A. Linari oma De Beersi laboris

A. Linari väimees on mäemees, emeriitprofessor [Tim Shaw](#)²

Lembit Uibopuu.

² Currently (2013) Emeritus Professor of Mining Engineering at Imperial College having retired in 2001 after being appointed to the Chair in Mining Engineering in 1980.

Alo Adamson

13. VII 1939 Viljandi – 31.08.2013 Tallinn.

Professor 1993, emeriitprofessor 2006



Alo Adamson sündis linna-ametniku perekonda. Punavõimu poolt represseeritud isa saatusest sai ta teada nelikümmend aastat hiljem.

1945–1955 õppis Viljandi II Keskkoolis ja lõpetas Viljandi Töölisnoorte Keskkooli 1956.

1955. töötas ta Viljandi Tööstuskombinaadis taglastajana.

1956. astus Tallinna Mäetehnikumi, mille lõpetas 1959. Kohtla-Järvel, mäetehnikuna allmaa-kihtvarapaikade kaevandamise erialal.

Pärast tehnikumi lõpetamist töötas Käva-2 kaevanduses meisterminöörina kuni 1963. aastani.

1961. astus Alo Adamson Leningradi Mäeinstituudi kaugõppe osakonda, kus lõpetas kaks kursust. Alates III kursusest (1963–1966) jätkas õpinguid Tallinna Polütehnilise Instituudi statsionaaris. Kiire ülemineku vajadus tekkis seetõttu, et teda taheti võtta sõjaväkke. Mäekateedri juhataja Ludvig Kaalman suutis oma autoriteediga TPI-s vormistada Alo Adamsoni statsionaarseks üliõpilaseks, päästes ta niiviisi sõjakomissariaadi haardest.

1966. lõpetas Alo Adamson TPI mäeinsenerina elektromehaanika erialal.

1967–1969 töötas trusti „Eesti Põlevkivi“ 10. Kaevanduses mäemeistrina.

1969. veebruarikuust sai Alo Adamson nn ülekande korras A. A. Skotšinski nim. Mäendusinstituudi põlevkivi kaevandamise osakonna (hilisem Eesti Filiaal) nooremteaduriks. Sellel ametikohal alustas ta teaduslike uurimistöödega, mis olid seotud põlevkivi kaevandamise tehnoloogiaga, mäemasinatega, mehaanilise purustamisega, põlevkivikombainide, puurmasinate projekteerimise ja tootmisel juurutamisega.

1971. astus Alo Adamson Skotšinski-instituudi kaugõppeaspirantuuri Moskvas ja 1975. kaitses seal väitekirja mäemasinate erialal. Talle omistati tehnikakandidaadi teaduslik kraad.

Alo Adamsoni põhitöök, tema suurimaks teaduslik-tehniliseks saavutuseks on kitsahaardelise põlevkivikombaini 1GŠ-68S³ projekteerimiseks vajalike katsetuste, mõõtmiste, mudelerimiste ja teoreetiliste arvutuste läbiviimine,

³ Selle Ukrainas, Gorlovkas senini toodetava söekombain indeksi lõputäht 'S' tähendab, et tegu on põlevkivi kaevandamiseks mõeldud modifikatsiooniga (*slanets* = põlevkivi)

mille tulemusel valmis koostöös tehase projekteerijatega spetsiaalselt põlevkivikaevanduste jaoks tehtud koristuskombain. See oli üks õnnestunumaid mäemasinaid, mis oli projekteeritud ja valmistatud spetsiaalselt Eesti põlevkivi raimamiseks, kus sitketele põlevkivikihtide vahel on tugevad lubjakivi vahekihid ja suletised. Eriti edukalt töötas kombain Kohtla kaevanduses, kus väljati kihid A-E. Põlevkivi-kombaini katsetsetulemuste alusel täiustas ja tugevdas Gorlovka masinatehas ka prototüüpi, oma söekombaini 1GŠ68.

Laboratooriumi, hiljem mäetöö mehhaniseerimise osakonna juhatajana tuli Alo Adamsonil tegelda peale kombaini ka teiste raimamise (kivimi purustamise) masinatega. Kõige rohkem aega ja vaimujõudu nõudis siiski põlevkivikaevanduses vastupidava kombaini välja töötamine. Ta kulutas sellele palju isiklikku aega, sest kombaini kasutusvõtule töötasid vastu, nii Eesti Põlevkivi kui ka kaevanduste juhid, sest mõõtmised ja katsetused segasid riikliku plaani edukat täitmist. Oma tagasihoidlikul moel suutis ta siiski oma ideed peale suruda ja läbi viia. Koostöö Ukraina, Uurali ja Kesk-Aasia vabariikide tehastega pakkus võimalusi tuua Skotšinski-instituudi Eesti Filiaali kogenuid teadureid ja projekteerijaid. Kombaini loomise eest sai Alo Adamson kaasautoritega autoritunnistuse (nr.1168708; 22.03.1985).

1972. astus Alo Adamson NLKP-sse, sest sel ajal oli parteisse kuulumata raske teadustööd juhtida⁴. Kuuludes partei juhtorganitesse oli võimalus pöörduda kõrgemate juhtide poole, taotleda ressursse, defitsiitseid materjale, vajalikke seadmeid ja taotleda näiteks direktiivorganitelt võtta projekteeritud kombain tehase plaani.

Alo Adamson tegeles ka Viru kaevanduses asuva salajase objektiga, kus katstati raketišahti kiirrajamist maa alt üles, milleks oli konstrueeritud spetsiaalne läbindamise agregaat.

NSVL Kõrgem Atestatsioonikomisjon (tingnimetusega VAK) oli Alo Adamsonile omanud 17.11.1982 vanemteaduri kutse mäemasinate erialal.

Alo Adamson TTÜ mäekateedris

1984. pöördus rektor akadeemik Boris Tamm Alo Adamsoni poole ettepanekuga tulla tööle TPI-sse. Nähes temas tulevast kateedrijuhatajat, lubas rektor toetada korteri leidmisega. Nimelt olid mäekateedris ja selle ümber tekkinud intriigid, mille lahendamiseks tuli tegelda rektoraadil ja kõrgematel juhtorganitel.

Alo Adamson asus tööle Tallinna Polütehnilise Instituudi TU Sektorisse mäekateedri vanemteadurina lepingulise töö täitjaks ja mäekateedri tunnitähtsuseks õppejõuks alates 15.11.1984. 1985. võttis Alo Adamson osa avalikust konkursist mäekateedri juhataja ametikohale ja valiti (poolt 39, vastu 1) mäekateedri juhatajaks alates 01.09.1985. Juhatajana suutis ta lühikese ajaga likvideerida mäekateedris tekkinud ebaterve konfliktiderohke olukorra. Suurte

⁴ Mitmed idaregioonidest migreerunud ja Eesti Filiaalis tööd saanud spetsialistid tõid kaasa oma ambitsioonid. Kui administratiivmeetmed nende ohjamisel ei töötanud, tuli rakendada parteilisi. Eriti tõhusaks osutus see seni, kuni parteibüroo koosnes "kohalikest": Erik Kaljuvee (filiaali direktor), osakonna juhatajad Alo Adamson ja Enno Reinsalu, laborijuhataja Leopold Lainoja ja ametiühingu "boss" Ellar Keskküla. Partei vastu ei saadud, isegi kui seda juhtisid eestlased.

kogemustega teadustöö korraldajana pani ta tööle juba olemasolevate lepinguliste tööde täitjad ja laiendas tunduvalt uusi mäendusega seotud uurimistöde suundi, kaasates selleks ka teisi uurimisasutusi. Olles peaaegu kõigi mäenduse alade professionaal, suutis ta peale Eesti iseseisvumist laiendada koostööd välismaiste mäenduse õppe- ja teadusasutuste ja firmadega.

1985–1986 õppis ta TPI kõrgkoolipedagoogika kursusel.

Juba aasta pärast konstateeris Kõrg- ja Keskkariduse Minister Ilmar Nuut, et mäekateedris on loodud normaalne mikrokliima ja kateedri kollektiiv Alo Adamsoni juhtimisel täidab edukalt püstitatud ülesandeid. Mäekateedris viidi läbi uurimistöid: põlevkivi kaevandamise tehnoloogia, mehhaniseerimise, keskkonnakaitse, tootmisjääkide utiliseerimise, fosforiidi ja teiste maavarade kaevandamise, põlevkivi ja pae lõhketöödeta avakaevandamise, täitmisega allmaakaevandamise alal. Uuriti tsemendita kivistuvaid täitesegusid, graniidi kaevanduse rajamise ja kaeveõntesse strateegiliste hoidlate väljaehitamise võimalusi ja paasi kui ehituskivi kaevandamise ning töötlemise küsimusi. Lisaks jooksvale õppetööle jätkati juba varem alustatud 2- ja 4-kuuliste kursuste looduslike ehitusmaterjalide karjäärade ITP-le mäe- ja lõhketööde juhtimise õiguse andmiseks, millest võtsid osa kursandid üle kogu NSVL-i.

28.06.1990. omistati Alo Adamsonile dotsendi kutse.

31.08.1992. valiti (poolt 33, vastu 0, kehtetu 1) mäeinstituudi direktoriks ja allmaa rajatiste aseprofessoriks.

15.06.2000. valiti ta mäeinstituudi direktoriks, professoriks (poolt 32, vastu 3, kehtetu 1)

1988. kutsus Alo Adamson mäekateedrisse oma Kohtla-Järve aegse kolleegi, suurte kogemustega teadlase Enno Reinsalu, kellest hiljem sai professor ja dekaan.

Juba enne Eesti iseseisvumist tekkisid Alo Adamsonil sidemed ka Lääne-Euroopa mäenduse institutsioonidega. 1989. külastas mäekateedrit Londoni Ülikooli mäenduse professor, dekaan C. T. Show, kes oli prof. Linari väimees. Lepiti kokku, et nende ülikool võtab ühe vanema üliõpilase tasuta abistamise korras tema alluvasse õppeasutusse ennast täiendama. Edasi suhted süvenesid, saadi kokku rahvusvahelistel üritustel. Tekkisid läbikäimised Soome, Rootsi ja teiste mäendusega tegelevate õppeasutustega ja mäendusega tegelevate firmadega. Eriti tihe side oli Helsingi Tehnikaülikooli mäetehnika osakonnaga ja selle juhi professor Raimo Matikaisega, kes iseseisvuse algusaastail toetas Eesti mäeõpet mitmel võimalikul moel.

Mäekateedris/instituudis töötamise ajal Alo Adamson oli:

1. 1991-st Eesti Rahvusliku Mäekomitee ja seoses sellega ka Maailma Mäekongressi (*World Mining Congress*) liige.
2. 1991 Tallinna Mäekonna juhatuse liige.
3. 1992-st Maailma Mäeprofessorite Ühingu (*The Society of Mining Professors / Societät der Bergbaukunde*) liige.
4. 1996-st IOC (*International Symposium on Mine Planning and Equipment Selection*) liige.
5. 1997-st Eesti TA Energeetikanõukogu liige.

6. 1990–1994 Eesti Maavarade Komisjoni liige.
7. 1991–1994 Eesti Põlevkivi haldusnõukogu liige.
8. 2007. Eesti mäeseltsi auliige / Eesti Mäemees 2007.

Peale selle oli ta OÜ Minerex'i, OÜ Paekivitoodete Tehase ja OÜ Maardu Graniidikaevanduse juhatuse liige.

Tuntuim teos – monograafia *Разрушение сланцев инструментами выемочных машин* (kaasautorid Viktor Andrejev ja Jevgeni Pozin), Moskva, 1984.
<http://deephthought.ttu.ee/maeinst/os/adamson.html>

Lembit Uibopuu



Pilt 5 Alo Adamson ja teised maa all mäemasina juures

Vasakult Enno Reinsalu, Alo Adamson, Leo Talve ja Enn Vaher selgitavad põlevkivi allmaakaevandamise iseärasusi Moskva eriteadlesele.

Enn Vaheri fotokogu

Enn-Aavo Pirrus

24.11.1935 Tartu

Professor 1992, emeriitprofessor 2002.



Lõpetas Tartu ülikooli geoloogiaosakonna 1959 ja asus tööle Eesti TA Geoloogia instituudis, seejuures 1974-93 sektorijuhatajana. Geoloogia-mineraloogiakandidaadi kraadi kaitses Tallinnas 1966. ja doktorikraadi 1989 Leningradis (Peterburis). Vt ka Eesti Elulood, EE 14, lk 374

Enn Pirrus valiti TTÜ mäeinstituudi rakendusgeoloogia professoriks 1992, ajal, kui Tallinna Tehnikaülikoolis taastati klassikalist mäeharidust. Sellist, nagu see oli olnud esimeses Eesti Vabariigis, mil mäeinsener pidi olema mitmekülgsete teadmistega maapõuespetsialist. Mäeinseneri õppekava tuli rikastada geoloogiaga, kuid see pidi olema insenerigeoloogia, mitte väga loodusteadus. Samas ei tohtinud selga pöörata ka loodusele, mis kaasaegses mäenduses on kujunenud kõige arvestatavamaks mõjuriks. Enn

sai sellega suurepärasel hakkama, õpetades geoloogia alus- ja rakendusteadmisi mitte ainult mäe- vaid ka ehitusinseneridele. Vajadus uue haridusprofiiliga rakendusgeoloogide, s. t ehitus- ja hüdrogeoloogia ning maavarade uuringu spetsialistide järele kasvas Eestis sedavõrd, et 1998. avati TTÜ-s rakendusgeoloogia õpe, kus professor Pirruse käe all alustas 57 üliõpilast. Peaaegu kõik neist, ka mittelõpetanud, töötavad või/ja jätkavad õpinguid oma erialal: instituutides, geoloogia- ja keskkonnateenistustes, ehituses, mäe- ning geoloogiaettevõtetes ja -büroodes.

TTÜ-s kirjutas ja avaldas Enn Pirrus kolm õpikut: Eesti geoloogia, 2001; [Maavarade geoloogia, 2000, digiteavikuna 2007](#) ja Settekivimite litifitseerumine, 2002.

Enn emeriteerus 2002. ja jätkas pärast seda veel mõne aja erakorralise vanemteadurina. Emeriitprofessorina on ta avaldanud mitmeid raamatuid.

[Pikemalt kirjutab geoloogia õpetamisest Eestis ja TTÜ mäeinstituudis Enn Pirrus oma artiklis, mille leiate käesolevas kogumikus.](#)

Pilt 6 Enn Pirrus tutvustab oma järjekordset raamatut



Enno Reinsalu

22.04.1936 Tapa

Professor 1993, emeritprofessor 2002.



[Enno Reinsalu](#) sündis raudteepolitseiniku peres.

Keerulisel sõjajärgsel ajal tuli õppida mitmes koolis.

1955. lõpetas Vabariikliku kaugõppe keskkooli. Samal aastal sai ta sisse Tallinna tehnikaülikooli, mille lõpetas 1960. mäeinsenerina.

1968. tehnikakandidaat (Leningradi/Peterburi Mäeinstituut).

Töötanud Põlevkivi Instituudis, Eesti Põlevkivis, A. Skotšinski nim Mäendusinstituudi Eesti Filiaalis (asedirektor) ning Eesti TA Geoloogia Instituudis (sektorijuhataja).

Alates 1988. TTÜ mäeinstituudis.

Maailma Mäeprofessorite Ühingu (*Society of Mining Professors / Societät der Bergbaukunde*) liige. Aunimetus Eesti Mäemees 2006.

Vt ka Eesti Elulood, EE 14, lk 423.

Eesti Teadusinfosüsteemis:

<https://www.etis.ee/portaal/isikuCV.aspx?TextBoxName=enno%20reinsalu&PersonVID=37027&lang=et&FromUrl=isikud.aspx>

Looming ja saavutused:

Eesti põlevkivi varu kriteeriumid ning selle kaevandamise ja kasutamise arengukavad (koostöös Alo Adamsoni ja Ingo Valgmaga). Oli üks 1995. ja 2005. maapõueseaduse koostajatest. Üle 200 publikatsiooni sh monograafiad ja õpikud:

- *Экономико-математические модели прогнозирования развития добычи горючих сланцев*, 1983 (kaasautorid Erik Kaljuvee ja Jakov Fraiman);
- *Оптимальное развитие добычи горючего сланца*, 1984;
- Kaevandatud maa, 2002 (kaasautorid Arvi Toomik ja Ingo Valgma); Mäemajandus, 1998, [elektrooniline 2008](#);
- Infotöötlus mäenduses, 1999, [elektrooniline 2007](#)
- Eesti mäendus, õpik kõrgkoolidele, 2011. Tunnistatud aasta parimaks kõrgkooliõpikuks.
- Eesti Mäendus II, 2013, trükis ja [elektrooniline](#)

Enam tunnustatud artiklid:

[Criteria and size of Estonian oil shale reserves](#), 1998;

[Stochastic modelling in Estonian oil shale mining economics](#), 1999;

[*Relationship between crude mineral cost and quality*](#), 2000;
[*Changes in mine dewatering after the closure of exhausted oil shale mines*](#), 2005.

Endast

Mäendust tulin õppima mitmel põhjusel. Esiteks, sel erialal oli kõrgem stipendium, mida sai ka "kolmedega". Tol vaesel ajal oli see väga oluline. Mõnevõrra ehk mängis minu kui vormikandja poja jaoks rolli ka kuskil nähtud foto, millel mäetudengitel olid uhketes [pagunitega vormides](#) ⁵ Aga peamine – minu kasuisa oli olnud [Karl Feldveberi](#) kälimees. Tolle tuntud mäeinseneri töövahendeid oli jäänud korterisse, kus me sõja ajal elasime. Oli raamitud Enrö Kochi graafiline leht, millel olid uhked õlivabrikud ja saladuslikud allmaakäigud. Olid ka mitmed ajakirjad tema Karl Feldveberi kolleegi, professor [Artur Linari](#) artiklitega rikastamisest ja mäerõhust. Need tundusid huvitavad ja on kasulikud lugeda praegugi. [Selleks ma nad digitaliseerin ja tegin kättesaadavaks kõigile.](#)

Teadustöö valisin juba tudengina. Selles on süüdi meie mentor [Heino Aruküla](#) (Kutt), kes võttis mind ja minu kaaslasi oma uuringuteemale tööle. Istusime, sagedamini mina, [Arvi Toomik](#) ja Ülo Sinisalu aga mõnikord ka [Enn Lüütse](#) ning [Gustav Laigna](#) Nõmmel Kuti majas suure ümmarguse laua taga ja koostasime majandusvalemeid. Kõigist meist said kraadiga teadlased ja/või õppejõud.

Tööle lasin end suunata Kohtla-Järvele, vastloodud Põlevkivi Instituudi mäeosakonda. Põhjus oli lihtne – ainult seal võis noor pere saada korteri. Tollal jäid Tallinna instituutidesse teadust tegema ja õppejõududeks kujunema peamiselt need, kellel oli siin korter, või kellel oli õnnestunud abielluda tallinnlasega.

On loomulik, et enda arendamiseks tuleb koguda teadmisi välismaal, kodukoolist ja -maast kaugemal. See on alati nii olnud ja see on ka nüüd peamine, miks noored peaksid minema välismaale lisaharidust ja [uemat töökogemust](#) saama. Meie, eelmainitud, saime teaduskraadi välismaal, milleks toona oli suure ja arenenud teaduspotsiaaliga Venemaa.

Hobiks on mul kirjutamine. Ühendamiseks meeldivat ja kasulikku kirjutatakse õpikuid ja teatmeteoseid. Teadaolevalt olen õppejõudust ainukene, kellel on mäeharidusega järglane.

Pilt 7 Enno Reinsalu tutvustab õpikut Eesti mäendus II



⁵ Kuid kui TPI-sse sisse sain ja juba tekkis huvi mundrite vastu, selgus, et need olid kadunud koos stalinismiga (vt. lisaks)

Ingo Valgma

15.09.1971 Imavere

Professor 2006



Lõpetas 1994. mäeinsenerina TPI

2002. Phd. (TTÜ)

Välisõpe ja -töö:

1994 Lõuna-Korea Vabariik,

1996–1997 Uppsala Ülikooli Maateaduste
Instituut Rootsis.

Maaailma Mäeprofessorite Ühingu (*Society of
Mining Professors / Societät der Bergbaukunde*)
liige, asepresident 2008–09, president 2009–10

Inseneride Liidu juhatuse liige, Inseneride
kutsenõukogu liige ja Mäeinseneride
Kutsenõukogu esimees.

Looming ja saavutused:

- Eesti põlevkivi kaevandamise rajoneerimise meetodika, piirtingimused ja varu kriteeriumid.
- Eesti fosforiidi kaevandamisvääruse määramine (1997, koos Lauri Juusega).
- Põlevkivi kaevandamise ja kasutamise arengukavad (koos Alo Adamsoni ja Enno Reinsaluga).
- 183 publikatsiooni, sh.
 - Digitaalne mäeõpik – <http://mi.ttu.ee/opik/>
 - Raamat Kaevandatud maa, 2002 (kaasautorid Arvi Toomik ja Enno Reinsalu).

Tunnustatud artiklid: (<http://mi.ttu.ee/ingovalgma/>):

- *Sustainable phosphate rock mining // Estonian Acad. Sci. Engng.*, 1997, 3, 1, 13...22;
- *An evaluation of technological overburden thickness limit of oil shale open casts by using draglines. // Oil Shale*, 1998, Vol. 15, No. 2
- *Estonian oil shale resources calculated by GIS method. // Oil Shale*, 2003, Vol. 20 No.3, 404...411.
- *Usage of Estonian oil shale. // Oil Shale*, 2008, Vol. 25, No 2S, 101...114. (kaasautorid Enno Reinsalu ja Erik Väli)
- *Oil Shale Resources for Oil Production. // Oil Shale*, 24, 9 - 14. Reinsalu, E.; Valgma, I. (2007).

- *An analysis of vegetation restoration on opencast oil shale mines in Estonia. Restoration Ecology, 12, 200 - 206. Pensa, M.; Sellin, A.; Luud, A.; Valgma, I. (2004).*

Professor Ingo Valgma lähtub mäenduse õppekava koostamisel, juhtimisel ja rakendamisel põhimõttest, et geotehnoloogid, nii mäe- kui ka geoloogiainsenerid on maapõue eriteadlased. Maapõue on looduse alus ja osa. Seepärast on TTÜ mäeinstituudi juhtlause:

Mäendus – kõige looduskesksem inseneriala Tallinna Tehnikaülikoolis

Pilt 8 Ingo Valgma tudengid ja kursandid kivimite töötlemise praktikumis ja



... ja mäenduse kabinetis – mäemuuseumis



MÄEKATEEDRI JUHATAJAD – DOTSENDID

Ludvig Kaalman ⁶

28.06.1899 Uhta, Jamburgi maakond – 23.08.1981 Tallinn

Dotsent 1947, kateedri juhataja 1950–1970.



Ludvig Kaalman on mõjutanud oluliselt Eesti ja eestikeelse mäenduse alase hariduse kulgu ja oma õpilaste kaudu andnud suure panuse mäenduse arengule Eestis.

Ludvig Kaalmani alustas tööelu pagari õpilasena Peterburis. Venemaa kodusõjas oli ta Punaarmee kuulipildur. Aastail 1921–1925 õppis ta Eesti Töölisfakulteedis, Leningradis. Seejärel oli meister pagaritööstuses, Leningradis. 1929–1934 õppis Leningradi Mäeinstituudis, mille lõpetas mäeinsenerina. 1934–1936 Oudova Põlevkivikombinaadi Kaevanduse Nr. 2 avamistöö juhataja. 1936–1939 õppis Leningradi Mäeinstituudi aspirantuuris ja 1939 kaitses seal väitekirja tehnikakandidaadi kraadi saamiseks. Seejärel jäi instituudi juurde assistendiks, kust

ta 1940. suunati Eestisse mäetööstust korraldama ENSV Mäe- ja kütusetööstuse peavalitsuse juhataja ja peainsenerina.

II maailmasõja alguses oli ta Punaarmee Eesti Laskurdiviisi 925 polgu komissar, kuid pääses sealt õppe- ja teadustööle Leningradi Mäeinstituudi assistendiks ja hiljem dotsendi kohusetäitjaks Tseremhovos, Irkutski oblastis.

Pärast II maailmasõda suunati ta TPI-sse, kus juba 1945 sai Tallinna Polütehnilise Instituudi Nõukogu liikmeks. Töökohad olid tal:

1945–1947 – TPI geoloogia ja mäekateedri dotsent ja mäetööde laboratooriumi juhataja.

1947–1950 – Keemia-mäeteaduskonna dekaan, dotsent.

1950–1952 – Mäekateedri juhataja, Keemia-mäeteaduskonna dekaan.

1952–1955 – TPI direktori asetäitja õppealal, mäekateedri juhataja.

1955–1963 – Mäekateedri juhataja, dotsent

1963–1965 – Mäekateedri dotsent.

1965 – 1970 – Mäekateedri juhataja.

1970 – siirdus pensionile.

Olles elanud ja omandanud nii alg- kui ka kõrghariduse venekeelses keskkonnas, oli ta siiski säilitanud eesti keele ja Eesti meele. Naiivkommunistina uskus ta rahvaste võrdsusse ja vendlusse ning selle nimel võitles ta Vene kodusõja rinnetel, õppis Eesti töölisfakulteedis Leningradis, oli kommunistliku partei

⁶ "Papa" Kaalmani paljudest kohatud nimevormidest kasutame seda, eesti häälduspärist

aktivist ja organisaaator. Üsna pea tuli tal praktikas pettuda kommunistlikes ideaalides kui algasid repressioonid, sunnitöö, väikerahvaste huvide eiramine Suur-Vene maailmavallutus plaanide elluviimiseks. Ludvig Kaalmanile ei meeldinud see suund ja sellega on seletatav ka see, et ta asus õppima tehnika eriala – mäendust Leningradi Mäeinstituudis.

Ludvig Kaalman oli üks vähestest eestlastest, kes oli omandanud kõrghariduse ja akadeemilise kraadi Venemaal ning tuli Eestisse. Tema nõrkuseks jäi puudulik keskharidus, mis oli omandatud Eesti Töölisfakultees Leningradis ja mis ei küündinud kaugeltki tsaariaegse gümnaasiumi tasemele, küll aga sai sealt hariduse, mis võimaldas õppida tehnikakõrgkoolis. Puuduliku üldhariduse korvas mõningal määral Peterburi – Petrogradi – Leningradi linn, maailma üks tähtsamaid kultuurikeskusi, mis vaatamata revolutsiooni poolt tekitatud kaotustele, oli oma elanike kaudu harivaks ja kultuuriväärtusi hindavaks keskkonnaks, säilitades ka eetilised ja esteetilised tõekspidamised vastukaaluks kommunistlikule brutaalsusele ja harimatusele. Peterburi vaimsus oli selgelt tunda veel peale II Maailmasõda.

Leningradi Mäeinstituut oli jäänud kõrvale revolutsioonilistest tõmbetuultest ja säilitanud oma kõrgetasemelise professorkonna, teadusliku ja õpetamise taseme. Ka üliõpilaste hulgas oli vana intelligentsiesindajate lapsi, kellest said tulevased professorid, mis võimaldas säilitada järjepidevuse ja traditsioonid. Kaalman, kes oli kaasüliõpilastest 10 aastat vanem, elukogenud, parteiliikmena tasakaalukas, sobis sellesse seltskonda nii, et peale lõpetamist ja kaks aastast praktilist tööd kutsuti ta aspirantuuri ning võeti tööle assistendina. Tema kaasüliõpilased, hilisemad professorid suhtusid ka hiljem dotsent Kaalmanisse suure lugupidamisega, saates talle tervisi Leningradi külastavate mäekateedri töötajate kaudu. Juba pensionil olles meenutas ta aegu, mil Leningradis toimusid repressioonid, mainides, et nemad suutsid oma parteiorganisatsiooni toel Mäeinstituudis neid “nõiajahte” (s.t. kodanlike vaadetega intelligentide paljastamist ja represseerimist) vältida.

1940 aastal suunati Ludvig Kaalman Eestisse, kus määrati Kergetööstuse Rahvakomissariaadi kütusetööstuse peavalitsuse juhatajaks. Siin oli tema ülesandeks natsionaliseeritud kaevandused ja õlitööstused, mis kuulusid varem mitmetele välismaa (Saksa, Inglise, Rootsi) ja kohaliku kapitali toel töötavatele erafirmadele, panna tööle riigiettevõtetenä. Ülesanne oli raske, sest katkesid sõlmitud lepingud nii finantseerimise, turustuse kui materjalide ja seadmetega varustamise osas. Ainult natsistliku Saksamaaga, kui lepingupartneriga ja sarnase riigikorruga riigiga, lahendati küsimused riikide tasandil, jättes aga omanikele ja investeerijatele kahjud kompenseerimata. Ka oli palju spetsialiste riikidevahelise lepingu alusel läinud või minemas Saksamaale. Kaalman käitus peavalitsuse juhatajana, erinevalt paljudest teistest kommunistlikest võimuritest leebelt, jättes paljud vanad spetsialistid ümberkorralduse käigus juhtivatele kohtadele. Ta tegi endisele A/S Esimene Eesti Põlevkivitööstuse juhatuse esimehele Märt Rauale ettepaneku asuda peavalitsuse juhataja asetäitja kohale, kes aga tundes kommunistliku korra kombeid loobus sellest, jäädes tagasihoidlikule vaneminseneri ametikohale. Ka teisi juhtivaid põlevkivitööstuse ametnikke Tallinnas ei represseeritud. Kohtla-Järvel leiti Saksamaale lahkunute asemele uued juhtivad töötajad. Esialgu töö

põlevkivitööstuses laabus, isegi kõrgendatud kohustusi suudeti täita, kuna tööstuse projekteerimisel oli arvestatud toodangu nõudmise suurenemisel võimalust laiendada tootmist. Planeeriti põlevkivitööstust laiendada, tehti tellimusi plaanikomiteele seadmete ja materjalide saamiseks, mida ka lahkelt lubati. Raskused tekkisid siis, kui ladudes olevad materjalid ja varuosad lõppesid, plaanikomiteelt tellitud aga ei saabunud. Mõningaid tulemusi andis tööstuse esindajate saatmine tarnija-ettevõttesse, kuid enamasti tellitud materjale lihtsalt ei jätkunud. Tööstuse spetsialistidest juhid vahetati välja parteilastest funktsionääride vastu, kes juhindudes oma partei praktikast Venemaal leidsid, et raskustes on süüdi kodanlikud spetsialistid, kes saboteerivad sotsialistliku ühiskondliku korra ülesehitamist. Vastavalt Stalini õpetusele pidi klassivõitlus teravnema seda enam, mida lähemale jõuab sotsialismi võit. Klassivaenlased ja saboteerijad tuli teha kahjutuks ja paigutada sunnitöö laagritesse. Nii hakkasid toimima ka põlevkivitööstuse uued juhid koha peal. Palju spetsialiste arreteeriti ja saadeti Venemaale laagritesse, nende hulgas ka rahvusvaheliselt kõrgelt hinnatud teadlased Karl Luts ja professor Paul Kogerman. Uueks kütusetööstuse peavalitsuse juhatajaks määrati Venemaalt pärit eestlasest kommunist Hämalane, Kaalmanist sai sama asutuse peainsener.

28. augustil 1941 Ludvig Kaalman lahkus Eestist aurikuga “Suur Tõll” Leningradi ja sealt sama aasta novembris Kasahhi NSV linna Semipalatinskisse, kus 1942 aasta veebruarikuul mobiliseeriti sõjaväkke ja määrati Eesti diviisi polgu komissariks. 1942 aasta oktoobrikuul Ludvig Kaalman demobiliseeriti ENSV valitsuse taotluse alusel ja detsembris asus jälle tööle assistendina Leningradi Mäeinstituuti, mis oli evakueeritud Irkutski oblastisse, Tseremhovo linna. Lisaks oma otsestele töökohustustele pidas ta loenguid ka kohalikus Tseremhovo Mäetehnikumis. Professor V. D. Slesarevi juhendamisel viis assistent Kaalman läbi teaduslikke uurimistöid Tseremhovo kaevandustes, mis võimaldas kasutusele võtta uue kaevandamisviisi ja parandada toetust.

1944 aasta detsembrikuul saabus Ludvig Kaalman tagasi Eestisse, kus asus tööle Tallinna Polütehnilise Instituudi mäekateedrisse dotsendi ja mäetööde laboratooriumi juhataja ametikohale. Sellel ametikohal töötas ta kuni pensionile siirdumiseni 1970. l, olles vahepeal veel Keemia-Mäeteaduskonna dekaan, mäekateedri juhataja ja TPI direktori asetäitja õppe alal. Kuidas ta nendel ametikohtadel oma tööga toime tuli, on eemalolijal raske ütelda, küll võiks selle kohta ütelda oma sõna need, kel oli dotsent Kaalmaniga töölaseid kokkupuuteid. Kindlasti oli ta ülesannete kõrgusel oma erialal mäekateedri õppejõuna ja juhatajana.

Negatiivse poole pealt tuleb märkida järgmist:

- Ta ei suutnud vastu seista professor Jaan Kargu represseerimisele (kõrges eas olev prof. Kark vallandati ilma pensioni määramata), kuigi Kaalman hindas oma hilisemates vestlustes prof. Karku kõrgelt.
- Samuti ei suutnud ta vastu seista mäekateedri lammutamisele 1960-ndatel aastatel, kui osa mäekateedrist viidi Kohtla-Järvele. Need mõlemad ettevõtmised olid kavandatud parteiorganite poolt ja Kaalmanil oli siin raske vastu hakata partei suunistele.

- Mäekateedri juhatajana ta ei toetanud dotsent Elmar Kotka poolt pakutavaid uusi uurimissuundi põlevkivi kaevandamise ja rikastamise alal, pigem oli nendele vastu. Dotsent Kotkas oli ka lõpetanud Leningradi Mäeinstituudi, luges palju välismaiseid eriala ajakirju, kus leidis palju uuendusi mäenduse alal, mida püüdis rakendada Eesti põlevkivitööstuses.

Ludvig Kaalmanil oli hea jutustamisoskus, mis tuleb esile tema oma käega kirjutatud Venemaa kodusõja käsikirjast. See on vaba analoogsetele kirjutistele omasest võltsheroilisusest ja propagandast ning toob elavaid pilte selleaegsetest sündmustest nähtuna punaarmeele silmadega. On kirjeldusi Siberis asuvatest eestlaste ja tatarlaste küladest, kus ei osatud vene keelt, läbikäimisi valgetega, nendega ajalehtede vahetamisest jne. Ka Ludvig Kaalmani raamat „[Mäetööd](#)“ on kirjutatud heas eesti keeles ja on, kuigi sisuliselt vananenud, kasutatav abimaterjalina veel tänapäevalgi. Kokkuvõtvalt tuleb Ludvig Kaalmanit hinnata oma ajas ja ruumis progressiivseks tegelaseks, vaatamata sellele, et ta ei suutnud tõrjuda kõiki tagasilööke. Ta suhtus inimestesse heatahtlikult, püüdis olla vastutulelik, tüliküsimustes leida kompromisse.

Valikuliselt Ludvig Kaalmani mõned teadustööd ja publikatsioonid.

- Allmaakaevetööde püsivuse määramine sõltuvalt mäerõhust ja veesurvest Moskva- lähedase söebasseini tingimuste; dissertatsioon tehnikateaduste kandidaadi kraadi taotlemiseks, 1939.
- Peatükk Puurimine, Oskar Vuhti raamatus Lõhketööd, 1946.
- Kaalman, L., 1950. [Mäetööd](#).
- Puitpolt toetuse laboratoorsed katsed; Eesti Vabariikliku Teaduslik-Tehnilise Mäeühingu Tehnika Bülletään, 1957.
- Peatükk XIV Andmeid lõhketöödest Eesti NSV-s; P. Taranovi raamat Puur- ja lõhketööd, 1961.



Pilt 9 Mäeohvitser Ludvig Kaalman vormistab üliõpilase Leo Torni eksamit

Heino Aruküla kirjutab endast⁷

6.07.1928 Tallinn

Mäekateedri dotsent 1963–1972 ja 1982–1995, kateedri juhataja 1964;
TPI majandusmatemaatika kateedri dotsent 1974–1980

Lapsepõlv, kool ja sõda



Sündisin 1928. 6. juulil kell 11 õhtul. Väljas olevat sadanud vihma.

Kodu oli Nõmmel Vana-Pärnu mnt 20 raamatupidajast isa ehitatud kahekordses puumajas, mis oli valminud vähem kui kuu aega enne minu sündi. Maja asus Piiri tänava nurgal kitsarööpmelise Liiva-Vääna raudtee ääres, mille taga oli ilus männimets ja Mustamäe järsk nõlv vana suusahüppetorniga. Lähedal olid ka Kapsi laskemoonaladu, Nõmme turg ja kultuuriasutused. Selles majas olen elanud siiani, välja arvatud aspirantuuris õppimise aeg Donetski ja Peterburi mäeinstituutides aastail 1952–1955 ja TPI mäekateedri pagenduse aeg Kohtla-Järvele aastail 1960–1962.

Algul elasin koos raamatupidajast ema Hilda ja minust 9 aastat vanema venna Hugoga. Esimene mälestus on aastast 1930, kui toibudes ninapolüüptide eemaldamise operatsioonist ärkasin narkoosist haiglavoodis kakaod juues.

1934. õppisin Pirital ujuma, enne 10–15 m vee all ja siis juba vee peal. 1935. sügisel asusin õppima Rahumäe algkooli, mis asus siis kodumajaga ühel tänaval (praegu on seal muusikakool). Õppisin ühes klassis kunstnik Kristjan Raua poegade Kristjani ja Rasmusega, kes elasid ligidal. Tihti nägin ka Kristjan Rauda maalimas. Eriti meeldisid mulle tema Kalevipoja pildid. Kristjan Raua tütre Helgaga (1925) olen kontaktis siiani. Minuga koos õppis ka tulevane akadeemik Juhan Kahk, kellega olin sõber kuni tema surmani 1998. l.

1936. talvel viidi kool üle praegusesse asukohta Vabaduse puisteel. Samal aastal võeti mind vastu hundipojaks ja hiljem skaudiks. Skaudiks olemise ajast on meeles laevareis tormisel merel Narva-Jõesuusse. Noored skaudid laulsid laevas oma juhtidele:

⁷ Avaldatud kogumikus 90 aastat põlevkivi kaevandamist Eestis, lk 688–699

Mitt ja Jägel mõlemad,
kanged mehed olivad,
kalu söötmas nad ei käinud,
või ehk vahest me ei näinud!

Nooruses harrastatud spordialad: riistvõimlemine, ujumine, sukeldumine, vettehüpped, suusatamine, kelgutamine. Kevadel käisime varakult ujumas Harku tunnelite suudmes asuvas veeaugus, kus oli soojem vesi. Üsna pikad tunnelid olid rajatud I maailmasõja ajal. Neis võis vabalt liikuda ja imetleda rippuvaid stalaktiite. 1936 aasta kevadel esimesel ujumisel oli vesi üsna külm. Kõik poisid ujusid samale kaldale tagasi, mina aga tahtsin 15–20 m laiust veekogu ületada ja jäin kinni vesikasvudesse, mis tõmbasid mind vee alla. Uppumisest päästis Pirital omandatud allvee ujumise oskus. Sukeldusin ja ujusin vesikasvude alt läbi teisele kaldale.

Mulle meeldis käia ujumas Mustamäe basseinis, kus sel ajal oli 7-meetrine vettehüppe torn ja riistvõimlemise võimalused (kang jm). Koos Peeter Kitsnikuga tegime saltosid ja turnisime kangil. Tornist hüpates ronis ta mulle kukile. Sukeldusime peaaegu põhjani tehes vee all silmad lahti, et mitte põrkuda oksade või muude teravate esemete vastu.

Nõmmel vana suusahüppetorni (Vanaka) juures kasvasid Mustamäe nõlval sarapuud, mille oksalt oksale hüpates mängisin Tarzanit, matkides kuulsat Weismülleri hüüet. Vanast suusahüppetornist tegid 20–30 m pikkusi õhulende nii minu vend kui ka tema sõbrad. Võtsin ka julguse kokku ja ronisin torni. Trampliini otsa kohal läksid aga jalad nõrgaks ja maandusin 15 m kaugusele istuli.

Kodus oli ka 2,5 m pikkune juhitud bobikelk, millega sõitsin ja hüppasin Vanakal, Liiumäel ja Rahumäel koos sõpradega. Kõige pikema sõidu (ca 0,4 km) sai mäest alla mööda lauget Ehitajate teed, kus sel ajal oli liiklus hõre. Hüpete pikkus ei ületanud tavaliselt 7–8 m. Kelgu ümbermineku korral tuli õhus vastavalt minu käsklusele enne maandumist maha hüpata. Rekord sündis Mustamäe nõlvalt 1942. talvel jääs olnud liiumäelt (Ehitajate teelt Hiiu poole). Startisime kolmekesi, kuid viimane hüppas üleval maha. Mina ja Made Põlluaas aga lendasime kelguga üle 20 m, maandudes juba tõusunõlval. Põrutus oli suur, aga talutav.

1939. sõitsin emaga esimest korda Helsingisse. Ilus vaade linnale avanes olümpiastaadioni tornist, mille ees oli Paavo Nurmi monument. Hädas olin Kasarmi hotelli WC-s, nimelt ei osanud ma nupule vajutada (Tallinnas olid igal pool ketid). 1940. suvel olin riigikorra vahetumise ajal NMKÜ Koitjärve laagris. Laagrist on meelde jäänud üks laagri juhtidest, P. Kerese vend, ja see, et järves oli vastavalt ujumisoskusele eraldatud alad. Kes ei osanud ujuda, see kandis punast, väikese oskusega – sinist ja oskajad – valget mütsi. Mina sukeldusin hüppetorni juures 7 m sügavusele ja tõin välja vettehüpetel kaotatud valgeid mütsi.

Ühel õhtul anti käsklus, et järgmisel hommikul tuleb heisata punane lipp, aga selle asemel rippus lipuvardas meeste aluspesu. Õnneks sanktsioone ei

järgnenud. Meenuvad orienteerumismängud, kus osalesid ka soomlased, kellest ühega olin hiljem pikka aega kirjavahetuses.

1939. sügisel asusin õppima Tallinna Reaalkooli Progümnaasiumi ühte klassi tulevaste mäeinseneride Guido Paalme ja Jüri Laatsiga. Õpetajatest on meelde jäänud matemaatikaõpetaja E. Puusemp, kes näiteks murdude õpetamisel lõi õuna pooleks ja viskas ühe poole õpilastele: näete nii on pool, siis lõi ta poole õuna veel pooleks ja õpilane sai kinni püüdes veerandi, mille ära sõi. Usuõpetuse õpetajal oli komme kõigi poole pöörduda kolmandas isikus. Viimase rea pingist õpilast vastama kutsudes hüüdis: „No Kamtsatka tuleb ja vastab see piibli jutt.” Mulle meeldis võimlemine ja turnimine. Üks klassivend võttis teise selga, mina ronisin veel selle kukile ja nii kõndisime mööda koridore. Alla hüppasin pea ees ja tegin kukerpalli, nii et koridori kivipõrandale kukkudes viga ei saanud. Meenub üks klassiuksest väljatormamine, kui mind peatas klassijuhataja Kollo, öeldes etteheitvalt: “kuhu sa tormad, Tammsaare on surnud.” Veel meenub riigikorra vahetumise ajal 1940. aastal Reaalkooli õpilaste pudirida kooli ümbruses.

Enne sõda sõitsin tihti kitsarööpmelisel rongiga Nõmme turu peatusest Väänasse. Tagasi sõites hüppasin jalavaeva vähendamiseks meie maja kohal rongilt maha. Jäi ainult 50 m kodukseni jalutada.

1941. 28. augustil saabusid Nõmme keskusesse saksa mootorratturid. Samal ajal lõhkesid mürsud Hiiul laskemoonarongi vagunites. Pärast õudset müra ja gaasipilve hajumist läksin uudishimust Hiiule vaatama. Kui tagasi tulin, toimus uus plahvatus. Viskusin kitsa istepingi alla ja mürsukilde sadas igale poole ümberringi. Mul vedas, järjekordselt pääsesin terve nahaga.

Sõja ajal käisin jalgrattaga maal taludest toitu hankimas, vahetades linnast ostetud maitseaineid piima, munade jt toiduainete vastu. Retked ulatusid Lohusaluni, kus sugulastega juba enne sõda olime suvitanud. Toidulisa saime ka ema ja vanaema kodukülalt Valilast Järvamaal.

Vend Hugo lõpetas gümnaasiumi kaugõppes ja astus Tondi Sõjakooli kadetiks. 1941. aastal võeti ta Vene sõjaväkke. Sõdis Staraja Russa rindel, kus sattus sakslaste kätte vangi ja saadeti Königsbergi lähedal asuvasse laagrisse. Seal toideti kartulikoortega ja magati talvel kütmata telkides. Meile ta muidugi sellest ei kirjutatud. Me emaga saatsime talle toidupakke. Paljud eestlastest sõjavangid vabastati sügisel, aga vennale öeldi, et sa oled peagi ohvitser ja hakkad sõdima meie poolel venelaste vastu. Asi venis aga kevadeni ja 1942. aprillis saime kirja, et ta on hoopis Valga haiglas. Sõitsin kitsarööpmelise rongi täiskiilutud vagunis, kõik 18 tundi enamasti püsti seistes, Läti kaudu Valka. Vend oli voodis ja öeldi, et tal on kõht korrast ära. Tegelikult oli tal aga õitsev tiisikus. Paari nädala pärast tuli vennalt viimane kiri ja ühel hommikul tundsin, et temaga on midagi juhtunud. Ta oligi surnud samal hommikul. Ema mattis ta Valga kalmistule. Hauale maeti hiljem peale vene sõdur, nii et venna hauakohta ma ei teagi.

Sõja ajal oli meil poistel kombeks üles korjata ja lahti muukida Nõmme metsast leitud mürske ja granaate, et saada hästi põlevat lõhkeainet. Ühel hommikul, kui mängisime Ilmar Lokkaga meie pool kaarte, toimus kõva kärgatus. Jooksime

vaatama ja leidsime Kristjan Raua poja Kristjani surnuna oma aias, lõhkenud granaat kõhu all.

Aastatel 1941–1944 õppisin Tallinna Reaalkoolis, kus oli kunagi õppinud ka minu onu, kindralmajor Hugo Kauler. Klassikaaslasteks olid jälle Guido Paalme ja Jüri Laats. Meelde on jäänud korvpallimängud Toompea Harjuoru nõlva võimlas. Eriti paistsid silma Keskküla ja Klaasen, kes tihti tagasid reaalkoolile võidu teise favoriidi Tallinna Tehnikumi üle. Mina osalesin Ernst Idla võimlemisrühmas, kus olid näiteks Dagmar Normet ja balletiartist Ilmar Sild ning tegin ka riistvõimlemist. Juhuslikult osalesin Eesti noorte meistrivõistlustel vettühüpetes ja riistvõimlemises. Kummalgi juhul läksin lihtsalt vaatama, aga siis mõtlesin, miks mitte osaleda. Riistvõimlemises jäin kõikidel võimlemisriistadel teiseks, aga kohustuslikku vabaharjutust ei suutnud nii kiiresti ära õppida.

1944. Tallinna märtsipommitamise ajal olin kodus ja uudishimust aetuna ronisin hoovis kasvava kõrge männi otsa, kust avanes õudne vaade põlevale Tallinnale ja selle kohal rippuvatele valgustusküünaldele. Kui esimene ründelaine oli möödas, ronisin Vanaka trampliini otsa. Kui algas teine ründelaine, olin päris hirmul, sest mõned pommid vihisesid üle pea ja lõhkesid päris lähedal Rahumäe kalmistul.

1944. kevadel läksid paljud tuttavad veidi vanemad poisid lennuväe abiteenistusse. Meie Kristjan Raua teise poja Rasmusega sõitsime Köningsbergi lähedal asunud noorte sõjaväelaagrisse. Mida lõuna poole, seda kevadisem oli aprilliilm. Õites roheline Leedu tundus väga mahajäetuna – teede ääres vedeles palju prahti ja lõpnud loomi (lehmi). Köningsbergi raadios andsin elu esimese intervjuu eesti noortest sõja ajal. Laagris oli kõva distsipliin ja füüsiliselt raske. Korraldused: *Hinlegen!*, *Auf!* (pikali, püsti) kordusid lõpmatu arv kordi.

Pärast laagri lõppu tulin Eestisse tagasi, aga Rasmus Raud läks Saksamaale ja sealt hiljem Austraaliasse. Kohtusime uuesti alles 1975. aastal.

Mul võimaldas aga laagri lõputunnistus Tallinnas saada ilma järjekorrata kinopileteid, mida sageli kasutasin. Suvel Pirital ujudes meeldis rannast kaugele ujuda ja seal põhja (10–12 m sügavusele) sukelduda. Meeles on, et kord ujus minuga kaasa üks saksa halastajaõde. Sügavale sukeldumine hakkas aga kõrvadele mõjuma, kuhu hakkas pidevalt vaiku kogunema. Vaigu eemaldamisega olen siiani hädas.

1944. septembris sõitsin Haapsallu ja Rohukülla, et uurida Rootsi pagemise võimalusi. Esialgu lubati laevadele aga ainult rannarootslasi ja nendega seotud inimesi. 20. septembri hommikul läksin Nõmme jaama ja vaatasin kurbusega, kuidas viimased kolm vedurit Haapsalu poole sõitsid. Jaamas seisis pikk rong Saksa toidumoonna ja varustusega, millest kohalikud elanikud asusid ärandama toiduaineid (šokolaad, liha- ja kalakonservid, alkohol ja tubakas), sineleid, saapaid jm. Varsti ilmusid esimesed vene sõdurid, kes õhku tulistades ajasid rahva laiali.

Veidi hiljem, kui sõdurid olid koos rummi ja viinakastidega eemaldunud, kestis moonna ärandamine edasi hilise õhtuni.

Meile paigutati elama Kalinini rajooni sõjakomissar, Leningradist pärit Edemski koos naisega. Ta aitas mul sõita 1944. hilissügisel Leningradi koos isaga, kes oli saanud haavata Velikije Luki all ja nüüd koju jõudnud. Leningradis oli pilt üsna kurb. Paljud hooned olid purustatud. Mööda Nevski prospekti sõitis tramm, millele peale saamiseks tuli kõvasti küünarnukkidega trügida. Ööbisime Peterhofi varemetes esimesel korrusel. Hommikul ärkasime veesolinast, kuna teise korruse elanikud pesid ja vesi voolas ajutisest laudpõrandast läbi meile kaela. Raha saamiseks müüsimine Leningradi turul võid.

Oktoobris alustasid tööd Tallinna koolid. Mina asusin koos Olav Mailendiga õppima Tallina 10. Keskkooli (nüüd Nõmme Gümnaasium) kümnendasse klassi. Klassivendade seas olid jälle Juhan Kahk, Vidrik Kivilo, Paul Kerem, kellega koos olin õppinud juba Rahumäe algkoolis.

Reaalkoolis olid kõrgemal tasemel reaalsained matemaatika ja füüsika, milles ka mina olin tugevam. Nõmme Gümnaasiumis tuli aga meil Olaviga nüüd ära õppida 500 uut inglisekeelset sõna, grammatika reeglitest rääkimata. Inglise keele õpetaja Hilja Pavelson õpetas väga kõrgel tasemel ja oli väga nõudlik. Õpilastel tuli vaeva näha tekstide ja idioomide päheajamisega, täpse tõlkimisega, lisa-literatuuri lugemisega jne. Ma aga ei viitsinud õppeaasta jooksul tuupida ja sain õpetajalt üsna palju kahtesid. Eksamiks aga valmistusin hästi hoolikalt ja nii oli õpetaja väga imestunud, kui vastasin sõna-sõnalt küsitud teksti lehekülgedelt 9–12. H. Pavelson oli õiglase ja pani mulle eksami eest hindeks viis.

Nõmme Gümnaasiumis õppis minuga ühel ajal tulevane president Lennart Meri. Hiljem kohtudes küsis ta alati, kus on tema lõpumärk, mille kadumises vilistlasõhtul märkide õnnistamisel Nõmme restoranis olevat mina süüdi. Tulevastest akadeemikutest õppisid nooremates klassides Erast Parmasto ja Endel Lippmaa, heliloojatest Eino Tamberg ja Kulno Süvalepp. Eino Tamberg lavastas koos K. Süvalepaga enda komponeeritud opereti „Odüsseus”, milles ka mina osalesin. Spordialadest tegelesin koolis riistvõimlemise ja võrkpalliga.

Koolitempudest meenub kätelkäimise rekordi püstitamine – 52 sammu üle saali. Varasemaid rongilt mahahüppamise kogemusi kasutasin ka kooli kohal Hiiu ja Kivimäe jaama vahel maha hüpatas. Ükskord, 1945. hilissügisel jäi aga palitusaba kinnise ukse vahele ja hakkas mind rataste alla kiskuma. Õnneks keegi nägi ja tõmbas hädapidurit.

Kooli lõpetamisel 1946. aastal oli esimeseks eksamiks eesti keele kirjand. Selle kirjutamisel kahtlesin kirjavahemärkides. Igaks juhuks olin pannud kümme liigset koma, mille tõttu jäin ilma medalist ja pidin sooritama kooli lõpetamisel ja TPI-sse astumisel kokku üle 20 eksami, mis oli üsna väsitav. Keskkooli lõpetanud noormehi kutsuti 1946. juuli algul sõjakomissariaati, kus kontrolliti tervist ja vene keele oskust. Kuna olin veidi närviline, siis öeldi, et allveelaevnikuks teie ei sobi. Nägemine oli mul aga mõlema silmaga 2,0 (tekstil nägin kõige alumise rea tähti ja märke) ja vene keel oskus hea. Nii anti mulle suunamine mereväe ohvitserikooli Leningradi Frunze nimelisse sõjaväeakadeemiasse. Mereväest päästis mind üüriline Nikolai Edemski, kes andis mulle vajalikult negatiivse tõendi.

Mäeinseneriks saamine

Eriala valikul mõjutasid mind isa, koolivend ja õnnetu armumine. Veel juuli lõpus olin Tartus, et astuda õppima matemaatika erialale TRÜ-s, aga elu läks nii, et esitasin avalduse TPI-sse mäenduse erialale. Tung mäenduse erialale oli üsna suur. Kokku immatrikuleeriti kahte õpperühma 40 üliõpilast, neist viis naist. 38 üliõpilast hakkas stipendiumi saama. Üliõpilastest olid tuttavad reaalkoolist Ülo Hint, Jüri Laats, Olav Mailend, Guido Paalme. Õppimist alustas ka hilisem tuntud näitleja ja kinomees Kaljo Kiisk. Rühma juhendajateks olid dotsendid O. Vuht ja J. Aarman. Õppetöö toimus Kopli peahoones. Koplisse sõitsin Nõmmelt rongi ja trammiga. Kuna rongiliiklus oli hõre, siis korra rongile hilinedes tuli järgmist oodata üle tunni. Nii otsustasin kord Koplisse joosta. Jooksin sinna Mustamäe, Harku järve, Stroomi ranna ja Kopli kalmistu kaudu, kohale jõudsin 58 minutiga ja ka suurde auditooriumisse loengule õigeks ajaks. Esimene praktika oli geodeesias 1947. kevadel, kui tuli vigadeta sulgeda triangulatsioonivõrk. Teist, 1948. õppepraktikat Kiviõli kaevanduses juhendas O. Vuht. Laskusime esimest korda maa alla ja tutvusime kaevurite tööga. Sel ajal maksti iga üle normi kaevandatud põlevkivitonna eest kahekordset tasu, nii et osavad kaevurid kasutasid illegaalse tööjõuna perekonnaliikmeid, kes laskusid mööda šurfi redeleid kaevandusse ja ohutust eirates aitasid laadida kallimaid tonne. Lisatasu oli ka lõhkeaine kokkuhoiu eest, nii et mõned kaevurid kaevandasid põlevkivi lõhketööde asemel kirkaga.

Osalesin aktiivselt instituudi ametiühingu töös olles komitee aseesimeheks. Selle ametikoha järgi sain täiendavad toiduainete kaardid ja muid soodustusi. Seiklushimust otsustasime oma rühma liikmetega tutvuda eluga Leningradis, Moskvast, Donbassis ja Kaukaasias. Selleks esitasime avaldused TPI direktorile ning kõrgematele haldus-, partei- ja ametiühinguorganitele toetuse saamiseks meile kui mäenduseeriala II kursuse üliõpilastele tutvumiseks Donbassi eesrindlike kaevanduste ja kaevuritega. Meile eraldati Moskva tuusikud ja raha ekskursionideks. Üritusest võtsid osa Heino Aruküla, Boris Logusov, Jüri Laats, Endel Pruul, Jaan Kuusik ja Henno Kaasikov. Moskvast ühines meiega Guido Paalme teisest ekskursionigrupist. Leningradi Moskvast jaamas tekkis raskusi Moskvast piletite hankimisega, aga lõpuks õnnestus ühest eraldi kassast saada piletid luksusrongile Krasnaja Strela. Tsaariaegse välimusega konduktor kiitis Boris Logusovi, kes vastas talle heas vene keeles. Moskvast ööbisime koolimaja põrandal mattidel. Kena moskvalanna päris igal hommikul, kas meie kaaslane Endel Pruul on juba tõusnud. Moskvast tutvumisel külastasime Punast ja Maneeži väljakut, Himki jõesadamat jt huvitavaid kohti. Edasi sõitsime Paveletski vaksalist Jassinovatajasse ja sealt trollibussiga Stalinosse (Donetsk). Rongis ja linnatranspordivahendites tuli olla väga ettevaatlik, sest tegutsesid nn kotipoisid (vargad). Stalinost trammiga kaevandusse sõidu ajal, varastati Boriss Logusovi rahakott nii, et lõigati pintsak ja tasku lõhki. Donbassis oli väga palav. Kõige jahedam oli all kaevanduses ja vabal päeval ka kaevanduse saunas. Stalinost sõitsime edasi Kaukaasiasse Sotši ja sealt Gruusias asuvasse Salme külla, kust oli pärit meiega TPI-s koos õppinud Hugo Tiismus. Meid kostitati hiigelsuure arbuusi, viinamarjade ja ploomisamagonniga ning tutvustati

kolhoosieluga. Tallinnasse tagasisõidul puhkasime põhiliselt kiirrongi platskaardivagunite kolmandal korrusel ja olime ettevaatlikud kotipoiste suhtes.

1948. sügisel püüdsin rahuldada oma matemaatikahuvi ja astuda TRÜ-sse kaugõppes matemaatikat õppima. Matemaatikadiplomi saamiseks oleks tulnud sooritada vaid 20 eksamit 50-nest, sest ülejäänud oleks loetud sooritatuteks TPI-s saadud hinnete põhjal. Sain isegi TRÜ matrikli. TRÜ juhtkonnal tekkis siiski kahtlus ja küsiti Moskvast ministeeriumist nõu. Vastuseks oli, et üheaegne õppimine kahes kõrgemas õppeasutuses on kategooriliselt keelatud.

1949. märtsis toimus teine küüditamislaine. Jaan Kuusik oli hirmul oma mineviku pärast ja tuli meile ööbima. Varahommikul olid julgeolekumehed ukse taga. Ta ronis läbi teise korruse õhuakna ja varjus veranda katusel. Selgus aga, et otsiti meil elava tulevase lastekirjaniku Heino Väli sõpra.

Esimene tööstuspraktika oli meie rühmal 1949. suvel Ahtme ja Sompa kaevandustes. Töötasin minööri abina Ahtme kaevanduses. Elasime Puru asulas kahekorruselise maja ülemise korruse korteri kahes toas. Tööle sõitsime Ahtmesse bussi või rongiga, vahel läksime ka jalgsi. Nii nagu kaevandustes kombeks, taheti ka mind esimesel kaevandusse laskumisel proovile panna. Mulle anti ülesanne tuua maa peale paarislaavade kogumisstreki konveieri lühendamisel ärälõigatud kummilindi tükk, mis kaalus 50–60 kg. Nuputasin, kuidas kergemini toime tulla. Algul tõstsin linditüki konveierile ja sõitsin sellega koos piki kogumisstreki. Suur oht oli laadimispunktides möödumisel, kus laavadest kraapkonveierilt tulev põlevkivi laeti lintkonveierile. Kuidagi ukerdades sain neist ohtlikest kohtadest mööda. Paneelstrekil leidsin tühja vagoneti, millesse tõstsin lintkonveierilt alla kukkunud linditüki ja saatsin vagoneti šahti õue poole teele. Olin edukalt toime tulnud. Hiljem osalesin lõhkeaine transpordil ja lõhkamiste ettevalmistusel. 1950. suvel, neljanda kursuse eksamite sooritamise järel algas teine tööstuspraktika Moskva-aluses söebasseinis Stalinogorski lähedal Bogorodskis asuvates kaevandustes. Töötasin ventilatsioonikümnikuna, kelle ülesandeks oli mõõta kaeveõntes õhu kiirust, kontrollida tuulutust ja enesepäästevahendeid. Kuna tööd oli vähe, siis tegin mõnikord pattu: ronisin mööda šurfi redeleid maa peale päevitama. Samas kaevanduses töötas ka Jaan Kuusik. 1951. talvel oli diplomieelne praktika Ahtme kaevanduses. Töötasin mäemeistrina koristusjaoskonnas. Kaevanduse peainseneriks oli nüüd S. Pavlovetski, kes igal hommikul viis läbi üsna põhjaliku 'narjaadi'. Töötasin innuga ja sageli konsulteeringis tööküsimustes kogenud brigadiriga. Öises vahetuses, kui olin väsinud, puhkasin sooja soonimismasina peal.

Suvel olin jälle rändamas lõunasse koos majandusteaduskonna üliõpilaste, Estonia teatri endise direktori Rene Hammeri ja tuntud ajakirjaniku ning fotograafi Artur Rätsepaga. Meenub R. Hammeri laululembus. Tutvudes vagunis reisiva daamiga, ajas ta meid kupeest välja ja esitas daamile tenorihäälega aariaid ooperitest. Saabusime Ordžonikidzesse, kust algas Kaukaasia sõjatee. Kazbegi külla jõudmiseks otsustasime kasutada autostoppi. Õnnetuseks unustas R. Hammer esimesest autost lahkudes ühe koti veoauto kasti. Nüüd tuli eemalduvale autole kiiresti järele joosta, mida ta ka tegi kiirusega, mis arvatavasti ületas tema poolt varem püstitatud Eesti noorterekordi 400m

jooksus. Turismibaasis toimusid tantsuõhtud, kus tantsisime grusiinlannadega. Kui soovisime neid koju saata, hoiatati, et võite kohalikelt poistelt peksta saada. Roninud mäkke kuni jääliustikuni 3000m kõrgusele, imetlesime vaadet ümbritsevate mägede tippudele. Alla tulime aga peaaegu joostes, et jõuda õigel ajal Tbilisisse. See väsitab jalad nii ära, et Tbilisis oli raske käia. Ööbisime erakorteris, kus perenaise nõudel tuli igal õhtul jalgu pesta. Tutvusime linna vaatamisväärsustega. Eriti meeldis vaade kõrgelt mäelt, kuhu sõitsime funikulööriga. Edasi viis tee Musta mere lõunarannikule, kust algas turismimarsruut Aše – Sotši – Hosta. Grupijuht oli mägironija, kes viis meid väiksele jääliustikule, kus nägin esimest korda kaljukitsi. Teejuht õpetas meile siin ka glisseerimist. See oli ohtlik, sest liustikul olid laiad praod. Olime ka Salme külas Hugo Tiismuse pulmas metsatalus, kus kostitati eesti, vene ja gruusia toitudega ja lauldi mitmes keeles. Kuna talu ja ka peolaud õues asusid mäenõlval, siis üks külaline, kes oli daami sülle võtnud, kukkus nõlvast alla. Õnneks nad viga ei saanud. Sügis möödus diplomiprojekti koostamisega teemal: “Eesti põlevkivi kaevandamisviiside põhielementide määramine.” Diplomiprojekti kaitsmine toimus detsembris, millele järgnes kiitusega mäeinseneri diplom ja suunamine aspirantuuri Donetski Polütehnilisse Instituuti. Vahepeal, veebruarist maini 1952, töötasin TPI ehitusmehhaanika kateedri laborandina, õpetasin Tallinna Mäetehnikumis mäemehhaanikat ja õppisin õhtuti saksa keele kandidaadieksamiks. Nii pingeline töö 15–16 tundi päevas oli üpris väsitav.

Aspirantuur ja katsetööd 2. kaevanduses

1952. mais sõitsin Donetskisse, kus minu juhendajaks sai legendaarne professor G. Goihhman, kes oli tuntud spetsialist matemaatiliste meetodite rakendamisel maavarade kaevandamise probleemide ja ülesannete lahendamisel. Sooritasin edukalt kaks kandidaadieksamit. Septembris määrati mind ühe üliõpilasrühma õppepraktika juhendajaks. Sõitsime üliõpilastega Artjomovskisse ja sealt edasi soolakaevandusse nr 3, kuid kaevanduse ülem N. Kurojedov keeldus üliõpilasi praktikale võtmast. Sõitsime tagasi Donetskisse. Järgmisel hommikul tuli appi õppeosakonna ülem J. Novitski, kes sõitis meiega kaasa ja paigutas üliõpilased nagu piknikule Kurojedovi akna alla. Varsti tuligi kaevanduse esindaja ja ütles, et ülem on meelt muutnud ja üliõpilased majutati kohaliku haigla kahte tuppa. Kaevandati 25 m paksust soolakihti

300–400 m sügavusel. Kasutati kamber-tervik kaevandamisviisi. Kambri laius oli 18 m ja kõrgus 25 m. Soola lahtimurdmine toimus puur- ja lõhketöödega astmeliselt lahti murtud soolahunnikult. Sool laaditi kalluritele ekskavaatoritega. Eriti võimsa mulje jätsid kilomeetripikkused toestikuta laiad ja kõrged kambrid. Neis olevat ka nõupidamisi ja kontserte korraldatud. Viibimine soolakaevanduses olevat tervislik. Maapealses kompleksis toimus kaevandatud soola töötlemine ja pakendamine. Siin pakendatud soola müüdi ka Eestis.

1952. sügissemestril sooritasin viimased kandidaadieksamid ja osalesin kihtmaardlate kaevandamise kateedri õppe- ja teadustöös. Viisin läbi harjutustunde ja uurisin diagonaalstrekkide kasutamise võimalust tõstekallakute asemel. Donetskis elasid üliõpilaslinnakese ühiselamus nr 2 teise

korruse toas koos Nikolai Bepaliiga, kellest sai hiljem tehnikadoktor ja professor. All keldris asuvas sööklas olid toidud väga odavad, ka näiteks punane kala ja kalamari. Teiseks toiduks oli eri päevadel eri suurusega ja eri nimetusega kotletid: šnitsel, romštek, pihvid jne. Nii olevat toit mitmekesisem, aga mitte üksluine!

1953. algul sain teada, et Leningradi Mäeinstituudi teadlased hakkavad Eesti Põlevkivis uurima uute kaevandamisviisi variantide kasutamise võimalust. See oli aga lähedalt seotud minu kandidaativäitekirja teemaga. Taotlesin üleviimist Leningradi Mäeinstituuti. Donetski Polütehnilise Instituudi juhtkond oli selle vastu, sest olin edukalt sooritanud kõik kandidaadieksamid ja seega kaasa aidanud instituudi aspirantuuriõppe plaani täitmisele. Üleminek sai teoks alles tänu Moskva Eesti esinduse sekkumisele pärast minu visiiti Moskvasse.

Leningradis sai minu kandidaaditöö juhendajaks professor V. Slessarev, kelle määrõhualaste teaduslike töödega olin tutvunud juba üliõpilasena. Lepingulise uurimistöö: "Põlevkivikihtide täieliku väljamise võimaluste uurimine Eesti põlevkivimaardla tingimustes." Teaduslikuks juhendajaks oli professor Dmitri Borissov (hüüdnimega Defa⁸), kes oli enne olnud Giprošahti peainseneriks. Tema amet ja hea mälu võimaldasid tal anda üksikasjalikku informatsiooni peaaegu kõikide vene söekaevanduste kohta. Kuigi professor, ei olnud D. Borissovil isegi tehniliste teaduste kandidaadi teaduslikku kraadi. Räägiti, et Defa koostas hea kandidaativäitekirja, aga kaitsmisel heitis akadeemik A. German talle ette, et nii vana mees tuleb alles kandidaati kaitsma. Selle peale visanud Defa töö lauale ja lahkunud seda kaitsmata.

Lepingulise uurimistöö katsetööd toimusid Teises kaevanduses, kus ülemaks oli Selgur Randaru ja peainseneriks Jüri Tšotšiava. Tööst võtsid osa Leningradi poolt kihtmaardlate kaevandamise kateedri õppejõud, aspirandid ja üliõpilased. Minuga koos töötasid hilisemad mäeteadlased ja õppejõud aspirant Filipp Bublik ja üliõpilane Viktor Beskaravainõi.

Katsetööd olid väga ohtlikud, sest laavades ei jätkunud A–F kihindi põlevkivi sorteerimisel aherkivimit korralike täiteribade ladumiseks. Paarislaavades 15–16 pikkusega u 80 m toimus varing maapinnani, mille maksimaalne vajumine oli kuni 1,8 m ja selle lõhe koht on näha tänapäevani. Paarislaavades 23–24 toimus aga varing u 40 m pikkuse 23. laava eemaldumisel algmurdest 28 m kauguseni. Varingu toimus 10 minuti jooksul ja ulatus 12 m kauguseni kihi põhjast. Varingu hunniku kohal olnud tühimikus (kõrgus 1,5–2 m) käisime mäeinsener H. Merilaga veel aasta pärast varingut.

⁸ D.F, lühend ees- ja isanimest Dimitri Fjodorovitš



Pilt 10 Heino Aruküla varingut teadis näidata mäetehnik Valdeko Piir

E. Reinsalu foto 1960

Katsetööde käigus toimus väga palju korduvaid vaatlusi ja mõõtmisi. Reepereid mõõdeti kaevandatud alas umbes 10 m kaugusel eest, sest kaugemal oli ohtlik laest varisevate suurte kamakte pärast. Sama oht oli ka mäerõhu mõõtmisel tugipostide alla paigutatud dünamomeetrite abil, mille resonantsimomendi tabamine oli raske niiskuse tõttu kaevanduses. Laekihtide lahtivajumise mõõtmiseks paigutati maapinnalt puuritud puurauku 3–4 puitkorki erinevale kõrgusele ja maapinnalt mõõdeti nende vahede muutumist üksteise ja maapinna suhtes. Maapinna vajumise mõõtmine toimus nivelliiri abil, mõõtes reeperite vajumist. Reeperite paigutus oli analoogne allmaareeperitele, ainult välised read ulatusid külgstrekkidest kaugemale. Katsetööde andmete ümbertöötlemisel saadi üksikasjalik pilt, kihi lae, laekivimite ja maapinna liikumisest ruumis ja ajas ning mäerõhust tugipostidele. Need andmed olid aluseks ka minu kandidaaditöö ühe osa koostamisel. Samuti kasutas seda materjali F. Bublik oma kandidaaditöö ja hiljem ka doktoritöö koostamisel. Minu kandidaaditöö valmis 1955. kevadel. Siis selgus, et analoogsel teemal kaitses väitekirja ka endine Eesti Põlevkivi töötaja Belovolov, kes kasutas põhiliselt kaevanduste aruandlust ja materjale. Vesteldes akadeemiku L. Ševjakovi ja A. Sudoplatoviga, sain julgust ja esitasin töö mustandi uuele juhendajale D. Borissovile veel sama aasta aprillis, et jõuda kaitssta enne suve. D. Borissovil valutasi silmad, aga hajameelsusest tilgutas ta silma kõrvatilku, mille tõttu ei olnud kuu aega võimeline minu töö mustandiga tutvuma ja vormistamine venis. Siiski õnnestus mul leida masinakirjutaja, kes trükkis ööd ja päevad läbi.

10 rubla eest trükiti 24 tunniga autoreferaat Frunze nimelises sõjaväeakadeemias ja nii kaitsesin juuli algul edukalt kandidaadiväitekirja. Leningradis osalesin ka akadeemik A. Germani ja professor V. Slessarevi matustel, kus oli au osa võtta kirstu kandmisest. Akadeemik A. German oli kolmekordse kõrgema haridusega: ülikool, mäeinstituut ja konservatoorium. Akadeemikute sissetulek oli võrdlemisi suur –tol ajal olid mäemeestel mündrid ja mäekindralina sai akadeemik veel pagunite eest

lisatasu. Aspirantide suhtes oli akadeemik A. German väga hoolitsev ja kui Mäeinstituudil oli vähe raha aspirantide katsete ja uurimustöö läbiviimiseks, maksis akadeemik kulusid oma taskust.

Mäekateedris Tallinnas ja Kohtla-Järvel

1955–1963. aastani töötasin TPI mäekateedri vanemõpetajana. Loenguid pidasin mäemehaanika, kaeveõõnte läbindamise ja teiste ainete alal ning juhendasin ka õppe- ja tootmispraktikaid. Uurimustöid alustasin Eesti Põlevkivi kaevanduste maksumusparameetrite määramise alal, milles osalesid ka üliõpilased, hilisemad mäeteadlased – tehnikadoktor K. Laigna, professor E. Reinsalu, tehnikakandidaat A. Toomik⁹ jt. Osa tööst tegime Nõmmel minu kodus söögitoas.

1956. käisin Rootsi reisir koos J. Smuuli, D. Vaarandi, M. Kodaniporgi, V. Beekmani, D. Normeti jt-ga. Helsingisse sõitsime rongiga Leningradi kaudu. Meenub Vainikalas Soome toll, kus J. Smuuli käest küsiti, kas ta joob kõik 10 pudelit kaasavõetud konjakit ise ära. J. Smuul mõtles veidi ja ütles siis, et veidi tuleb vist puudu, mis tegelikult juhtuski. Lennul Helsingist Stockholmi pildistasin Ahvenamaa saari ja Stockholmi kaljusaari ja siis alles küsisin kas tohib pildistada. Öeldi, et see on kategooriliselt keelatud. Õnneks karistust ei järgnenud. Rongiga Göteborgist Falunisse sõites sattusin viimasesse kupeesse koos kahe meie daamiga. Kuna Rootsis mehed ja naised pidid sõitma eraldi kupeedes, siis tuli mul rätik pähe siduda ja konduktorile ülemiselt narilt peenikese häälega vastata. Falunis nägime vana sügavat vasekarjääri ja Rootsi suurimat suusahüppemäge.

1957. käisin turismireisil Inglismaal. Muuhulgas külastasin Cardiffi lähedal asunud kaevandust, kaevanduse ühe ametiühingutegelase Thomas Lloydi külalisena. Söekaevandus Avon Collery nr 1 oli umbes 500 m sügavune ja seal kasutati veel hobuvedu. Kaevandusse laskusin kongiga. Laavades laeti antratsiiti konveierile käsitsi. Toodang oli 700 t ööpäevas. Hea mulje jätsid kaevanduse kahhelkivist seintega pesuruumid. Palju päriti meie hindade ja palkade kohta. Raskena tundus sealne pensionäride olukord.

Inglismaalt Leningradi tagasi sõitsime laeval nimega “V. Molotov”. Põhjamerel peeti laev kinni ja alustati päästeõppust päästepaatide allalaskmise ja laevast eemaldumisega. Üks soome turist hüppas pardalt 5–6 m kõrguselt vette. Tahtsin ka hüpata ja sain pika kauplemise peale loa. Vees olles oli uhke tunne: temperatuur oli ligi 15°C, sügavus 150 m ja kallas 150 km kaugusel. Veest välja ronisime mööda nõorredelit, mis oli õliga koos, nii et pärast tuli kaua aega kuuma veega pesta enne kui puhtaks saime.

Kopenhaagenis peatudes saatsin kirja Stockholmi P. Kitsnikule, mis läks kohale vähem kui 24 tunniga. Sain taaskord kohtuda P. Kitsnikuga ja temalt abi oma probleemide lahendamisel. Kopenhaagenis oli vilgas, meile harjumatu ööelu. Leningradi saabudes muudeti kiiresti laeva nimi “Baltikaks”, sest V. Molotov oli vahepeal oma kõrge koha kaotanud.

⁹ ka hilisem majanduskandidaat Ülo Sinisalu

1958. juhendasime koos vanemõpetaja [Helmut Kasesaluga](#) tööstuspraktikat Kizeli söebasseinis. Sealt meenub minu järjekordne eluga pääsemine. Tahtsin kaevanduses tutvuda uuema tehnikaga. Kuna olin juba ühes trusti Kizelugoli kaevanduses käinud, otsustasin mulle pakutud Lenini nim. kaevanduse küllastamisest loobuda ja käisin hoopis ühes trusti Kospašugol kaevanduses. Kizelugoli võõrastemajja tagasi tulles, selgus aga, et samal ajal oli Lenini nim. kaevanduses toimunud suure ohvrite arvuga gaasiplahvatus. Tahtsin pärast praktikat sõita ekskursioonile Indiasse. TPI juhtkond aga leidis, et aitab välismaal käimisest, nüüd sõidate uudismaale ja vaatate Indiat teiselt poolt.

Kustanai oblastis Viktorovski sovhoosis oli meie ehitusteaduskonna rühma üliõpilaste tööks viljakoristus, milleks aga anti täpsemad juhendid Moskvast. Nii tuli mahaniidetud nisu jätta järelküpsemiseks põllule. Hakkas aga vihma sadama ja põllul lamav vili riknes. Üks brigadir, kes kohe niidetud vilja ära koristas sai alguses Moskva käsu eiramise eest karistada, hiljem aga vilja päästmise eest kiita. Sügisel hakkas lund sadama ja meie üliõpilastest köögitudrukutel oli raske toitu valmistada väliköögis, kus märjad puud ei tahtnud põleda ja soljarka ¹⁰ kasutamine andis toidule kõrvalmaitse. Nad saadeti varem koju ja nii saime lõpus kasahhi peredes head toitu. Küllastasin ka Rudnõi linna ja tutvusin sealsete maagikarjääridega.

Esimene TPI mäekateedri lepinguline uurimustöö, milles osalesin 1960, toimus Kiviõli kaevanduses. Uurisime A-kihi põlevkivi kaevandamise otstarbekust. Kaevanduse ülemaks oli Aleksander Rotberg. Mõõtsime võimsust ja energiakulu soonimisel nii A-, kui ka B-kihti, kaevurite tootlikust põlevkivi konveierile laadimisel, samuti kaeveõonte lagede vajumist. Ühel pühapäeval raiusime koos vanemõpetaja Alfred Reieriga peitlitega kaeveõone seinast välja diferentsiaalproovi. Kuna töö oli raske, otsustasime seda ratsionaliseerida ja piirdusime ristlõikega 15 x 15 cm nõutava 25 x 25 cm asemel. Raske töö oli ka proovide toimetamine kaeveõontest maapeale ja ettevalmistamine analüüsideks. Kiviõli kaevandus hakkas kaevandama A-kihti. Proovide ja nende analüüside tulemused iseloomustasid põlevkivi kvaliteedi vastavust normidele. Põlevkivi sorteerimiseks kronometraaži tehes pidime naiskaevuritelt peaaegu peksta saama, sest selgus, et nende tegelik tööaeg ja norm vahetuses olid senikehtivast väiksemad ja nii taheti ülemuse poolt neil palka alandada.

Kuuekümnendate aastate algul alustas tollane riigijuht Nikolai Hruštšov kampaaniat viia tehnilised õppeinstituudid tööstusele lähemale. Nii taheti Moskva Mäeinstituut viia Tuulasse. Tänu instituudi rektori akadeemik Nikolai Rževski energilisele ja osavale vastutegutsemisele see ei õnnestunud.

TPI vastne rektor professor [Agu Aarna](#) püüdis kampaania käigus viia mäekateedri Kohtla-Järvele. See tal ka 1960. sügisel õnnestus, hoolimata mäekateedri vastuseisust.

Mäekateedri õppejõududest said kolimisraha ja korteri Kohtla-Järvel Ludvig Kaalman, mina ja Kalju Ojaste. A. Reier koos geoloogialaboriga jäi Tallinnasse ja pidi loengute pidamiseks tihti, nagu ka paljud teiste ainete

¹⁰ madalakvaliteene diislikütus

õppejõud, sõitma Kohtla-Järvele. Vanemõpetaja Helmut Kasesalu lahkus seepeale hoopis TPI-st. Kohtla-Järvel olid mäekateedri töötingimused palju raskemad kui Tallinnas ja seetõttu alustas ta võitlust Tallinnasse naasmiseks.

Leningradist sain toetuse rektor [N. Kellilt](#)¹¹ ja Moskvast akadeemik N. Rževskilt. Viimasega vestlesin G. Noviku doktoritöö kaitsmise lõpetamisel hotell Rossija restorani saalis. Akadeemik avaldas enda arvamust kateedri Tallinnasse tagasiviimise suhetes ja soovitas täiendavalt taotleda ka avakaevandamise eriala inseneride ettevalmistamist TPI-s. Professor G. Novikuga olid mäekateedril head suhted, mis on kestnud tänaseni. Mäeinstituudi teadlased Jüri Pastarus jt külastavad ettekannetega regulaarselt Lätis Rezeknes professori poolt korraldatavaid teaduskonverentse. Ma esinesin seal viimati 1997. Mäekateedri naasmine Tallinnasse toimus 1962. talvel kuigi see A. Aarnale kuidagi ei meeldinud. Õppejõududele maksti jälle kolimisraha. Samal aastal juhendasin üliõpilaste tööstus-praktikat Kuzbassis Kemerovo oblasti kaevandustes. Ühes trusti Belovougol kaevanduses tutvusin uue söekombaini K-52M tööga. Muljet avaldas koristusee mehaanilise toestiku edasinihutamine kombaini möödumisel. Maapeale tõusime kaldšahti mööda, istudes ohutust eirates liikuvale lintkonveierile. Kuna teekond oli ligi kilomeetri pikkune, jäin lindil magama. Õnneks äratasid mind enne söepunkrisse langemist löök vastu kiivrit kaldšahti laest rippuvalt esemelt.

Üliõpilaste tööga kaevandustes oldi rahul, kuigi mõne vene keele oskus oli vilets. Näiteks ütles üks kaevanduse töötaja, et üliõpilase Puhu lemmiksõnadeks vahetuse lõpus olid: „*Para na gora*”¹².

Seiklushimust otsustasin pärast praktika lõppu külastada Altai asuvat Teletsi järve ja Kesk-Aasias asuvat Issök-Kuli järve. Startisin helikopteriga Novokuznetskist hommikul. Kuna Teletsi järveni oli ainult 250 km, siis mõtlesin õhtuks kohale jõuda. Sinna jõudsin aga alles kolmanda päeva õhtul. Madalal lennanud helikopterist avanes ilus vaade Siberi taigale. Tähtpäeval maandudes selgus, et lennuk Turotšaki väljub alles järgmisel hommikul. Õhtul püüdsin mägiõõre liivast leida kullateri, mis kahjuks ei õnnestunud. Ööbisin sõbraliku kohaliku pere juures. Järgmisel hommikul lendasime helikopteriga Turotšaki, kust Teletsi järveni jäi veel 70 km mööda mägitähti. Kuna veoautojuhtidel oli kategooriliselt keelatud hääletajaid peale võtta, sain juhusliku bussiga 20 km edasi sõita. Pettunult hakkasin jala edasi astuma. Pärast paarikümne kilomeetri läbimist saabus õhtu ja, laskunud Biija jõe kaldale, palusin ulualust. Järgmisel hommikul sain edasi üliõpilaste turismibussiga, mis sõitiski Teletsi järveni. Järve kõrgetel kallastel kasvas võimas okaspuumets, mis peegeldud kristallselgel järvepinnal kui peeglis. Ümbruskonna metsades pidi olema ka karusid kes toituvad peamiselt seedrimänni käbidest ega ole inimestele ohtlikud. Tegin kaasa laevaretke Teletsi järve teise, Hiina piiri poolsesse otsa. Teletsi järv on 78 km pikk ja keskmiselt kolm km lai. Laevasõidul imetlesin maalilisi

¹¹ NSVL TA korrespondentliige, eesti juurtega Peterburi mäeinstituudi geodeesia professor [N\(ikolai\) Kell](#) (1883–1965) ei olnud rektor. Rektor (1963–1978) oli markšeideeria professor [Lev Nikolai p. Kell](#) (1912-1978). Kummalt Aruküla toetust sai?

¹² *Ha zopa!* Idioom vene kaevurikeeles. Ligikaudne eesti vaste oleks: Üles (maa peale)!

inimtühe kaldaid ja ilusaid koski. Järve vesi on väga puhas ja väga külm, 10–12 kraadi. Siiski käisin ujumas ja nautisin karastavat vett. Järve äärest sõitsin vana väikese kõvade istmetega bussiga Biiskisse. Tee oli väga konarlik ja põrutas kõvasti. Lohutuseks rääkis kaasreisija legende ümberkaudsest mägedest. Issõk-Kuli järvele alustasin reisi Frunzest, kust sõitsin bussiga Rõbatšisse ja sealt teise bussiga piki järve põhjakallast Prževalskisse, kus ka ööbisin. Järgmisel hommikul ujusin mõnuga järves ja pildistasin Preževalski ausammast. Tagasi Rõbatšesse sõitsin mööda järve lõunakallast, tehes ringi ümber järve.

Dotsendina mäe- ja majandusmatemaatika kateedris

1963. kinnitati mind dotsendi ametikohale ja valiti mäekateedri juhatajaks. 1965 – 1972. aastani töötasin mäekateedris dotsendina. Sel perioodil alustasin Eesti põlevkivimaardla kivimite füüsikalise-mehaaniliste omaduste uurimist. TPI sõlmis tellijatega (Eesti Põlevkivi jt) mitmeid uurimistööde lepinguid, milles olin vastutavaks täitjaks. Proovide võtmisel ja töötlemisel ning andmebaasi koostamisel osalesid ka üliõpilased, kes õppepraktika ajal töötasid laborantidena ja said selle eest ka palka. Tööde tulemused esitasin V rahvusvahelisel mäekongressil 1967. Moskvas ja ÜRO põlevkivisümposiumil 1968. Tallinnas. Minu trükis ilmunud tööde (TPI toimetused jm) retsensendiks oli tihti professor G. Novik. Donetskis Polütehnilise Instituudi aspirantuuris 1953. kuulasin huviga ja konspekterisin professor N. Kuznetsovi loenguid matemaatiliste meetodite (eriti tõenäosusteooria ja matemaatilise statistika) kasutamisest mäenduses. Konspektiga tutvus ka minu sõber, tulevane akadeemik Juhan Kahk, kes rakendas konspektis toodud matemaatilisi protseduure eesti talurahva ajaloo uurimisel. Kahjuks Juhan Kahk mulle konspekti ei tagastanud. Konspektist saadud impulsi mõjul tutvusin R. Schenki raamatuga „Eksperimentide teooria alused inseneridele“ ja alustasin 1966. üliõpilastele vastava kursuse lugemist. Hiljem täiendasin kursuse programme katsete planeerimise ja matemaatilise modelleerimisega. Katsete planeerimise juhtiv spetsialist professor [Mihhail Protodjakonov](#) oli ka minu stažeerimise juhendajaks 1971. Meelde on jäänud vestlus temaga Moskva teletornis. Üliõpilastele ja mäeinseneridele täienduskursustel õppeuurimustöö küsimustes loengute pidamisest esinesin Sverdlovskis üleliidulisel mäeinstituutide õppejõudude ja teadlaste seminaril 1972. Järgmisel aastal viidi sisse õppeaine „Õppeuurimustöö“ kohustuslikuna õppeprogrammi kõikides NSVL Polütehnilistes Instituutides.

Lepinguline uurimustöö „Eesti Põlevkivi karjääri nr 1 (Sirgala) transpordi planeerimise ja juhtimissüsteemi aluste koostamine“ valmis 1971. Töös osalesid mäekateedri õppejõud J. Pastarus ning mitmed üliõpilased. Töö käigus viidi läbi põhjalikud kronometraažvaatlused kõikides transpordilülides mitme ööpäeva jooksul. Vaatlejad (peamiselt üliõpilased) seisid kõikide põlevkivi laadinud ekskavaatorite juures tranšeedes, kallurite tühjendus juures, kallurite garaaži ja ka söökla juures. Täpselt fikseeriti liikumisega seotud ajahetked. Näiteks kalluri ekskavaatori juurde saabumise, manöövri alustamise ja lõpetamise, põlevkivi laadimise alustamise ja lõpetamise hetk. Uuriti ka ekskavaatorite ja kallurite tööseisakuid ja remonti. Üliõpilased sõitsid ka kalluritega kaasa. Andmetöötluse tulemusena saadi logistiline skeem ja algoritm laadimis-transpordi kompleksi matemaatiliseks modelleerimiseks.

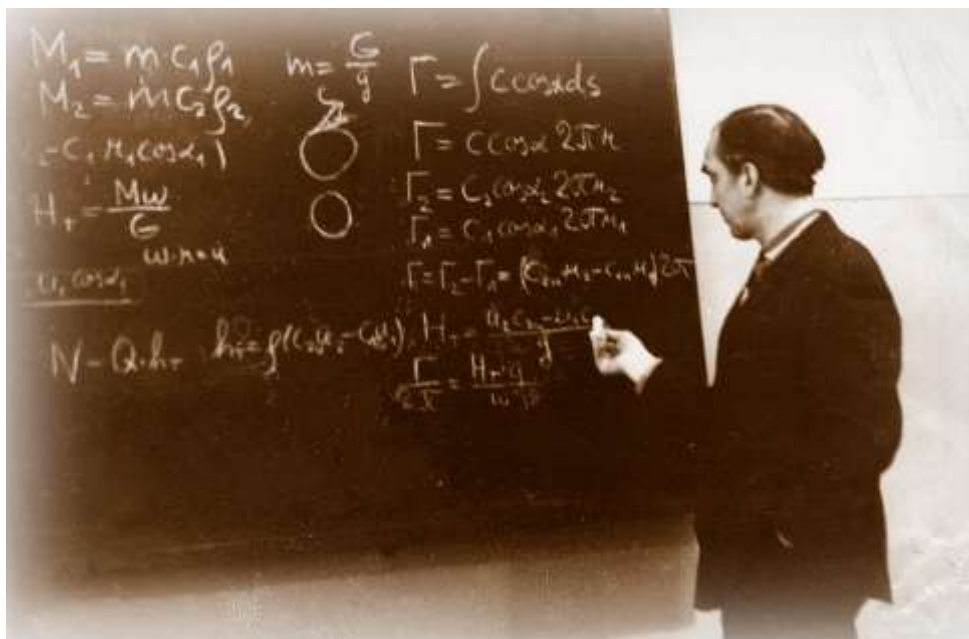
Matemaatilisel modelleerimisel ja tulemuste arvutamisel TPI arvutuskeskuse raalil muutsime ühte ekskavaatorit teenindavate kallurite arvu ja kasutasime kallurite suunamisel erinevate ekskavaatorite juurde vastavaid optimeerimise kriteeriume. Tulemusena saime ekskavaatorite tootlikkuse sõltuvalt kallurite arvust. Arvutasime põlevkivi laadimise ja transpordi maksumuse. Aruandes esitasime põlevkivi laadimise ja transpordi automaatse juhtimise algoritmi alused ja arvutasime optimaalse logistilise skeemi kasutamise majandusliku efekti.

Uurimustöö käigus abistasid meid ka Kiievi Automaatika Instituudi teadlased V. Fedorovski jt, kes viisid läbi uurimustööd Eesti Elektriijaama Musta(jõe) raudteejaama üleviimisest automatjuhtimisele. Uurimustöö tulemused avaldasime trükis TPI toimetistes ja ajakirjas Gorjutsie Slantsõ nr 1 ja nr 2 (1972) ning TPI toimetistes nr 368 (1974). Ettekandega esinesime mitmel teaduskon-verentsil TPI-s ja Moskvast. 1972. olin komanderingus Irkutskis ja Tšeremhhovos, kus tutvusin ekskavaatorite remondi eesrindlike kogemustega karjääris, milleks oli koostatud remondi organiseerimise logistiline skeem. Tagasilennul öösel ja hommikul oli huvitav vaadata, kuidas päike tõusis läänest. 1964. sügisel osalesin turismireisil mööda Doonaud. Sõitsime rongiga Moskvast Prahasse, sealt Bratislavasse, kust algas laevareis. Esimene peatus oli laupäeval Viinis. Kuna pangad olid suletud, siis meil Austria raha ei olnud. Probleem tekkis WC kasutamisega, mis oli tasuline. Öhtul rahvusteatri rõdul ooperit kuulates ei pidanud üks meie turist vastu ja põrandale tekkis loik. Järgmisel hommikul lugesin sellest ühest Viini ajalehest. Käisime ka pargis J. Straussi monumenti vaatamas ja jalutasime linnas. Kuna staadionil toimus jalgpallimatš, siis trammisõit oli tasuta, kuid marsruudid olid muudetud. Austerlaste saksa keel on kõva aktsendiga ja oli suuri raskusi tee küsimise ja õigel ajal laevale jõudmisega. Budapestis ujusin sisebasseinis, kus tekitati kunstlikke laineid. Doonausse sukelduda ei riskinud, sest vesi oli üsna must. Huvitav oli ka Belgradi sõjaväemuuseumis, Sofias kõrge mäe otsas ja Bukarestis. Tagasiteel peatusime Odessas.

1966. suvel sõitsime Robert Päsoki autoga Moskvitš Krimmi ja Kaukaasiasse. Dnepropetrovskis kohtusime seal töötava mäeinseneri Voldemar Streimaniga, kes töötas 1975–1978 TPI õppejõuna Kohtla-Järvel. Krimmist sõitsime Kaukaasiasse parvlaevaga. Puhkasime Sevastopoolis, Jaltas, Sotšis, Pitsundas ja Tbilisis. Huvitav oli Gruusia sõjatee. Tagasiteel veidi enne Moskvat hakkas kõvasti vihma sadama. Autot juhtisin mina, aga kuna Robert ise oli parem juht, võttis juhtimise üle. Halva nähtavuse juures alustas üks sõiduauto meist möödasõitu, mis aga ei õnnestunud, ja nii sõitsime talle tagant otsa. Kannatada ja mõlkida sai auto esiots. Auto kohendamiseks tuli kasutada abi, mille eest tasusime lõunast kaasavõetud maitsvate kollaste pirnidega. Edasisõidul peatasid meid korduvalt inspektorid uurimaks autot. Pärast informatsiooni inspeksioonist, lubati edasi sõita. Hädas olime ka Leningradi lähedal, kui eksinuna sattusime sõjaväelennuväljale. Sõit oli suhteliselt odav. Bensiiniliiter maksis 6 kopikat. Ööbisime kuurortlinnades 1–2 rubla eest. Krimmis maksid viinamarjad 30 kopikat kilo.

Aastail 1974–1980 töötasin TPI majandusmatemaatika kateedris dotsendina, lugedes tõenäosusteooria ja matemaatilise- statistika kursust kõigile

majandusteaduskonna ja osale keemiateaduskonna teise kursuse üliõpilastest. Samal ajal lugesin ka mäekateedri liinis mäemehaanika kursust ja osalesin lepingulistes uurimustöodes. Uurisime suletud Piusa liivakaevanduses kivimite tugevust ja mõõtsime õhuniiskust ning temperatuuri, et selgitada kambrite kasutamise võimalust toiduainetelaona. Töö sai alguse sellest, et kambritesse oli paigutatud tonn juustu. See läks suure niiskuse tõttu hallitama ja tekitas suurt majanduslikku kahju. Vaatluste ja mõõtmiste perioodil elasime kohapeal vagunelamus ja veetsime mõnusalt ja kasulikult vaba aega. Töö tulemused avaldasime TPI toimetistes nr 451 (1978). Kaevanduse kambrid sobisid konservide laoks. Neil aastatel viis mäekateeder läbi rea lepingulisi ja riigieelarvelisi uurimustöid dotsent [Leo Talve](#) teaduslikul juhendamisel kamberkaevandamisviisi elementide uurimiseks põlevkivikaevandustes. Töodes osalesin peamiselt probleemide lahendamise matemaatilise korrektsuse tagamise küsimustes. Kambrite ja tervikute optimaalsete mõõdete määramine võimaldas vähendada varingute tõenäosust ja põlevkivi kadusid. Tulemused avaldati TPI toimetistes nr 401 (1976) ja ajakirjas Oil Shale.



Pilt 11 Heino Aruküla kui matemaatik

Koostöös Eesti Energiaga põlevkivi kvaliteedi uurimisel

1980. ilmus „Puur- ja lõhketööde käsiraamat”, mille autoriteks olid minu kõrval Lembit Eigo, [Elmar Joosep](#) ja [Enno Reinsalu](#). Samal aastal oli Eesti Energial probleeme Narva elektrijaamadesse saabuva põlevkivi kvaliteediga (põhiliselt stabiilsusega), millega mind tutvustas ettevõtte peainsener, klassivend Tallinna Reaalkoolist A. Vassil ja töötajad Ü. Kaisel ja A. Koni. Probleemi lahendamiseks sõlmis Eesti Energia TPI-ga uurimistöölepingu „Eesti ja Balti Elektriijaamadesse saabuva põlevkivi kvaliteedi juhtimine”. Leping oli kolmeks aastaks üldmaksumusega 200 tuhat rubla. Teaduslikuks juhendajaks TPI poolt oli professor [Arvo Ots](#) ja vastutavaks täitjaks vanemteadurist autor. Osalesid peamiselt energeetika- ja majandusteaduskonna õppejõud, laborandid ja üliõpilased. Töö käigus kogusime materjale elektriijaamade ja trustide Eesti Põlevkivi ja Leningradslanets aruandlusest aastail 1976–1983. 1983. toimusid

Eesti Elektriijaamas ulatuslikud katsetööd. Kolme ööpäeva jooksul võeti üliõpilaste poolt kindla programmi kohaselt põlevkiviproove. Nende töötlemine ja analüüs toimus elektriijaama, Eesti Põlevkivi ja TPI laboratooriumides. Määrati kütteväärtus, niiskus, karbonaatide sisaldus ja tuhasus. Samaaegselt fikseeriti põlevkivi- kogused automaatse konveierkaaluga. Kronometraažvaatlustel põlevkivi saabumise kohta elektriijaama fikseeriti tööaja jaotus ja seisund, samuti vagunite ja koosseisude tühjendamise ajad. Vaatlused toimusid ka põlevkivilaos ja Musta jaamas. Kõik see vajas hulgaliselt tööjõudu, milleks kasutati õppejõudude juhtimisel töötavaid üliõpilasi. Andmetöötlusega elektronarvutil tegelesid TPI arvutikeskuse töötajad E. Õunapuu ja L. Saks. Aruande majandusosa koostamine oli dotsent V. Taltsi ülesandeks. Uurimustöö tulemused on ära toodud TPI toimetistes nr 567 a (1984) ja ajakirjas Oil Shale nr 2 ja nr 4 (1985 ja 1987). Nendest selgus, et kõige olulisem põlevkivi kvaliteedinäitaja on kütteväärtus Q_r , mille varieerumine oli kõige suurem ja mis hästi korreleerus teiste kvaliteedinäitajatega: karbonaatide sisaldus, tuhasus ja niiskus. Kirjanduses aga oli seni soovitatud A. Avdejeva jt (1973) poolt põlevkivi kvaliteedi kontrollimisel elektriijaamades kasutada karbonaatide (CO₂) sisaldust.

Uurimustöö tulemusel saadi teada:

- kuidas muutus põlevkivi kvaliteet ruumis ja ajas, alates kaevandamiskihist kuni elektri-jaama kateldeni;
- kus ja mida on vaja teha elektriijaama kateldesse puistatava põlevkivi kvaliteedi ühtlustamiseks;
- kuidas mõjub põlevkivi kvaliteedi ühtlustamine tarnijate (kaevanduste ja karjääride) ja tarbijate (elektriijaamade) tehnilis-majanduslikele näitajatele, põlevkivi ja elektri omahinnale.

Näiteks põlevkivi kvaliteedi ühtlustamisel suureneb elektriijaama katelde kasutegur, vähenevad katelde remondikulud ja kütuse erikulu 1 kWh elektrienergia tootmiseks. Põhjaliku analüüsi põlevkivi kvaliteedi ühtlustamise majandusliku efekti määramiseks tegi dotsent V. Talts, kes näitas, et põlevkivi kvaliteedi ühtlustamisel mäetöödel, põlevkivi transpordil ja elektriijaamades on võimalik majanduslik efekt 100 tuhat rubla aastas.

TPI mäekateedri kauaaegseks koostööpartneriks ja minu sõbraks oli Dnepropetrovski mäeinstituudi professor E. Arsch, tuntud mäeteadlane kivimite radiomeetriliste uuringute alal. Eesti elektriijaamades uuris ta põlevkivi kvaliteedi pideva automaatse kontrolli võimalust dielektrilist läbitavust mõõtvate andurite abil täitekonveieri lindil. Vajalik täpsus saavutati niiskuse mõõtmisel, kuna kütteväärtuse mõõtmisel ei olnud täpsus piisav. Uurimustöö tulemustest tegin ettekande üleliidulisel konverentsil Moskvast (1986).

Kasahstanis, Norilskis ja pensionil

Aastatel 1982–1995 töötasin TPI mäekateedri ja mäeinstituudi dotsendina. Minu tööks olid loengud üliõpilastele õppeainetes: kaeveõnnte läbindamine, kaevandamisviisid ja kaevanduste projekteerimine, mäemehaanika ning mäeinseneride täiendkursustel õppeaines kaevanduste veekõrvaldus. Juhendasin ka üliõpilaste ja täienduskursuslaste kursuse- ja diplomitöid. Teaduslikus töös osalesin põlevkivi kamberkaevandamise, fosforiidi- maardlate

uurimise ja kaevandamise, maavarade kaaskaevandamise jt probleemide lahendamisel.

1984. sügisel olin koos Hillar Hintsiga ja A. Sevastjanovaga komanderingus Kasahstanis Kentaus, kus tutvusime täitmisega kamberkaevandamisviisiga, et uurida nende kogemuste rakendamise võimalikkust fosforiidi kaevandamisel Eestis, mis oli tookord päevakorral. Lähetust ühildasime maksimaalselt tutvumisega sealsete vaatamisväärtustega.

Teel olles saime teavet samal ajal toimuvast üleliidulisest teaduskonverentsist metallimaakide täitmisega kaevandamisviiside küsimustes. Konverentsi korraldas oma ruumides Kasahhi Teaduste Akadeemia Mäeinstituut. Kuulasime palju huvitavaid ettekandeid, tutvusime teadlaste ja laboratooriumitega. Külastasime ka Kasahhi Polütehnilist Instituuti, kus saime kasulikke informatsiooni õppe- ja teadustöö kohta. Originaalsed olid matemaatilised mudelid metallimaakide omaduste, varude ja kaevandamise parameetrite määramiseks.

Kentaus oli neli kaevandust, kus kaevandati metallimaake, mis sisaldasid seatina, tsinki ja hõbedat ning barüüti. Kasutati ka kambertervikkaevandamisviisi, hilisema tervikute väljamise ja hüdrotäitmisega. Kambrite ja tervikute laius oli 6 m. Lasundi paksus 5–6 m. Kaevandamisel kasutati Rootsi ja Soome mäemasinaid, koppladureid jt. Külastasime kaevandust Glubokaja, kus tutvusime tervikute kaevandamisega, puittõkete abil hüdrotäitmisega. Täidise survetugevus oli 2–3 MPa. Seadmete, inimeste ja materjalide transpordiks olid kaevandusse rajatud maapinnalt kaevetõõnad kaldega 70–80, nii nagu see on tehtud praeguseks Estonia kaevanduses.

1989. aastal õnnestus tänu tutvustele Leningradi instituudis VNIMI (V. Pali) saada lähetus kinnisesse piirkonda Norilskisse, kus 30 km kaugusel Talnahhi linnas kaevandati maake, mis sisaldasid mitmeid kasulikke elemente, ja kus kasutati täitmisega kamberkaevandamisviisi. Sellel reisil osalesid veel tehnikadoktor [Ahto Räni](#), Aino Sevastjanova ja Arne Mardiste, geoloog Keilast. Oktoobri kaevanduses umbes 800 m sügavusel nägime täidismaterjalist vaheseinu, mis näiliselt olid isegi kambriseintest tugevamad. Kihhi kalle oli 10–15°. Kambrid olid 8 m laiused ja kuni 10 m kõrgused. Kaevandamine toimus 3,5 m kõrgusega alakihtidega ülalt alla, nõrkades kivimites alt üles, esimesel juhul armeeritud kaitsekilbi all. Kasutati puur- ja lõhketöid (puurseadeldis Atlas Copco). Laadimine ja transport toimus Jaapani päritolu diisellaadurveokitega kandejõuga 9–12 t, mille rehvid pidavat sealsetel abrasiivsetel kivimitel vastu vaid 1–2 nädalat, aga mootor kolm aastat. Maagi kaod olid tänu täitmisele alla 1,5 %. Täitematerjali –anhüdriiti saadi eraldi kaevandusest.

Metallurgiakombinaadi rikastusvabrikusse meid ei lastud, sest toodang oli salajane ja osalt toimus sealsete elementide eraldamine isegi Irkutskis. Küll aga külastasime kohalikke kõrgemat õppeasutust, Norilski Industriaalinstituuti, kust saime materjale Norilski linna ja kaevanduse kohta. Instituudis oli 19 kateedrit ja ligi 3500 üliõpilast. Valmistati ette mäe-, metallurgia-, mehaanika-, energeetika- ja ehitusinseneri. Norilskis oli huvitav vaadata keskööpäikest. Tutvusime ka Norilski muuseumiga. Norilski vangilaagrites olid olnud sunnitööl 1941. arreteeritud Eesti, Läti ja Leedu kõrgemad suurtükiväeohvitserid. Nende

hulgas oli ka minu onu kindralmajor Hugo Kauler, kes oli kunagi enne I maailmasõda õppinud Peterburi Mäeinstituudis, kust ta värvati tsaariarmeesse. 1942. aastal määrati talle surmaotsus, mis viidi samas täide. Jätsin ta oletatavale hukkamise kohale kolm peotäit kodumulda. Detailselt jutustas meile olnust endine vang Ivan Sidorov, keda seal kohtasime. Teistest kõrgematest ohvitseridest hukati siin veel kindralmajor Brede. Ülejäänud ohvitserid surid enamasti nälga ja haigustesse (skorbuuti). Eestisse naasis kolonel G. Leets, kes on oma mälestused ka trükis avaldanud.

Norilskis kohtusin ka Erik Sternbekiga, kindral Otto Sternbeki pojaga, kes töötas kombinaadis ehitusmaterjalide laboratooriumi juhatajana. Tema ideid täidismaterjali koostise ja kasutamise kohta on rakendatud mitmes kaevanduses. E. Sternbeck oli enne sõda õppinud Gustav Adolfi Gümnaasiumis, hiljem osalenud sõjas Soomes ja sealt sattunud Norilski vangilaagrisse, kus tihti kohtus G. Leetsiga, kes oli vabakäiguvang. Sternbekid olid olnud ka onu H. Kauleri sõbrad.

1997. sügisest olen pensionil. Olen jätkanud põlevkivialaseid uurimusi mitmel teemal ja neid ette kandnud ning trükis avaldanud. Esinesin ettekandega ka rahvusvahelisel põlevkivisümposiumil 2003. sügisel.

Neljateistkümnest 1951. sügisel mäeosakonna lõpetanust olime 2006. aastal elus veel neljakesi: Aksel Jaana, Jaan Kuusik, Kalju Ojaste ja mina.

Minu elu on ümbritsenud mäed. Vanemad ja vanavanemad on maetud Rahumäele. Ise elan Mustamäe nõlva lähedal. Kus võimalik on olnud, olen harrastanud mägironimist. Õppisin ja töötasin 51 aastat Tallinna Polütehnilises Instituudis mäenduse erialal.

Ootan kohtumist järgmiste mägedega.

Heino Aruküla

Reinsalu kirjutab lõbusaid lugusid Arukülalt

Heino Aruküla, omavahel Kutt, kirjutab endast palju, kuid on ka asju, millest ta ühel või teisel põhjusel ei kirjutanud. Arvan, et enamasti oli see teine põhjus, miks tal mõni asi meelde ei tulnud või kirjatükki ei mahtunud. Ma siis tuletan mõne meelde.

Kuidas me Dnipropertovski lendasime

Suures Ukraina tööstuslinnas, toonase kirjaviisi kohaselt Dnepropetrovskis, on mitmeid suuri õppe- ja teadusasutusi. Ühes neist, mäeinstituudis korraldati suurem konverents ja sinna me lendama hakkasimegi. Mina ja keegi veel Jõhvist ning Kutt ja veel keegi Tallinnast. Kokku pidime saama Leningradis Pulkovo lennuväljal, et sealt üle Moskva Dnipropetrovskisse jõuda. Saanud kõik varahommikul ajal rõõmsalt Pulkovos kokku ja oodanud ära teate Moskva lennukile lubamisest, astusime välja. Moskva lennuki kõrval oli üks teine, Ukraina päritolu lennumasin. Kutt, alati kõikideks variantideks valmis, läks uurima, mis lennuk? Me juba teel trapile, kui ta tuleb jooksuga ja hõiskab: "Poisid! See on eile ära jäänud lend Leningrad-Dnepropetrovsk. Neil on ruumi! Ma rääkisin ära, meid võetakse peale!" Ehmusime: "Aga meil on piletid ja kohad

Moskva lennukile." "Ärge muretsege, ma rääkisin ära. Stjuardess helistab jaamakorraldajale, piletid kehtivad."

Nii sai mitu Moskva lendu ootavat reisijat õnnelikuks ja meie saime varem kohale. Kas kujutate, et selline vangerdus toimiks ka nüüd?



Pilt 12 E. Reinsalu ja H. Arukula Dnipropetrovski mäeinstituudi hoovil

Kuidas me Dnipropetrovskist tagasi lendasime

Ja olimegi, mina, Kutt ning keegi kolmas eesti mees tagasiteel. Kes, ei tule meelde. Võimalik, et see oli Dnipropetrovski mäeinstituudi õppejõud/teadur tehnikakandidaat Voldemar Streiman, TPI mäemees 1955. Lend pidi kulgema üle Kiievi. Dnipropetrovski lennuväljal, nagu ikka, oli udu. Valjuhääldist muudkui öeldi, et lend lükatakse edasi. Läksime siis restorani ja istusime lauda. Vaatasime vaid, et valjuhääldi oleks kuuldekaugusel. Mida teha? Otsustasime, et võtame menüüst kõige esimese roa, st kolm salatit ja õlled. Õlled said otsa, salatid ka, valjuhääldist teateid ei tule. Võtsime menüüst teise roa, jälle mingid salatid ja teised õlled. Sama lugu – õlled otsas, salatid ka, valjuhääldist teateid ei tule. Heino ütleb: "Mina enam ei jõua, ma lähen tualetti." Teie tellige kolmandad. Läks uksest välja ja hüppab tagasi: „Poisid! Restorani valjuhääldi teateid ei anna. Saali oma ütles, et pealeistumine Kiievi lennukile on lõppemas!“ Viskasime paraja raha lauale ja panime jooksuga lennukisse. Heinol jalad ristis. Lennuk oli pisikene, propelleriga ja ilma kemmerguta. Kutil häda nagu peas. Lennuk maabub vanal, Maria lennuväljal, aga Tallinna lennuk väljub Borispoli väljalt, mis on teispool Kiievit. Ja üsna väljumas. Ei mäleta, kuidas Marialt Borispoli saime, küllap taksoga. Mäletame vaid, et Borispolis oli suurepärane peldik, mida me kõik nautisime. Pikalt-pikalt.

Kuidas me Moskvast Tallinna lendasime

Enn Lüütre kaitses Moskvast kandidaadiväitekirja 15. mai 1968. Kutt oli kaasas kui mentor ja mina assisteerisin sõpra. Tol ajal oli kombeks, et keegi toetas moraalselt – Enn oli olnud minul Leningradis kaitsmisel abiks.

Ennu kaitsmine läks edukalt. Ajanud Moskvast mõned päevad oma asju, siirdusime koos tagasilennule. Teades Kuti nõrkust šampanja vastu, oli Lüütrel kaks pudelit reispassiks. Ühe vahutasime ära enne lendu, teine sai kaasa. Lennukis kohale saanud, nägime, et just meie ees istub teleajakirjanik Valdo Pant, kes toona oli kuulsuse tipul oma saatel "Täna 25 aastat tagasi". Kutt arvas, et oleks hea teda kostitada. Muidugi šampusega. Meie olime veel noored ujedad ja kõhklesime, et kas maksab kuulsust tülitada.

Kui lennuk juba õhus, tuli Kutil uus idee, teaduslik: "Kui lennukis, kus õhk hõredam, šampanjapudel avada, kas tuleb kõvem pauk ja rohkem vahtu?" Kuna tegu oli teadusliku katsega, siis me enam vastu ei olnud. Et aga juba tol ajal võis pauk lennukis paanikat tekitada, võttis Kutt pudeli kotis kaenlasse läks lennuki tualetti. Pauku ei kostnud ja kui palju vahtu tuli, seda me teada ei saanudki. Küllap seda oli palju, sest ülejääk jagus viide topsi: kolm meile, üks Valdo Pandile ja veel üks Pandiga kaasas olnud prouale.

Ja siis hakkas Kutt kõnelema, kui õnnelik ta on. Et juba teine tema õpilane kaitses kandidaadikraadi ja seda tuleb pühitseda. Sooviti siis meile õnne ja edu jne. Siis fantaseeris Kutt veel, kuidas näeks välja saada "Täna 50 aastat hiljem". Või oli see 25 aastat, ei mäleta. Hea oli olla, kuni lennuk Tallinnas maandus.

Kui lennuk seiskus, nägi Kutt aknast, et vastu oli tulnud TPI rektor Agu Aarna. Muidugi mitte Kutile vaid mingile väga tähtsale inimesele Moskvast. Kes Kuti eeltoodud jutustust lugenud, teab, kuidas rektor temasse suhtus. Seega – nokastunud dotsent oleks olnud rektori suur saak. Kutt teadis seda ülihästi ja püstitas peaaegu võimatuna tunduva ülesande – siirduda lennuki juurest lennujaama nii kainemoelisena kui võimalik. Kuidas see toimus? Kujutage ette malehobust, kellele on hüpnoosi all sisendatud, et ta on vanker. Just nii see välja nägi.

Alfred Herman Reier

20.03.1921. Tallinn – 30. 09.1998. Tallinn

Dotsent 1968–1985, kateedri juhataja 1970–1980



Alfred Reier sündis haritlaste perekonnas. Tema isa Herman Reier, kes oli omandanud Saksamaal elektrotehnika inseneri ja Tallinna Tehnikumis ka arhitekti eriala, oli Tallinna Tehnikumi (kõrgkooli) direktor, “Tehnika Seltsi Ajakirja” peatoimetaja, avaldanud tehnikaalaseid käsiraamatuid ja õpikuid.

Alfred Reier õppis Jakob Westholmi nimelises eragümnaasiumis. 1928. alustas ta õppimist esimeses klassis ja lõpetas 1940. aastal. Seoses hariduse reformiga pikenes kooli aeg 12 klassiliseks. Kool andis mitmekülgse hariduse, mis võimaldas lõpetajatel õppida kõrgkoolis nii humanitaar- kui ka reaerialadel. Alfredil oli huvi õppida arhitektuuri, kuid seoses Eesti

okupeerimisega ja kommunistliku riigikorra kehtestamisega võis kõrgkooli astuda otse peale keskkooli lõpetamist ainult töölis perekonnast pärinevad noored, mistõttu Alfredil tuli töötada aasta töölisena. Ta asus tööle Riiklikku Balti Manufaktuuri joonestajana, kus töötas 1940 IX –1941 VII.

1941 juulikuul mobiliseeriti Alfred Reier Punaarmeele ning viidi Venemaale. Sõjaline algõpe toimus Kaasani lähedal sõjaväe laagris. Edasi viidi Tšeljabinski linna ehituspataljoni, mis oma tingimustelt ei erinenud palju vangilaagrist. Nälg, haigused, raske töö ja masendus viis hauda palju noori Eesti mehi. Alfredil õnnestus sellest katsumusest väljuda eluga. 1942. aastal siirdus vabatahtlikuna formeeritavasse rahvusväeosse, Eesti Laskurkorpusesse. Seal lõpetas õppepataljoni kursuse, omandas raskekuulipilduja käsitlemise oskuse ja talle omistati seersandi aukraad. Pärast intensiivseid õppusi viidi nende väeosa rindele Velikije Luki piirkonda. 30. septembril sai Alfred Reier lahingus raskelt haavata, kahjustada sai jala närv. Läbi sõjaväe-hospitalide viidi ta tagalasse. Algul ravi tagalahaiglas Siberis ja seejärel tunnistati III grupi Isamaasõja invaliidiks. 1943. demobiliseeriti ning anti võimalus valida elukoht. Alfred valis selleks sõjast kauge ja sooja Tadziki, töökohaks sai Šahrinai lasteaed, kus täitis kunstnik-joonistusõpetaja kohustusi. 1944. avanes võimalus tulla tagasi kodumaale. Esimesel pilgul vanemad ei tundnud ära oma invaliidistunud ja viletsat sõjaväerüütlast kandvat poega, seda enam, et Alfred oli enne sõda olnud sportlik, edukas tennisemängija. Kodulinnas meeolu ja ka tervislik seisund paranes, kuid tennisemängust tuli loobuda, seda asendas tennise kohtuniku tegevus. Tuli mõelda haridustee jätkamisele. Arhitektuuri erialale oli väga suur konkurss, Alfred ei usaldanud sinna konkureerida, kuna pikkade sõjaaastate jooksul oli palju koolis omandatust ununenud, ning ta valis sellel ajal konkursivaba mäeriala. Õppimine edenes edukalt, enam huvi pakkus geoloogia. Uus ootamatu löök oli vanemate arreteerimine, kuigi nende mõlemad pojad olid

sõjas Punaarmees. Isa suri Narva vangilaagris, ema oli pikka aega Venemaa vangilaagrites.

Alfred Reier lõpetas Tallinna Polütehnilise Instituudi 1950 aastal mäeinsenerina ja asus 01.04.1950. tööle algul mäekateedri geoloogia laboratooriumi vanemlaborandina ja 01.11.1950 assistendina. Talle omase põhjalikkusega süvenes ta töösse, korrastas ja süstematiseeris rikkaliku geoloogia mineraalide ja kivimite kogu, kusjuures pöördus ka TPI-st represseerituna vallandatud professor Jaan Kark'i poole, kes teda lahkelt abistas. Tuleb märkida, et enne seda töötas ta lühemat aega veel Küttejõu kaevanduses markšeiderina. Töö vanemõpetajana algas 01.09.1952 ja dotsendina 01.09.1968. oli tulemuslik, tema loengud olid hästi ettevalmistatud ja selged, mis olid kergelt konspekteeritavad. Ta oli alati lahkesti valmis täiendavalt selgitama nii üliõpilastele kui ka kolleegidele geoloogiaga seotud küsimusi. Alfred Reier oli mitte ainult mäekateedri, vaid ka TPI üks parimaid lektoreid. Ta pidas järgmisi loenguid nii eesti kui ka vene keeles:

- Geoloogilised distsipliinid I, II, III.
- Geoloogia, mineraloogia ja petrograafia alused.
- Kristallograafia ja kristalokeemia.
- Insenerigeoloogia.
- Insenerigeoloogia ja hüdrogeoloogia.
- Kasulike kaeviste ümbertöötlemine.
- Geoloogia alused.

1968. valiti Alfred Reier dotsendiks, 1972. kinnitati dotsendi kutse mäenduse alal Moskvas. 1970. valiti ja kinnitati Alfred Reier mäekateedri juhatajaks, vaatamata sellele, et ei kuulunud kommunistlikku parteisse, mis oli sel ajal eelduseks juhtivatele ja vastutavatele ametikohtadele määramisel. See amet ei olnud kerge, kuna TPI juhtkond püüdis mäeinseneride ettevalmistamist TPI-s kord lõpetada, siis üle viia Kohtla-Järvele.

Vaatamata dotsent Reieri tagasihoidlikkusele ja alati korrektsele käitumisele, TPI bürokraatia lausa nõokis teda, paigutades geoloogia loengud tihti ebasoodsale ajale. Minu teada oli vähemalt kaks korda geoloogia eksam määratud vana-aasta õhtupoolikule nii, et eksamineerija jõudis vaevalt uue aasta vastuvõtuks koju. Kõike seda talus Alfred Reier talle omase rahuga, mitte kunagi ei läinud ta kauplema või õiendama, et saada paremaid tingimusi. Alfred Reieril kui sõjaveteranil ja sõjainvaliidil oli seaduslik õigus taotleda väljaspool järjekorda uut korterit, kuid ta ei teinud seda, kuigi elas võrdlemisi tagasihoidlikes tingimustes.

Teaduslikust tööst võttis Alfred Reier osa maavaradega seotud probleemide lahendamisel. Üheks tööks oli sinisavide omaduste uurimine, mille alusel kaitses ta 1967. väitekirja geoloogia-mineraloogia kandidaadi teadusliku kraadi taotlemiseks. Väitekirja teemaks oli „Tallinna ümbruse Balti seeria savide mineraloogia.“ Veel on ta uurinud põlevkivikaevanduste aheraine terrikone, eesmärgiga kasutada seda materjali teedehituses, elektri jaamade katelde agregaatidele settinud tuha mineraloogiat ja põlevkivi lendtuha mineraloogilist koostist. Peale selle võttis tema osa ka teiste õppejõudude töödest, nii fosforiidi kui ka põlevkivi maardlate kaevandamise alal, enamasti uurides ja vastutades

geoloogia-mineraloogia osade eest. On tegelenud ka ehitusmaterjalidega ja lahendanud muid geoloogia alaseid ja mineraalidega seotud probleeme.

Alfred Reier on koos Agu Aarna ja Ilmar Öpikuga avaldanud raamatu põlevkivist, koos Kalju Ojaste ja Kaisa Mensiga kristallograafia, mineraloogia ja petrograafia õpperaamatu ning koos Veljo Lauringsoniga mitmekeelse (vene, inglise, eesti) ülevaateraamatu Eesti maavaradest. Peale selle on avaldanud TPI kirjastuse kaudu rohkesti õppe-metoodilisi materjale ja teaduslikke artikleid. Alfred Reier on tõlkinud kolm populaarteaduslikku raamatut vene ja saksa keelest, mida valdas üsna põhjalikult, kuid oli õppinud ka inglise ja prantsuse keelt. Kuuldu järgi oli ta tõlkinud oma huvides eesti keelde ka mitu Erich Maria Remarque'i romaani, kes oli ta lemmikkirjanik.

Spordiga oli Alfred Reier tegelenud kogu elu, enne sõda oli tegevspordlane suusatamises ja tennis, peale sõda tegeles aga aktiivselt tennis kohtunikuna, juhtides ka rahvusvahelise kategooria kohtunikuna mitmeid rahvusvahelisi tenniseturniire. Oli pikka aega (25 aastat) Eesti Tennisföderatsiooni kolleegiumi liige ja on olnud ka aseesimees. Alfredil ja ta abikaasal Vilma Reieril oli lai tutvusringkond Tallinna intelligentsi hulgas. Nad olid suurepärased seltskonnainimesed, oodatud külalised, peene huumoritajuga meeldivad vestluspartnerid. Hea ennesõjaaegsete olude ja isikute tundjana valiti Alfred Reier Westholmi Gümnaasiumi vilistlastekogu esimeheks, kelle initsiatiivil püüti välja selgitada vilistlaste saatus ja tegevus nii kodumaal kui võõrsil ning talletada mälestus tulevastele põlvetele.

Alfred Reier oli kohusetundlik ja püüdis täita juhtkonna korraldusi, kuid ühe korralduse, milles nõuti läänest pärit kivimite ja mineraalide likvideerimist, jättis ta täitmata ning need kogud on siiani veel alles geoloogia laboratooriumis.

1) Sm. Schmidt. Kuidas on muudetud elu kord mineraloogide osas, kas on võimalikud mineraalid asendada kodumaistega?
Vastus: Sellen õpperaamat õpetab "mineraloogia" ja loetud ja mineraalide kohta ei kahtlusta. Sm. Schmidt on andnud et. järele on võetud võõrsil võimalikud kodumaistega.

Pilt 13 Näide nõmedusest – kadugu "välismaised" mineraalid

Väljavõte Geoloogia ja mäeasjanduse kateedri koosoleku protokollist 25.05.1951, kus Tallinna Polütehnilise Instituudi direktori asetäitja dotsent Ludvig Schmidt küsib kas on välismaised mineraalid asendatud kodumaistega? Kateedrijuhataja (Ludvig Kaalman) vastab, et sm Reierile on antud kateedrijuhataja poolt ülesanne: 1. septembriks vahetada välismaised mineraalid kodumaistega.

Kateedrijuhatajana töötas ta 10 aastat, edasi oli dotsent kuni 1985. aastani, mil siirdus pensionile. Pensionärina töötas ta veel 1988–1991 poole kohaga vanemteaduri ametikohal 1981. aastal oli Alfred Reier ENSV TA Geoloogia Instituudi väitekirjade kaitsmisenõukogu liige ja üldse olid tal tihedad suhted selle teadusasutusega.

Alfred Reier suri 30. septembril 1998. aastal Tallinnas.



Pilt 14 Alfred Reieri 75. sünnipäeval olid pildil tema kolleegid mäeinstituudis

Vasakult: insener Lembit Uibopuu, dotsent Veljo Lauringson, dotsent Heino Aruküla, Juubilar Alfred Reier, insener Hillar Hints, magister Tõnu Tomberg, instituudi direktor juhataja, professor Alo Adamson, sekretär-asjaajaja Linda Reha, dotsent Jüri-Rivaldo Pastarus, dotsent Kalju Ojaste, dotsent Robert Päsok, professor Enno Reinsalu ja insener Paul Vesiloo.

Artikli kirjutamisel on kasutatud Alfred Reieri isiklikku toimikut, mis asub TTÜ arhiivis ja mälestusi.

Lembit Uibopuu.

Veljo Lauringson

29.03.1936, Tallinn

1975–2002 dotsent, 1980–1985 mäekateedri juhataja



Veljo Lauringson sündis teenistuja peres.

1954. lõpetas Westholmi Gümnaasiumi.

1959. lõpetas TTÜ mäeinsenerina.

Töötas kaks aastat Kukruse põlevkivikaevanduses mäemeistrina.

1962–1966 õppis Sankt-Peterburgi Mäeinstituudi statsionaarses aspirantuuris erialal „kaevanduste ja karjäärade transport“.

1970. kaitses tehnikakandidaadi kraadi

1968–1975 oli instituudi „Eesti Maaparandusprojekt“ peaspetsialist, energeetik, olles samaaegselt ka õppejõud TTÜ-s.

1975–2002 oli põhikohaga TTÜ mäekateedris.

1980–1985 pidas ta lisaks ka mäekateedri

juhataja ametit. 1980–2002 vedas ta samuti mäendusala täienduskoolitust TTÜ-s.

V. Lauringsoni põhilised õppeained olid „Transpordimasinad“, „Statsionaarsed masinad“, Mäemasinate elektrivarustus“. On autoriks õpikule

Lauringson, V., Reier, A. 1981. Eesti NSV maavarad ja nende kaevandamine, Tln., Perioodika, 94 lk.¹³

¹³ See raamat, milles mitmed lõigud langesid kokku tekstiga G. Paalme ja E. Vaheri brošüüris "Tehnika progress põlevkivi kaevandamisel, Tln. Valgus, 1978, 103 lk", tekitas tüli. Süüdistus plagieerimises jõudis isegi kohtusse. Mul õnnestus tüli veidi summutada, väites, et Paalme ja Vaheri raamatus on tekste, mis ei ole nende kirjutatud, kusjuures tegelikud autorid ei ole mainitud. Kohtus, kuhu olin kutsutud eksperdik, poleks olnud seda meeldiv kuulda. Tegelikult kiskusid tüli mitte niivõrd autorid, vaid isikud, kes ihaldasid kateedrijuhataja kohta.

DOTSENDID – ÕPETAJAD

Paul Kents

Juba 25.08.1936. sai Tallinna Tehnikainstituudis nooremaks assistendiks Tartu Ülikooli loodusteaduskonna lõpetanud [Paul Kents](#), kes laboratooriumi juhataja ja lektori Jaan Kark'iga võttis keskastme Tallinna Tehnikumilt üle endise kõrgema Tallinna Tehnikumi mineraloogia, petrograafia ja geoloogia kogud ning seadsid need kasutamiseks korda. Paul Kents viis 1936/37 õppeaastal läbi kristallograafia praktikume, viis läbi laboratooriumis Hiiumaa turbarabade materjali tolmuterade määramisi rabade vanuse määramise töö jaoks.

1937/38 hooldas ja korraldas nooremassistent Paul Kents Geoloogia ja Mineraloogia laboratooriumi, viis läbi praktikume, kuulus Majandusministeeriumi juures olevasse Geoloogilisse Komiteesse, tegi ettekande TTÜ Loodusuurijate seltsi Tallinna osakonnas, valmistas ette magistritööd.

01.05.1938. valiti Paul Kents neljaks aastaks Geoloogia ja Mineraloogia laboratooriumi vanemassistentiks, alates 1. maist 1938.

1939. kaitses Paul Kents magistri dissertatsiooni Tartu Ülikooli juures teemal: "Postglatsiaalsed Läänemere rannajoone võnkumised Eestis, illustreeritult Kõpu poolsaarel."

TTÜ protokollides on kirjas, kuidas toimus Paul Kentsi välisõppe rahastamine:

- 21.04.1939 TTÜ Valitsus toetab P. Kents'i saatmist 12 kuuks stipendiaadina Colorado Shool of Mines'i.
- 22.06.1939 taotles TTÜ Majandusministeeriumilt Paul Kents'ile toetust 1000 kr Colorado Shool of Mines õppimiseks. Omalt poolt määrati stipendium 275 kr kuus.
- 24.08.1939. TTÜ Valitsus on kinnitanud Paul Kents'i 1938. aruande rannamoodustiste uurimise raha kasutamise kohta, otsustas määrata temale sõiduks USA-sse Colorado Shool of Mines'i reisikulude katteks ühekordset toetust 500 kr ja ta pidi saama palka edasi kuni 1. 09.1940.
- 08.09.1939. tuli Paul Kents'i teadaanne, et praeguse välispoliitilise olukorra tõttu on ta sunnitud oma edasiõppimise kavatsuse Colorado Shool of Mines edasi lükkama.
- 22.09.1939. Paul Kents'i palus eelmise otsus muuta ja palus välja maksta sõidutoetus 500 kr ja ette maksta kahe kuu palk.
- 24.01.1940. palve rahuldati ja lubati USA-st tagasisõiduks 150 \$.
- 26.04.1940. Keemia- ja Mäeteaduskond toetab Paul Kents'i palvet tema edasiõppimise pikendamise asjus 1940/41 USA-s toetusega 60 \$ kuus.
- 24.05.1940. Otsustati mitte pikendada Paul Kents'i edasiõppimist Colorado Shool of Mines'is ja mõne aja pärast, seoses kommunistliku režiimi kehtestamisega tühistati Paul Kentsi õpingud Colorado Shool of Mines'is ning kutsuti repressiooni ähvardusel otsekohe tagasi Eestisse.

Oskar Vuht

6.07.1880, Tartu - 16.10.1965, Tartu

Dotsent 1949–1956



Õppis Hugo Treffneri Eragümnaasiumis. Eksamid sooritas 11.06.1903 Tartu Aleksander I Gümnaasiumis.

1903–1914 õppis Peterburi Mäeinstituudis, mille lõpetas I järgu diplomiga. Samal ajal töötas talvel tunniandjana, suvel Donbassi kaevandustes ja Nobeli naftaettevõtetes.

1912 suvel oli üle 3 kuu praktikal Saksamaal, Westfalis ja Prantsusmaal. Õppimise aeg venis pikemaks seoses rahutustega Venemaal.

Pärast lõpetamist töötas Oskar Vuht Donbassis mitmes kaevanduses:

01.08.1914–01.11.1914 - Tsulkovski kivisöökaevandusse nr 13, olles selle juhataja.

01.08.1919–30.09.1920 oli ta Novotserkaskis,

Doni Polütehnilise Instituudi mäekateedris professor M. S. Uspenski assistent.

Kaubandus-Tööstusministeeriumi põlevkiviosakonna juhataja [Märt Raud](#) palus 29.04.1920 ministeeriumil kutsuda Venemaalt põlevkivi eksploateerimise jaoskonda mäeinsenerid: Jaan Aarman, Oskar Vuht ja Jaan Kark, kes opteerusid Venemaalt.

Oskar Vuhti juhtimisel projekteeriti esimesed Eesti põlevkivikaevandused Kukrusel ja Kävas. Ta on olnud tegev ka Kohtla, Viivikonna, Küttejõu, Kiviõli ja Maardu kaevanduste mäetööde projekteerimisel. Vuht pani aluse ka Virumaa Kaevanduskoolile Jõhvis, olles seal ka mäeeriala ainete õpetajaks. Ta on õpetanud ka Tallinna Mäetehnikumis. Mäeinspektorina oli Vuht tööliste poolt hinnatud, sest ta tegi inimestele selgeks, milleks üks või teine ohutuseeskirjade nõue on kehtestatud ja mis võib juhtuda selle eiramisel. Veel kaua hiljem, kui Oskar Vuht oli lahkunud inspektori ametist, meenutasid Kohtla kaevanduse vanad kaevurid teda kui eeskuju väärivat inspektorit.

Kui ta 08.11.1920–01.11.1927. töötas Riigi Põlevkivitööstuse tehnilise direktorina ja juhatuse liikmena, ei olnud ta rahul seniste tööde korraldamisega, sest puudusid geoloogilised uuringud ja projektid. Ta tegi ettekande Kaubandus-Tööstusministrile küsimuse lahendamiseks. Ekspertide komisjon otsustas ja minister andis korralduse:

- Anda otsekohe võimalikult suurel hulgal kaupa toore õlikivi kujul, pannes selle kohustuse Kohtla (Pavandus) kaevanduse peale, mille juhtimisest mäeinsenerid vabastati.
- Mäeinseneridel valmistada mäetehnilised projektid.



Pilt 15 Oskar Vuht ja Jaan Aarman hindavad talupoja kahju

... et kui palju kartuleid kaevandusse kukkus?

Lisaks olemasolevatele mäeinseneridele võeti 1921. suvel vastloodud Eesti Vabariigis ametisse veel mäeinsener Arnold Kirschbaum (aastast 1935 Arnold Hellat), kes koos mäeinsener Jaan Aarmaniga korraldasid kaevandusväljadel puurimised ja viisid läbi geoloogilised uuringud. Nendele väljadele puuriti kokku 172 puurauku proovide võtmiseks. Puurimisel kasutati selle aja moodsaid puurmasinaid ja teemantkroone puursüdamike võtmiseks. Jaan Aarman esitas Kukruse kaevanduse projekti koos eelarvega, mis nägi ette kaevanduse peaveekanaliga kaevamist ja kaevanduse avamise töid stolliga. Kaevanduste detailprojektid koostati Riigi Põlevkivitööstuse tehnilise direktori Oskar Vuhti juhatuse ja järelevalve all. 24.03.1923 asutati Riigi Põlevkivitööstuse juhatuse otsusega mõlema kaevanduse ühine projekteerimise büroo, mida juhatas Kukrusel Oskar Vuht. Sinna toodi Kohtlast üle mäeinsener A. Kirschbaum ja joonestajad, kes tegelesid ainult Kukruse kaevanduse projektiga. Kohtla (hilisema nimetusega Käva) kaevanduse väljade eeluurimiste ja välitööde läbiviimiseks võeti 01.12.1923. ametisse mäeinsener Erich Differt. 01.09.1924. vallandas tehniline direktor Vuht mäeinsener Kirschbaumi, kuna teda kahtlustati projekti müümises inglastele, sest nendes oli kasutatud ingliskeelseid pealkirju ja materjale oli üle antud inglaste esindajale. Alates 1927. aastast töötas Oskar Vuht järgmistel ametikohtadel:

- 01.01.1927–03.10.1936 - Töö ja Sotsiaalministeeriumi III ja IV rajooni tööinspektor.
- 01.01.1932–31.12.1939 - kohakaasluse alusel Virumaa Kaevanduskoolis mäenduse õpetaja, kus õpetas kaevandustööde oskust, lõhketöid ja lõhkeaineid, tehnilist raamatupidamist, õnnetusjuhtumite vältimist ja kodanikuõpetust.
- 01.12.1937 - Riigikontrolli tehnilise osakonna vanemkontrolör ja ülem.

- 01.12.1937–30.06.1938 - Majandusministeeriumi fosforiiditööstuse rajamise komisjoni liige.
- 06.11.1939 - A/Ü "Eesti Fosforiit" tehniline direktor ja juhatuse liige.
- 11.1939–01.09.1940 - Majandusministeeriumi mäeosakonnajuhataja.
- 14.09.1940–08.1941 - ENSV Kergetööstuse Rahvakomissariaadi Riikliku Mäetehnilise Inspeksiooni ülem, samaaegselt 20.02.1941. Kesk Projekteerimisevalitsuse projektosakonna ülema kt.
- 08.1941–09.1944 - Eesti Omavalitsuse Majandus ja Rahanduse direktoriumi mäeosakonna ülem.
- 01.1943–07.1943 - Mäeosakonna poolt steigeritele, minööridele ja kaevuritele organiseeritud kursustel Kohtla-Järvel ja Kiviõlis luges mäenduse aineid. 25.09.1944–31.03.1945 - ENSV Põlevkivi- ja Keemiatööstuse Rahvakomissariaadi Tööstuse Teadusliku Uurimise Instituudi geoloogia ja mäetööstuse sektori juhataja.
- 01.04.1945–01.04.1946 - ENSV Töö Rahvakomissariaadi Mäetehnilise Inspeksiooni ülem.
- 01.04.1946–01.10.1956 - ENSV Riikliku Tehnilise Inspeksiooni inspektor (kohakaaslus).
- 04.08.1950. TPI mäekateedri dotsendi kt, alates 11.03.1949 dotsent. Peale selle oli kohakaasluse alusel Tallinna Mäetehnikumis õppejõuks, oli lõhketööde kursustel lektoriks.
- 1956 siirdus pensionile 1956. Suri 16.10.1965 Tartus, on maetud Pirita kalmistule.

Oskar Vuht on tegelenud ka leiutamise ja saanud koos Herman Jaanusega kolm patenti leiutistele põlevkivi utmise retortidele. Temalt on ilmunud raamatud:

- Peatükid Mäetööd ja Veekõrvaldus, õpikus Kark, J. jt, 1933. [Mäetööde õpperaamat](#), Tallinn, Majandusministeerium, 194. lk.
- Vuht, O. 1946. Lõhketööd" RK "Pedagoogiline Kirjastus" Tallinn, 277 lk.

Siin on kasutatud Hubert Veri poolt pr. Reet Ojuddorfilt saadud andmeid ja *arhiividokumente*.

Lembit Uibopuu

Karl August Feldveber-Tanner

04.12.1897 Kaagjärve – 14.11.1983 Los Angeles



Pilt 16 Karl Feldveber Kukruse kaevanduse Haridusseltsi sümfooniaorkestris
...teises reas vasakult kolmas

Karl Feldveber sündis taluniku peres. Peale alg- ja keskkooli omandamist jätkas õpinguid Peterburi Mäeinstituudis, kus õppis 1915–1918. Suvevaheaegadel töötas Soome vasemaagi ja Uurali vase- ja rauamaagi kaevandustes, omandades praktilise töö kogemusi ja arvatavasti teenis ka raha. 1918. astus vabatahtlikuna Vabadussõtta. 1920., peale sõja lõppu jätkas stuudiumi stipendiaadina Glasgow Ülikoolis (asutatud 1451), mille lõpetas 1922. mäenduse bakalaureuse kraadiga.

1922–1934 oli Karl Feldveber Riikliku Põlevkivitööstuse teenistuses vahetuse ülem, markšneider, kaevanduse juhataja asetäitja ja alates 1925. Kukruse kaevanduse juhataja. Lisaks:

- korraldas geoloogilisi uuringuid Riikliku Põlevkivitööstuse kontsessiooni maa-alal;
- võttis osa Käva I kaevanduse projekteerimisest, milleks 1.05.1923 oli moodustatud Mäetehniline büroo A. Kirschbaumi (Hellat) juhatusel ja Oskar Vuhti järelevalvel. Büroo tegeles geoloogiliste uuringute ja

projekteerimisega; professor Erassi juhtimisel tehti büroos mitmeid geoloogilisi uuringuid¹⁴.

- organiseeris ja korraldas tööliste ja mäemeistrite väljaõpet kogu põlevkivitööstusele, millest kasvas välja Jõhvi Kaevanduskool ning oli nendel kursustel lektoriks;
- viis läbi ulatuslikke katsetöid Kukruse kaevanduses, millest tähtsamad olid:
 - katsetati 5 liiki lõhkeaineid, nende hulgas ka lõhketöid vedela hapnikuga;
 - võeti õhuproove ja määrati kaevanduse õhu koostis;
 - katsetati suruõhu puurmasinaid ja elektripuure kõvasulamist puuripeadega;
 - projekteeriti ja viidi läbi ulatuslikke katsetöid mitmesuguste kaevandamisviisidega, mille tulemusena töötati välja paarisstrekidega kombineeritud kaevandamisviis, kus umbkaevandamisega kaevandati 20–23 m laiust ett 250–300 m ja kasutades samu strekke kaevandati lankkaevandamisega 25–28 m laiust ett juba tagasitulevalt. Suurtest tükkidest laoti strekiäärsed paeriidad ja 1,5–2 m vahedega ka paeriida keskele, nende vahele aga kühveldati peenem aherkivim. Sellega on seletatav, et paljud täielikult väljakaevatud kaeveväljad püsivad paeriitadel tänaseni. See kaevandamisviis tagas kogu kaevandatava kihindi väljamise, sealhulgas ka kõigi paneelstrekide hoidetervikute väljamise, vältides maapinna varinguid. Nimetatud kaevandamisviisi kasutati veel 1960-ndatel aastatel.
 - viidi läbi tööoperatsioonide kronometraaži nii kaevandamis kui ka transporditöödel, mille andmeid kasutati kaevanduste projekteerimisel.

Karl Feldveber võttis osa ka uurimistööst väikese katseretordi tööparameetrite määramisel, selleks et firmal Julius Pintsh oleks võimalik projekteerida uued suuremad retordid põlevkivi utmiseks.

Feldveber oli omandanud kahe mäenduse koolkonna, Venemaa ja Inglismaa teaduslikud uurimismeetodid ja kogemused. Glasgow Ülikooli, mis oli sel ajal peamine põlevkivi uurimise ja kaevandamise probleemidega tegelev keskus. Noore insenerina sukeldus ta energiliselt töösse ja ka saavutused olid tulemuslikud. Lisaks sellele oli ta aktiivne ka seltskondlikus elus.

1934–1937 töötas Karl Feldveber Mäeametis mäeinspektorina, kelle ülesannete hulka kuulus:

- ohutuseeskirjade nõuete täitmise kontroll;
- uute kaevanduste projektide kinnitamine;

¹⁴ Seoses sellega tuleks Eesti mäeteaduse alguseks lugeda 1923. aastat. Järgmised asutused, kus toimusid mäendusala uuringud loodi viieliste intervallidega: 15 aastat hiljem TTÜ mäeosakond, 35 aasta pärast (1958) Põlevkivi Instituut, 45 aasta pärast (1968) A. Skotšinski nim. mäendusinstituudi (Moskva) Eesti Filiaal.

- lõhkeainete kasutamise ja hoidmise järelvalve;
- maavarade (põlevkivi, nafta, fosforiit, kips jt) kaevandamise statistiliste andmete kogumine ja arvele võtmine;

Samal ajal väljaspool projekteeris ta Viivikonna kaevanduse.

1937–1938 töötas New Consolidated Gold Fields Ltd Eesti osakonnas, kus korraldas kaevandusvälja geoloogilised uuringud, mille alusel projekteeris Kohtla kaevanduse, rakendas selle tööle. Probleemiks seal oli veerohkus kaevandusvälja piirides.

1937. juulikuust nimetati K. Feldveber Loodusvarade Instituudi liikmeks.

1938–1940 töötas ta Mäeametis.

Lisaks oma otsesele aametitööle viis K. feldveber läbi fosforiidimaardlate geoloogilisi uuringuid Ülgase, Maardu, Tsitre ja Saka ümbruses. 1939. võttis osa ka Maardu allmaakaevanduse ja flotatsioonivabriku projekteerimisest. Alates 1.01.1939 esitati ta Majandusministeeriumi poolt ja valiti A/S “Esimene Eesti Põlevkivitööstus” Nõukogu liikmeks.

Sel ajal pidas ta ka mäemajanduse loenguid Tallinna Tehnikaülikoolis.

1940–1941 töötas ta natsionaliseeritud põlevkivitööstuse “Kiviõli” peainsenerina. Sinna kuulusid:

- kaks toorõlivabrikut;
- bensiinivabrik;
- gaasist bensiini rafineerimise vabrik;
- elektrijõujaam;
- mehaanikatehas;
- allmaakaevandus.

Riigistatud ettevõttes oli suuri raskusi hoida tootmist nõutaval tasemel, kuna ettevõtte varustamine vajalike materjalidega oli meile tuntud nõukogulikul tasemel. Eksperdina tuli tal lahendada ka Sillamäe õlivabrikus peenpõlevkivi kasutamise küsimus, ühtlasi vältides toorõli saastumise tolmuaga. Ilmselt hakati peenpõlevkivi briketeerima.

1941–1944 oli Tööstuse Uuringute Instituudis geoloogiliste uuringute osakonna juhataja, kus ta tegeles järgmiste uuringutega:

- uute põlevkivikaevanduste kaevandusväljade uuringud;
- Aseri fosforiidimaardla detailuuringud;
- kipsi leiukohtade uuringud Irboska lähedal;
- Piusa kvartslüüva uuringud klaasitööstusele.

Ta oli ka mäemajanduse mittekoosseisuline õppejõud Tallinna Tehnikaülikoolis kokku kuus aastat.

Karl August Feldveber oli Insenerikoja keemiasektsiooni liige ja oli koja ekspert kaevandustööde alal nii allmaa kui ka pealmaa töödel.

1944–1950, pagenuna kodumaalt viibis perekonnaga põgenike laagris Saksamaal, kus inglise keele valdajana töötas Ameerika okupatsioonitsoonis rahvusvaheliste põgenike-organisatsioonide UNRRA ja IRO juures. Ta oli ka õpetajaks Kleinheubachi Eesti Gümnaasiumis.

1950. aastal lahkus ta perekonnaga USA-sse, kus töötas mõned kuud Lõuna-Californias apelsiniistanduses tööliseks, edasi siirdus perekond Los Angelesi, kus perekonnapea leidis tööd muusikariistade vabrikus. Viie aasta pärast sai USA kodakondsuse ja võimaluse leida tööd joonestajana ühes inseneride erafirmas. 1956. aastal asus tööle California osariigi teedeosakonna projekteerimise bürosse. Ta sooritas seal vastavad eriala riigieksamid tsiviilinseneri litsentsi saamiseks Californias ¹⁵. Tegeles kiirteede planeerimise ja projekteerimise alal. Karl August Feldveber muutis oma nime Tanneriks USA kodakondsuse saamisel aastal 1956. Pensionile siirdus ta 1968. aastal.

Los Angeleses elades võttis ta agaralt osa eestlaste ettevõtmistest, oli kohaliku Eesti seltsi juhatuses, selle esimees, Eesti Maja aktivist, aitas korraldada Lääneranniku Eesti päevi, oli koguduse nõukogus ja pensionäride klubi liige. Karl August Tanner suri Los Angelesis 14. novembril 1983. aastal. Ta maeti Forest Lawn kalmistule, kus puhkab paljude manalasse langenute kaasmaalaste keskel. Nekroloogis hinnatakse tema ausust, sõbralikkust, abivalmidust ja lepitavat vaimu.

Ta oli abielus Ida Kolloga, kes suri Los Angeleses 1997. aastal. Lastest on tütred Virve Soosaar ja Esta Aavik ning poeg Kaarel Tanner.

Lembit Uibopuu



Pilt 17 Karl Feldveber õpilastele kaevandust näitamas

Signeeritud 16.05.1925.

E. Reinsalu fotokogu

¹⁵ Tütred Virve sõnustasid, et ei vastanud ta isa Karl USA mäeineri kutse nõuetele ega saanud seetõttu tööd kaevandustes

Jaan Aarman

18. september 1885 –18. jaanuar 1978

Dotsent 1945 – 1958



Jaan Aarman sündis Ropka mõisas Tartumaal.

Kooliteed alustas Jaan 1893. aastal.

1899–1901 õppis Hugo Treffneri Gümnaasiumis. On säilinud Jaan Aarmani tunnistus Hugo Treffneri enda venekeelse allkirjaga.

Gümnaasiumis õppiides töötas ta apteekides, mille jaoks oli tal samuti vaja eksamid teha.

Tol ajal oli diplomitel ja kraadidel palju kõrgem tähendus. Näiteks, Jaan Aarmanile 8.02.1906. välja antud kiitusega apteekri abilise tunnistus on allkirjastatud Keiserliku Vene Sõjaväemeditsiiniakadeemia presidendi ja teadusliku sekretäri poolt.

Peterburi Mäeinstituuti läks Jaan Aarman 1907. Instituudi lõpetas 1914. Kuna Peterburis oli sellel ajal palju eestlasi, asutati Peterburi Eesti Selts, mille tegevustest Jaan Aarman aktiivselt osa võttis. Seal kohtas ta ka oma tulevast naist Marie Laidoneri, kellega ta 1914. abiellus. Peterburi Eesti Seltsist kujunes hiljem Eesti Üliõpilaste Selts „Põhjala”, mille liikmeks ta samuti hakkas.

Jaan ja Marie Aarman kolisid peale abiellumist 1914 Ukraina kaevanduspiirkonda Donbassi, kus Jaan kaevanduse juhataja abina tööd sai. Aprillist 1915. kuni maini 1917. oli ta Makejevka Vene Mäetööstuse ja Metallurgia Uniooni kaevanduse šahti nr 28 juhataja. Seal töötas 500 kaevurit, kivisöe aastatoodang oli 120 tuh tonni. Juunist 1917 kuni augustini 1920 töötas Jaan Aarman Juzovkas, Donbassis, algul šahtide, siis suurte kaevanduste juhatajana. 1920. aastal kutsuti Aarman Eestisse Riiklise Põlevkivitööstuse juhatusse. Aarman võttis ettepaneku vastu ja hakkas uurima, kuidas kodumaale pääseda. Sellel ajal oli võimalus eestlastel Venemaalt Eestisse opteerida. Ukrainaga aga Eestil sellist lepingut polnud ning Ukraina püüdis eestlaste tagasi opteerimist takistada. Aarman sai komanderingu Moskvasse kaevanduse jaoks köisi ostma minna. Siis sai tühise raha eest kohapeal olev varandus likvideeritud ja alustatud pikka reisi Eestisse.

Mäeinsener Aarman alustas Kukrusel töid ¹⁶ 1. oktoobril 1920 esmalt vaid 11 töölisega. Detsembris oli tööl 45 meest ja peale kaevanduse juhataja 3 ametnikku. Palju aega kulus mõõtmis-, eeluurimistöodele, välismaalt telliti teemantpuurmasin, kohapeal tehti mõisahoones korda kortereid. Algul oli

¹⁶ Teoses „Riigi põlevkivitööstus 1918-1928” lk 62 on ekslikult kirjutatud: „J. Aarman asus Kukrusel tööle 14. oktoobril 1920. a.“ Tegelik kuupäev on 1. oktoober (Kaubandus-Tööstuse Ministeriumi päevakäsk 4. oktoobrist 1920 nr. 49). (Erik Paemurru märkus)

raskusi leida töölisi, kes oleksid valmis maa all töötama. 1921. aastal saadi kätte 3 700 tonni põlevkivi, 1922. aastal juba 11,5 tuh t põlevkivi. Märtsis 1923, kui kaevandus oli jõudsalt käima lükatud, läks Aarmann tööle Riigikontrolli.

Ta asus tööle Riigikontrollis teedeosakonnas 12.03.1923. 1.04.1926 määrati ta üldise jaoskonna juhatajaks. Töötades Riigikontrollis, kuulus tema töö hulka tähtsamate riiklike ehituste järelevalve ja objektide lõplik vastuvõtmine, näit. uued sillad Pärnus, Toris, Luunjas, Toompea ja Kadrioru lossi restaureerimine jne. Suur tööloik oli ehitustööde normide läbivaatamine ja uute normide väljatöötamine. 1933. aastal anti välja „Mäetööde õpperaamat“, millele Jaan Aarmann oli kaasautoriks. 1935. a oli Jaan Aarmannil 50. juubel. Sel puhul ilmus Tehnika Ajakirjas artikkel „Meie 50. a. juubilarid“. Selles kirjutatakse:

„ ... Siis astus (Jaan Aarmann) teenistusse Riigikontrolli, kus ta viljarikas töö bürojuhatajana jätkub tänapäevani. Võib ütelda, et kõik enam-vähem tähtsad insenerialasse puutuvad küsimused Riigikontrollis on olnud Aarmanni läbivaatamisel; ... Nii mõnigi juhtkiri, mida vajab insener ehituse alal, on Aarmanni poolt koostatud, tõlgitud või redigeeritud; ... samuti tuleb mainida ta osavõttu tehniliste oskussõnade koostamisel, eriti mäetööstuse alal. Agaralt võtab ta ka osa seltsielust: üliõpilasena Peterburi Eesti Üliõpilaste Seltsi liikmena, nüüd „Põhjala“ vilistlasena ja Eesti Inseneride Ühingu liikmena. ...“

Jaan Aarmann töötas 1.09.1937 kuni 1.07.1938 riikliku markšeiderina. Markšeiderikunsti õpetas ta hiljem ka TTÜ-s. Majandusminister Leo Sepp määrab oma käskkirjaga J. Aarmann'i Mäeameti juhataja kohustetäitjaks, arvates 1.06.1938.

1939–1941 oli Aarmann Riikliku AS „Eesti Fosforiit“ juhatuse liige ja direktor kaevandustööde alal. Tema juhtimisel toimus fosforiidikaevanduse ja keemiatehase rajamine. Tehnoloogilised protsessid tehases vajasisid palju vett. Vee saamiseks paisutati tema korraldusel oja tehase lähistel ja sellest kujunes Maardu järv¹⁷. Jaan Aarmanni juhtimisel toimus üksikasjalik fosforiidilademete uurimine Ülgase piirkonnas. Kuna sellel ajal vahetus võim tihti Eestis, ei saanud ta Maardu kaevanduse juhatajana kaua töötada.

Jaan Aarmann kuulus nende Eesti haritlaste hulka, kes, saanud hariduse Venemaa pealinnas Peterburis kutsuti pärast Vabadussõja lõppu uut Eesti riiki arendama. Olles saanud põhjaliku, hea hariduse ja pikaajalisi praktilisi kogemusi Donbassi kaevandustes, õnnestus tal kiiresti rajada Eestisse efektiivsed põlevkivikaevandused. Kui kaevandusel oli elujõud sees ja kindel tugi all, läks Aarmann tööle Riigikontrolli, kus tegeles tähtsamate riiklike ehituste järelevalvega ja üldiste ehitustööde normide väljatöötamisega. Aarmannil on ka suur panus tulevase mäekateedri väljakasvatamises: aastatest 1941–1958 õpetas ta Tallinna Tehnikaülikoolis. Aarmann on kaasautoriks „Mäetööde õpperaamatule“ (1933), mis paistab silma suure põhjalikkuse poolest. Jaan Aarmanni tütar Els Aarne (Else Paemurru; 30.03.1917 – 14.06.1995) oli tuntud Eesti helilooja.

¹⁷ Tegu oli ammu tühjaks lastud Liivakandi järvega, mis nii uue nime sai.

Jaan Aarmann õpetas Tallinna Tehnikaülikoolis aastatest 1941¹⁸ kuni 1958. 15.06.1945 kinnitati ta dotsendi ametikohale Tallinna Polütehnilise Instituudi Mäekateedris. Kogu pärast sõjaaegsel perioodil tegeles Jaan Aarmann intensiivselt teadusliku tööga, teemaks esialgu kaevanduste puittoestiku vastupidavuse küsimused (seenkahjustused ja immutamine), seejärel allmaakaevanduste ventilatsiooniprobleemid.

24. septembril 1975 ilmus ajalehes Kodumaa Erik Tederi artikkel „Jaan Aarmann 90“. Selles on muu hulgas öeldud:

„Meie vanim ja üks teenekamaid mäeinsenere, Eesti põlevkivi- ja keemiatööstuse rajajaid Jaan Aarmann pühitses neil päevil Tallinnas oma 90. sünnipäeva. Sel puhul tulid teda tervitama paljud kolleegid ja arvukad õpilased – põlevkivitööstuse juhtivad spetsialistid. ...“; edasi andmeid tema haridustee ja elu kohta, ning lõpetuseks: „Pärast pensioneerimist on J.Aarmann sageli aidanud nõu ja jõuga oma endisi kolleege ja õpilasi, on tegelnud innukalt kalaspordiga. Juubilari reipusest annab tunnistust värskeim diplom ta kirjutuslaual – käesoleva aasta 4. septembril saavutas ta spordiühingu „Kalev“ kalapüügivõistlustel Kakumäe-Kopli lähel II koha. J.Aarmanni mitmekülgsusest räägivad ka ta võidud suurmeistrite P. Kerese ja V. Mikenase üle (saavutatud küll simultaanidel) ja auhinnalised kohad bridživõistlustel.“ (Teder 1975)

Aktiivse tööpäeva lõpul, naasnud linnast, suri Jaan Aarmann vaikselt 18. 01.1978. aastal 93-aastasena oma toas. Ta on maetud metsakalmistule oma abikaasa Marie kõrvale. Samale hauaplatsile on maetud ka insener Hans Ahven ja tema abikaasa Sophie.

Erik Paemurru

¹⁸ Eesti Teaduse Biograafilises Leksikonis (Tallinn 2000) on kirjutatud, et Jaan Aarmann töötas aastast 1942 TTÜ geodeesialaboris ja 1945 alustas õppetööd TPI mäekateedri õppejõuna. See on ebatäpne, kuna Jaan Aarmann alustas õpetajakarjääri markšeiderikunsti õpetamisega Tallinna Tehnikaülikoolis 1. jaan kuni 30. juuni 1941 ning 1. jaan kuni 30. juuni 1942. Novembrist 1942 kuni maini 1943 õpetas steigerite kursustel Kohtla-Järvel ja Kiviõlis aineid „Toestamine“ ja „Mäetööde süsteemid“. Eesti Entsüklopeedia 14. köites „Eesti elulood“ (Tallinn 2000) on samuti vigane TPI-s õppejõuna töötamise algusaasta („töötas a-st 1942 TPI-s“). (Erik Paemurru märkus)

Kalju Ojaste

21.12.1927 Saaluse, Võrumaa

Dotsent 1972 – 2002



Kalju Ojaste sündis renditaluniku peres. Ta õppis Vana-Saaluse ja Võru algkoolis, õppis Võru Keskkoolis, mille lõpetas 1946.

Samal aastal astus Tallinna Polütehnilise Instituudi (TPI) mäeosakonda, mille lõpetas 1951. mäeinsenerina.

Tööle määrati mäeinsener Kalju Ojaste TPI geoloogia ja mäeasjanduse kateedrisse vanemlaborandi ametikohale.

01.09.1953 edutati mäeinsener Ojaste kateedri laboratooriumi juhataja kohale.

Juba 1951/52 õppeaasta kevadsemestril pidas ta loenguid kaevandusehitusest, hiljem ka teistes õppeainetes.

01.09.1954. valiti Kalju Ojaste geoloogia ja mäeasjanduse kateedri vanemõpetajaks ja pidas insenergeoloogia, tuulutuse ja puur-lõhketööde loenguid. Ta on uurinud kambriumi savisid, põlevkivikihte, liivakarjääre ja puurinstrumente.

1964. astus Kalju Ojaste TPI ehitusmaterjalide teadusliku uurimise laboratooriumi juurde kaugõppe aspirantuuri, mille lõpetas 1968. Ta uuris seal põlevkivituha - portlandtsement-toodete mitmesuguseid probleeme. Ühtlasi spetsialiseerus ta peamiselt geoloogiliste distsipliinide õpetamisele ehitus- ja keemiateaduskonna üliõpilastele.

1969. kaitses Kalju Ojaste väitekirja teemal „Põlevkivituha - portlandtsement toodete pikaajalisuse uurimine erinevate täitematerjalide kasutamisel“ ja talle omistati tehnikakandidaadi teaduslik kraad, mis kinnitati VAK-is 14.05.1969. 1972. valiti tehnikakandidaat Ojaste TPI mäekateedri dotsendi ametikohale, kutse kinnitas VAK 19.11.1974. Oma loengud, harjutustunnid ja laboratoorsed tööd valmistas K. Ojaste hoolikalt ette, enamasti masinkirjas trükitult. 1964. andsid Kalju Ojaste, Alfred Reier ja Kaisa Mens välja kõrgkooli õpiku „Kristallograafia, mineraloogia, petrograafia“. Kalju Ojaste on andnud kergtrükistena välja palju meetoodilisi materjale üliõpilastele, avaldanud üle 44 teadusliku artikli. Ühiskondliku tööga tegutses peamiselt ametiühingus. 1987. atesteeriti Kalju Ojaste vanemteaduriks. 2002. aastal siirdus Kalju Ojaste pensionile. Ta oli suurte kogemustega pedagoog ja teadur, nõudlik enese ja üliõpilaste suhtes, suhtus temale usaldatud ülesannetesse väga kohusetruult. Tal ei olnud konflikte ei kaastöötajate ega TPI juhtkonnaga, ei olnud karjerist.

Lembit Uibopuu

Elmar Kotkas

08.05.1905 Kärnu – 27.09.2000 Tallinn

Dotsent 1950–1960



Elmar Kotkas sündis aastal Kärnu mõisas, Virumaal.

Õppis Kiiu algkoolis ja Tallinna Õpetajate Seminaris 1920. aastal.

Õppis 1921—1924 Tallinna Eeltehnikumis ja täienduskursustel Tallinna Tehnilises Gümnaasiumis.

Õppimise kõrvalt töötas ehitustöölisena Jägalas ja Tallinnas ning joonestajana EV Raudteede Valitsuses.

Elmar Kotkas kaotas varakult vanemad ja kasvas üles venna perekonnas. Ta oli väga õpihimuline, eriti keskhariduse omandamisel, kasutades ära õppimise võimalusi töö kõrvalt ja omandades teadmisi mitmetel kursustel. Insenerina, teadlasena ja õppejõuna oli ta vitaalne, uuendusmeelne, leiutaja, mis häiris tihti ülemusi, kes olid harjunud täitma ainult kõrgemalt poolt antud ülesandeid. Leningradi projekteerimise ja uurimise instituutides oli ta väga hinnatud, TPI-s aga tülikas ja häiriv õppejõud, kes püüdis teha teadust ja leiutada. Veel halvem oli see, et ta luges välismaa eriala ajakirju, kust ammutas uusi ideid. Mäekateedri vilistlased hindavad teda kõrgelt, kui energilist ja nõudlikku õppejõudu.

1926. aastal lahkus Elmar Kotkas Eestist Venemaale, lootes leida sealt paremaid õppimisvõimalusi. 1926—1930 õppis Leningradi Mäeinstituudis maagikaevandamise erialal, selle kõrval Leningradi Pedagoogilise Instituudi täienduskursustel veel süvendatult saksa ja inglise keelt.

Pärast Mäeinstituudi lõpetamist suunati Elmar Kotkas tööle Krivoi Rogi, kuid mõne kuu pärast kutsuti Leningradi sõjaväeteenistuse asjus. Esialgu anti talle 6 kuune ajateenistuse pikendus. Sellel ajal töötas ta ajutiselt mitmes ettevõttes, sealhulgas ka projekteerimise ja uurimise instituudis *Giprotsvetmet*, kus tegeldi boksiidi, vase, soonkulla, tsingi, inglistina ja niklikaevanduste projekteerimisega. Peale ajapikenduse tähtaja lõppu määrati teda sõjaväeteenistuse asemel instituuti *Giprotsvetmet* strateegiliste metallide kaevanduste projekteerimise tööle. Selles instituudis töötas mäeinsener Elmar Kotkas 1930—1944 aastani, kuigi instituudi nimetust muudeti korduvalt. 1938. oli Elmar Kotkas NKVD poolt arreteritud, kus süüdistati teda olematutes kuritegudes, millele võis järgneda surmaotsus. Need kohtuprotsessid olid seotud vanade eestlastest kommunistide likvideerimisega Stalini poolt. Elmar Kotkas poliitikaga ei tegelenud, ei olnud ka partei liige, küll võis ta kohtuda kohalike eestlastega.

Peale 9 kuulist vangistust ta siiski vabastati ja ta võis asuda tööle endisele töökohale. Tema eest astusid välja mõjukad instituudi juhid, kes päätsid ta kindlast surmast. Elmar Kotkas töötas seal inseneri, brigadiri ja projekti peainseneri ametikohtadel. Ta võttis osa järgmiste kaevanduste projekteerimisest: Ridder (polümetall), Salaiz (tsink), Džeszkazkan (vask), Tihvin (boksiit), Džetõgora (kuld), Kounrad (vask); Onon, Haptšeranga, Šerlovaja Gora, Imalka (inglistina); Ufalei, Akkerman, Soptšnaiventš (nikkel); Mordoi, Noril (süsi). 1947. aastal antud iseloomustuses projekteerimise instituudi juhtkond hindas Elmar Kotkast kõrgelt, kes suhtus töösse kohusetruult, oli kannatlik, visa ja algatusvõimeline, omas insenerina silmapaistvat eruditsiooni, tema projektid olid hästi läbimõeldud ja neid hinnati kõrgelt.

1944. saabus mäeinsener Elmar Kotkas Eestisse. Teda kutsuti siia kui spetsialisti mäenduse alal. Ta töötas ENSV Põlevkivi- ja Keemiatööstuse Rahvakomissariaadis tootmis-tehnilise osakonna juhataja asetäitjana. 18. mail 1945 toimus mäespetsialistide nõupidamine, kus tegi ettekande Põlevkivi- ja Keemiatööstuse Rahvakomissariaadi esindajana Elmar Kotkas. Muuhulgas ta märkis, et lähemate aastatel vajatakse põlevkivi- tööstuses 250 mäeinseneri. 1945—1947 oli Elmar Kotkas TPI mäekateedri assistent ja töötas kohakaasluse alusel Maardu fosforiidikaevanduses, kust kogus materjali väitekirja kirjutamiseks. Väitekirja käsitles fosforiidi maagi kaevandamise teaduslik-tehnilisi põhialuseid, mille kaitses 14.05.1947. TPI Nõukogus. ja talle omistati tehnikakandidaadi teaduslik kraad. Kohalolnud 20 Nõukogu liikmest olid poolt 20, vastu 0. Tuleb märkida, et väitekirja (127 lk. 62 teksti joonist ja tigu-laadimismasina mudel) oli eestikeelne, millest oli tehtud venekeelne kokkuvõte.

1947–1949 töötas Elmar Kotkas ENSV TA Geoloogia Instituudis vanemteaduri ametikohal, olles samal ajal 0,5 kohaga TPI mäekateedri vanemõpetaja. Tema tegemistest Geoloogia Instituudis on vähe teada, sest paljud sel ajal läbiviidavad uuringud olid salastatud. Küll olid säilinud tema koostatud eesti-vene-saksa-inglise-prantsuse mäenduse erialasõnade kartoteek.

1949–1950 oli Elmar Kotkas TPI mäekateedris vanemõpetaja ja kohakaasluse alusel vanemteadur ENSV TA Geoloogia Instituudis, 1950 – 1960 a. oli ainult mäekateedri vanemõpetaja, dotsent.

Õppejõuna töötas Kotkas väga pingeliselt. Ta luges välismaiseid eriala ajakirju, ja tutvustas nendes leiduvaid uuendusi üliõpilastele, üritas propageerida uusi kaevandamisviise, toetust, kaevise rikastamist, veekraavide rajamist, tihti katsetades neid primitiivsel viisil, sest puudusid moodsad seadmed. Kolleegid meenutasid ja naersid, kuidas Kotkas katsetas kaevise rikastamist rasketes suspensioonides, kasutades selleks tünni, segades suspensioonis olevat kaevist puust mõlaga. Üldse pakkus ta palju uuendusi Eesti Põlevkivis kasutamiseks, nagu kamberkaevandamine, ankurtoestik, kaevise rikastamine rasketes suspensioonides, veekraavide rajamine. Nii kateedri kui ka Eesti Põlevkivi poolt lükati tema pakutud ettepanekud tagasi, kuid kui mõne aasta pärast esitasid üleliidulised uurimisasutused samad ettepanekud, siis võeti need nii kateedris kui trustis kiiduavaldustega vastu. Ta katsetas Viivikonna karjääris oma leiutatud veekraavi rajamise masinat. Dotsent Kotkast hakkas häirima piiratud tegevus Eestis ja ta läks tagasi Leningradi oma endisele töökohale, kus hinnati

tema aktiivset tegevust ja anti võimalus vabamalt tegutseda uuenduste ja leiutustega. 1976. aastal siirdus Elmar Kotkas pensionile, elades sel ajal Tallinnas ja Kohtla-Järvel poja juures. Ta jätkas raamatukogude külastamist ja pakkus oma ideid ettevõtetele, kirjutas artikleid, millest viimane ilmus 1992. Kui mäekateedri õppejõud Heino Aruküla ja Tõnu Tomberg külastasid teda 90 sünnipäeva puhul, oli ta endiselt vitaalne, pakkudes uusi ideid põlevkivitööstuse arendamiseks. Dotsent Kotkas oli nõudlik õppejõud, kuid oma mälestustes hindavad mäekateedri vilistlased teda kõrgelt.

Lembit Uibopuu



Pilt 18 Elmar Kotkas Tallinna mäetehnikumi mäemasinate laboris.

Soonuri sisemust uudistavad: Ülo Sinisalu, Eino Peek ja Gustav-Olimar Pae / Laigna. Näitab dotsent Elmar Kotkas. Pead hoiab Harald Viljaste, ükskõiksust ilmutab üliõpilane Enn Lüütre.

Enno Reinsalu foto, 1957

Elmar Joosep meenutab ja mõtiskleb

Dotsent 1964–1973



Minu mälestused TPIst, nagu seda õppeasutust üle 50 aasta nimetati, küünivad 1951. aastasse. Olin siis Tallinna Mäetehnikumi õppejõud, kui TPI mäekateedri dotsent [Elmar Kotkas](#) pöördus minu poole võimaluse saamiseks viia oma üliõpilastele mäemasinate tunde läbi Mäetehnikumi mäemasinate laboris. Viis aastat tagasi tööd alustanud Mäetehnikum oli siis jõudnud juba ühiselamuks ehitatud hoone keldrikorrusele sisustada labori, kus oli päris kena kogus põlevkivikaevandustes kasutatud masinaid. Neist suuremat huvi pakkus töökorras soonur, mida sai ka käivitada ja teine samasugune, mida kasutasime selle lahtivõtmiseks, sisuga tutvumiseks ja koostamiseks (Pilt 18). Oli ka töötavaid käsipuurmasinaid koos trafo ja käivitusaparatuuriga, kraapkonveieri ajam,

kaevanduse elektriseadmeid ja muud. Olin käinud ise neid Jõhvist, trusti Eesti Põlevkivi laost toomas. Kuna trust ja Mäetehnikum olid ühises, NSV Liidu Söetööstuse Ministeeriumi alluvuses, siis anti meile võimalus trusti laost tehnikumile valida kõike, mida pidasime vajalikuks. Tehnikumi veoauto juhiks oli vormistatud juba tuntud võidusõitja [Olev Kaseorg](#), kes õppis ka Mäetehnikumi kolmandal kursusel. Oleviga me neid sõite siis Jõhvi tegime. Hiljem Olev hukkus treeningsõidul Leningradi maanteel, kui kõrvalteelt sõitis veoauto talle ette.

Vabariiklikus alluvuses TPI-l puudusid võimalused mäetöid tutvustavate laborite sisustamiseks. Muidugi lubasime õppejõud Kotkal oma laborit kasutada. Kahjuks oli tema ainus, kes pidas meie abi vajalikuks. Jäi mulje, et Kotkas ei olnud oma aktiivsusega tudengite seas kuigi populaarne. Tollaseid mäeeriala üliõpilasi huvitasid masinad vähe. Minul aga tekkisid nimekaimuga sõbralikud suhted.

Samal aastal oli tulnud müügile väike J. Žemtšuznikovi kirjutatud raamat Kivisüsi. Selle oli tõlkinud vene keelest keegi V. Kossatkin. Raamatu igal seitsmekümnel leheküljel oli kuhjaga tõlkevigu. Näitasin seda Kotkale ja tema soovitas kirjutada ajalehte retsensioon. Tegingi selle ja saatsin Õhtulehele, kus see ka avaldati. Nüüd korraldas kirjastus tõlketöö arutamiseks koosoleku. Sinna kutsuti ka mind ja mul kukkusid püksid püüli sõeluma. Kartsin, et seal hakatakse mind, noort esinemiskogemusteta õppejõudu tümitama, Olin ju tunginud keeleteadlaste töömaile ja kartsin, et nad moodustavad seal minuvastase ühisrinde. Rääkisin oma hirmust ka Kotkale ja tema lubas tulla mulle appi.

Koosolekul anti kõigepealt sõna mulle. Seletasin siis, et tegelikult on asi palju hüllem, kui seda oli võimalik piiratud mahuga leheartiklisse kirja panna ja lisasin veel tõlkija vigade kohta näiteid. Siis sai sõna tõlkija. Tema tungis mulle kui diletandile täie hooga kallale. Ta kinnitas, et on tõlkinud kümneid raamatuid igast vallast ja keegi pole talle paha sõna öelnud ja nüüd äkki selline laim. Järgmisena sõna saanud toimetajad püüdsid veel kuidagi tõlkijat kaitsta, ent pärast Kotka esinemist, kes ei jätnud ka toimetajaid vitsteta, tulid ainult mind toetavad sõnavõttud. Nii tekkisid mul soojad sidemed hiljem Valguseks nimetatud kirjastusega. Mulle hakati andma lepingulisel alusel toimetamis- ja tõlketöid, mida olen sellele kirjastusele teinud ligi poolsada, sealhulgas kirjutanud ka raamatu Kaevanduse elektrik, millest ilmus kaks trükki.

Mäetehnikum aga kasvas ja kasvas. Sellest sai vene impeeriumi üks suuremaid ja paremini sisustatud mäetehnikume. 1957. anti siin mäetehniku diplom ligi kolmesajale lõpetanule. Muidugi ei olnud sellist tehnikumi vaja üsnagi tagasihoidlike maardevarudega Eesti jaoks. Hea kui üks kümnendik selle tehnikumi lõpetanuist Eesti mäetööstuses koha leidis. Seoses rahvamajanduse juhtimise ümberkorraldamisega, loodi keskvalitsuse ees suurema juhtimisõiguse saanud rahvamajanduse nõukogud, Tallinna Mäetehnikum kui ENSVle mittevajalik suleti 1958. Mina sain Ahtme kaevandusse tööle peaenergeetikuna. Varsti viidi ka TPI mäekateeder tootmisele lähemale, Kohtla-Järvele. Tuli ülevalt selline käsk. Muidugi oli see ebameeldiv üllatus õppejõududele, kuid mõjus ka üliõpilaste vastuvõtule negatiivselt. Mitmele õppejõule see ei sobinud ja nemad kateedriga kaasa ei läinud. Nii tekkis Kohtla-Järvel õppejõududega katmata loenguid. Neid pakkus kateedri juhataja Ludvig Kaalman mulle ja mu sidemed TPI-ga jätkusid

Kui mind 1964. sügisel tollasesse TPIsse õppejõuks kutsuti, õppis selle neljanda kursuse eestikeelses õpperühmas mäe-eriala neli üliõpilast: Ilmar Joosepson, [Ants Kukrus](#), Kalle Luuk ja Enn Lösner. Neist lõpetas kolm. Kukrusega juhtus Donbassis kaevanduspraktikal raske tööõnnetus ja tema diplomi saamine kandus aasta võrra edasi. Eriala, mis oli sõjajärgseil vaeseil aastail olnud ülipopulaarne seisis nüüd üliõpilaste puuduse tõttu väljasuremise äärel. Muidugi olid mäeeriala õppima asumisel siis sageli hoopis teised ajendid kui huvi mäeinseneri kutse vastu. Mäetööde tarkuste omandamine ei olnud tollal eesmärk vaid sageli vaid vahend õpihimulisele noorele oma õpiunistuse teostamiseks. Kolmeaastane töö suunamiskomisjoni poolt määratud kohal neid ei heidutanud. Sageli valis noor juba enne suunamist mingi parteilise karjääri või töö nõukogude süsteemis. Seetõttu oli suhteliselt väheses mäeinseneri diplomiga kõrgkooli lõpetanute kollektiivis partei ja nõukogude süsteemi siirdunute arv üsna suur (Jaak Soobik, Leo Käpa, Henn Lõmps jt).

Paljud võtsid küll sundsuunamise vastu, ent rääkisid end suunamise saanud ettevõttest vabaks. Sageli ei olnud ettevõtte isegi huvitatud verisulis spetsialisti saabumisest, teinekord polnud talle pakkuda vajalikku elamispinda või diplomile vastavat töökohta. Võimalusi möödahiilimiseks oli palju ja neid kasutati ohtralt.

Oli ka teine oluline põhjus, mis pani noori, kes selle eriala vastu erilist huvi ei tundnud, seda siiski valima. Sellel vägivaldsel ajal seisis kõrgkooli pürgijate ees veel üks, paljudele eesti poistele hirmuäratav tõke, mandaatkomisjon. See uuris

kõrgkooli astuja isiklikku ankeeti, eriti aga tema enda ja perekonnaliikmete tegevust Saksa okupatsiooni ajal. Oli ju suurem osa eesti kutseealisi mehi võidelnud II maailmasõjas Saksa poolel või vähemalt tegutsenud Omakaitstes. See oli vene võimu silmis nii suur patt, et sulges tee paljudele kõrgkoolides õpetatavatele erialadele. Ent mäendusse kui vähemeeldivale, ohtlikule ja tervist kahjustavale erialale pürgijate ankeedi suhtes oli mandaatkomisjon leebem ja andis õppida soovijale andeks mõnegi varasema patu ning pigistas silmad kinni ka vanemate sõjaaegse tegevuse kohalt. Nii ei ajendanud nooruki mäe-erialale õppima asumist sageli mitte huvi asja vastu, vaid täiesti teisejärgulised tegurid.

Minu TPIsse siirdumise ajaks olid need tegurid suures osas taandunud ega toonud mäe-erialale pürgijate ridadesse lisa. Oli selge, et üliõpilaste vastuvõtu täiendamiseks tuli midagi ette võtta. Varsti selgus, et peale kesise avalduste arvu vastuvõtukomisjonile oli vaat et olulisemaks see, et avalduse mäeeriala õppimiseks andis suur hulk neid noori mehi, kes ei kavatsenudki seda ala õppida. Paljude soovunelm oli õppida keemiat, ent neile erialadele oli konkurss suur. Nii valiti TPIsse astumiseks väikese konkursiga mäe-eriala, kust siirduti keemiat õppima niipea kui mõnes seelses õpperühmas vabanes koht. Mäemeeste õppimist korraldavad mäekateeder kuulus siis keemiateaduskonda ja taoline üleminek oli lihtne. Ei julge öelda, et keemikuist koosnev dekanaat seda isegi soodustas, kuid takistusi see üliõpilasele küll ei teinud. Kord haihtus niimoodi terve mäemeeste rühm.

Midagi tuli ette võtta, et suurendada mäeeriala atraktiivsust noorte seas, sest ainult sel juhul oli loota, et vastuvõtt tuleb täis nendest noortest meestest, kes on huvitatud mäeinseneri kutsest. Arvasin, et üheks selliseks meetmeks võiks olla keskkoolide abiturientidele mäeeriala tutvustamine. Tegin seda mõnes Tallinna keskkoolis ja ka Jõgeva ning Tartumaa keskkoolides, kus olin kooli direktoriga jõudnud selles varem kokkuleppele. Ent ega mind lillesülemiga kusagil vastu ei võetud. Paistis, et ega kooliõpetajaile eriti ei meeldinud, et meelitan nende õpilasi ebameeldivale erialale.

Tunduvalt parem oli vastuvõtt Vilniuses. Olin tulnud mõttele, et me võiksime oma vene õppekeele rühmas õpetada mäe-eriala spetsialiste ka Lätile ja Leedule. Muidugi on needki maarete poolest vaesed riigid, kuid kui jätta nimistust välja põlevkivi ja diktüoneemakilt ¹⁹, siis on seal kõik teised Eestiski leiduvad ja peamiselt ehitusmaterjalidena kasutatavad maarded (dolomiit, liiv, kruus, kips, nagu ka turvas) olemas. Vilniuses leidsin Leedu ehitusmaterjalide tööstuse ministri ametnikega kiiresti ühise keele. Nemad tegid seal ka noorte seas selgitustööd, nii et järgmisel aastal õppis meil juba pool tosinat leedulast (Vitatus Kneizjevitsus, Albertas Pilipauskas, Vitatutaas Sutkus jt). Mitte midagi sellesarnast ei kohanud ma Riias ja Läti meile selle ala üliõpilasi ei andnud.

Kuna maarete allmaatöödega kaevandamise eriala ei olnud noorte seas populaarne, siis mõtlesin, et selle asendamine uue erialaga mäetööde mehhaniseerimine ja automatiseerimine võiks osutuda atraktiivsemaks.

¹⁹ Ka fosforiiti ei leidu teistes Balti riikides

Nähtavasti ma ei eksinud. Uut eriala tuli õppima hulk andekaid noori, kes jõudsid hiljem meie põlevkivi kaevandava ettevõtte tippu, kuid paistsid silma ka teadustööl (Enn Loko, Juhan Bachmann, [Alo Adamson](#) jt). Ühtlasi lahkusime keemiateaduskonnast ja siirdusime energeetikateaduskonna alluvusse.

Oma pika elu tipp-perioodiks pean ma osalemist Moskva Mäeinstituudis korraldatud kolmekuistest täienduskursustest kõrgkoolide mäe-erialade õppejõududele 1973. kevadel. Need olid esimesed selletaolised kursused ja olid viidud läbi kõige kõrgemal tasemel. Sinna oli kutsutud lugema kõige tuntumaid selle riigi eriteadlasi. Hiljem käis neil kursusel ka mäekateedri õppejõud Alfred Reier, kuid tema ajaks sellist hiilgust seal enam ei jätkunud.

Näiteks pidas meile loengu vene küberneetika isaks kutsutud akadeemik Aksel Berg. Enne tema loengut arutasime omavahel, et mis rahvusest ta võiks olla, nimi polnud venepärane. Kui admiralimundris valgevereline vanahärra loenguruumi ilmus, vastas ta ise sellele, ilma et oleksime küsinud:

Mu isa oli rootslane, ema itaallanna, sellepärast olen vene admiral. Oma rahvusvahelise päritolu tõttu oskan keeli ja mul on tulnud loengutega esineda paljudes välismaa ülikoolides. Aga siin riigis tuli mul olla vangis, sest riigijuhid pidasid küberneetikat imperialismi ja koelgonanalismi - kas niimoodi öeldakse see sõna välja või (kusjuures oli selge, et ta moonutas meelega sõna hääldamist, näidates, et temal pole selle värgiga küll mingit seost) tööriistaks. Nüüd on asjad muidugi muutunud ja kui ütlesin Kossõginile (tollane NSV Liidu peaminister), et Riigiplaani hoone juurde tuleks ehitada arvutuskeskus, siis nüüd see sinna ka kerkib.

Mul oli seal kaasas USAs elava õe kingitud väike magnetofon. Istusin esimesse pingiritta otsekohe õpetajate laua vastu ja panin maki enda ette lauale. See oli siis nii uus ja unikaalne riist, et ma ei osanud lektorilt lindistustlubagi küsida. Ent tema sellest probleemi ei teinud. Nüüd on mul tema loenguga lint olemas, ent selle kvaliteet pole suurem asi, sest akadeemik liikus loengut pidades auditoriumi ees edasi-tagasi.

Loengu teema oli Küberneetika ja pedagoogika, kuid see haaras palju laiemaid raalitehnika kasutamise võimalusi. See oli aeg, kus raalinduse laiem rakendamine tegi alles esimesi arglikke samme. Transistori, tänapäevaelektronika aluse, selle pisikese pooljuhtplaadi leiutamise oli möödas alles mõni aasta. Leiutajad ei mõistnud veel isegi, millega olid hakkama saanud. Ometi on transistor muutnud viimasel poolsajandil meie elu rohkem kui ükski teine leiutus. Kõik see, mida akadeemik arvutitehnika võimalustest rääkis, oli ülimalt huvitav. Näiteks ütles ta:

Arstid koostavad patsiendi kohta köidete kaupa haiguslugusid. See on ääretult väärtuslik materjal, kus on kirjas diagnoos, haiguse kulg, määratud ravimid ning ravi, haige reaktsioon ja kõik muu, mis sellega seoses. Need hinnalised andmed pannakse riiulile, kus aastate viisi tolmuvad, sest kellegi pole aega neid analüüsida ja nendest õppust võtta. Ainult arvutitehnika võimaldab seda teha. Nüüd aga, kui kahtlustatakse, et patsiendil on kopsuvähk, siis saadetakse ta röntgenisse. Ja kui see esimesel korral midagi ei näita, siis saadetakse ta sinna veel ja veel. Ja kui tal varem vähki polnud, siis pärast on kindlasti.

Akadeemikul oli kaasas kaks portfellitäit raamatuid. Need ta laotas minu nina alla lektorilauale laiali:

Need on minu teemat käsitlevad raamatud. Kahjuks on kõik ilmunud välismaal. Meil on küll kõige rohkem metsa ja magedat vett, ent paberit raamatute trükkimiseks ei jätku. Siin on küll üks meie autori raamat, kuid seegi on trükitud Ida-Saksamaal.

Oli selgelt näha, kuidas akadeemik tundis muret oma riigi mahajäämuse pärast. Hiljem kasutasin ma neid kursustel omandatud teadmisi TPI mäekateedri korraldatud mäeinseneride täienduskursustel ja ka oma loenguis üliõpilastele. Kahjuks olin unustanud vanade roomlaste vanasõna *Quod licet Iovi non licet bovi*. Ka arvasin ma, et sõjajärgseil aastail Eestis käibel olnud, hoiatav rahvatarkus – suu on söömise, mitte rääkimise jaoks, oli kaotanud kehtivuse. Oli ju Solženitsõni Üks päev Ivan Denissovitsi elust juba eesti keeleski ilmunud. Ent ei, koloonia oli impeeriumi pealinnast kõvasti maha jäänud. Küllap kanti mu jutt ette, kus vaja ja see oli nähtavasti viimane tilk KGB karikasse. Seda ametkonda olin kõigepealt oma välismaale saadetud kirjadega küllalt ärritanud. Aga mulle meeldis nii oma San Franciscos elavale õele, kui ka Torontos elavale gümnaasiumi eesti keele õpetajale, Inglismaal Leedsis elavale noorussümpaatialle kui ka teistele kirjutada meie elu kohta alasti tõtt, kuigi see oli kibe ja kvalifitseeriti KGB poolt nõukogude korra laimamiseks. Ma teadsin, et mu kirjad loetakse läbi, kus vaja. Mu heale sõbrale oli sellest teada antud ja tema mind isegi hoiatas selliste kirjade saatmise eest, ent ma ei võtnud kuulda.

Mind vallandati. Põhjuseks toodi mu õppejõukoha koondamine. See oli naeruväärne, ei läinudki kaua aega kui minu asemele võeti mäeinsener ²⁰ [Veljo Lauringson](#). Sain aru, et vaidlustamine on tulutu. Olin 47 aastane. Mul oli seitse aastat allmaastaaži. Veel kolm aastat kaevandustööd, et minna 50 aastaselt kaevuripensionile ja vilistada kogu selle vene värgi peale. Oli kahju, et olin vedanud alt oma kandidaaditöö juhendajat Dnipropetrovski Mäeinstituudi rektorit Rengevitšit ja ka Moskva Mäeinstituudi mäeelektrotehnika kateedri juhatajat Ozernoid, kuid midagi polnud parata, kaitset ülekohtu vastu polnud kustki loota. Ega siis KGB ei mõelnud mu vallandamise põhjust välja. Seda tehti instituudis. Küllap sai sellega hakkama kaadriosakonna juhataja, vene nimega naine, kes oli tõenäoliktult ka KGB kaastöeline.

Helistasin oma heale sõbrale, koondise Eesti Põlevkivi peaenergeetikule Lavrovile ja kurtsin oma häda. Tema pakkus mulle ehitamine lõppjärgus olevasse Estonia kaevandusse peaenergeetiku kohta. Palusin kergemat karistust. Olin töötanud rekonstrueeritavas Ahtme kaevanduses ja näinud missuguste puudujääkidega sundisid parteibossid andma ehitajaid oma objekte tulevastele peremeestele üle, kes pidid siis nendega jändama ja püüdma neid töö käigus kõrvaldada. Ma ei tahtnud enam nendega kaklema minna. Mul oli vaja kolm aastat rahulikku elu. Sellest piisas, et mul tuli need aastad elada kodunt eemal ja perekonnast lahus. Seejärel pakkus Lavrov mulle automaatikainseneri

²⁰ Täpsemalt – tehnikakandidaat

kohta Viru kaevanduses. Ta nihutas minu eelkäija sealt Estonia kaevandusse, samale kohale. See sobis.

Moskva kursustel esines poliitloengutega Vene NFSV Kõrghariduse ministri võluv kaasa, kes ei rääkinud meile marksismist-leninismist, vaid sellest, kuidas korrupsioon toob riigi kõrgharidusse alaväärtuslikku. Too daam oli suur [Gustav Naani](#) austaja. Ta teatas, et Naan peab lähemal ajal Polütehnilises Muuseumis loengu ja lubas muretseda sinna soovijaile pääsmed. Oli ju Naangi suur puuduste paljastaja ja režiimi kritiseerija. Kahjuks jäi loeng lektori haigestumise tõttu ära. Ent Naan oli Moskva tippharitlaskonnas tuntud ja populaarne. Tallegi meeldis vene riigis toimuvast kibedat tõtt rääkida, ent tema võis seda lubada, sest oli julgeolekukindrali Korsitšenko väimees. Pealegi oli ta ideeline kommunist, kes teadis suurepäraselt, mis vahe oli kommunismi ja Venemaal viljeldava terrorirežiimi vahel.

Kursandil tuli kirjutada ka lõputöö. Teema valis igaüks ise. Võtsin kursusetöö teemaks Mäemasinate ajamid. Mulle pakkus see suurt huvi, sest ainuüksi erineva elektrimootoriga ajameid oli mäemasinate juures kasutusel vähemalt pool tosinat. Neid käsitleti vähesel määral ja eraldi nii mäe-elektrotehnika, kui ka mäemehaanika, kaevanduse transpordi ja veel mõnes muuski kursuses, kuid see ei võimaldanud neid omavahel võrrelda, valikupõhimõtteid ega ka kasutamise omapära selgitada. Põlevkivikaevandustes oli just tollal hakatud kasutama traktoreid, esialgu kraapkonveierite nihutamiseks, kuid varsti sai sellest masinast paljude allmaatööde juures kaevuri tähtis abiline. Praegu pole töö sisepõlemismootoriga laadurite kasutamiseta meie põlevkivikaevandustes mõeldav. Täiesti teiselaadsete ajamite kasutamine maa all laiendas lõputöö teemat oluliselt. Lisandusid heitgaasipuhastid. Siis veel pneumoajam, mis kõvade kivimite puurimisel on puurmasina juures asendamatu. Ahtme kaevandus sai minu seal töötamise ajal USAst süstikvagunid ja puurpingid, mis sisaldasid eelmistest täiesti erineva ülekandemehhanismi, hüdroajami. Mu töö meeldis professor Ozernoile nii, et ta pakkus mulle võimaluse oma uues õpikus Mäetööde elektrifitseerimine kirjutada peatükk. See oli suur au. Olin ma ju kunagi selle mehe õpiku järel oma ainet õppinud. Võtsin pakkumise vastu ja peatükk Ozernoi õpikus minu nime all ka ilmus.

Kursante kutsuti ka kandidaaditööde kaitsemisele. Mul oli võimalus näha, kuidas üks tehnikumi õppejõud kaitses töö, milleks oli tema kirjutatud tehnikumi õpik. Minu õpikust oli siis ilmunud juba kaks trükki, ent puudus juhendaja, kes oleks mulle öelnud, et ka õpiku najal on võimalik kandidaadi kraadi kaitsta. Mõtlen, et Moskvast oleksin saanud seda teha, kuid mitte enam siis, kui mind oli õppejõu kohalt eemaldatud.

Kursuste juhataja, vanem sümfaatne daam hoolitses ka kursantide vaba aja veetmise eest. Kord pakkus ta pileteid hea kuulsusega Taganka teatrisse, kus lavastati [Egon Ranneti](#) Kriminaaltangot. Olin seda Tallinna Draamateatris näinud. Sellele sain siin piletid ainult tänu koolivennale, kes töötas Filharmoonias muusikaosakonna juhatajana ja need muretses. Teatrikassasse selle draama piletid müügile ei jõudnudki. Kiitsin oma kõrval koolipingis istuvalle Taškendi instituudi õppejõule Ranneti loo kõvasti üles ja läksimegi seda kahekesi vaatama. Istusime esimese rõdu esireas, kogu saalis toimuv oli hästi

näha. Ja see, mis seal toimus oli kohutav. Ma olin näinud, et inimesed lahkuvad saalist poole pealt, kui film ei meeldi, ent mitte kunagi teatrist. Nüüd seda nägime. Mullegi oli seal arusaamatu, mis selles näidendis oli vaatamisväärsed. Piinlik oli kaaslaste ees, kelle aega ja raha olin ju mina kutsunud kulutama. Meie pidasime siiski lõpuni vastu, kuid tuju oli tükiks ajaks rikutud.

Kui paar aastat hiljem sattusin jälle kord Moskvasse ei olnud mu imestusel piire, kuulutustulbal oli suurekirjaline kuulutus. Taganka teatris Egon Ranneti Kriminaaltango 100. korda. See ei saanud olla see tükk, mida mina seal olin näinud. Need olid küll samad, Ranneti sõnad. Võibolla olid ka näitlejad samad, ja lavapildid. Kuid lavastus pidi olema teine. Siit ma sain aru, mida tähendab lavateose juures lavastamine. Asjata ei öelda, et hea lavastaja võib ka telefoniraamatust põneva lavateose teha.

Veel õnnestus mul kuulata Nõukogude Armeed Teatri saalis Ernesaksa meeskoori esinemist. Sinna ma kaaskursante kuulama ei kutsunud, olin oma vitsad kätte saanud. Saal ei olnud päris täis, kuid need, kes olid tulnud, olid tõelised koorimuusika või Eesti koorilaulu või Ernesaksa koori fännid. Esinemist saatsid lõppematud aplausid ja kui kontsert lõppes, püüdis suur osa kuulajaid pääseda lavale. Mehed lausa uputati õitemerre. Kaugeltki mitte kõik buketikinkijad ei mahtunud lavale, neist suur osa tungles lava ees ja võttis aega, enne kui kõik olid oma lillesülemid saanud üle anda.

Mitme kursandiga sõlmusid sõprussidemed. Elasin ühiselamu toas armeenlase Grairi ja ühe kasahhiga. Grairiga saimegi suurteks sõpradeks. Paar aastat hiljem tegi ta Eestisse oma pulmारेisi ja elas nädalapäevad minu kodus. Küllastasin oma kaasaga ka teda Jerevanis.

Mind vormistati TPIs tööle vanemõpetajana. Aasta pärast kinnitati Moskva kvalifikatsioonikomisjonis mulle dotsendi kutse. Kuid korraliku töötasu saamiseks pidin hakkama valmistuma kandidaaditöö kaitsmiseks. Dnipropetrovski instituudi lõpetamisel oli mulle pakutud sinna aspirantuuri jäämise võimalust. Kuid siis tegin oma elus suurima vea kui sellest loobusin. Põhjusi oli mitu, ent kaalukaim kindlasti hirm järjekordse ankeedi täitmise ees. Seni olid mu pettused õnnestunud (nagu ma ise arvasin), kuid kartsin, et aspirantuuri astumise juures võib elulooliste andmete uurimine olla põhjalikum ja siis varisevad mu varasemad pingutused kõik kokku. Raske on öelda, kas mu kartus oli asjatu. Stalini surmast oli möödunud alles aasta ja tema kuritegude ametlikul tasandil paljastamiseni veel mitu aastat. Küllap oli ka aspirantuuri astumisel ees mandaatkomisjon ja sellest ma vaevalt läbi oleksin pääsenud, kui ma poleks laskunud lausvaletamiseni, ent seda ma olen osanud väga halvasti teha.

Teine loobumise põhjus oli see, et kujutasin töökohta mäetehnikumi õppejõuna oma karjääri tipuna. Mind see täielikult rahuldab, võrdlemiseks oli alles mõne aasta tagune raske ja tervist kahjustav kaevuritöö kaugel Siberis. Veel ootas mind (nii ma siis arvasin) kaasa, kellega olin kolm aastat tagasi abiellunud, kuid koos saanud elada vaid mõne kuu. Kuigi kirglik kirjavahetus temaga, kui esimesel aastal vahetasime vahel mitu kirja nädalas, oli pikkamööda hõrenenud ja viimasel aastal pea soikunud, ei osanud ma tulla sellele, et ta mind petab. Ent naasnud pärast instituudi lõpetamist ja seadnud end kooselu alustama, olin

saanud ka tehnikumi õpetajatele ehitatud uude majja korteri, kuulutas mu kaasa, et tema soovib lahutamist ning annab selleks ka põhjuse. Nii ka tegime. Ent mis puutub perekonnaellu, siis õnnestus mul see hiljem ikkagi ja vaevalt ma aspirantuuri astudes sellise kaasaga oleksin kohtunud. Nii, et kes teab, kuidas oleks elukäik mu aspirantuuri valikul kulgenud, kuid igal juhul täiesti erinevalt käesolevast.

Nüüd aga tuli mulle aastatetagune pakkumine meelde ja otsustasin seda kasutada. Sõitsin Dnipropetrovskisse ja otsisin üles oma kaevanduse transpordi õppejõu, kes oli mulle kunagi pakkumise teinud. Sain ta kätte kodunt. Kui ütlesin oma perekonnanime, sest kartsin, et ta oli mind unustanud, siis vastas ta sellele minu ees- ja isanimega. Olin tal vägagi meeles. Jutustasin talle oma elukäigust pärast instituudi lõpetamist ja teatasin, et olen Tallinna tehnikaülikooli dotsent.

Siis on teile ju kandidaadikraadi vaja, jõudis ta jälle minust ette.

Kui muretsete meie instituudile 12 000 rublase lepingu mingis teie põlevkivikaevanduses teie dissertatsiooni katsetöö tegemiseks, võtame teid aspirantuuri kaugõppesse. Samas andis ta ka teema – roobastranspordi režiimide uurimine põlevkivikaevanduses. Muidugi tegi rahasumma mulle muret, see oli minu kolmeaasta brutoteenistus. Kuid minu suureks üllatuseks, tuldi mu taotlusele koondises pikema jututa vastu, mille eest olen jäänud tänu võlgu koondise juhtkonnale. Paari kuu pärast sooritasin aspirantuuri astumise eksamid ja pool aastat hiljem ka kandidaadi miinimumi eksamid. Neid oli kolm: eriala, võõrkeel ja marksistlik-leninlik filosoofia või midagi sarnast. Kahes esimeses tundsin end nii tugevana, et rohkem ette valmistada polnud vaja. Oletasin, et viimases võib tulla igasuguseid partei poliitikat puudutavaid küsimusi. Tellisin endale isegi keskajalehe Pravda pooleks aastaks, et olla kursis päevapoliitikaga. Kuid eksamil küsiti ikkagi ajalugu. Küsimusele, millal kohtus Lenin Zürichis Plehhanoviga ja mida nad seal arutasid, ei osanud ma midagi vastata, Ja ega ma ka ülejäänud kahele küsimusele vastamisega ei hiilunud need olen aga unustanud. Rahuldavaks mu vastuseid siiski loeti. Kui ma eksamilt tulles hotelli poole astusin ja tänavanurgal nägin silti Filosoofi tänav, tekkis mul iiveldus ja oleksin äärepealt oksendanud.

Hiljem, kui olin tuttavaks saanud Moskva Mäeinstituudis valitseva õhkkonnaga, sai mulle selgeks suur vahe nende kahe instituudi vahel. Moskvas oldi kahe jalaga tänapäevas ja käsitleti pigem tulevikuprobleeme. Dnipropetrovsk oli kinni traditsioonides, oli konservatiivne ja vaatas enam minevikku. Kui nüüd veel instituute võrrelda, siis torkas Moskvas silma see, et seal üliõpilaste väljalangevus pea puudus. Professor Ozernoi kinnitas: 20 üliõpilast võtame rühma ja 20 ka lõpetab. TPIs tegid matemaatikud ja füüsikud vahel juba esimesel kursusel puhta töö. Muidugi võis suure hulga vastuvõetute hulgas olla üliõpilaste teadmiste tase kõrgem kui oli Tallinnas vähese valiku puhul. Kuid tundus, et Moskvas oli see pigem õppetöö poliitika kui teadmiste tase, mis viis õppima asunu seal ka võiduka lõpuni.

Minu katsetöödeks toodi Dnipropetrovskist mõõteriistadega ja piduritega varustatud vagonet kohale. Seda saatis kaks instituudi aspiranti, kes osalesid samuti katsetöodes. Viru kaevandus andis meie käsutusse elektriveduri, millele

monteerisime energiaarvesti peale. Kolme päevaga oli töö valmis ja vagun koos saatjatega sõidutati tagasi. Mina käisin oma kaasaga veel paaril nädalavahetusel kaevanduses vagonettide liikumistakistust mõõtnas.

Tööle matemaatiliselt soliidsema välimuse andmiseks sõlmisin tuttava instituudi õppejõu Maret Tammega lepingu katsetulemuste matemaatiliseks töötlemiseks. Kõik laabus suurepäraselt, kui vene impeeriumi tegelik peremees, KGB pidas vajalikuks mind instituudist kõrvaldada. See töö kaotas nüüd mõtte.

Pidin ju teadma, et nii kateedris kui ka igas õpperühmas tegutseb koputaja ja oleksin pidanud oma keele hammaste vahel hoidma. Aga ei, kui nägin lollust, siis ei saanud ma jätta ütlemata, et see on lollus ja eks see otsustaski asja. Ega KGB-l ju vastaka rahva seast kaastöölisi värvata polnud kerge, kuid ta teadis, et kui kellelgi oli küljes mingi puudus, oli kuidagi moodi patune, siis selle patu kompenseerimiseks oli teda kerge värvata kaastööliseks. Nii polnud koputajaid raske ära arvata. Üliõpilaste seas tuli mul vestlusi poliitilistel teemadel ette venekeelse, oma juhendada oleva rühmaga. Sellel oli suurepärane rühmavanem, [Viktor Andrejev](#), hiljem viimase Eesti Ülemnõukogu esimehe asetäitja, teaduste kandidaat ja Tallinna Tehnikaülikooli Kohtla-Järve filiaali direktor. Tema ei olnud koputaja. Ta ei olnud ka seljatagant urgitseja, vaid aus ja töökas noormees. Küll oli aga rühmas eesti keelt hästi valdav tehasedirektori poeg, kellel poleks olnud selle vastu midagi, kui mind oleks vallandatud ja teda oleks pärast instituudi lõpetamist kateedrisse jäetud ning minu koha saamiseks valmistatud. Kõik märgid näitavad, et tema oli koputaja.

Kui 1991. aastal rühma poisid kutsusid mind osalema restoranis oma TPI lõpetamise 20. aastapäeva tähistamises, olid kõik peale mu kahtlusaluse kohal, aga tema oli siis juba Moskva Mäeinstituudi õppejõud.

Kummalisel kombel oli ülimalt salaja värvatud isik enamasti kollektiivis teada. Koputaja, kontrolli tagamiseks aga kaks koputajat oli ka igas küüdikülas. Andmeid KGB-ga seotuse kohta on tuhandeid küüditustoimikuist ainult mõne üksiku vahel. Kas need on jäetud sinna meelega või jäänud lohakusest pole teada. Kui olin ühe Kirovi oblastisse küüditatud tütarlapse kohta sellised andmed leidnud, küsisin oma tuttavalt, samasse külla küüditatud mehelt, kas ta teadis, kes nende külas oli koputaja, ütles ta otsekohe õige nime. Seda aimati intuiitiivselt, ent sageli andis värvatu ise märku, et tema kuuldes ohtlike teemade suhtes suu kinni peetaks. Enamasti oli see värbamine kohutav traagika, sest vähe oli neid, kes sunni ja ähvardusteta nuhkima soostus. Sellest, kuidas need asjad käisid, on põhjalikult kirjutanud mälestusraamatus 50 aastat saatana embuses nelja-aastasena 1941 Võrust perekonnaga Siberisse küüditatud Rein Kasak.

Rühmajuhendaja tunnis tuli ka juttu eestlaste ja venelaste mitte kõige paremast vahekorrast siin maal. Tõin välja võrdluse, mis poistele oleks asja arusaadavamaks teinud: Kujutage ette, et hiinlased vallutavad Venemaa, praegust nende riikide halba vahekorda arvestades see polegi ehk mingi utopia. Nad seavad Moskvast pukki omameelse valitsuse ja venelased ei saa ühel heal päeval enam oma kodumaal oma keelega asju aetud, vaid nad peavad hakkama rääkima hiina keeles.

Kahtlemata rändasid need sõnad mu toimiku kaante vahele. Kuid kuhu see toimik on kadunud, pole teada. Ent selles ei saa olla kahtlust, et enne mu instituudist vallandamist toimikut koostati ja see pidi olema. Ent seda pole ma kunagi näinud. Küll aga säilitatakse Riigiarhiivis mu väljasõidutoimikut. See toimik avati iga välismaale sõitmiseks soovi avaldanu kohta. Sinna koguti andmeid soovi avaldanu meelsuse ja suhtumise kohta siin kehtestatud võimu. 1974. aastal oli mulle pakutud turismituusikut Ungarisse. Kohe avati ka väljasõidutoimik ja hakati koguma sellesse andmeid. Nüüd kulus koostajal ära mu välismaine kirjavahetus. Olin selles üsnagi sageli kirjutanud kibedat tõtt meie argielu totrustest, mida oli ohtralt, lausa varnast võtta. Andmekoguja, tollal KGB reaagent, Venemaa eestlane Vladimir Pool, hilisem sama komitee aseesimees aga nimetas seda nõukogudevastaseks laimuks ja tõsielu võltsimiseks. Muidugi jäi temale õigus, kuigi võltsija ja laimaja oli tema, mulle keelati isegi turistina sõit Ungarisse, mis oli ju sõbralik vennasriik, mille piirid olid sama kiivalt kaitstud kui vene impeeriumi omad.

Minu isa oli konstaabel Pärnumaal Halinga vallas. Sellepärast meie pere küüditati 14. juunil 1941. Meilt võeti kodu, kodumaa ja lõhuti perekond. Isa hukati aprillis 1942 kui uskuda KGB koostatud dokumenti. Õde pääses kinnivõtmisest, oli kuni sakslaste tulekuni Eestis metsavend, saksa ajal õppis Tallinna Õpetajate Seminaris. Venelaste taastulekul pages 18 aastane tütarlaps kabuhirmus Rootsi. Jõudnud seal juba kohaneda hirmutas venelaste aktiivsus Korea sõjas tuhandeid Rootsi pagulasi Balti riikidest nii, et nad otsustasid veel kord kodumaad vahetada ja siirdusid ookeani taha, kaugemale agressiivsest idanaabrast.

Mind emaga toimetati Siberisse, Tomski oblasti verivaesesse kolhoosikülla, kus tuli teha peamiselt linnapoisile harjumatu metsatööd. Sügisel 1943 lahutati mind ka emast ja viidi, koos suurema osa Eestist sinna küüditatud meestega Kuzbassi kivisöekaevandustesse. Siit said alguse minu sidemed mäetöödega, mis lõppesid 1975. aastal Viru kaevanduses.

Mul vedas, et selles hädaorus ellu jäin, pooled juuniküüditatuist jäid kodumaale naasmata. Kui kergesti oleksin võinud ka mina selle teise poole sees olla. Kuzbassis haigestusin reumaatilisse endokardiiti ja sain invaliidi paberi. Tulin sealt omavoliliselt ära sügisel 1946. ja sain heade inimeste abiga 700 rubla eest sõjaväepileti (maaelanikud elasid siis passita, selle sain hiljem tavalises korras). Õiglust silmas pidades peaksin selle raha nüüd kustki tagasi saama, kõik küüditatutega toime pandu on ju juba vene ajal loetud õigustühiseks. Aga tagasisõidurahagi pole meile kompenseeritud, kõigest muust rääkimata.

Arvukatesse ankeetidesse, mida tuli vene ajal iga töökoha vahetuse juures täita, kirjutasin, et olin sõja ajal Venemaale evakueeritud ja arvasin, et sellega julgeolekuteenistust petan. Hiljem sai mulle selgeks, et neile oli teada iga mu samm, kuid mu tegevust ei katkestatud enne kui 1971. Tallinna Polütehnilises Instituudis. Miks mind nii kaua pilpa peal hoiti, seda peab nende käest küsima. Arvan, et nad lootsid saada minust endale kaastöölist. Elasin mitu kuud ühegi isikuttõendava dokumendita oma kodukohas onu talus (mu oma kodu põletasid hävituspataljonlased suvel 1941 maha), kus iga ümbruskonna elanik teadis, kes ma olin ja kuidas ma Siberist naasin. Kui olin dokumendi kätte saanud, kutsuti

mind kohalikku julgeolekusse. Meelde on jäänud, et küsiti, kes on mu sõbrad. Sellele polnud mul raske vastata, sest salasõpru mul polnud. Lugesin neile mõne ette, kelle kohta võis iga külaelanik öelda, et ta oli mu sõber.

Olen näinud kolme enda kohta koostatud KGB toimikut. Esimest näidati mulle veel vene aja lõpul. Olin siis üks represseeritute liidu Memento asutajaliikmeid ja ka sedakaudu KGB-le tuntud. Mulle helistati Pagari tänavalt ja küsiti, kas tahan oma toimikut näha. Muidugi tahtsin. Saingi seda näha ühes Pagari tänava kabinetis, kuid KGB ohvitseri valvsa pilgu all, kes seisis mu selja taga. Nägin selles oma ema ülekuulamisprotokollile. Ta oli kutsutud 1951. aastal Griškino komandatuuri (Tomski oblastis), kus oli pandud alla kirjutama protokollile, milles oli kirjas, et ma jooksin kolhoosist ära. Näitasin seda oma taga seisvale ohvitserile ja ütlesin, et see on ju jama, et mind viidi sealt kaevandusse. Ohvitser väitis, et nähtavasti tuli neil seal puudujääk, mida niimoodi täitsid. Arvan, et mu ema ei lugenudki teksti, millele ta alla kirjutab. See vana naine, kes oli näinud igasugust omavoli ja ülekohtu, mida vene võim võib temasuguste suhtes rakendada, oleks igasugusele paberile, mida võimuesindaja talle ulatas, alla kirjutanud.

Teine toimik on koostatud õieti mu isa kohta, ent seal on sees ka kogu pere kohta kehtiv arreteerimisorder. Seda mulle veel ei näidatud, kuid hiljem on mul olnud võimalus tutvuda kõikide represseeritute toimikutega.

Kõige suuremat huvi pakkus väljasõidutoimik. Muide, nendes toimikutes ka kõige tõsemad andmed läbivalgustatava kohta, mida ei pektud ülekuulatavalt välja, vaid saadi salajase jälgimisega, suures osas välismaisest kirjavahetusest, mille saladus oli ju paljukiidetud NSV Liidu konstitutsiooniga kaitstud. Toimikus on andmed ka mu onude ja tädide välismaisest kirjavahetuses, millest mul polnud aimugi. Hiljem, 1986. kui mulle tundus, et salateenistuse ainuvõim on murtud, ja andsin avalduse õe juurde USAsse sõiduks, kirjutab Pool peamiselt mu välismaise kirjavahetuse najal, kuid andmeid oli ta kogunud mu viimaselt töökohalt Eesti Projektist, et olin küüditatud ja mu isa oli maha lastud. Nagu kõik KGB dokumendid, kubises seegi faktivigadest. Mu õetütar Liisa Sepp on kord kirjutanud mu õena, teisel jälle õetütrena. Kirjas on ka see, et õetütar oli abielus isamaareeturi Tõnu Sepaga. Tõnu oli pääsenud muusikuna Soome ja jäänud sealt tagasi tulemata, hiljem aga Rootsis abiellunud mu õetütrega. Ka kinnitab Pool, et olen kinnine ja seisan ühiskondlikust elust kõrval. Olin tollal Eesti Projekti siseraadiosaadete toimetaja, ma kaldun arvama, et mitte ühelgi Eesti Projekti töötajal sellist ühiskondlikku koormust ei olnud. Kuid Pool soovitas mulle kui natsionalistlikult häälestatud isikule jätta välisviisa välja andmata.

Mulle sai juba esimesest KGB toimiku sirvimisest selgeks, mida sinna köidetud dokumendid on väärt. Hiljem olen tutvunud tuhandete toimikutega, kust olen saanud sellele veendumusele järjest kinnitust.

Veel väärriks mainimist see, et ma ei suutnud vältida tasuta võimalust külastada oma noorpõlve kaevanduslinna Prokopjevskit. Muretsesin oma rühma poistele 1969. seelsetesse kaevandustesse kaevanduspraktika kohad, kus olin ise praktikajuhendaja. Sellesse linna olid elama jäänud ja seal perekonna loonud neli saatuskaaslast. Mind huvitasid nende sünnimaast loobumise motiivid. Kuigi mul nende aadresse polnud, olin veendunud, et leian nad üles. Jõudnud

kohale helistasin kaevanduste keskasutuse,koondise normimisosakonda, sest minu teada töötas Hugo Sepp ühes kaevanduses peanormeerijana. Mulle vastati: ta ei tööta meie, vaid naaberkoondises ja anti mulle kohe tema telefoninumber. Sain Hugo kätte ja valmistasin talle paraja üllatuse.

Hugo Sepa lugu oli järgmine. Ta asus juba 1946. aastal õppima Prokopjevski mäetehnikumis ja sai tööle kaevanduse normeerijaks. Allmaatööle asumast takistasid ta lühinägelikud silmad. Juba õppimise ajal oli ta tutvunud tütarlapsena, kellega varsti ka abiellus. Tulid lapsed ja kasvas pere. Tütarlapse vanemal oli samas linnas maja väikese maalapiga selle ümber. Need aiamaalapid ongi võimaldanud Venemaal, kus on järjest rahutused, sõjad ja korralagedused, rasked ajad üle elada ja teevad seda nüüdki. Nooredki said sellest tugevat toetust. Hugo oli eluga rahul. Kui talle langes sülle pärandus Eestis Vee vallas taluhoonete näol, käis ta neid koos kaasaga vaatamas ja müüs siis hooned maha. Talle said selgeks raskused, millele põrkuvad ta umbkeelsed lapsed ja kaasa siia elama asumisega.

Raimund Saarepera oli pillimees, Tal õnnestus Siberisse kaasa võtta oma Hohner lõõtsa. Prokopjevskis oli ooperi- ja balletiteater. Raimund tutvus teatri baleriiniga, kes muretses talle teatri juurde pillimehe koha. Raimund oli balletitrupile harjutustundides muusikaline saatja. Kui ligi 30 aastat hiljem uuesti kohtusime, oli ta veel mitmes lasteaias muusikaline kasvataja. Aga mida ma, ilma muusikalise koolihariduseta Eestis peale hakkaksin? võttis ta asja kokku. Vähe sellest, pärast Eesti iseseisvuse taastamist sai Raimund Pärnu ühetoalise korteri. Ta kolis sinna koos kaasaga ka sisse, kuid müüs varsti selle ja sõitis Siberisse tagasi.

Tori, Virula kooli direktori poeg Lembit Virulagi oli käinud Eestis, koolivendade kokkutulekul, kuid saanud seal võõrvõimumeelsete koolivendade poolt äärmiselt tõrjuva vastuvõtu osaliseks. Rohkem tal sünnimaale asja polnud.

Tarvastu metsaülema poja, Karl Kadaka lugu oli keerulisem. Teda oli 1940. aastal värvatud osavalt komnooreks. Järgmise aasta 14. juuni ööseks oli teda käsutatud kui aktivisti vallamajja. Seal oli ta kinnitatud teejuhiks ühte küüdi brigadi. Nii oli ta öö otsa juhitanud kinnivõtjaid oma koduvalla taluuste taha. Kui töö oli tehtud, käsutati ka teda ennast vagunisse, nende sekka, keda ta oli aidanud mõni tund varem küüditada. Karlile sellest piisas. Need, kes küüdiraskustest olid ellu jäänud, olid ju Eestisse naasnud. Karl ei olnud ainus, kes samal põhjusel sünnimaa hülgas. Needki kaod tuleb kanda KGB arvele.

Kui nüüd lugenule tundub, et jutus on KGBle liiga palju tähelepanu pööratud, siis võiks ta minust aru saada. See amet on kahel korral nii põhjalikult minu elukäiku sekkunud, et selles ei jäänud minu kavatsustest ja pürgimustest kivi kivi peale. Ja üks neist oli mu tehnikaülikoolist eemaldamine, kus ei minule ega kellelegi teisele ei antud mingit võimalust mind kaitseda.

Robert Päsok

28.09.1932 Tšeljabinsk –12.06.2006 Tallinn

Dotsent 1966 – 1981



Robert Päsok sündis Tšeljabinski oblastis Kusa linnas. Isa töötas autojuhina, ema oli koduperenaine. Isa sai II Maailmasõja ajal surma ja perekond siirdus Tšeljabinskisse.

1950. lõpetas keskkooli ja astus Sverdlovski Mäeinstituuti, mille lõpetas 1955. mäeinsenerina maavarade kaevandamise erialal.

Ta suunati tööle Degtjari vasekaevandusse allmaa tootmisjaoskonda vahetuse ülemaks, hiljem määrati jaoskonna ülemaks.

1959. aastal läks TA Mäeinstituudi Uurali Filiaali statsionaarsesse aspirantuuri, töötas samas nooremteadurina allmaa maagikaevandamise laboratooriumis.

1963. töötas Tšeljabinskis Maavarade Avakaevandamise Teadusliku Uurimise ja Projekteerimise Instituudis tehnilis-majandusliku analüüsi sektori juhatajana. 1963. kaitses Robert Päsok kandidaadi väitekirja teemal „Massvaristamise efektiivsuse uurimine maagi kaevandamisel“. Talle omistati ja kinnitati samal aastal tehnikateaduste kandidaadi kraad ning võeti tööle endise Riigiplaani Kütuste Komitee Avakaevandamise TU Instituuti sektori juhatajaks tehnilis-majandusliku analüüsi osakonda. 1965. kinnitati vanemteaduri kutse.

1966. valiti Robert Päsok avaliku konkursi korras TPI mäekateedri vakantsele ametikohale, kus töötas kuni 1981. aastani, mil valiti ENSV TA Majanduse Instituudi tööstusökonomika vanemteaduri ametikohale. Tehnilisteaduste kandidaat, vanemteadur Robert Päsokile loeti mäekateedri dotsendi kutse kinnitatuks alates 20.03.1968.

1967. taotles ta teaduslikku komandeeringut USA-sse. TPI juhtkond andis ka selleks soovitus, kuid seda ta kunagi ei saanud. Robert Päsok ei olnud kunagi NLKP liige, kuid nagu kõik sel ajal võttis osa talle määratud nn ühiskondlikust tööst. R. Päsok oli rahvuselt eestlane, kelle esivanemad oli siirdunud Siberisse. Ta valdas perfektselt vene keelt, oli isegi põhjalikumalt süvenenud sellesse. Peale selle valdas ta sõnaraamatu abil eesti, inglise ja saksa keelt. Tema abikaasa oli TRÜ lõpetanud arst.

TPI mäekateedris õpetas dotsent Päsok mäemasinad, tööstusökonomikat, ettevõtte organiseerimist ja planeerimist, mäetööde planeerimist, mäetööde operatiivjuhtimist, hiljem ka sissejuhatust erialasse ja avakaevandamist. Dotsent Päsok koostas venekeelsed õppeainete metoodilised juhendid. Mäekateedris olid sel ajal eesti ja venekeelsed õpperühmad. Robert Päsok oli enese vastu väga nõudlik ja sellepärast pidas ta ka eesti õpperühmadele loenguid

vene keeles, kuigi valdas eesti kõnekeelt. Tema loengutega olid üliõpilased rahul, kuigi teiste õppejõudude venekeelseid loenguid keelduti kuulamast.

Vastavalt korrале toimusid õppejõudude ümbervalimised. Dotsent Päsoki ümbervalimisel hääletasid kõik teaduskonna kohalolnud nõukogu liikmed tema poolt. Vastavalt dekaani korraldusele 1976. kontrollis komisjon koosseisus: prof Ots ja dotsent Reier ümbervalimisele kuuluva õppejõu dotsent Päsoki loengut venekeelsele õpperühmale õppeaines „Mäemasinad ja kompleksid“. Komisjon leidis, et loeng oli laitmatu, sisu loogiline ja hästi mõistetav, et lektor valdab hästi ainet ja tunneb uusimaid tehnika ja teaduse saavutusi.

Robert Päsok tegeles pidevalt teadusliku uurimistööga, oli spetsialiseerunud töö organiseerimise ja juhtimise probleemidele, on kirjutanud rohkesti teaduslikke artikleid, mis on ilmunud kohalikes ja Moskva kirjastuste väljaannetes. Vastavalt selleaegsetele nõuetele viibis ta stažeerimisel Leningradi Mäeinstituudis ja Maardu Keemiatehases. Teda on iseloomustatud, kui sügavate teadmistega ja erudeeritud pedagoogina ning teadurina, kes oma nõudlikkuse, konkreetse ja laitmatute elukommetega on ära teeninud üliõpilaste ja kolleegide usalduse ja lugupidamise. 1980. valiti Robert Päsok TA Majanduse Instituudi vanemteaduri ametikohale alates 1.01.1981. Ta jätkas mäekateedris 0,25 kohaga loengute pidamist. TA Majanduse Instituudis töötas ta süsteemianalüüsi sektori juhtivteadurini, oli seal lugupeetud teadlane, avaldas teaduslikke artikleid. Eesti taasiseseisvumise järel toetas uut turumajanduslikku poliitikat ja esines ajalehtedes oma seisukohtadega. Näiteks ta väitis 1997., et fosforiidi termiline töötlemine on turumajanduse tingimustes rentaabel. Tema uurimistemaatika TA Majandusinstituudis oli: Eesti loodusressursid ja nende kasutamine ning mineraaltoorme ökonoomika. Trükkis ilmus ligi 100 teadusartiklit. Sajandivahetusel tervis halvenes ja ta pensioneerus. Robert Päsok suri 12. 06. 2006. aastal ja on maetud Tallinnas.

Artikli kirjutamisel on kasutatud Robert Päsoki isiklikku toimikut TPI-s 1960—1989, mis asub TTÜ arhiivis ja mälestusi.

Lembit Uibopuu



Pilt 19 Leo Talve hindab terviku jääpaksust
E. Reinsalu foto, Ahtme kaevandus, 1965. kevad

Leo Talve

9.09.1922 Ahila – 25.09. 1992 Tallinn

Dotsent 1974 – 1985



Leo Talve sündis sõjaväelase peres. Ta isa teenis Eesti kaitseväes leitnandi aukraadis.

Pärast reservi määramist ostis isa Järvamaale Albu valda 20-hektarilise talu ja hakkas talupidajaks.

1930–1935 õppis Leo Talve Albu Algkoolis. Jätkas õpinguid 1935–1941 Tapa Gümnaasiumis.

1941. küüditati pere Siberisse.

1941–1943 töötas Leo Talve Omski ja Novosibirski oblasti kolhoosides.

1943 mobiliseeriti tööarmeesse ja suunati Kemerovo oblastisse Prokopjevski linnas asuvasse Molotovi nimelisse kaevandusse, kus töötas kaeveõõnte läbindajana.

1945. demobiliseeriti tööarmeesest.

1945–1946 õppis Prokopjevski Mäetehnikumis kihtvarapaikade kaevandamise erialal.

1946. naases Leo Talve Eestisse.

1947–52 õppis TPI-s ja lõpetas mäeinseneri diplomiga ja suunati Tallinna Mäetehnikumi õpetajaks.

Õppimise ajal töötas ta majavalitsuse insenerina ja peale instituudi lõpetamist ENSV Kohaliku- ja Põlevkivitööstuse Ministeeriumi Ehitusmontaažikontoris vanem-töödejuhatajana, kus juhtis Lasnamäele allmaavarjendi ehitamist.

Tallinna Mäetehnikumis töötas Leo Talve 1952–58 mäemehaanika õppejõuna, olles samal ajal ka laboratooriumi juhataja ja osakonnajuhataja. Ta loengud olid selged heas eesti keeles, samal ajal oli ta väga nõudlik. Tema juhtimisel ehitati tehnikumi keldrisse mäemehaanika laboratoorium.

1958. likvideeriti Tallinna Mäetehnikum ja Leo Talve suunati Kohtla-Järvele ENSV Rahvamajanduse Nõukogu Põlevkivi Instituuti kaevandamisviiside laboratooriumi juhatajaks kus ta töötas kuni instituudi mäeosakonna likvideerimiseni 1965.

Teadustöö osas isiklikult spetsialiseerus ta kamberkaevandamise probleemidele, uurides eriti mäerõhu ja ankurtoestiku küsimusi. Eriti tähelepanuväärseid tulemusi saadi just ankurtoestiku alal. Leo Talve juhendamisel ja vahetul osavõtul töötati välja uus ankurtoestiku konstruktsioon, mis oma käsitlemise lihtsuse, töökindluse, detailide tööstusliku tootmise ja lõpuks veel korduva

kasutamise võimaluse poolest oli üks originaalsemaid ja parimaid maailmas. 1963–1966 õppis Talve Leningradi Mäeinstituudi kaugõppe aspirantuuris, valmistudes teaduskraadi taotlemiseks.

1966. töötas ta lühikest aega NSVL Söetööstuse Ministeeriumi Põlevkivi Peavalitsuse trusti Eesti Põlevkivi konstrueerimis-tehnoloogilise osakonnajuhataja asetäitjana.

1966–1972 oli Leo Talve Tallinna Polütehnilise Instituudi mäekateedri laboratooriumi juhataja, kus ta organiseeris uute laboratooriumiruumide ümberehitamist, seadmete muretsemist ja uut tüüpi seadmete projekteerimise ja ehitamise laboratorsete tööde läbiviimiseks mäekateedris. Tema juurde võeti kateedrisse tööle automaatika eriala lõpetanud spetsialist Jüri-Rivaldo Pastarus, kes projekteeris türistorjuhtimisel töötavad seadmed, mis valmistati TPI eksperimentaal-töökojas. Lisaks põhitööle pidas Talve sel ajal veel mäeeriala loenguid üliõpilastele tunnitavalise õppejõuna.

1971. aastal kaitses Leo Talve Leningradi Mäeinstituudis väitekirja teemal “Ankurtoestikuga toetatud paljandi püsivuse dünaamika uurimine”, mis oli tehtud Eesti põlevkivimaardla tingimustes. Väitekirja oli mahukas ja võttis kokku tema uurimistöö, mis oli läbiviidud Põlevkivi Instituudis. Selleks ajaks oli tal ilmunud mitukümmend artiklit erinevates üleliidulistes teaduslikes kogumikes, mis käsitlesid kamberkaevandamist ja ankurtoestikku. Ta oli mitmete juhendite kaasautor, mis kehtestati ametlikult kamberkaevandamise ja ankurtoestiku paigaldamiseks Eesti põlevkivi maardlale. Tal oli ka leiutise autoritunnistus (1966) kaeveõõnte toetusankrudele. Kaitsmiskomisjon hindas väitekirja ja kaitsmist tehnikakandidaadi kraadi vääriliseks ja soovitas selle esitada doktorikraadi taotlemiseks. Talve loobus ja üsna kiiresti kinnitati kandidaaticraad Üleliiduline Atesteerimise Komisjon (tuntud ka kui VAK).

1972. valiti Leo Talve mäekateedri vanemõpetajaks ja 1974. aastal kinnitati sama kateedri dotsendiks. Lisaks pingelisele õppetööle hakkas ta energiliselt tegelema teadustööga. Ta oli mäekateedris teadustööde uurimissuuna juht, jätkates ja laiendades teaduslikku uurimistööd allmaa töödel. Ta planeeris ulatusliku ja pikaajalise lepingulise uuringu programmi, mis käsitles kambriplokkide stabiilsuse küsimusi, arvestades kivimites toimuvaid reoloogilisi protsesse. Selleks moodustas ta teadusliku uurimise grupi, kuhu kaasas mitme eriala inimesi (mäenduse, geoloogia, matemaatika, mehaanika) ja mäenduse vanemate kursuste üliõpilasi. Uurimistöö finantseerimiseks sõlmis ta lepingu trusti “Eesti Põlevkiviga”. Kaevandustes viidi läbi instrumentaal-mõõtmisi ja uuringuid, sealt saadi ka vajalikud markšneideri dokumendid. Need töödeldi kateedris läbi, keerulisemate arvutuste läbiviimiseks kasutati TPI arvutuskeskust. Kolme kaevanduse, Ahtme, Viru ja Estonia kambriplokkidesse paigaldati suur hulk reeperid, mille abil mõõdeti lae- ja põhjakivimite konvergentsi. Eesti põlevkivikaevandustes hakkasid esinema juba aastaid tagasi väljatöötatud kambriplokkides ootamatud hoidetervikute purunemised ja laekivimite varingud, mis ulatusid maapinnale. Varingu alalt väljasurutud õhk põhjustas õnnetusjuhtumeid ja tuulutusseadmete purunemisi, kuid võis põhjustada veel suuremaid õnnetusi. Reeperite abil sai jälgida kambriploki laekivimite vajumise kulgu ja vajaduse korral võis suurendada hoidetervikute

mõõtmeid. Reepereid paigaldasid ja mõõtsid mäekateedri töötajad ja selleks väljaõpetatud vanemate kursuse üliõpilased. Puurimisel aitasid kambrites töötavad puurijad. Tuleb märkida, et uurimistöode läbiviimisel aitasid igati kaasa kaevanduste juhtkond alates peainseneridest, jaoskonnaülemad, mäemeistrid kuni mäetööliseni. Reeperite mõõtmised kestsid üle 10 aasta ja need andsid pildi erinevate kaevanduste kivimite käitumise kohta. Saadud usaldusväärsed andmed on kasutuskõlblikud ka tänapäeva tingimustes, kus arvutite võimalused lubavad kasutada üha täiuslikumaid tarkvara programme.

Dotsent Talve oli kursis oma aja moodsate mäerõhu teooriatega, näiteks prof Kvapili pakutud mäemassiivi käitumise modeleerimist kui energeetilist süsteemi. Tal olid lähedased töösuhted üleliidulise markšeideri-instituudiga (VNIMI), Eesti Põlevkivi geoloogia ja markšeideriteenistusega, kes vajasis abi mitmesuguste probleemide lahendamiseks. Samuti olid tal väga soojad suhted Moskva geoloogia professori Maksim Gazizoviga, kes oli varem olnud Eesti Põlevkivi peageoloog ja tundis väga hästi kaevanduste veerežiimi. Ka leidis ta vajadusel abi erinevatelt TPI kateedritelt nagu matemaatika ja ehitusmehaanika. Eriliselt lähedased koostöö suhted olid ehitusmehaanika laboratooriumi juhataja dotsent Aksel Jürgensoniga, kes projekteeris mitmeid teadustöökäsitlusi instrumente ja enne kasutusele võtmist viidi nende laboratooriumis läbi mõõteriistade teimimised. Leo Talve ja Aksel Jürgenson konstrueerisid koos dünamomeetri ankrute pingutuskoormuse mõõtmiseks ja said selle eest 1975. autoritunnistuse. Lepinguliste tööde tulemustele toetudes avaldati teadusartikleid TPI Toimetistes, ja teistes teadusajakirjades. Lisaks sellele avaldati kolm teadusartiklit Saksa Demokraatliku Vabariigi teadusajakirjades. Dotsent Talve tõi mäeteadusse sisse mõisted: lae ülalhoide-teguri ja kattekivimite tingliku paksuse. Uue mäekateedri juhataja valimised tekitasid TPI-s ebaterve õhkkonna, seda eriti kommunistliku partei nõudmisel, et iga juhtiv töötaja pidi olema partei liige. Tülid ja hõõrumised suurenesid ja järjekordsel dotsendi valimisel Talvet enam ei valitud dotsendi ametikohale.

1985–1992 töötas Leo Talve Informatsiooniinstituudis keskkonnakaitse sektoris vanemteadurina. 1991–1992 oli ta Eesti Represseeritute Registri Büroo juhataja ja Eesti Õigusvastaselt Represseeritute Liidu algatus rühma liige, ühtlasi ka EÕRL “Memento” teabe- ja ajalootoimkonna juhataja ning sama organisatsiooni Tallinna ühenduse eesiseisuse liige.

Leo Talve on maetud Tallinna Metsakalmistule.

Mälestusi Leo Talvest

Tundsin Leo Talvet kui õppejõudu ja teadlast. Esmakordselt kohtusin temaga Tallinna Mäetehnikumis 1956. kus mina olin III kursuse õpilane ja Talve oli mäemehaanika õppejõud. Ta loengud olid hästi ettevalmistatud, ettekanne selge ja hästi konspekteeritav. Ka laboratoorium, mille juhatajaks Talve oli, oli hästi korras ja tööde läbiviimiseks olid korralikud juhendid. Õppejõuna oli ta nõudlik, sealhulgas ka laboratoorsete tööde vormistamisel, mis mõnedele tundus isegi liiga pedantsena. Leo Talve paistis silma viisaka käitumise ja hästi istuva ülikonna poolest, eriti direktori ja selle asetäitja kõrval, kes liikusid koridoris ringi lubjaviiltides.

Järgnevalt kohtusin Talvega 1965. TPI mäekateedris, kus mina olin üliõpilane ja tema õppelaboratooriumi juhataja. Tunnitasku alusel luges ta läbindamist, kaevandamisviise ja projekteerimist. Ka siin olid ta loengud ja nõudlikkus tasemel. Tal oli seitsmeaastane teadustöö ja juhtimise kogemus Põlevkivi Instituudis, peaaegu valmis väitekiri ankurtoestikust ning oli hästi kursis uuemate suundadega mäeteaduses ja praktikas kogu maailmas. Oma loengutes esitas ta selle aja moodsaid mäerõhu teooriaid (näiteks prof. Kvapili energeetiline teooria), mida üliõpilased kasutasid kaeveõõnte projekteerimisel.

1971. tegi Leo Talve mulle ettepaneku tulla TPI mäekateedrisse laboratooriumi juhatajaks ja samal ajal võtta osa planeeritavast teaduslikust uurimistööst. Võtsin pakkumise vastu, sest Kohtla kaevanduses, kus töötasin jaoskonna ülemana, muutusid elamistingimused vastuvõetamatuks. Ühiselamu ümberkorralduse käigus tõsteti mind kaheinimese toast viie inimesega tuppa, kusjuures perspektiiv korteri saamiseks puudus. Mäekateedri laboratooriumi juhatajana Leo Talve korrastas ja lasi umber ehitada Kopli 82 endise katlamaja laboratooriumi ruumideks, paigaldades seadmed (pumbad ja ventilaatori) laboratorsete tööde läbiviimiseks. Ta leidis kirjandusest, et mitmetes välismaa kõrgkoolides kasutatakse sel ajal moodsaid türistorjuhtimisega alalisvoolu mootoreid, mis võimaldasid sujuvalt reguleerida mootori pöördeid ja seega sai igale üliõpilasele anda individuaalse ülesande. Ta kutsus tööle automaatika eriala lõpetaja Jüri-Rivaldo Pastaruse, kes projekteeris vastavad seadmed, mis valmistati TPI töökojas. Hiljem hakkas insener Pastarus tegelema kivimite füüsikaprobleemidega, kus modelleeris reoloogilisi protsesse enda projekteeritud seadmetel, kus katsed kestsid mitu nädalat.

Mäendusteadusega on Eestis tegelenud kaks organisatsiooni: Põlevkivi Instituut ja A. A. Skotšinski nimelise Mäendusinstituudi Eesti Filiaal. Mõlemas töötasid entusiastlikud noored teadlased, kes viisid uurimistöid läbi kõrgel tasemel, avaldades artikleid ja kaitses akadeemilisi kraade. Leo Talve oli üks neist. Põlevkivi Instituudis tegeles ta mäerõhu ja ankurtoestiku kasutamise uurimisega. Uue tüübi ankurtoestiku eest sai ta 1964. aastal leiduri autoritunnistuse ja 1971. aastal kaitses Leningradi Mäeinstituudis tehnikateaduste kandidaadi kraadi.

Asudes 1972. TPI mäekateedri õppejõu kohale, planeeris Talve ulatusliku ja pikaajalise lepingulise uuringu programmi, mis käsitles kambriplokkide stabiilsuse küsimusi, arvestades kivimites toimuvaid reoloogilisi protsesse. Ta moodustas teadusliku uurimise grupi, kuhu kaasas mitme eriala inimesi (mäenduse, geoloogia, matemaatika, mehaanika) ja mäenduse vanemate kursuste üliõpilasi. Kaevandustes viidi läbi instrumentaalmõõtmisi ja uuringuid, sealt saadi ka vajalikud markšneideri dokumendid. Need töödeldi kateedris läbi, keerulisemate arvutuste läbiviimiseks kasutati TPI arvutuskeskust. Kambriplokkidesse paigaldati suur hulk reepereid, mille abil mõõdeti lae- ja põhjakivimite konvergentsi. Reeperite mõõtmised kestsid üle 10 aasta ja need andsid pildi erinevate kaevanduste kivimite käitumise kohta. Saadud usaldusväärsed andmed on kasutuskõlblikud ka tänapäeva tingimustes, kus arvutite võimalused lubavad kasutada üha täiuslikumaid tarkvara programme.

Leo Talve oli:

- Mõtletaja – uurimistöö planeerimisel mõtles ta põhjalikult läbi uuringu suuna, eeldatava tulemuse, kavandas kasutatavad mõõtevahendid, mõõtmiskohad ja meetodi.
- Innovator – Kasutas Leningradi ja Moskva suuri raamatukogusid, et olla kursis maailmas läbiviidavate uuringute suundadega, püüdis kasutada ka teistel erialadel kasutuselolevaid uurimismeetodeid, otsis võimalusi kasutada matemaatilisi üldistusi, võtta kasutusele katsete sisestamine otse arvutisse.
 - Organisaator – oskas planeerida uurimistöid, valida läbiviijaid, sealhulgas erinevate erialade spetsialiste, korraldada nende tööd ja viia läbi täitjate ühiseid arutlusi. Otsis ja leidis vajalike instrumentide valmistajaid ja materjale tehastes, kus kehtisid plaanid ja limiidid. Nii valmistasid sõjatehase “Arsenal” optikud stratoskoobi lõhede mõõtmiseks puuraukudes..
 - Praktik – tundis küllalt hästi mäetööde praktilist poolt.
 - Suhtleja – leidis kontakte erinevate inimestega, alates töölistest ja lõpetades professoritega, püüdis kõigile selgitada läbiviidava töö olemust ja mõtet.
 - Juhendaja – mitmed aspirandid teistest instituutidest pöördusid oma juhendaja soovitusel Talve poole konsultatsiooni saamiseks ja siis ta selgitas põhjalikult probleemi olemust ja lahendamise võimalusi tihti tundide viisi.
 - Võitleja – kompromissitu ja kartmatu võitleja, kui ta oli veendunud, et tal on õigus. Nii võitles ta mäekateedri likvideerimise vastu, ruumide äravõtmise vastu, taotles kateedri uusi seadmeid jne.
 - Teiste arvamus ära kuulav ja arvestav – kui see oli küllaldaselt põhjendatud.

Leo Talve valdas eesti, vene ja saksa keelt, oli võimeline kasutama inglise keelset kirjandust. Tal olid head suhted Freibergi Mäeakadeemiaga, kus ta korduvalt viibis ja artikleid avaldas. Lähedane teadusalane koostöö oli tal geoloogiadoktor Maksim Gazizoviga Moskvast ja dotsent Aksel Jürgensoniga TPI ehitusteaduskonnast, kellega koos avaldas artikleid ja töötas välja uusi mõõtmisvahendeid.

Siin esitatud on minu isiklik nägemus Leo Talve tegevusest teaduse ja õppetöö alal.

Lembit Uibopuu

ARTIKLEID AJALOOST

Enn-Aavo Pirrus. GEOLOOGIAÕPPE KOLMVEERANDSAJAND

Kui Eesti Vabariik saavutas oma esimeste aastakümnete lõpuaastail juba silmatorkava organisatsioonilise küpsuse, siis ilmusid majandustegevuse areenile ka uued, riigi ressursse sihipäraselt haldama asunud struktuurid. Nimetagem siinkohal majandusministeeriumi mäeosakonda, 1937. asutatud Eesti Geoloogilist Komiteed ja muidugi ka Tallinna Tehnikaülikooli juures alustatud mäeinseneride väljaõpet, mille tulemiks on tänaseks saanud soliidse tegevusajaga mäeinstituut. Mõistagi oli maapõuerikkuste kasutuselevõtt mõeldamatu ilma kvalifitseeritud mäenduseriala valdajate osavõtuta nagu ka ilma eelteadmisteta piirkonna geoloogilisest eripärast. Nii põimusid mõlemad teadmistevood tihedasti üksteisest läbi juba mäeinstituudi sünniaastatel ja on kestnud sellisena ka tänaseni. Tallinna Tehnikaülikoolis kujunes olukord aga eriti soodsaks, sest selleaegse kaadri terava puuduse juures ilmus mäeeriala avamise sünni juurde erakordne isiksus – mäeinseneri ja geoloogitöö kogemustega Jaan Kark (1876–1953). Lõpetanud 1907. Peterburi mäeinstituudi, oli ta Eestisse naasmise eel töötanud Donbassis, Kesk-Aasias ja Kaukaasias ning jõudnud viljakasse keskikka ja kes muu, kui mitte tema, saanuks nii innukalt pühenduda TTÜ mäeosakonna loomisele. Ta töötaski siin professori ja mäekateedri juhatajana 1938–1950 kuni sõjajärgse repressioonilaineni, jättes endast maha suure elutööjälje paljude õpilaste, kateedri hinnaliste kivimikogude, sisuka korraldustöö ja kahe trükis avaldatud geoloogia õpiku näol (A. Reier 1993). Kõrvuti J. Karkuga tegutses mäekateedri juures teinegi kogemustega õppejõud, läänepoolse orientatsiooniga (Freibergeri mäeakadeemia 1928) Arthur Linari (Linholm) (1903–1983), kes aga keskendus peamiselt rakendusmineraloogilistele probleemidele ja jätkas nendega tegelemist kõrge eani ka pärast emigreerumist Eestist 1944. Eestis seostub A. Linari tegevus aga [Jõhvi magnetraua-anomaalia avastamise ja esimeste puurimistega sellel](#). Nimetamata ei tohiks jätta ka kolmandat geoloogia õppetöö tegijat [Paul Kentsi](#) (1912), kes Tartu ülikooli lõpetamise järel töötas Tallinna tehnikaülikoolis veel enne mäeosakonna asutamist, alates 1936. siinses geoloogia-mineraloogialaboris ja seejärel vanemassistendina ka mäeosakonnas 1938–1939. Kents täiendas end seejärel USA-s, kuhu ta jäi pärast Eesti okupeerimist ning töötas siis viljaka geoloogina paljudes Ameerika mandri geoloogiaasutustes. Tal on suuri teeneid meie planeedi vaseressursi uurimisel (vt Viiding 1986).

II maailmasõja keerukal ajal jätkus küll mäeeriala viljelemine Tallinna kõrgkoolis, kuid sõjale omaste segaduste ja katkendliku järjepidevusega. Paraku pole sellest ka eriti selgeid dokumentaalseid jälgi ja periood vajab veel uurimist. Geoloogia alasest tegemistest teame, et õppejõududel tuli tegeleda mäeosakonna varade kaitsmise ning säilitamisega, korraldades nende evakueerimis- ja peitmistoiminguid (J. Kark). On võimalik, et õppetöös osales episoodiliselt mitmeid kohalejäänud haritlasi, geoloogia alal näiteks endise Eesti Geoloogia Komitee peageoloog, hilisem akadeemik Artur Luha, kes väheses mahus oli lugenud loenguid juba sõjaeelsel ajal nii Tartu ülikoolis kui ka TTÜ mäeosakonnas. Viimases luges A. Luha 1938. sügisel paleontoloogia, 1939. Eesti maavarade kursust (vt H. Nestor 1993).

Süsteemaatiline töö mäeosakonnas jätkus aga kindlasti pärast sõda, kui hoogsalt arenes riigi põlevkivitööstus ja varasemate fosforiidi ning kipsivarude kõrvale kerkis vajadus ka suure hulga kohalike ehitusmaterjalide toorme järele. Soositi üliõpilaste asumist mäerialale ning kuni Eesti riikliku geoloogiateenistuse (Geoloogia ja Maapõue Kaitse Valitsuse) asutamiseni 1957. tuli mäeinstituudi õppejõududel lahendada ka üksikute maardlate probleeme. Vajadus omamaiste geoloogiatundjate järgi üha suurenes ja geoloogiaainete õpetamine muutus lahutamatuks osaks ka mäeinstituudi igapäevatoös. Õppejõudude kaader lahendati sisemiste jõududega, mäeriala endi lõpetajate arvel. Nii asus 1950. geoloogia erialasid õpetama TTÜ lõpetanu [Alfred Reier](#) (1921–1998) ja 1951. lõpetanu Kalju Ojaste (1927). Mõlemad töötasid instituudis pikka aega, riigi taasiseseisvumiseni, kujunesid lugupeetavateks õppejõududeks, jõudsid dotsendikutseni ja pensioneerusid väarikatena. Neile lisandus aastatel 1956–1960. kolmandana veel Tartu ülikooli geoloogina 1952. lõpetanud ja seejärel Moskvast petrograafia aspirantuuri läbinud Kaisa Mens (1928). Nimetatud kolmik koostas Eesti oludes esimese kapitaalsete mineraloogia, kristallograafia ja petrograafia õpiku, mis on käsiraamatuna kasutusel tänaseni. Nende õppejõudude käe all on oma teadmisi omandanud terve põlvkond Eesti mäeinsenerere. Vaid episoodiliselt haarati mäeinstituudi õppetöösse kaasa ka üksikuid Tallinnas paiknenud Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi teadureid (Priit Jõgar, Vello Karise jt), peamiselt hüdrogeoloogia valdkonna katteks.

Kaalukad muutused leidsid aset Eesti taasiseseisvumisel 1992. teostatud teadusreformi käigus. Kõrgkoolides kinnistati kateedrite asemel instituutide statuut, viimastes loodi erialapõhised õppetoolid, mille juhtimiseks avati professorid. Samaaegselt toimus senise Teaduste Akadeemia redutseerimine, seni tegutsenud iseseisvate instituutide sulatamine ülikoolide koosseisu. Muutused haarasid ka TTÜ mäeinstituuti. Siin loodud rakendusgeoloogia õppetooli professoriks valiti endise TA Geoloogia Instituudi äsja doktorikraadi kaitsnud teadur [Enn Pirrus](#) (1935), kes asus korraldama geoloogia alast õppetööd ülikoolis, nii mäenduse kui ka ehituse siduserialal aastakümneni 1992–2002 jooksul. Tema kõrval jätkas esialgu tööd ka dotsent K. Ojaste, kes kindlustas õppetööle vajaliku järjepidevuse. Kuigi nn fosforiidisõja järelmõjuna oli neil aastatel mäeriala populaarsus üliõpilaste seas järsult langenud, jätkus õppetoolis koormust kahele täitjale küllaga. Õppetoolile eeldatud ülesannet ühitada teadusasutuste tegevust paremini kõrgkooliõppega ei õnnestunud siiski mitmetel põhjustel märkimisväärses mahu täita. Küll aga avati õppetooli jõududega 1998. uus eriala rakendusgeoloogia, mis pidi andma süvendatud inseneriteadmistega kaadrit praktilise tegevussuunaga ettevõtetele – kaevandustele, ehitusorganisatsioonidele, keskkonnakaitsele. Aastatel 1998–2004 valmistatigi sel suunal ette 40 spetsialisti, kes leidsid kiiresti rakenduse mitmesugustes majandusharudes. Õppetool koostas ja avaldas kolm kaasajastatud geoloogiaõpikut (E. Pirrus) ja tegeles ka teistest asutustest liitunud doktorikraadi taotlejate abistamisega (Olle Hints, Katrin Erg, Valle Raidla). Tasapisi muutus ka õppejõudude koosseis. K. Ojaste pensioneerumise järel liitusid lühiajaliselt õppetöösse nooremad õppejõud Tarmo Kiipli (1951) ja Katrin Erg (1957), hiljem veel NSVL Karjala filiaalis doktorikraadi omandanud Ülo Sõstra (1940). Oli ka ebaõnnestumisi: E. Pirruse

pensionile siirdumise järel valiti rakendusgeoloogia professoriks ehitusgeoloog Mait Mets (1938), kes aga oma isikuomaduste tõttu ei sulandunud hästi mäeinstituudi töökorraldusse ega suutnud siia jätta ka kaalukaid jälgi. Tema tööperioodi lõppemisel rakendusgeoloogia professuuri enam ei täidetud. Õppetooli juhtimine läks üle Ü. Sõstrale.

Samaaegselt nende sündmustega leidis aset ka suur muutus üliõpilaskonna struktuuris. Nii läks Eestigi üle euroopalikule õppekavale, jaotades üliõpilased alamastme bakalaureusteks ja pärast 3-aasta põhikursuse läbimist kõrgema astme magistrantideks, millele võis järgneda veel doktorikraadi taotlemine lisanduva 4 aasta vältel. Õppetöö ümberseadistamine võttis aega ja nõudis paljude küsimuste lahendamist, kuid mäenduse ja rakendusgeoloogide erialal tõi see kaasa ka nomenklatuurse muutuse – kõiki tulevasi maapõueinsenere hakati käsitlema siitpeale geotehnoloogidena ning spetsialiseerumine mäenduse või geoloogia suunale saavutati lõputöö või vastava praktikatsükli kaudu. Sisuliselt tähendas see seda, et bakalaureuseastmel tugevdati inseneriainete üldmahtu, luues eelduse paremaks töövõimeks maapõuekasutuse laial rindel. Geoloogia alusainete õpetamisel see olulisi muudatusi ei põhjustanud, püüti anda ikka vajalik teadmisiinimum loodusliku tausta mõistmiseks ja erialakirjanduse lugemiseks.

Mäeinstituudi rakendusgeoloogia õppetoolis toimusid teatud muutused – õppetooli tööd asus korraldama Soomes geograafiaeriala omandanud seismoloog doktorikraadiga Heidi Soosalu (1967), samas jätkas tööd ka elukogenud Ü Sõstra ja uue õppejõuna lisandus õppetooli veel maardlate uurimise praktiliste kogemustega turbaspetsialist Mall Orru (1943). Nende kolme doktorikraadiga õppejõuga ongi mäeinstituudi geoloogiaõpe jõudnud tänasesse päeva.

Vaadates tagasi aastakümnete jooksul toimunud geoloogiliste teadmiste edastamisele mäeinstituudis tuleb tõdeda selle suurt järjekindlust ja nähtavasti ka silmapaistvat tulemuslikkust. On ju sellealased algteadmised siit kutsetöösse kaasa viinud sajad mäetööstusesse siirdunud insenerid ja paljude aastate jooksul ka TTÜ-s ette valmistatud ehitusspetsialistid. Küllap see arvnäitajatega mittemõõdetav teadmistepagas on jätnud tajutava jälje siinsesse majandusellu ja andnud ehk olulist lisa ka Tartu ülikoolis koolitatud nn puhta geoloogia erialainimeste panusele. Peabki tõdema, et viimastel aastatel on Tartu ülikooli lõpetanud väga vähe sattunud rakendusliku geoloogia töösuunale, mille kandvamad asutused paiknevad just Põhja-Eestis (Eesti geoloogiakeskus, projekteerimis- ja mäetööstuse ettevõtted jt). Põhjusi selleks on mitmeid, igal juhul on TTÜ mäeinstituudil siin täita olnud tähtis tasakaalustav roll (Pirrus, Sõstra 2005). Geoloogia erialaainete maht on mäeinstituudi õppekavades olnud alati kaalukas, eriti instituudi algaastatel. Hiljem on see kahanenud, andes maad tehnilistele inseneriainetele, ka on kollektsioonide ja loengute osa nüüdseks taandumas kaasaegsetele digitaalsetele õppemeetodite ees. Õppetöö kvaliteedile ei ole esitatud tõsiseid etteheiteid. Tagasiside lõpetanutega vilistlaste ja seltsisuhete kaudu on pigem positiivset laadi, ka näitab lõpetanute toimetulek karjääririndel häid märke.

Mäeinstituudis töötanud õppejõudude osavõtt geoloogia kui teaduse arendamisest on aastate jooksul olnud vaoshoitum. Selle põhjuseks on olnud

suur õppetöökoormus, vähesed laboratoorsed võimalused, eelkõige aga tegutsejate piiratud ring – keskmiselt kaks inimest läbi aastate. Siiski on suudetud hoida kätt ka ümbritseva elu pulsil. Märkigem J. Karku panust Eesti hüdrostratigraafilisse skeemi, A. Reieri Kambriumi Kopli savimaardla uuringut, K. Ojaste artikleid põlevkivituhk-tsemendi uurimisrühmas, E. Pirruse tegevust Devoni ja Siluri kivimite lõhelisuse ning sufosiooni ja karsti valdkonnas, Ü. Sõstra tektoonilisi tõlgendusi, T. Kiipli metabentoniitide uuringuid, K. Ergi kaevandusvee kemismi jälgimist, M. Orru turbauuringute kompleksi, H. Soosalu Eesti seismika registreerimist. Kõik see on hoidnud õppejõude aktiivsetena ja kujundanud neist asjatundjad, kelle poole pöörduakse sageli konsultatsioonide saamiseks. Osaletud on ka rahvusvahelises koostöös – projekti LAPBIAT raames uurisid Soome Lapimaa geoloogiat Ü. Sõstra ja E. Pirrus. H. Soosalu on pidevalt tegev regiooni seismoloogiaseires. Mäeinstituudi õppejõud on aastate jooksul koostanud ja avaldanud 6 kõrgkooliõpikut ja osalenud mitme kraaditaotleja õpingute suunamisel. Tõsi küll, enamik geoloogia doktorikraadi omandanutest mäeinstituudi kaudu on oma uuringu põhiosa teostanud TTÜ-välisel töökohal, kuid nende lõppviimistlemisel on ka instituudi õppejõududel olnud täita oma osa. Nimetagem need: Olle Hints, Olavi Tammemäe, Hardi Torn, Katrin Erg, Sten Suuroja, Mall Orru, Andres Kask, Valle Raidla. Seegi loend ilmestab mäeinstituudi geoloogide aastate jooksul tehtut. Mäeosakonna lõpetanuid on jätkunud ka teiste teadusasutuste uurimistööle – põlevkivispetsialist Sergei Baukov (oli aspirant J. Karku juures), geofüüsik Evald Pobul ja geoloog Karl Müürisepp (lõpetanud vastavalt 1946. ja 1948.a.). Kõik viimatinimetatud tegutsesid pikka aega Eesti Teaduste Akadeemia geoloogia instituudi teadustööl.

Õpikud:

Kark., J. 1940. Mineraloogia õpperaamat. Tartu.

Kark, J. 1946. Füüsikaline geoloogia. Tallinn.

Ojaste, K., Reier, A., Mens, K. 1964. Kristallograafia. Mineraloogia. Petrograafia. ERK Tallinn, 464 lk.

[Pirrus, E. 2000. Maavarade geoloogia. TTÜ Mäeinstituut. Tallinn, 84 lk.](#)

Pirrus, E. 2001. Eesti geoloogia. TTÜ. Mäeinstituut. Tallinn, 74 lk.

Pirrus, E. 2002. Settekivimite litifitseerumine. TTÜ Mäeinstituut. Tallinn, 88 lk.

Kirjandust:

Nestor, H. 1993. Akadeemik Artur Luha kui Eesti siluri uurija // Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist, IX. Tallinn, 126-138.

Pirrus, E. 1998. Rakendusgeoloogid TTÜ-st – eksperiment või vajalikkus? // 60 aastat mäeinseneride õpetamisest Eestis. TTÜ Mäeinstituut. Tallinn, 26–27.

Pirrus, E., Sõstra, Ü. 2005. Geoloogia õpetamisest Tallinna Tehnikaülikoolis 1938-2005. // Geoloogia õpetamine läbi kolme sajandi. Tartu ülikooli geoloogia instituut. Tartu, 67–70.

Reier, A. 1993. Jaan Karku osast Eesti geoloogias ja mäenduses. // Teaduse ajaloo lehekülgi Eestis, IX. Tallinn, 158-165.

Viiding, H. 1986. Paul Kents – Eestist võrsunud silmapaistev teadlane. // Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 21. Tallinn.

Enno Reinsalu. MÄEINSTITUUT 75

Eelmise sajandi kolmekümnendatel sai mineraaltoormetööstus Eesti majanduses vägagi oluliseks. Põlevkiviõli andis märkimisväärse osa eksporditulust, sama oodati ka fosforiidikontsentratsioonilt. Arenev mäetööstus vajab insenere. See oli aeg, kui hariduspoliitikat juhtis majandus-, mitte õpetamisvajadus, nagu praegu. TTÜ-s loodi mäeosakond ja kohe ka keemiaosakond, hilisem keemia-mäe teaduskond.

Eesti mäendus – teekond mäekunstist mäeteaduseks

Mäendus on õpetus maardlate ja maavarade uurimisest, kaevandamisest ning töötlemisest. Mõiste ise tundub paljudele kummaline – kus need mäed meil on? Tegemine on pärandsõnaga, laenuga Kesk-Euroopa saksakeelsest insenerikultuurist. Sealt kus maagiotsijad, praeguste geoloogide eelkäijad mägedes hõbedat ja muid metalle otsisid ning leidsid. Saksa keelest tuli Bergbau saksakeelsete inseneride ja teadmistega vene keelde kui *горное дело, горное искусство*. Sestap ongi eesti mäendus osa Kesk- ja Ida-Euroopa maapõue-inseneeriast. Lääne- ja Lõuna-Euroopas ning Ameerikas ei ole „mäendust“ on „kaevandamise inseneriteadus“ (*mining engineering, génie minier, ingeniería minera*). Ka Soomes ja Rootsis on varasemad otsetõlkelised *vuoriteollisuus* ja *berghantering* ning nende tuletised asendunud omasõnade ja/või inglise laenudega. Seoses üleilmse amerikaniseerumisega ning selle kajaga Euroopa Liidus oodatakse ka meilt, et me oma mõisteid ja mõneti ka mõtteviisi teistega kohandaksime. Eks geotehnoloogia, mida me praegu õpetame, olegi samm selles suunas.

Mäenduse ajalooline alus ja klassika on metallitööstus, ladina *metallica*, mis on maakide otsimine, kaevandamine ja kasutamine. Kaasaegne suur mäenduse valdkond on kivisöetööstus, mille sisuks on põlevate tahkete maavarade, kaustobioliitide kaevandamine kihtmaardlates. Selle alla kuulub ka põlevkivide kaevandamine. Kolmas suund – ehitusmaavarade ja tööstustoorme kaevandamine on regionaalse iseloomu ning tehnilise lihtsuse tõttu klassikalise mäenduse kõrvalharu. Eelmisel sajandil eraldunud omaette tööstusharuna vedelate ja gaasiliste maavarade uurimine, ammutamine ning töötlemine.

Mäeteadus

Eestis, kus maavaratööstus arenes tõusude ja mõõnadega, pole olnud institutsiooni, kus mäendusega oleks tegeletud pidevalt ja komplekselt. 1937–40 korraldas maavarade geoloogilist uuringut Eesti geoloogiline komitee, 1940–41 Tööstusliku uurimise instituudi geoloogiaosakond, alates 1947. Tööstusliku teadusliku uurimise keskinstituudi maavarade osakond ja alates 1957. Eesti geoloogia ja maapõue kaitse valitsus. Taasiseseisvumisel sai viimasest OÜ Eesti geoloogiakeskus, tugev rakendusgeoloogia instituut. Põlevkivi kaevandamis-, rikastamis- ja majandusuuringuid tegi 1958–66 Kohtla-Järvel Põlevkivi instituudi mäendusosakond, 1966–68 trusti Eesti Põlevkivi uuringu- ja konstruktoriosakond. Fosforiidi- ja ehitusmaterjalide kaevandamise problemaatikaga tegeles jõudumööda Tallinna polütehnilise instituudi mäekateeder.

Tänavu võib märkida ka ühe teise olulise mäe-teadusasutuse loomisaastapäeva. 1. juunist 1968. kuni 90-date alguseni tegutses meil A. Skotšinski nim mäendusinstituudi (Moskva) Eesti filiaal, sisuliselt ja töötajate arvu poolest instituut. Paiknes ta põlevkivi kaevandamise ajaloolises asulas Kukrusel. See teadusasutus tegi mahukaid uuringuid põlevkivi kaevandamise, mäetöö mehhaniseerimise, mäemajanduse ja keskkonnakaitse alal kõigis NSVL põlevkivimaardlais, mitte ainult Virumaa piires. Viimastel aastatel kuulusid rakendusuuringute kavva isegi ülivõimsate kauritsate katsetame. Masinate, mis tulevad maa alt üles läbi kivi, rajamaks šahte, et nende kaudu läkitada teele tuumarakette. Tänu Moskva emainstituudile oli Kukrusel tehtud töö teaduslik tase kõrge. Just seal tekkis ja arenes meie maavarade kaevandamise koolkond.

Klassikalisel mäendusel on kolm jaotust – väljamine ehk kaevandamine, kaevisesmatöötlemine ehk rikastamine ja rikastatud toorme väärindamine. Viimase suuna kõige käepärasemad näited on metallide sulatamine, kivisöe koksistamine, põlevkiviõli utmine ja lubja põletamine. Praegu seda mäenduse hulka enam ei loeta. Maavarade rikastamine ei kuulunud ka Skotšinski-instituudi valdkonda, sestap sellega Eesti filiaalis ei tegeletud. Rikastamine taandarenes ja vastava eriala insenerid panetusid meil kaevandamisettevõtetes. Põlevkivi väärindamine õliks ja paljuks muuks kasulikuks moodustas omaaegse ENSV Rahvamajandusnõukogu initsiatiivil loodud Põlevkivi instituudi uurigutemaatika. Et Põlevkivi instituut loodi 1958. aastal võiks tänavu märkida ka selle institutsiooni ümmargust sünnipäeva.

Nüüd on hakanud tekkima uusi märke klassikalise, mitmekülgse, paljuhõlmava mineraal-inseneeria uuest ärkamisest meil siin, Eestis. Toeks kaevandamise tehnoloogiale on TTÜ mäeinstituut hakanud arendama rikastamist. Äsja saadi ja juba prooviti laboratoorset seetit, seadet, mille tööstuslikud eksemplarid töötasid Ahtme kaevanduse rikastusvabrikus. Põlevkivi termilise töötlemise rakendusuuringute suunal pole suuri projekte näha, vähemalt mitte eestimaiste teadlaste laual. Kuid ettevõtjate pakkumised on olemas. Kahjuks annab tunda annab vana koolkonna kadumine tööpõllult.

Mäeõpe

1932–38 toimus mäeõpe Jõhvis, Virumaa kaevanduskoolis. Selles, mäeinsener [Oskar Vuhti](#) initsiatiivil asutatud mäetööstuse õppeasutuses koolitati alamaastme juhte, steigereid, samuti oskustöölisi.

Mäeinseneri hakati õpetama TTÜ-s 1. septembrist 1938. Loodi praktilise geoloogia (rakendusgeoloogia) ja mäetööde professuurid. Nendele kohtadele valiti mäeinsenerid [Jaan Kark](#) ja [Artur Linari](#), kelle ülesandeks sai mäeosakonna õppeplaanide koostamine. Need valmisid järgmiseks õppeaastaks. Esialgu toimus töö koos keemiateadlastega. See tundus õige, sest Eesti õlitööstuse tehnika oli jõudnud toonasele maailmatasemele ja Saksamaal oli suur huvi meie fosforiidimaardla vastu. On see ju Euroopa mõistes üsna suur ja kvaliteetne. Nii oligi mõistlik arendada nende maavarade uurimist, kaevandamist ja väärindamist koos. Üldsuse silmis oli tol ajal põlevkivil ja fosforiidil hea maine ja tudengeid jätkus. Kahtlemata hõlbustas mäeosakonna loomist TTÜ-s asjaolu, et ülikoolil oli olemas Tallinna Tehnikumist pärinev geoloogia- ja mineraloogiakabinet vajalike mineraali- ja kivimikogude ning muude näitlike

õppevahenditega. Seda pärandit oleme pidevalt täiendatud ja kasvatanud ning kasutanud õppetöös. Parimaid näidiseid võib huviline näha TTÜ energeetikamaja mäemuuseumis.

Mäenduse õppekava ja laboratoorne baas koostati Peterburi ja Freibergi mäeakadeemiate eeskujul. Neist meile Eestile tähtsaim oli ja on praegugi Peterburi mäeinstituut, kus tsaaririigi ajal olid hariduse saanud mitmed vana generatsiooni mäeinsenerid, mitte ainult õppekava juht professor Jaan Kark. Seal olid mäehariduse saanud õppejõud Jaan Aarman, Oskar Vuht, Karl August Feldveber, samuti mõned teisedki Eesti silmapaistvad insenerid ning tehnikaõppejõud. Huvitav on teada, et 1773. asutatud Peterburi mäeinstituut on Saksa Freibergi mäeakadeemia (loodi 1765) järel vanuselt teine tegutsev mäeinstituut maailmas. Mitmed Peterburi mäeprofessorid, nagu Pavel (Paul) Mustel (rektor 1958–62) ja [Lev \(Leo\) Kell](#) (rektor 1963–78) on olnud eesti juurtega. Akadeemik Gregor von Helmersen (rektor 1865–72) on tuntud kui meie põlevkivi uurija. Pärast II maailmasõda oli Leningradi mäeinstituut peamine ülikool, kust tulid Eestisse markšneiderid ja rikastusinsenerid. Sealt tulid ka meie teaduste kandidaadid – dotsendid Heino Aruküla ning Veljo Lauringson, samuti allakirjutanu.

Väärrib mõtlemist, mis tõmbas eesti maapoisse tsaaririigi pealinna mäekunsti õppima? Nagu rääkis meile, viiekümnendate aastate mäetudengitele metallide tehnoloogia aluseid õpetanud Peterburi Polütehnilise instituudi kasvandik metallurgiainsener Paul Volmer (1891–1971), olnud Mäeinstituuti sisse saamine üsna teadmisi nõudev kuid õppimine seda auväärsem. Üldse olnud mäeinsenerid kõrgem klass, nagu kaardiväehvitserid väliohvitseride kõrval. Kuid kindlasti oli määravaim materiaalne külg – tasuta õpe, ülalpidamine ja vormirõivas. Peterburi mäeinstituut oli Keiserliku Venemaal sõna otseses mõttes kõrgeim mäe-õppeasutus, mille lõpetanu sai mäeinseneri kutse ja tsiviilteenistusse siirdudes, sõltuvalt eksamite sooritamise edukusest kümnenda (kolleegiumi sekretäri) või kaheteistkümnenda (kubermangusekretäri) ametastme. Nii on kirjas Keiserliku Venemaa mäekoodeksis, mille olen toimetanud lugemiseks TTÜ Raamatukogu digikogusse (<http://digi.lib.ttu.ee/i/?480>). Meie Kutsekojal, kes Eestis kutsete süsteemi loob ja hoiab, on ajaloost mõndagi õppida.

Eestis loodud mäeõpe oli ainesüsteemne, kestusega neli aastat. II maailmasõda peatas õppetöö. Pärast sõda muudeti õpe kursusesüsteemseks, kestusega viis aastat. Õppekavad kohaldati NSVL tööstusharude vajadustele. Üliõpilased said teoreetilise ning praktilise ettevalmistuse töö korraldamiseks ja juhtimiseks söe- ning põlevkivikaevandustes. Seega õpetati pärast II maailmasõda kihtmaardlate kaevandamise tehnoloogiat, mitte klassikalist mäendust. 60-datest muutus eriala ebapopulaarseks ja õpe oli hääbumas. Kateedris käärised intriigid. 1985. otsis toonane TPI rektor Boris Tamm uue kateedri juhataja, kelleks sai [Alo Adamson](#). Uue energilise juhi ponnistused suutsid päästa nii kateedri kui ka õppekava. 1990. manitses Alo mind tulema mäelaboratooriumi juhatajaks. 1990. saime mõlemad professori kutse. Lõime rakendusgeoloogia suuna, mille professoriks valiti geoloogiadoktor [Enn Pirrus](#).

90-date teisel poolel kujunes meil välja väikeriigile sobivaim, klassikalisele mäendusele vastav geotehnoloogia õppekava ja ainesüsteemne bakalaureuse-,

magistri- ning doktoriõpe. Selline, mille raames saab spetsialiseeruda ava- või allmaakaevandamisele, maavara uuringule, ehitusgeoloogiale või hüdrogeoloogiale.

Alates 2006. a, pärast vanade professorite emeriteerumist juhib TTÜ mäeinstituuti noor professor [Ingo Valgma](#). Kuid noori kvalifitseeritud pole väga palju juurde tulemas, sest igale uuele doktorile, rääkimata magistrist, pakuvad töösturid ja ametkonnad tööd, mida vastab kaasaegsele majandusele ja palka, mis ei vasta arengupeetusega hariduspoliitikale.

Emeriitprofessor Enno Reinsalu

Pilt 20 Tudengid ja kopad:



1957. tutvumispraktika Viivikonna karjääris.

Kopp, mahtuvusega 3 m³ oli tollal suur. Draglainile, mis tuli eesti keelde kui „sammuv ekskavaator“ viitab tudeng Boris Oks, mäeinsener 1960.



2012. noored tudengid.

Kopa, mahtuvusega 15 m³ kinkis mäeinstiudile Eesti Põlevkivi, et nad saaksid igal aastal just nii palju mäeinsenere.

MÄEMEESTE MEENUTUSI

Helga Joost, mäeinsener 1953. MÄLESTUSED – ÕPINGUD TALLINNA POLÜTEHNILISES INSTITUUDIS



Lõpetanud Tallinna 8. Keskkooli, kerkis tõsiselt üles küsimus: kus õpinguid jätkata. Minna õppima humanitaaraineid, mis mind rohkem huvitasid, polnud reaalne. Sel puhul tulnuks minna Tartu ülikooli, kuhu kuulduste järgi sissesäämine minusuguse ankeediga isikule oli välistatud. Jäi üle Tallinna Polütehniline Instituut, kus vastuvõtutingimused olevat leebemad.

Üliõpilasena tuli mul hakata Kesklinna ja Kopli vahet sõitma kas mootortrammiga Balti jaamast või bussi asendava veoautoga. Trammid olid reeglina pungil inimesi täis. Peahoone oli tuultele avatud. Osaliselt oli klaasitud akendega suur auditoorium, kus Arnold Humal pidas

varahommikul korraga paarisajale tudengile kõrgema matemaatika loenguid. Valitsevates kitsastes oludes oli tähtis, et õppeplaani täitmise korral maksti üliõpilastele stipendiumi. Õppeained jagunesid nelja põhirühma: alusained, keemilised, tehnoloogilised ja üldtehnilised.

Üliõpilased pidid 5-aastase studiumi jooksul ära andma 39 eksamit, 5 kursuse tööd (projekti), olema õppepraktikal ja tegema mahuka diplomiprojekti. Mäeosakonda võeti vastu üks õpperühm – 19 üliõpilast, nendest üks tütarlaps. Rühmavanemaks oli kogu õppeajal Eino Joost.

Õppejõud

Eredalt on meeles professor Arnold Humala loengud, millised paistsid silma sõnastuse täpsuse ja loogilisuse poolest. Tema järglase Ants Särevi loenguid oli juba raskem konspekterida – kirjutas tahvlile ja kustutas kohe ära. Raskusi oli mul kujutava geomeetriaga. Selle aine õpetaja Ott Rünk seletas, et kujutavast geomeetriast naised ei ole võimelised aru saama. Ja pani mulle alati hindeks 3. Mineraloogia lektor oli professor Jaan Kark. Tal oli suur kogu mineraloogilisi, kristallograafilisi ja petrograafilisi kivikesi. Tema eksam oli mul millegipärast õhtul pimedas (vist sellepärast, et ei kasutaks spikrit). Spikker oli mul tõesti suka sees, aga sain hakkama ilma selleta. Sain hinde „hea“.

Praktikumid

Esimene praktikum toimus TPI hoone esisel platsil. See oli maa ja objektide mõõdistamisega. Poisid tegid innuga arvutustöid. Minu ülesandeks jäeti lati hoidmine, mida ka korrektselt ei teinud. Alatas hõikasin, et „mis sa sellest latist kõigutad?“ Teine praktikum toimus Maardus. Töökoht oli maa all, kus poisid

kaevasid maaki. See tuli lindi pealt vagonetti. Täis-vagoneti pidin mina tühja vagonetiga edasi lükkama (väga raske oli).



Pilt 21 Helga Joosti õpingukaaslased Maardus maa all, 1950.

Keskel taga – mäerõhu all purunev toetuspost. Paul Kandi fotokogu.

Töötasime kuni lõunani, peale selle magasime. Ja siis saime endale süüa teha. Maardust lahkusime hea meelega. Kolmas praktika. Sellest ei mäleta suurt midagi. Toimus vist Kukrusel. Neljas praktika. Meie rühm jaotati eraldi gruppideks. Meid suunati kohe praktilisele tööle. Mind määrati „Tuula Ugoli“ ventilatsiooni kümnikuks. Minu ülesandeks oli tööliste maa alla suunamine. Esiteks tuli 4-5 grupised mehed läbi patsutada selleks, et maa alla ei sattuks tikud ja suitsud. Kaevandus oli gaasiohtlik (metaani gaas). Kuna mina olin naisterahvas, siis pandi üks mees seda tegema. Edasi läksin ise maa alla, kus pidin kõik tuulutuskäigud läbi käima gaasi olemasolu kontrollimiseks. Sellega oli minu see praktika lõppenud. Diplomi-eelne praktika. Oli vaja koostada kaevandamis projekt „Tuula Ugoli „ kaevanduse nr. 67 tingimustes toodanguga 450.000 tonni aastas. Selle projekti eest sain hinde väga hea. Kokku võttes olin teinud 39 eksamit ja arvestust ja 4 praktikat. Diplomi sain kätte 22. juunil 1953. aastal.

Heiti Eller, mäeinsener 1953. MÄLUKILDE KOOLITEEST TPI-s.



Inimese mälu on nagu hea Šveitsi juust. Suurte aukudega. On vist nii – mida vanem on juust, seda kvaliteetsem ta on ja vist seda suuremad on ka augud? Igatahes minul on tunne, et mida vanem ma olen, seda suuremad on mäluaugud. Siiski tulevad silmade ette mõned hetked üle 60 aasta tagustest sündmustest mil käisin kooliteed tolleaegses TPI-s. Kas need hetked oli just sellised, ei julge kinnitada, kuid nii ma neid mäletan.

Miks ma astusin mäeosakonda?

Lõpetasin 1948. Tallinna 7. Keskkooli. Tollal nimetati seda "westuks". Ja õigusega, sest meie klassi 38 lõpetajast oli 18 lõpetanud 1940. Jakob Westholmi Poeglaste Era Humanitaargümnaasiumi. Meil oli poistekool. Kogu oma koolitee käisin poisteklassis, välja arvatud õppeaasta 1940/41. Kas juba see võis olla esimeseks teraks püüdele omandada "mehelik" elukutse. Kui me abituriumis arutasime – mida teha pärast lõpetamist, oli valdav mõte õppida ikka edasi. Aga millises koolis? Sõelale jäid: kas Tartu Ülikool või TPI. Pedagoogiline Instituut langes välja, kuna see ei vabastanud sõjaväest. Meenub üks tolleaegne kalambuuri: tuupurid lähevad õppima Tartusse, need kes ei viitsi tuupida, aga kelle pea jagab Koplisse ja need kes ei viitsi tuupida ning kelle pea ka ei jaga Toompeale – seal asus TPI tolleaegne majandusteaduskond. Kuna ma ei olnud tuupimisega sinasõber tuli siit üks pluss TPI kasuks. TPI-s toimusid ka lahtiste uste päevad. Olin poisikesepõlves tegelenud mitmete asjade kogumisega, mul oli margikogu, liblikate ja krõbekooriklaste kogu ja ilusate värviliste kivimite kogu. Seetõttu, kui lahtiste uste päeval sattusin TPI mineraloogia kabinetti, löid mu silmad särama. Selgitusi andis seal professor Jaan Kark isiklikult ja siit tuli teine pluss mäeosakonnale. Kui me siis oma klassikaaslase Toomas Roodiga arutasime nähtut ja kuuldut, oli tema seisukohal, et kui TPI-s üldse midagi õpetatakse, siis tehakse seda "mäes". Ja oligi otsus langenud. Mingit rolli mängis veel muidugi asjaolu, et mäeosakonnas oli stipendium, kõrgem ja seda sai ka kolmedega. Muidugi konkurss mäeosakonda oli kõva. Kui mälu ei peta, siis oli viis kandidaati ühele kohale. Sisseastumiseksamid eriti ei hirmutanud. Neid tuli teha ju ainult kuus, samal ajal kui Keskkooli lõpueksameid oli viisteist. Ja kõik läks õnneks.

Kuidas see siis algas

Enamike tudengite tee koolimajja algas Balti jaama tagant. Põhiliseks sõiduriistaks oli Koplil tramm. Tol ajal oli see veel täielik "mootorkonka". Trammitree oli ühe paari rööbasteega. Möödasõidud olid peatustes, kus üks tramm pidi ootama vastassuuna sõitjat. Mingit telefonisidet trammide vahel ju polnud ja seetõttu venis ooteaeg vahel päris pikaks. Ka trammitreed polnud just hiilgavalt korras ja juhtus nii mõnigi kord, et tramm sõitis rööbastelt maha. Ega tagasi teda kuigi kiirelt ei saadud. Kui oli ikka kange tahtmine ja vajadus Koplisse saada, tuli ette võtta viiekilomeetrine jalgsimatk. Trammissõidul oli veel üks omapära. Trammitree lõpus Koplil oli ring, nii, et tramm sõitis ise ninaga jälle linna poole. Balti jaamas see aga puudus – trammitree lõppes lihtsalt ära. Kuna trammil oli juhtkabiin ainult ühes otsas, tuli ta ümber pöörata. Selleks oli ehitatud vastav platvorm. Überpööramine toimus lihaste jõul ja enamjaolt kuulusid need lihased tudengitele. See oli kasulik äri, sest überpööraja omas õigust ronida kohe trammi.

Kui tramm jõudis peatuskohta, mis oli paarkümmend meetrit eemal

überpööramiskohast algas tõeline tormijooks. Tramm oleks olnud nagu kummist. Viimastel, kui vedas, õnnestus kas või ühe käega kuskilt kinni haarata, jalale ikka mingi toetuspunkti leidsid. Ja eemalt nägi tramm välja nagu mingi mesilassülem. Seda siiski ainult tiptundidel.

Nii jõudsimegi koolimajja.

Kui algas õppetöö, oli see nagu jätk keskkoolile. Loengud toimusid kindla tunniplaanil järgi. Nendest osavõtt oli kohustuslik. Rühmavanem märkis kohalolejad ja puudujad ning esitas andmed dekanati. Loengutel mittekäijad pidid andma selgitust oma puudumise põhjustest ja dekanat rakendas sanktsioone, mis võis viia isegi stipi kaotamiseni ning äärmisel juhul instituudist väljaviskamiseni. Meie rühmavanem Eino Joost oli aga tasemel ja märkis puudujateks ainult need, kel oli selleks tõsine põhjus. Tõsi, vahel oli tal sellest ka pahandusi aga meie tore dekaan Ludvig Kaalman andis meie väikesed patud andeks. Kaks esimest kursust loeti meile põhiliselt üldaineid nagu kõrgem matemaatika, teoreetiline mehaanika, keemia, füüsika, kujutatav geomeetria jt.. Raskusi valmistas asjaolu, et õpperaamatuid oli äärmiselt vähe. Lektorite põhilisteks abivahenditeks olid tahvel ja kriit. Tänapäevastest elektroonilistest abivahenditest ei osanud vist keegi tollal isegi unistada. Meie aga konspekterisime. Mõnel tuli see hästi välja ja nende konspekte kasutasid hiljem ka kaasõpilased. Nendest aastatest on mees professor, hilisem akadeemik, Arnold Humal. Ta andis meile neli semestrit kõrgemat matemaatikat. Kirjutas kõige tähtsama teksti, loomulikult ka matemaatilised tehted, väga kaligraafilises kirjas tahvlile ja ütles isegi seda, millal järgmist juttu ei maksa konspekterida. Kui ta loengut pidas, polnud tal mingit konspekti ega abimaterjale. Jutt oli väga selge, arusaadav ja loogiline nagu matemaatikul ikka. Kogu selle nelja semestri jooksul, mil ta meile loenguid pidas ei koperdanud ta kordagi. Siiski ükskord keset mingit tõestust jäi ta momendiks vait, ütles siis, et paneme praegu siia punkti ja läheme järgnevalt edasi. Järgmisel päeval viis ta selle tehingu lõpuni, kuhu ta oli jäänud pidama ning selgitas meile põhjalikult miks ja kuidas oli ta mõte vääratanud. Kui valdasid ainet oli tema juures eksameid teha lihtne. Kuna

meil oli semestri jooksul ka kontrolltööd ja kui sul olid need õnnestunud, oli eksam päris lühike. Tal oli hea huumorimeel. Kui tudeng eksamil polnud tasemel armastas prof. Humal rääkida anekdoote või visata kalambuure. Minul oli selline juhus, et ükskord eksamil ma ei saanud alguses jutu otsa ütles, siis professor ütles: "Ma tean, et te olete algaja, kuid kui olete algaja, siis alake ometi". Tollal oli komme, et eksamisessiooni ajal pandi kõigi õpperühmade eksamite tulemused teadetetahvlile välja. Eksamihinded olid märgitud värviliselt. Puudulik hinne oli punane. Juhtus sedagi, et pärast eksamit olid mõne rühma tulemused päris "punased". Rohkem paistis selline asi silma pärast füüsika eksamit, kui eksaminaatoriks oli dotsent Mets. Selle peale tuletati meelde Juhan Liivi tuntud lauset, küll pisut teistsuguses tähenduses, "kui seda Metsa ees ei oleks". Kui hakati lugema eriala ained läks elu huvitavaks ja ka kergemaks. Väiksemates rühmades loengud ja praktikumid andsid tihedama sideme õppejõududega. Nemad õppisid meid rohkem tundma ja vastupidi. See aga ei meeldinud tudengitele, kes mitmesugustel põhjustel külastasid loenguid vähem. Meie rühmas tegi see asi muret Guidole. Ta oli innukas spordipoiss, korvpallikohtunik ja oma majandusliku olukorra tugevdamiseks leidis ka tööotsi. Nagu ma eespool kirjeldasin, tänu meie tugevale rühmavanemale, dekanaadiga suuremaid pahandusi Guidol ei juhtunud. Küll aga juhtus humoorikas lugu hüdraulika eksamil, kui eksaminaator dots. Tepaks, kes oli muide väga tugev õppejõud, vaatas tükk aega Guidole otsa ja siis ütles: "Kuulge noormees, ma olen teid kuskil näinud".

Mis oli meie õppetöös kõige põnevam?

Muidugi praktikumid ja praktika. Meenub üks füüsika praktikum. See oli elektri osas. Tegemist oli kondensaatoritega. Neid tuli ühendada, mõõta, ümber ühendada. Laud oli kondensaatoritest üle koormatud. Viisin katse läbi ja andsin selgitusi juhendajale. Kõik nagu oli korras ja hakkasin kondensaatoreid ära koristama. Siis see juhtus. Tegin vist õudset häält, igatahes kõik katses osalenud kondensaatorid olid põrandal. Olin teinud pisikese apsu. Enne kondensaatorite lahtilülitamist olin unustanud nad tühjaks laadida. Igatahes praktikumi juhendaja assistent Oru hüples rõõmsalt ümber laua ja kordas: "Ahaa, Eller, ma loodan, et nüüd mäletate elu lõpuni mis asi on kondensaator". Ja tal oli õigus.

Pärast esimest kursust, see oli aastal 1949 oli meil geodeesia praktikum. Tegime mõõtmisringi Koplil pargis ja surnuaias. Kui "otsad" kokku ei läinud oleks pidanud mõõtmisi kordama. See oleks aga nõudnud uuesti alustamist, kõigi ülemõõtmist ja seega jällegi terve päeva tööd. Kus oleks olnud aga garantii, et ka järgmine kord oleks kõik täppi läinud. Ja nii õppisime kombineerima.

Mõõtmise vea jaotasime laiali üksikute punktide vahel ja tulemusega jäi rahule ka meie juhendaja dots. Muischneek. Tol ajal kasutasime selliseid mõõteriistu, mis tänapäeva maamõõtjatel võib olla on juba ununenud. Näiteks kippregel, mille põhiosaks on püstasendis liikuv pikksilm ning metalljoonlaud ja mida kasutatakse kõrguskasvude ja kauguste määramiseks. Samuti ekker, mis on ette nähtud täisnurga mõõtmiseks maastikul. On ka optilisi ekkereid, kuid meie kasutuses oli lihtne, mis koosnes kahest teineteisega risti olevast ja kepi otsa kinnitatud puuliistust. Ajas asja ära küll. Ja vana hea mõõdulint. Ei osanud ju meie tollal unistadagi elektroonilistest kaugusmõõdikutest. Mõõdulintidel on aga

halb omadus – nad venivad. Seetõttu tuleb nende usaldusväärtust kontrollida. Ka see on põnev tegevus. Piritä ringteel, kui hakata "S" kurvist Metsakalmistu poole minema, vasakut kätt, teisel metsasihil, on kahe meetri sügavusse maapõue paigaldatud kaks reeperit. Nende vahekaugus, kui mälu ei peta, on täpselt kakskümmend meetrit. Ja nende reeperite abil me kontrollisime oma mõõdulintide täpsust. Sellest lähemalt jutustamine nõuaks liigset paberiruumi. Kuid meil oli väga tore kevadpäev Piritä metsas.

Ja millised olid siis meie tootmispraktilad?

1950. aastal pärast teist kursust olime praktikal Maardu tolleaegses fosforiidikaevanduses. Meie rühmast moodustati kaks brigaadi ja asusime tööle kaevuritena. Meie brigadiriks kaevanduse poolt oli kogunud kaevur kellele maksti tema keskmist palka. Ka meile maksti tehtud töö eest. Kaevanduse tingimused võtsid esialgu tõsiseks, kuni harjusime. Kaevandatava kihi paksus

oli keskmiselt 70 cm, kõikudes 60 cm kuni 90 cm. Tööd tuli teha lamades, külili. Fosforiidimaagi eest väljaviimiseks kasutati võnk-konveierit. No see tegi töötades tõelist põrgulärmi.

Elamiseks oli meie käsutusse koolimaja üks klassiruum. Voodeid muidugi ei olnud, aga magamiseks sobisid suurepäraselt klassilauad. Praktika juhendaja oli dots. Jaan Aarman. Väga tore ja sõna tõsises mõttes muhe mees. Laia silmaringiga. Ta oli lõpetanud Peterburi Mäeinstituudi veel enne esimest maailmasõda. Ma ei tea, kas praktika juhendajad pidid kogu aeg meid kantseldama, igatahes dots. Aarman käis meid praktika jooksul paar korda vaatamas. Ühel esmaspäeva varahommikul (kell oli kaheksa paiku), tegelikult oleksime pidanud juba kaevanduses olema aga kuna pühapäevaõhtul oli enamik meist "pidupoisid", ei suutnud me päevarežiimist kinni pidada. Ega meie kaevanduspoolne brigadir seda pahaks ei pannud, kuna temal nagunii jooksis "keskmine". Korraga koputatakse aknale – keegi ajas unesegased silmad lahti ja ehmataski end ärkvele. Akna taga seisis meie juhendaja dots. Aarman. See "keegi", kes ennast ärkvele ehmatas läks ja avas ukse. Meie juhendaja tuli sisse ja nagu isegi vabandas – olin kogemata liiga varasele bussile trehvanud. Siis vaatas ringi ja ütles: "Uah, uah, näe siin on isegi üks vaba platsike." Ning keeras ennastki magama. Nii me siis põõnasime kuni kella kaheteistkümmeni välja. Veel üks väike mälupilt dots. Aarmanist. Tõllal oli komme, et loenguid käisid kuulamas ka kõrvalised isikud. Mul on millegipärast tunne, et selliste kontrollimiste põhieesmärk oli ikkagi teda saada, kas loengute ideoloogiline tase vastab nõuetele. Ühel päeval astub auditoriumisse dots Aarman koos kellegi morni näoga naiseltsimehega. Viimane istus tagapinki avas märkmiku ja aeg-ajalt kritseldas midagi sinna. Dots. Aarman kordas aga sõna-sõnalt loengut, mida ta eelmisel päeval oli meile pidanud. Taipasime, milles asi ja hakkasime eriti hoolsate nägudega kuulama. Järgmisel loengul dots. Aarman selgitas: "Ma pidin eelmine kord natukene kordama, sest mul ununesid uue loengu konspektid koju."

Milles asi tegelikult oli...

1951. aastal olime praktikal meie põlevkivibasseinis. Enamik kaevandusi allus trust "Eesti Põlevkivile", kes omakorda oli võimsa ja rikka NSVL Sõetööstuse Ministeeriumi alluvuses. Kiviõli, Küttejõu ja Ubja kaevandused allusid aga

vabariiklikule Kohaliku- ja Põlevkivi-Keemiatööstuse ministeeriumile s.t. olid popsi seisuses. Ennekõike see väljendus materiaal-tehnilises varustamises, sest esmajoones kindlustati liiduliste ministeeriumide vajadused ja kui midagi järgi jäi, pudenenes sellest ka kohaliku alluvusega tööstusele. Nondel aastatel ei jätkunud kohaliku alluvusega kaevandustele ei tehnikat, ei tagavaraosasid, näiteks kummikonveierite linte, kraapkonveierite renne, kette, rääkimata elektriseadmetest. Peab lisama, et nendes kaevandustes kasutati allmaatöödel veel lahtise tulega karbiidlampe, mis minu arusaama järgi ei vastanud elementaarsetele ohutustehnika nõuetele. Laavade kogumisstrekkide lintide alla lükati vagonette käsitsi ja lükkajateks olid naised. Ka olid töötasud madalamad kui üleliidulistes kaevandustes. Plussiks oli aga see, et eesti keelt kõlas neis kaevandustes rohkem. Mina koos kolme rühmakaaslasega olin praktikal Kiviõli kaevanduses. Kuna tudengitel oli alati vähe raha, olime huvitatud töötama mitte stažöörina, vaid töölistena. Mina olin elektrikuks ja mulle omistati viies kategooria. Üks põnevamaid momente sellest tööst oli, et esmakordselt elus pidin ronima elektriliini posti otsa, et kinnitada lahtitunud juhtmed. Ronimiseks kasutasime "kasse", nii nimetati tavalisi jalgadele kinnitatavaid ronimiskonkse. Ronisin põnevusega posti otsa, kinnitasin lahtitunud juhtmeotsad. Kui alla hakkasin laskuma kukkus üks "kass" kolksti jalast. Ohutuse huvides vabastasin ka teise jala "kassist" ja käte ning jalgadega posti ümbert kinni hoides libistasin end alla. Minu viperuse põhjustas asjaolu, et kandsin kummikuid. Kummikud ja "kassid" ei sobi aga kuidagi kokku. Sellest ajast meenub veel üks omapärane juhtum. Kiviõli kaevanduses katsetati tollal põlevkivi maa-alust gaasistamist. Tööde läbiviimiseks oli moodustatud spetsiaalne osakond, mida nimetati OP (kasutan tehnilistel põhjustel ladina tähti). Osakond ja tema tööd olid rangelt salastatud. Asjaosaliste juttude järgi, mida nägin korraks ka oma silmaga, seisid katsetööd selles, et puuriti maapinnalt ca 15cm läbimõõduga üksteisele küllaltki lähedal olevad puuraugud põlevkivi kihtidesse. Põlevkivis asuv osa lõhati ja süüdati kõrgepinge vooluga. Koht, kus see toimus oli piiratud kõrge ja tiheda planguga. Ainsat väravat valvas patriootlik püssinaine. Valvatavale alale lasti ainult spetsiaalsete kombinaadi eriosakonna poolt väljastatud lubadega. Ühel päeval andis kaevanduse peamehaanik meie brigadirile korralduse vahetada OPU-s läbipõlenud elektrimootor. Brigadir püüdis küll vastu vaielda, et meil pole paberit, millega OP väravast sisse saada. Peamehaanik Jakovlev oli mees, kellest räägiti, et tööle tulles astub ta alati läbi jaama puhvetist ja teeb oma ettenähtud 150 grammi. Nähtavasti seekord oli jaama puhvet kinni ja Jakovlev väga õelas tujus. Igatahes luges ta meie brigadirile "matid" peale ja teatas, et käsud on täitmiseks, mitte diskuteerimiseks. Brigadir istus morni näoga meie juurde, kuid siis tõstis sõrme ja ütles: "Pidage, poisid, on üks võimalus". Käis korra ära, nähtavasti kellegagi nõu pidamas ja tagasi tulles käsutas: "Poisid, võtke mootor ja lähme." Läksimegi, kuid mitte OPU värava suunas, vaid ümbritseva aia tagumise külje poole. Seal brigadir lükkas paar lahtiolevat lauda kahele poole ja mahtusime mootoriga vabalt läbi. Töö tehtud, tulime sama teed kaudu tagasi. Hiljem sõbrad elektrikud rääkisid ühe loo OPU-st, mis oma muinasjutulisuses ei pruugi ka tõsi olla. Korra tulnud OPU tööd kontrollima kõrged ülemused Moskvast. Katsed ei edenenu ettenähtud tempoga, sest põlevkivi seal all ei põlenud vajaliku intensiivsusega. Kuna küsimus oli tööde edasises rahastamises, siis kõigepealt pakuti Moskva meestele kombinaadi direktori juures kohvi

juurdekuuluvaga. Samal ajal katsepuuraukude juures pandi kiiruga koksiahjud põlema ja kallati põlev koks puuraukudesse. Kui siis kontrollid kohale tulid ja puuraukudest sisse vaatasid oli katsetööde edasine rahastamine kindlustatud. Juba sel ajal tekkis mul mõte, mis hilisemas elus järjest rohkem kinnitust leidis – kui tahetakse mingit lollust varjata, siis salastatakse kõik sellega seoses olevad asjaolud. Praktika juhendajaks oli meil dots. Elmar Kotkas, kes viis meid ka vaatama Eesti Põlevkivi kaevandusi. Ja veendusime, et on ikka vahe liiduliste ja kohaliku alluvusega kaevanduste vahel. 1952.a. tootmispraktika kohaks oli Tuula oblasti Moskva pruunsöökaevandus. Mäetehnilised tingimused kaevanduses oli rasked. Vahetult söekihi peal olid vesiliivad. Veo- ja paneelstrekide rajamisel puuriti nende lakke augud kuni vesiliivadeni ja sellisel teel lasti vähemalt osa vett liivadest välja ning vähendati survet kaeveõnsuste laele. Minu praktika töökohaks sai mäemeistri amet, kes tegeles veekõrvaldusega. Töö oli küll huvitav ja isegi põnev, kuid tööpäev oli väga pikk. Vahetus algas küll kell 8, kuid mäemeister pidi enne vahetuse algust tegema tiiru maa all, vaatama üle töökohad ja siis tagasi jaoskonna ruumi tulema, et anda meestele tööülesanded. Pärast tööpäeva tuli teha ettekanne osakonna ülemale, kuulata tema õpetusi ja kriitikat ja alles siis olid oma aja peremees. Kõhtu täitsime põhiliselt sööklas. Halb oli aga see, et hommikul kui kaevandusse tuli minna, oli söökla veel kinni ja õhtul kui vabaks sain oli söökla millegipärast sanitaartund. Ka toiduainete kauplus oli lahti just minu tööajal. Ja ega see kauplus oma valikuga ka silma ei paistnud. Seal siis sõprade soovitusel õppisin suitsetama. See pööras tähelepanu natuke kõrvale tühjast kõhust. Aga nüüd ühest sündmusest, mis on mulle sellest praktika ajast kõige rohkem meelde jäänud. Mäemeistril oli kaks valgusallikat. Akulamp kiivri külge kinnitatud ja käes rippus Davy latern. Inglise füüsik Davy konstrueeris selle ohutu kaevurilaterna juba 1851.a. Laternas oli elav tuli, mis väliskeskkonnast oli eraldatud kahekordse peenesilmalise vaskvõrguga. Kui sellise laternaga sattusid plahvatusohtlikku metaani keskkonda, siis tekkisid kahe vaskvõrgu vahel miniplahvatused, mis ei suutnud tungida laternast välja aga andsid märku, et sinu elu on hädaohus.

Juhtusid selle laternaga aga süsihappe gaasi piirkonda, siis tuli lihtsalt kustus. Osakonna ülem andis ühel päeval mulle korralduse minna kontrollima poole aasta eest mahajäetud paneelstrekki. Kas vee juurdevool on vähenenud ja kuidas on streki toetus ja üldine olukord.

Paneelstrekki kulges mööda söekihi alumist serva ja seetõttu ei olnud täiesti horisontaalne, vaid seal olid omad langused ja tõusud.

See asjaolu oleks pidanud mind tegema tähelepanelikuks, sest kaevandus oli ohtlik koeragaasi (nii nimetati süsihappegaasi, sest ta koguneb oma raskuse tõttu rohkem maapinna lähemale ja muutub enne inimest hädaohtlikumaks koerale, kelle nina on tunduvalt madalamal inimese ninast) tõttu. Läksin siis mööda paneelstrekki, uurisin lage ja toestikku ja ümisesin laulukest. Olin juba kolm – nelisada meetrit astunud ja mul hakkas palav. Mõtlesin, et sammun liiga kiiresti.

Tahtsin juba buffaikat seljast maha visata, kui märkasin, et ümbrus oli kuidagi hämaraks jäänud. See oli koht kus streki põhi oli madalamaks läinud ja

moodustas nagu oru. Siis langes pilk Davy laternale ja nägin, et lamp oli kustunud. Miks ma seda enne ei märganud – ikka sellepärast, et kiivri külge kinnitatud elektrilamp oli tunduvalt tugevama valgusjõuga kui Davy tuluke. Nüüd hakkasin ka tundma, et õhku jääb väheks, kere läks üleni higiseks – eks see va hirm tuli ka kallale. Ega ma ise ka täpselt mäleta kuidas ma veostrekile välja jõudsin. Igatahes istusin vähemalt paarkümmend minutit ja mõtlesin mis siis kui... Tänapäeval on küllap palju moodsamad indikaatorid gaasiohu kindlaks määramiseks. Tollal aga hakkasin Davy laternat hindama väga kõrgelt. Kui praktika aeg sai täis, olime enamikus "rahamehed" ja see kulus meil lähemal ajal ära, sest meie juhendaja [dots. Levitski, David Aronovitš](#) korraldas ülihuvitava ekskursiooni Donbassi söekaevandustesse. Viibisime kilomeetri sügavuses maa all, ronisime läbi ete ohtlikes järskudes kihtides, tutvusime ka väga õhukeste kihtide kaevandamisega. Kihi paksus oli seal 50cm ümber, kaevandamine toimus kombainidega, kasutati sujuvat lae langetamist. Laava asus kahe kogumisstreki vahel. Koristamine toimus kombainiga. Toestamiseks kasutati palgist väljalõigatud pakke. Koristus-ee edasinihkumisega lagi vajus sujuvalt, purustades aeglaselt toetuseks pandud pakud. Kõik see toimus ca 700m sügavuses. Meie tutvumine selle eega toimus nii, et läksime laavasse ühest kogumisstrekist, roomasime laavast läbi ja väljusime teises kogumisstrekis. Kombainimehed töötasid külili asendis. Meid saatev kaevanduse peainseneri asetäitja oli aga suhteliselt lihav mees ja tema ei soovinud (või ei mahtunud) meiega koos roomata ja selle aja jooksul kui meie roomasime, läks ta läbi kogumis- ja veostreki meile laava teise otsa vastu. Donbassi kaevanduste tutvumise tulemusena jõudsimme järeldusele, et töötingimused meie põlevkivikaevandustes on võrratult paremad töötingimustest söekaevandustes. Meie juhendajal David Aronovitšil oli meie jaoks üllatus. Nimelt lõpetas ta meie praktika laevasõiduga Mustal merel Hersonist Odessasse. Sellel ekskursioonil nägime nii mõndagi iseloomulikku tollaegsele nõuka ühiskonnale. Jalutasime kaevurite keskse linna Stalino peatänaval. Korraga märkasime meie kõrval, tolle aja kohta küllaltki viisakas riietuses naisteravast, kellel oli paela otsas suur siga, nagu koerakutsikas. See vaatepilt väaris meie juhendaja arvates jäädvustamist. Aga niipea kui ta fotoaparaadi välja võttis ja klõpsu ära tegi, oli tema ümber paar kohalikku patriooti. Esimeseks sõnaks, mis nende suust kostis oli: fašist. Siis järgnes hirmus kisa ja sõim. David Aronovitš polnud just suu peale kukkunud ja pärast pikka selgitust pooled rahunesid, ehkki kohalikud patrioodid nõudsid filmi fotokast väljavõtmist ja valgustamist. Pildistamisega oli seal üldse probleeme. Kindlalt ei tohtinud pildistada sildasid, kohalike- ja riigiasutuste hooneid, parteikomiteede hoonetest rääkimata. Sellest veel üks näide. Ootasime Hersoni jõesadamas laeva, mis pidi meid Odessasse viima. Sadam koosnes, minu mälu järgi, mitte eriti korras olevast puukaist ja barakitaolisest sadamahoone. Momendil seisis kai ääres pisike aurikuke. Otsustasime selle taustal endist pilti teha. Vaevalt sai Guido fotoka silmade ette tõsta, kui tema kõrval oli kaks meest, üks nendest arusaamatu vormimütsiga ja Guido tiriti vastuvaidlematult sadamahoonesse. Nüüd oli meil jänepüksis. Jooksime kiiruga meie juhendaja järgi, kes oli vahepeal läinud poodi. Kuldsuul David Aronovitšil kulus peaaegu tund aega, enne kui ta suutis Guido vabaks rääkida. Igatahes fotokas olnud film konfiskeeriti ja meid kõiki hoiatati riiklikult salajaste objektide pildistamise eest. Kui küsisime – mida siis üleüldse pildistada võib, siis saime põlgliku pilgu

osaliseks ja öeldi, et kui te nii rumalad olete, küsige miilitsalt, kas seda võib pildistada. Ega sellepärast pildid edaspidi tegemata ei jäänud. Kuulsate Odessa treppide ülemisest otsast avanen vaimustav vaade Odessa sadamale. No tahes või tahtmata libises käsi fotoka järele. Pilt sai ära tehtud, ehkki pärast seda tuli kasutada oma kiireid jalgu. Vaatamata pisikestele viperustele andis see praktika kõikidest praktikatest kõige rohkem – muljeid, kogemusi, kui ka eneseusku.

1953. aastal olime diplomieelsel praktikal.

Erinevalt varasematest toimus see praktika talvekuudel ja oli seotud diplomtöö teemaga. Minul koos rühmakaaslase Ilmar Toisiga oli praktikakohaks 10. kaevandus, mis asus Ahtmes. Praktika algus oli süngevõitu. Meid pandi elama Puru asulas asuvasse kaevanduse ühiselamusse. Päev, mil kohale saabusime oli olnud kaevanduses palgapäevaks. Ja nagu tollel ajal kombeks oli, palgapäeva tähistati jõuliselt. Nii jõuliselt, et meie naabertoa uks löödi pussiga läbi. Olime oma toas vait nagu hiired ja mõtlesime, et küll oleme supi sisse sattunud. Hiljem selgus, et selliseid etendusi korraldatakse ainult palgapäeval ja seda ka mitte alati. Juhtus nii, et naabrid järgmisel päeval vabandasid, koos juurdekuuluvaga ja saime edaspidi läbi sõpradena. Praktika töökohaks pakuti meile stasöörmeistri ametit. See tähendas aga, et me poleks palka saanud. Sellised tingimused meile aga ei sobinud ja nii vormistati meid puuseppadeks. Meie põhiline töö oli läbindamistöõde käigus raiutud veo- ja tuulutusstrekkide vaheliste lõõride kinnipanemine.

Ehitasime palgijuppidest nende lõõridesse vaheseinad. Tööriistadeks olid meil kahemehe saag, kirves ja labidas. Töö oli konti mööda, seda enam, et saime aega jagada nii nagu meile sobis. Probleem tekkis aga siis, kui hakkasime kirjutama praktika aruannet. Tahtsime saada kaevanduse plaani, et seda hiljem kasutada ka oma diplomitöös. Seda meile aga ei antud, kuna kaevanduse plaanid olid salastatud. Mäletan, et tol ajal asus kombinaat Estonslanetsi (nagu teda nimetati) kontor ja juhtkond Tallinnas kusagil Toompeal. Kuna diplomtöökaks oli kaevanduse plaani siiski vaja, seadsin praktika lõppedes sammud Toompeale. Pärast pikki seletusi – kes ma olen ja milleks mul seda plaani vaja on, ei tehtud plaanist küll koopiat, siiski lubati mul plaan maha joonistada, kuid hoiatati, et plaan ei tohi olla täpne. Ja nii jõudsingi diplomandi seisusesse.

Siiski enne kui seda meenutada, tahaksin rääkida, et õppetöö kõrval jätkus aega ka teisteks tegevusteks. Tegelesime küllaltki palju spordiga. Tänapäeva mõistes küll rahvaspordiga. Nii oli meil praktikal alati kaasas võrkpall ja kus vähegi võimalik sai seda ka togitud. Lõime kaasa ka oma staadioni ehitusele, mis valmis Koplis TPI peahoone kõrval. Vist kolmandal kursusel avastasime, et on olemas selline spordiala nagu kurnimäng. See sai meie rühmas küllaltki populaarseks. Rajasime oma kätega, jällegi peahoone kõrvale, paar kurniväljakut ja võitsime Tallinna kõrgemate koolide meistrivõistlused. Kergejõustikus võtsime osa TPI ja Kõrgemate koolide, ka Tallinna ja Eesti meistrivõistlustest. Minul õnnestus tulla 1950. aastal Eesti meistriks kolmikhüppes.

Peale selle osalesime nn isetegevusest. Meie rühmast võttis osa TPI näiteringi tööst kuus poissi. Tollal korraldati ka Kõrgemate koolide isetegevuse ülevaatusi, mille laureaadiks me saime. Esinesime nii Tallinna Draamateatri kui ka Tartu

Vanemuise laval. Esitasime küllaltki nõudlikke näidendeid nagu Zorini "Noorus" ja Kaverini "Kaks kaptenit". Võib olla tasub märkida,

et näiteringi üheks "kandvamaks" liikmeks oli ka hilisem tuntud mäemees Ago Siim.

Diplomtöö tegemiseks oli meil aega kolm kuud. See tundus küllaltki pika ajana. Ja juhtus nii nagu ka eksamiteks valmistamisel või kursuse projektide koostamisel – esimene kolmandik ajast kulus hoovõtmiseks. Esimese kuu lõpuks oli joonestuslauale kinnitatud joonestuspaber ja valminud diplomtöö sissejuhatuses esimene lõik. Kiireks läks alles siis, kui diplomtöö esitamiseks oli aega üks kuu. Ehkki ma olen kana tüüpi unega, mäletan kuidas rikkusin ühe joonise, kui õo läbi töötanud, hommikul kella viie paiku vajus pea vastu pooleldi märga joonist. Aga valmis see töö sai ja ka õigeaegselt esitatud. Minul vedas diplomtöö juhendajaga, kelleks oli meie tookordne dekaan Ludvig Kaalman. Diplomtöö tegemise ajal kohtusin temaga kaks korda. Esimest korda siis, kui ta andis mulle üle diplomtöö teema, milleks oli "Projekteerida põlevkivikaevandus aastavõimsusega 600000 tonni asukohaga "Eesti Põlevkivi" kaevanduse nr.10 kaevandusväljast lõunas", ja teine kord siis kui mina andsin temale valmis diplomtöö. Nii, et töö tegemise ajal ta mind ei seganud. Töö üleandmise ajal ta noomis mind küll natuke, et miks ma ei kasutanud tema abi, mille peale mina vastasin – te olete isegi väga koormatud. Igatahes jäi ta minu tööga rahule ja ka eksamikomisjon andis sellele kõrgeima hinde. Eksamikomisjoni esimeheks oli tollane Kohaliku- ja Põlevkivikeemiatööstuse Ministeeriumi ministri asetäitja (ega ma ei eksi?) Freiberg. Temast jäi meelde, et ta küsis vist igalt eksamineeritavalt: "Aga milline on teie toodangu "argaanika"?" Finaal oli selline, et mulle anti diplom, mis kinnitas, et olen 1953. lõpetanud instituudi täieliku kursuse kasulike kaevandite töötlemise erialal ja Riikliku Eksamikomisjoni otsusega omistati mulle mäeinseneri kvalifikatsioon.

Sellega lõppesid meie õpinguaastad ja sügisest algas töö kohtadel, kuhu meid oli suunatud. Vahest veel niipalju, paar poissi, kes olid suunatud väljaspool Eestit jõudsid poole aasta pärast koju tagasi. Peab heameelega tunnustama, et TPI ja tema mäekateeder andsid meile laialdased teadmised, enesekindluse ja oskuse loogiliselt mõelda, mis võimaldasid töötada juhtivatel kohtadel nii oma erialal, kui ka teistel töökohtadel. Nii meie rühmast kõige kõrgemale jõudis Ago Siim, kes töötas AS Eesti Põlevkivi juhatuses arendusdirektorina. Aleksander Rotberg oli Kiviõli kaevanduse direktoriks, Ants Lillepalu Eesti Dolomiidi direktoriks, Elmar Kask töötas Riikliku Tehnilise ja Mäejärelvalve Komitee juhatajana. Helmuth Kasesalu suunati peale lõpetamist tööle TPI Mäekateedrisse. Kui Mäekateeder viidi möödunud sajandi kuuekümnendate aastate alguses üle Kohtla-Järvele, ei sobinud see Helmuthile ja ta leidis endal uue töökoha. Temast sai kirjastuse "Valgus" direktor. Eesti Vabariigi taasiseseisvumise järel töötas Helmuth EELK Konsistooriumi Kirjastustegevuse juhatajana. Võiks veel märkida, et meie rühmakaaslane, teise naismäeinsenerina TPI lõpetanud Helga Joost töötas oma karjääri lõpus Tallinna Bussipargi direktori asetäitjana. Mind suunati tööle Kiviõli kaevandusse. Seal töötasin alates 1953. aasta augustikuust kuni 1957.märtsikuuni. Alustasin mäemeistri ametist ja jõudsin välja kuni peainseneri asetäitjaks. Need olid põnevad ja teguderohked aastad. Miks ma sealst siis ära tulid? See oli vist probleemide kompleks, kus nooruse rumalus oli

segatud intriigidega, sooviga jõuda teadusliku kraadini ja ka pisut igatsust Tallinna järele. Sealsete aastate meeldetuletamine ei mahu aga käesolevate mälestuste raamidesse, sest tahtsin meenutada ju koolipõlve aastaid. Kiviõlist viidi mind üle tööle Riiklikusse Plaanikomiteesse. Noorematele võiks öelda, et see oli midagi supermajandusministeeriumi taolist, mis plaanis, kontrollis ja püüdis juhtida majanduse arengut kõikidel elualadel. Elasin kaasa kõik selle asutuse tõusud ja mõõnad. Jõudsin seal valitsuse juhataja, Plaanikomitee kolleegiumi liikme ametini. Aitasin ehitada nii nõu kui ka jõuga Plaanikomitee administratiivhoonet, mis valmis 1978. ja kus praegu asub Rahandusministeerium. Töötasin samas hoones kui Plaanikomitee reorganiseeriti 1990. aastal Majandusministeeriumiks ja viimane ühendati Rahandusministeeriumiga. Pensionile läksin 2000.

Rahandusministeeriumi kontrollitalituse juhataja ametikohalt. Tagantjärgi mõteldes, peab nentima et õppida sai kogu eluaeg mitmesugustel kursustel, mitmetes õppeasutustes ja ka oma käe peal. Vundamendi kogu elule, tööle ja õppimistele andis aga TPI ja see oli tugev vundament, mis kannatas välja kõik eluraputused. Müts maha teie ees tolleaegne mäekateeder. Vaatamata tolleaegsetele rasketele aegadele, riiklikule vägivallale, olid need aastad põnevamad ja kaunimad mu elus, sest me olime noored ja meil oli veel kõik ees.



Pilt 22 Üliõpilased Maardu kaevanduses 1950

Vasakult: esireas Jüri Muhel, ?, ?, tagareas Eino Joost, Kalju Lehist, Ago Siim, Heiti Eller

Hans Vinkman, mäeinsener 1954. MÄLESTUSED



Mäeinseneri elukutse aitas igas olukorras jääda vee peale. Mäeinseneriks saamisel mõjutas mind suuresti see, et lõpetasin Tallinna Polütehnilise Instituudi Ettevalmistuse Osakonna 1949. ja sel ajal pakkus mulle suurt huvi geoloogia. Ettevalmistusosakonnas õppisid nii noored kui ka vanemaealised, kel oli sõja ajal keskkool pooleli jäänud. Oli ka neid, kes olid olnud eesti korpuses ja Saksa sõjaväes. Ettevalmistusosakonda saamiseks tuli teha sisseastumiseksamid ja lõpetada küpsuseksamitega. Meie klassi 25st sissesaanust lõpetas vaid kolm. Mäeosakonda astumiseks otsustava sõna ütles geoloogia. Soovijaid oli üle 50. Vastu võeti vaid 25 ja nende hulgas oli 5 sooviavaldajat, kes olid lõpetanud keskkooli medaliga ja said sisse ilma eksamiteta. Olin sissesaajate nimekirjas 16. kohal.

Võin öelda, et 1949. mäeosakonda sissesaanuist olid kõik tublid, asjalikud, töökad ning sihikindlad. Minu lemmikained olid geoloogia, mineraloogia ja tugevusõpetus. Suurem osa õppejõududest olid asjalikud, konkreetset, analüüsivad, põhjalikud ja nõudlikud. Eriti sügava jälje jätsid mällu Alfred Reier, Ludvig Kaalman, Konstantin Ollik ja Heino Lepikson. Suurepäraseks vahelduseks olid iga-aastased praktilal viibimised, kuu-ajalise töötamisega mõnes kaevanduses. Minu esimene praktikakoht oli Maardu fosforiidimaagi allmaakaevanduses 1950. suvel. Meeldivad praktikakohad olid Donbassis, Ukrainas ja söekaevandused Uuralis. Mäeinseneri diplomi saime kätte 1954. aasta kevadel peale riiklikke eksameid ja diplomitöö kaitsmist. Esimeseks töökohaks mäeinsenerina sai Eesti Põlevkivi uus Kaevandus Nr. 4, mis asus Sompas. Kõigepealt määrati mind lõhketööde juhatajaks kaevanduskäikude rajamisel. Seda tööd tegin kolm kuud, siis pandi mind ventilatsioonijaoskonna ülemaks. Ventilatsioon on kaevanduse efektiivse töö tagamisel otsustava tähtsusega. Kui puudub korralik ventilatsioon, on töötulemused kehvad, suureneb ohtlike juhtumite arv, suureneb haigestumine. Kui varem kulus laavade tuulutamiseks peale lõhkamist tublisti üle tunni, siis peale aastast töötamist oli õhk laavades puhas poole tunniga.

Selleks aitas palju kaasa naabruses asuva 6. kaevanduse ventilatsioonijaoskonna ülema jagatud kogemused. Olles ventilatsiooni- jaoskonna ülemana töötanud kolm aastat, viidi mind kaevanduse peainseneri abiks. Minu tööks oli kogu kaevanduse töö juhtimine, koordineerimine ning kontroll õhtustes ja öistes vahetustes, See oli väga väsitav töö. Püüdsin anda oma parima, kuid tundsin ise, et ajaga muutub see töö rutiinseks. Siis tuli aga uus ettepanek – hakata Viivikonna kaevanduse peainseneriks. Kogu kaevanduse juhtkond vahetati välja. Süüdistuseks oli ebaõigete andmete esitamine plaani täitmise kohta. Kui alustasime tööd koos uue direktori Madissoniga, tuli muuta terve rida endise

juhtkonna poolt rakendatud meetmeid. Rakendasime seisukohti: õiglus, töökus, ausus ja vastutus. Mõne kuuga ettevõtte saavutaski stabiilse plaani täitmise ja arengu.

Et kaevanduses tööd paremaks muuta, oli vaja uusi ideid. Küllastasin tervet rida kaevandusi Uuralis, Kesk-Aasias ja Ukrainas. Tänu saadud informatsioonile rakendasime rea uuendusi. Esmalt rajasime uue veekõrvalduse süsteemi. Selleks oli põlevkivi kihist allpool paiknev veestrekk, mille kaudu kogu karjääri vesi voolas pumbajaama. Leiutise eest sain ka patendi. Hiljem rakendati seda ka teistes karjäärides. Teine uudne rakendatud süsteem oli viitlõhkamine. Selle meetodi järgi kivimi purustamiseks paigutatud lõhkelaengud pandi plahvatama millisekundeid erineva ajaga. Tulemuseks oli kivimi ühtlasem purunemine ja lõhkeaine kokkuhoid. See oli uudne tol ajal terves Nõukogude liidus.

Peale kolmeaastast pingelist ööd Viivikonna karjääris viidi mind üle Maardu Keemiakombinaadi peainseneriks. Kombinaadi olukord oli toona väga raske nii plaani täitmise kui ka keskkonnaprobleemide tõttu. Praktiliselt kõikides tootmisloikudes puudusid puhastusseadmed. Väga negatiivse hoiaku kombinaadi suhtes tekitas niinimetatud „punane saba. See oli väävelhappe tsehhi korstnast väljuv suits. Iga väiksemgi tehnoloogilise režiimi kõrvalekalle tekitas punase suitsu. Väga rasked töötingimused olid fosforiidi allmaakaevanduses, kus iga kuu juhtus mingi raske tööõnnetus või avariid. Igal aastal surmajuhtumid. Eriti raske oli see, et allmaatöödel töötasid põhiliselt ümbruskonna kohalikud elanikud st. eestlased. Esimesteks probleemideks, mida asusime lahendada, oli puhastusseadmed kõikidesse tööloikudesse ja fosforiidimaagi allmaakaevandamise lõpetamine. Allmaa kaevanduses töötas ligi 200 inimest. Toodeti ca 200 tuhat tonni fosforiidimaaki. Peale üleminekut fosforiidimaagi täielikule karjääris kaevandamisele, kaevandati üle 600 tuhat tonni maaki. Maagi tonni omahind langes üle kahe korra, tööviljakus kasvas ligi kolm korda. Mis aga oli kõige tähtsam, vähenes õnnetusjuhtumite arv ja avariid jäid toimumata. Vaevalt oskab keegi ütelda, milline oli peainseneri töö, kes oli ühtlasi direktori esimene asetäitja. Tööpäev algas kohalolekuga kell 7.00 hommikul. Kui helises telefon, siis oli peaaegu alati mingi probleem või midagi juhtunud. Tööpäev tavaliselt lõppes kojuminekuga kella 19.00 paiku. Kui tuli minna kauemaks kui kaheks tunniks väljapoole telefoni kasutamise võimalusi, pidin informeerima oma eemalolekust Keemiatööstuse Ministeriumi dišpetseri Moskvas. Tol ajal mobiiltelefone ei olnud. Tänu sellele, et armastasin reisida ja kasutasin selleks alati ära oma puhkuseaja. Välismaale sai sõita vaid korra iga kolme aasta järgi. Kord olles Vahemere maades, läksin üksinda linna. Tulemuseks oli see, et ei saanud 7 aastat luba välismaale sõita olgugi, et kõik vastavad kooskõlastused ja nõusolekud olid olemas. Kasutasin seda aega Nõukogude Liidu Kaug-Ida, Põhja-ja Kesk-Aasia ettevõtete küllastamiseks. Nägin kulla, vääriskivide ja haruldaste metalli maardlaid. Nägin oma silmaga, millised rikkused olid Venemaal. Samal ajal nägin ka seda, kui vaeselt elavad inimesed võrreldes Lääne-Euroopa riikidega. Tol ajal pidi inimese arvamus ühtima partei ja valitsuse poolt dikteerituga, aga mina ütlesin mõnikord välja oma arvamus, mis sellega ei ühtinud. Tulemuseks oli see, et pidin lahkuma Maardu Keemiakombinaadist. Tol aja oli iga 16. „koputaja“ ning tänu neile olengi veel elus, sest nii pingelisele tööle poleks minu tervis kauem vastu

pidanud. Olukord läks selliseks, et kui Karl Vaino sai Partei Keskkomitee esimeseks sekretäriks, olevat ta andnud korralduse, et mind tuleb ära koristada.

Leidsin uue töökoha Mäejärelvalve Komitees, kus esimeheks oli mäeinsener Elmar Kask. Sain Mäetehnilise Inspeksiooni ülema koha. Meie ülesandeks oli kontrollida kõiki Eesti ettevõtteid, kus tehti mäe- ja lõhketöid. Samuti kontrollisime keemiaetevõtteid, turba kaevandamist ja geoloogiatöid. Kohtla-Järve rajoon ei kuulunud meie kontrolli alla. Seal oli omaette inspeksioon. Mäejärelvalve komitee nimetati hiljem Tehniliseks Järelevalve Ametiks. Töötasin seal 15 aastat. Ajal, mil töötasin Mäejärelvalve Komitees, toimus oluline sündmus, mida kutsutakse „Fosforiidisõjaks“. Võtsin isiklikult sellest aktiivselt osa. Teame, et fosforiidisõja esimeses etapis nähti ette Toolse fosforiidikaevanduse rajamine. Moskva eraldas selleks 18, 6 miljonit rubla. Tänu sellele, et õnnestus tõestada diktüoneema kiltkivi isesüttimine fosforiidi lahtisel kaevandamisel ja sellest tulenev uraani ja teiste raskete metallide põhjavette sattumise võimalus.

Tehnilise Järelevalve Ametist lahkusin peale seda, kui mind valiti Maardu linna volikogu esimeheks. Üheksa aastat töötasin volikogu esimehena. Tänu mäeinseneride ja teadlaste aktiivsele koostööle ja tegutsemisele õnnestus Toolse kaevanduse rajamine peatada. Ka fosforiidisõja jätkudes aitas mäemeeste aktiivne osalemine kaasa võidule.

Praegu olen volikogu liige. Olen südamest tänulik Tallinna Polütehnilisele Instituudile, kust sain mäeinseneri hariduse. Tänu sellele sain vundamendi kogu oma edasiseks tööks. Ka on otsustava tähtsusega mäeinseneride osa meie iseseisva Riigi uuesti sünnis. Teame, et tänapäeval Euroopas iseseisev riik ilma oma elektrita on mõeldamatu. See aga, et meil on oma põlevkivi energetika, kindlustatakse mäeinseneride poolt põlevkivi kaevandamisega.

Hugo Sampka, mäeinsener 1954. MÄLESTUSED

EO – 1 ²¹

Selline oli esimese kursuse rühma kood esimesel semestril. Nagu edasises näete, muutus see pidevalt ja vastavalt sellels lisandusid ka sündmused.

Rene Kubuga mõtlesime astuda Tallinna Polütehnilisse Instituuti. Tartu Ülikooli vastu puudus meil igasugune huvi. Juulis sõitsime mootorrattaga läbi Aegviidu Tallinna Veerenni tänavale. Renel oli öömaja kokku lepitud, magada saime ühe maja lakas heintes. Öhtul rääkisime juttu, jõime kumbki kolm õlut ja keerasime magama. Hommikul läksime pärast väikest einet Koplisse. Vaatasin ja uurisin. Peaks minema õppima „EO“ –d, kasulike kaevandite töötlemist. Seal maksti kõige kõrgemat stippi, 390 rubla, teised muudel erialadel said ainult 290 rubla. Sedagi ainult õppimisel vähemalt neljale. Mäemehed said kolmedega ka stippi. Kuhu Rene ennast kirja pani, ei mäleta. Tegelikult selgus hiljem, et ta sisse ei saanud ja läks sügisel soldatiks. Eksamite nimekiri oli tahvlil järgmine:

- Eesti kodulugu. Mõtlesin, et see on lihtne, saab korraliku hinde.
- Vene keele kirjalik. Vähehaaval öeldakse ette, küll ma selle lehele kirja panen.
- Saksa keele suuline. Pole hullu.
- Matemaatika kirjalik
- Matemaatika suuline.
- Füüsika

Tulin tagasi Järvamaale Puiveresse. Tööle ei läinud, õppisin kuu jooksul matemaatikat ja füüsikat. Eksamitele sõitsin augustis. Elama sain ühiselamusse Lai tn.5. Otse uksest sisse ja paremale esimene tuba. Üksteist elanikku, edasi järgmises toas umbes 20 poissi ja selle taga veel kolmaski tuba. Seal elajatel oli parem, keegi ei käinud nende toast läbi. Tagumises toas oli viis õppurit, nende seas ka Rudi. Pood oli lähedal. Söömas käisin iga päev tädi Leena juures, kes elas Lauristini 4. Kopolis nägin, et kahekümne viie koha peale konkureeris kuuskümmend meest. Matemaatikat ja füüsikat hinnati teistest eksamitest tähtsamateks. See oli hea. Rudi oli täitsa mees, kogus teiste käest matemaatika eksami ülesandeid. Eesti ja saksa keeles sain korda. Vene keeles sain kolme. Matemaatika läks kähku, paistis, et on ka korras. Aga hiljem kutsuti matemaatikas tulemuse teadasaamiseks tagasi. Vanem mees vaatas mind, naeris ja käskis istuda. Mõtlesin, et on vist jama. Vaatas mind, midagi ei küsinud, kõik oli korras, kümme punkti ja hindeks „5“. Füüsikas sain ka viie. Oligi läbi! Rongiga sõitsin Türile, sealt jalgsi Paidesse. Öhtul kõndisin Esna ja koju. Kümme päeva puhkasin, siis läksin Tallinnasse. Kaasa võtsin suure leiva ja 100 rubla!

Kopolis vaatasin, et sisse olid saanud kakskümmend neli poissi ja üks naine (Ingrid Mere).

²¹ Mäenduse eriala kursuse indeksiks oli toona kas 'EO' või lihtsalt 'O'. Miks, küsisime. Vastati, et 'M' oli mehhaanikutel võetud, siis pandi "Mäe" vastand – "Oru". Nali? Ei tea.

Õppimine, söömine ja magamine ühiselamus Lai tn. 5. Üheteistkümnekesi elasime ühes toas. Lisaks käis toast kogu aeg sisse-välja ligi 60 meest. Mina magasin ukse juures, külma tuli kogu aeg sisse.

Õppetöö algas 1. septembril 1949.a. Läksime Rudiga Koplisse. Esimese loengu pidajaks oli prof. Jaan Kark. Tuligi vanamees, tassis midagi käe otsas. Keegi küsis, millal siis Kark tuleb, kõik arvasid, et see vana on niisama mustatöömees, tassija. Vanamees naeris ja vastas – mina olengi Kark. Ta õpetas meile geoloogiat, mineraloogiat ja petrograafiat. Loeng toimus hommikul vara. Tihti jäi keegi loengu ajal magama. Professor suhtus asjasse rahulikult, las üliõpilane magab, kui tahab. Pole vaja äratada.

Matemaatikat andis Arnold Humal. Suures aulas oli umbes 200 tudengit. Humal rääkis rahulikult ja väga selgelt. Iga päev ikka uurisime integraale. Ükskord tegime koduseid ülesandeid kella viieni hommikul. Praktikumis anti kõigile erinevad ülesanded, maha ei saanud teha. Proovisin küsida abi Boris Tammelt, hilisemalt TPI rektorilt, aga ei olnud tal aega mind aidata. Sain ikka kolme kätte, jäin rahule. Küsisin Humala käest, kas saan õppida matemaatikat ka prof. Borkvelli raamatust. Ta naeris, et saab küll, aga see raamat on kirjutatud laste jaoks. Eksamit võis tegema tulla aulasse nr. 13, kuupäev oli 13 ja kellaeg samuti 13.

Keemiat andis Oskar Kirret. Ütles kohe, et räägib tähtsamaid asju teistele, mäemehed ei pea kõiki asju ülesse kirjutama. Andis märku, kui me niisama istuma pidime.

Õppisime veel vene keelt, saksa keelt ja tegime sporti. Geomeetriat ja joonestamist õpetas Ott Rünk. Eks joonestamistööid tegime ikka öösiti, muidu ei saanud valmis. Füüsikat luges alguses prof. Albrecht Altma, hiljem Georg Mets. Altma oli parem. Detsembris tegin veel valmis viimase suure reduktori joonise. Vabal ajal võitsin keemikute meeskonnas mängides jalgpallis TPI –s esimese koha. Eksamid algasid 10. jaanuaril (Kark) ja viimane 23. jaanuaril (Humal). Kargu eksami tegime ette 25. detsembril. Hommikul kell 6 hakkas pihta. Olime sees koos Rudiga. Jaan andis talle ära arvamiseks ühe musta kivi. Rudi ei teadnud. Küsis siis minu käest. Ma ka ei osanud öelda, mis kivi see on. Kark vangutas pead, rumalad olete. See on kivisüsi. Hindeks „4“. Humala eksam algas kell 8.00. Mina läksin sisse kell 12.00. Lahendasin rahulikult. Kell 15.00 läksin vetsu. Humal vaatas, pool oli õige, pool vale, käskis edasi lahendada. Kell 18.00 käisin jälle vetsus. Olingi viimaseks vastajaks jäänud. Humal uuris kaua mu tööd. Oli vait! Lõpuks ütles, et on teistmoodi tehtud, aga vastus on õige. Piinas mind veel lükati ülesannetega ja lõpuks kella 20.00 ajal kirjutas matriklisse „3“. Oleks talle või musi andnud! Kuna juhtumisi oli ka minu sünnipäev, sain 20 aastaseks, läksime mitmekesi „Vana Toomasesse“. Võtsime viina ja sõime korralikult. Kella 3 ajal läksime ühikasse tagasi. Paar päeva olin veel Tallinnas. Ema, kes elas Järvamaal Puiveres, otsustas kolida Aegviitu, kus olid ees juba tema õe pere ja teised tuttavad narvakad. Sain kolimiseks ühe auto koos juhiga. Lund oli palju, labidatega kaevasime autot mitmel korral hangest välja. Kolimisele kulus mitu päeva.

Algus EO – 2

Kahekümne viiest alustajast oli alles 20. Hubert Kahn läks Tartusse ja sai hiljem meditsiiniprofessoriks sisehaiguste alal. Üks pisike ja peenike kopsuhaige poiss läks ka minema. Ülo Uluots ei viitsinud õppida, tegi niisama ühikas juttu ja magas. Üks poiss viidi Siberisse. Nii. Algas geodeesia. Dotsent H. Muischneek oli lätlane, kuigi ta läti keelt ei osanud. Joonistas suure tahvli peale ja rääkis oma ainet selgelt ning rahulikult. Aeg läks edasi ja saabuski mai, eksamite aeg. Humal, Altma, Muischneek, vene keel, Marx ja Lenin. Füüsika eksam oli naljakas. Võtsin pileti ja lugesin. Loen ja mõtlen, mitte midagi ei tea. Pea on tühi, nagu poleks mitte midagi õppinud. Läksin vastama ja kurtsin Altmale oma häda. Ta küsis, kas oled õppinud või ei. Kuulas mind veel ja kutsus suitsu tegema. Tõmbasime mitu suitsu järjest, jutu sees andis mulle mõne niidiotsa kätte. Siis võtsin lehe, kirjutasin selle täis ja oligi korras, sain „4“. Teised eksamid said ka tehtud. Peale seda oli meil kolm nädalat Koplis teodoliidiga praktika. Ikka majast majani, üle heinamaade. Ükspäev jäin haigeks. Oli soe ilm, umbes 25 kraadi. Päike oli pilve taga, nagu udus. Võtsin juba hommikul riided seljast. Koju jõudes jäin nõrgaks, palavik 38 kraadi. Nahk tuli maha ja selg oli tulipunane. Paari päevaga sain terveks. Juulis läksime kümnekesi Tudulinna hüdroelektrijaama ehitama. Meie juht oli Olaf Terno. Ta oli ka Narvast, sõja ajal käisime koos saksa sõjaväe ladudes raksus. Aga teised mehed olid Torn, Pais, Sarapuu, Kaljo, Rudi, mina, Vullo, Ilves ja veel paar kutti. Ilm oli soe. Tassisime kive ja valasime betooni. Vabal ajal käisime kalal, tegime uhhaad. Kokku olime Tudus 10 päeva, palgaks saime 100 rubla.

Jaam läks käiku 20. oktoobril 1950. , töötas kuni 1959. aastani.

Augusti veetsin Aegviidus. Ilm oli jätkuvalt soe. Järved olid lähedal: Nikerjärv, Ahvenjärv, Urbuse järv, Vahejärv ja Purgatsi järv koos Nelijärve Turismibaasiga. Baasi juures oli ka kõrge vettehüppe torn. Kes oskas ja tahtis, võis hüpata. Mina ei läinud. Ühel päeval oli vesi soe nagu supp. Juba hommikul uppus üks mees ära. Paari tunni pärast kargasid kaks meest tornist vette. Üks mees jäi vee alla. Kõik arvasid, et teeb naistele nalja. Lõpuks hakati otsima, leiti surnuna. Tund hiljem saabusid soldatid, umbes 50 meest. Riided pandi ilusti järve äärde hunnikutesse, sõdurid läksid ujuma. Mõnedki hüppasid jälle tornist. Nii tunni pärast hakati minekule sättima. Kolm riidehunnikut jäi rannale. Paistis, et jälle mehed järve põhjas. Sel pühapäeval oli kole päev, kokku siis viis meest leidis oma otsa ühe järve ääres. Sel aastal mulle Aegviidus meeldis. Metsas oli maasikaid ja mustikaid, seeni ei olnud. Ema tegi head süüa, TPI-st sain stippi.

EO – 3

Septembris jälle kooli. Võin jutustada natuke ka oma rühmakaaslastest. Hints Hillarile hakkas meeldima meie kursaõde Ingrid Mere. Alo Arumäe hakkas viievõistlusega tegelema. Vello Käärma (Kutt) töötas kooli kõrvalt veoauto juhina. Tal oli vana GAZ Ai -Ai. Vedas rasket kraami. Teenis raha ka teistele poistele ladina keelt õpetades. Vabal ajal käisime vaatamas hokit ja jalgpalli.

Koplisse sõitsime trammiga tavaliselt hommikul kell 7.00. Igavene jama! Kuna oli ainult üks paar rööpaid, sõitiski seda mööda ainult üks tramm. Rahvast oli nii palju, et seista sai trammis ainult ühe jala peal. Üks tüdruk kukkuski ühel hommikul trammi alla, jalaluu läks, kuid jalg jäi alles. Rudi mängis trammis

kõva parteibossi. Kõik sisenesid trammi tagauksest, eest ei lastud. Aga Rudi näitas alati mingit suvalist punast piletit ja sai eest sisse. Nii iga päev, vist kaks aastat järjest. Ühel päeval küsis trammijuht piletit ligemalt vaadata. Andis tagasi ja lõi Rudi välja. Rohkem Rudi seda nalja ei teinud enam kordagi, kuigi oleks ju võinud! Enam mitte üks kord!

Veel septembris kolisime Laialt tänavalt Toompuiesteele, vist oli maja nr. 17. Elama hakkasime paremini. Esimese toas seitse poissi, keegi läbi toa ei käinud! Mina magasin vasakult teises koikus, esimene oli vist Ahto Räni. Kohe Paldiski mnt. alguses oli saun ja vasakule minnes söögikoht. Ei olnud väga hullu.

Kark läks ära, tema asemele tuli A. Reier. Humala asemel hakkas kõrgemat matti andma Ants Särev. Neljapäeval oli sõjalise päev. Seda õpetasid meile polkovnikud. Neid oli mitu. Must mees, vist tatarlane, paistis tige, kuid oli tegelikult täitsamees. Üks oli küll eestlane, aga rääkis vene keeles. Siis üks venelane, kes rääkis jälle saksa aktsendiga vene keelt. Öösel me enam eriti ei õppinud.

Oktoobris hakkasime tööle, et saaks raha. Rannamäe teel oli vana Hobuveski, ehitatud umbes 1400. aastal. Nüüd olid seal suured tunnid hapukapsaste jaoks. Toodi kapsaid, need tehti puhtaks ja lõigati puruks. Lisati porgandeid ja soola. Siis tõsteti kõik suurte vannide, kus mära hobune neid siis tampis oma kapjadega. Eks hobune pidi sinna vanni ka kusema ja sittuma. Vanamees viskas siis hobusesita käega vannist välja. Kapsal oli hea minek, osteti ja söödi. Oleks nad teadnud, kuidas seda tehti! Kaks päeva olime seal, kokku saime 50 rubla. Novembris pakuti tööd öösel Uus-Sadamas. Läksime neljakesi. Üks naine näitas meile, mida teha. Kivisöe laev tuli tühjaks laadida. Kuna meile labidaid ei toodud, istusime niisama. Oli soe öö. Raha meil oli, kauplus oli samuti lahti. Ostsime õlut ja süüa, samuti ühe viina, siis ei ole hommikul pea haige. Novembris käisime seal kaks korda. Hommikul anti igale 100 rubla. Tööd polnud teha vajagi. Järgmine kord kutsuti meid jälle öösel ajal lämmastikväetist kühveldama. See oli küll raske. Väetis läks suhu, silma, igale poole. Väga paha, kaheksa tundi tööd ja 25 rubla. Veel üks kord käisime. Tassisime akusid, rasked, oma 120 kg. Raha vähe – 20 rubla ainult. Käed jäid haigeks. Kutt jäi päris tihti meie juurde ööseks. Ta elas ise Nõmmel, aga öösel rongi sinna ei sõitnud. Käisime „Vana Toomasel“, vahel „Du Nordis“. Pidus kestis ikka kella 3-ni. Aga pühapäeviti käisime spordivõistlusi vaatamas. Dünamo ujulas ujumist, Toomkooli võimlas poksi, Kadriorus korvpalli, võrkpalli ja tennist. Korvpallis olid head mehed Lõssov, Kullam ja Heino Kruus. Hiljem suvitasime Kruusiga üle 30 aasta Karepal, olime head tuttavad. Võrkpallis imetlesin Jürjot, kes oli pikk ja kõva Paide mees, minust kaks aastat vanem. Tenniseplatsil lippas ringi Moskva mees Ozerov, kellest hiljem sai spordikommentaator. Tantsimas käisime Mustpeade majas, kus toimusid isegi kümnepäevased tantsukursused. Aga seal oli tavaliselt rahvas väga purjus, kukkusid ja magasid põrandal. Käisime hoopis Tselluloosi klubis ja Narva maantee klubis. Õppisime edasi sõjalist, partei ajalugu, hüdraulikat, soojustehnikat luges dotsent Ivand. Jaanuaris oli kerge eksam matemaatikas. Särev ikka lubas meil natuke maha teha. Siis paar lisaküsimust, mida ma oskasin. Sain viie kätte. Samal päeval jälle minu sünnipäev. Sain 23. jaanuaril 1951. aastal 21. aastaseks! Läksime päris mitmekesi „Vana Toomasesse“. Kindlasti olid kaasas Kutt ja tema sõber Luha.

Tema isa Artur Luha oli ENSV TA Geoloogiainstituudi esimene direktor. Raha nende peres oli palju! Mingi sahtel lihtsalt oli rublasid täis, kui palju seal neid oli, keegi ei lugenud. Luha poiss rääkis, et võtab sealt palju vaja. Ei ta töötanud ega õppinud, käis ainult kõrtsis õlut ja viina joomas! Niisiis seekord olime Toomasel. Võtsime viina, õlut, suitsu võis teha. Viulil mängis Jossif Sagal. Sõitsin Aegviitu. Lumi oli, külma ei olnud. Käisin turismibaasis. Purgatsi järv oli ilus. Vaatasin, Ants Antson tegi järve peal trenni. 1964. aasta olümpiavõiduni oli veel aega.

EO – 4

1951. aasta veebruaris tulime kooli tagasi. Mulle oli see algus vilets. Võimlemises pidime tegema toenghüppeid üle kitse ja hobuse. Rööbaspuudel tegin mitu korda käte kõverdusi. Järsku käsi libises ja kukkusin jalaga mati ääre peale. Käis raks, tükk aega proovisin püsti tõusta, kuid asjatult. Jalg paistetas üles. Kuidagi sain järgmisel hommikul Kohtu tn. 4, kus vana doktor andis mulle õppetööst vabastuse. Kirjutasin siis loenguid maha teiste pealt, kahe nädala pärast hakkasin jälle koolis käima. Särev jutustas ikka integraalidest, teda assisteeris proua Hilda Roos, umbes 40-50 aastane proua. Elektrotehnika loenguga alustas dotsent Roman Hollman. Naljakas, ta oli nagu juut: rääkis nagu juut, põristas, nina, juuksed, prillid – kõik täpselt nagu juudil. Pärast selgus, et ta oli sõjaajal TPI-s tööl, sakslased teda kinni ei võtnud.

Rudi hakkas sel ajal taevakaarti selgeks õppima. Öösel oli üleval ja päeval magas. Leo Torn (Toru) oli meist kõige pikem. Ta oli saarlane, rääkis ikka „õ“. Valisime ta rühmavanemaks. Eks ikka kontrolliti loengus üliõpilaste kohalolekut. Elmar Kotkas polnud rahul, et umbes 10 meest loengust puudu oli. Et tema alla ei kirjuta sellele paberile, kus kõik nagu oleksid kohal olnud. Leo siis ütles – kui alla ei kirjuta, siis ei saa sa ju palgapäeval raha ka! Elmaril ei jäänud muud üle, kirjutas alla loengulehele. Aprillis käisime linnas, otsustasime minna Palace'i. Kell oli 22. Ostsime šampanjat ja võtsime natuke. Meie lauda tuli üks umbes 35 aastane mees ja rääkis midagi. Keegi ei saanud sõnagi aru. Proovisime vastata vene ja saksa keeles, Kutt isegi ladina keeles, ei midagi. Andsime talle ka veini, siis tõi hoopis ise meile pudeli. Poole tunni pärast saime aru, et ta oli rumeenlane. Hiljem selgus, et tagakambris oli veel tal sõpru, jõime koos hommikuni. Küll olid alles head toidud!

Käisime ka kinos. Ühikas elas keegi Tois, meist aasta vanem poiss. Läksime koos kinno. Pimedas saalis Tois jäi magama. Hiljem arutasime koos seda filmi, Toisile see polnud meeldinud. Naersime, ise magas terve aeg! Üldse oli Tois hea unega, magaski kogu aeg. Suure hädaga tõusis, et Koplisse minna.

Ühel õhtul käisin Leena juures. Raha oli vähe, umbes 5 rubla. Tagasiteel läksin „Vana Toomasest“ läbi. Rahvast oli palju, istusin pukil ja jõin lahjat veini. Kella 22 ajal jalutasin edasi üle Toompea. Varem polnud ma Aleksander Nevski katedraalis käinud. Seekord läksin sisse, kirik oli rahvast täis. Kümme minutit vaatasin, sees oli igasuguseid inimesi, isegi kindraleid! Tulin välja. Trepil peal istusid eided, tahtsid raha. Andsin neile kopikaid. Hommikul sain stippi. Sama aasta mais saime Alo kaudu tööd Hipodroomil. Toimusid raskeveohobuste võistlused. Kahel pool seisis inimesed liivakottidega. Hobused vedasid kotte ja kogu aeg lisati neid juurde. Kui hobune seisma jäi, loeti kotid kokku ja parim

võitis. Õhtuks oli võitjal hobusel pärg peas ja punane lint kaelas. Meile anti 25 rubla. Võtsime õlut ja sõime korralikult. Hipodroomil võis ka hobuste peale mängida. Proovisin ükskord võitjat ennustada ja panustasin viis rubla. Ei saanud pihta! Juba läks soojaks, käisime eksamiteks valmistumas Piritale. Kõik oli kaasas, kuid õppida eriti polnudki mahti. Aga eksamid läksid edukalt. Ühel päeval tulime jälle Piritale: Eino, Kutt, mina ja keegi neljas. Kell oli 13.00, mõtlesime lõunatada restoranis „Tuljak“. Läksime, võtsime vähehaaval viina, sõime ja tantsisime. Kell oli juba 18.00, raha sai otsa. Kutt käis natuke ära, tõi ühe sõbra käest 60 rubla juurde. Kella 21 ajal saime veel kuskilt raha. Kelner arvas, et me oleme juba „oh-oh“. Tõi arve ja tahtis kiiresti raha saada. Eino arvutas natuke ja leidis, et 30 rubla on otsa pandud. Kelneril polnud seekord õnne, me ei olnudki täis. Läksime koju. Sama aasta juunis läksime Heino, Eino ja Rolandiga Piritale. Tahtsime öösel angerjat püüda. Olime ostnud tamiili, konkse, otsinud parajaid usse. Nüüd viskasime põhjaõnged merre ja jäime saaki ootama. Keegi meid selle juures ei seganud. Jäime magama, otsustasime saaki vaadata kella nelja ajal. Kui ärkasime, oli päike juba kõrgel. Midagi konksu otsas polnud, kaks tükki olid minema saanud. Lesisime rannas edasi. Kella kaheksa ajal hakkasid randa tulema vanemad ja nooremad naised. Kõik võtsid ennast täitsa paljaks. Paistis, et asusime keset paradiisi. Eks lasime siis sealt jalga.

Poolest juunist ja juulis oli meil praktika Maardus. Elasime Maardu vanas koolimajas. Viidi meid fosforiidikaevandusse. Käigud olid madalad, edasi sai kápuli. Ühel päeval tegime tööd ega rohkem keegi ei tahtnudki. Magasime niisama ja viitsime aega. Mõnigi kord käisime Rudi ja Tasasega Maardu järvel paadiga sõitmas ja kalu püüdmast. Ega ei saanud keegi kala. Sellel ajal jaanilaupäev polnud vaba päev. Siiski tahtsime järve ääres lõket teha. Nii palju oli sääski, et pidime ära minema. Järve ääres metsasalus aga paistis tuhandeid jaaniussi tulesid. Aeg möödus ja praktika aeg sai läbi.

Kohe pärast seda tuli meil minna kolmeks nädalaks sõjaväelaagrisse Pärnusse. Mitusada meest kogunes õhtul kella 23-ks Tallinn-Väike jaama. Hakkasime poistega ühikast aegsasti jala astuma. Igast kioskest, keldrist, putkast, mis tee peal ette jäi, võtsime kannu õlut. Kohale jõudsime rõõmsas tujus, laulsime. Ikkagi kümme õlut ära joodud. Kesköö paiku väljus rong ja varahommikuks olimegi Pärnus. Meid rivistati üles, hakkasime jala Läti poole astuma. Tervis polnud just kiita, parema meelega oleksin maganud. Umbes seitsme kilomeetri pärast jõudsime kohale. Männimets, kõrval korralik jalgpallistaadion, elamiseks mitu muldonni. Äratus kell 7.00. Magama kell 23.00. Riietus, mis meile anti, oli puhas, kuid vana ja auguline. Eks saksa sõdurid olid need augud venelastele teinud. Kella 14 ajal oli lõuna. Sinna pidime minema marssides ja lauldes. Välisööklast pakuti suppi, putru, võileibu. Joogivett tõime lähedalolevast allikast, kõõgi vesi oli must ja haisev. Kutt ei saanud saapaid. Tema ja veel umbes kümme mehe jalanumber oli lihtsalt liiga suur. Nii nad käisidki sussides igal pool. Rivis nad ei käinud ja laulma ei pidanud. Vantsisid lihtsalt niisama roodu taga. Ükskord tuli külla kindral, siis ei lastud sussides mehi söömagi, pidid kuskil peidus olema. Vilets lugu oli selles, et meil ei olnud kellelgi kella. Üldse oli ainuke kell meil ühikas Harry Merivoo oma. Vedruga uur, väga vana, käis kõvasti kriks-kraaks. Samuti polnud kuskilt suitsu osta. Kolmandal päeval anti mahorkat. Kollane oli jämedam ja punane korralik peenike. Keerasime plotskit

Pravdaga, kõige parem. Püss anti, vana ennesõja aegne. Seda pidime puhastama. Aga köögis kartulikooremist ei olnud.

Mitte kaugel olid laagris Tartu üliõpilased. Ühel pühapäeval otsustati nendega jalgpalli mängida. Treenereid polnud, kohtunikke samuti. Lõpuks juhtus nii, et mind pandi kohtunikuks. Olin jalgpalli küll mänginud, aga vilistanud mitte kordagi. Muidugi läks kohe suur jama lahti. Vilistasin valel ajal ja vale asja peale. Kõik karjusid ja kisendasid minu peale. Paha asi, märguaeg ei tahtnud ka kuidagi otsa lõppeda. See oli mul viimane kord vilemees olla! Kumb meeskond võitis, pole mul aimugi. Ühe ilusa päeva hommikul läksime mere äärde taktikat õppima. Noor leitnant juhendas meid, mida teha. Jooksime ja hüppasime liiva sees poole kilomeetrist lõiku kuskil kümme korda. Enam keegi ei jaksanud! Istusime ühe suure kivi juurde puhkama. Leitnant tahtis edasi harjutada, meie ei liigutanudki end. Järsku ilmus põõsastest meie mustaverd polkovnik ja kus hakkas kisendama. Meie istusime ikka edasi ja vaatasime, mis saab. Leitnant läks näost valgeks, käed värisesid, mõtlesin, et nüüd kohe teeb ta püksid täis. Polkovnik saatis leitnanti minema. Mõtlesime, et nüüd algab suur jama. Aga ta naeratas, ütles, et vesi on soe ja minge parem ujuma. Tunni aja pärast koguneda ja sööma! Teisel korral viidi meid kinno. Filmi näidati metsas, lahtisel linal. Ei olnud väga hea, tukkusin niisama, teised samuti. Lõpuks luges seersant meid üle ja selgus, et osa mehi on puudu. Eks nad hiilisid telkidesse magama. Läksime tagasi, kõik aeti kokku ja algas suur jama. Seersant ei mõtelnudki ära lõpetada! Lõpuks ilmus must polkovnik. Smirna, volna ja läksimegi magama. Laagri lõpus pidime kogu kraami jälle tagasi andma. Aga just viimasel päeval kadus laagrist kolm sinelit, sealhulgas ka minu oma. Seersant muidugi käskis meil sinelid kinni maksta. Saatsime ta s...e ! Polkovnik käskis meile ikkagi riided ja passid kätte anda, kojusõit võis alata. Eks jälle jäid ette kioskid, kauplused, õllekad... Paar päeva olime veel Tallinnas, saime raha. Siis sõitsin Aegviitu.

EO – 5

Algas septembris. Kolisin ühiselamus teisele korrusele. Toanaabriks juhtus kaks aastat vanem Henno Ilveste. Päris hea oli kahekesi elada, vaikne. Uued tegelased olid ühikas Kalda, Kukk, Merila, Talve, Vihtre ja Viilup.

Rene Kubu teenis sellel ajal aega Tallinnas. Eks ta nihverdas ennast alati parematele töödele. Õhtuti sai ta linnaloa, samuti nädalavahetustel. Käisime tihti koos linna peal. Pärast teenistuse lõppu 1952. aastal jäi Rene Tallinnasse elama.

Koolis õpetati edasi marksismi-leninismi. Materjaliõpetust hakkas lugema dots. Paul Volmer. Tuli esimesse loengusse. Ees pingis juhtus istuma meie ainukene naine Ingrid. Volmer lasi kõigi nähes püksid rebadele ja hakkas särki paremini püksi sättima. Rääkides pritsis valehammaste vahelt sülge nii, et kõik taganesid istuma tagumistesse ridadesse. Meile sai selgeks, et kõige alus on õige räbu! Volmer töötas sõja ajal Uuralis metallisulatustehases. Kui räbu oleks kinni jäänud, oleks Stalin ta maha lasknud! Dots. Heino Lepikson õpetas meile masinate ja mehhanismide teooriat. Ta seletas aeglaselt. Loeng oli tavaliselt keset päeva. Mina lõunat ei söönud, kõht oli tavaliselt sellel ajal tühi. Aga Heino seevastu oli paks ja rahuloleva moega. Paistis, et hea söök meeldis talle. Tihti nägin teda Feischneri kohvikus maiustamas, küllap olid seal Tallinna kõige

maitsvamad toidud. Lepikson pakkus meile detsembris eksamit ette teha. Olime rõõmuga nõus. Ehitusmehaanikat andis meile V. Kikas. Vahetevahel nägime ka prof. O. Madissoni. Elektrotehnika oli üpris segane värk, tegime suuri laboratoorseid töid, mida juhendasid H. Tiismus ja P. Kaasik. Sõjalises õppisime taktikat, teada oli, et laagrit suvel pole. Ühiselamus sai ka nalja. Ilmar Tois magas ühel õhtul, nagu ikka. Kell oli 23 ja leppisime poistega kokku, et keerame kellad valeks, ajame Toisi üles ja las läheb vael ajal Koplisse. Keerasimegi kellad 7.00-ks ja pugesime voodisse. Tois hüppaski püsti, pani kiiresti riidesse ja küsis, miks teised kooli ei tule. Kõik vastu, et meil pole tarvis, loengud hakkavad täna hiljem. Läkski Tois Balti jaama, ootas trammi. Järsku hakkas tänaval raadiost internatsionaali laulma. Stalini ajal tähendas see keskööd. Siis sai aru. Tuli tagasi ja kõik naersid! Kõige suuremale naljamehele Lembitule tellisime „Setu lehe“. Oli selline Võru lehe lisa, ilmus ainult reedeti. Ega see talle ei meeldinud, ta püüdis oma setu päritolu varjata. Iga kord, kui postiljon talle lehe tõi, sai hirmus vihaseks. Kasu oli sellest niipalju, et Lembit teistega enam kurja nalja ei teinud. Eksamid läksid ilusti, nagu ikka lõppes sess minu sünnipäevaga.

EO – 6

Ludvig Kaalman hakkas meile mäendust õpetama. Ta oli suur tugev mees, rääkis rahulikult ja huvitavalt. Mingeid erialaseid loenguid luges meile ka E. Kotkas. Tema nii tark polnud. Mais tegime juba kõik eksamid ära, juunis läksime Jõhvi praktikale. Raag, Sarapuu ja mina sattusime kaevandusse nr. 2. Pärast kolme päevast ohutustehnikat lasti meid maa alla. Vahetus oli kaksteist tundi pikk, kaheksast kaheksani. Praktika juhendaja oli E. Kotkas, tema vedas meid vabal ajal veoauto kastis ka Viivikonda ja mujale. Hommikuti saabus tööle kaevanduse juhataja N. Maksimovskihh. Otse uksest sisse, paremat kätt jäi väike söökla. Puhvetipidaja juba teadis – igal hommikul tuleb juhatajale valada 200 grammi viina.

Ühel reedel läksin Kukrusele teistele kursavendadele külla. Seal elas Tornio Leo ja veel 4-5 poissi. Terve öö olime tantsupeol. Pärast magasime päeva maha. Siis läksin jalgsi koju, pühapäeval buss ei käinud. Jala sai käidud ka Sompa mõisas tantsimas. Vabal ajal lõbutsesime ka nn. restoranis „Korea“. Koht oli uus ja üpris suur. Kuna sõdurid olid Jõhvist lahkunud, polnud laskmist ja kaklusi ka väga vaja karta. Siiski läks seal kõrtsis seltskondadel kaarte mängides üsna tihti katki toidu- ja jooginõusid. Eks istusime seal tavaliselt kella kolmeni. Nii juhtuski, et ühel päeval sai meil raha otsa. Sarapuu oli tööl, tema käest ei saanud küsida. Otsustasin minna jala kaevandusse nr. 8, kus töötas Alo Arumäe. Tema käest pigistasin välja 34 rubla. Aitähh sellegipoolest! Turult sain selle eest rohelist sibulat, vorsti, mitu pätsi leiba. Sõime kõhud täis, jagasime ülejäänud raha ära ja järgmisel päeval saime juba palka 600 rubla. Laristasime edasi. Jaanipäeval läksime Toilasse. Rahvast oli palju, joodi viina ja õlut. Tagasiteel Jõhvi väsisin täitsa ära, tahtsin istuda. Kutt ja Roland tahtsid edasi minna, mõtlesid mind vedada seljas. Läksin ikka ise edasi, kella viieks olin kodus. Seitsme ajal pidin tööle minema. Heinar magas, istusin laua taha, toas oli vaikne. Ärkasin alles kella üheksa ajal. Paari tunni pärast jõudsin kaevandusse, kedagi kontoris polnud. Kirjutasin, et olen elus, vabandan, et hilinesin tööle. Kolmapäeval enne tööd kutsuti mind ametiühingusse. Kolm meest olid laua taga, hurjutasid mind selle hilinemise pärast. Kõvasti ei pragatud, lubasin, et ei kordu.

Ühel pühapäeval langes meie jaoskonna laavas lagi sisse. Käisin seda vaatamas, pime, kedagi pole, üsna kõrge hakkas. Vähemalt nägin sellise asja ka ära. Sai uudistatud ka soonimismasinaid ja konveiereid. Juuliku lõpul kutsus mind enda juurde peainsener J. Tsotsiava. Süüdistas mind allkirja andmises lehele, millega olla võetud laost rohkem puitposte kui vaja. Mehed polnud võtnud mingeid poste! Võisin ära minna. Küsisin, kas saan ka augustis, pärast praktika lõppu, tööle jääda. Kolmeks päevaks jäeti meid veel, siis pidime kooli tagasi minema. Saime lõpurahad, istusime „Koreas“ ja läksime koju. Rohkem ma kunagi kaevanduses nr. 2 maa all ei käinud.

EO – 7

Septembris anti 460 rubla. Henno Ilveste läks juba tööle. Mina hakkasin elama koos Sarapuu ja kahe Tombergi vennaga. Minu vana toa said endale Räni ja Rudi. Loengud hakkasid nüüd Koplis õhtuti. Õppisime kella 15.00–20.00-ni koos viienda kursusega. Enne loenguid käisin söömas Leena juures, õhtust sõin aga sööklas. Kaljo tõi kodust „Vahva sõdur Sveiki juhtumised maailmasõja päevil“. Lugesin seda suure huviga. Nüüd oli meil aega hommikuti magada, õppida ei ole vaja, saabus uus aeg!

Leidsin üles Rene. Ta töötas juba viinavabrikus „Liviko“. Rene vastutas Tallinn-Väikses jaamas viina laadimise eest rongidele. Viin toodi autodega jaama, seal panid mehed kastid vagunisse. Vaguni kohta võis katki minna 10 pudelit. Kuna kõik pudelid jäid terveks, andis Rene igale transale ühe pudeli ja kuus pudelit minule.

Algas oktoober, otsustasime natuke tööd vaadata ja lisaraha hankida. Saime tööle Tondile juurviljalattu kartuleid vastu võtma ja neid edasi toimetama. Töö algus oli 20.00 ja lõpp kell 6.00 hommikul. Rudi pidi meie tööd kõik kirja panema. Kartuleid muudkui tuli, küll kottidega, küll lahtiselt. Üldiselt suhtus Rudi töökäskudesse üsna loomunguliselt, kartuleid võis tassida mööda keldreid lõpmatult paberi peal. Töödejuhataja ei osanud muud, kui autosid kokku lugeda. Hommikuti saime tavaliselt 100 rubla peo peale. Siis magasime kella 12-ni. Ainult neljapäeviti pidime selleks kellaks kindlasti sõjalisse jõudma. Koolipäev lõppes juba 17.00, enne tööd süüa ka ju vaja. Tihti ei läinud me kooli mäevanade juttu kuulama, magasime ühikas. Pundis olid veel Robi, Roland ja Eino. Umbes kolm nädalat rassisime tööd teha, laod olid kartuleid pilgeni täis. Kotid olid tegelikult väga rasked, kuskil kuuskümmend kilo. Kandsime neid pea peal, siis ei saanud riided nii mustaks. No mõnel öösel muidugi istusime ja mõtlesime ainult paremaid töökäske välja. Hommikul tegime näod natuke mustaks, kui raha järgi läksime. Kokkuvõttes saime kuu ajaga 2400 rubla! Sõime ja jõime palgapäeva puhul mitu päeva, aega ja raha oli. Seejärel hakkasime korralikult koolis käima. Pidin hankima endale uusi riideid, vanad olid juba üsna räbalad. Otsin kingad ja saapad, paar särki, lipsu, kampsuni, dressipüksid ja kaabu. Kõige tähtsam oli muidugi ülikond. Vaatasin ringi ja valisin pruuni värvi kanga, täpselt seda värvi, nagu on Kukruse laavas põlevkivi. Raekoja platsil oli rätsep, paari nädala pärast kutsuti passitama ja kuu pärast sain ülikonna kätte. Raha jäi veel umbes 500 rubla ülegi.

Midagi teha ei olnud, Eino tõi meile odavad piletid Estonia kontserdisaali. Kümme pühapäeva järjest toimusid seal sümfooniakontserdid. Kuulasime korra,

vist teise veel ja rohkem me seal ei käinud. „Vana Toomas“ käisime ikka ka. Et istuda õhtu otsa, oli tarvis 25 rubla. Viin maksis 21 rubla, lisaks õlu, heeringas ja leib. Oligi korras. Mõni kord läks muidugi rohkem ka. Ühel pühapäeval olime jälle kohal. Tellisime mitme peale pudeli viina. Ettekandjaks oli üks kena noor tüdruk. Valasime välja, võtsime, vaatasime üksteisele otsa. See oli vesi! Kutsusime tüdruku, see ka proovis – õige jah, vesi, mis vesi! Toodagu meile tasuta uus viin. Kahjuks olid ülemused juba koju läinud ja pidime uue pudeli ostma. Aga seekord tegime ise pudeli lahti, karahvini ei lasknud valada.

Eino leidis kuskilt vanast ajakirjast bridži õpetuse. Hakati ühikas siis tasapisi seda mängu õppima ja mängima. Tahtjaid oli küllalt, mina alguses muidugi ka. Hiljem ma ei viitsinud, magasin parem. Teised mängisid õhtust hommikuni, tuba oli suitsu täis, aken lahti ei käinud. Ja nii iga öö! Hommikul magasinid kuni loengute alguseni. Ludvig Kaalman luges ikka kaevandustest edasi, õppisime selgeks kõik võimalikud kaevanduste variandid. Kuskilt tuli TPI-sse uus juudist õppejõud David Levitski. Tema tõi oma loengu varasemale ajale, miks peaks hilja õhtul loengus käima, kui varem saab. Elektriseadmeid õppisime terve aasta. Neid oli palju: laadurid, soonurid, skreeperid, ekskavaatorid jne. Sõjalises tuli ka kateedrisse uus väike major, välja nägi, nagu mustlane. Muudkui luges, nalja ei teinud. Kõik tukkusid. Ükskord tegi tahvlile võrdkõlgse kolmnurga. Kuid kõik küljed olid ise pikkusega. Keegi pööras sellele tähelepanu. Major vaatas tükk aega tahvlile, siis läks paar korrust kõrgemale oma kabinetti. Ilmus tagasi 20 minuti pärast, vabandas ja joonistaski uue, õige kolmnurga. Vist lasti see mees varsti lahti.

Söömas käisime Metropolis, Dunkris, Glorias, Viru lakas, Sauna tänava sööklas, Kadrioru kohvikus. Ühiselamusse juhtus vahel muidugi ka naisi. Keegi tuli ühel õhtul tüdrukuga, läksid tuppas asju ajama. Plika võttis riided ära, ronis poisi juurde. Selge see, et poiss hakkas tüdrukut proovima. Plika kisendas, siis hüppas voodist välja ja jooksis minema. Poiss viis riided õue, pani maja ette maha ja läks tuppas tagasi! Kuhu tüdruk kadus, ei tea. Sess lõppes nagu ikka 23. jaanuaril.

EO – 8

Algas veebruaris. Selleks ajaks oli meil grupis juba kaks Hintsit. Räni leidis endale ilusa pruudi. Ta elas veel ühes toas Rudiga. Kuidas nad seal olid ja magasinid, keegi ei tea. Ahto võttiski varsti naise ja ka Torn sai Saaremaalt proua. Üks noor poiss meie ühiselamus oli eriti vaikne ja ei rääkinud kellegagi. Ühel päeval tulid kaks Jehoova tunnistajat ja hakkasid teda ära rääkima. Alguses tegi see meile nalja, hiljem ikka hoiatasime poissi, et ärge jamagu. Kaks kuud hiljem läkski ta eitede juurde elama.

Rene tuli vahel külla, küsis, kas ma ei saaks pudelipesu organiseerida. Kui õnnestub, antakse päris palju raha. Proovisin seda asja ajada, kuid midagi head ei tulnud välja. Ütlesin ära. Paar korda käisin tema juures õhtust söömas. Ta oskas väga hästi süüa teha. Üsna pea sai ta tuttavaks ühe peenikese ja ilusa tüdrukuga.

Trammisõit läks paremaks, sest maha pandi teine rööpmepaar. Terve Tallinna linn oli täis putkasid. Müüdi viina, vorste, heeringat sibulaga, liha. Avati Mündi baar, Karja kelder. Istu ja söö: kartulid hapukapsa ja lihaga kaks ja pool rubla, õlu 21 kopikat. Saunas käisime Paldiski mnt. 5. Oli ilus maja, väga puhas. Seal

oli ka juuksur, müüdi viina, veini ja õlut. Päevasel ajal käis väga vähe rahvast, meil oli hea istuda. Kivimäel käisime ka vahetevahel saunas. See oli uus, hästi palav, puhas ning õhurikas hoone.

Ühel pühapäeval tõi keegi ühikasse viina. Jook oli teistsugune, kuskil 35 kraadi. Kõigile meeldis. Otsustati Kutt järgi saata, las toob veel 3 pudelit. Rahvast kogunes, varsti jook jälle otsas. Kutt tõi veel 3 pudelit. Mõne aja pärast klappisime veel ja saatsime jälle Kuti poodi. Tema aga vihastas, ilmselt oli purju jäänud. Rääkisime siis ilusasti, see mõjus kohe. Tõi veel kolm ja asi korras.

Ükskord, kella kümne paiku läksime Kuti ja Einoga Du Nordi. Läksime üles, rahvas tantsis. Vasakul lauas istus üksinda tore vanataat Hugo Laur, ees karahvin viinaga. Läksin juurde, andsin kätt. Ütlesin, et mina olen ka Hugo. Rääkisime paar tundi juttu, oli päris huvitav. Vanamees oli just saanud Nõukogude Eesti preemia 10000 rubla. Aasta pärast nägid teda jälle Balti jaama restoranis. Tundis mu ära, tegime selgi korral 100 viina ja väikese sakuska.

Ühel hommikul läksin Koplisse. Jõudsin Balti jaama juurde, kui raadio teatas Stalini surmast. Vanad eided nutsid selle teate peale. Läksin edasi kooli. Seal toimus muidugi ka kaastunde avaldus raskete päevade saabumise pärast. Olgu mis oli, vähemalt Siberisse mind ei saadetud. Aga nii mõnigi poiss pidi ülikooli katki jätma, kuigi õppida oli jäänud veel üsna vähe aega. Hiljem nad siiski said diplomid kätte.

Siis leidsime jälle tööd. Pärnu mnt. turu juures pidime kümnekesi villima pudelitesse pihlakaveini. Ilves oli pudelimasina operaator, mina pitseerisin pudeleid kinni ja Kaljo pani pudelitele silte „Pihlakas“. Tegime kümme pudelit valmis, kui tuli meister ja andis meile veini maitsta. Võtsime, aga vähe. Järgmisel päeval tulime hommikul tagasi ja asusime tööle. Seekord võtsime kõik palju tahtsime. Mõne aja pärast hakkasid pudelid millegipärast maha kukkuma. Pudelid purunesid kildudeks, kõik kohad olid pihlakaveini täis. Endel oli päris pehme poiss. Põrandal võis olla juba viiskümmend katkist pudelit, astuda enam ei olnud kuhugi. Koristasime killud kokku, püüdsime põrandat pesta. Haises kõvasti pihlaka järgi. Läksime kõik enne tööpäeva lõppu minema. Tagasiteel läks veel mu pükstel kumm katki, pidin pükse kätega üleval hoidma. Laulsime kõvasti, kamp oli suur. Vabaduse väljaku ääres seisis miilits, kuid ta ei öelnud meile midagi. Sel ajal võis igaüks tänaval laulda või magada, keegi ei teinud miskit paha. Jõudsimme koju, Eino oli oma käe katki teinud. Verd muudkui tuli, särk ja valge mantel olid kõik verised. Hommikul tõusime üles, vilets tunne oli. Otsime ruttu mõned õlled, see oli 1. mai. Enam kunagi ei tahtnud ma pihlakaveini! Selle töö eest me ei küsinud isegi raha, aitas sellest, kui palju me pudeleid lõhkusime ja veini maha ajasime. Aga paari nädala pärast ilmus veinivabrikust proua ja andis igaühele umbes 15 rubla. Aitäh! Saime õlut ja paremat selle eest. Mai lõpus oli vaja teha jälle viis eksamit. Eks me ikka spikerdasime seal. Mina sain kõik eksamid viied. Peale minu olid viielised veel Rudi ja Tasane. Laristasime selle peale.

Edaspidine plaan nägi ette praktikareisi Venemaale, seejärel kolmenädalast sõjaväelaagrit ning puhkust septembris. 28. mai õhtul sõitsimegi Leningradi. Meie suureks juhiks ja õpetajaks oli sellel reisil David Levitski. Kohe hommikul läksime Leningradi Mäeinstituuti. Fuajees rippus meie õppejõu Jaan Karki pilt.

Ta oli selle ülikooli kuldmedaliga lõpetanud tsaariajal. Kusagilt ilmus meie ette piltilus tüdruk, kes seletas ja vastas küsimustele. Harry vaatas teda suu lahti, see tegi kõigile palju nalja. Elama pandi meid ühiselamusse. Esimese ekskursiooni tegime geoloogia muuseumisse. Vaatasime üle dinosaurused ja vanad kivimid. Edasi tutvusime linnaga trammi abil. Metroo polnud veel avatud, see tehti lahti alles 1955. Vaskratsanik, Peeter-Pauli kindlus, Iisaku katedraal, Ermitaaž, Admiraliteedi hoone, Aurora ja loomaaed olid kohad, kuhu meid viidi. Käisime ka surnuaias, kuhu oli maetud blokaadi ajal nälga surnud 640 000 inimest. Poodides oli toidukaupa külluses. Järgmisel päeval sõitsime laevaga mööda Neevat Petrodvoretsi. Aega oli, niisiis vaatasime üle kõik lossid ja purskkaevud. Õhtuks jõudsimme ilusasti Omski rongi peale. Kohad olid meil korralikud, mitte üldvagunis. Rongi keskel oli restoranvagon, kus hinnad siiski meie jaoks liiga kalliteks osutusid. Mugisime kaasaostetud toitu. Hommikul vara jõudsimme Vologdasse. Läksime Rudiga jaamahoonesse sööma ja juuksurisse. Kolme minutiga aeti meil habe ja juuksed lõigati ka korralikult ära. Lõhna pandi peale roppu moodi. Võeti viis rubla, kümme korda rohkem kui Tallinnas! 1. juunil jõudsimme Kirovisse. Rong peatus seal kolm tundi. Ilm oli soe ja läksime linna vaatama. Teed olid väga savised, majad hirmvanad lobudikud, koledad ja mustad. Uus linn paistis eemal, sinna sai bussiga. Sõime ning sõitsime edasi. Järgmine peatus oli Sverdlovsk. Selles linnas oli meil aega ringi vaadata terve päev. Sooja oli 40 kraadi, higistasime mis hirmus. Jõime alguses kõhu täis külma laste sampust. Seejärel sõitsime Rudi ja Sarapuuga laevaga mööda Kama jõe kuni ehitatava hüdroelektrijaamani. Kõikjal töötasid vangid, okastraatide taga valvasid neid sõdurid koertega. Tulime tagasi, palavus võttis hinge. Ostsime iga nuka pealt gaseeritud vett ja higistasime seepärast, nagu loomad. Tahtsime koju minna, kuid jalad enam ei kandnud. Kere oli juba nii nõrgaks jäänud. Otsustasime vett enam mitte juua. Palavus ei andnud isegi öösel magada, kuuma oli ikka 40 kraadi. Hommikul kell 9.00 sõitsime edasi Kizelisse. See oli Permi oblasti söebasseini keskus, kus elas 45000 kaevurit. Meid veeti 6. kaevanduse peainseneri juurde, seal räägiti, mis ja kus. Jagati välja uued tööriided, siis läksime ka maa alla. Käigud olid võrreldes Jõhvi kaevandusega kitsad, väikesed vagonetid mahtusid sealt vaevalt läbi. Sajad mehed tassisid palke käikude toetuseks. Söekaevandustes juhtusid maa-alused gaasid tihti plahvatama. Õnneks ikka pühapäeviti, kui kedagi tööl polnud. Järgmiseks pidime sõitma Solikamskisse. Selles linnas elas 90 000 inimest. Jõudsimme viperusteta kaevanduseni. Arvasime, et peame käikudesse minemiseks riided vahetama, aga ei, polnud vaja. Maa all sattusime kohe ilmatu suurde saali, nii majasuurune. Sool oli elektriveduritega ära viidud. Nägime umbes kümnet kaevurit. Sool oli niivõrd tihe ja kõva, et mingit käikude toestamist polnud vaja. Öeldi, et WC on olemas, nurka ei tohi lasta ja ka maha tatistada ei tohi. Kõik peab olema puhas. Kaevurilampe polnud vaja. Kõikjal oli nii valge, et loe kasvõi Agathe Christiet. Elektrilambid olid suured ja soolakristallid sätendasid kenasti. Jõudsimme laiadesse käikudesse. Lagedest rippusid alla suured soolapurikad – stalaktiidid. Lõpuks jõudsimme eriti suurde koopasse. Viiekümne meetri sügavuses nägime inimesi, buldoosereid, traktoreid, nagu sipelgapesa. Ei olnud soolakaevanduses mürgiseid gaase ega veekõrvaldamist ja kuivendamist. Läksime maa peale tagasi, sõime ja oligi kõik. Linna peale me ei tahtnud minna, vange oli kõik kohad täis. Sõitsime Sverdlovskisse tagasi. 5. juuni oli esmaspäev. Habe oli meil

juba kuuendat päeva ajamata, sügeles hirmsasti. Nüüd saime selle maha ajada. Jaamas pidime tükk aega ootama, kuid Levitski rääkis siiski meile välja eraldi vaguni. Meie väike vagun pandi rongi lõppu, siis sai seda jaamades teiste rongide taha ühendada, kui vaja. Samas vagunis sõitis ka rongi miilits. Ilm oli väga kuum, võtsime vagunis pikad püksid ära, tegime kõik aknad lahti. Seda lõbu polnud kauaks, söetahma oli õhus nii palju, et pidime aknad kinni panema. Hommikuks jõudsimme kohale. Käisime ringi, vaatasime vanalinna ja lennukitööstust. Viimast küll kaugelt, muidu pannakse veel kinni. Seejärel sõitsime trammiga mäemasinate tehasesse. Seal valmisid soonimismasinad ja lintkonveierid. Kogu tehas oli ehitatud pärast sõda, seega päris uus. Lõunaks jõudsimme tehnilise laboratooriumi hoonesse. Kogunesime aulasse, keegi pidi meile vastu tulema. Tuligi, noor imekena naine, täpselt sama, keda nägime Leningradi Mäeinstituudis. Ime oli sündinud! Õhtuks viidi meid ühiselamusse. Pesime end puhtaks, ajasime jälle habemed ning kella seitsmeks läksime restorani. Ilus, puhas, kelnerid tõid kristallklaasid lauale. Võtsime õlut. Kesköö paiku hakkasime tagasi minema. Tänav oli valgustatud, märkasime meie taga jalutavat miilitsat. Võib-olla tahab meid kinni võtta. Ootasime ta järgi, küsisime, miks ta meid jälitab. Tema siis seletas, et parem oleks miilitsaga käia, võivad tulla röövlid ja raha ära võtta meilt. Saimegi õnnelikult ühikasse. Järgmisel päeval jõlkusime veel linna vahel ja õhtul reisisime edasi Tšeljabinskisse. Hommikuks olime kohal, linn asub Mjassi jõe kaldal, elanikke oli tollal üle 300 tuhat. Vaatasime natuke linna ja jalutasime Jemanzelinski Trusti. Levitski hakkas mehi jaoskondade vahel ära jagama. Mina ja Olav Mailend saadeti elama ligidalolevasse ühiselamusse ja tööle määrati meid 2. jaoskonda. Ühikasse oli kümne minuti tee. Seal võttis meid vastu sõjaväelase riietuses vanamees. Ütles meile selges eesti keeles tere. Oli sündinud küll Eestis, kuid elanud juba mõnikümne aastat Venemaal. Näitas meile toa kätte, möbleeritud ja puha. Ainult võtit ta ei leidnud. Siis läksime sööklasse. Istusime lauda, tellisime menüüst toidud, ettekandja tõi kõik lauda. Peamiselt pakuti ukraina toite. Hommikuti tatrads peki ja sibulaga, lõunaks kulutsid, beljasid, vatruskad, plov lambalihaga ja sealihaga. Toit oli maitsev ja odav. Õhtul läksime Olaviga välja, jätsime toas kogemata tule põlema ja akna lahti. Kui tagasi tulime, oli vaatepilt õudne! Stepsis elasid liblikad, suured nagu nina. Neid oli musti, punaseid, kollaseid... sittusid igale poole nagu kassid. Panime tule kustut ja hakkasime neid tapma ja aknast välja ajama. Kahe tunni pärast saime magama. Hommikul lubas üks naine toa ära koristada. Läksime tööle. 2. jaoskonna ülemaks oli Lasko. Hakkas mind kutsuma Sampko. Siis läksime maa alla, käisime igal pool, ka laavas. Tutvustati brigadiriga. Lühike mees, juuksed ja habe hallid. Arvasin, et nii 60. aastane. Hiljem sain teada, et vanust oli tal 40. Maa all panin tähele, et külgstrekis ei läinud kõrgused kokku. Mehed upitasid palke käsitsi rinnatisele. Küsisin, kas markšeiderid on valesti mõõtnud. Lasko vastas, et markšeiderid neil ei näitagi kaldeid, ise peavad hakkama saama. Hiljem markšeiderid panevad kõrgusmärgid lihtsalt kaardile. Ei saanud mina aru! Maa all vingu ei olnud aga värsket õhku ka ei jätkunud. Tulime tagasi, hakkasime üles minema. Nägin ventilaatorit, pisikene nagu köögis. Suur ventilaator oli ka olemas, kuid see oli katki. Minööre nägime ka, need istusid kogu aeg. Laupäeval läksime teistele külla. Kilomeetri kaugusel oli klubi, mille laval magas kümme meie poissi, samuti Ingrid. Hommikuti panid asjad kokku ning õhtul laotasid jälle laiali.

Õhtul jalutasime kahekesi tagasi. Oli kuulda ukrainakeelset juttu. Palju ukrainlasi oli siiakanti küüditatud enne sõda. Keegi sellest piirkonnast lahkuda ei tohtinud, parteibossid said ka ainult Tšeljabinskini. Passe kellelgi polnud. Esmaspäeval jälle tööle. Külgstrekis lõhati. Kõik kohad olid suitsu ja tolmu täis, mehed asutasid juba ennast tööle. Seletasid, et võta vatijopp seljast ja hakka sellega eest taha vehkima, suits peaks tunniga hajuma. Mõtlesin, et tehakse nalja! Teisel päeval võeti õhuproovi. Süsihappegaasi oli 0,5 protsendi asemel õhus koguni 19 protsenti. Pidime ventilaatori ära parandama. Alguses tegin suitsu õues. Aga hiljem läksin ainult ventilaatorini. Ega teised mehed ei suitsetanud all, kartsid gaaside plahvatust. Midagi õnneks ei juhtunud. Minu ülesandeks jäi brigadiri abistamine, hoidsin dokumente korras ja tegin muid töid. Palgapäeval koguneti sööklasse, kus iga kaevur kostitas ennast 250 grammi viinaga. Võtsime ka poistega 200 grammi. Läksime koju, linn oli vaikne, keegi ei kisendanud ega laulnud palgapäeva puhul. Ühiselamu vanamees ei leidnudki meie toa võtit ülesse. Rääkis, et keegi ei varasta sealkandis. Raha kandsin sellegipoolest kogu aeg endaga kaasas.

Kaevurid olid suht-sunnismaised. Kuhugi nad reisida ei tohtinud, said oma töö eest palka ja samas jõid selle ruttu maha. Palju oli nende seas ka volga sakslasi. Üks neist kurtis mulle oma kurba saatust ning palus mind üks palvekiri Moskvast posti panna. Ta soovis kordki oma kodukohta külastada. Lubasin teda aidata. Aja jooksul tegin oma brigaadis mitmeid ettekirjutusi. Ventilaatorid korda teha, markšneiderid oma ülesandeid täitma, trossid ja vintsid remontida, varustaja käigu peakontoris ja toogu puudevaid asju. Üpris tihti arutati parteikoosolekutel kaevurite tööluuse. Eks minulgi juhtus üks selline Jõhvis. Seekord olin korralik. Lõppes see praktika, Sampko hakkas ära minema, raha sain 1600 rubla! Viimasel laupäeval luusisime niisama linnas ringi. Aga pühapäeval läksime suurele peole, mis toimus 7-8 kilomeetri kaugusel. Sõitsime sinna veoauto kastis. Koht oli väga ilus, taamal kasvas kaasik, pikad laudad olid kaetud toitude ja jookidega. Sai tantsida. Kuid kell 22 algas suur kaklus. Keegi oli nuga saanud. Niisiis hakkasidki venelased ja ukrainlased üksteist klohmima. Taoti segi hambad, silmad, ninad veriseks, jalad pooleks, vigaseid oli kuskil paarkümmend inimest. Autod viisid neid haiglasse. Meiega midagi ei juhtunud, tulime koju magama. Hommikul sõitsime Korkinosse. Kohale jõudsimme keskpäevaks. Meid ootas suur söekarjäär. Vaatasime karjääri serva pealt all, auk oli suur. All seisis puurmasinad, toimusid lõhketööd. Pärast lõhkamist tõusis ülesse must tolmutuul, mis ei tahtnud kuidagi selles 600 m sügavuses augus alla langeda. Seal all ju tuult ei olnud. Läksime alla, süsi pandi laiadele konveieritele, mis tõstsid selle raudteeni. Läksime ruttu karjäärist minema. Edasi Magnitogorsk ja käik uude kaevandusse Magnitnajas. Kohalik asjamees oli nõus meile olusid tutvustama. Kohe alguses hoiatati, et oleme sattunud magnetiidiriiki. Jätku me kellad eemale, sest peened osutid magnetiseeruvad ja kell kaotab oma õige käigu. Minul kella polnud, äkki Harryl oli kaasas? Tahtsime näha kogu protsessi algusest peale. Algul kaevandamine, siis rikastamine, edasi maak kõrgahjudesse, kust tuleb välja teras ja malm. Loengus jutustas sellest meile dots, Paul Volmer. Ta võttis pintsaku maha, lipsu sõlme lõdvaks, krae nõõpis lahti. Istus toolile, tõmbas suure rätiga üle higise pea. See kõik tuli mulle seal kaevanduses meelde. Elektriijaama me ei läinud vaatama, see asus kaugemal ja aega ei jätkunud. Kaugemal nägime Magnitnaja mäe kuulsaid

metallist sädelevaid kurdusid. Puhas magnetrauakivi ulatus täiesti maapinnale, mis võimaldas seda toota lahtise tööviisiga. Läksime eemale, sest meie silme all toimus mitmesaja lõhkepesa õhkulaskmine. Aga aitas ka, ütlesime kohalikule insenerile aitähh ning asusime minekule. Käisime veel Uraali jões ujumas ning kihutasime rongiga põhja poole Mjassi. Seal asus suur vasekaevandus, mis tootis neljandiku Nõukogude Liidu vasest. Järgmisel hommikul külastasime kohalikke tatarlasi. Need inimesed elavad stepis, kokku umbes 3 miljonit hinge. Nendega liiguvad koos tuhanded lambad ja hobused. Kui loomad söövad stepis rohu ära, liigutakse edasi. Tatarlaste pealik istus jurtas. Andis meile suure kannu kumõssi. Nagu meie hapupiima. Pidime igaüks lonksu võtma. Kumõss oli hobusekarvu täis, eriti isuäratav see nüüd küll välja ei näinud. Panin siiski suu korraks kannu juurde ja tegin, nagu oleksin joonud. Siis näidati meile, et kõige parema hobuseliha saab pannes selle sadula alla. Nädala pärast läheb liha pehmeks ja heaks. Meie jaoks muidugi see retsept väga isuäratav ei tundunud. Vasekaevandusest sõitsime edasi Ufaa niklikombinaati. Sealt edasi reisisime Kuibõševi (enne ja nüüd Samaara). Eks Levitski mõtles minna hüdroelektrijaama vaatama, aga me ei teadnud, kui kaugel see on. Ta helistas bussijaama ja varsti saadetigi meile järgi uus PAZ buss. Elektrijaama viis uus asfalttee. Jälle tegid tööd vangid, valvurid koertega valvamas. Üks kohalik ülemus seletas meile olukorda ja tegi väikese ekskursiooni ehitustandril. Ega väga palju liikuda ei saanud, sisuliselt oli tegu vangilaagriga. Nägime tammi ehitust ilma Moskva lubadeta. Kuibõševi linnas valmistati ka kellasid „Pobeda“, mis maksid 420 rubla. Otsin ühe ja olin hoobilt tähtis ja õnnelik. Nüüd pidime edasi reisima laevaga. Algul Saraatovisse ja hiljem Volgogradi. Laeval küll vabu kohti polnud, kuid laeva kapten – pikk ja ilus umbes 35 aastane naine – võttis meid ikkagi pardale. Vaesed üliõpilased pandi magama restorani ruumidesse. Magada saime kella 22.00 st kuni 6.00-ni. Laevas oli mitu taset. Kolmas tase oli lihtinimesele, seal polnud ruumi hingatagi. Teine tase oli juba parem ning esimene tase mõeldud parteilastele ja muudele ülemustele. Meie reisisime 0 tasemel, kaptenitekil. Sõime samuti kolm korda päevas restoranis, mis oli õite peen koht. Laual kiiskav kristall, kõik oli valge ja puhas. Žiguli õlut pakuti jäämbrist. Muudkui võta, 21 kopikat pudel. Nii sõitsimegi mööda Volgat ikka edasi. Üldiselt oli see jõgi väga must. Kõikjal õlilaigud, surnud loomad ja muud prahti. Vette küll ei tahtnud minna, kuigi laev peatus sadamates üsna pikalt. Mööda jõge parvetati ka palke. Mehed, naised ja isegi väikesed lapsed elasid telkides palgiparvedel. Järgmine suurem peatus oli Saraatovi linn. Laev seisis seal umbes kolm tundi. Läksime linna peale kolama. Järsku hakkas äikesevihma sadama. Jooksin kiiresti varju, hüppasin üle loigu ning siis kukkuski mu uus kell maha. Ta ei käinud enam. Panin kella tasku ja tulime laeva peale tagasi. Stalingradis (Volgograd) käisime ka kohalike huviväärtustega tutvumas. Kohe esimene suurem maja oli nn. taevagloobus, kus sai vaadata tähti ja muud taevavärki. Eks Rudi võib-olla vaatas, tema ju õppis kunagi ühikas seda taevaasja. Edasi sõites hoidis laev paremale Volga-Doni kanalisse. See 101 kilomeetrine kanal oli just valmis saamas. Mingis väiksemas sadamas mõtlesime siiski ujuma minna. Jõgi paistis soe ja puhas. Keset ujumist leidsime, et vesi oli järsku sitajunne täis. Eks laev tühjendas parasjagu oma peldikuid. Ujusime kiiresti kaugemale. Pärast käisime veel duši all. Varsti liikus laev edasi. Järsku hakkas puhuma kõva tormituul, mis laeva vastu lüüsi tahtis lükata. Meie laeva

naiskapten ehmatas nii, et hakkas kõva häälega kisendama ja nutma nagu noor plikatirts. Kohe jooksis juurde noor meremees ja keeras ropult vandudes laeva õigele kursile. Kapten tegi ka silmad kuivaks, värvis huuled ilusasti punaseks ning kõik oli jälle korras. Tuul jäi ka kohe vaiksemaks. Läbisime veel mitu lüüsi ning jõudsimegi Donile. Kohe esimese kai ääres peatusime. Müüdi krabisid, väga odavalt, 10 tükki maksis ühe rubla. Kui tahad kartulikoti täit, siis maksad vaid viieka. Aga selgus ka tõsiasi, et Kutil hoopis rahakott ja pass kadunud. Ta arvas, et varastatud, kuid minu arust kaotas ta need ise kuhugi. Don oli väga puhas, kõik käisid ujumas. Kahe päevaga olime Rostovis. Magasime „Jõevaksalis“, hommikul läksime linna peale. Parkides õitses tuhandeid lilli, mõnes kohas oli lilledest tehtud kella sihverplaadid. Õhtuks sõitsime edasi Stalinosse (Donetsk). Istusime jaamahoone juurde võileibu nosima. Ruttu tuli meie juurde miilits ja soovitas kaugemale minna, kohalikel olla palju täisid peas. Tegime sääred lähima metsatukani. Seal hakkasid meid piirama mustlaseid. Mina ennustada ei lasknud, hoiatasin kõiki, et nad võivad hoopis midagi varastada. Siiski lasid Räni, Merivoo, Tomberg ja Ilves endale kaarte panna. Pärast seda läksime Trusti, et laskuda mõnda kohaliku kaevanduse šahti. Trustist juhatati meid kõige huvitavama šahtini, mis oli 1000–1200 m sügavune. Eks süda hakkas puperdama sellises põrgus. Aga teisest küljest olime ikkagi mäemehed, kes selliseid asju ei karda. Kolistasime seal sügaval maapõues ringi paar päeva, viisime teooriat praktikaga kokku. 24. juulil sõitsime Moskvasse. Moskvas lasin oma katkise kella ära parandada, tasusin 4 rubla ja 12 kopikat. Kolasime Moskvast veel ühe päeva ja sõitsimegi Tallinnasse, mina Aegviitu.

Järgmisel esmaspäeval, 2. augustil, algas kolme nädala pikkune sõjaväelaager Tõrrepõhjal. Kehrast sammusime jalgsi Vikipalu ja Pillapalu vahele. Olime jumala kained, keegi polnud varast hommikutundi joomisele pühendanud. Suhteliselt ruttu anti kõigile kätte sõduririided. Kutt ja teised pikad poisid said seekord mundri selga. Elasime telgis. Kell 14.30 anti lõunasööki. Sõdureid oli kokku umbes 6000 ja meie rühm sõi viimaste hulgas. Selleks ajaks oli supp nii lahja, et see maitses nagu soolane vesi. Putru anti vähe, eelmised said rohkem. Erilist sõjaväelist korda laagris polnud, paar korda siiski külastas meid mingi väike kindral. Ühel pühapäeval käisime abistamas Kolhoosi „Uus Elu“. Hobuste ja aotoga tassiti kokku rukist, mida me rehemasina abiga peksime. Anti hästi süüa, kõht sai täis. Viimastel laagripäevadel tegime mingi lahingõppuse. Suitsu ja paugutamist oli kogu metsaalune täis. Lõpuks lasti meid jälle vabadusse. Mina läksin Aegviitu ema juurde paariks nädalaks. Neljas kursus oli läbi saanud.

EO – 9

Septembri lõpus kogunesime jälle kooli. Tahtsime kätte saada suvekuude stippi. Minul, Rudil ja Tasasel oli kõrgendatud stipp. Aga meile selgitati, nagu oleksime selle raha juba kätte saanud. Eks Rudi siis kirjutas kõikjale kaebekirju ja jäime ootama, mis edasi saab. Sõjalist enam meil polnud. Üks polkovnik oli suvel Musta mere ääres puhkuse ajal ära uppunud. Aineid andsid Aarman, Kotkas, Kaalman, Levitski ja Reier. Levitski oli haigeks jäänud, mis tal viga oli, ei tea. Tegime tema eksami ette ära, kuigi juut kartis vahele jääda. Leppisime siiski kokku, et ta paneb piletid lauale järjekorras ja kõik võtavad täpselt selle pileti, mida on õppinud. Kõik said viie. Samuti olid teised eksamid lihtsad. Jaanuaris pidime minema praktikale Ukrainasse. Aga enne seda maksti meile välja

kauaoodatud stipendium, mida ootasime juba suvest saadik. Kokku laekus mulle 1680 rubla. Tegime Rudi ja Tasasega plaani reisida peale praktika lõppu Ukrainast edasi Musta mere äärde, Gruusiasse ja Armeeniasse. Ukraina poole asus teele kaheksa meest: Udo Aasmaa, Harry Merivoo, Heino Rudi, Ahto Räni, Hugo Sampka, Roland Sarapuu, Robert Tasane ja Rein Vanaveski. Otsustasime rongiga sõita läbi Riia, Vilniuse, Minski, Kiievi, Harkovi ja Kamenski.

Et parem oleks lugeda, panen kõik kirja kuupäevade järgi.

7. jaanuar 1954. Õhtul kell 19.55 alustasime rongisõitu Riiga.

8. jaanuar. Riiasse jõudsime 9.40. Läti keeles tähendab alus õlut. Keegi ei tahtnud meiega vene keeles rääkida. Kui kuulsid, et oleme Eestist, siis oli kõik korras. Käisime loomaaias, külma oli -30 kraadi. Ärasõit 19.40 Lvovi rongiga.

9. jaanuaril kell 6.07 Kaunases. Imelik elamine nendel leedukatel, kiriku kellad löövad pea lakkamatult. Külma on juba -35 kraadi. Kõik leedu mehed käivad ilma mütsita, sest iga kiriku juures peab niikuinii mütsi ära võtma. Kirikud olid lahti, läksime ka sisse. Kuna me jätsime suure külma tõttu mütsid pähe, kihutati meid kirikust minema. Veel külastasime Gediminase lossi, „Moskva“ kinos vaatamas filmi „Napoli-miljonäride linn“ ja restoranis „Busnine“ võtsime 200 grammi viina. Pärast seda muuseumis pidime ringi käima ilma mütsita ja vaadata oli kolme pühakut koos luude ja värviliste helmestega. Edasi sõitsime kell 20.31

10. jaanuar. Minski jõudsime kell 2.00. Sestap tegime öise jalutuskäigu peatänaval. Sööklaid ei leidnud, jalad jäid haigeks. Kuskil võtsime siiski poti õlut ning reisisime kella 15.50 rongiga edasi Kiievisse. Raha oli veel järel 1555 rubla.

11. jaanuar Kiievis. Istusime sööklas nr. 29. See asus suhteliselt jaama ligidal. Harry Merivoo tutvus kohaliku kaunitariga ning kadus teadmata suunas. Ei tea, mis temast saab. Robi sõi ära kaks pirukat ja taldrikutäie kapsaid ning muutus märgatavalt lõbusamaks. Veel kostitasime ennast guljaši ja mõne õllega. Kiiev oli sõja ajal maani maha pommitatud. Kretsatniku magistraalil polnud alles ühtegi hoonet. Oli külm, tahtsime natuke seda, noh 100 grammi või siis häda pärast õlut. Ümberringi inimtühi linn, ei ühtegi turgu, kioskit, sööklat ega restorani. Järku nägime keldriurkast suitsu tõusmas. Laskusime trepist alla, väikeses soojas toas istusid kaks ukraina meest. Vanem meenutas Bogdan Hmelnitskit. Suur, pikkade mustade vuntsidega ja pika patsiga kiilakal pealael. Jõime nende vanadega kuni ärasõiduni. Kasakad pakkusid meile sakuskaks sealihaga ja leiba, mida rasva sisse kastma pidime. Rein juba laulis kõva häälega, kui rongi peale marssisime. Rong väljus kell 22.32 Harkovi suunas. Vagunis kutsus Vanaveski kokku rahvast, et tähistada Harry tädiranna seiklusi. Harry, kes on ainuke kaine joodikute hulgas, otsustas konservi avada. Rein aga kadus restoranvaguni poole õlle järgi. Õlut oli meil varsti terve kast, lisaks Rudi barankad ning Reinu pirukad. Ainult konservi me Harry käest kätte ei saanud. Lõbusas meeolus jõudsime Harkovisse.

12. jaanuar. See linn jäi meelde külluslike söögi ja joomakohtadega. Võta, mida tahad! Ärasõit 00.01.

13. jaanuar. Sel päeval jõudsime kohale. Koha nimi oli Izvorino. Jaamahoonet polnud. Autoga viidi meie seltskond kaevanduse juurde. Meie praktikajuhendaja

Reier oli kohale saabunud eelmisel õhtul. Kõik läks libedasti, mina ja Sarapuu pandi elama ühte ühiselamusse. Teised poisid jaotati laiali erinevate jaoskondade vahel. Neist Rudi ja Rāni elasid meile kõige lähemal, umbes poole tunni tee. Hakkasime nendega koos sööklas söömas käima.

14. jaanuar. Magasime neliteist tundi jutti. Pärast käisime kaevanduses. Sarapuu pandi tööle kombaini masinisti abiks ja mina sain ventilatsioonijaoskonna juhataja abiks. Kohtusime kohalike ülemustega, kellelt oli vaja koguda palju allkirju. Õhtul käisime kinos ja mängisime Rolandiga doominod.

15. jaanuar. Terve päeva kisendatakse. Käisin paljude ülemuste juures. Saatsin koju kirja.

16. jaanuar. Kuna oli laupäev, siis kaevandusse ei saanud. Külas käisid Rudi, Rāni, Aasmaa ja Merivoo.

17. jaanuar. Sulailm. Kogu kamp on koos. Eile oli küll palgapäev, kuid midagi osta ega süüa ei saanud.

18. jaanuar. Hommikul hakkas sadama laia lund. Kogusin allkirju edasi, kuradi häda nendega. Püüdsime Rolandiga (Rooliga) toast kinni kaks hiirt. Moldaavlane Jura oli meie noa ära võtnud, lõikasime oma toitu žiletiga.

19. jaanuar. Käisime 10-ndas toas moldaavlaste juurest oma nuga otsimas. Varganägu polnud kodus. Ilm oli juba kevade moodi. Varblased, mustad kui kuradid, suplesid lumevees, räästad tilkusid. Teel koju tuli vastu vanaeit, nii 50. aastane. Seljas harilik buhvaika, sinine sitsiseelik, lubjavildid ning villane rätik. Ise sülitas suust sihvakoori!

20. jaanuar. Selgus, et moldaavlane oli ilma lõpparveta ära jooksnud. Seega oli Rool oma noast ka ilma. Ühesõnaga, sattusime püüdjate võrku. Lehte pole enam viisteist päeva lugenud. Raadiost olin kuulnud ainult ajasignaali. Tuba oli kuradi külm.

21. jaanuar. Kell 14 pidime minema trusti geoloogi juurde. Rool nägi moldaavlast kaevanduses.

22. jaanuar. Tuba oli jälle soe. Sain emalt telegrammi sünnipäeva õnnitlustega.

23. jaanuar. Sünnipäev, tõin poest kaks poolikut Alabasel-Tarapunkat. Hiljem kogunesime Aasmaa ja Harry juurde.

24. jaanuar. Pühapäev. Robi tõi pooliku. Sellest läks lahti veel kuue pudeli toomine. Hommikul magasime põrandal, nagu silgud reas.

25. jaanuar. Robil kinnas kadunud. Käisime trustis söömas, Robi tellis kiirelt viina. Seega kolmas päev järjest. Mina ostsin ajalehe Pravda Iljitsa, selles polnud lugeda mitte midagi. Käisime Rooliga kino-loengul. Saal oli rahvast täis. Näidati liikuvaid pilte miljonäri koerast, aatompommide tehasest, Korea sõjast ja bioloogilise relva kasutamisest. See kõik kestis üle kahe tunni. Õhtul kogunesime neljakesi jälle kaevanduse sööklasse. Pannkooke sõime peaaegu alati. Tavaline taks oli 9 pannkooki rohke moosiga ja kaks teed. Täis kõht 34 kopikaga. Aga ka supid ja praed esindasid väga korralikult ukraina kööki.

26. jaanuar. Õhtul pärast tööd käisime jälle kinos. Filmi nimi oli „Stepsel ja Tarapunka pilvede all“, see pidi olema parem kui „Tarsan“. Teine film jutustas Kiievi ilusatest vaadetest.

27. jaanuar. Hommikul nägin moldaavlast. Ehmatas, pärast tuli tagasi ja ütles, et keegi Kolja olevat temalt noa ära võtnud. Teadsime koristaja käest, et ta on hiigelsuli, pükste varguse eest olla ükskord hea kitli saanud. Varastab, on kaks-

kolm päeva kadunud ja siis ilmub jälle välja. Käisime Rooliga plaaniosakonnas. Seal juhtus lugu väljakäiguga, pidin äärepealt naiste omasse minema. Peldik oli imeline, väga kõrgel. All augus elas suur -suur siga, kes kogu sita lihtsalt ära söi. Kus on selle sea kodu? Ei tea. Otsin noa – 8,55 rubla eest. Ilm oli täna jälle külm. Käisin veel Poltaava jaamas. Sõin saiu kuue rubla eest kõhu täis, lisaks veel üks õlu. Jaamas olid ilusad ettekandjad, korralik koht. Muidu on Poltaava nagu suur küla, vähemalt raudtee ja jaama ümbruses.

28. jaanuar. Ilm on külm ja tuiskab. Hommikul hakkas üks teine moldaavlane meil käima. Algul tahtis paberit ja ümbrikut, pärast tinti ja sulgi, lõpuks Rooli sulepead. Roland põhimõtteliselt moldaavlastele oma asju ei andnud. Õhtul käisime jälle kinos. Näidati „Sovetski Spordi“ suvehooaja avamist „Dünamo“ staadionil. Sauna peaks minema. Pesu vahetamine siin vist moes pole. Moldaavlastele tehti täna „armeenia nalja“. Nad olid jälle kellelki raha ja asju varastanud. Vastukaaluks klohmisid kõik neid, Rool käis ka vargaid tümitamas.

29. jaanuar. Ärasõit lükati 6. veebruari peale edasi. Moldaavlane nr. 2 käis jälle meilt asju lunimas. Vahepeal sai ta kuskil vastu lõugu, siis ilmus jälle meie ukse taha. Õhtuks olid nad mõlemad kohal. Kahetsesid pattu ja lubasid tööle hakata. Ei kannata isegi nende varju! Täna oli meil kokkuhoiu päev. Kokku kulus siiski viis rubla. Kaks enda peale ja kolmeka said siiski moldaavlased.

30 jaanuar. Käisime pearaamatupidaja juures. See osutus lahke näoga inimsööjaks, nagu Reede. Olles ilmses pohmellis, käskis ta meil teisipäeval tagasi tulla. Sadas vaikset lund, lagedal tuul, tuba kuum nagu saun. Ühiselamus polegi muud, kui moldaavlased saavad kordamööda peksta ning meie Sarapuuga püüame hiiri. Täna saime kätte viis hiirt. Kokku siis 11 tükki. Kõik suured, poegi pole näinud.

31. jaanuar. Pühapäeva hommikul pärast sööki läksime turule. Samas oli ka täiturg. Kell oli alles 10.00, kuid inimesed hakkasid juba laiali minema. Ahto pildistas üht kohalikku vanamutti. Otsustasime poistega minna Severnõi-Donetsi. Algul astusime küll vales suunas, aga lõpuks jõudsime ühe staniitsa juurde välja. Paistis kaunis suur ja ilus küla olema, toreda kirikuga. Pöördusime põhja poole. Maastik oli künkeline, jõudsime jõe äärde. Tugeva udu tõttu jäi meil vastaskaldast segane mulje. Kaldad olid kaetud igatahes metsaga, suvel võib siin päris ilus olla. Selle eest ei ole stepis aga muid puid kui telefoni-ja elektripostid. Suure ringiga jõudsime Aasmaa ühikasse välja. Kaunisti väsitas see reis, ei ole enam harjunud.

1. veebruar. Ilma suuremate juhtumisteta. Õhtul käisime kinos „Pulmad kaasavaraga“ vaatamas. Kaunis hea tükk. Ilm oli külm, puhus vingepõhjatuu. Siin on jäänud elada veel neli päeva.

2. veebruar. Läksime juba kell 8.00 kaevandusse. Õhtul lugesin Jorge Amado raamatut „Kuldsete viljade maa“. Meeldis.

3. veebruar. Päev läks rahulikult. Tõin ajalehti ja lugesin neid.

4. veebruar. Täna olime kõik jälle koos. Käisime kinos, istusime tagareas. Ühika tuba on nagu seapesa. Põrandal on päevalille seemneid, koori, tikke, paberitükke, konisid ja suitsupakke – kõik, mida vaja ei lähe. Sööklas jõime kaks pudeli veini, polnud viga. Robi käis Trustis, meie ärasõidu kohta polnud mingeid uudiseid. Vanaveski Reinu kõrvad ja Robi nina on külm ära võtnud. Üks päev olla -38 kraadi olnud.

5.veebruar. Tegime sööklas kokkuvõtteid koos väikese viinavõtmisega. Sarapuu oli esimene mees, kes tööle läks kohe esimesel praktika päeval. Trepp läks maa alla 700 meetrit ja siis jälle 300 meetrit üles. Tagasi tuli ka õhtul ronida, jälle lõputõus 700 meetrit. Jalad väsisid ära. See jäi talle ka viimaseks tööpäevaks. Sarapuu läks arsti juurde. Näitas seal ette oma tagumiku, millel ilutses väikene paise. Marlitükk pandi sellele peale ja anti sinine leht koos sajabrotsendilise palgaga. Mina aga ei läinud üldse alla šahti. Asi oli selles, et 1500 kaevuri asemel elas meie külas ligi 2000 kaevurit. Niisiis, kel tervis lubas ja tahtmist jätkus, see tööle läks. Paremad võeti tööle! Viimane praktika sai tänasega läbi. Kokkuvõttes oli külm!

6. veebruar. Vaja sõita Kamenskisse. Ootasime Trustis hommikul bussi. Kulus 150 grammi viina ja üks pudel veini. Varblased siutsusid söökla ees. Kell 12.40 buss tuligi. Kahekümne viie kilomeetri peale läks aega terve tund. Kohale jõudnult kostitasime ennast mõnesaja grammi samakaga. Teised poisid pöördusid aga kodu poole. Saatsime nad ära ilma platskaardita vagunis. Meie koos Rudi ja Tasasega alustasime aga rännakut Kaukaasiasse. See on omaette lugu. 22. veebruaril jõudsime meiegi Tallinnasse.

EO – 10

Olin mõne päeva Aegviidus, ema pesi pesud puhtaks. Tulin tagasi ühiselamusse, ikka vanasse heasse kohta. Diplomiprojekti juhendajaks määrati Kaljo Habicht. Joonestuslaua ostsin ka kelleltki ja hakkasingi projektiga pihta. Vabal ajal kolistasime mööda linna ringi, enamasti Vanaveski Reinuga. Käärma Kutt käis meil ikka külas. Kella 01.00 ajal läks Nõmmele rongiga. Eks ta jäi vagunisse magama ning sõitis edasi-tagasi, edasi-tagasi, kella kuueks oli ta jälle ühiselamus tagasi. Teatris mängiti Lutsu „Kevadet“. Soojaks läks, käisime Pirital mootorrattaid vaatamas. Sellel ajal olid kiired kuskil 85 km/t sõitvad tsiklid. Kõige kiirem oli Randla, temal oli saksa ratas, lubati neid kasutada küll. Diplomi kohta kogusin materjali Toompeal Teaduslikus Raamatukogus ja TPI raamatukogus. Aeg-ajalt pidasin nõu Kalju Habichtiga ja näitasin oma tööd ka Kaalmanile. Kõik oli korras, muudkui kirjuta edasi! Lõpuks oligi kõik läbi, esitasime oma projektid hindamiseks ning 21. juunil 1954. aastal saime diplomid kätte. Lõpetanute nimed leiata kogumiku lisast.

Minu koolivenna Hugo Sampka kirjapandud loo mäeinseneriks õppimisest TPI-s aastatel 1949-1954 saatis mulle e-postiga tema poeg Ago 2009. Lisatud oli ka kümnekond fotot. Mina panin piltidel olnutele juurde nimed (keda ära tundsin) ja parandasin mõned ebatäpsused tekstis ning saatsin loo e-postiga Agole tagasi.

Enne surma veebruaris 2006. oli Hugo pannud kirja kogu oma eluloo. Poeg tahtis seda välja anda raamatuna. See ilmuski ja jagati sugulastele-tuttavatele.

Kui TÜ MI vilistlasi 1.11.2012. kutsuti mäeinstituudi 75.-ks juubeliks üliõpilasajast mälestusi kirja panema, küsisin Ago Sampkalt luba esitada tema isa mälestused kavandatavasse kogumikku. Luba tuligi.

Hugo Sampka kaksikutest pojad Ago ja Arne lõpetasid TPI mehaanikateaduskonna 1986. Arne töötab Tallinnas, tema kaks poega on nüüd ise üliõpilased. Vend Arne elab Paides, tal on kolm last.

Eino Tomberg. Lasnamäel novembris 2012

Aleksander Pais, mäeinsener 1954. MÄLESTUSED DAVID LEVITSKIST

David Aronovits Levitski luges meile mäeelektritehnikat ja on meelde jäänud kui tollaegset süsteemi läbi ja lõhki tundvat ja seda oskuslikult ära kasutavat inimest. Tema organiseerimisel oli instituudile ostetud mäemasinate maketid, mis asusid auditoriumis kapi otsas ja minu õppeaja vältel neid alla ei võetud. Patriotiline mäemees Elmar Kotkas, kes luges mäemasinaid, nimetas seda korduvalt haltuuraks.



1951. määrati Levitski meie praktikate juhendajaks. Siiani juhendas meie praktikaid Kotkas, kes oli täis usku meie pürgimusse saada mäemeheks. Usk lahjenes, kui tabas meid Sompas kibedal tööajal ühiselamus kaarte mängimas, aga temast teinekord..



Levitskiga (pildil vaakul) oli meil esimene kord Venemaale sõita, üle Leningradi ja Kirovi (Vjatka) mööda põhjateed Uuralisse. Oli 1952. suvi. Enne väljasõitu saime Levitskilt rea õpetusi, nagu näiteks: ärge liikuge üksinda, ärge jääge grupist maha. Trammis või bussis võib kinni hoida vaid käega, millel pole kella, žiletilõike vältimiseks. Tulemuseks haavatud käsi ja kella kaotus. Mitte kaasa vedada liigseid pakke, piisab kohvrast ja portfelist. Peatumisel tuleb kohver asetada enda kõrvale, sellele asetada käest mitte lahti lastav portfell. Selline meetod pidi vältima kohvri varguse. Rühm võttis soovitusel teadmiseks ja täitmiseks, eriarvamusele jäi meie tubli Jeerik.

Pilt 23 Vanemõpetaja David Levitski

Jeerik kuulutas: "Juudi loba! Leningradis võid käia päev läbi sajarublane nõõpnõelaga selja peal ja õhtuks on raha alles." Kui kõik ilmusid reisile kooskõlas soovitusel portfelli ja kohvriga, siis meie tubli Jeerik kahe kohvriga.

Meile võimaldati instituudi kulul ekskursiooni praktika vältel kuni õppeaasta alguseni, isegi komandeerimise päevaraha maksti, 50 kop. päevas. Võrdluseks pakk Priimat maksis 1 rubla ja 40 kopikat. Meid tõmbas suurlinnadesse, ekskursioon pidi toimuma meie poolt määratud marsruudil. Levitski oli sunnitud nõustuma, kuid esitas nõude: kui rühm ei ole ühel meelel, siis otsustab tema, kelle soovi arvestada. Nii ta meid üle mängis, alati leidis paar pugejat, kellele

toetudes kõik sihtkohad määras tema. Levitski valik oli muidugi õige, meie poolt soovitud suurlinnadesse tuli sattuda hilisemas elus korduvalt.

Saabunud Leningradi, ootasime Narva vaksali juures trammi sõitmiseks Lesnoi prospektile ööbimiskohta ühiselamus. Seisime grupis, ikka kohver maas ja portfell kohvril käsi sangas. Ainult meie tubli Jeerik seisis oma kahe mahapandud kohvri vahel. Meie rahvavoolust peatus kahe karguga noorevõitu mees, tõenäoliselt sõjainvaliid. Nähes enda ees gruppi noori tšuhnaasid, deklameeris meile Puškini Vaskratsanikku. Lõpetanud Peetri ja linna loomisega, sukeldus invaliid rahvavoolu. Peatselt saabus ka meile vajalik tramm. Haarasime portfelli ja kohvri, meie tublil Jeerikul oli võimalik haarata vaid üht kohvrit, teine oli läinud. Selgitasime talle, et ilmselt oli tegemist vargakambaga – üks luges Vaskratsanikku, teised kasutades tähelepanu koondumist invaliidile, panid kohvri pihta. Jeerik sööstis kui rakett jälitama invaliidi. Õnneks ei tabanud. Andsime grupi varjus olnud kohvri tagasi ja selgitasime, et kontrollisime, palju ta ise oma juttu usub.

Levitski suutis paari päeva jooksul tutvustada meile kõiki põhilisi Leningradi vaatamisväärsusi, edasi läks sõit mööda põhjateed Molotovi (Permi). Sealne raudteejaam ning ümbrus oli nagu suur mustlaslaager, kus inimesed päevade ja nädalate kaupa ootasid võimalust edasisõiduks. Olime optimistlikud, sest piletid sõiduks Põhja-Uuralisse olid broneeritud ette juba Tallinnast. Peale mitmekordset tungimist jaamaülema juurde, visati ta sealt sõna tõsisel mõttes välja. Levitski asus abi paluma linna asutustelt, kusjuures linna parteikomitee ei olnud viimasel kohal. Teisel päeval saime lõpuks Kizeli suunas minema. Täistuubitud rong, meil oli kolme peale üks istekoht, sõita tuli praktiliselt püsti, sest võimaldasime istuda Levitskil kui vanemal inimesel ja meie ainsal õrnema soo esindajal Ingrid Merel.

Enne väljasõitu trügis Levitski jaamaülema kabinetti ja nõudis kaebuste raamatut. Ta oleks tingimata tappa saanud, kui meid poleks kaasas olnud. Lõpuks visati talle soovitud raamatuke. Aronovits kirjutas sinna pika tänukirja TPI ja üliõpilaste nimel, kuidas eriti keerukas olukorras tänu jaamaülema oskuslikule ja energilisele tegutsemisele osutus võimalikuks tähtaegseks õppeprogrammi täitmiseks. Olime sügavalt nõrduinud, püsti sõites ja tukkudes avaldasime oma arvamust Levitskile. Vastuseks saime, et tegemist on hea inimesega, kes tegi oma parima ja ei ole tema süü olukorrast Molotovi sõlmjaamas.

Käisime Kizeli Kapitalnaja söekaevanduses 1750 m sügavuses, näidati kohta kus oli toimunud mäelöök. Nägime Solikamski kaevanduse allmaa kamberkaevanduse hiigelsaale, päevavalguslampide valguses särasid sinise sülviniidi, punase karnaliidi ja valge ning läbipaistva kivisoola kristallid.

Saabusime jälle Molotovi. Sama olukord, mustlaslaager jaama ümber. Seekord oli vaja sõita itta. Jaamaülem tervitas Levitskit kui vana sõpra, edasi pääsesime samal päeval. Täismetallist täistuubitud pikale vaguniterodule oli järgi ühendatud kaheteljeline puitvagon, ainult meile. Oli ruumi päevitamiseks ja magamiseks, kiitus jaamaülemale oli vägagi õigel kohal.

Sõitsime ratasaurikuga "Marksist" Kuibosevist Rostov-Donile. Ahto Ráni, asudes laeva vööris, pildistas Volga-Doni kanalilüüse. Laev oli vaevu tõusma hakanud,

kui ilmusid tema kõrvale kaks julgeolekumeest. Pildistamine oli muidugi suur patt, Ahto koos pakkidega kaasa võtmine ette nähtud. Saabus kohale Levitski. Laev tasapisi tõusis lüüsis, aeg päästetöödeks lühenes koos laeva tõusmisega. Levitski kõigepealt suutis lahti kaubelda pakid, siis Ahto, lõpuks ka fotoaparaadi. Ära tuli anda vaid film. Ahto kui korralik inimene hakkas filmi kassetti aparaadis tagasi kerima. Olin juures ja ütlesin: "Võta niisama välja, jama võib tulla!" Võttiski. Napsasin selle ta käest ja tõmbasin täies ulatuses välja. Tulime just Kuibõsevi hüdrojaama ehituselt ja tõenäoliselt võis olla võtteid ka sealsetest vangilaagritest. Julgeolekumees rabas ninu käest filmi ja vaatas vastu valgust – pilte polegi peal! Teine oli arukam, kruttis filmi kassetti ja ütles (vene keeles muidugi) ükskõik, ilmutame ära !

Eino ja Imbi Tomberg. MÄLESTUSED

Eino Tomberg – mäeinsener 1954

Olen üles kasvanud Virumaal Vao külas Juhani talus. 1945. isa arreteeriti, hukkus Norilski sunnitöölaagris. Alates 14.-st eluaastast pidin tegema iseseisvalt kõiki talutöid. 1949. lõpetasin Väike-Maarja keskkooli. Eelmistest lendudest olid astunud mäeasjandust õppima Aksel Kukk ja Kalju Lehist. Nemad tutvustasid mäeosakonna eeliseid: kõrgem stipp ja seda saab ka kolmedega matriklis. Saab laiapäihjalise ettevalmistuse, lisaks traditsioonilistele insenerialadele õpetatakse ka markšneideriasjandust ja lõhketöid. Kuuldavasti polevat ka vastuvõtusõel poliitilise päritolu suhtes nii tihe kui Tartu ülikoolis.

Sisseastumiseksamid läksid korda ja olingi 1949. sügisest TPI keemia-mäeteaduskonna mäeosakonna üliõpilane. Kaksikvend Henn sai sisse vesiehitusse. Ehitusteaduskonnas 3. kursusel õppis ka vanem vend Uno – seega kolm venda samal ajal TPI-s.

Esimesel kursusel elasime Laia tänava intris. Lai nr 5 õuele sai läbi värava. Kangi alt paremale trepist üles keldrikorruse peal oli koridori kõrval isolaator. Otse viis uks 1.-sse tuppa. Selle toa aknad olid tänava poole. Seal elasid mitmed mäemehed. Uksest paremal pool oli kapp, mis eraldas kuigivõrd elanikud läbikäijatest. Uksest edasi kohe vasakule viis uus uks järgmisse tuppa. 2.-s toas olid voodid kahel pool läbikäiku, mis viis järgmisse tuppa. Aknad olid õue poole. Seal elas meie rühmavanem Leo Torn ja teisigi saarlasi. 3.-s (meie) toas olid voodid otstega keskse läbikäigu poole. Mina magasin vasakult esimeses. Minu aseme kõrval oli seinas sees kapp. Voodite vahel olid igal mehel öökapid. Aknad olid vasakus seinas ja avanesid õuele. Akende ees olid mõned lauad õppimiseks. Vooditevahelise läbikäigu teisest otsast läks üks uks järgmisse tuppa ja selle kõrval teine uks pesuruumi. Kööki sai läbi järgmise toa või ka õue kaudu. Meie toas oli vist 16 meest, peale minu ja kaskvenna Henu olid mäemehed Ülo Uluots, Heiner Raag, ... Tõlp, Nil Malahhov ja keemikud Ulrich Hödrejärvi, Ants Laidvee, Osvald Praust, ...Vetik (hüüdningega Sokk), Ruudi Teppor. 12 nime suutsime praegu kamba peale meelde tuletada.

Edasi elasin neli aastat Toompuiestee 17a intris – viimati neli meest toas: mina ja kaksikvend Henn ning mäemehed Hugo Sampka ja Roland Sarapuu.

Stipendiumi sain igal kursusel. Vaid ühel poliitilise aine eksamil olin põrumise äärel. Pileti küsimuse vastasin soravalt käbefaasidega ja arvasin, et asi on tehtud. Tema loengutel aga olin vähe käinud, nägu polnud talle tuttav. Pani siiski kolme kirja. Ütles, et tahtnud eksamilehte minu kahega ära rikkuda, teised olla kõik hästi osanud. Kahel korral õnnestus saada ka kõrgemat stippi. Neil semestritel oli vähe eksameid ja need läksid õnneks viite peale. Õppimise ajal tuli käia ka stipile lisaraha teenimas. Olen olnud maamõõtja abiline, vaguneid laadinud, vanu kuivenduskraave kontrollinud, laevaremonditehases kalkulaatoriks. Kõige lõbusam oli hipodroomil raskeveo hobuste jõudluskatsetel veokile liivakotte loopida. Sinna värvati ühiselamust poisse hulgi.

Ilmselt kolmest musketärist õhutust saanuna läksin vehklemistrenni. Seal aga tehti algajatele ilma mõõgata vaid asendi- ja sammumise trenni, loobusin. Alo Arumäe oli aga visam ja jõudis vehklemises vabariigi tipptasemele. Käisin ka ratsutamistrennis. Looduses kappamise asemel pandi hoopis maneežis saepuru peal hobuse seljas ringe tegema. Kodus oli meil sadul ja olin küllaltki ratsa sõitnud. Ei meeldinud kinnises ruumis tammumine, loobusin. Jäin keskkooli ajast tuttava suusatamise, lauatennise ja võrkpalli juurde. Toompuiestee intris mängisime maja siseõuel lauatennist suurtel joonestuslaudadel. Kuuldavasti oli ühes õuemajas omal ajal elanud Miliza Korjus. Ahto Räniga käisime võrkpalli mängimas Toompeal. Vene kiriku kõrval, madala müüri piiratud alal oli puude all pinnasekattega võrkpalliplats. Võrk oli kogu aeg üleval. Plats asus praegusest miljoni-peldikust tunduvalt Riigikogu hoone poole. Kaotanud meeskond läks mängust välja. Kohtumist vilistanud mängija komplekteeris uue meeskonna jne. Ahto oskas palli täis puhuda hästi kõvaks. Tal oli kurgus justkui klapp – puhus põsed punni ja sõrmedega surus põskedest õhu palli sisse. Keegi ei osanud seda järele teha, oli pumpa vaja.

TPI-s oli iga nädal kuni 4. kursuse lõpuni üks sõjalise õppuse päev nädalas ja kaks suvist sõjaväelaagrit 2. ja 4. kursuse järel. Sain nooreleitnandiks reservis.

Esimene tööstuspraktika oli Maardu fosforiidikaevanduses. Järgmisel suvel olin Jõhvis praktikal põlevkaevanduses nr 8 (hiljem Tammiku). Kaksikvend Henn oli parajasti praktikal Narva hüdroelektrijaama ehitusel, käisin seal teda ja Narva koske vaatamas.

1953. suvel oli üle kahe kuu kestev õppepraktika – sõit läbi nõukogudemaa: rongiga Tallinn – Leningrad (mäeinstituut) – Molotov/Perm (Kizeli söekaevandus ja Solikamski soolakaevandus) – Sverdlovsk/Jekaterinburg (mäenstituut) – Tšeljabinsk (pikemaajaline praktikakoht Jemanželinski söekaevandustes, Kopeiski mäemasinate tehas, Korkino söekarjäär) – Magnitogorsk (metallurgia) – Kuibõšev/Samara (hüdroelektrijaama ehitus) – jõelaevaga Volgal – Stalingrad/Volgograd (seal kohtusime minu vanema venna Unoga, ta oli seal hüdroelektrijaama ehitamas) – Volga-Doni kanal – Doni jõgi – Rostov – rongiga – Stalino/Donetsk (paar päeva kilomeetri sügavuses söekaevanduses) – Moskva – Tallinn. Õppepraktika juhendaja oli umbkeelne [juut Levitski](#). Pikkadel ooteaegadel mängisime temaga preferanssi. Püüdsime talle selgeks õpetada meie arvates palju enam võimalusi pakkuvat bridži, kuid tulutult.

Viimasel talvel olin diplomipraktikal Moskva-lähedases söebasseinis. Raha teenimiseks läksime Veri Hubertiga tööle brigaadi, kes tassis välja kaevandatud aladest sinna jäänud tehnikat: konveierite renne, kette, pumпасid, torusid jne.

Kord, veel Stalini eluajal, kutsuti mind mereväe julgeolekusse. Uuriti sidemeid Tominga perega. Poeg Heino oli sõjaväes Narvas aega teenimas olles kirjutanud valitsusevastaseid värsse – otsiti kaasosalisi, riigikukutajate võrgustikku. Nende Tallinna kodus tehti läbiotsimine ja leiti kirjavahetust meie perega Vaos. Sealt selgus minu isa arreteerimine ja sunnitöö, mida ma olin TPI-sse astudes varjanud (kirja panin, et läks kaduma sõjas). Nad olid käinud ka TPI kaadriosakonnas ja küsisid nüüd, miks ma TPI ankeedis valetasin. Vastasin ausalt, et kui ma oleks tõtt rääkinud, siis poleks mind õppima võetud. Kuna kaasosalust värsside kirjutajaga kindlaks ei tehtud, jäeti mind rahule. Jugeoleku mehed ei teatanud ka võltsitud ankeedist TPI-sse, et rahvavaenlase poeg tuleks välja visata ja valeandmete esitamise pärast kinni panna. Nii sai minust siiski mäeinsener, mitte kaevur sunnitööl.

Ohtlik kontakt raudtee julgeolekuga tekkis veelkord kodukülalt ema külastamast tülles. Võtsin aidast rongis lugemiseks kaasa eestiaegsest Päevalehest välja lõigatud ja kokku õmmeldud järjejutu, Agatha Christie „Saatuslik käsikiri“. Tapa jaamas tuli rongile minuga samas intris elav, vanema kursuse mäemees [Leo Talve](#). Temagi tahtis krimkat lugeda. Lõikasime lehed lahti ja laotasime vastaspingile ning lugesime kordamööda. Balti jaama perroonil tulid mulle kaks meest kõrvale ja kutsusid kaasa. Leo tuli uurima, et mis minust tahetakse – võeti temagi vahi alla. Jaama miilitsapunktis nõuti minult keelatud kirjandust, mida ma vagunis olevat levitanud. Nendele meestele ei läinud kohale, et tegu on ajalehesabast väljalõigatud „sopakaga“. Lehtede tagaküljel oli kinode reklaame ja poolpaljaste naiste pilte. Samas informeeriti „saagist“ ka kõrgemaid ülemusi. „Ohtlikud kurjategijad“ konvoeeriti mõõgaga relvastatud miilitsa eskordi all raudtee julgeolekusse Nunne tänaval. Et oli pühapäeva õhtu, läks hulga aega enne kui kamp kõrgemaid ülemusi meid üle kuulama kogunes. Peagi sai neile selgeks, et tegu on valehäirega. Probleeme oli ka gooti kirja lugemisega ja pealkirja tõlkimise ning autori rahvusega. Ma ei teadnud, kuidas on vene keeles „käsikiri“. Kuidagi sai seegi selgeks, siis tekkis aga küsimus, et ega autor viimaks sakslane ole. Rahustasime neid, et kirja pildi järgi tundub olema suure sõja liitlane inglane. Lõpuks lubati meid minema, kuid hoiatati, et intsidendist ei tohi kellelegi rääkida. „Saatuslik käsikiri“ jäeti aga edasiseks uurimiseks jugeolekusse. Lubati mõne päeva pärast tagasi anda. Mina järele ei läinud.

1954. lõpetasin TPI-s täieliku kursuse kasulike kaeviste töötlemise erialal. Lõpetajaid oli 23, sh üks naine. 21.06.1954 omistati mulle mäeinseneri kvalifikatsioon.

Tööle määramine, õieti töökohtade valik toimus õppeedukuse pingerea alusel. Paremad said valida ennem. Teada oli, et kombinaadi „Eesti Põlevkivi“ kaevandustesse on kolm kohta. Kohaliku tööstuse ministeeriumi kaevandustesse (Kiviõli ja Kohtla) viis kohta ja ülejäänud Venemaale. Eelistatud olid esimesed – trusti kaevandustes olid palgad kõrgemad. Mina olin pingereas vist viies või kuues, seega ootas mind kohaliku tööstuse ministeeriumi kaevandus. Sõber Ahto

Räni aga teine-kolmas. Vahetasime oma väljatõmmatud-teenitud töökohad ära. Ahto Räni andis „Eesti Põlevkivi“ kaevanduse mulle, mina kohaliku tööstuse oma temale. Ahtol oli Tallinna kohaliku tööstuse ministeeriumi uurimis- või konstrueerimisbüroosse koht valmis kaubeldud. Ta oli äsja abiellunud, noorik õppis TPI-s keemiat lõpukursusel, neil oli vaja Tallinna elama jääda. Ahto oli valinud teaduse tegemise tee. Toompeal kombinaadi kontoris käies selgus, et minu töökohaks saab Kukruse kaevandus.

Tööle vormistamisel Kukruse kaevanduse kaadriosakonna luugi taga kohtasin äsja mäetehnikumi lõpetanud Imbi Lätti. Praegu on meil kaks last, seitse lapselast ja kaks lapselapselast. Eesti põlevkivibasseinis töötasin kokku 29 aastat, allmaatöödel 23 aastat Kukruse, Nr.8, Nr.4 ja Estonia kaevandustes ning veel 5 aastat Eesti Põlevkivi tootmistalituses. Parteitu mäeinsener, keskastme tootmisjuht. Ka edaspidi jäin truuks oma valitud erialale. 1983., 53-aastaselt sain tööle Tallinna Ehitusmaterjalitööstuse Ministeeriumisse karjäärimajandust koordineerima. Ministeerium andis minu korteri Idla linnaosas Ahtme ehitusmaterjali tehasele, mulle aga korteri Lasnamäele. Veel töötasin looduskaitstes. Koostasime maardlate andmebaase ja õpetasime looduskaitseametnikele mäenduse alaseid oskusi. Viimased 10 aastat olin tööll keskkonnainspeksioonis maavarade kaevandamise järele valvajana. Kokku olin riigitööl 47 aastat, pensionile jäin 70-aastaselt 2001.a. Edasi, aastani 2008 rajasime koostöös Tamsalu rahvaga MTÜ Eesti Paeliidu projektina Tamsalu lubjaparki. Mahajäetud tööstusmaastik (paemurrud, lubjaahjud, puistangud) kujundati lubjapargiks, rahvusvaheliseks teadus- ja ökoturismi objektiks ning õues õppimise kohaks koolidele. Praegu, üle 80-aastasena koostan koduküla talude ja perede ajalugu kirikuraamatute ja arhiivimaterjalide baasil ning oma ja kaasteeliste mälestustele tuginedes.

TPI mäekateedriga/instituudiga on kontakte olnud ka pärast ülikooli lõpetamist. Olen retsenseerinud mäeinseneride diplomitöid. Poeg Tõnu jäi pärast TPI lõpetamist mäeinsenerina 1986. tööle mäekateedrisse. Mina pidasin samas loenguid mäemeistrite täienduskoolituse kursustel (1993–2002). Tõnu astus tehnikaüliõpilaste seltsi Liivika (asutatud 1909 Riias) vilistlaskogu liikmeks enne mind. Poeg oli „akadeemiliseks isaks“ minu astumise puhul Liivika liikmeks. Tõnu magistritöö käsitas lõhketöid. Tema edasine töömehetee jätkus õpitud erialal kaitseväs.

Mäeinseneride ühingut aitasin asutada kahel korral. Esialgu Inseneride liidu juurde. Elujõuliseks sai ta aga mäekateedri juures mäeseltsi nime all ja tegutseb aktiivselt tänaseni, korraldab regulaarselt mäekonverentse. Olen kirjutanud artikleid konverentside kogumikesse.

Imbi Tombergi (Lätt) mälestused: tüdrukuna poistekoolis ²²

1950. kevadel kerkis küsimus, mis minust edasi saab? Oleksin soovinud jätkata keskkoolis, hiljem Tartu Ülikoolis ajalugu, kunstiajalugu või kirjandust õppida. Pidin aga endale aru andma, et sinna ma vaevalt pääsen. Ankeeti kirjutasin küll, et isa mobiliseeriti 1944. saksa sõjaväkke ja jäi teadmata kadunuks. Tegelikult

²² Osaliselt avaldatud kogumikus 90 aastat põlevkivi kaevandamist Eestis, lk 667–683.

olin ma KGB poolt tagaotsitava ehk nn. “bandiidi” tütar, nagu mulle Pagari tänava kord ülbelt näkku öeldi. Sain kuulda sedagi, et Siberis pidi minusuguste tarbeks olema ruumi küll, kohtades kuhu posti tuuakse vaid kord kuus ja raamatuidki ei ole.

Esialgu soovitas onu mul üritada sisse saada Tallinna Mäetehnikumi. Mäetehnikumi õppejõult K. Kravingult, onu Edgari kunagiselt kolleegilt, oli saadud piisav info tehnikumis antava hariduse kohta. Tehnikum allus NSV Liidu Söetööstuse Ministeeriumile, seal ei uuritud ankeete eriti põhjalikult. Tänu headele õppejõududele pidi saama küllalt korraliku hariduse. Humanitaarainetes võeti keskkooli kava läbi pisut kiiremas tempos. Matemaatikat, füüsikat ja tehnilist joonestamist õpetati aga põhjalikumalt. Erialaainetest olid lisaks mäendusalaatele tehniline mehaanika, geoloogia, geodeesia ja elektrotehnika, mis pidid samuti aitama elus toime tulema, eriti kui ma tõesti Siberisse satuksin. Õnneks mul reaalaainetes raskusi ei olnud. Sain jagu nii füüsikast kui matemaatikast, kuigi lemmikained olid kirjandus, ajalugu, geograafia jne.

Haridusministeeriumis töötanud onul oli sekeldusi saksa poolele sõtta sattunud vendade pärast. Patuks loeti sedagi, et võttis kasvatada orvuks jäänud 6 aastase õe Tiiu. Heasoovlik inimene hoiatas, et tal kui “kodanlikul natsionalistil” on ees oodata suuri pahandusi. Onu läks seejärel õpetajaks Harjumaale Keilasse.

Ema õde, tädi Teele, kelle juures peale ema surma elasin, oli pangast läinud tootvale tööle. Tädimehest, endisest Eesti Panga mehaanikust, oli saanud elektrik paberivabrikus.

Majanduslik seis oli kehv. Mäetehnikumis oli stipendium palju suurem kui mujal. Sedagi pidin arvestama. Esimesel kursuse kuni 285, neljandal 390 rubla.

Konkurss oli suur, aga vastuvõtueksamid raskusi ei teinud. Õppetööd alustas kolm eestikeelset T-gruppi. Paralleeli nimekirjast leidsin kahe tüdruku nimed – Lea ja Ilme. Elektromehaanika eriala eesti grupi nimekirjast leidsin veel Virve ja Zoja. Mina olin oma grupis ainuke tüdruk. Kõhe oli kooli minna. Tulin ju otse tütarlastekoolist poistekooli. Meie grupp oli esimeses vahetuses, teised esimese kursuse tüdrukud õppisid õhtupoelses vahetuses. Kõrvalruumis asusid teise kursuse elektromehaanikud. Suureks rõõmuks nägin sealt väljumas tüdrukut. Tutvusime ja saime Helmi ehk „tibuga“ sõpradeks. Paar ust edasi oli kolmanda kursuse vene grupp. Esimesel päeval avastasid nad koridoris minu. Võtsid piiramisrõngasse, kilgates rõõmsalt: “Oi, smotrite: gimnasistka, gimnasistka”. See oli vihastav. Olin neile nagu mõni näituse eksponaat.

„Valge vares“ olin ma küll oma valge kraega koolikleidis, must volangidega põll ees, lehvid patsides, madalad kingad jalas. Tädil oli raske aru saada, et lehvide ja musta põllega olin ma kui tulnukas teiselt planeedilt. Põlleta tädi mind kooli ei lubanud. Edaspidi jätsin garderoobi, toppisin varrukasse. Kord keegi nägi ja vahetunnil lehvis põll koridoris. Seepeale väljusin kodunt põllega, käisin puukuurist läbi, jättes selle sinna. Kord enam põlle eest ei leidnud. Tädi oli tupp viinud ja päris nüüd minult aru. Tükk tegemist oli selgeks teha, et mäetehnikumil ja eestiaegsel gümnaasiumil on siiski suur vahe ning koolipõll mõjub naeruväärselt. Mäetehnikumil oli ka vorm, mille hiljem tellisime. Tugevat

musta vormiseelikut kandsin pidevalt. Vormipintsakut kanda eriti ei tahtnud. Õnneks seda rangelt ei nõutudki.

Õpingukaaslastest on jäänud parimad mälestused. Esimese kursuse alguses oli küll üks juhus, kus pidin endalt küsima ...“olla või mitte olla? “. Tundsin, et nüüd on kaalul minu saatus selles koolis. Esimesel semestril õppis meie grupis Pungeri nimeline poiss. Kord vahetunnil ei lasknud ta mind mööda, kippus lausa „käperdama“. Tahtis vist tüdrukut „kräunutada“. Ruumis oli veel poisse kes jäid vait ja vaatama. Tundsin, et pean nüüd küll ise toime tulema ja ilma häält tegemata. Peast käis läbi, et isegi kuulus pedagoog Makarenko „Pedagoogilises poemis“ kirjutas juhusest, kui oli ükskord sunnitud kasvandikule kõrvakiilu andma. Tõmbusin sirgu, vaatasin Pungerile sügavalt silma ja andsin talle kõigest jõust vastu kõrvu. Paistab, et tegin õieti. Enam kunagi midagi sarnast ei juhtunud ja Pungeri poiss kadus meilt pärast talvistel eksamitel läbikukkumist.

Õppejõududest Rajastu suhtus tüdrukutesse eelarvamusega. Mingi „tont“ kiskus mind vahel temaga vaidlema. Kasuks hinnetele see ei tulnud. Kui vastasin hästi, mainis ta, et tüdrukud on reaalinetes andetud, ainult suure tuupimisega jõuavad edasi. Kui piiksatasin, et Marie Curie või näiteks Sofia Kovalevskaja pidid siiski üsna taibukad olema, vihastas ja leidis, et midagi polevat nemadki teadusele andnud. Marie ainult jätkas mehe tööd. Seetõttu otsustasin kord ennast ja teda proovile panna. Kuna ta arvas, et mina lahendan suure hoolega koduseid ülesandeid, siis kontrollimisel libistas ainult silmadega üle kuupäeva. Otsustasin koduseid ülesandeid seni mitte lahendada kuni ta seda märkab. Klassis lahendatuile panin uue kuupäeva. Maha ka ei kirjutanud. Teadmistele see kasuks muidugi ei tulnud. Püsisin siiski „vee peal“. Tundides ju kaasa tegin. Lugu kestis ligi kaks kuud enne kui jäin vahele. Lehitses vihikut ja leidis et kodutööd on pikemat aega lahendamata. Nüüd kärgatas tõeline kõu. Pärast oli üldse raske kolmest kõrgemat hinnet saada. Andis tahvli juures mõne eriti raske ülesande naerdes kahjurõõmsalt kui mul lahendus välja tulla ei tahtnud. Õnneks kirjalik eksam läks normaalselt ja suulise eksami ajal oli veel keegi õppejõududest klassis. Minu läbikukutamine korda ei läinud.

Kõige enam meeldisid mulle proua Veiderma tunnid. Eesti keel ja kirjandus olid “vesi minu veskile“. Ajalugu oleks huvitanud samuti, aga nõme oli järjekordselt õppida „Suure Isamaasõja kümnet lööki“ ja pidada meeles kompartei kongresse ning konverentse.

Õpetaja Hilja Sammist on mul aga kõige paremad mälestused. Huvi pakkusid Kitsniku geoloogiakursused. Kuulasin ja konspekterisin päris mõnuga.

Hilisemast ajast meenuvad Gammeri masinaõpetuse loengud. Põhiliselt küll igavuse poolest. Tavaliselt oli mul tema tunni ajal sahtlis mõni juturaamat lahti. Samal ajal kui tema maaliskorral ja aeglaselt tahvlile mõnda skeemi, jõudsin paar lehekülge raamatust lugeda ja hiljem kiiruga skeemi konspekti sirgeldada. Paaril korral unustasin end lugema ja pidin peale loenguid õppeosakonnas konfiskeeritud raamatul järele käima. Pääsesin kerge noomitusega.

Peeter Luki tunnid mulle meeldisid, oskas aine arusaadavaks seletada ja igav tema tunnis kunagi ei hakanud, kuigi tehniline mehaanika mu lemmikainete hulka ei kuulunud. Geodeesias oli mul korralik konspekt. Oja tundidest mul poiste kombel jalga lasta ei õnnestunud. (Geodeesia- ja markšneideriasjanduse

õpetaja hr Fritz Oja oli tiipitasemel õppejõud. Kunagine Eesti Vabariigi Sõjakooli topograafia lektor, Eesti Kaitsevägede Staabi Topograafia jaoskonna ülem jne.) Meie õppejõuna oli F. Oja kustuva silmanägemisega ja halva kuulmisega raskelt haige inimene. 1954. aastal, meie lõpukursusel, F. Oja suri. Olime noored ja rumalad. Poisid kasutasid ära õppejõu halba nägemist: puudusid loengutelt, spikerdasid, vastasid üksteise eest, jne. Vahel ma kadestasin poisse. Minu tundis ta ära. Üks ja ainus kord, kui ma enese asemele Zoja sokutasin ja Helmiga tahtsin kinno minna, jäin vahele. Õnneks majast lahkuda ei jõudnud, nii „puterdasin“ end kuidagi välja. Peale geodeesia eksamit mu konspektist midagi järele ei jäänud. Kulus ära üldiseks hüvanguks. Meeldisid proua Kondase inglise keele tunnid. Kui oleksin sel ajal näinud võimalust ja vajadust keele kasutamiseks, oleksin olnud hoolsam ja keele ka suhu saanud. Vene keel sai selgeks, eriti pärast Donbassi praktikat.

1954. kevadel sain diplomi, millelt lugesin, et Imbi Lätt on lõpetanud Tallinna Mäetehnikumi ja talle on omistatud mäetehniku kvalifikatsioon „Maa-aluste söevarapaikade kaevandamise“ erialal.

Töole määrati mind Kukruse kaevandusse. Kaevandus kui niisugune ei olnud mulle enam tundmatu maa. Olin olnud praktiliselt Käva II-s, Donbassis ja Sompas. Alati oli õnnestunud kaevanduses ka mingit tööd saada ning natuke raha teenida.

Meie grupp oli kokkuhoidev, üks vähestest, kes veel aeg-ajalt kohtuvad. Read on küll aastatega hõredaks jäänud. Paljud meie hulgast on manalateele läinud.

Tehnikumiaegsed praktikad

Käva II – esimene kaevanduspraktika.

1951. septembris oli esimene kaevanduspraktika. Esimesel kursusel tutvustati meid lühidalt mäetööde korraldusega. Mäetööde plaanid, passid, tsükliograafikud jne. Raamatus ja tahvli peal paistis kõik loogiline ja arusaadav olevat. Olin häid hindeidki saanud. Tegelikult ei olnud mul õrna aimu kuidas üks kaevandus tõeliselt välja näeb. Värvika ettekujutuse maa-alusest maailmast olin saanud vaid mõnest loetud raamatust: E. Zola „Sõekaevurid“, Jefremovi ”Viis rumbi” ning lasteraamatutest „Ühe hobuse elulugu“ ning „Perekonnata“.

Minu ja kahe meie grupi poisi praktikakohaks sai kaevandus Käva II. Saabumine on hästi mees. Ei möödunud see ju seiklusteta.

Ühel septembrikuu kottpimedal, tuulisel ja vihmasel hilisõhtul jõudsime poistega Kohtla raudteejaama. Olime viiekesi. Meie, oma grupist kolmekesi, lisaks kaks paralleelgrupi poissi. Väike bussilogu viis meid jaamast kuni Käva kaevandusasukani. Kaassõitjatelt kuulsime, et kaevanduseni on asulast veel kilomeeter või poolteist. Sinna pimedas minna ei osanud, teejuhti ka ei leidnud. Öömaja otsimisel jäime samuti jänni. Võõrastemaja asulas ei olnud, ühiselamutesse ilma kaevanduse suunamiskirjata sisse ei lastud. Ühiselamute komandant elas Kohtla-Järvel, kodus tal telefoni ei olnud. Tallinna tehnikumi suunamiskirjad ühiselamute valvuritädidele aga mingisugust mõju ei avaldanud.

Peale asjatuid katseid öömaja leida, seisime nõutult ja märjalt tänaval. Meid märkas kohalik, päтивälimusega mees, kes end tähtsalt Kohtla-Järve turu

juhatajaks nimetas. Välimuse poolest ei andnud valvuri mõõtugi välja. Lubas viinapudeli hinna eest anda öömaja oma lauda lakas värsketel heintel. Paremat ööbimisvõimalust hetkel kusagilt ei paistnud. Nõustusime. Arvasime, et mitmekesi meil midagi karta küll ei ole. Jõudsime ühe uberiku juurde, mööda redelit ronisime lakka kus olid tõesti värsked heinad. Poisid heitsid ühe seina äärde, mina vastaseina ääres asuva kitsa ree või suure kelgu kõrvale. Teejuht heitis ise otse lakaluugi ette. Panime kotid pea alla, tõmbasime mantlid peale. Vajusime heintesse, varsti saime sooja ja uinusime.

Olin vast maganud tunnikese, kui mind äratas mingi krõbin. Heinad krabisesid, vahepeal oli vaikne. Mõistatasin kas on mõni kass või hiir lakas. Teise seina poolt kuulsin poiste rahulikku hingamist. Paistis, et kõik magavad. Ohutunne ei kadunud. Järsku taipasin, et krõbin kostus lakaluugi poolt, sealt kuhu jäi puhkama meie teejuht. Teesklesin magamist, krõbin algas uuesti. Liigutasin, krõbin jäi vakka. Teesklesin teisele küljele keeramist ja rahulikku hingamist. Krõbin algas uuesti. Sain aru, et too tüüp nihutab end vaikselt ja järjekindlalt minu suunas. Palavikuliselt mõtlesin mida teha? Karjuda ja poisid äratada? Mida ma neile öelda oleksin osanud? Nad oleksid arvanud, et nägin halba und. Nihkusin siis ka ise vaikselt edasi lakas oleva ree vastu, sellest edasi kõrgemale, otsaseina poole. Avastasin, et regi oli küll kitsas, jalased aga piisavalt kõrged, nii et heinte ja ree põhja vahele lahedalt ära mahuksin. Ronisin veel kõrgemale, otsaseina poole, libistasin siis end ree alla jalaste vahele, sikutasin sinna ka koti ja mantli. Olin ärkvel tükk aega. Mingit kahtlast krõbinat enam ei kuulnud. Mõni aeg hiljem kostus lakaluugi suunast vaikset norinat. Nüüd julgesin ka mina uinuda.

Ärgates oli väljas valge. Poisid imestasid, nähes mind ree alt välja ronimas. Ütlesin neile, et seal oli mugavam magada. Rohkem sellest juttu ei tulnud. Tänasime öömaja eest ja andsime peremehele lubatud viinapudeli raha.

Päevavalgel leidsime kaevanduse hõlpsasti. Vihm oli lakanud. Oli selge ja karge sügisene hommik. Kastetilgad sädelesid päikeses, teeäärsete kaskede ladvad olid kui üle kullatud. Eelmise õhtu vintsutused seljataga, sammusime reipalt piki teerada kaevanduse poole. Seal juhataati meid kaevanduse juhataja Mihkel Üti jutule. Tahtsime praktika ajaks ka mingeid töökohti leida, et pisutki raha teenida. Peale minu ja Ernst Krafti leiti teistele poistele ruttu töökohad. Meie jäime viimasteks.

Mina, väike kõhn patsidega tüdruk ning Ernst, oma vanuse kohta samuti pisike ning kleenuke, minustki lühem. Ütt vaatas meile pikalt ja mõtlikult otsa kui ütlesime, et me kindlasti sooviksime samuti tööd saada. Lubas siiski ka meie jaoks midagi leida.

Esiailgu saime saatekirjad ühiselamu komandandi juurde, kes meid majutas. Poisid said voodikohad kahekordsesse kivimajja, meeste ühiselamusse. Mina aga barakki, naiste ühiselamusse. Toas elas kolm eesti tüdrukut, mina sain neljanda, seni tühja voodi. Üks tütarlastest töötas lõhkajana, teine oli lõhkaja abi, kolmas oli paekorjaja. Ühte neist, igati toredatest ja hakkajatest tütarlastest, kohtasin mõni aasta hiljem Kohtla-Järvel – töötas siis juba kangakaupluses müüjana.

Koikukoht käes, oli aeg tagasi kaevandusse minna, vaadata millised väljavaated töökohale on avanenud. Ernst ootas mind juba. Läksime uuesti kaevanduse

juhataja kabinetti. Seal istus nüüd ka ventilatsioonijaoskonna juhataja. Meid määrati motoristideks läbindusjaoskonda, eri vahetustesse. Mina pidin järgmisel hommikul tööle minema, Ernst mind välja vahetama. Viiekümnendate aastate alguses olid kaevandustes kõigi käivitite juures motoristid.

Sain tööriided ja kaevurikiivri, samuti jalavarjud kummikute näol, mis olid küll neli numbrit suuremad kui jalg, aga 38-st väiksemaid numbreid ei olnud.

Järgmisel hommikul olin varakult platsis. Mäemeister viis mind töökohale. Maa alla läksime pikka kaldkäiku pidi. Pisut pelgasin. Alla jõudes nägin, et maa-alune maailm ei olnudki nii hirmäratav kui kartsin. Kaevandusõu oli valgustatud, lagi kõrgem kui toalagi. Strekki mööda minnes kaugemal laevalgus küll puudus, aga kaasaskantav kaevurilamp andis liikumiseks küllaldaselt valgust. Raudteerööbaste kõrval olid laudadest trapid, mida mööda sai muretult astuda. Õhk oli pea samasugune kui suvalises kartulikeldris. Kõhe tunne kadus. Sammusin edasi juba üsna julgelt.

Töökoht oli kaugel - läbindusjaoskonnas.

Minu hoole alla jäeti kaks ventilaatorit. Suurema juures põles laelamp, ligidal oli istumiseks ka tühi lõhkeainekast, toeposti küljes paar naela kuhu sai riputada nii lambi, veepudeli kui enesepäästja. Laevalgus oli hämar, aga lausa lambi kõrval oli kõrge tühi kaablrull. Läheduses asus redelitega šurf - tagavaraväljapääs. See osa kaevandusest asus maapinna lähedal, kuhu oli umbkaudu 10-15 meetrit.

Teine ventilaator asus kümnekond meetrit eemal, nurga taga, paralleelses tuulutusstrekis. Siin kohtvalgustust ei olnud. Meister selgitas millal ja kuidas ventilaator sisse-välja lülitada ning läks minema. Jäin üksinda strekki. Suurema ventilaatori pidin tööle panema siis kui kuulen kaugemalt inimeste hääli ja töömüra. Väiksema, aga alles siis kui kuulen kaugemalt kostvaid pauke. Kui õhus enam suitsu ega gaasi tunda ei ole, siis pidin väiksema ventilaatori jälle välja lülitama.

Üksi jäädes uitasin strekis edasi-tagasi, hiljem ronisin kaablrulli otsa. Olin igaks juhaks ajalehe kaasa võtnud. Kaablrulli otsas oli lugemiseks valgust parasjagu. Ümberringi valitses vaikus, kuulda võis vaid mõne veetilga kukkumist. Kui olin mõnda aega vaikselt istunud, kuulsin kröbinat. Nägin kaugemal ka midagi vilksatamas. Need olid hiired või rotid. Kaablrulli otsas tundsin end kindlalt. Kui maas liikusin või häält tegin, siis olid need elukad kadunud.

Mõni aeg hiljem kuulsin kaugemalt töömüra ja inimhääli. Lõpuks hakkasid ka paugud käima. Lülitasin sisse teisegi ventilaatori, läksin tagasi kaablrulli otsa ning hakkasin ootama millal suits ja toss lõpevad. Seda haisvat tossu tuli kaua ja palju. Istusin kaablrullil nagu pilve peal. Gaas haises ja pani silmad kipitama. Kaugele ventilaatoritest kohusetunne minna ei lubanud. Mind oli ju pandud nende tööd jälgima, õigeaegselt sisse ja välja lülitama.

Nii möödus paar päeva enne kui meister, mingil põhjusel, kohe peale lõhkamist šurfi poole tuli. Ehmatas, kui mind gaasipilves istumas nägi. Küsis miks ma suitsu sees olen? Kui ütlesin, et ei usalda ventilaatoritest palju kaugemale minna. Mis siis saab kui jäävad seisma ja ma kohe jaol ei ole? Selle jutu peale

kuulsin, et sekundi pealt siin midagi ei juhtu. Ventilaatori töö on ju kaugele kuulda. Soovitas ilusa ilmaga hoopis maa peale ronida ja jälgida kas šurfist veel suitsu tuleb. Kui alt ventilaatori müra ei kosta või suitsu ei näe, siis minna ja vaadata kas ventilaator on seisma jäänud või on õhk juba puhas. Harjusin ventilaatorite valvamisega ära. Päris valveta neid siiski jätta ei võinud. Tuli nende töömüra ikkagi kuulatada. Paaril korral oli voolukatkestus ja ventilaator tuli uuesti sisse lülitada. Kord juhtus ka, et rikke tõttu tuli elektrilukksepp kohale kutsuda.

Leidsin asulast raamatukogu, tööl enamasti lugesin, vahel liikusin maa all lähiümbruses ringi. Käisin läbindajate juures, proovisin isegi puurida. Sellest midagi head välja ei tulnud, olin liiga kerge ja nõrk raske puurmasina ja pika puuri jaoks. Raputas mind ennast tublisti.

Vaatasin lähemalt lõhkajate tööd. Aitasin ka puurauke täita, see ei olnud keeruline. Paaril korral süütasin prooviks ka süütenööre. Tavaliselt, süütamise ajaks, ma siiski läksin ventilaatorite juurde tagasi. Kartsin lõhkajaid segada, liigselt nende aega viita. Süütamine käis kiirelt ja täpses järjekorras. Siin eksida ei tohtinud.

Mul oli vaja ka ventilaator käima panna.

Oktoobris olime tehnikumis tagasi.

Donbassi praktika

Kevadel, kolmanda kursuse lõpus - 1953. mai algusest juuni lõpuni oli meil teine kaevanduspraktika. Minu praktikakohaks oli Donbass. Täpsemalt: Rostovi oblast, trust „Netzvetai Antratsiit”, Kaevandus „OGPU” asukohaga Novošahtinskis.

Minu röömuks määrati sinna, peale poiste, tehnikumi vähestest tüdrukutest ka Lea Jonson paralleelgrupist. Ülejäänud - meie grupist Endel Mägi, erigrupist Heldur Valdman ja Harri Rehe (tulevane filmioperaator). Tänu Harrile, kes pidevalt kõike pildistas, on sellest praktikast mälestuseks jäänud hulganisti fotosid. Harrile oli mäetehnikum vahepeatuseks. Tema sihiks oli juba siis Moskva Kinematograafia Instituut.

Donbass oli veel mitme poisi praktikakohaks. Mäletan, et mõned poisid suunati kaevandusse „Zapadnaja Kapitalnaja”. Teisi kaevandusi nimepidi ei mäleta.

Asusime koos paralleelgrupi poistega ühiselt teele. Tallinnast lahkudes oli ilm jäiselt külm, puudki raagus. Rong väljus Balti jaamast õhtul. Võtsime kohad sisse ühes ja samas vagunis, kuhu müüdi nii platskaarte kui ka tavalisi istekohti. Minul ja Leal olid platskaartkohad ühes kupeevahe kohakuti. Meie vastas oli paar meie poissi samuti platskaardiga. Teisel pool vahekäiku istusid samuti meie poisid - ainult ilma platskaardita. Samuti olid kaks kõrvalkupeed meie poiste poolt hõivatud. Osa poistest sõitis platskaardita Moskvani välja. Öösel magasid laealustel pakiriiulitel. Kuna vagunisse müüdi istekohti üsna palju, siis öösel olid kõik ülemised pakiriiulid magajate poolt hõivatud. Endi kotid panime alumiste istmete alla, kinnistesse kastidesse. Seal olid nad kindlalt hoitud. Kui keegi öösel oleks soovinud kasti kaant tõsta, siis oleks pidanud kergitama ka selle peal magavat inimest.

Minu ja Lea kotid ei olnud ka suured ega eriti rasked. Ülearuseid asju kaasa ei võtnud. Spordidressid panime sõidu ajaks selga, heledad kummeeritud vihmamantlid nagisse, valged tennised olid jalas. Kuna sõitsime kevadel ja otse lõuna suunas, siis lisaks tualettarvetele, tagavarapesule, sokkidele ja sitsist päevitusriietelegi oli mu kotis vaid puhvarrukatega valge markissetpluus punasest sametpaelast seosega koos õhukese roosaõielise pihikseelikuga, tehtud tädi sõjaeelsest suvekleidist ja vanaemalt saadud ema kunagisest õhukesest valgest kleidist. Lisaks tumesinine satiinkleit valgete kantide ja täppidega ning veel üks sinisekirju puuvillane kleit. Ka ümbrikud ja korraliku kirjapaberi võtsime kodunt kaasa. Kotipõhjas olid veel vana hambahari ja hambapulbri karp tenniste puhastamiseks, samuti kerged sandaletid.

Käekotid dokumentide ja rahaga panime magamise ajaks vastu seinale - padja ja madrantsi alla, et neid ära varastada ei saaks. Vihmamantlid laotasime õhukesele tekile peale. Kuna olime hulgakesi, oli sõita julge. Vargusi ja röövimisi rongides oli sel ajal veel tihti. Sõitsime ka meie jaoks üsna tundmatule maale.

Hommik leidis meid Pihkva oblastist. Olin aasta eest rongiga sõitnud Leningradi ja tagasi. Mõlemad sõidud Venemaa piires toimusid öösel. Nii ei olnud ma Venemaad kui niisugust veel tegelikult näinud. Tol ajal oli erinevus suur. Pihkvamaa paistis väga trööstitu. Kilomeetrite kaupa möödusid aknast söötis lagendikud, võserikud raagus puude ja põõsastega, sekka mõned külad hallide osmikutega mida oli raske elumajadeks nimetada. Majade ümber toimetavad inimesed olid ühtmoodi hallides vatikuubedes, naistel pikkade pükste peal luitunud kirjast sitsist seelikud. Arvasime, et selline riietus on vene küldes tavaks igapäevast argitööd tehes. Olime ka Eestis niisugustes tööriietes vene naisi näinud. Väljaspool töoaega käisid Venemaalt Eestisse tööle värvatud naised küll juba palju paremini riides.

Pihkvasse jõudes pilt eriti ei muutunud. Samad vatikuued, pikkadele pükstele tõmmatud põlvi katvad kirjud luitunud sitsseelikud, otsaesist katvad ja ümber kaela sõlme seotud lilleliste kirjadega pearätid. Meeste peakatteks, pea erandita, pisike silmle tõmmatud soni pealael (nn. kepka). Siin seal vilksatas ka hoolitsetuma välimusega noori naisi, enamik tumedates seelikutes kergelt taljes plüüsjakkidega. Mõned kevadiselt paljapäi, enamus ümber pea keeratud patsidega, osa kirevate roosikirja rätikutega.

Meie, üsna kenades sinistes Marati dressides, valgete sokkide ja tennistega olime kui valged varesed hallide hulgas. Eestis oli ju ka, peale hiljutist sõda, uute riiete saamisega raskusi. Inimesed olid aga leidlikud. Ikka leidis kusagil mõni suurrätt, sall, kleit või seelik milledest võis ühtekokku uue riietuseseme õmmelda. Mantlid pöörati ümber, kulunud varrukate ja hõlmade servadesse õmmeldi sobivad kandid jne. Sõjaaegsed puukingad olid juba unustusse vajumas. Piisaval hulgal toodeti odavaid valgest riidest tenniseid, mida sai pesta, seejärel aga kriidi- või hambapulbriga valgendada, nii et nägid välja puhtalt värsked ning valged. Tallinnas töötasid ka mitmed artellid kus tehti kalanahast kingi, tihedast heledast puuvillasest riidest kummeeritud vihmamantleid jne.

Nii suurt üleüldist vaesust ja viletsust kui seekordsel teekonnal Tallinnast Moskvasse me varem näinud ei olnud. Kontrast oli tõesti suur.

Suuremates jaamades reisirongid peatusid kaua. Pihkvas oli peatus pool tundi. Rongi ümbritsesid kohe igat sorti toidupoolise müüjad. Sama oli kõigis suuremates jaamades kus aga rong peatus.

Esialgu ei ostnud me neilt midagi, läksime jaamahoonesse. See oli puhas, pisut toretsevalt uhke. Reisirongi tuleku ajaks olid jaamarestorani avatud laiade uste taga korralikult kaetud pikad lauad supitaldrikutega, milledest paljudes auras kuum seljanka, keskel oleva hapukoore saarekesega, kõrval lusikas ja leib. Laud oli isegi valge linaga kaetud. Kõik nägi välja üllatavalt isuäratav. Meil oli kahe kuu stipp ja praktikaraha taskus, võisime restoranis söömist lubada. Hakkasimegi kohe sööma. Söömise lõpus saime tasuta tumedas kleidis valge põllega ettekandjale, kes liikus piki sööjate rivi raha kasseerides. Toit ei olnud ka kallis. Seljanka oli võõrapärane ja üsna soolane. Mu vene keele oskus oli napp – kuulsin supi nimena sõna "soljanka" – nii seostasin seda sõnaga „*соль* arvasin, et supp tõlkes ongi „soolasupp”.

Kuna rongid sõitsid aeglaselt, peatused olid pikad, siis jõudsime Moskva Leningradi vaksalisse alles järgmise päeva hommikupoole. Teadsime, et edasi sõidame Kaasani vaksalist, mis ei olevat kaugel. Kohe ümbritsesid meid teenuseid pakkuvad pakikandjad ja taksojuhid. Mõned poisid läksid sellele „liimile”, mõeldes et võõras suures linnas võib kergesti ära eksida, kindlam on taksoga kohale sõita. Mina, Lea ja paar poissi otsustasime pisut jaamas ringi vaadata, mõnelt usaldusväärsema välimusega inimeselt teed küsida ja alles seejärel aru pidada, kuidas Kaasani vaksalisse kõige õigem minna oleks. Liiatigi pidi meie rong alles õhtu eel väljuma. Jõudsime jaama ette, vaatasime ringi ja ennäe – otse üle väljaku asus teine suur jaamahoone millel ilutses silt „КАЗАНСКИЙ ВОКЗАЛ“ (Kaasani vaksal). Võtsime oma kotid ja jalutasime rahulikult Kaasani vaksalini. Seal jäime peasissekäigu juurde kella alla teisi ootama. Kohtumise koha olime varem nii kokku leppinud, põhjendatult arvates et iga jaama ees seesugune koht peaks olema. Andis oodata. Mõtlesime juba, et keegi on midagi segamini ajanud kui poisid umbes pool tundi hiljem jaama juurde jõudsid. Taksojuht oli julmalt ära kasutanud poiste lihtsameelsust ja linna mittetundmist.

Peale piletite komposteerimist jäi veel vaba aega. Panime asjad hoiuruumi ja läksime linnaga tutvuma. Sõitsime metroos Ohhotnõi Rjadini. Jalutasime Punasel väljakul ja selle läheduses ringi. Lenini mausoleumi ees oli pikk järjekord. Sinna me ei kippunudki. Mina oleksin meeleldi soovinud Tretjakovi Galeriisse minna. Selleks aga aega ei jäänud. Teadsin, et galerii peab asuma teisel pool Moskva jõge.

Moskva südalinn jättis esmakohtumisel suurlinliku ja küllalt puhta mulje. Ilm oli soojem kui Tallinnas. Puudel puhkesid pungad. Halli massi hulgas oli näha üksikuid hästi riietatud inimesi - kergetes mantlites ja kostüümides. Üldpilt oli kirevam ja lärmakam eelmisel aastal Leningradis nähtust. Miilitsaid oli harjumatult palju.

Kremli müüriäärsel haljasalal juhtusime nägema kui võeti kinni ja viidi miilitsate poolt minema noor, silmapaistvalt ilusa näoga, kirevates riietes mustlastüdruk. Olevat tahtnud inimestel kätt vaadata ja ennustada.

Õhtu eel läks, Moskva–Rostovi kiirrongis, sõit lõuna poole. Järgmisel päeval oli pikem peatus Voronežis. Saime üle poole tunni jaamas ringi vaadata. Olgugi suur- ja isegi ülikoolilinn, olid jaama ümbruses nähtud inimesed valdavalt viletsalt riides. Pea ühesugused plüüsjakid ja kirjust sitsist seelikud. Mitte ühtegi kevad- või suvemantlit, kaabut ega kübarat me selle teekonna jooksul enam ei näinud. Nii kenasti ja korralikult riides inimesi kui Tallinnas ja üksikuid inimesi Moskva tänavapildis - teeäärsetes jaamades näha ei olnud.

Pihkvas olime me teisiti riides kui kohalikud elanikud, aga seal ei äratanud see tähelepanu. Oldi harjutud nägema, et Balti riikides riietutakse teisiti ja paremini kui suurel Venemaal. Selles rongis saime me aga tähelepanu osalisteks. Meid vaadati vahel kui imeloomi, küsiti kust me tuleme. Vastasime, et Eestist. Veel 1953. arvasid rongis veel mõnedki, et see on välismaa. Küsiti isegi missugune raha meil käibel on. Eriti pani neid imestama, et meie, tütarlapsed, pikkade dressipükste peal seelikut ei kandnud.

Paari kuu pärast sattusime tagasiteel rongi kus juhtus tööl olema sama koosseis kui minneski. Meie üllatuseks vagunisaatjad mäletasid veel meid ja võtsid vastu kui tuttavaid.

Lõuna poole jõudes istusime Šahtõs kiirrongilt ümber tavalisse rongi - sihtkohaks linnake nimega Novošahtinsk.

Märkamatul olime sõitnud läbi kevade suveni välja. Eelmisel päeval nägime rongi akendest mööda libisemas õitsvaid kirsi- ja õunapuid, sireleid jne.

Novošahtinskisse jõudsime varasel hommikutunnil. Taevas oli pilvitu, ilm soojalt suvine. Kaevanduse poole viiva tee ääres õitsesid valged akaatsiad.

Leidsime kaevanduse, jäime värava kõrval asuva kontorihoone ette pingile istuma - tööpäeva algust ootama. Kaevandus olevat varem olnud julgeolekuga seotud (nagu veel mitmed sealtkandi kaevandused). Vist sellest ajast oli pärit ka nimi: *ШАХТА „ОГНЬ”*. Kuidas ja mis asjaoludel see pandi - see jäi siis meile selgusetu.

Meie praktika ajaks oli kaevandus jõudnud saada suureks ja võimsaks. Selliseks kuhu isegi välismaalasi Nõukogude kaevurite töö ja olmega tutvuma lubati. Mõned jaoskonnad olid olnud Stalini preemia väärilised ja päris mitu jaoskonnaülemat olid ka Stalini preemia laureaadid. Nime OGPU (ОГПУ) rahvakeelse tähemärkide seletuse saime kohalikelt varsti teada, see jäi ka väga hästi meelde. Nimelt pidavat õiget pidi lugedes olema: „*О Господу Помоги Убегать*”, tagurpidi aga „*Убежишь Будут Голову Оторвать*”, tõlkes: "Oh jumal aita põgeneda", tagurpidi: „Põgened, võetakse pea otsast”. Kord oli kaevanduses kõva, tööeeskirjade rikkumisi nägime aga sellegi poolest korduvalt. Ka oli maa-aluse 6 tunnise tööpäeva pikkus „kummist”. Ametlikult ületunde ei tehtud, tegelikult venisid tööpäevad tihti kuni 9-10 tunnisteks. Seda korvas kõrgem palk, paremad olmetingimused ja varustatus kui mujal tööstuses, rääkimata kolhoosidest.

Kaevurite tööpäev oli varsti algamas. Meist möödus ja sisenes suure värava kõrval asuvasse pääslasse järjest rohkem inimesi, enamik korralikes ja puhastes suveriietes, tavaliselt tumedad püksid ja puuvillased lühikesed tuulepluusid. Määrdund tööriietes kedagi sisenemas ei näinud. Tuli ka naisi. Enamus

paljapäi, suvekleidil kerge jakk. Mõned vanemad naised siingi pikkades pükstes, tingimata seelikuga pükste peal, peas otsaesist kattev ja kaela ümber sõlme seotud kirju pearätt.

Mõni aeg hiljem hakkasid ka ülemused ja kontorirahvas tulema. Saime sisse, läksime kaadriosakonda, sealt suunati õppepunkti, kus meile tutvustati tööohutuse eeskirju ja kaevandust. Saime kätte tumedast puuvillasest riidest tööriided, kaevurikiivrid, kummikud ning jalarätid. Siin jäin hätta. Laos ei olnud ühtegi 42 numbrist väiksemat saapapaari. Minu jalanumber oli 34 – ka oli mul kitsavõitu jalalaba. Tervelt 8 numbrit suuremad, rasked paksu tallaga kummisäärrikud. Tee mis tahad! Tuli leppida. Leal oli natuke kergem. Tema oli suurem, minust peajagu pikem, jalanumbergi 38 või 39. Esimesel päeval meid õppepunktis kaua ei peetud.

Saime ka lambi, enesepäästja²³ ja joogiveeplasku numbrid. Tööriided viisime kohe dušširuumide kõrval olevatesse riietusruumidesse, kus saime omale kapid.

Järgmine käik oli ühiselamute komandandi juurde, kes meile majutuskohad kätte näitas. Ühiselamuid oli mitu. Kõik kahekordsed soliidsed kivimajad. Poisid said kohad „stahhaanovlaste majja”.

See oli tavalisest paremat sorti ühiselamu soliidsemate tööliste ja vahel ka praktikantide majutamiseks. Meid Leaga viidi sellest veel peenemasse kohta - ühiselamusse, mille uksel oli silt „Общезитие нр. 6”. See ühiselamu oli midagi külalistemaja sarnast. Kuna kaevandus oli suur, kuulus ja tähtis, siis käis seal ka Moskva ministeeriumist ja mujalt peenemaid külalisi. Seal olevat isegi peatunud külalisdelegatsioonid välismaalt, kel lubati tutvuda mõne NSVL näidiskaevandusega.

Majas oli ööpäevane valve. Valvuri puldi taga oleval laual oli telefon, tagaseinal klaasuksega seinakapp kus rippusid tubade võtmed. Kõik nagu korralikus hotellis. Koridoride põrandaid ja treppe katsid tumepunased plüüsvaibad, kõik lõhnas puhtuse järele. Meid viidi teise korruse tuppa kus oli neli voodit, laud nelja tooliga, voodite kõrval öökapid. Veel oli toas riidekapp kus riidepuudki rippusid. Laual kandik karahvini ja nelja klaasiga. Toas oli paks punane plüüspõrandariie nagu koridoris - ulatus toa uksest aknaaluse lauani. Kõik oli puhas.

Meie toa kõrval oli naiste WC pesu- ja majandusruumiga kus oli isegi triikimislaud. Triikrauda tuli valvuritädilt küsida. Pesemisruumis oli rida kraanikausse ja duššinurk. Kraanikausid olid piisavalt suured ja sügavad, nii ei olnud meil raskusi aluspesu ja isegi kleitide pesemisel. Selles majaotsas, teisel korrusel, peale meie kedagi ei elanud. Koridori teises otsas pidi komanderingus olema ja töötama keegi Moskva professor. Sealpoolses koridoriotsas pidi asuma ka meeste tualett koos pesuruumiga. All pidi samuti mõni inimene elama. Enamik tubadest olid tühjad.

Valisime endile aknapoolsed voodid. Ladusime asjad kappi, pesime ja läksime välja, kus saime poistega kokku.

²³ Kaevuri gaasimask, kaevurikeeles, rea-alune tõlge vene keelest.

Kõhud olid tühjad. Lähedusest avastasime töölissöökla, mis oli 24 tundi avatud. Avar söökla oli puhas ja valge. Toidud olid üsna maitsvad. Kallid ka ei olnud. Lauanuga tuli küll küsida, see anti aga lahkelt. Menüüs oli palju igasuguseid vareenikuid, galuškasid, pannkooke – erinevate täidiste, kohupiima, hapukoore või moosiga. Kõigi toitude nimesid ei mäleta. Siin õppisin ka külmadest kaljasuppidest lugu pidama nagu seda olid okroška ja svekolnik. Esimesel päeval sõime korralikku ukraina borši. Toidud olid ukraina ja venepärased. Kaevandus asus küll Venemaal Rostovi oblastis, aga inimeste hulgas, kellega kokku puutusime, oli väga palju ukrainlasi. Ainukesed asjad millest puudust tundsimme olid tavaline rukkileib ja kartul. Leidsime turu. Seal hakkasime hommikuti pidevalt käima. Turg oli avatud varasest hommikutunnist ning idamaiselt kirev. Osa kaupu oli pärit kaugemalt idast või lõunast. Paaril korral nägime siin isegi kaameleid kelledega oli kaupa toodud. Juba olid müügil värsked kurgid - tomatid, varsti lisandusid murelid ja kirsid. Juuni keskel oli valmis ka kohalik kraam. Enne ärasõitu maiustasime aprikoosidega. Tavaliselt ostsime turult ümmargusi tumedamast nisujahust rõngakujulisi saiu „kalatše”. Need olid alati värsked ja maitsvad. Lisaks tilli, sibulakasve, võid ja alati ka rjaženkat. Küpsetatud ahjupiima rjaženkat müüdi väikestes savipotikestes, peal oli pruun koorik, sisu paks nagu kõige paksem kodune hapupiim – tuli lusikaga süüa. Vedelat joogipoolist, mis meie kauplustes müügil on, selle rjaženkaga võrrelda ei saa. Paaril esimesel korral olime sunnitud savipotikese välja ostma, hiljem viisime need tühjalt ja puhtalt turule tagasi.

Algul ei osanud ka küpsetisi õieti valida. Nägime isuäratava välimusega ümmargusi hästi kollaseid päitse. Värvu järgi kujutasime neid sisaldavat kas palju mune või safranit. Pettusime – tundusid üsna tuimad olevat. Teadmatusest olime ostnud tavalist maisileiba. Ainuke igatsus oli, et kui saaks vahel tükikese rukkileiba või kartulit. Rukkileiba selle aja jooksul ei õnnestunudki saada, kartulit korra siiski. Olime Leaga just hommikueine lõpetanud kui poisid tulid suure uudisega, et tulge nüüd ruttu, sööklas on keedetud kartulid. Selle peale tõttasime kohale ja sõime teise kõhutäie esimesele otsa. Nii suur kartuliisu oli.

Esimestel päevadel tutvusime linnakesega lähemalt. Peale ühiselamute oli linna keskel veel mõni kõrgem kivimaja. Paar tänavat ja kaevanduse poole viiv tee olid ääristatud kõnniteedega ja asfalteeritud. Nende tänavate ääres olid enamasti madalad, kahe korteriga valged kivimajad ustega majade otstes. Seal elasid kaevanduse ja linna mitmesugused ülemused ja juhtivad insenerid. Peatänava ääres oli madal sopiline söökla, avara kõrgete akendega söögisaaliga tänavapoolses osas, läheduses paar kauplust ja postkontor. Peatänava lõpust pääses turule. Ümberringi laiusid sillutamata kõvakstallatud pinnaseteede ääres, keset kirsi- ja aprikoosiaedu, väikeste valgeks lubjatud savimajade kvartalid.

Kohe esimesel päeval käisime tööstuskaupade kaupluses. Tahtsin vaadata kas on võimalik väiksemaid kummikuid osta ja mis nad maksavad. Mitte mingisuguseid saapaid me sealt ei leidnud. Kaupade poolest oli pood vaene. Nagu hiljem kuulsime, tehti ostud sealkandis ikka turgudelt. Ostsin kioskist mõned ajalehed.

Järgmisel hommikul oli õppepunktis meie jaoks ette nähtud kaevanduse maa-aluse osaga tutvumine. Panime tööriided selga Jalga panin sokid, sussid, nende otsa jalarätid. Lisaks toppisin saabastesse ajalehepaberit, ka ümber sääрте. Sel moel saapad küll loksusid jalas, sain aga astuda nii, et jalg saapast välja ei tulnud. Raskevõitu oli käimine küll.

Laskusime tõstukiga maa alla kõige ülemise töötava horisondini. Vaatasime kõigepealt maa-alust kaevandushoovi. Peale veo- ja tuulutustrekkide olid siin eraldi inimkäigud. Minu jaoks paraja kõrgusega – teised pidid mõnes kohas väga ettevaatlikud olema, et pead ära ei lööks. Mööda üht sellist käiku minnes jõudsime varsti ühte laavasse kus kaevuritel parajasti töö käis. Lintkonveieriga kogumisstrekk sarnanes Eestis nähtuga. Laava, kus mehed käsitsi labidatega kaevist kraapkonveierile laadisid, oli vaevalt pooleteise meetri kõrgune. Nii paks oli selle horisondi antratsiidikiht. Labidaga kühveldamiseks paras, püsti tõusmiseks ja selja sirutamiseks madal. Eesti põlevkivikaevanduste tollased 2,2 meetri kõrgused laavad olid sellega võrreldes kadestamisväärised. Ka olid maikade vael töötavad kaevurid söetolmust mustad kui murjanid.

Edasi jõudsime šurfini kus asus tagavaraväljapääs. Meie saatja küsis kas tahame maa-aluseid käike mööda tõstukini minna või eelistame üles ronida ja päevavalgel tagasi minna. Üsna kergemeelselt otsustasime maapealse tagasimineku poolt. Maapinnani oli siit üle 200 meetri. Seda andis redeleid mööda ronida. Vaheplatvormidel puhkasime jalgu. Üles jõudes leidsime end keset steppi. Asulast ja kaevanduse hoonetest olime üsna kaugel. Oli südapäev, päike säras, ilm oli kuum, vist ligi 30° C. Käia rasketes kummisaabastes, tumedates tööriietes täie varustusega (lambi, enesepäästja ja joogipudeliga) oli tüütu. Päike kõrvetas ja higi voolas. Maa all oli paras toasoe.

Peale duši all käimist ja riiete vahetamist tundsimme end uuesti inimestena. Käisime jaoskondades kuhu meid praktika ajaks oli määratud. Tahtsime ju kõik töökohta saada, et natukenegi teenida.

Minu ja Lea jaoskonnaülem oli Stalini preemia laureaat. Üsna tähtsa moega, meie vastu siiski küllalt viisakas ja lahke. Tutvustas meid tööeeskirjadega, võttis allkirjad ja juba järgmisel hommikul pidime varakult tööriietes kohal olema.

Meil kõigil õnnestus praktika ajaks töökoht saada. Mina ja Lea saime tööd motoristidena. Töötasu oli siin oluliselt kõrgem kui Eesti kaevandustes. Jaoskond oli stahhaanovliku töö esirinnas ja lausa pidi plaani ületama. Sellega seoses lisandusid palgale kopsakad preemiad. Otsustasime Leaga, et jääme mõlemad kauemaks tööle. Teeme juunis ja natuke veel juuliski palgalist tööd. Uusi riideid ja kingi oli mõlemail hädasti vaja.

Paari päeva pärast saime omale toanaabrid. Praktikale tuli grupp üliõpilasi Lvovi Polütehnilisest Instituudist. Meie tupp paigutati kaks tütarlast Lvovist. Sõbrunesime nendega ja veetsime suure osa vabast ajast koos. Lvovi poisid paigutati meie poistega samasse ühiselamusse. Praktikante lisandus veelgi. Tuli paar grusiinlasest üliõpilast Kutaissist ja mitu poissi Tuulast. Saime omavahel üsna hästi läbi. Suurem sõprus kujunes küll vaid Lvovi tüdrukutega ja Kutaissi poistega. Nendega leidsime enamvähem ühise keele. Tundsimme endid vabamalt, saime üksteise naljadestki aru. Tuula poisid jäid võõramateks. Nendega ühiseid ettevõtmisi ei mäleta.

Kaevanduses oli konveiertransport koristuseest kuni maa-aluse kaevandushoovini. Lea sai koha laava ja kogumisstreki ühenduskohta, mina mitusada meetrit kaugemale, kohta kust kogumisstreki lindilt kaevis kukkus peaveostreki lindile. Lea töökoht oli kaevurite ligidal, mina olin päris üksinda. Piki peaveostreki edasi oli küll sajakonna meetri kaugusel veel üks ümberlaadimise koht koos motoristiga. Vahetuse jooksul mul tavaliselt inimestega kokkupuutumist ei olnudki. Harva, kui vaja oli, tuli laavast (koristuseest) kohale lukksepp või mäemeister. Kui midagi viltu oli, vajutasin nupule ja andsin laavasse vastava signaali. Sealt sain samuti erineva arvu ja pikkusega signaalitirinatega märku, kas pean konveieri sisse või välja lülitama. Samuti oli võimalik kutsuda kohale elektrik, mäemeister, ka teatada äkilise seisaku põhjus. Kõigeks olid erinevad signaalikombinatsioonid.

Samuti pidin jälgima peaveostrekis oleva suure konveieri tööd. Tuli õigel ajal peatada või sisse lülida oma konveier. Kui suur konveier ootamatult seisma jäi ja minu juures materjal lindilt maha jooksis, siis tuli see kõik endal ära koristada ja labidaga lindile visata. Minusuguse kleenukese tüdruku jaoks oli see töö väga raske. Peakonveier, kuhu mahapudenend kaevis visata, asus ka liialt kõrgel. Katsusin hästi tähelepanelik olla, et suure konveieri ootamatuid seisakuid mitte maha magada. Ka normaalse töö puhul pudises vähesel määral kaevist konveieripea alla. Vahetuse lõpus pidi kõik ära koristatud olema.

Maa-all oli parajalt soe. Töökoht asus umbkaudu kaheksa meetri sügavusel, kus oli paras toatemperatuur. Minu motoristipuldi kõrval oli puukast istumiseks. Laes oli lamp, paar suurt kaablrulli olid lambi kõrval. Tuttav tunne tuli, tuletas meelde eelmist praktikat Käva kaevanduses kus mu töökohal oli samasugune tühi kaablrull mille peal võis lambivalgel istuda.

Kastilt kaablrulli otsa ronida oli lihtne, ka ei tikkunud siia rotid. Neid oli ootamatult palju. Valgust ja inimeste hääli nad kuigivõrd pelgasid. Kaasavõetud võileib joogipudeliga tuli kindlasti kõrgele riputada. Igaks juhuks oli mind ka hoiatatud, et kaasaskantav kaevurilamp peab alati põlema. Võis tulla ootamatu elektrikatkestus. Pimeduses pidid rotid inimesi ründama. Konveierite müra neid ei häirinud. Sellega olid nad harjunud. Kui üleval kaablrulli otsas vaikselt istusin, siis võis laelambist kaugemal hämaruses rotte ringi liikumas näha. Olid üsna vastikud elukad – paraja kassipoja suurused. Millest nad küll nii sügaval maa all toituvad? Alguses ma neid pelgasin, pidin siiski südame kõvaks tegema ja sundima end rahulikuks jääma. Inimene on küllalt kohanemisvõimeline. Ma ei olnud erand. Sain varsti hirmust võitu. Heapalgalist töökohta kaotada ei tahtnud. Meeliskohaks jäi siiski kõrge kaablrull laelambi kõrval. Siin istudes oli julge tunne, sain ka ajakirju ja ajalehti lugeda. Nendest ma, oma kehvapoolsest vene keelest hoolimata, aru siiski sain. Kirjutasin koju tädile, et mul õnnestus hea palgaga töökoht saada, jään siia praktika lõpust kauemaks, jõuan koju juuni lõpu asemel alles augusti alguses. Tädi saatis mulle seepeale kahel korral Eestist paki ajalehti ja mõned ajakirjad. Tööpäevad algasid, kui mälu ei peta, hommikul ja õhtul kell seitse. Ametlikult pidid siis lõppema päeval ja öösel kella ühe paiku. Seda juhtus aruharva. Enamasti kestis tööpäev maa all ikka kella kolme - neljani. Kaevurid lõpetasid töö siis kui laava oli vanast kaevisest tühjaks visatud. Järgmisele vahetusele ei tohtinud laadimata materjali jätta.

Õhtusest vahetusest jõudsime koju varavalges, enamasti nägime päikese tõusu. Päike tõusis varakult. Õhtud olid meie jaoks harjumatult pikad ja pimedad. Olime kõvasti lõuna ja ida pool. Siin aga, nagu meil koduski, kehtis samuti Moskva ajavöötmega aeg.

Ilmad olid enamasti kuivad, terve selle aja jooksul mil me seal olime, sadas ainult alguses paaril päeval vähest vihma. Hiljem oli täielik pöud. Ka läks päev-päevalt kuumemaks. 40° C oli südapäeval tavaline. Vahepeal ei toonud isegi ööd leevendust. Täna olime õnne, et elasime

teisel korrusel. Saime ööseks akna lahti jätta. Kuna majas oli valve ja vähe elanikke, siis jätsime uksegi pärani, et tuuleõhk liikuma pääseks. Vahel ei saanud muidu magama jääda kui vedasime madratsid voodist põrandale, kastsime pealmise lina märjaks, väänasime välja ja uinusime jaheda niiske lina all.

Ühel varasel hommikutunnil tabas meid veider üllatus. Olime neljakesi just ärganud, pikutasime veel voodites, öösärkides, paljaste linade all (õnneks seekord mitte põrandal), kui koridorist kuulsime lähenevaid samme. Hetke pärast astus tuppa kentsakas, tumedates ülikondades seltskond. Kõige ees ühiselamute komandant, tema taga tähtsa ilmega onkel – portfell kaenla all, sabas üsna tagasihoidlik mehike. Sõnagi lausumata astusid toa seinal rippuva portree juurde. Komandant võttis selle maha ja andis kolmanda mehikese kätte. Seejärel seltskond lahkus, sõnagi lausumata. Ei vabandust, tere ega head aega. Kõik toimus vaikselt ja kiirelt. Jäime rumalate nägudega vaatama ja arutama, kelle portree see küll oli? „Juhtide ja õpetajate” portreesid rippus ju palju lausa igal pool, neid ei pannud enam keegi tähele. Tuli välja, et meist mitte keegi ei olnud vaadanud ega teadnud kes just meie toa seinal rippus. Ainult ühes olime enamvähem kindlad – sellel mehel habet ega vuntse vist ei olnud, seda ehk oleksime märganud.

Panime kähku riidesse. Läksime välja, kohtusime meie poistega, kes olid uudisega juba meie poole teel. Poistelt kuulsime, et Beria pildid olid kokku korjatud, Beria ise suure vaenlasena vahistatud.

Meie praktika kulges vanamoodi, Moskva sündmused siin midagi ei muutnud.

Linnakeses oli üsna suur park: vabaõhulava, kino, tantsuplatsi, varjuliste teedega ja kipskujude keskel oleva suure purskkaevuga. Kipskujusid oli purskkaevu, kino ja tantsuplatsi lähedal ohtralt. Eestiski hakkasid esimesed seesugused „kunstiteosed” teede äärde signinema. Siinkandis oli neid hulgi.

Õhtuti käisime tihti kinos. Seanss algas tavaliselt õhtul kell seitse. Siis oli juba ammu pime. Peale kinoseanssi algas pargis tavaliselt ka tantsuõhtu.

Tantsiti heledalt valgustatud tantsuplatsil valjuhääldajast tuleva kõva muusika saatel. Läksime kohe teisel või kolmandal õhtul seda tantsupidu vaatama. Kartsime, et on ainult vanaaegsed ballitantsud (badespanid, vengerkad jne). Sekka mõni tuli, enamasti kõlasid siiski fokstroiti või valsihelid. Ainult tango oli põlu all tantsuna mida nõukogude noortel tantsida ei kõlbavat.

Esimesel õhtul läksime kolmekesi. Minu ja Leaga tuli julgustuseks kaasa Heldur. Heldur ise ei tantsinud. Lea paluti kohe tantsima, minust käidi mööda, naeratati

kenasti, tantsima ei kutsutud. Mõtlesin milles asi, et müürilillekest mängima pean. Siis saabus selgus ühe kena kohaliku poisi näol, kes meie juurde tulles palus Lealt ja Heldurilt luba kas ta tohib nende nooremat õekest tantsima paluda. „Püha müristus!!!” Mind peeti lapseks, keda vanem õde ja vend on tantsuõhtule kaasa võtnud. Leale ja Heldurile tegi see kõvasti nalja, mina olin nõrдинud. Oli ju meil kõigil kaheksateistkümnes sünnipäev seljataha jäänud. Leaga olime ühevanused. Nüüd peeti mind lapseks. Hiljem niisuguseid probleeme enam ei tekkinud. Asulas teati, et oleme praktikandid Eestist.

Tantsuõhtud olid lõbusad noorte koosolemise kohad. Ühele kenale, sihvakale, viisakate kommetega grusiinlasest praktikandile hakkas heledapäine Lea tõsiselt meeldima. Peale ühte tantsu palus Lea mind ja Heldurit, et meie teda julgestaksime. Kutaissi poiss kutsus Lea parki jalutama, et rahulikult omavahel vestelda saaks. Lea jalutaks küll temaga, aga siiski kardab pisut. Poiss oli pealtnäha korralik ja usaldusväärne, aga siiski võõras ja lõunamaalane pealegi. Palus, et me jalutaksime neile järele, ei jääks korrakski kaugemale kui kümnekond sammu. Ega midagi. Nõustusime kaitseinglite rolliga. Vantsisime tükki aega ühelt pargiteel teisele, olime paaril kui takjad sabas, küll paarkümmend sammu tagapool, aga ikka kannul. Tegime noormehe vist üsna närviliseks. Lõpuks said neil jutud räägitud. Lea vist ka paljastas, et me lubasime teda julgestada. Õhtu lõppes sellega, et sõime öösel sööklas sõbralikult koos pannkooke ja läksime siis puhkama.

Toas kuulsin, et poisil olid olnud tõsised kavatsused. Palus Lea kätt ja südant. Kutsus Kutaissi, et Lea oma vanematele tutvustada. Lea oli siiski saanud sõbralikult selgeks teha, et tema tunded sõprusest kaugemale ei küüni, abielluda enne õpingute lõppu ja veel nii kaugemale kodusest Eestist – seda ta sugugi ei taha.

Tööst vabal ajal tutvusime lähemalt ka ümbruskonnaga.

Koos Lvovi tüdrukute, Helduri ja Harriga käisime Novotšerkaskis, lähiümbruse kõige suuremas linnas – kus kunagi asus Doni kasakkonna keskus. Sinna saime Novošahtinskist bussiga. Ühel pühapäevahommikul sõitsime vara välja, hilisõhtul jõudsime tagasi.

Novotšerkask oli palju suurem linn kui Novošahtinsk. Rahva poolest samuti üsna kirju. Tähelepanu äratas siin peaväljaku äärne uhke ja suur kirik. Kiriku ümber ja treppidel istus hulganisti kerjuseid. Tahtsime neist ka pilti teha. Ei tohtinud. Miilits tuli keelama, meid ja samuti kerjuseid ära ajama. Harri ja Heldur pildistasid siis kaugemalt meid selle kiriku taustal. Tähelepanu väärisk Jermaki mälestusammas. Siberi vallutaja Jermak olevat olnud siitkandi kasakaataman.

Linna üldilme oli luitunud hall, siin-seal krohv pudenemas, kõnniteede servad murenenud, asfalt auklik jne. Linna kanalisatsioon oli ka korrast ära. Südalinn kergelt haises, muidu oli üsna puhas, rohelustki piisavalt. Sõiduteede ja kõnnitee vahel kasvas ridadena küpresspappleid ja valgeid akaatsiaid. Südalinna tänavad olid enamasti asfalteeritud.

Kõrgemaid kivimaju ümbritsesid väikeste valgeks lubjatud savimajade kvartalid, plangutagustest aedadest paistsid kirsi- ja aprikoosipuud. Üsna sarnased

Novošahtinski majakestega. Paljud äärelinna tänavad olid ka siin sillutamata, kõvaks tallatud pinnaseteed.

Juba mais leidsime Novošahtinskist viie - kuue kilomeetri kauguselt supluskohaga paisjärve, kus me üheskoos: mina, Lea, Harri, Heldur ja Endel endid vahetevahel värskendamas käisime. Kuumade ilmade tõttu hakkasime kohe varsti peale saabumist uurima kas ja kus siin supelda saaks. Kohaliku rahva hulgas päevitamine ja suplemine kombeks ei paistnud olevat. Siiski teati meile juhatada ja näidati stepis suund ja radagi kätte kohani, kust algavat suur maisipõld. Maisipõllu ääres pidi olema niisutustoru, toru kõrval olevat rada mööda minnes pidi lõpuks jõudma veerohke paisjärveni. Ühe pühapäeva ennelõunal võtsimegi teekonna ette. Päike kõrvetas, hõre rohi stepis oli kuivanud ja krõbises jalge all. Kuumust leevendas lagedas stepis kerge tuuleõhk. Mööda stepi astudes jõudsim rohetava maisipõlluni. Leidsime ka põllu kõrval kulgeva niisutustoru mille kõrval oligi jalgrada.

Tegime puhkepeatuse ja vaatasime ümbrust. Mingit veekogu kaugusest ei paistnud. Maisipõld näis lõputuna. Põllust paremal, kaugel silmapiirini, laius hõreda kuivanud kollakaspruuni rohuga kaetud lainjas stepilagendik. Siin-seal paistsid kaevanduste šurfidepealsed puuraketised. Hooneid ees ega kõrval ei paistnud. Taha vaadates nägime kauguses kõrguvat kaevanduse tõstetorni koos paari kõrgema hoone katusega. Linnast paistis vaid madal hall katustekobar. Tagasituleku suund oli nähtav. Eksimist me enam ei kartnud.

Mööda jalgrada edasi liikudes paistsid varsti kaugelt valged külamajakesed, mis näisid olevat maisipõllu lähedal. Jõudsimegi väikese küla servani. Siin nägime inimesi. Teeraja läheduses olid ametis mõned mehed ja kaks naist. Mehed sõtkusid ja segasid madalas lamedas kastis märga savi õlgedega segamini. Naised vormisid valmisegatud savimassist tellistest suuremaid plõnne. Kasutasid selleks lauajuppidest kokkulöödud vormikaste. Panid segu vormi, sõtkusid ja tampisid seda seal, lasid siis pisut taheneda. Vormikastikesi oli üsna mitu. Veidi tahenenud vormid keerati kummuli ja löödi plõnnid kastist välja. Osa plõnne juba kuivas päikese käes.

Ka olid maha märgitud mingid piirid, kaevatud madalad rennid. Kõigest oli näha, et siin vist alustatakse mingi hoone ehitamist.

Tervitasime, soovisime jõudu, ütlesime et otsime järve ning küsisime kas oleme ikka õiges suunas tulnud. Suund oli õige, aga järveni arvati olevat siitki veel vähemalt kaks kilomeetrit kui mitte rohkem. Vantsisime edasi, jõudsim vett täis betoonist kogumisbasseinini, kust niisutustoru alguse sai. Siin maisipõld lõppes, ka meie jalgrada. Kauge küla suunast keeras siia laiem pinnasetee, mis paistis viivat järve poole. Basseini suubus uus toru, mis tuli piki lauged kallakut ülespoole stepis paistva sinetava laigu suunast. Värskendasime veega nagu ja lisasime sammu. Nüüd jäi paremat kätt niisutustoru kõrvale juba nisupõld. Ees sinetas järv, vasemal laius tühi kõrbenud stepp.

Paisjärv ei petnud lootusi. Vesi oli puhas, järve üks kallas lauge ja rohtunud, kahel pool järsud kivised kaldad täis pragusid ja väikeseid koopaid. Vesi oli mõnusalt soe. Üle järve paistsid kaugelt mingid kaevandushooned tõstetorniga. Ümberringi laius stepp. Üsna kaugel järve vastaskaldal paistsid mõned inimesed

ka suplevat. Veetsime mõnusa päeva supeldes ja päevitades. Õhtu eel koju minnes nägime, et tee ääres oli maja ehitamisega juba algust tehtud.

Järv oli leitud, nüüd hakkasime suplemas tihti käima. Enamuse puhkepäevadest veetsimegi siin. Õhtuse vahetuse tööpäevadel, peale magamist ja hommikusööki seadsime tihti sammud järve suunas. Lõuna ajal, kõige suurema kuumusega oli mõnus paar tundi vees liguneda.

Hiljemalt kell neli tuli asuda tagasiteele, et enne tööleminekut süüa ja pisut hinge tõmmata. Hommikuses vahetuses tööl käies me järve äärde ei jõudnud minna. Liialt vara läks pimedaks.

Järve ääres käies oli huvitav vaadata, kuidas otse meie silmade all kerkisid saviplönnidest seinad ja valmis maja. Enne ärasõitu oli katuski peal, aknad ja uks ees. Kui viimast korda suplemas käisime, siis parajasti lubjati maja seinu. Aknaraamid ja uks olid juba potisinised.

Tööl käisime vist kuni juulikuu keskpaigani, siis hakkasime materjali koguma ja praktika-aruannet kirjutama. Käisime kaevanduses ringi, tutvusime maa-all ning -peal erinevate tööde, masinate ja mehhanismidega, tuulutuse, veekõrvalduse, rikastamisega jne.

Hakkasime uurima ka kuidas oleks parem koju sõita. Novošahtinskist me raudteepileteid ette tellida ei saanud. Otsustasime, et sõidame Rostovi. Seal vaatame kuidas edasi saab. Hiljuti oli valmis saanud ka Volga-Doni kanal, mida mööda pidid reisilaevad juba Moskvani liikuma. Koolini oli aega palju, mõtteisse tuli, et tore oleks jõge pidi Moskvasse sõita ja alles sealt rongiga teekonda jätkata.

Rostovis tabas meid halb üllatus. Jõevaksalis selgus, et vähegi soodsama hinnaga piletid olid hilissügiseni välja ostetud või broneeritud. Lähema nädala paari jooksul oleks ehk võimalik pileteid saada ainult luksuskajutitesse. Nende hinnad lõid meid tummaks. Terve suvine teenistus oleks vaevalt sõidukulusid katnud. Meie oleksime meeleldi sõitnud soojal suveajal isegi dekireisijatena. Neid pileteid Moskva laevadele ei müüdnud.

Raudteejaamas ei olnud lugu parem. Piletid olid pikaks ajaks ette ära ostetud. Broneeritud kohti oli, aga neid võis müüa alles rongi väljumise päeval, teatud arv tunde varem. Olime neljakesi: mina, Lea, Heldur ja Harri. Ega midagi. Tuli hakata öömaja otsima. Kõige pealt uurisime ööbimisvõimalusi jaamas. Sel ajal olid suurtes jaamades vastavad ruumid kus reisijad vajadusel ööbida võisid. Ka olid jaamades ema ja lapse toad, kus heal juhul, samuti võis öömaja leida. Need kohad olid viimseni hõivatud. Läksime linna hotellidesse öömaja otsima. Kõik olid lootusetult täis. Paaris kohas soovitati õhtu eel uuesti vaatama tulla.

Ilmad olid ilusad ja soojad. Tuli jaama ooteruumis ööbimisele mõelda. Teist teed ei jäänud. Jaam oli üsna puhas, samuti tualettruumid. Andsime pakid ja vihmamantlid hoiuruumi. Tualettruumis pesime endid ning läksime siis linnaga tutvuma.

Linn asus Doni jõe läänepoolsel kõrgemal kaldal. Jõevaksali juurest algav kaldapealne promenaad oli täis rohelust ja lilli. Jõevaksali kõrval oli lahtise rõduga, väänkasvudesse uppuv, restoranihoone. Kaldapealsest kõrgemale jäi

ülejäanud linn. Üle jõe paistis lage madal kallas helendava liivase supelranna ja kitsa metsaviiruga seda palistamas. Hooneid oli sealpool vähe näha. Kaugemal laius stepp.

Peatänava läheduses istusime trammi ja sõitsime läbi linna. Tänav lõpust leidsime varjulise pargi. Keset parki oli pikk ja lai peenravaip. Lillepeenra ühes otsas oli valge istepinkidega paviljon, teises otsas, samuti valge, ümara torniga kõlakoda. Kahel pool peenart olid põõsastega ääristatud jalgteed, põõsastevahelistes niššides seljatugedega malmpingid. Kõlakoja poolset peenramustrit enam ei mäleta. Paviljonipoolne lillemuster lõi meid aga tummaks. Nimelt oli siin lilledest kujundatud Moskva Kremli (vist Spasski) torn, lisaks pisut müürisakke, all sirbi ja vasara kujutis. Kõigele krooniks, pisut kõrgemal, lillekiri - "МИРУ МИР" (maailmale rahu). Harri tegi sellest peenrast isegi pilte.

Jalutuskäigust väsinud, janused ja näljased, leidsime peatänava äärest varjulise tänavakohviku. Ilm oli väga kuum. Tellisime külma kaljasuppi. Lõpetuseks koogi külma jääkohviga, mida kaunistas sidrunilõik. See oli kosutav. Nüüd jaksasime edasi tegutseda. Läksimegi uuesti ööbimiskohtade luurele. Öömaja me ei leidnudki.

Pidasime plaani kuidas pikk ja pime õhtu paremini mööda saata. Väga vara ei tahtnud jaama ooteruumi pinkidele konutama minna. Otsustasime õhtul Doni kaldal nähtud restorani minna ja olla seal nii kaua kui saab. Käisime õhtu eel jaama tualetis end korrastamas ja riideid vahetamas. Restorani jõudsime varakult, kella kuue paiku. Rahvast ei olnud palju. Kohad saime lahtisele Doni poole avatud rõdule, nii nagu soovisime. Pidasime aru, mida tellida. Restoran oli meie jaoks kallivõitu. Palju raha kulutada ei tahtnud, niisama istuda ka ei kõlvanud. Igaks juhuks olime enne restorani tulekut jaamas paar pirukat söönud. Kõhud seega tühjad ei olnud. Tellisime mineraalvett, kõigile pokaali veini, koogi ja tassi jääkohvi. Õhtu edenedes tuli inimesi aina juurde. Lõpuks olid kõik lauad hõivatud. Püüdsime oma koogi ja jookidega venitada nii palju kui suutsime. Väike hirm oli, et kui kõik otsa saab, kas siis palutakse midagi juurde tellida või kohad vabastada. Seda õnneks ei juhtunud. Rõdul oli hämar, kerge tuuleõhk paitas, tumedas taevas paistsid tähed, tuledes säravad laevad sõitsid Donil. Õhtu oli ilus. Restorani siseruumidest kostev tantsumuusika ei seganud meid. Vahepeal käisime ka ise sees tantsimas. Restoran pandi kinni kella ühe paiku öösel.

Seadsime sammud raudteejaama. Panime selga dressid ja mantlid. Läksime ooteruumi. See oli tukkuvat rahvast täis. Läksime tagasi õue.

Jaama ees olid mõned seljatoega pingid veel vabad. Hõivasime ühe. Mahtusime lähedalt istuma. Kõrvalolevale pingile seadis end sisse pesakond mustlasi. Otsustasime, et kordamööda üks meist valvab, teised katsuvad magada. Jagasime valvekorrad ära. Natuke tukastasime. Vastu hommikut hakkas jahe.

Kella viie paiku kuulsime, et esimesed trammid liiguvad. Istusime trammi ja sõitsime läbi linna paar korda edasi-tagasi. Trammis oli mõnusalt soe. Trammiaknast nägime üht turgu. Nähes, et turg on avatud läksime sinna. Ostsime rjaženkat, saia, tomateid ja kurki. Einestasime pargis.

Edasi jaama, piletit ikka ei õnnestunud saada. Väike edusamm oli, meie nimed koos piletisooviga pandi broneeringukassas kirja. Järjekordne tulutu öömajaotsing. Ühes hotellis anti siiski lootust. Soovitati öhtul kella kuue paiku tulla vaatama. Jaama puhketoas öeldi nüüd otse, et saaksid öömaja anda ainult sõidupileti olemasolul. Edasi otsustasime jõelaevaga sõita supelranda, seal päevitada, supelda, vast ka pisut magada. Ilm oli kuum, vesi mõnus. Olime rohkem vees kui kuival. Varasel pealelõunal linna jõudes sõime tuttavas välikohvikus. Aja parajaks tegemiseks otsustasime kinno minna. Väljast kuuma käest tulles oli kinos ütlemata mõnus. Filmist ei mäleta midagi. Jäin kohe magama. Ärkasin kui Harri mind õlast raputas öeldes, et me peame nüüd küll välja minema. Jah, olime viimastena saalis.

Järjekordne öömajaotsing. Poistel vedas. Jaama lähedal, ühes võõrastemajas, suures kaheksa voodiga meeste toas, vabanes kaks voodikohta. Naiste vabu voodikohti ei olnud kusagil. Olime üsna nõutud. Vanasõna ütleb: „kus häda kõige suurem, seal abi kõige lähem”. Vahel juhtub imesid. Olime siin juba teist päeva ringi liikunud ja silma torganud ühele noorele jaama miilitsale. See tuli uurima, mis mure meil on? Rääkisime oma loo. Poisid saaksid küll öömaja, meie mitte. Poiss mõtles ja pakkus siis, et viiks mind Leaga oma vanaema juurde. Ruumi meie jaoks ikka leiaks. Poiss näis usaldusväärseks. Harri ja Heldur tulid meid saatma ja aitama kohapeal olukorda hinnata.

Jõudsime ühe aiakeses asuva äärelinna savimajani. Siin elaski miilitsa vanaema, südamluk lahkete silmadega ukraina eideke. Vene keelt rääkis ukraina sõnadega segamini. Meie tollane keeleoskus ei olnud ka kõige parem. Aru me üksteise jutust saime päris hästi. Poisid, koos tööle tagasi ruttava miilitsapoisiga, lahkusid.

Eideke viis meid majja. Suur tuba, kuhu sattusime, oli piinlikult puhas. Ühes nurgas oli pliit, selle taga suur ja lai ahi. Lubjatud ahjuküljed ja seinad olid lumivalged. Värvimata laudpõrand oli valgeks küüritud. Ahju kõrval, puust pingil, olid veeämbrid. Käterätihoidjal rippusid valged, rahvusliku tikandiga käterätid. Valged aknakardinad olid samuti tikitud. Keset tuba oli valgeks küüritud lihtne söögilaud, ümber puust toolid. Nurgas oli pruuniks peitsitud kapp, pliidi kõrval madal valgeks värvitud köögikapp. Ühe seina ääres oli kitsas, puuvillase kattevaibaga kaetud, puust seljatoega sohva. Veel oli tagaseinas kardinaga kaetud ukseava teise tuppa, sealt paistis nikeldatud nuppudega raudvoodi.

Õues, varjatud nurgas oli pink pesukausi ja veeämbritega. Pesukausi kohal rippus tilaga veenõu. Siin saime endid pesta. Tagumises õuenurgas oli pisike kõrvalhoone heinalaka ja kitsega, kõrval üks tarviline kohake. See oli samuti puhas. Auku kattis puust kaas. Seinal, naela otsas oli tükkideks lõigatud ajalehepaber.

Ukraina vanaema pakkus meile võid ja sepikut, joogiks oma aia kirsimahla. Meil omalt poolt oli lauale panna vaid pisike küpsisepakk ja mõni kompekk. Aitasime laia puuvillase koti heinu täis toppida. Selle peale saime laotada puuvillase kattevaiba diivanilt. Vanaema tõi teisest toast kaks sitsist kattega patja ja laia heleda õhukese baikateki. Olime väsinud, pea padjale pannud, uinusime kohe.

Hommikul ärgates ootas laual kirsikompott ja sai. Hommikul jõudis töölt koju ka meie miilits. Lahkudes tänasime pererahvast ja tahtsime öömaja ning lahke vastuvõtu eest tasuta. Tasu lükati kindlat tagasi. Keelitati, et tuleksime kindlasti tagasi, kui täna pileteid ei saa.

Sel päeval oli meil õnne. Saime platskaardid järgmise päeva Rostov-Moskva kiirrongile. Kuna olime nüüd piletiga reisijad, saime viimaseks Rostovi ööks voodikohad naiste puhketuppa. Avar ruum oli raudvoodeid täis, neid oli kolmes reas kokku viieteistkümne ümber. Meil õnnestus kohad saada kõrvuti, tagumise seina äärde.

Viimane Rostovi päev möödus peamiselt Donis supeldes. Linnas Harri tegi veel mõned pildid. Siin oli väike äpardus. Nägime, teisel pool puiesteed, rohelusse uppuvat ilusat suurt hoonet. Harri tahtis meid selle taustal pildistada. Ei jõudnud aparaati veel silmade ette tõsta, kui miilits tuli ja tahtis meid jaoskonda viia. Pidavat olema pangahoone, seega tähtis riigiasutus. Meie oma viletsa vene keele ja tavapärasest erineva välimusega paistsime talle üsna kahtlaste tüüpidenä. Tuli dokumendid ja sõidupiletid ette näidata, tõestada, et meie ei ole välismaa spioonid vaid ainult praktikandid, läbisõidul Rostovist koju. Asi lõppes noomitusega, Harril tuli film aparaadist välja võtta. See tegi hinge täis. Õpetas edaspidi piltide tegemisel ettevaatlikum olema.

Rongisõit Moskvasse möödus meeldival ja kiiresti, vaatamata sellele, et me kõik samasse vagunisse kohti ei saanud. Päeval olime niikuinii üheskoos. Lõunat sõime üsna pikalt – restoranvagunis ühe laua taga. Sööjaid oli vähe, laud pooltühjad, saime sedasi rahulikult üheskoos istuda. Minu kupees sõitis noor ja meeldiv abielupaar puhkuselt koju Moskvasse. Puhkusel olid olnud naise vanemate juures. Teele pandi neile väga palju söögipoolist kaasa. Kostitasid meidki maitsva aprikoosipirukaga.

Moskvas õnnestus piletid komposteerida juba järgmiseks päevaks. Järjekordselt öömajata jäämine meid enam ei heidutanud. Olime rongis välja maganud ja värsked. Otsustasime ooteaega kasutada maksimaalselt Moskva linnaga tutvumiseks.

Uurisime põhjalikult metroo plaani, sõitsime ringi. Vaatasime kõiki suuremaid jaamu lähemalt.

Sel korral õnnestus meil käia ka Tretjakovi Galeriis. Tookordsele, esimesele külastusele mõeldes meenub, et nii vana-venepärane hoone kui seal nähtud teosed jätsid mulle siis üsna sünge mulje. Sellest külastusest meenuvad vaid üksikud maalid. Üsna selgelt mäletan Repini maali, kus Ivan Julm tapab poja, selle läheduses oli ka Surikovi maal bojaarinna Morozovast. Vaatasime üheskoos Šiškini Narva-Jõesuu kandis maalitud kolme karu. Selle kehavõitu koopiaid kohtas ju igal sammul. Leidsime, et originaal oli siiski midagi muud kui seninähtud koopiad. Enda jaoks avastasin seekord Levitani. Tema heledad ja kirkad maalid loodusest, keset tumedaid ja süngeid pilte, mõjusid kuidagi helgemalt.

Öö möödus jaamahoones pinkidel tukkudes.

Järgmisel hommikul läksime jõelaevaga sõitma. Sõitsime Lenini mägedeni, Harri pildistas Moskva Ülikooli hoonet, laevalt ka Kremli. Teades, et Kremli

pildistamine on keelatud, tuli meil Harri tegevust varjata. Kõik läks korda. Moskva südalinnas tulime maale tagasi. Suvine teenistus taskus, käisime enne ärasõitu ka sisseoste tegemas. Endale ostsin ilusa siidist kleidiriide, nooremale õele aga moeka punase käekoti.

Peale lõunat istusime rongi, nüüd läks sõit otse Eesti poole.

Teades, et õde on parajasti Saksis vanaema juures, otsustasin Tapal väljuda, et korraks vanaema külastada ning paari päeva pärast edasi Tallinna sõita. Osa asju jätsin Tapa jaama pakihoidu

Tädile ja vanaemale ostsin Moskvast kostiks kummalegi kilo riisi, mida Tallinna poodides ikka veel müügil ei olnud.

Jõudsin paar koolieelset nädalat veeta veel Tuhala vanaema ja vanaisa juures.

Kena, kalasabamustriga, villase mantliriide ostsin juba Tallinnas, viisin kohe rätsepa juurde. Praktikal teenitud rahast jätkus rätsepalegi maksmiseks.

Moskvast ostetud riidest lasin järgmisel aastal teha plisseeritud peleriiniga ilusa lõpukleidi. See lõi hiljem, kui Kukrusel töötasin, „laineid“ nii, et aasta hiljem oli Kukrusel sarnaseid kleite vist juba kümnekond.

Viimane - diplomipraktika oli 1954. kevadtalvel, peale talvist eksamisessiooni ja lühikest vaheaega. Olime jälle Leaga koos. Seekord Eesti Põlevkivi kaevanduses nr.6 (hilisem Sompa kaevandus). Elasime Sompa asulas naiste ühiselamus. Töötasime TKO-s (tehnilise kontrolli osakonnas) maa-aluste kontrolöridena. See võimaldas meil üsna vabalt tutvuda kõigi tööde ja töökohtadega.

Aprillis jõudsim Tallinna – järgnes diplomitöö kirjutamine ja kaitsmine.

Tööaastad Eesti Põlevkivi ettevõtetes

Kukruse kaevandus.

7. augustil 1954 asusin tööle Kukruse kaevanduse maa-aluse transpordi dispetšerina. Sel kohal töötasin 1956. aastani.



Pilt 24 Imbi Lätt, dispetšer kaevanduses

Kaadriosakonnas tööle vormistamise järel suunati mind ühiselamute komandandi jutule. Õhkõrn lootus omaette tuba saada luhtus. Mind juhutati kolme voodiga tuppa, mis lõi esmapilgul päris „pahviks“. Tulevased toanaabrid olid kaks keskealist kirjaoskamatut valgevene tädikest. Puhtad ja sõbralikud,

mina aga ei osanud kuidagi ette kujutada, et see tuba peab ka mulle koduks saama. Voodite jalgade alla olid pandud telliskivid, et voodi millegi pärast hästi kõrge oleks. Voodilinadest päevatekkidele oli asetatud ristpistes roosidega linikuid, padjavirnad kõrgusid vooditel kui tornid. Voodite taga seinal olid vakstust vaibad lossi ja luikedega tiigil. Vaipade kohal viletsad fotosuurendused neist endist. Kirjutuslaud oli kaetud voodilinaga, täis lükitud tühjade lõhnaõlipudelite najale toetatud värvilisi piltpostkaarte. Veel olid lauaeheteks kaks kipsist koera. Öökappide peal pudelites olid paberist roosid. Peegli ümber oli mähitud tikitud käterätt. Laes rippus varjuta paljas lambipirn. Minu tulles tädikeseid parajasti sõid istudes kahel taburetil, mille vahel kolmandal oli pudrupott, kust lusikaga söödi. Laud oli ainult „ilu pärast“. Olid lahked, pakkusid ka minule putru. Mäletan, et pobisesin midagi isu puudumisest ja vajadusest mõned asjad kiiresti korda ajada. Köht oli küll tühi. Läksin välja, leidsin söökla ja sõin kõhu täis. Tagasi tulles, heitsin voodisse, keerasin silmad seina poole ja pean häbiga tunnistama, et vaikselt tõinasin. Elu tundus järsku kohutavalt trööstitu.

Töoga harjusin ruttu. Stollide suudmes asuva dispetšeriruumi aknad vaatasid kolme ilmakaarde, nende vahel oli laud telefoni, paarikümneumbriilise käsikommutaatori, dispetšerigraafikute ja vajalike kaustadega. Akendest paistsid stollide minevad ja sealt väljuvad rongid, inimveorongi peatuskoht ja õuepoolsed roobasteed.

Minu ülesandeks oli jaoskondadest tühjade vagonettide tellimused vastu võtta, aeg märkida, vagonetid saata kuhu vaja, graafikusse kanda elektrivedurijuhtide sõiduajad ja ooteajad nii maa peal kui maa all. Ära märkida tööseisakud ja telefoni teel välja uurida põhjused. Graafikul sai ülevaate elektrivedurite asukohast. Vaja oli ära märkida ja graafikusse kanda ka ülejäänud veoste minek ja tulek (inimeste vedu, mäepääste, toestuspuidu, remondimeeste, jne rongid).

Selja taha jäi ruum kus vedurijuhid ja haakijad sõitude vaheajal järgmisi töökäske ootasid. Siin oli paar pikka pinki, kraaniga jooginõu keti otsas rippuva veekruusiga. Igal hommikul täideti see värske veega.

Teisel nädalal sain tõelised ”tööristsed”. Kaevanduses juhtus raske tööõnnetus. Hääl ja käed värisesid kui juhtunust teatasin mäepäästele, juhtkonnale, medpunktile jne. Vabastasin teed õnnetuskohale ja tagasi. Vedasin näpuga eeskirjades järke, et kõike õiges järjekorras teha. Õnneks sain hakkama.

Ühiselamuga hakkasin tasapisi harjuma. Esimesel puhkepäeval käisin Tallinnas, tõin tädi juurest asju. Kui olin oma öökapi asetanud keraamilise vaasi, voodile diivanikatte, seinale villase käsitöövaiba, selle kohale väikese õlimaali Pirita jõekääruga, siis tundus see lapikene toast koduse oasina. Tõin ka mõned sööginõud, poti ja panni.

Tutvusin paari Skopini Mäetehnikumi lõpetanud tüdrukuga. Sealt tulid Eestisse markšeiderid, normeerijad ja plaaniosakondade töötajad. Üks, juba paar aastat Kukrusel töötanud markšeider Gljukerina (Ljusja) Kotova sai loa oma tuppa majutada ka noorema õe Tanja, kes asus õppima Kohtla-Järve Meditsiinikooli. Kolmas vastvabanenud voodikoht oli toas veel, seda tühjaks jätta ei lubatud. Otsis ühiselamu pealt kiiresti sobivat toanaabrit, kelleks sain mina. Nüüd läks

elu juba rööpasse. Sain hästi läbi mõlemaga.

Ühiselamus oli ka eestlasi. Mõni aeg hiljem muutus elu veelgi lahedamaks. Ljusja ja Tanja said loa kahekesi tuppa jääda. Mina sain ka kahe peale toa kaevanduse medõe Hildaga. Kahekesi toas elades, saime riidekapi ja eesriiete abil uksealuse osa toast kombineerida esikuks ja improviseeritud köögiks. Potti, panni ja toiduaineid ei pidanud enam voodi all hoidma. Nende tarbeks saime ühe öökapi. Puutöökoja meestel lasksin teha väikese raamaturiuligi.

Süüa sai teha suure pliidiga ühisköögis, selle taga oli kraanikaussidega ruum kust sai söögitegemiseks vett võtta ja hommikuti silmi pesta. Öhtu eel oli pliit äärest ääreni täis mulisevaid ja särisevaid potte – panne. Vastasseinas oli pikk vakstuga kaetud laud, kus sai toiduaineid hoida, hakkida, lõikuda. Kööki midagi valveta jätta ei võinud. Kord jätsin, tuppa soola järele minnes, lauale portselantassi nuudlijuppidega. Hetke pärast naastes ei olnud tassi ega nuudleid.

Ostsime Hildaga kahe peale väikese elektripliidi, keetsime aeg-ajalt toas suppi või kartuleid ning praadisime liha. Vool oli tihti nõrk, toidu keemaminek võttis kaua aega. Üks kord juhtus tõsine äpardus. Panime pliidile hapukapsasupi, keema ei läinud. Olime mõlemad väsinud. Panime supi peale nii palju vett, et pott täis sai ja heitsime pikali mõttega, et paar tundi magame. Äratuskella meil ei olnud. Ärkasime selle peale, kui valvur kloppis uksele. Tuba oli suitsu täis. Kell oli kuus hommikul. Öösel oli vesi ära keenud, liha ja kapsad poti põhjas mustaks kõrbenud. Pahandus oli suur.

Ühiselamutes oli ööpäevane valve. Valvuritädikeste laud asus välisukse juures laiemas koridoriosas. Samas oli ka telefon, mida maja elanikud kasutada võisid. Valvurid pidid head seisma, et kella 23-s alates öörahu valitseks ja võõraid enam majas ei oleks. Sellest kinnipidamine olenes valvurist.

Kõige suurem ebamugavus oli, et majas ei olnud käimlat. Kahe kõrvuti asuva hoone taga oli suur sara, kus üks oli naiste-, teine meeste pool. Sees olid reas tsementpõrandasse tehtud paljad augud, millede tagumises osas olid tihti haisvad "kaktused". Puudusid igasugused eraldavad lahtrid. Ka välisuks ei käinud korralikult kinni. Aroomid olid vägevad. Tuleb tõdeda, et suvel käis tugev kloorilõhn küll kõigest üle. Hilistel öhtutundidel katsusime seal käia mitmekesi – oli julgem.

Ühiselamus oli ka nn "punanurk", sisuliselt midagi puhketoa taolist, kus oli paar diivanit, mõned toolid ja ruumi keskel laud mõne ajalehega. 1956. aastal osteti ka televiisor. Näha õnnestus küll ainult halle värelevaid udukogusid, aga see oli vähemalt midagi uut.

Mäletan, et ühiselamute juurde oli moodustatud ka poliitkasvataja ametikoht. Selleks oli üsna napi kirjaoskusega üliagar ja aktiivne noormees. Nimi oli, kui õieti mäletan, Petja Lukašenko. Teda oli volitatud punanurgas ajalehtede ühislugemisi pidama. Naiste ühiselamus ta seda hoolega ka tegi. Vaevalt meeste ühiselamus see üritus õnnestus. Ajas vahel kõik majas elavad ja parajasti kodus olevad naised punanurka kokku ning hakkas siis ajalehte ette lugema ja meid "poliitiliselt kasvatama". See oli küll üsna tobekoomiline ettevõtmine, mida võiks

vast võrrelda sellega kuidas välipreester Otto Katz garnisoni vangimajas Švejkile ja ta kaaslastele jutlust pidas. See "poliittund" tegi nalja, samas oli tüütav. Kõige parem rohi selle vastu oli naiivse tõsidusega mõni päevapoliitiline küsimus esitada ja siis mõnuga kuulata kuidas me juht ja õpetaja pudrutades vastata püüab. Tulemuseks oli, et üsna varsti auditorium koosnes ainult valitud "mammidest" kes teda kuulasid. Kõiki ta ei julgenud enam kohale kutsuda.

Vahepeal oli Kukrusele seadmete tehnikuks tulnud ka minust aasta varem tehnikumi lõpetanud Inga Hirv (hiljem Käbin). Inga sai toa ühte nn „soome majja“. Ülejäänud kahes toas elas üks kaevur paenoppijast naise ja koduse vanaemaga. Ukrainlased. Köök oli ühine. See vanaema suhtus meisse suure usaldusega. Jutustas nii mõndagi oma elust. Tema käest kuulsin ka seda, kuidas tal noore neiuna oli õnnestunud nälgivast külast läbi vahipostide linna põgeneda, seal end varjata, sõprade abil lõpuks ka tööd saada.

Kadunud tädi paberite hulgast leidsin paar minu kirja Kukruse ajast. Järgnevalt paar katket neist:

20. august 1954.a.

Tere kodurahvas.

Töoga olen juba enam-vähem harjunud. Muidu ei ole viga, ainult närvid sööb läbi. Ma ei oleks uskunud, et nad nii nõrgad on. Eile oleksin küll esimese jaoskonna kümnikule telefonitoruga vastu pead virutanud, kui see helistas. "Sortirovka" nimelt seisis ühtelugu ja ma ei saanud jaoskondadesse nii palju vagonette saata, kui vaja oli. Need tüübid sellest aru ei saanud või ei tahtnudki saada. Helistasid iga kahe minuti tagant. Ma vahepeal mõtlesin, et kui veel helistavad, siis vist lähen hulluks ja hakkamäratsema. Seda siiski ei juhtunud, olgugi, et helistasid mulle veel palju kordi ...

Saabumise rahad sain kätte. Rahalised ressursid on seega korras. Pühapäeval lähen Kohtla-Järvele, vaatan kas saan endale botikud osta.

Kävas käisin. Lea ja Virve on ka kohal. Virve töötab juba, nagu minagi. Ta on seadmete tehnik. Lea tuli hiljem ja jalutab veel niisama ringi. Arvatavasti saab tehnilise kontrolli meistriks. Korteriolud on neil esialgu viletsamad kui mul. Elavad ühes vene naiste toas, kus peale nende on veel neli voodit. Magavad praegu kahekesi ühes voodis. Paari nädala jooksul oli lubatud nende jaoks midagi vaadata. Seni ei saa nad isegi asju kohvrast välja pakkida. Ilmet nägin ka. Ta sai kaevandusse nr. 4 maa-aluse lõhkeainete lao ülema koha. ...

Hüvasti selleks korraks!

Imbi.

29. Veebruar 1956.a.

Kallid kodused!

Õieti ei olegi minu elust midagi erilist kirjutada. Kõik on vanaviisi. Ilmad on külmad. Istun enamasti kodus ja loen raamatuid. Vahel käin Inga juures, harva ka Lea ja Virve pool Kävas ja lobisen nendega. Elu on kaunis üksluine. Tantsimas ma selle aastanumbri sees ka käinud ei ole. Midagi huvitavat seal ei ole. Viimasel ajal ei ole ka artiste ringi sõitmas. Küllap vist külm on ära kohutanud. Jaanuaris käis filharmoonia estraadiorkester solistidega: Lia Laats, Helgi ja Leo Mõtused jne. Hilisemal ajal on kõik vaese Kukruse maha jätnud. Kui kino ei oleks, siis võiks igavuse kätte kõngeda. Isetegevuski on talveunes. ...

Lasin kaevanduse puutöömeestel raamaturiiuli teha. Raamatuid ei olnud enam kuhugi panna. Siin on ka raamatukauplus olemas. Olen ennast varustanud mõne müügile tulnud

raamatuga. Viimati ostsin "Don Quijote", Kitzbergi "Kogutud teosed" ja Dreiseri "Ameerika tragöödia".

...Paber kipub otsa lõppema. Olen praegu tööl öises vahetuses, seetõttu saan kirja kirjutada, rohkem aga puhast paberit kaasas ei ole. Tööl läheb hästi.

Palju tervisi!

Imbi.

1956 – 1957 töötasin TKO meistrina. Siin ja „sortirovka“ oli üsna väikese palgaga tööl palju naisi. Paenoppijad, motoristid, praakijad, proovivõtjad jne.

Suur osa toodangust läks Kohtla-Järve Põlevkivikombinaati. Peale kaevanduse enda tehnilise kontrolli olid kohal ka põlevkivikombinaadi kontrolörid. Nendega oli palju tegemist ja vägikaikavedu. Peakonveierilt võeti iga (vist) 15 minuti tagant proov. Suur proovihunnik segati läbi, jagati neljaks, kaks osa visati välja, ülejäänud purustati ja jahvatati. Jagati mitmel korral uuesti. Ööpäevane proov pidi lõpuks mahtuma kolme liitrisesse purki, mis suleti ja pitseeriti põlevkivikombinaadi kontrolöride juuresolekul. Üks purk nähti ette arbitraaži prooviks ja pandi kohapeal luku taha. Teine purk läks kaevanduse keemialaboratoriumi, kolmanda võtsid kaasa kombinaadi kontrolörid. Olgugi, et proovid läksid laboratoriumisse, kus tehti lõplik otsus kvaliteedi kohta oli siin üsnagi mõttetu nõue, et proovide hulgast tuleb välja noppida kõik paetükid, need kaaluda ja kui paetükkide hulk ületas 6%, siis oli kombinaadi kontrolöridel õigus põlevkivi hinnast vastav protsent maha võtta. Seetõttu käis kauplemine pea iga kivitükikese pärast kus pisikenegi aheraine viir näha oli. Õnneks olid minu vahetuse proovivõtjad tragid ja hakkajad tüdrukud ega lasknud kontrolöridel endilt „nahka üle kõrvade“ tõmmata. Kontrolöre oli mitmesuguseid. Mõned olid korralikud ja ausad inimesed. Nendega ei olnud häda. Mõned olid „krutskeid“ täis ja võimelised isegi taskust paepuru proovi sisse poetama. Silmad pidid kogu aeg lahti olema.

Oma tulevase mehega kohtusin esimest korda Kukruse kaevanduse kaadriosakonna luugi taga, kui mõlemad 7. augustil 1954.a. end tööle vormistasime. Mina tuln mäetehnikumist, Eino oli värskelt TPI lõpetanud mäeinsener. Abiellusime 1957. 2. augustil. Minust sai Imbi Tomberg.

Sompa - 4. Kaevandus

1958. novembris kolisime Sompasse. Peale abiellumist ei olnud Kukrusel võimalik korterit saada. Töökohta 8. (Tammiku) kaevandusse vahetades, saime Ahtmesse toa, hiljem kahetoaline korteri. Meie juurde tuli elama ka Eino ema. Siin sündis 1958. märtsis tütar Tiina. Elu Ahtmes meile eriti ei meeldinud. Kukruse oli vana kaevuriasula, kus elanikest enamuse moodustasid eestlased. Kasutasime võimalust asuda tööle 4. kaevandusse, kus insener-tehnilised töötajad olid enamuses eestlased. Õnnestus ka korterivahetus. Andsime oma korteri üle ehitusorganisatsioonile, Sompas saime vastu ehitajatele kuulunud korteri.

Sompa oli sel ajal uus ja arenev kaevuriasula, kus oli mitu kauplust, sealhulgas ka raamatukauplus, kool, lasteaed, postkontor, kino, apteek, õmblusateljée, suur uus kultuurimaja, arstid, isegi väike haigla. Kultuurimajas andsid tihti

külalisetendusi Rakvere ja Tallinna teatrid, töötasid isetegevus- ja käsitööringid, loodi laulukoor jne.

Eino asus tööle juba suvel, meie pidime tulema siis kui korteri saame. Tiina oli väike, aga tööle tuli varsti tagasi minna. Tol ajal ei saanud lapse sünni järele pikalt kodus olla. Tiina sündis enneaegse lapsena, tänu millele sain puhkust 72 päeva kuhu lisandus korraline puhkus 24 tööpäeva. Hiljem vormistasin palgata puhkuse, mida võis kasutada maksimaalselt lapse aastaseks saamiseni. Kauem mitte, siis oleks tööstaaž katkenud. Tööle pidin 4. kaevanduses asuma tehnilise kontrolli osakonna meistrina.

Lõpuks saime kätte kahetoalise korteri võtmed ja läksime oma uut kodu vaatama. Maja oli kolm või neli aastat vana. Meie korteris oli varem elanud üks ehitajate brigadir oma perega.

Täis rõõmsat ootusärevust astusime uksest sisse, panime tule põlema ja ...olime küll kaevuritemaal karastunud inimesed, kuid nähtu võttis jalad nõrgaks. Niisugust mustust ei kujutanud küll ette. Määrduvad, kirjud, lubivärviga võõbatud seinad ei heidutanud, seda olime ette arvanud. Murelikuks tegid seinakontaktide ümber olevad lutikate elu jäljed. Eino võttis ühel katte, all oli lutikaid hulgi. Vaatasime vannituppa, nii määrduvad vanni ma ei olnud elus näinud. Igatahes sellist kahtlustki ei tekkinud, et peale maja valmimist vanni keegi pesnud ka oleks. Vanaema kartulikelder maal oli puhtam kui see vannituba. Tubades olid aknaraamid täiesti mustunud. Arvasime, et värvimata puitu on niiskusega mustus sisse imendunud. Lootsime hoolikalt pestes ja kuivatades aknaraamid üle värvida. Suur oli üllatus, kui märja lapiga nühkides, tuli välja värvitud valge aknaraam.

Hullem ootas meid kööki astudes ees. Eino keeras lüliti ja ma pidin minestama. Pliiditagune soemüür lausa kihvas prussakatest. Selge oli, et siia nii sisse kolida küll ei saa. Mingit muud võimalust ka ei olnud. Masendunult lahkusime ja mõtlesime, mida edasi teha.

Kõigepealt helistas Eino oma vennale Unole, kes töötas Saku Maaparandamise Teadusliku Uurimise Instituudis, küsis milline oleks kõige kangem putukamürk. Momendil oli heksakloraan. Saimegi seitse pakki heksakloraani. Puistasime need kõik korterisse laiali. Vaatasime, et mitte ükski nurk ega pragu ei jääks pulbrita. Tööga lõpule jõudes olid südamed pahad ja ajas iiveldama. Keerasime ukse lukku ja lahkusime. Nädala pärast avasime aknad, hakkasime pulbrit ja surnud putukaid kokku pühkima. Saime mitu ämbritäit. Edasi tuli suur küürimine. Oleksime tahtnud hea meelega uue vanni ja klosetipoti osta. Müügil neid ei olnud. Tuli olemasolevad puhtaks saada. Hankisime kanget soodat ja küürimispuhrit. Saime lõpuks kõik puhtaks ja valgeks. Igaks juhuks kasutasime ka kloori. Õnnestus osta valget värvi ja helepruuni põrandavärvigi. Tapeetidega oli lugu keerulisem. Need saime Tallinnast.

Pärast remonti oli korter kena ja hubane. Toad valged ja avarad, köök ruumikas. Lasime ka uue korraliku pliidi teha. Majas oli keskküte. Talv tuli külm. Keskküte läks tihti rivist. Südatalvel külmusid kord meie tänava majades torud lõhki. Terve nädala pidime külmas korteris elama. Väljas oli kahekümnekraadine pakane. Päästis pliit köögis mille kõrvale panime Tiina voodi, kokkulükatud toolidele mahtus magama ka vanaema. Köögi uks tuli

hoolega kinni hoida. Uksealuse prao toppisime õhtul riietega kinni. Enne magama-minekut panime end soojalt riidesse. Toas tekkidele veel mantlid peale. Unustasin lilled vaasi. Vesi külmus, vaas läks lõhki. Ise pidasime külmale vastu. Tiina siiski kergelt haigestus. Oli paar päeva palavikus. Paljud lapsed olid aga külmades ja rõsketes korterites raskelt kopsupõletikku jäänud. Arstil oli tööd palju. Meil olid köök ja pliit oma pere päralt. Paljud perekonnad elasid siis ühiskorterites, kus köök oli mitme pere peale.

Tasapisi elu laabus. 1963. aastal sündis meile poeg, kellele panime nimeks Tõnu²⁴.

Töökaaslastest enamus insenere oli TPI-st või Leningradi Mäeinstituudist, tehnikud enamasti Tallinna ja Skopini mäetehnikumidest. Töölispere oli, eriti esimestel tööaastatel, väga kirju. Palju oli kolhooside või küüditamiste eest pagenuid, samuti asumiselt ja Siberi laagritest vabanenuid, poliitilistel põhjustel kutsetöö kaotanuid, ka sakslaste poolt Saksamaale tööle viidud venelasi, kelledele kodumaale naasmisel kodulinnadesse elamisluba ei antud. Väga palju oli Venemaalt värvatud kolhoosnikke, kes olid seal elanud passideta ja ei tohtinud kolhoosist loata lahkuda jne. Enamasti tublid ja töökad inimesed. Terve galerii erinevaid saatusi, kelledest paljud sattusid kaevandusse just eelneva sõja tõttu. Enamus neist olid elus kõvasti vintsutada saanud. Eriti hästi on jäänud meelde naised TKO-s töötamise ajast. „Töomesilastest” tootmisahela lülid, kelle madalalpalgalist tööd peeti kaevurite omast vähem tähtsaks.

Minu vahetuses oli näiteks toodangumärkijaks Veera, kes kasvas üles Prantsusmaa kaevurilinnakeses, kuhu ta vanemad 20-date aastate lõpus Poolast tööle värvati. Peale sõja lõppu olid vanemad kergeusklikult lasknud end tagasi meelitada nüüd juba Valgevenes asuvasse kodukülla. Vaid Prantslannaga abiellunud vanem vend jäi sinna maha. Elu sõjajärgses Valgevene kolhoosis oli peale Prantsusmaad masendav. Veera abiellus varsti kohaliku noormehega. Kui värvati kaevandustesse töölisi, siis oli see võimaluseks kolhoosist pääseda. Tulid mehega mõlemad Eestisse. Hiljem elu vabamaks minnes taastas sidemed Prantsusmaale jäänud vennaga, kes elas ja töötas meistrina endises kodulinnas. 1960-datel sai Veera kuuks ajaks loa venna külastamiseks. Kuu möödudes tahtis luba pikendada. Loa andmise asemel kutsuti Veera mees parteikomiteesse, lasti naisele kirjutada, et kohe naaseks. Veera tuligi ruttu tagasi.

Palju oli tööl ka endiseid kriminaalkurjategijaid. Neid ei saanud samuti ühe mõõdupuuga mõõta. Raske oli võrrelda proovivõtja Liida süüd, kes peotäie kolhoosi viljaterade saapasse poetamise eest, et õhtul neist oma näljasele lapsele putru keeta, mitmeks aastaks vangis mõisteti, tema paarilise Tosja omaga, kes Siberi kullakaevanduses poemüüjana töötades kaaluvihiga inimese maha lõi. Tosja oli napsilembeline. Vahel juhtus, et ei saanud tööle tulnud. Kainest peast oli tubli tööline. Vahel tuli laadida põlevkivi ka puhkepäevadel ja pühadel, siis tihtilugu sai just Tosja proove võtma kutsuda. Tuli, kuna ikka juhtus päeva või teise võlgu olema. Sõna pidas, kui lubas, siis kindlasti ka tuli. Mõlemail nii Liidal kui Tosjal oli vangilaagris sündinud laps. Liida esimene laps oli vahepeal

²⁴ Mäemees, magister Tõnu Tomberg on tunnustatud lõhketööde spetsialist.

lastekodus ära surnud, teise isaks oli jõhker vangivalvur. Laps oli alaarenenud. Tosjal oli aga poeg Kostja, kuue aastane terane poisike. Poisi isast Tosja ei rääkinud. Liigutav oli vaadata kui väike hoolitsev Kostja poolpurjus ema koju talutas.

Alguses töötasid maa-alustes laadimispunktides samuti naised motoristide ja vagoneti-lükkajatena. Tühje vagonette ette anda ja kolmetonniseid põlevkivivagonette käsitsi ära tõugata ei olnud kerge töö. Kaks või kolm tüdrukut vahetuses said sellega hakkama. Mäletan hästi kahte valgevenelannat, kes esmalt lasid end värvata Komisse metsatöödele, hiljem põlevkivikaevandusse. Võrreldes sunnismaise eluga kolhoosis ja tööga Komi metsades talvekülmade ning tuisuga, olid nad kaevandusetööga väga rahul. Mõni aeg hiljem toodi naised maa-alustelt töödelt ära. Leiti, et raske füüsiline töö maa all ei ole naistele kohane. Just selleks ajaks oli töö laadimispunktides märgatavalt kergemaks muutunud. Tööle hakkasid tõukurid, mille abil paljalt nupule vajutamisega tõukasid vagonette meessoost motoristid. Kauem töötasid maa-aluses kaevandushoovis asuvad toodangumärkijad ja motoristid. Samuti ei kehtinud see piirang insenertehniliste töötajate kohta kes oma tööülesannete tõttu perioodiliselt maa all käima pidid.

Meenub ka ühe minuealise töökaaslase meenutus, kes sõja ajal elas ühes soode ja metsade keskel asuvas Valgevene külas, partisanide alal. Peale partisanisalga purustamist tuli saksa politseipataljon küla hävitama. Tema oli koos ema ja paariaastase väikevennaga jõudnud põgeneda majast kaugemal olevasse kartulikoopasse. Kuulsid kui rahvast kokku aeti, kuure ja sarasid läbi otsiti. Korruga oli ka nende koopal luuk lahti löödud ja sakslane vaatas neile otsa. Arvasid, et nüüd on lõpp. Sakslane aga lükkas järsku jalaga heinasasi neile peale ja jooksis edasi. Küla põletati, inimesed viidi minema, mõned mehed oli hukatud kohapeal.

Peale maa alt välja toomist jäi esialgu naistele sobivaid töökohti põlevkivibasseinis vähemaks. Peale kaevanduste ja põlevkivikombinaadi alguses eriti palju muud tööstust Kohtla-Järvel ega Jõhvis ei olnud. Rääkimata Sompast. Hiljem, linnade arenedes, olukord muutus. Mäletan esimestest tööaastatest, et kui mõni paenoppija või proovivõtja koht vabanes, siis konkureeris sinna üsna mitu naist. Need tööd ka erilist kvalifikatsiooni ei nõudnud. Paenoppija töö oli üsna nüri ja raske. Töö käis siis kuuel päeval nädalas, kolmes kaheksatunnises vahetuses. Tihti laeti põlevkivi laost ka puhkepäevadel ja pühadel. Paenoppijad (rikastajad) istusid terve vahetuse kallakgaleriis kahel pool peakonveierit ja korjasid käsitsi põlevkivi hulgast paetükke välja, mida istme kõrval asuvasse kolusse lükkasid. Allolevast punkrist saadeti nopitud paas aherainemäkke. Raske on praegu ette kujutada, et kõik vanemate kaevanduste ümber kõrguvad paemäed on tükkaaval naiste kätega kokku korjatud.

Proovivõtjate ja praakijate töö oli natuke vaheldusrikkam. TKO vahetuses töötasid peale meistri ja toodangumärkija veel praakijad ja proovivõtjad. Toodangumärkija korjas maa-aluses kaevandushoovis kalluri juurde saabunud vagonettidelt metall-lipikud (birkad) brigaadide tähistega, luges üle ja pani kirja. Samuti oli tema ülesanne kõigist partiidest saata vagonet praakijatele. Selleks kallutati vagonet eraldi punkrisse ja saadeti praakijate töökohale kus vagoneti

sisu kaaluti, peen põlevkivi välja sõeluti ja paetükid põlevkivi hulgast välja nopiti. Väljanopitud paetükid kaaluti samuti ja pandi kirja.

Proove tuli võtta ka suurtest raudteevagunitest. Sellega oli alati kiire. Vagunite seisuajad ei tohtinud olla pikad. Kõigi nõuete ja reeglite järele oli neid proove võimatu võtta. Riiklik standart nõudis, et vagunid oleks pealt üleni silutud. Igasse nelja nurka ja keskele oleks tulnud esmalt kaevata poole meetri sügavused augud, siis iga augu põhjast ämbritäis proovi võtta. Vaguneid oli kuus või seitse. Proovide võtmisega nendest oleks pidanud kaks naist umbes tunniga hakkama saama. Vagunite seisuaaja jooksul jõudis igast vagunist, patuga pooleks, suvalistest kohtadest paar ämbritäit välja kaevata. Siin tuli tavaliselt naistele appi minna. Sellegi poolest ei jõudnud alati viimaste vaguniteni. Rong sõitis varem minema.

Meistri töö hulka kuulus ka nn „toodangu tegemine” - kaevanduse põlevkivitoodangu arvestus. Päevase vahetuse toodangu arvestas kokku õhtuse vahetuse meister, õhtuse vahetuse oma öövahetuse meister. Öövahetuse meistri ülesandeks oli peale vahetuse lõppu nii oma vahetuse kui ka ööpäevase toodangu arvestus. Esimese vahetuse meister hakkas tegelema jooksvate töödega, mille hulgas oli eelmise ööpäeva proovi purkidesse panek ja pitseerimine. Varem seda teha ei saanud, kuna proovi tuli lindilt võtta vahetuse lõpuni. Toodangu arvestamisel olid abiks arvelaud ja mehhaaniline arvuti *FELIX*.

1965. veebruarist kuni 1969. oktoobrini töötasin kaevanduse õppepunkti juhatajana. Töö õppepunktis oli meeldivam kui TKO- s. Polnud vaja kembelda ja praagi pärast maid jagada brigadiridega ega ka põlevkivikombinaadi kontrolöridega.

Muidugi ei laabunud ka õppepunkti töö alati sujuvalt. Kõik töölised, kes kaevandusse tulid, pidid läbi tegema eelneva tööohutuse alase õppuse. Esmakordselt maa-alustele töödele vormistatud töölised pidid läbima 10-päevase ohutustehnika õppuse. Varem maa all töötanud töölised pidid uues kaevanduses tööle asumisel läbima 5-päevase õppuse. Sama kaevanduse maa-alustel töödel eriala muutnud tööliste õppus oli 2-päevane. Siia lisandusid 3-päevased õppused esmakordselt maapealsetele töödele võetud tööliste ja varem töötanute 1-e päevane õppus.

Häda oli selles, et tööliste suure voolavuse tõttu läbisid samaaegselt tööohutuse õppusi mitme erineva tasemega inimesed. Mõni alustas õppimist, teine oli lõpetamas, kolmas oli aastaid maa all töötanud. Ka pidi vahel nii eesti kui vene keeles korruga selgitusi jagada.

Sellest olenevalt tegelesin enamasti hommikupoolikutel maa-alustele tööle tulnud inimestega. Mõnedele seletasin suuliselt, teised lugesid samal ajal eeskirju, kolmandad konspekti, mille olin koostanud ja tasapisi täiendasin. Maa all käies katsusin arvestada erinevaid tasemeid. Maa peale tööle tulnutega tegelesin tavaliselt pealelõunasel ajal. Neid tuli õnneks tunduvalt harvem.

Vahel tuli ette ka üsnagi ootamatuid ja koomilisi lugusid.

Kord tuli 10-päevasele õppusele noorepoolne tähtsa olekuga mees, rinnataskust paistmas kallis kuldsulega täitesulepea. Asusin ta andmeid raamatusse sisse kandma ja andsin samas kaevanduse sisekorra eeskirjad lugeda. Sissekanded

tehtud, küsisin kuidas loetust aru sai ja mis meelde jäi? Mees punastas ja suureks üllatuseks kuulsin häbelikku vastust: „izvinite ja negramotnõi” (vabandage, ma olen kirjaoskamatu). Niipalju kirja tundis, et õppuse lõpus vaevaliselt, kuldsule krigisedes, tähthaaval oma nime allkirjana paberile vedas.

Kord tuli end tööle vormistama noormees, kes esitas maa-aluse elektrilukksepa kutsetunnistuse. Tempel tundus kahvatuvõitu. Hakkasin tunnistust lähemalt uurima ja avastasin, et tähed ja kiri templil olid peegelpildis – tagurpidi. Võltsitud tunnistusega tööletulek jäi mehel pooleli. Hiljem kuulsin, et sellist templijäljendit pidi edukalt saama teha keedetud muna pitsatil keerates ja hiljem selle paberile kandmisega.

Algul oli õppepunktiks avar klassiruum kümnekonna laua ja paarikümne tooliga, kõrval väike kabinet kirjutuslaua, paari tooli ja suure kapiga. Mõni aeg hiljem sai õppepunkt veel ruumi keldrikorrusele, millest kujunes mäe-elektrotehnika ja mäemasinate kabinet.

Esimestel õppepunktis töötatud aastatel oli palju individuaalset väljaõpet. Hiljem muutusid nõuded rangemaks. Hakati regulaarselt kursuseid korraldama Algul kaevanduste õppepunktides. Hiljem loodi Eesti Põlevkivi Õppekombinaat ja töötajate kutsealane ettevalmistus toimus, muust tööst vabastatult, õppekombinaadi kursustel

Eesti põlevkivi õppekombinaat

1969. lahkusin 4. kaevandusest ja asusin tööle vastloodud Eesti Põlevkivi Õppekombinaati kus töötasin 1983. aastani.

1969. asus õppekombinaat kahes väikeses kabinetis Eesti Põlevkivi peahoone esimesel korrusel. Õppekombinaadi ülemaks oli Niina Pavlovna Goldabenkova. Peale minu töötasid alguses seal veel Harri Kaljuvee ja Valentina Golubeva. Pikemat aega oli õppekombinaadi ruumides ja kirjaskas ka tuntud sportlane Eesti Põlevkivi spordiala organisator Mart Vilt.

Kursuste läbiviimiseks õnnestus meil esialgu ruume üürida Jõhvi 6. Keskkoolis. Mõned klassiruumid olid meie käsutuses alates kella 18⁰⁰ kuni kella 23⁰⁰. Hiljem saime võimaluse õhtuti kursuseid korraldada Jõhvi Kutsekooli ruumes, mis sobis asukoha poolest paremini. Õppejõude erinevatele kursustele leidsime Eesti Põlevkivi kontorist, kaevandustest, mäepäästest, Põlevkivi Instituudist, Eesti Energia kontorist jne. Paar korda tuli isegi telefoniraamat ette võtta, et otsida võimalikku asutust kust leiaks hea spetsialisti mõne kitsama eriala-aine õpetamiseks. Paar teoreetilise õppuse kursust saime korraldada ka Eesti Põlevkivi peahoone väikeses saalis. Selline olukord oli ebarahuldav. Hädasti oli vaja oma ruume. Polnud kohta ei õpikute, programmide ega elementaarsetegi õppevahendite hoidmiseks. Olimes rõõmsad, kui peale Kaevanduse nr 2 sulgemist eraldati meile seal teise korruse ruumid ja hiljem peaaegu terve maja. Paralleelselt ruumide remondiga sai sisustatud mitu klassi, keldrikorrusele alustati õppekabinettide välja ehitamist. Ka põlevkivikoondise kontori tehnilise raamatukogu saime endile.

Tööle võeti rida tootmisõppe meistreid kõrge kvalifikatsiooniga insener-tehniliste töötajate hulgast. Enamus neist olid pensioniikka jõudnud endised juhtivad spetsialistid. Järjest suuremas mahus saime õppetööd läbi viia oma jõududega.

Samal ajal kui meie uutes ruumides end sisse seadsime, ruume remontisime ja sisustasime toimus maa all kaevanduse likvideerimine. Üles toodi viimaseid seadmeid ja masinaid, toimus palju keevitustöid jne. Ühel hommikul tööle tulles oli maja paksu suitsu täis. Maa all oli puhkenud tulekahju. Tulekahju kustutamine võttis aega.

Meie tööd see eriti ei seganud.

Ka õppekombinaadi töös tuli ette viperusi. Uutesse ruumidesse kolimisel saime kaasavaraks suure kipsist Lenini büsti, koos puust postamendiga, Eesti Põlevkivi peahoone saalist. Panime büsti ühte klassiruumi, tahvli ja akna vahele. Kursustel õppinud noorukid kukutasid hullates postamendi koos büstiga põrandale. Lenini kuklast ei jäänud järele muud kui suur auk. Tahtsime katkise Lenini maha kanda, aga ei saanud. Selgus, et meie Lenini büst kuulus põhivahendite hulka. Nüüd tuli nuputada mida teha. Samal ajal käidi kõvasti peale, et asutustes peavad olema nn „Lenini nurgakesed”, mida meil ei olnud. Leidsimegi lahenduse. Upitasime Lenini raamatukogu nurka kõrge riiuli peale, kuklaga vastu seinu. Alla sättisime ritta Lenini teoste köited, nendest veel madalamale tuntud foto väikesest Volodjast oma pere keskel, kõrvale paar lasteraamatut värviliste piltidega „laste sõbrast” onu Leninist. Nii tabasime kaks kärbest ühe hoobiga: „Hundid söönud, lambad terved.”

Lenini nurk tuligi varsti ette näidata Moskva ministriumist õppekombinaadi tööd kontrollima tulnud prouakesele. „Linnukese” saime kirja, „Lenini nurk” oli olemas.

Moskva proua oli algul tähtsa moega. Enne Moskvat oli varem mõne aasta ka Donbassis söekaevanduses töötanud. Esimesel päeval tuhnis meie programmides ja dokumentides. Ei meeldinud, et kohalikke olusid arvestades oli tüüpprogrammidesse palju muudatusi tehtud. Arvas, et nemad Moskvast tunnevad asja paremini. Järgmisel päeval tahtis mõne kaevandusega tutvuda. Mõtlesime Niina Pavlovna ja Valja Golubevaga hoolega kuhu teda lasta võiks. Arvasime, et kamberkaevandamine oleks kõige õigem. Järgmisel päeval prouake saigi paraja šoki osaliseks kui meetri või pooleteise kõrguse laava asemel sattus kõrgesse „sammassaali”, kus kombaini asemel töötas laadimismasin ja kõigele lisaks sõitis buldoosergi ringi. Pärast kaevanduses käimist jäi proua üsna taltsaks. Temaga sai asjalikku juttugi rääkida. Mõne päeva pärast läksime lahku parimate sõpradena.

Tollase õppekombinaadi juhataja Niina Pavlovna Goldabenkovaga oli mul usalduslik vahekord. Pärit oli ta Spask-Rjasanski linnast. Temalt kuulsin kuidas omal ajal ta vanaema koos oma teismelise pojaga (Niina isaga) oli majast välja tõstetud. Kaasavõetud kahest kompsust oli teine käest võetud ja majja tagasi visatud. Õnneks mingite Moskva sugulaste abil said varsti oma koju tagasi. Isal oli ka hiljem, juba komsomolipõlves, pahandusi olnud. Temal olevat „buržuiskie manerõ” (väljendusid selles, et keegi oli näinud teda hambapastat ostmas). Vanaema rangel käsul olevat neil olnud, kolmekümnendate lõpus, öhtul magama minnes kompsuke hädavajalike asjadega voodi kõrval, et oleks kohe võtta kui ka neile järgi peaks tuldama. See karikas oli õnneks mööda läinud. Ainsad teemad millest me kunagi ei rääkinud olid tema vanaisa ja minu isa elu ja saatus.

1975. kui kõik kaevanduste ja karjääride õppepunktid allutati T/K Eesti Põlevkivi Õppekombinaadile, loodi selle alluvusse peale statsionaarse kursuste baasi kaks õppepunkti. Kaevanduste õppepunkti ülemaks sain mina, Sillamäel asuva karjääride õppepunkti juhatajaks Tatjana Konstantinovna Kondratjeva. Ettevõtetesse jäänud õppepunktide juhatajatest said õppekombinaadiga ühinemise järele tootmisõpetuse meistrid. Sellest ajast alates toimus kogu teoreetiline õppus õppekombinaadis, kaasa arvatud viie- ja kümnapäevane tööohutuse alane õppus.

Aja jooksul vahetusid õppekombinaadi ülemad. Niina Pavlovna Goldabenkova jäi palgalisele ametiühingutööle. Tema järele tuli Eleonora Valerianovna Ljubavtseva, hiljem Ivan Aleksandrovits Nikitin. Lisandus ka uusi töötajaid.

Imbi jutu kokkuvõte

Töötasin ligi kolmkümmend aastat „Eesti Põlevkivi“ ettevõtetes: maa-aluse transpordi dišpetserina, TKO meistrina ja ülemana, uue tehnika osakonna tehnik-konstruktorina, kaevanduse õppepunkti juhatajana, õppekombinaadi tootmisõppe insenerina, -meistrina ja kaevanduste õppepunkti juhatajana.

1983. naasin Tallinna, kus töötasin pensionile jäämiseni Ehitusmaterjalide Ministeeriumi Õppemetoodilises kabinetis tootmisväljaõppe insenerina.

Pensionipõlves olin paar aastat Normas meistriks. Seejärel osalesin Looduskasutuse Tehnilises Infokeskuses maavarade infopanga loomisel. Pensionärina jõudsin töötada veel Kinomajas piletimüüja-kontrolörina ja Pimedate Ööde Filmifestivali piletimüügi juhina. Olen aastaid osa võtnud Eesti Paeliidu tegevusest paekonverentside korraldamisel. Aitasin koostada paekaarte, paekonverentside kogumikke, paealaste ettevõtmiste aruandeid jne. Vabal ajal olen hakanud tasapisi mälestusi kirja panema.

Enn Vaher, mäeinsener 1956. MÄLESTUSED



Astusin õppima mäeosakonda 1951. aastal pärast Tartu I Keskkooli (kunagine ja praegune H. Treffneri Gümnaasium) lõpetamist. Märgin, et koolis oli palju vanema põlvkonna õpetajaid. Osa aineid õpetasid Tartu Ülikooli õppejõud oma põhitöö kõrval ülikoolis. Tugeva aluspõhja sain matemaatikas, füüsikas, veidi ka keemias, samuti eesti ja saksa keeles ning ajaloos. Ülikooli õppejõud õpetasid fakultatiivse õppeainena ka ladina keele algteadmisi. Keskkoolis õppimise ajal elasime ajutiselt linna lähedal maal. Seetõttu jäin kõrvale linnapoistest kaasõppurite üritustest ja oli palju aega iseseisvalt õppimiseks ning kõikide ülesantud kodutööde valmistamiseks. Edasi veidi võõrkeelte õppimisest.

Vene keele oskus oli pärast keskkooli kesine. Veidi kõnelema õppisin hiljem instituudi

ühiselamus venelastest kaasõppuritega suheldes. Tuli ka lugeda mõningaid venekeelseid erialaseid õpperaamatuid, sest eestikeelseid oli napilt. Õige keele ja kirjaoskus tuli hiljem töötamise ajal Põlevkivi Instituudis, kus tuli tööaruandeid ja artikleid kirjutada vene keeles. Õppisin vahepeal ka mittestatsionaarselt Leningradi Mäeinstituudi aspirantuuris mäemasinate erialal. Samuti oli palju ametilähetusi Venemaale ning lähimad kaastöötajad olid vene rahvusest. Loomulikult aitas töötamine Eesti Põlevkivis, kus töökeeleks oli vene keel, samuti tuli kirjutada venekeelseid ettekande tekste mõnele juhtivtöötajale. Hilisemat saksa keele oskuse omandamist soodustasid koolitundides saadud teadmised grammatikast ja sõnavara õppimine, mida õpetajanna kontrollis sagedaste testidega. Kõnekeelt omandasin pärast Eesti taasiseseisvumist kui tekkisid kontaktid Saksa firmade ja spetsialistidega ning toimusid ametilähetused Saksamaale. Ka oli mul seal häid tuttavaid. Mulle andsid need kontaktid palju teadmisi, laiendasid silmaringi ning andsid võimaluse näha ka sealseid kaevandusi ja karjääre. 1998. aastal esinesin isegi Clausthali Tehnikaülikooli juures toimunud ülesaksamaalisel puur- ja lõhketööde alasel kollokviumil ettekandega Eesti põlevkivitööstusest. Üritus oli ajastatud Eesti Põlevkivile Sirgalasse lõhkeainetehase rajamisega Saksa kontserni Dynamit Nobel poolt. Inglise keelt ei ole olnud võimalust ja juhust õppida ja see puudus hakkas mind ahistama, eriti viimastel aastakümnetel kui tundsin, et minu tööpanus ettevõttele ei olnud enam küllalt täisväärtuslik.

Olen peatunud nii detailselt keskharidusel, sest see pani olulise aluse edasisele edukale õppimisele mäeosakonnas. Vajadus omandada võõrkeelte oskust on olnud tööalaselt ja eluliselt tähtis.

Pärast keskkooli lõputunnistuse kättesaamist sõitsime koos ühe klassivennaga Tallinnasse Polütehnilisse Instituuti õppima asuma. Sisenesime vastuvõtukomisjoni kabinetti mõttega hakata masinaehitust õppima. Selgus, et stipendiumimäärad olid erialati erinevad.

Mehaanikateaduskonnas olid nad madalamad kui keemia ja mäeteaduskonna kahel erialal: mäenduse ja kütuste keemilise tehnoloogia erialal. Keemia välistasin kohe, sest keskkooli ajal oli tekkinud vastumeelsus selle õppeaine suhtes. Mäendusest ei teadnud ma midagi. Oli ettekujutus, et see on seotud töötamisega maasügavuses kitsaste kaeveõonte ohtlikus salapärasuses. Samas sattus kätte teabeprospekt, milles oli kirjeldatud, millised võimsad masinad on kaevandustes ja karjäärides kasutusel ja et kaevanduste avamiseks puuritakse maapealt väga võimsate seadmetega suure läbimõõduga vertikaalseid šahte. Selle informatsiooni oli koostanud ins. Alfred Reier, keda ma tol ajal ei tundnud. Igatahes mulle pakkus see teave huvi. Eriala valikul said määravaks veidi kõrgem stipendium ja teadasaamine, et ka mäeinseneril tuleb teha tegemist väga huvitavate masinatega. Nii vormistasingi soovi hakata õppima maardlate kaevandamise erialal, kus stipendium oli 395 rbl. kuus, aga muudel erialadel 290 rbl. Stipendiumi suurus oli mulle väga oluline, sest ees seisis elama asumine kodusest Tartust üksi võõraste ja kaugesse linna, pealegi ühiselamusse. Kodusele rahalisele toetusele ei olnud mul võimalik lootagi. Klassivend jäi truuks esialgsele kavatsusele, hakkas õppima masinaehitust ja töötas pärast instituudi lõpetamist konstruktori ja tehnoloogina Tartu Aparaaditehases.

Tõttöelda ei ole mind sedavõrd huvitanud masinaehituse peensused ja probleemid kui masinate töö ise, nende katsetamine ja seosed mäetööde tehnoloogiaga. Töötamise kestel mäeinsenerina olen osa võtnud mitmete kaevanduse ja karjäärimasinate katsetamisest. Nende hulgas on olnud küllaltki huvitavaid ja unikaalseid. Nimetan juhuslikus järjekorras: Elmar Kotkase kraavipuurimismasin, hiigelsuur karjääri põlevkivikihi selektiivse kaevandamise masin frontaalse pneumovasaratest koosnenud horisontaalse tööorganiga ehk nn Moskva inseneri Nadeli kombain ja 4-spindiline puurmasin karjääris põlevkivikihidesse peente 40-65 mm läbimõõduga vertikaalsete lõhkeaukude puurimiseks, mida mõlemat katsetati Viivikonna karjääris, roomikkäigul puurvanker kahe manipulaatoritel oleva puurmasinaga lõhkeaukude puurimiseks koristuskambrites, pneumoratastel puurvanker ka kahe puurmasinaga manipulaatoritel, millega üks kaevur sai puurida kambri ees korruga kaks lõhkeauku erinevate nurkade all, mille konstruktsiooni lõi ise Põlevkivi Instituudis. 1960. aastatel olingi spetsialiseerunud puurmasinatele. 1980. aastatel olin Estonia kaevanduse tehnikatalituse juhina seotud kombainkaevandamise kompleksi katsetamisega põlevkivikihi väljamiseks selle kogupaksuses, mida teostas A. Skotšinski-nimelise Mäendusinstituudi Eesti Filiaal. On olnud võimalus juures olla kui möödunud ja ülemöödunud aastakümnel Saksamaa spetsialistid katsetasid ja evitasid Estonia kaevanduses mobiilset tehnikat kamberkaevandamise mehhaniseerimiseks.

Mäeosakonda sisseastumiseksamitele ja konkurentidele ei olnud mul tol ajal 1951. vaja mõelda, sest taskus oli keskkooli kuldmedal. Nii sõitsin kohe koju tagasi ja leidsin suveks lühiajalisse töö Tartu Raudteejaamas vagunite tühjakslaadimisel, et veidi taskuraha teenida, enne kui stipendiumi saamine on vormistatud. Naasin Tallinnasse veidi enne õppeaasta algust, et saada koht ühiselamus ja hakata õppetöösse sisse elama. Pärastised kursusekaaslased olid juba kuu aega vaeva näinud sisseastumiseksameid sooritades ja üksteisega hästi tutvunud kui liitusin nende seltskonda. Nende hulgas oli koolivendi ühest ja samast kohast nagu Kiviõlist, Saaremaalt, Tallinnast, Võrust ja Rakverest. Ühekaupa olime Tartust, Tapalt, Pärnust, Türist, Haapsalust, Lihulast, Kundast, seega peaaegu üle kogu Eestimaa. Kursus sulandus ühtseks kollektiiviks kiiresti ja probleemideta ning säilitas oma liikmete vastastikused sõprussuhted pikkadeks aastateks, hiljem osaliselt ka perekonniti. Meie rühmavanemaks oli esimestel aastatel Nikolai Varb, hiljem Georgi Kaleviste. Geoloogiaalaseid loenguid pidas van. õp. Alfred Reier, mis meenuvad oma selguse, ladususe ja kergesti konspekteritavusega. Tema ettepanekul ja abil võtsin ette uurimuse Kopli poolsaare rändrahnudest, eriti nende mineraloogilisest koostisest, mis toimus Üliõpilaste Teadusliku Ühingu raames ja pälvis meenediplomi. Proovide valmistamine oli vaearikas, eriti nn õhiklihvide tegemine, mis seisneb klaasiribale liimitud kivimiliistaku käsitsi peaaegu läbipaistvaks lihvimises. Juhendaja abil uurisin neid binokulaarmikroskoobi all.

Õppetööst instituudis ja mäeosakonnas, üldainete õppejõududest ning elust ühiselamutes Viiekümnendatest aastatest on värvikaid meenutusi avaldanud vanemad kolleegid Väino Viilup, Heino Aruküla, Heiner Raag ja Paul Vesiloo koguteoses „90 aastat põlevkivi kaevandamist Eestis“ (2006). Nendele ei ole vajadust midagi lisada, sest meie õppimise ajaks ei olnud midagi muutunud.

Minu esimeseks eluasemeks sai suhteliselt ebamugav ühiselamu aadressil Lai, 5 suures 8 voodiga toas koos kaaslastega, kellest enamik oli muudelt erialadelt. Igapäevaseks tegevuseks sai sõitmine loengutele küllalt täistuubitud Kopli trammiga. Mõni aasta hiljem toimus üliõpilaste ümberpaigutamine ühiselamute vahel. Uueks elupaigaks mulle ja osale rühmakaaslastest sai suur mugav 6-toaline korter tollasel Lenini puiesteel (praegu Rävalla puiestee) nn teadlaste majas. Nüüd said mu toanaabriteks instituudi lõpetamiseni head kolleegid Ülo Tambet, Hans-Ahto Männiste, Renaldo Pöld ja Udo Aasamets. Samas korteris elasid ka rühmakaaslased Nikolai Varb, Avo Mändmets ja Aarne Ahonen. Meie elukoht kujunes sagedaseks kogunemispaiigaks ka rühmakaaslastele teistest ühiselamutest ja erakorteritest, sest meil oli paremas valikus õppematerjale ja loengukonspekte. Toas oli peale voodite laud, millel sai kordamööda teha primitiivsete joonestusvahendite abil vajalikke skeeme ja jooniseid, isegi kalkale tušis. Pärast instituudi lõpetamist 1956. põlevkivikaevandustesse tööle määratud Ü. Tambet ja N. Varb töötasid juba 1960. kaevanduse direktorina, 1970. Eesti Põlevkivi tippjuhtidena. U. Aasamets ja A. Ahonen töötasid pärast Komimaa söekaevandustesse tööle määramist seal pensionieani. H. Männistest sai Tammiku kaevanduse peainsener ja A. Mändmetsast Narva kaarjääri peainsener. Mõlemad olid hiljem Eesti Põlevkivi tootmisala asedirektorid. R. Pöld töötas Kiviõli kaevanduses transpordijaoskonna juhtajana.

Õppimine hakkas mul algusest peale kulgema hästi ja ladusalt. Loengutest ja õppetundidest osavõtmine oli minu jaoks kogu aeg esmajärguline. Juba I kursuse esimese semestri eksamid sooritasin väga headele hinnetele ja hakkasin saama kõrgendatud stipendiumi. Samal tasemel õppimine ja eksamite sooritamine jätkus instituudi lõpetamiseni. Ei ole põhjust salata, et selle taga oli pingeline töö, eriti eksamisessioonide ajal. Noore mehena oli väga hea mälu, oli süsteemse mõtlemise võime. Eksamipiletitega vedas ka. Mäletan juhtumit kui tuli raske küsimus, mille kohta olin teavet lugenud just eksami eel. Nii paljude eksamite puhul, mida on pikaajalise õppimise ajal tulnud sooritada ei ole selliste juhtumite esinemise tõenäosus sugugi olematu. Stipendium tõusis kursuselt kursusele edasi jõudes. Viimasel kursusel oli kõrgendatud stipendium juba ligi 600 rbl. kuus. Ühiselamule tuli maksta 15 rbl. kuus. Tagasihoidliku raha kulutamise ja tollase esmatarbekaupade madala hinna taseme juures ei tekkinud mul üldsegi rahalist kitsikust. Oli võimalik vahetevahel ka restoranis ja kohvikus käia. Teatrihuvi tol ajal ei olnud.

Talvel II kursusel õppimise ajal haigestusin tuberkuloosi ja pidin olema ravil pool aastat. Sooritamata jäid II kursuse järgsed eksamid ning tööstuspraktika põlevkivikaevanduses. Eksamid sooritasin sama aasta sügisel tagantjärele ja sest ajast jätkasin õppimist koos oma kursusega. Tööstuspraktika sain järele teha ühel järgnenud aastatest Ahtme kaevanduses koos noorema kursusega. Terviseprobleemide tõttu olin vabastatud kohustuslikust sõjalisest õpetusest ja sõjaväelaagrites käimisest, mis andis kogu õppimise ajal lisaks vaba aega muudeks vajalikeks tegemisteks.

Mäeosakonnas õppetöö algusjärgus korraldas kateeder meile ekskursiooni Maardu fosforiidikaevandusse. Nüüd nägin esmakordselt elus kaevandust ja allmaatööd, kus umbes meetrikõrguses napilt valgustatud koristuskaeveõõnes tervikute vahel laadisid kaevurid põlvili-asendis olles labidatega peene kruusa

taolist maaki. See on meelde jäänud mitte hirmutava, vaid huvitava seigana. Hiljem olen saanud ronida söekaevanduste väga madalates laavades ja isegi õhukeses järsu kaldega söekihis, kus tuli turnida puittoelt toele ja allpool oli hämaralt valgustatud sügavik laava lõpuni.

I kursuse lõpul oli geodeesia õppepraktika, mille käigus vastava kateedri õppejõudude juhendamisel kaardistasime geodeetiliste instrumentide abil Mustamäe harja praeguse Nõmme turu ja silla MENTE ET MANU läheduses. Kohe selle järel oli Alfred Reieri juhendamisel geoloogia praktika Kadrioru pargi lähedal Hundikuristiku ümbruses, kus uurisime paljastunud paekiviklinti.

Esimene tööstuspraktika söekaevandustes toimus Moskvaaluses pruunsöebasseinis Štšokino lähedal olnud kaevanduses. Peale kaevandusega tutvumist anti võimalus töötada vertikaaltõste jaoskonnas abitöölisena. Meenub jämeda trossi pleissimine. Kaevanduses sai esmakordselt näha söekombaini. Seda praktikat varjutas traagiline sündmus, kui suplemisel uppus rühmakaslane Kalju Lepik. Teine tööstuspraktika oli Kizeli söebasseinis Ugleuralskis kaevanduses Nr 4. Töötasime koos rühmakaaslase Heldur Voorega erinevates vahetustes mäemeistritena kaldšurfi läbindamisel maapinnalt mööda suhteliselt õhukest üle 60 kraadise kaldega söekihti. Esi oli 360 m sügavusel. Kaeveõõnes toimus kaevisetõste primitiivse skipiga. Personali jaoks oli šurffis trepilahter küllalt järskude trepilõikudega vaheplatvormide vahel. Neid mööda eest maapinnale tõusmine oli üsna vaevarikas. Ka allalaskumine mõjus jalgadele väsitavalt. Meie põhiülesandeks oli jälgimine ja kontrollimine, et kaevurid ei sõidaks üles skipis, mis oli mõistagi ohtlik. Maa peale tõusmiseks tuli minna läheduses asunud šahtiõue, kust toimis inimtõste vertikaalšahtis. See töötas graafiku kohaselt ja mitte küllalt sagedasti, mistõttu peamiselt eelistasime ronimist mööda treppe.

Praktika lõppemise järel oli meile kateedri poolt organiseeritud pikk ekskursioon mööda Venemaad ja Ukrainat läbi mõnede mäetööstuskeskuste. Teejuhiks oli dots. Elmar Kotkas. Reisisime grupina. Juba enne praktikale sõitmist oli meil kokku lepitud rõivastuda veidi kirevamalt kui tavaliselt. Peakatteks olid ruudulised sonimütsid. Omavahel rääkisime mõistagi valjusti eesti keeles. Sellisel näitemängul oli heasüdamliku rahva ees oma positiivne efekt. Rahvarohketes kohtades kuulsime öeldavat, et need on välismaalased ja nurisemata lubati näiteks väljaspool piletijärjekordi vabamalt toimetada. Praktikakohalt lõunasuunas sõitsime rongiga tollastes platskaardivagunites. Reisijaid oli rongides palju. Ümberistumised toimusid Permis, Moskvast ja Stalinos (Donetsk). Peatumise ajal Moskvast õnnestus vaadata Sokolnikis üht tehnikaalast välisnäitust ja Mausoleumi Punasel väljakul. Tol ajal (1954) olid seal klaassarkofaagides kõrvuti Lenini ja Stalini balsameeritud kehad. Donetskis ja tollases Ždanovis käisime suurtes metallurgiatehastes, kus nägime töötavaid kõrgahju, terasetootmisseadet, valtsimistsehhi ja koksipatareid. Donetskis kaevanduses Nikitovka-4, mille sügavus oli üle 700m, viidi meid järsus suhteliselt õhukeses söekihis töötavasse laavasse. See andis reaalse ettekujutuse ühest kaevandamisviisist, mida olime seni auditooriumis ja raamatust teoreetiliselt õppinud. Jõudnud Aasovi mere äärde sõitsime edasi laevaga dekireisijatena Krimmi poolsaarele Kertši. Sealset metallurgia jaoks lubjakivi tootvaid karjääre nägime ainult eemalt. Kertšist edasi kulges reis bussiga

Simferopolisse ja sealt Krimmi kagurannikule, kus vaatasime ka kuulsat Levadia lossi. Krimmist kodu poole sõites vaatasime tol ajal kuulsat ja kiidetud Dneprogesi paisu ning suurt mangaanimaagi karjääri Lõuna-Ukrainas, kus paljandustöid ja maagi kaevandamist teostati paljukopaliste ekskavaatoritega ja olid kasutusel suur puistangusild ning puistangumoodustajad, mis pidid mäletamist mööda olema toodud pärast sõda Saksamaalt. Sealt edasi jõudsime Krivoi Rogi. Õnnestus laskuda kaevandusse Gigant ja näha rauamaagi kaevandamise tehnoloogiat. Maapinnal päris linna serva lähedal nägime väga suurt ja sügavat langetuslehtrit, mille tekkimine oli tingitud varistamisega seotud kaevandamisviisist. Tunnustan tagantjärele sellise ulatusliku ekskursionaalse organiseerimist, mis tunduvalt laiendas silmaringi instituudis eriala õppimise kõrval.

Mäenduslaseid eriaid, nagu kaevandamisviisid, mäeettevõtete projekteerimine, kaevanduste ventilatsioon, kaeviste rikastamine, ohutustehnika ja kaevandusetulekahjude probleemid ning mäemasinad lugesid dotsendid Ludvig Kaalman, Jaan Aarman ja Elmar Kotkas. Kaevandustransporti ja mäeelektrotehnikat õpetas van. õp. Helmut Kasesalu, mäemehaanikat kateedri laboratooriumi juhataja Viktor Vasur. Mitmes õppeaines tuli teha kursuseprojekt. Mul tekkis otsekohe hea ja usalduslik kontakt Elmar Kotkasega. Ta luges pidevalt ingliskeelseid mäendusajakirju ja ammutas nendest teadmisi ja ideid, mida tahtis rakendada põlevkivi kaevandamisel ja jagas neid tähelepanelike kuulajatega. Nende hulgas olid ka näiteks meil hilisemalt evitatud mehhaniseeritud kamberkaevandamine, lihtlõhkeainete kasutamine, lõhkeaukude laadimise mehhaniseerimine, kaevise valikpurustamise teel rikastamine jm. Tol ajal olid need ideed kõikide jaoks ulmemaailmast. Sealt võis tekkida ka idee kaevandustes veekraavide läbindamisest rea üksteisega lõikuvate suure läbimõõduga vertikaalsete puuraukude südamikpuurimise teel piki kraavi trassi koos samas silindriliste puursüdamiku lõikude paigutamisega strekki kraavi kaldale, mille katsetamist hakkas organiseerima. Algul joonistas ta masina eskiisi, mulle tegi ettepaneku joonestada masina üldvaade. Minu diplomiprojekti teemaks sai kaevandusvälja projekt Eesti põlevkivimaardla tingimustes selle lõigustamise, pumbakambrite paigutuse ja veekraavide võrgu mehhaniseeritud läbindamisega ratsionaalse veekõrvalduse tagamiseks. Diplomieelsel praktilikal olin Kukruse kaevanduses. Diplomiprojekti kaitsesin 1956. juunis riikliku eksamikomisjoni ees, mille esimeheks oli Põlevkivi- ja Keemiatööstuse Valitsuse juhataja mäeinsener Aleksander Freiberg.

Kraavipuurimismasina üldvaatejoonise alusel koostasid Tallinna Masinaehitustehase konstruktorid vajalikud tööjoonised ja masina katseeksemplar valmistati samas tehases. Masina katsetamine toimus mõni aasta hiljem. Selleks ajaks olin olnud juba tööle määratud trusti Eesti Põlevkivi ja jõudnud ühe kvartali töötada mäemeistrina Kukruse kavanduses. Naasin Tallinnasse tööle mäekateedri laborandina, et jätkata E. Kotkase kavandatud töid masinate katsetamisel. Laboratooriumi juhatajaks oli mäeinsener Viktor Vasur, vanemlaborandiks mäeinsener Endel Ilves, kes oli tegevuses laboratoorsete töödega sinisavide analüüsimisel dots A. Reieri juhendamisel. Koostööst kateedri sõbralikus kollektiivis on jäänud ülihead mälestused. Ühena tööst laborandina meenutan põlevkivi rikastamise katsetamist

valikpurustamise teel. Oli valmistatud väike silindriline katsetrummel läbimõõduga ca 2 m ja pikkusega (külgpinna laiusega) ca 0,6 m. Külgpinnal olid tihedalt avad läbimõõduga ca 25 mm. Trumli pöörlemisel puistus sellesse laetud suuretükilise põlevkivi ja paekivi tükide segu purunemisel tekkinud peenestunud produkt läbi avade välja. Küsimus seisnes selles: milline on tekkinud sõelme kvalitatiivsed näitajad, s.h. näiteks kütteväärtus ja milline on põlevkivi rikastamise aste. Mul tuli töödelda lähtematerjali ja lõpp- ning jääkprodukti proove analüüside teostamiseks. Keemiakateedri laboratooriumis õppisin täpsete kaalude kasutamist, orgaanilise aine ja tuhasisalduse määramist ning kütteväärtuse (põlemissoojuse) määramist kalorimeetrilise pommi abil. Katse tulemused tundusid spetsialistidele lootustandvatena. Samal ajal toimus söetööstuses kivisöe rikastamise uurimine valikpurustamise teel. Konstrueeriti ja hakati tööstuslikult valmistama nn sõelurpurusteid (grohot-drobilka), mis osutusid lõpuks sobivaiks ka põlevkivi rikastamiseks ja üks taolistest evitati möödunud sajandi lõpupoolel edukalt Sompka kaevanduses.

Kraavipuurimise masinat katsetasime koos E. Kotkasega esmalt Viivikonna kajääris ja seejärel Käva kaevanduses. Lootusandvaid tulemusi ei tulnud. Masin puuris ebastabiilselt ja kippus vibreerima. Raskusi oli tekitatud suurte raskete lubjakivikamakate puuraukudest väljatõstmisel ja kraavi kõrvale paigutamisel, mis oli tülikas ja isegi ohtlik käsitsitöö. Kaevandustes alustati sel ajal juba veekraavide läbindamist küljele pööratud soonurite kasutamisega, millega tekitati kaeveõõne põhja küllaldase sügavusega sooned mis sobisid paikseks drenaažiks. Kaks paraja vahekaugusega soont hõlbustasid ka nende vahel kivimi purustamist lõhkamisega. Purustatud kivim eemaldati seejärel kraavist ja laeti selle kõrvale ekskavaatoriga. Nii saadi hästiprofileeritud külgedega suhteliselt kitsad veekraavid ja mehhaniseeriti kivimi laadimine, mis on kõige raskem tööprotsess.

Kui 1960. mäekateeder koos laboratooriumi sisustusega toimetati Kohtla-Järvele, tekkis probleeme ka õppepersonaliga. Mäemasinate õppeaine senine õppejõud Elmar Kotkas oli kateedrist lahkunud ja siirdunud tööle Leningradi instituuti „Gipronikkel“, kus sai hakata tegelema ühega oma lemmikteemadest: lõhkeaukude laadimise mehhaniseerimisega ja vastavate seadmete konstrueerimisega ja katsetamisega seekord küll juba maagikaevanduste ja –karjäärade valdkonnas. Kateedrijuhataja dots. Ludvig Kaalman palus mind võtta mäemasinate õpetamine ajutiseks oma peale mittekoosseisuliselt tunnitasu alusel. Olin vahepeal saanud juba Põlevkivi Instituudis mäetööde mehhaniseerimise laboratooriumis sektorijuhatajaks, asunud elama Kohtla-Järvele ja üsna pea õppima Leningradi Mäeinstituudi kaugõppe aspirantuuri mäemasinate erialal, milleks põhjalikult ka valmistunud. Kohe hakkasin kehtinud õppeprogrammi järgides valmistuma mäemasinate alal loengute pidamiseks. Peagi olin loenguga ühes tehnikumi auditoriumis tookord üsna väikesearvulise üliõpilaste rühma ees. Kateedril õppe- ja demonstratsioonivahendeid nendel rasketel reformeerimise aastatel ei olnud. Polnud plakateid ega mingit projektorit, isegi epidiaskoopi, praegustest digitaalsetest aparaatidest rääkimata. Olid kriit ja tahvel ning mõned venekeelsed mäemasinate õpikud. Loengu kestel näitasin vahetult kuulajate silmade ees ka pilte ja skeeme raamatutest ja ajakirjadest. Üldse ei

pretendeerinud ma masinate detailsete konstruktsioonide tutvustamisele. Need on ju ajas muutuvad ja varieeruvad. Oli võimalik näidata vaid väikesearvulist mäemasinate kollektsiooni tehnikumi laboratooriumis. Seetõttu pöörasin peatähelepanu süsteemsele lähenemisele masinatele, nende klassifitseerimisele, kasutamistingimustele ja üldistele konstruktsioonide põhimõtetele selles valdkonnas, samuti masinate tüüpidele ja markidele. See õpperühm lõpetas instituudi 1962. aastal. Peagi tekkis vajadus hakata tegelema kaugõppe üliõpilastega, nende kursuseprojekti ja teadmiste kontrollimisega, isegi eksami vastuvõtmisega selles õppeaines. Seadsin kokku piletid vajalike küsimustega. Eksamit sooritasid väga tublid mehed, valdavalt mäetehnikumi haridusega, kes töötasid ise ettevõtetes ja olid hiljem kõrgelthinnatud spetsialistid põlevkivikaevandamise ja mäenduse valdkonnas, nagu Vello Tohver, Vennis Järvet, Eeri Lass, Ants Juhandi, aga ka mitmed teised. Eksamil hindasin vajalike detailide kõrval orienteerumist põhimõtetes ja oskust näha masinaid ja mehhaniseerimist mäetööde kontekstis.

Seitsmekümnendate keskel olin Eesti Põlevkivi tehnikatalituse juhtiva tehnoloogina määratud kesk- ja kõrgema hariduse ministeeriumi poolt riikliku eksamikomisjoni liikmeks mäeosakonna lõpetajate diplomiprojektide kaitsmise hindamiseks ja vajaliku statistilise aruande esitamiseks ministeeriumile. Komisjoni esimeheks oli vanem kolleeg mäeinsener Heiner Raag, kes oli töötanud Tammiku kaevanduse direktorina ja töötas sel ajal Eesti Põlevkivi tootmisala asedirektorina. Kuna kehtis bürokraatiamauguline nõue, et komisjoni esimeheks ei tohtinud olla mitu aastat järjesikku, siis määrati mind ka üheks aastaks komisjoni esimeheks, pärast mida olin jälle komisjoni liikmeks H. Raagi kõrval. Kateedri poolt oli neil aastail komisjoni liikmeks Alfred Reier. Suure arvu diplomiprojekti kaitsnute hulgast meenuvad Heini Viilup, Jüri Linde ning Ago Solom, kes olid hiljem minu kolleegiks Estonia kaevanduse peainseneri asetäitjana.

Uno Säästla, mäeinsener 1957. MILLEST SAI ALGUSE 24 AASTAT 4 KUUD JA 6 PÄEVA MINU ELUST



Alustan epiloogiga. Töötasin „Eesti Põlevkivi“ kaevandustes ja karjääris 24 aastat 4 kuud ja 6 päeva, sellest 20 aastat ja 1 päeva allmaastaaži andnud ametikohtadel.

Sissejuhatuseks: Juhuse läbi pääsesin 1941. küüdirongist, millega minu õde koos isa-emaga Siberi saadeti. Jäin orvuna oma tädi (isa õe) perekonda. Tädi ja tädimees töötasid minu vanaisale kuulunud veskikompleksis Vigala vallas tollases Läänemaal kuni vanaisa küüditamiseni 1949. märtsis. Järgnevalt aeti ka tädi ja tädimehe pere senisest kodukohast minema. Nad hakkasid uut elu- ja töökohta otsima. Õppides sel ajal Pärnu I Keskkoolis, olin olukorras, kus tuli mõelda keskkooli katkestamisele.

Tänu tädi ja tädimehe pingutustele ja päris võõraste toele õnnestus mul keskkoolis jätkata ja ka edukalt lõpetada. Siis kerkis veelgi valusam küsimus: Mis edasi? Tahtsin tingimata pääseda tollasesse TRÜ-sse või TPI-sse, kuid mitte niivõrd kõrghariduse omandamiseks, kui pääseda ajateenistusest Vene armees, mida need õppeasutused andsid.

Nüüd asjast: Osavõtlik klassijuhataja soovitas minu päritoluga isegi mitte proovida TRÜ-sse pääseda, vaid katsetada TPI-ga, kus sisseastuja poliitilise tausta suhtuvat leebemalt. Minu jaoks oli sealses Keemia-mäeteaduskonnas pealegi ülioluline eelis – maksti ju kõrgendatud, seejuures stipendiumi ka 3-ga. Niisiis, mitte mina, vaid olukord valis minu eest Keemia-Mäeteaduskonna orgaanilise keemia osakonna, sest tundsin end tänu Pärnu I Keskkooli kõrgele õppetasele keemias, nagu ka muudes reaalinnetes kindlalt. Osakonda pürgis 25 kohale 60, neist 11 keskkooli medalimeest. Kaks esimest eksamit tegin täispanusele, kuid siis komistasin vene keeles „neljale“. Arvestasin, et sellega ma enam keemiaosakonda ei mahu ning tõstsin kohe avalduse ringi mäeosakonda. Mingeid probleeme ei olnud, sest teaduskond oli sama ja ka eksamid üheaegsed. Nii sai minust olude sunnil, võiks isegi öelda, vastu tahtmist, mäeosakonna üliõpilane ja järgnevalt sunnismaine mäemees. Eelöelduga seletub ka, miks töötasin allmaastaaži andnud ametikohtadel vaid 1 päeva üle 20 aasta (20 aastat andis ju õiguse kõrgemale pensionile) ja siis lõplikult kaevandusetolmu jalgadelt pühkisin. Muide, nagu selgus TPI sisseastumiseksamite järel, ma oleksin siiski ka keemiaosakonda õppima mahtunud, kuid ma kahtlen kas keemikuamet oleks mulle rohkem sobinud. Lõpetasin mäeosakonna edukalt, ometi kehva insenerina, kuid seda mitte TPI õppetasele, vaid enda kehvade insenerieelduste tõttu. Tagasivaates tundub, et minu kutsumus ja eeldused olid siiski humanitaaralal.

Kokkuvõtteks Nõukogude võim hävitas minu vanemad ja vanavanemad, halvas minu lapsepõlve ja kooliaja ning jättis mind ilma hingelähedasest haridusest ja ametist. Samas tänan ma tollal (1952–1957) TPI Keemia-mäeteaduskonnas kehtinud stipikorda, mis võimaldas mul (nagu paljudel teistel) end praktiliselt ainult stipist (eriti kõrgendatud) elatuda ja kõrgharidus saada. Ja TPI-s antud haridus, eriti insenerihariduse vundament-teadmised olid kõrgtasemel, sest neid teadmisi jagasid tasemel õppejõud.

Loetelu peab alustama kõrgema matemaatika professorist **Arnold Humalast**, sest sisseastumiseksamitega pääses vormiliselt TPI-sse, kuid sisuliselt alles siis, kui olid suutnud üle Humala – üle kõrgema matemaatika ülikõrge lävepaku astuda. Meenuvad eksamiruumis vaikselt öeldud, kuid kõigile eksamiruumis olnutele kõuena kõmisenud sõnad: „Üliõpilane M., enne varisevad mäed, kui teist mäeinsener saab!“ Loomulikult ei varisenud mäed, vaid üliõpilane M. Veelgi enam, Humala poolt juba pandud kõrgmati hinne oli etaloniks ka teistele õppejõududele. Seda kinnitas lisaks levinud kuuldustele üks tõestisündinud juhtum. Rühmakaaslane Kungla oli äsja sooritanud teoreetilise mehaanika eksami dotsent **Oskar Silde** juures 3-le ja lahkunud. Äkki ruttas Silde ruumist välja küsimusega: „Kas Kungla on veel siin?“ Kungla leitigi veel peahoonest ja saadeti eksamiruumi tagasi. Seal parandas Silde oma pandud kolme neljaks, sest ta oli vahepeal avastanud, et Humal oli Kunglale kõrgmati eest nelja pannud,

järelikult ei võinud Kungla teadmised ka teoreetilises mehaanikas olla alla nelja. Ka mina tundsin end juba peaaegu TPI lõpetanuna, kui olin kahel semestril Humalalt nelja saanud, tõi ülimite pingutustega (elu raskemad eksamid), sest III semestri kõrgema mati eksam dotsent (tõi, tollal räägiti, et nõukogude võim oli ta degradeerinud dotsendiks) **Ants Särevi** juures oli käkitegu tänu juba omandatud teadmistele kõrgemas matemaatikas ning Särevi leebusele võrreldes Humalaga. Eksamid Särevi juures on meelde jäänud ajalise kestvusega – eksam 25-le üliõpilasele algas kell 9 ja lõppes nii kella 17–18 paiku, sest tasase jutuga kannatlik dotsent jäi ikka ootama üliõpilase jätkamist, kuigi viimane oli juba 5 minutit vaikinud. Ta lõpetas eksami või esitas esimese küsimuse, kui üliõpilane oli kinnitanud, et tal on kõik, et tal pole enam midagi lisada. Ka oli Särev erandlik sellega, et ta lubas üliõpilasel eksamiruumist lahkuda, kui viimane oli eksami ettevalmistuslehega lõpule jõudnud ja selle Särevi kätte toimetanud. Ooteaeg ettevalmistuslehe äraandmisest Särevile kuni vastamisele jõudmiseni oli nii pikk, et võis trammiga kesklinnas vajalikel toimetustel käia.

Kui Humalast sain üle, nagu üle kivide ja kändude, siis füüsikaproffessor **Albrecht Altmalt** kahel korral saanud kindlast neljast ammutasin enesekindlust. Tänu Altmale ei tundunud füüsika mulle sellise sunnimaisusena nagu kõrg-mat, tema loengud olid huvitavad. Valulised ja sellega kauaks meelde jäävad olid kommentaarid kujutava geomeetria kodu-kontrolltööd vastu võtnud **Ott Rüngalt**. Oma teadmistelt meelde jäänud õppejõude oli loomulikult teisigi, nagu elektrotehnikat lugenud **Helmuth Riikoja**, masinaelemente jaganud **Heino Lepikson** jt.

Nüüd erialasest õppest. Minu hinnangul (minu jaoks) oli see ülimalt kesine. Võibolla on minu hinnang erandlik, seepärast räägin ka edaspidi üksnes enda nimel. Mind valmistati ette teoreetiliseks (mäealaseid projekteerimistöid tegevaks) mäemeheks, mitte aga praktiliseks tööks kaevandustes. Olgu selle kinnituseks fakt: ma ei saanud mitte ühtegi kaevanduse masina või seadme käsitlemise oskust, sest neid instituudil praktiliselt polnudki. Mäletamist mööda oli soojustehnikamaja keldris vaid üks soonimismasin ning mõned elektri- ja suruõhu-puurmasinad. Rikkalikum oli mäetehnikumi tehniline park, kuhu meid ka mõned korrad viidi. Masinatega tutvumine seisnes kinemaatiliste ja elektriskeemide tutvustamises. Ma siinkohal ei näita näpuga minuaegsetele õppejõududele, vaid mäekateedri nõrgale tehnilisele varustusele. Minu õppejõud andsid oma teadmistele vastava parima. Alustama peab loomulikult dotsent **Ludvig Kaalmanist**, õigemini „papa“ Kaalmanist, kes selle hellitusnime oli auga välja teeninud oma abivalmiduse ja osavõtlikkusega oma poistlesse, kuna ta tõi TPI-sse tagasi nii mõnegi majanduslike raskuste (oma rahakoti kergendamise hinnaga!) või muude pattude pärast välja heitmise ohus olnud „oma“ poisi. Ka tõstis tema prestiiži kaevandamisviiside loengul tema kaevandusetöö praktiline kogemus, mida mitmetel lektoritel ei olnud, väljaarvatud Jaan Aarman ja Elmar Kotkas. Kaks viimatimainitut on meelde jäänud just oma vastandlike isikuomaduste poolest.

Dotsent **Jaan Aarman** oli tasase hääle, vaikse oleku ja vähese nõudlikkusega kaevanduse ventilatsiooni lugeja, kes oma teadmisi jagas suurte näidisplakatite abiga. Tema vähenõudlikkus oli vesi laisavõitu rühmakaaslaste veskile, kes hakkasid Aarmani loengutele eelistama magamist ühikas. Nii juhtus sageli, et

istusime Aarmani vastas kahekesi, mina rühmavanema õnnetust kohustusest tulenevana ja kohusetruu rühmakaaslane Alfred Otstavel. Kui loengu lõpul läksin Aarmanilt allkirja võtma puudujate lehele, kus reeglina oli vaid 2 nime, ei peitnud ta oma heatahtlikku huumorimeelt küsimusega: „Kas täna jälle on kirjas üksnes kohalolnute nimed?“

Vastandina Aarmanile oli kaevanduse masinaid lugenud dotsent **Elmar Kotkas** uutest ideedest tulvil, energiline ja nõudlik lektor. Kotkas on meelde jäänud just uute ideede generaatorina, neist nii mõnigi kutsus tema staatilistes mäekateedri kolleegides esile üleolevaid muigeid, et mitte enam öelda. Ometi nii mõnigi Kotka ideedest jõudsid laboratoorse katsetuseni. Üks neist oli põlevkivi rikastamise nn. trummelpurustis (töö põhimõte on mäemeestele teada ²⁵), mille katsetamisel Viivikonnas 1957. algul osalesin üliõpilasena ka mina. Ei mäleta, kas sellega ka tööstuslike katseteni jõuti. Idee ise polnud elukauge ei sisult ega praktiliselt, kuid osutus elukaugeks (minu mälu järgi) majanduslikus mõttes, trummelpurustist saanuks üksnes peent (kuni tükkidega 25mm) põlevkivi, millesse olid „Eesti Põlevkivi“ kaevandused niigi uppunud.

Meelde on jäänud **Helmuth Kasesalu** kui selgesõnaline ja nõudlik kaevanduse transpordi lektor ning loomulikult geoloogia ja mineraloogia lektor **Alfred Reier**. Kahjuks pidime tema poolt pakutud mineraalidega tutvuma üksnes läbi vitriini klaasseina, saades neid vahetult kombata üksnes eksamil, mil neist 5 tükki äratundmiseks pihku pisteti. Kahjuks jäi elusana nägemata Reieri eelkäija prof. Jaan Kark. Küll nägin teda puusärgis lebavana, kui TPI meeskoori liikmena osalesin Kargu matustel (ärasaatmine tollase Tallinna keskhaigla kabelist ja matmisel Südalinna kalmistule), millest TPI meeskoor poolsalaja osa võttis, sest mingit ametlikku TPI-poolset ärasaatmist ei korraldatud, kuna tegu oli nõukogude võimu põlu alla sattunud professoriga.

Alustasin kurtmisega hädisest kaevandustöö väljaõppest ja selle kurtmisega pean ka lõpetama, sest ka praktikaajad II ja IV kursuse lõppedes „Estonlanetsi“ kaevandustes olid kaugel praktiliste oskuste omandamisest, õigem on öelda, et seda ei olnud, seda ei korraldatud. Minu praktika-aeg (nagu minu rühmakaaslastel) II kursuse järel Kukruse kaevanduses seisnes kaevanduse veekraavide puhastamises settemudast (!) ja ei midagi muud. Sama kordus IV kursuse järel Käva kaevanduses, vaid selle vahega, et meid pandi raudteetööstusteks. Praktikalolekul ei tundnud meie vastu huvi ei mäekateeder ega ka kaevanduse juhtkond, viimastele olime tüütu koorem. Ometi oli Kukruse kaevanduse peainseneriks noor TPI mäeinsener Evald Kreegipuu. Kui ma praktikandina mingit tuge leidsin, kasvõi praktikaaruande koostamisel, siis oli selleks tollane kaevanduse direktor Aleksandr Petrov, mitte tulevane kolleeg Kreegipuu! ²⁶

Mingi kaevandustöö kogemuse sain alles III kursuse järel kombinaadi Molotovugoli Usva kaevanduses, kus mind määrati esimesest päevast

²⁵ Maailma mäenduses on see ammu tuntud Bradfordi trummel

²⁶ Iseloomu viga. Aleksandr Petrovist sai Põlevkivi peavalitsuse juht Moskvast, sisuliselt minister. Evald Kreegipuu mandus haldusametnikuks.

mäemeistriks käsilaavasse (söekihi paksus 70–90 cm). Sealgi kogunes mingi kogemus kõrvade vahele praktilisest igapäevatööst, mitte juhendamistest või nõuannetest.

Kehv erialane (kaevandustöö) väljaõpe + kehvad isikueeldused ning tulemuseks oligi kesine mäeinsener-mäemees. Tõsi, mina ei lõpetanud mitte päris kesise kaevanduse töö(tootmis)juhi kogemustega, kuid seda mitte tänu vahetult mäekateedri väljaõppele. Juhtimisõpet, kui sellist õppedistsipliini polnud ju tol ajal olemas.



Pilt 25 Õpperühm O-11 1953. kevadel TPI peaukse trepil.

1. rida vasakult (sulgudes keskkooli linn): Karl Valgepea (Rakvere), Heino Sander (Suure-Jaani), Uno Pahla (Tallinn), Leo Käpa (Tallinn), Viktor Nikolai (Haapsalu), Henn Lõmps (Pärnu).
2. rida: Olav Kutsar (Pärnu), Uno Säätla (Ando Lillioja (Haapsalu), Taimo Hiiekivi (Tapa), Lennard Lepasaar (Jõhvi), Uno Hovi (Tallinn)
3. rida: Arvo Lekk (Kiviõli), Rein Sallaste (Tallinn), Harry Nõmmik (Pärnu Turbatehnikum), Ivar Joon (Tallinn), Heino Köss (Rakvere), Alfred Otstavel (Tallinn).
4. rida: Jaan Martinson (?), Ervin Viitas (Rakvere), Vello Kungla (Pärnu).

Alustanuist puuduvad fotolt: Harry Kull (Pärnu, lahkus EPA-sse), Meinhard Sepp (Haapsalu), Endel Seppa (Pärnu, lahkus Peda-sse), Heino Tarlap (Pärnu, lahkus EPA-sse), Udo Tõnisson (Pärnu, viidi siberisse tagasi).

Nagu näha, valdav enamik õpperühmas oli Tallinna, Pärnu, Haapsalu ja Rakvere poisse

Uno Säätla – 1957. aasta lõpetanu.

Enn Jaanus, mäeinsener 1958. ÕPIAASTAD TPL-S



Meie üliõpilaselu algas küllaltki omapärasel ajajärgul. Sõjast oli möödunud kaheksa aastat, kevadel oli surnud "suur juht ja õpetaja" J. Stalin, "sula" polnud veel alanud ja N. Hruštšovist ei teatud veel midagi.

1. augustil algasid instituudi sisseastumiseksamid. Neid oli seitse: eesti keel – kirjalik ja suuline, vene – keel kirjalik ja suuline, füüsika, matemaatika ja keemia. Eksamite vastuvõtjaid oli 3–4 igas aines.

Eesti keele kirjandi teemasid oli kolm: enesekriitika ja kriitika kohta, „Põrgupõhja uus vanapagan“, Pavel Kortšagini kuju kui nõukogude noore innustav eeskuju. Kirjandi kirjutamiseks anti aega neli tundi.

Vene keele kirjalikuks eksamiks oli etteütetus. Selle eksami hinnet sisseastumise konkursil ei

arvestatud, kuid läbikukkujad pidid eksami uuesti sooritama. Meie rühmas oli neid seitse.

Keemia-mäe teaduskonna kasulike kaeviste kaevandamise erialale oli soovijaid 35. Vastu võeti 25. Tallinnast oli kümme, Viljandist kolm, Lihulast kaks, teistest paikadest ühekaupa. Nende seas oli ka kaks tütarlast.

Mäe eriala rühma tähiseks oli 0. Esimesel semestril oli rühmanumbriks 0-11, igal järgmisel semestril kasvas rühmanumber kümne võrra: 0-21, 0-31 jne.

Esimese semestri õppeained olid: marksism-leninism, vene keel, kõrgem matemaatika, üldine keemia, kujutav geomeetria, tehniline joonestamine, kehaline kasvatus, geodeesia, geoloogia ja võõrkeel. Esimesel semestril ei saanud loengutel käia ühte kuudki, kui saadeti kolhoosi abistama. Olime ligi kolm nädalat Lihula Jõe kolhoosis kartuleid võtmas ja vilja koristamas seda isegi lumesajus. Normipäevaks oli kartulivõtul viis korvi (á 10 kg). Süüa anti, kuid noortele meestele ebapiisavalt. Ööbisime õlgedel ja õhtud veetsime petrooleumlambi valgel.

Kolhoosides tuli käia veelgi. Teisel kursusel käies olime Ambla lähedal ja kevadel Mahtra kolhoosis, kus külvasime maisi ruutpesiti – 3 seemet iga sammu järgi. Õppepraktikad vabastasid meid kolhoosi abistamisest. Näiteks neljanda kursuse järel, kui tulime Uuralist praktikalt kohtasime teel uudismaale sõitvate üliõpilaste ešeloniga.

Koplisse loengutele sõitmiseks kasutasime mootortrammi Balti jaamast. Seal pöörati trammii mootorvagun pöördplatvormil ringi (tihti tudengite abiga) ja sõit läks lahti puupüsti trammis. Trammiuksed ei sulgunud ja riputi trepiastmetel käsipuust kinni hoides. Pilet maksis 20 kopikat, õpilastele 10 kopikat. 4. novembril 1953 ühendati Kopli trammiliin Stalini väljakuga. (Väljak on erinevatel aegadel kandnud erinevaid nimesid – Vene turg, Hitleri väljak, Stalini

väljak, Kesk väljak, Viru väljak) Veebruaris 1955 tulid uued, mugavamad trammivagunid Saksa DV-st.

Eksameid oli ohtrasti.

Esimesel semestril tuli anda eksamid: vene keeles, kõrgemas matemaatikas, geoloogias, kujutavas geomeetris.

Esimese kursuse kevadsemestri eksamid olid: füüsika, geodeesia, kristallograafia-mineraloogia, marksism-leninismi, kõrgema matemaatika, teoreetiline mehaanika.

Kolmanda semestri eksamid: füüsika, tugevusõpetus, teoreetiline mehaanika, kõrgem matemaatika.

Neljanda semestri eksamid: üledelektrotehnika, marksism-leninism, füüsika, tugevusõpetus.

Viienda semestri eksamid: puur- ja lõhketööd, meh. teooria ja masinaelemendid, soojustehnika, üledelektrotehnika, hüdroteoloogia, petrograafia.

Kuuenda semestri eksamid: kaeveõõnte läbindamine, mäemasinad, kasulike kaeviste leiupaigad, poliitökonoomia.

Seitsmes semester: inglise keel, mäemehaanika, markšneider, kaevanduse ventilatsioon, kaevanduse transport.

Kaheksas semester: poliitökonoomia, kaevanduse ventilatsioon.

Üheksas semester: kasulike kaeviste kaevandamine, ehitusõpetus ja mäeehitus, mäetööstuse ökonoomika ja planeerimine, ohutustehnika.

1953. oli veel õppemaks 200 rubla aastas. Mäerialal maksti stipendiumi ka eksamitel saadud kolmedega. Stipendium oli meil 100 rbl rohkem kui teistel erialadel, mille maksis Nõukogude Liidu sisetööstuse ministeerium. Igal aastal suurenes stipendium ja viimasel kursusel oli see 480 rubla. 1956. moodustati instituudis stipendiumi komisjonid. Kolmedega maksti ainult komisjoni otsusel, kui üliõpilase vanemate majanduslik olukord oli raske. Nii näiteks jäi meie kursuse kolme rühma peale kümme üliõpilast ilma stipendiumita. Direktori käskkirjaga 18.12.1956 määrati keemia-mäe teaduskonna esimene stipendiumikomisjon alljärgnevalt: dekaan Enno Siirde liikmed: Jevgeni Petuhhov, ? Bogdanov, Jüri Varvas, Enn Jaanus. Meie eriala üliõpilastel oli vormiriietus – heast kalevist ülikond, sinel ja müts. Kandmine oli vabatahtlik. Õlakutel olid slaavi tähtedega ТИИИ (kusjuures Т kolme postiga). Esmakordselt kogesin järeelmaksuga seotud ostu. Seda võimaldati rätsepaülikonna vormistamisel. Ülikond maksis 800 rubla, sissemaks 150 rbl. Ülikonna tellisid paljud, sineli üks-kaks ja mütsi mitte keegi. Järgmisel aastal kaotati mäemeeste vormiriietus põhjendusega, et Nõukogude Liit tunduvat liialt militariseeritud. Võtsime pagunid maha ja ülikondi kandsime kuni ТПИ lõpetamiseni, kui need varem ära ei kulunud.

Erinevalt teistest algas mäe eriala õppepraktika juba esimesel kursusel. Meil oli selleks geoloogia ja geodeesia praktika. Geoloogia praktilal tutvusime Kopli, Kadrioru Hundikuristik, Maarjamäe, Pirita, Lasnamäe paemurru geoloogilise ehitusega. Geodeesia praktika viidi läbi Nõmmel Mustamäe nõlval. Praktika

programmi kuulus ka silmamõõduline mõõdistamine. Õppejõud andis ette asimuudi ja plaanile tuli kanda objektid ca 500 m ulatuses. Meiega koos olid praktikal ka ehituserialade üliõpilased. Ühele neist kulges maršruut ~450 m kuni tuli okastraataed ette. Ta jäi aia taha seisma ja silma järgi kandis plaanile teiselpool aeda olevad objektid. "Lõppvaatus" toimus järgmisel hommikul, kui meie baaslaagrisse toodi püssimeeste saatel "spioon". Vahisõdur oli ta kinni võetud ja oma ülemusele kandis ette, et oli kinni pidanud spiooni, kes püüdnud ka põgeneda. Tudengil tuli öö veeta kartsas ilma püksirihmata ja kingapaelteta.

Teise kursuse järel olime praktikal Eesti põlevkivi kaevandustes. Osa meist oli kolmanda kursuse lõpus kaks kuud praktikal Donetskugolis, Kamenskaja oblastis (praegu Rostovi oblast) Jugo-Zapadnaja № 1-s. Kuigi meid vormistati kombaineri abidena, tuli teha mitmesuguseid töid. Sealset töökorraldusest iseloomustab tööpäevik:

- tööseisak, puuduvad tühjad vagonetid
- konveieri mootor kuumeneb üle, pikad pausid
- maa-all tööd ei olnud, kell 3 tulime maa peale
- tööseisak – laos ei olnud labidaid ja kirkasid
- tööd ei tehtud, sest 26. augustil tähistati kaevurite päeva (sellel päeval olid kõik poed viinast tühjaks ostetud).

Neljanda kursuse lõpus oli osa meist praktikal Kizeli söebasseinis Uuralites Košpašugolis ja Gremjatšinskugolis. Olin koristusjaoskonna mäemeister, asendades puhkuseleminevat meistrit (too oli üliõnnelik, et sai peale kaks-kolm aastat pidevat tööd puhkusele). Uurali eelmäestiku kaevandustes töötasid paljudest rahvustest inimesed – venelased, ukrainlased, tatarlased, ümberasustatud volga-sakslased, udmurdid, baškiirid, mordvalased. Paljud olid endised vangid ja alles aasta eest vabanenud ning kuna polnud kuhugi minna, jäid kohapeale tööle. Kaevandus oli rajatud 1940. aastal. Toodeti 800 tonni sütt ööpäevas kahest kihist. Kihtide paksused kõikusid 0,45–2 m. Kihtide kallak 12–80°. Laava pikkus 110 m.

Diplomieelsel praktikal kogusime diplomtöödeks materjale. Osa meist oli Eesti põlevkivis, kus töökohti reeglina ei antud, osa Donbassis.

Meie lend oli esimene, keda lõpetamise järel ei suunatud tööle NL avarustesse.

Ühest praktikast tuleb veel rääkida – eriettevalmistuspraktikast. Meist vorbiti sapöörivägede nooremleitnandid. Peale loengute oli riigieksam ja kaks praktikumi: kuu aega Kloogal peale neljandat kursust ja stažeerimine suvel peale diplomtöö kaitsmist Tondil või Aegviidus.



Pilt 26 Klooga sõjaväelaager oli ka õpetlik - sai ehitada pontoonsilda

Enno Reinsalu foto, 1959

Kuni 1. aprillini 1954 tehti tarbekaupade allahindlust. Peale hinnamuutust kadusid kauplustest osa tooteid ja mõne aja pärast ilmusid müüki uute nimedega tooted, mis oli küll kallimad kuid sisuliselt peaaegu samad. Kaupade ümberhindamiseks oli tarvis teostada kauplustes inventuure ja oli vajalik täiendavalt inimese selle tegemiseks. Nii kasutati ka meid, üliõpilasi. Meie kolmeliikmeline grupp tegi inventuuri Tondil ühe müüjaga petrooleumi kaupluses. Seal oli müügil 196 kaubaartiklit. Järgmisel päeval suunati tööle Tööstuskaubastusse.

Paljud tegid õpingute ajal sporti. TPI-l oli oma spordiklubi. 1954–1955 kuulusid spordiklubi juhatusse: J. Dutkin, A. Lannus, A. Klamm, O. Karikosk, E. Jaanus, E. Kalmus, H. Henk, U. Semper, J. Tanner, Teaduskondade vahel viidi läbi spartakiaad, kuhu kuulusid jäähoki, võimlemine, suusatamine, korvpall, võrkpall.

Viisime läbi ka teaduskonna spartakiaade korvpallis, laskmises, males, lauatenises, võrkpallis, kabes, suusatamises. 1956. a sai spordiklubi oma märgi – staadioni poolring, üleval punane viisnurk. Mõned meie teaduskonna üliõpilased viilisid märgilt viisnurga, jäid vahele ja olid eksmati äärel²⁷. Siiski õnnestus neil kõrgkool lõpetada.

Enne ilmasõda kuulusid koolile ka klubiruumid Kopli trammi lõpppeatuse juures. Tol ajal kasutasid ruume mereväelased. Sealses saalis toimus 9.12.1956 Kalinini rajooni (Kopli) komsomoli konverents. Konverentsil tõstasime küsimuse hoone tagastamise kohta instituudile. Muidugi ei läinud see läbi. Probleem vaikiti maha, kuigi üks kapten lubas mul pea maha võtta.

Instituudis anti välja ajalehte Tallinna Polütehnik. Ajalehe poolt oli välja pandud matka rändkarikas. 1954/55 võitis selle karika meie rühma jalgratta matkagrupp. 1955 a toimus Varssavis ülemaailmne noorsoo ja üliõpilaste festival. Tegime ettepaneku moodustada üks jalgratta matkagrupp sinna sõiduks. Eestis ei oldud küll vastu, kuid Moskva pani veto – raha puudus.

²⁷ Minu mäletamist kohaselt kaks tudengit siiski eksmatrikuleeriti, kuid said tagasi aasta pärast

1956/57 õppeaastal kavandati TPI vormitekkel. Kahjuks polnud aeg veel "küps" – meile ei lubatud. Järgmisel aastal esitas oma kavandi TRÜ – neile lubati, seejärel lubati ka meile. Meie kursusele oli see aga juba hilja – aeg sai otsa.



TPI lõpumärk



TPI Spordiklubimärk



Mäetudengi vormiõlak

Pilt 27 Peamised tudengimärgid ²⁸

²⁸ Tudengivormi õlakutel oli kolm tähte ТПИ (Томский политехнический институт), mis sobisid ka TPI-le. Oli kuulda, et mingil Venemaa praktikal oleks meie poisid kohalike käest õlakute pärast peksta saanud, sest eelmisel aastal oli Tomski poisid seal mingi pätti teinud.

Arvo Vallikivi, mäeinsener 1959 – kirjanik Valton.
MÄLESTUSED ²⁹



Kuidas mul õnnestus TPI-sse sisse saada, sellest olen kirjutanud varemgi. Suurt vaimustust inseneriks saamine minus ei tekitanud, kuid suhteliselt püüdlük õppimine oli siiski veres. Tiivustas ka kõrgema stipi lootus, kui kõik semestri eksamid olid sooritatud viitele. Mõnel semestril seda ka sain, kahel korral luhtus see põhjusel, et vene keele õppejõud Kartavina, julgeolekutöötaja naine, haistis minus rahvavaenlast ning pani mulle eksamihindeks nelja, ehkki oskasin vene keelt ehk sama hästi kui ta ise, igatahes oluliselt paremini kõigist kursusekaaslastest, kellest mitmed said viied. Õppejõud ütles selgesõnaliselt, et hinne on alandatud „*za otnoshenie k predmetu*” (suhtumise pärast ainesse). Küllap oli süüdi ka minu enda mõningane ülbus selle aine loengutel.

Teisel kursusel otsustasin stipile lisa teenida „Estonias” lavatöölisena. Sellise valiku varjatud põhjus – nigelat palka arvestades – oli see, et näen tasuta ära kõik sealsed etendused. Pidasin seal vastu vaid mõne kuu. Seal tuli esineda ka massistseenides. Hinded hakkasid halvenema just tehnilises joonestamises, mille eelmiste semestri hinded olid 5 ja 4, kuid nüüd teatris töötamise ajal 3 ning lõputunnistusele pandigi mitte keskmine, vaid viimase semestri kolm. Kogu instituudi ajal sain eksamitel veel kaks kolme – esimese semestri üldgeoloogia (õppejõud Ojastele ma miskipärast ei meeldinud, vahest olin lausunud tema väljendusviisi kohta midagi iroonilist, igatahes mu eksamivastus väärinuks vist küll pisut kõrgemat hinnet) ja teise teoreetilises mehhaanikas spikerdamise eest.

Väljavõte peatükist „Töö“

Esimene pidev päris töökoht oli pärast TPI lõpetamist Maardu Keemiakombinaadis, kus olin käinud enne lõpetamist praktilal ning kuhu sain määramise pooleldi tutvuse kaudu. Tahtsin sinna tööle seepärast, et soovisin jääda Tallinna ning mitte minna Kohtla-Järvele nagu enamik meie kursuse lõpetajatest. Ka luges see, et olin juba abielus ning Velda sai jääda tööle instituudi laborisse.

Esimene töökoht oli fosforiidikarjääri meister. Töö oli kolmes vahetuses. Ülesandeks oli põhiliselt tööde korraldamine ja järelevalve, ekskavaatorite poolt

²⁹ Mälestuskilde Arvo Valton Vallikivi Kogutud teoste 24-st köitest, väljavõte peatükist „Õppimine“

välja võetud maagi ja aheraine arvestamine, autode maagiveo kirjapanek ja sõidulehtedele allakirjutamine. Suuri probleeme polnud, ehkki mõnigi kord tuli vaielda töömeestega tehtu koguse või kvaliteedi üle.

Elektrikute, puurijate ja lõhkajate töö järelevalve oli rohkem vahetusülema asi.

Kahjuks oli vahetusülemaks, mu otseseks ülemuseks, sattunud suhteliselt loru mees, mis algajale insenerile aga kipub paratamatult töösse suhtumisel eeskujuks olema. Õnneks oli jaoskonnaülem Raado hoopis karmim mees.

Maardusse tuli sõita linnast küllalt pikka maad bussiga sõltuvalt vahetusest erinevatel kellaaegadel, lisaks sellele rongiga Nõmmelt Tondile, sealt trammiga kesklinna, nii et aega kulus ka sõidule palju, nõnda jäid koosolemised abikaasaga üsnagi kaootilisteks. Tüdimus sellisest elurežiimist oli kerge tulema.

Oma esimese avaldatud lühijutu olin kirjutanud Maardus praktikal olles, see avaldati 1960. Jätkasin kirjutamist ka tööl vabadel hetkedel ning isegi pikkadel bussisõitudel, kui õnnestus istuma saada. Ka see mu elu põhihuvi ei soodustanud suurt süvenemist igapäevasesse inseneritöösse. Muidugi ei eeldanud kõige madalama astme ülemuse töökoht kõrgema haridusega inseneri teadmisi. Hästi ära õppisin peamiselt allkirjade kirjutamise – kui olla eneseirooniline.

Aasta pärast pakuti mulle rikastusvabriku tehnilise juhataja kohta, mille muidugi ka vastu võtsin – aga mitte insenerliku karjääri pärast.

Kui töö karjääris toimus peamiselt vabas looduses, siis kuivrikastamise vabrik oli üsnagi tolmune koht. Ja ega sealgi tulnud kuigivõrd rakendada oma mäeinseneri teadmisi. Olen selle vabriku tehnoloogilist protsessi kirjeldanud novellis „Kaheksa jaapanlannat” – kus see kirjeldus polnud just kõige armulikum.

Maardus töötatud kahe aasta kohta peab aga kindlasti ütlema ka seda, et kirjanikule tuleb kasuks mistahes praktiline töö, sellega kaasnevad vaevad ja väikesed rõõmud.

Mäendus

Peaksin sellest ju midagi teadma. Olen viis aastat ülikoolis õppinud, käinud kolmes erinevas kaevandusrajoonis praktikal, töötanud kaks aastat lahtises karjääris ja rikastusvabrikus.

Seejärel olen asjast pikki aastaid eemal olnud, kuid mingi huvi on säilinud ja kohtumistel endiste kursusevendadega, aga ka ajakirjanduse kaudu olen saanud uut teavet, kuigi seda mitte ekstra kogunud. Aga mingil määral siiski, kuivõrd mul on hiljem olnud pistmist nii fosforiidi kui ka põlevkivi probleemidega, muude maavaradega vähem.

Olin üks niinimetatud fosforiidisõja avalikkuse ette toojaid ning initsiaatoreid sõnavõtu kaudu Kirjanike Liidu aastakoosolekul 1986. sügisel, mil esimesed teated trükki pääsesid tänu sellele, et Kirjanike Liit minu esinemisest tuld võttis ja tekkis arutelu. Võitlus fosforiidi kaevandamise vastu oli küll enne seda käinud kinnistes kabinettides, rangelt salastatuna ametnike vahel, nüüd probleem avalikustus ning muutus paljude asjaks.

Too sõnavõtt kõneles raiskamisest nii fosforiidi kui põlevkivi puhul, kuid lõkkele löid kired vaid uute kaevanduste hõlvamise osas. Põlevkivi raiskav kaevandamine, kus pool maavarast jääb kaevandamisviisi süül maa alla ega ole tõenäoliselt ka tulevikus välja võetav, jätkub tänini, samuti jätkub selle maavara kupaamine läbi elektriijaama korstna selle asemel, et toota väärtuslikke õlisid. Ka Eesti taasiseseisvumisel ei õnnestunud nii-öelda sotsiaalse plahvatuse kartusel ainsatki kaevandust sulgeda, ehkki toodangut polnud üksvahe kuhugi panna. Maavarad pole ju lõputud ning mõtlema peaks ka tulevikule, mil juurutatakse säästlikum kaevandamisviis ning maavarast hakatakse tegema enam väärtuslikke tooteid.

Käisin siis aina fosforiidi teemadel peetavatel koosolekutel, võtsin sõna, kirjutasin artikleid, mida ei avaldatud. Selleks pidin olema kursis mäenduse uuema tehnoloogiaga ning võimalustega. Nõnda oli see niinimetatud fosforiidisõja aeg ka omamoodi õpingute jätkuks.

Hiljem, juba aastatuhande vahetuse paiku tulin mitmel korral põlevkivi arutu raiskamise juurde tagasi. Aga vahepeal, 80-ndate alguses kirjutasin neil teemadel kaks lühiromaani, mis erinevalt artiklitest said ka ilmuda (teine neist suurte kärbetega).

Niisiis on mu kursisolek olnud suhteliselt pidev, lühemate või pikemate vaheaegadega.

Kuidas ma mäenduse erialale sattusin, sellel on lihtne põhjus.

Sain Kaug-Idast asumiselt tulema poolsohki 1954. suvel, kui olin lõpetanud Susumanis keskkooli ning hankinud tõendi, otsekui töötaks mu isa seal lepinguga. Miks kohalik juht mulle niisuguse valepaberi soostus andma, seda ma seletada ei oskagi.

Arvan, et suures ja haralises impeeriumis iga valdkond teise valdkonna kombeid üldise salastatuse õhkkonnas täpsemalt ei tundnud. Sealsed keskkooli lõpetajad olid valdavalt lepinguliste asjameeste lapsed. Minu emale meeldis arvata, nagu oleksin ma saanud selle tõendi tänu asjaolule, et olime koolikaaslased Dalstroji vägeva ülemuse tütreaga, kellega seisime maidemonstratsiooni ajal kõrvuti tribüünil kohalike vägevate keskel. Miks lõpuklassist selleks valiti just mind, ei tea, igatahes olid paar tüdrukut minust veelgi paremate hinnetega. Vahest oli ülema tütre kõrvale tarvis noormeest ja sel juhul sobisin mina vist tõesti kõige paremini, kui valiku põhjenduseks oli õppeedukus. Too matsakapoolne, aga muidu lahe tütarlaps õppis alles eelviimases klassis.

Ei usu, et niisugusel asjal oli kaalu, see oli vaid ema arvamus, aga võib-olla väheke siiski. Igatahes tolle valepaberi ma sain. Niisuguse raskete tingimustega erirajooni tõendi esitajal oli võrdsete sisseastumispunktide korral eelistus kõrgkooli sisse saada. Ja see paber tõesti aitas mind, kui 1954. juulis Tallinna tulin – kuid mitte eksamipunktide koha pealt.

Vanem vend, kes oli küüditamisest pääsenud, elas Nõmmel oma abikaasa majas ning oli loogiline, et nende juurde ma ka kõigepealt läksin.

Vennanaine Mady oli parasjagu elukunstnik ning tema soovitusel olid arvestatavad (mitte kõiki soovitusi poleks ma siiski pidanud arvestama: nii

põletasin ma tema nõudmisel ära kõik oma kirjanduslikud katsetused, mida olin keskkooli põlves teinud nii eesti kui vene keeles. Põletamise nõude põhjuseks oli siin kestev hirm, et taoliste kirjutiste leidmine „organite” poolt saab meile kõigile ohtlikuks. Kuigi poliitiliste satiiride kõrval oli seal ka lihtsaid koolipoisilikke lembeluuletusi ja rahvaluulelikke heietusi).

Igatahes soovitajate jutu järgi polnud mul mingit šanssi sisse saada niinimetatud ideoloogilisele erialale, ei Tartu Ülikooli ega Pedagoogilisse Instituuti. Jäi üle vaid Polütehniline Instituut, kus tollal valitses pisut vabam vaim, nõnda et oli ähmane lootus mandaatkomisjonist läbi pääseda.

Tehnikaülikoolis ei huvitanud mind, tõtt öelda, ükski eriala. Mäenduses tundus olevat pisut romantikat – seda vahest ettekujutusest, mis meil oli geoloogiast. Ka oli määrav see, et mäenduse ja kütuste keemia erialal oli stipp sada rubla kõrgem, minul aga tuli arvestada, et saaksin omal käel hakkama. Keemiat ma ei sallinud, nõnda jäi üle mäendus.

Ja ausalt öelda, pole ma seda valikut tagantjärele kahetsenud, kuigi erialal töötasin õige lühikest aega. Kahetsusest vaid nõnda palju, et pidasin tõeliseks hariduseks vaid humanitaarharidust, mis jäi mul niisiis kõrgkoolist saamata. Seda pidin omandama omal käel ning tehnikaõpingute kõrvalt.

Õppisin need viis TPI aastat siiski suhteliselt edukalt, ehkki mitte just ülisuure huviga. Sest ega ma sisimas siiski arvestanud sellega, et töötan mäeinsenerina elu lõpuni või täpsemalt öelda pensionini. Ehkki mul toona polnud väljavaadet end kirjanikuna teostada, sest teadsin ju, et olen nõukogude korra vaenlane ning mul polnud vähimatki soovi otsida lepitust selle vankumatuna näiva režiimiga.

Minu ettekujutuses tähendanuks kirjanik olemine oma vastasseisu avalikustamist ning elu otsesel ohtu seadmisel polnud ju mõtet.

Niisiis valmistusin saama mäeinseneriks. Lõpetasin mäekursuse neljanda tulemusega Tõnu Duubase, Hillar Kuuskmaa ja kursusevanema Raa Tamme järel. Neist ühtegi pole enam elavate kirjas, kogu elu aga olid nad ametis mäenduses, esimene neist küll mitte kaevanduses.

Lõpetamine heade tulemustega oli oluline töökohtade määramisel, sest pakutavaid töökohti sai valida õppeedukuse järjekorras. Arvesse tuli ka perekonnaseis ning poisid rabasid viimasel kursusel abielluda, et määramisel väikest eelistust saada. Mina olin ammu varem Veldaga, oma kursuse keemikuga, abielus. Lapsi polnud minu mäletamist mööda siis veel kellelgi meist.

Ihaldatud töökoha sai ka sel teel, et tudengile tehti töökohast nimeline taotlus. Kuna ma Kohtla-Järvele minna ei tahtnud – tundsin ju ette, et ega ma tervet elu sellele alale ei pühenda -, siis soovisin kohta Tallinna külje all Maardus.

Sain sealt ka taotluse tänu sellele, et vanema venna Manivaldi klassivend Mihkel Veidermaa oli tookord keemiakombinaadi peainsener. Toimis niisiis sotsialistliku elukorralduse põhitegur – tutvus. Mihkel Veidermaa tegi hiljem akadeemilist karjääri, olen temaga mitmel korral kohtunud vastuvõttudel ning sõbralikult vestelnud, kuigi fosforiidisõja ajal olime kõnekoosolekutel vastasleeris – tema küllap sunnitult, kuna pidi juhtivteadlasena kaitsma valitsuse seisukohta

uue fosforiidimaardla hõlvamise asjus. Eesti vabanemise järel aga olen just temalt saanud materjale Eesti energeetika, põlevkivitööstuse probleemide kohta sealhulgas ning meie vaated probleemidele on üsnagi sarnased. Oma insenerielu esimestel aastatel Maardu Keemiakombinaadis olin aga vaid tähtsusetu vahetusmeister karjääris ning peainseneriga praktiliselt kokku ei puutunud.

Lõpetamiseelisel praktikal olin juba Maardus, see tähendas ka tulevase töökoha kinnistumist.

Olin selleks ajaks juba mitu aastat jutte kirjutanud, kuid neid avaldamiseks mitte pakkunud. Muidugi ka eespool mainitud põhjusel, et minu vaateid arvestades polnud mõtet üritadagi.

Praktikal olles kirjutasin ka selle jutu, mis mul ligi aasta hiljem debüüdina „Nooruses” avaldati. See oli laastukene nimetusega „Lauad” (1960).

Tööstuskeskkond pakkus ainet. Maardu karjääris ja rikastusvabrikus töötades kirjutasin ka terve tsükli „Maardu etüüdid”, millised avaldasin aga alles 40 aastat hiljem Kogutud teoste esimeses köites.

Kirjutasin igas olukorras, ka täiskiilutud bussis, kui õnnestus algpeatuses istekoht saada. Nõmmelt Maardusse kulus sõiduks ligi poolteist tundi ja teist sama palju tagasi. Seda aega ei võinud ju ainult mõtlemisele kulutada.

Selles töös oli vähe meeldivat ning karjääri ma mäenduse alal teha ei plaanitsenud. Toime ma nähtavasti tulin, sest mulle pakuti varsti rikastusvabriku tehnilise juhataja kohta. Küllap tulin ka seal tööga toime. Maardust äratuleku põhjuseks sai see, et astusin 1961. suve lõpus Moskva kinoinstituudi kaugõppesse ja kui sealt naastes esitasin tõendi, siis see asi juhtkonnale ilmselt ei meeldinud.

Kaksikvend Ahto töötas sel ajal Tallinna Mõöduriistade Tehases ning sain minagi sinna laborisse töökoha. Mäendusega seal enam pistmist ei olnud. Pidasin seal seitse aastat vastu. Üheks põhjuseks seal püsimisele oli ka asjaolu, et töökoht võimaldas tasulisi õppepuhkusi.

Isegi mingi karjääri tegin läbi oma inseneriametis: labori töötajast sain tehnoloogiks, seejärel konstruktoriks ning lõpuks uue tehnika osakonna juhatajaks, mille alla käis ka patendindus. Osakonnas töötas ka minu sõber Matti Päts, kes praegu on Eesti Patendiameti peadirektor, koos temaga alustasime patendialaga tutvumist.

Mäendusega on seotud mitmeid seiku mu elus. Üheks hetkeks olin sellest alast ka mõnevõrra elevel. See oli diplomtöö kirjutamise aegu. Juhendajaks oli mul mäeinsener Rahvamajanduse Nõukogust, kellel oli julgeid mõtteid ning kes minu töös üritas neid rakendada. Esitasin hüdrotootmise projekti, mida paeste vahekihtide puhul oluaks põlevkivikaevanduses keerukas rakendada, aga küllap siiski võimalik. Erineva raskusega osadest koosnev kaevise sulp oleks küllap olnud ka hästi rikastatav. Teiseks uuenduseks, mis mul meeles, oli toestamine kiviplakkidega, mis oluaksid toodetud samast aherainest.

Ilmselt olid mõlemad asjad utoopilised meie maal. Kui hüdrotootmist mõnel pool maailmas kasutati, siis sellist toestamisviisi tõenäoliselt mitte. Aga kui arvesse võtta, et hiljem juurutati maavara raiskav kamberkaevandamine, siis oluaks

kiviplokkidega toestamine kindlasti säästlikum, kuid muidugi töömahukam ja vahest ka vähem ohutu.

Siiski oli diplomtöö kirjutamise ajaks üsna selge, et tahan saada kirjanikuks ning eluks ajaks ma mäemeheks ei jää. See oli meie mäenduses otsimiste aeg – mulle tundub, et hiljem on siin kaevandamisviiside osas väga vähe uut peale tulnud - ja kui tõesti oleks hüdrotootmist katsetatud kasvõi piiratud alal, siis oleks mul ilmselt mingi aeg tulnud sellega tegelda.

Igatahes võttis mu juhendaja härra Kitsnik asja tõsiselt, aga tal oli vist siiski utoopiliste projektide esitaja kuulsus.

Maa-alustes kaevandustes olen töötanud vaid ülikooli praktikate ajal – kuu Kukruse põlevkivikaevanduses, kuu Moskva-aluses pruunsöekaevanduses ja ligi kaks kuud Uuralis söekaevanduses. Pärast stuudiumi lõpetamist olin fosforiidi lahtises karjääris Maardus ja see oli hoopis teistmoodi töö.

Ka selle lühikese allmaapraktika ajal kogesin mitmesuguseid kaevandustööga seonduvaid ohte. Juba pärast teist kursust toimuva praktika ajal Kukrusel kukkus valelaest alla vähemalt tonnine lahmakas üsna minu lähedal, kuid see murdus õnneks toeks oleva männipalgi juurest, mille kõrval ma seisin. Ka minu omal süül juhtus samas kaevanduses äpardus, mis õnnetusega siiski ei lõppenud: ohutustehnikat rikkudes ronisime kogenud kaevurite eeskujul üle pikkade lintkonveierite, et pääseda otsem vajalikesse käikudesse. Muidu tulnuks minna ligi pool kilomeetrit ringi, ümber konveieri pea. Kord üle ronides tõmbas liikuv konveier mul jalad alt ning see vedas mind, abitus olekus, põlevkivilahmakate vahel lamavat ohutustehnika reegli rikkujat, konveieri otsa poole, kus oleksin maha sadades kivilahmakatest viga saanud. Õnneks märkas keegi kaevur minu äpardust ning peatas konveieri. Pääsesin tema õigustatud „mattide” saatel jalule.

Moskva-aluses basseinis polnud kaevanduse juhtkonnal vist tudengitele sobivat tööd anda ning seepärast pandi meid puhastama kaevanduskäiku, kuhu vesiliiv oli sisse jooksnud ning terve rongi enda alla matnud. Meid oli selles kaevanduses TPI-st neli meest (mina tulin hilinemisega Moskvast, kus toimus parajasti noorsoofestival, nõnda et suletud maa pealinn oli täis välismaalasi ja huvitavaid kultuuriüritusi, ning valisin seltskonna, et neli bridžikätt oleks koos), peale minu Jüri Valtin, hilisem Ahtme kaevanduse direktor, Ilmar Kaev, hilisem Tallinggaasi peainsener ja Veljo Lauringson, ainuke meie kursuselt, kes tegi akadeemilist karjääri ning oli tööl mäekateedris. Töötasime selles liivaga täidetud kaevanduskäigus kahekaupa erinevates vahetustes. Kühveldasime liiva vagonettidesse ning vabastasime mattunud koosseisu vagonett-haaval. Nii puhastasime välja suure hulga käigust ning jõudsime juba kõige hinnalisema osani – vedurini, mille päästmiseks too töö küllap oligi ette võetud. Seda tööd jätkus meile umbes nädalaks. Ka pool vedurist oli juba välja kaevatud, kui selle kohalt hakkas uus vesiliiv kaevandusse valguma. Ilmselt oli just selle kohal too ava, kust liiv oli tulnud ning paarikümne meetri ulatuses käigu täitnud. Niisiis olime meie oma lahtikaevamisega väljavoolu suudme sedavõrd avanud, et peale pressiv vesiliiv pääses taas voolama. Olime Ilmariga kahekesi vahetuses, kui see juhtus. Mäletan ta kahvatut nägu, kui me jooksime meid jälitava liivavoolu eest peastreki poole. Oma nägu ma muidugi ei näinud, aga ei mäleta, et ma eriti

hirmu oleksin tundnud, sest jooksi siiski kiiremini kui voolas liiv. Seiklus tundus mulle olevat pigem põnev kui ohtlik.

Liiv täitis käigu veelgi pikemalt, kui see oli täidetud enne meie kaevamise algust ja vedur jäi muidugi sisse. Päästetud vagonetid suurt väärtust ei omanud. Kaevanduse juhtkond nägi ära, et asi on lootusetu ning rohkem meid sellele tööle ei saatnud.

Kui Eesti põlevkivi ja Moskva-alune pruunsüsi on lademena väga väikese kaldega ning asuvad mitte eriti sügaval, siis Kizeli kivisöekaevandus oli tõeliselt klassikaline: kiht polnud eriti paks, asus sügaval ja oli tugeva kaldega. Olime taas sama seltskonnaga ühes kaevanduses – teised meie kursusel olid laiali teistes sama basseini kavandustes. Seal, neist kolmest kindlasti kõige keerulisemate töötingimustega kaevanduses meil midagi erilist ei juhtunud, kuid kord oli küll häire, et on tuntud kaevurite kõige kurjema vaenlase, kaevandusgaasi leket.

See oli pärast neljandat kursust 1958. suvel ja siis me olime juba peaaegu valmis mäeinsenerid ning meid pandi pisiülemusteks kolme-neljameheliste läbindajate rühmadele. Mehed läbindasid kaevanduskäike, puurisid, lõhkasid, koristasid lõhatu ning toestasid käiku. Nad olid seda tööd küllap juba aastaid teinud ning meil kui nende ülemustel polnud neile midagi õpetada, pigem õpetasid nemad meid. Kuid ülemuse ja töölise vahelised pinged tekkisid kohe ning mingit heatahtlikkust meie kui praktikantide vastu nad ei ilmutanud. Pigem nõudsid nad meilt kõike seda, mida ülemused pidid tegema: materjalide kohaletoimetamise korraldamine, minööri õigeks ajaks kutsumine, kaevise äraveoks rongi tellimine, töömahtude mõõtmine ning esitamine palgaarvestuseks. Peale selle tuli ikka ette eriolukordi, millest nõukogude majandus ju aiva koos seisiski: kord polnud mingit materjali või oli mõni masin katki või vajalik mees purjus.

Kaua aega meist keegi alluvatega sõbralikku kontakti ei saanud. Olime nende jaoks liiga viisakad ja võõrad. Kuigi olime alles praktikandid, ütlesid mehed otse, et juba aasta pärast olete meie kurnajad ja nõökijad. Klassiteadvus oli sügavalt juurdunud.

Kord vihastasin ma meeste peale mingi tegemata jäänud töö pärast ning lasin käiku paar mahlakat vene sõimusõna. Oskasin neid „matte” öelda südamest ja õige intonatsiooniga, sest olin seda Siberis mitu aastat harjutanud – põhiliselt küll mitte inimeste, vaid tuimade härgade peal, kellele üks hästi öeldud „matt” mõjus enam kui kõige valusam roosk. Pärast tõsist sõimusõna astus härg kümnekond nobedamat sammu, et siis endiselt lonkima jääda.

Oleksite pidanud nägema, kuidas minu sõimusõnade peale kaevurite näod naerule läksid ja nad ütlesid tunnustavalt, et nüüd saame aru, et sa oled siiski oma, seni arvasime, et miks sa meie peale vihane oled, et kogu aeg viisakalt räägid. Teistel poistel Siberi-kogemust polnud ja nemad ei saanud oma alluvatega lõpuni õiget kontakti.

See on tunnetuse asi. Muid sõnu võib veel lausuda kuidas tahes või suure eesti aktsendiga, aga „matti” peab ütleva tundega, et päralt jõuaks ja oma eesmärgi täidaks. Küllap too oskamatus õigeid intonatsioone tabada oli ka põhjuseks, miks

eestlastest kõrged parteifunktsionäärid moskoviitidele ikka võõraks jäid. Lõhn polnud õige, distantse kehade vahel tunnetati erinevalt, aga eriti ei tabatud vajalikku kõnetooni ega kasutatud krõbedaid sõnu, mille poolest vene keel nii rikas on.

Pärast lõpetamist oli mu diplomipraktika juba Maardus. Selleks ajaks oli seal maa-alune kaevandamine juba lõpetatud. Kuna mu esimene töökoht oli samas, siis mälestused mitmesugustest seikadest seal on omavahel segunenud.

Insenerioskusi seal kuigivõrd tarvis ei läinud, üks püsivamaid töid mõõtmiste kõrval oli allkirjade andmine autojuhtidele veosekoguste kohta ning ekskavaatori tehtud töomahu väljaarvutamine. Töötas seal nii eestlasi kui venekeelseid muulasi, paiguti oli veel tunda ka head endisaegset töössesuhtumist.

Probleemiks oli ehk see, et sattusin paari loruvõitu ülemuse seltskonda. Esimene töökoht aga on sageli määrav paljudeks aastateks hilisemas elus. Kui su otsene ülemus on hoolimatu käegalööja, siis on oht samasugune töössesuhtumine omaks võtta.

Tookord ma ehk eriti veel ei mõelnud sellele, et töötame kehtivas koloniaalmajanduses võõra võimu heaks – nagu mõnigi kord hiljem Mõöduriistade tehases -, ning seepärast niisugune töössesuhtumine häiris. Eks kippunud see rikkuma kõigepealt omaenda iseloomu. Nii entusiastlik ma siiski polnud, et oleksin noore insenerina, koolist tulnud komnooreliku agarusega hakanud õpetama ja korrale kutsuma neid, kes enne mind seal töötasid.

Kord mingil tootmiskoosolekul üritasin maailmaparandamise eesmärgil sõna võtta ning esinesin avaldusega, et töö laabuks paremini, kui tööline mõtleks ka meistri seisukohalt ning meister karjääriüleva seisukohalt ja too kogu kombinaadi seisukohalt, sel juhul saaks igamees paremini oma ülesannetest aru ning töötaks tulemuslikumalt. Läksin oma esimesel avalikul esinemisel üleni higiseks. Küllap mu jutt oli õige, kuid hiljem jõudis minuni kuulmus, et kombinaadi suurel koosolekul, kuhu minul polnud asja, oli öeldud, et mõni noor insener ei tea oma kohta ja tööülesandeid. Arvata siis oli, et vihjati minu maailmaparanduslikule aktsioonile.

Aga inimene õpib ikka omaenda vigadest ning kõige lihtsam oli kaasa minna üldise lorutamisega.

Leige suhtumine kaevanduse töösse sobis mulle ka põhjusel, et mäendus ja inseneriamet polnud minu jaoks eneseteostuse vahendid, mul oli olemas miski, mis tundus olevat hoopis tõelisem ja millele sain pühenduda. Kui mul poleks olnud kirjandust, siis oleks võinud tolle üleüldise lorutamise omaksvõtt terve elu ära rikkuda. Loodetavasti aga oleksin siiski ka sel juhul ennast leidnud ning tõeliseks mäeinseneriks kujunenud, nagu seda olid peaaegu kõik mu tublid kursusekaaslased.

Lugupidamine selle raske ameti vastu on mul säilinud tänini. Suurim probleem oli mu kursusevendadele vahest see, et töötada tuli valdavalt venekeelses keskkonnas ning teatav nõukoguliku mõtteviisi mõju oli paratamatu. Hiljem olen nende kõigiga regulaarselt kokku saanud ning võin rõõmuga öelda, et nad on – või olid, sest pooled nendest on tänaseks lahkunud – tublid eesti mehed. Julgen

öelda, et vahest üle keskmise – küllap on nende eestimeelsust kasvatanud just paratamatu võitlus võõra mentaliteediga ning püüd mitte kohaneda võõrastava lähikeskkonnaga.

Väljavõte peatükist „Kooli- ja töökaaslased“

TPI rühmakaaslastest on kõik hästi mees, seda enam, et oleme ka hiljem kokkutulekuid korraldanud ning kursis üksteise käekäiguga. Tänapäevaks, käesolevate meenutuste kirjutamise ajaks 2012 on täpselt pooled meie arvukast kursusest elust lahkunud, elavad aga meie mälestustes edasi.

Pärast kolmandat kursust väljaspool Eestit toimunud kaevanduspraktikale tulid nimetatud festivali tõttu ligi nädalase hilinemisega ning mul oli valida, millise erinevatesse kaevandustesse suunatud seltskonnaga ühineda. Valisin seltskonna, kus olid Kaev Ilmar, Valtin Jüri ja Lauringson Veljo, põhjusel, et seal oli puudu neljas käsi bridžimänguks, mida minu saabudes oma vabadel tundidel ka hoolega praktiseerisime. Mina kirjutasin siis juba ka jutte ning poisid arvasid, et kirjutan aina kirju oma naisele.

Kõik kolm olid toredad semud, isiksustena üpris erinevad. Olime neljakesi koos ka järgmise suve praktikal Uuralis Kizeli söekaevanduses. Nemad kolm ehk saidki tänu nendele kahele praktikaajale kõige lähedasemaks kursusel. Peale nende veel Prommik Valdo, kellega olime koos varasemas geodeesiapraktikal - alal, milles tema oli minust hoopis tugevam.

Kaevu Ilmar oli minust ja Veljost pisut vanem, juba siis paljaneva pealaega, väikeste veidrustega, kuid ellu tõsiselt suhtuv noormees. Lauringson Veljo oli püüdlikult õppinud Tallinna poiss, kes väliselt jättis pisut rahutute maneeridega noormehe mulje. Mõlemad võisid kergesti närvi minna ning kaardilauas tekkis mõnikord sõnelusi. Valtini Jüri oli alati heatahtlik ja tähelepanelik, vaatas ülejäänud kolme ärplemisele heatahtliku muigega pealt ning oma rahuga mõjus alati lepitavalt. Kõigil kolmel olid sel ajal juba oma kindlad tütarlaps-partnerid, abielus olin vaid mina.

Loomulikult saime kõik üldiselt hästi läbi ning praktikaegne sõprus avaldus mingil määral ka talvistel õppekuudel.

Kaevu Ilmarist sai hiljem paljudeks aastateks Tallinngaasi peainsener, igati lugupeetav mees meie tööstushierarhias. Pidasime Pärnus tema 70-aasta juubelit suure osaga meie kursuse „poistest”, ta oli ebatavaliselt heatujuline ning varsti pärast seda suri meie kõigi ehmatuses ootamatult.

Mäemehe-karjääris jõudis vahest kõige kõrgemale Valtini Jüri. Ta oli kauaaegne Ahtme kaevanduse ülem. Tema eripäraks oli see, et ta oli kõigiga väga viisakas, mis oli vene tööliste harjumatu, sest tavaline oli ju, et ka kõrge ülemus sõimas roppude sõnadega, kui miski oli korrast ära või töö ei laabunud vajalikul viisil. Jüri tõusis direktorikabinetis oma laua tagant alati püsti, kui keegi sisenes, isegi kui sisenejaks oli ramedalt sõimav töömees. Vahest ka sellise viisakuse tõttu oli tema autoriteet kaevanduses vaieldamatu ning ta erines selle poolest ka enamikust eestlastest ülemustest, kes olid üle võtnud vene töölisteskkonna käre stiili. Jüri on säilitanud oma sõbraliku oleku ka hilisemas elus, mil ta oli pärast kaevandusest lahkumist Viljandis sõjakomissariks, millist tööd ta jätkas ka pärast Eesti vabanemist okupatsioonist.

[Lauringson Veljo](#), kes oli lõpetamisel hinnete pingereas minu järel viies, on meie kursuselt ainus, kes tegi akadeemilist karjääri, kaitses ära kandidaaditöö ning oli mäekateedris dotsent.

Kõik mu kursusekaaslased peale minu teostasid end inseneridena, ehkki mitte kõik otse kaevandustööl.

Üheks siduvaks lüliks meie kursusel on senini Prommik Valdo, kes samuti kuulus paremate lõpetajate hulka. Tema töötas aastaid niinimetatud katla-järelevalve alal, milline keskne kontor asus Tallinnas, kuid mis kontrollis ka kaevandustes ohutustehnika nõuete täitmist ning oli seega kohalikele asutustele hirmuks. Valdo oli põhimõttekindel ja autoriteetne mees oma alal. Praegu on tal oma erafirma.

Meie kursuse hinnetekohase pingerea tippu kuulusid Kuuskmaa Hillar, Dubas Tõnu (mõlemal olid kõik eksamihinded viied) ning meie kursusevanem Tamme Raa.

Dubas Tõnu oli meie priimus algusest saadik, samas polnud ta mingi nohik või tuupija, võttis osa nii-öelda üliõpilaselust, vahel ka pidudest, millest mina osa ei võtnud, kuna olin abieluinimene. Tõnu oli sündinud ülemus. Ta ei töötanud kaevanduses, vaid Tallinnas mingis geoloogiaga seotud asutuse juhina. Ka teda tänaseks enam ei ole.

Siberi vangilaagri läbi teinud Kuuskmaa Hillar liitus meie kursusega hiljem oma vangistusele eelnenud mäestuudiumi jätkamiseks. Ta oli meist kõigest vanem ning võttis elu tõsiselt. Hiilgavalt ülikooli lõpetanud, valis ta ometi töökohaks Kohtla-Järve ning insenerlikku karjääri ta seal ei teinud, oli kuni pensionini keskastme mäeinsener põlevkivibasseinis. Täna on ka tema üks nendest, keda enam ei ole.

Tamme Raa oli tõsine ja asjalik noormees, armastas väga sporti, mängis hästi korvpalli, kuigi polnud pikka kasvu. Ka tema ei teinud oma eeldustest hoolimata erilist karjääri. Veel ühel meie kokkutulekul, mil lähenesime 50-ndale eluaastale, rääkis ta uhkusega, et teeb jätkuvalt sporti, võtab osa jooksukrossidest ja nii edasi. Vist spordi nahka pani ta oma tervise. Pärast üht pikamaajooksu sai ta infarkti ning suri meie kursuse lõpetanutest ühena esimestest.

Enne teda oli uppunud Pärnu jõkke (vist purjuspäi) Tapp Viktor, tore, muhe, alati sõbralik poiss, kuid juba ülikooli ajal oli tal viinaviga küljes.

Üks meie kursuse eredaid kujusid oli Kanter Enn, pillimees, boheemlane, pullivend, kes sõbrutses Viktoriga, kellega koos ka napsitasid. Tema meie kursust ega üldse TPI-d vist ei lõpetanud.

Peale tema ja kindlasti ka minu olid humanitaarsete huvidega Kasak Väino ja Loog Tõnu ³⁰, kes lõpetas meist aasta hiljem (mõlemad on tänaseks lahkunud), aga ka meie kursuse ainus neiu Nikkel Vaida. Kasak Väino tundis eriti huvi

³⁰ Tõnu Loog ja Väino Kasak ning veel mitmed mäeinsenerid, ka Hans Vinkman, õppisid kuue-seitsmekümnendatel Tartu Ülikoolis juurde tööstuspsühholoogiat.

filosoofia vastu ning oli vaieldamatu erudiit, mida ta kunagi oma tagasihoidlikkuse tõttu ei rõhutanud, vahel aga tuli oma leebe naeratuse saatel välja üsnagi omapäraste seisukohtadega. Inseneri teadused teda palju ei huvitanud, kuid kursuse ta lõpetas keskpäraste tulemustega. Loog Tõnu oli mitmekülgsede huvidega ning pidas siiski oma tööelu vastu mäeinsenerina.

Meie ainus neiu Nikkel Vaida, habras ja häbelik, pidas hästi vastu meeste seltskonnas. Mõnigi meist ehk üritas talle külge lüüa, aga tema ei võtnud vedu. Pärast lõpetamist töötas ta projekteerimisbüroos, abiellus ning on säilitanud vanaduseni oma vaimsuse ja ilu. Silma paistis kindlasti ka Viirelaid Mihkel oma aktiivsuse ja pisut suurustava jutuga. Ta töötas mäejärelvalves ja käis kaevandusi kontrollimas ohutustehnika seisukohalt. Kõikjal oli alati midagi korrast ära ning Mihklit kardeti, aga kõikjal püüti teda joodavaga kostitada, et kergemini pääseda. See oli tervist laastav amet, kuid küllap tänu tublile naisele, koolidirektorile ja hilisemale poliitikule Helgi Viirelaiule on ta halvimast pääsenud.

Hilisemas elus olen vahest kõige enam kokku puutunud Endrekson Elmoga, aktiivse ja jõulise natuuriga, tõsise isamaalasega. Ta külastas mind sageli Riigikogus – siis pääses sinna veel hõlpsasti sisse, nüüd on kuri valve ees. Elmo oli sageli mures selle või teise olukorra pärast Eestis või leidis mõne menetletava seaduseelnõu vildaka olevat ning ta tahtis neid asju minuga arutada – ja võib-olla lootis ka minu kaudu asja mingis suunas mõjutada. Hiljem oleme koos abikaasaga tal Pärnus korduvalt külas käinud. Tema abikaasa onu oli Kristjan Palusalu ning poeg Tõnu kuulus sõudja.

Pean ütleva oma kursuse meeste kohta, et nad kõik olid tõsised eesti rahvuslased, küllap seda tingis ka vene keskkond, kus neil tuli töötada. Oma töökohtade tõttu pidid paljud astuma komparteisse, kuid ma ei tea ühtegi, kellel neist olnuksid kommunistlikud vaated või kes püüdnuks olla ülearu kohanev ideoloogilistes mängudes – insener sai üldjuhul neist kõrvale hoida. Veel elavate ja lahkunute kurvas statistikas on märkimisväärne, et teistest varem on läinud need, kes suitsetasid. Päril kindel reegel see siiski polnud, näiteks Tamme Raa ei suitsetanud. Kuid millestki see ikkagi räägib. Kahjuks saamegi oma kursusekaaslastega kokku kõige sagedamini matustel.

Kuna tööle määramisel tuli arvesse ka see, kes kusagil juba töötas (mis nende aastate üliõpilaste puhul oli siiski väga harv nähtus) või leidis tööd kellegi abikaasa, siis kiirustasid paljud veel viimasel kursusel abielluda. Kuna rühmal oli olnud paar kohtumist Pedagoogilise instituudi tüdrukutest koosneva kursusega ning Tartu Ülikooli tulevaste proviisoritega, siis mitmed pruudid leiti nende hulgast. Sellest hoolimata suundus enamik lõpetajatest Kohtla-Järvele.

Alguses oli tunda väikest seisusevahet. Tallinna kooli lõpetanud poisid pidasid end nagu vägevamateks vendadeks – enamik neist olid Westholmist ja nad olid ju ka omavahel tuttavad – kui provintsidest tulnuid, neid oli mitmelt poolt. See teatav vahetegemine kadus aga peagi.

Meie rühm paistis silma kõikide aastate mäemeeste kursuste hulgas selle poolest, et just 1954. aastal oli sellele alale miskipärast suur konkurss ning vastu võeti täisarvuline kursus ja väljalangejaid oli ka hiljem vähe. Hilisematel

aastatel ei saadud sageli sisseastujatest kohti täis, nähtavasti ei tõmmanud perspektiiv vene keskkonda tööle minna.

Paljud meie kursuse mehed säilitasid tööaastatel sidemed, käisid omavahel läbi või hoidsid alal kunagist sõprust. Mina olin nendest oma kirjanikuteekonnal üsnagi eemaldunud. Olin küll võtnud sõna fosforiidi ja põlevkivi raiskamise kohta ning selle eest pälvinud meist aasta hiljem lõpetanud mäeteadlase [Reinsalu](#) sõnad ajaleheartiklis, kus ta mulle vastu vaidles ning tarvitas minu kohta küllap ju õigusega väljendit „läbikukkunud mäeinsener“. Muidugi olin insenerina läbi kukkunud ja kirjanikuks saanud tõsiuskliku tehnikamehe silmis, Reinsalu ütlus oli kantud aga poleemika vaimust. Samale minu artikli teisele väitele, et rikkalike võimalustega põlevkivi kupatamine läbi elektri ja korstnate on raiskamine, kõnelemata õhu saastamisest, ja et impeeriumi röövmajanduse toimetel juurutatud kamberkaevandamine on küll mugav, kuid jätab ka praegu poole maavarast kasutamata, põlevkivi kütmisest saadav elekter aga on kallis – vaidles vastu isegi nii kompetentne teadlane nagu Endel Lippmaa väites, et meie elektrienergia on odav. See on ilmselgelt absurdne väide, kui kõrvutada soojusenergiat näiteks hüdro- või aatomenergiaga – ja eriti kui võtta hinna sisse ka kaod või kui makstaks kaevuritele Läänemaailmas kehtivat palka.

Ka nende oma kirjatöodes ärplemise pärast otsisin oma „poisse“ üles, et mõnede asjadega taas paremini kurssi saada, aga rohkem siiski noorusnostalgia pärast. Selleks ajaks oli enamik neist ka erru läinud (mõned on ka uusi töövõimalusi leidnud ning tegutsevad reipalt edasi) ning me hakkasime uue hooga kokkusaamisi korraldama.

Kõrvaltvaatajad on märkinud, et mäemehed on kõva karastusega härrasmehed – egas neid asjata tsaariajal kõige kõrgemasse inseneriseisusesse arvatud.

Minule on inseneritöö kogemused pakkunud palju ainet kirjutamiseks. Juurdefantaseerimine peale selle. Kuid tööaastate kaaslastest ei ole mul meenutada just palju ka põhjusel, et mu huvid ja pürgimused olid kallutatud mujale.

Maardu karjäärist võiksin meenutada näiteks elektrikut Mihkel Ojavoolu, aktiivset natuuri, otseütlejat, ausat töömeest, kes ei kartnud ülemusi ning pani neid lorusid sageli paika. Tema on ka mu ühe noorepõlve novelli „Madis“ prototüüp, mille üle ta natuke uhkegi oli. Kogutud teoste „Harjutuste“ tsüklis esmakordselt avaldatud, kuid toona töötamise ajal kirjutatud „Maardu etüüdides“, mida nõukogude ajal vaevalt oleks ära trükitud, on mitmed isikud ehk äratuntavad, kirja on saanud ka kaevanduspraktikate ajast ja Mõöduriistade tehasest kogunenud muljeid. Viimastest on suurim ja küllap ka enim „juurdekirjutav“ teos „Rauakolina etüüdid“. Vahel on siiski olnud tunne, nagu oleksin vaid üle libisenud sellest ainesest, olen olnud vaid ironiline vaatleja.

Silme ette tulevad paljud kaastöötajad, kuid kedagi lähemalt iseloomustada poleks mul nagu õigustki, jäägu nad pealegi mu proosapalade taustaks. Pole ma ju elust mahakirjutaja, kunstikavatsuslikud moonutamised aga võiksid õigusega prototüüpe pahandada.

Vennis Järvet, mäeinsener 1967. MEENUTUSI KAUGÖPPEST



Möödunud sajandi kuuekümnendatel aastatel oli kaugõpe küllaltki levinud õppetöö vorm ja paljud kasutasid ära võimalust saavutada kõrgharidus just kaugõppe teel. Nii oli see ka Kohtla-Järvel. Mis puudutab mäealast kõrgharidust siis mäekateedri K-Järvele üleviimisega ja tulevaste mäeinseneride kaevandustesse tööle määramisega, mis tegi neist tegelikult kaugõppe (õhtused) tudengid suurenes töö kõrvalt õppimise populaarsus ja võimalikkus veelgi. Paljud, juba aastaid kaevandustes töötanud Mäetehnikumi lõpetanud haarasid sellest võimalusest kinni ning alustasid vabatahtlikku Kolgata teekonda.

Kaugõppes alustas õpinguid Käva kaevandusest Krölov, Gribanov, Miltovits, Lilientahl j.t.

Mina alustasin 1961. Koos minuga Eeri Lass, Ants Juhandi, Feliks Aarma, Arnold Lens, Käsimine eelnevalt K-Järve I keskkooli juures organiseeritud üheaastastel kursustel, kus keskkooli õpetajad tuletasid meelde matemaatika, füüsika, keemia, eesti keele reegleid. Õpetasid Resette Jõgi – eesti keelt, Jaan Jõgi- matemaatikat ja füüsikat. Õppused toimusid õhtuti Sotsgorodis asuvas kooli hoones

Sisseastumise eksamid olid: eesti keele kirjand - eksamineeris Resette Jõgi, matemaatika suuline ja kirjalik- eksamineeris dotsent Aleksander Garšnek (1911–1978) ja veel keegi Tallinnast, füüsika - eksamineeris Jõul ja veel keegi Tallinnast.

Üritajaid oli rohkesti, kuid mitte kõikide teadmisi ei peetud vääriliseks Tallinna Polütehnilise Instituudi üliõpilaseks saamiseks.

Loengud olid Keemiatehnikumi (nüüdne TTÜ filiaal) hoones Narva maantee ääres suures aulas. Esimestel loengutel oli suur saal rahvast täis. Üliõpilaste arv aga kordkorralt vähenes ja peale esimest eksamisessiooni oli saalis juba märgatavalt hõre. Loenguid pidasid kohalikud, kui ka Tallinnast komandeeritud õppejõud. Lektorite tase oli küllaltki erinev.

Heast küljest on eriti meelde jäänud lektorid Jüri Jartsev, kes luges kõrgemat matemaatikat ja Kalju Suils, kes luges füüsikat. Mõlemad olid head, oma ala hästi teadvad lektorid, üks emotsionaalne, naljaviskaja ja nõudlik, teine tõsine, tasakaalukas, nõulik, korrektne. Sultsi eksamikorraldus oli teistest erinev, igale tudengile määras eksamile tuleku aja ja eksamiruumi võis määratud ajal siseneda, võtta pilet ja süveneda ülesande lahendamisele ja teoreetilise osa ettevalmistamisele, vaatamata ruumisolijate arvule. Ettevalmistuse aeg ei olnud piiratud. Tema abikaasa luge keemiakursust. Teoreetilist mehaanikat käis lugemas Tallinnast Tümanok. Loengud olid kõrgel tasemel. Eksamil palus kaasavõetud esemed (portfell, mapp) panna kaugele lauale et ei tekkiks

kiusatust spikerdada. Esimesena andis lahendamiseks ülesande, kui lahendus olemas oli hinne 3 saadud. Peale selle andis veel paar küsimust teooriast ja vastavalt vastusele võis saadud eksamihinde väärtus tõusta. Kasutada võis ainult tema poolt antud väikeses formaadis paberilehte, kuhu pidi ära mahtuma ülesande lahendus kui ka teoreetiline osa. Oli oma aine sügav austajaja oli kindel selles, et kes oskab lahendada teormehhi ülesandeid sellest saab hea insener.

Tallinnast käis lugemas Kahk ja Nagelman poliitilisi distsipliine, peale eksameid kiideti meie teadmisi. Olid eelnevalt oletanud meie teadmiste kesisemat taset. Mõned loengud pidas endine Eesti Korpuse komissar, nime ei mäleta. Tema esinemine oli väga omapärane, üliemotsionaalne, üllatas auditooriumi võrdkujudega ja näidetega. Lõbusad lood!

Viimane poliiteksam oli Tallinnas Arhangelski juures. See oli väga tõsine tegelane.

Saksaja inglise keelt õpetas Lembit Pupp. Oli korpulentne mees, käis kepiga, proua oli aga pisikene kena naisterahvas, õpetas keskkoolis ajalugu. Lõpuarvestuse saksa keeles tegime Tallinnas mingisuguse vanaprouajuures. Lendasime sinna väikese kambaga Jõhvi lennuväljalt. Oli kevadine aeg, päikeseline ja tugeva tuulega. Lennuk viskles pidevalt üles-alla. Paljud naistudengid olid pea liikumisvõimetud Tallinna jõudmisel. Lõpuarvestuse said siiski kõik matriklisse. Terviseparandamine oli Gloria restoranis ja jätkus veel Tallinn–K-Järve bussis.

Õhtune õppimine kestis kolm aastat. Viimased kursused tuli käia kaks korda aastas Tallinnas eksamisessioonidel. Sessiooni pikkus oli kaks nädalat. Majutati TTÜ ühiselamutesse. Kaugõppijate sessioonid olid ajal kui statsionaaris õppijatel oli õppevaheaeg. Siis sai kasutada ajutiselt vabanenud ühiselamute tubasid. Sessioonide ajal maksti palka 120 rublase kuupalga arvestusega.

Rasked olid esimesed kursused, kui põhiprogramm koosnes nn. üldainetest. Peale tööd istuda koolipinki ja kuulata loengut vajas suurt pingutust. Unekurat kippus tihti kallale. Väga palju aitas ajajooksul tekkinud kambavaim kaasõppijatega.

Mäetehnikumi lõpetanutele eriained raskuse id ei valmistanud. Mäetehnikum andis väga hea teoreetilise alusbaasi ja üliõpilased olid suurte praktiliste töökogemustega, mida õppejõud Ludvig Kaalman, Robert Päsok, Leo Talve, Alfred Reier, kes ise olid oma eriala väga head tundjad ja sümpaatsed õppejõud, oskasid hinnata.

1967 a kevadel kaitsesin diplomitööd. Juhendaja oli Elmar Joosep. Retsensent Helmut Kasearu. Diplomtöö maht oli väga suur ja juhendaja jagas selle kahte ossa. Esimese osa määras minule ja teise osa Eeri Lassile. Juhendaja Elmar Joosep oli sellal Dnepropetrovski Mäeinstituudis tehniliste teaduste kandidaadi aspirant, teemaks allmaatranspordi elektriveduritega veo küsimuste uurimised ja järelduste tegemine. Minu ülesanne oli uurida Käva kaevanduse elektriveduritega veo tegelikke näitajaid, Eeri Lass pidi saadud andmete alusel esitama rekonstrueerimise võimalused ja tingimused.

Diplomitööd said mahukad. Puhkepäevadel sai mõõdetud elektrivedurite pidurdusmaa suuruseid erinevates tingimustes (tee tõusudel, langustel, kuivadel

relssidel, liiva kasutamisel jne) vagunite veeretakistusi, kus kasutati suure langusega teelõike, mõõdeti kontaktvõrgus esinevate pingelanguste suuruse id erinevatel kaugustel veoalajaamadest ja erinevatel veokoormustel, analüüsiti tootmisjaoskondade töö rütmilisust ja nende varustamist tühikoosseisudega jne. Mõõdeti raudteede elektritakistuste suuruse id erinevatel teelõikudel. Leiti allmaatranspordi vedude omahinna suurus. Analüüsiti transpordiga seotud tööõnnetuste põhjuseid.

Saadud andmete alusel esitati põhjendatud ettepanekud allmaatranspordi töö parendamise tehnilised ja majanduslik- organisatsioonilised meetmed

Kaitsmisel hinnati tehtud tööd kõrgeima hinde vääriliseks. Diplomite niisutamise toimus Tallinna Niguliste tänava šašlökibaaris, jätkus Elmar Joosepi Kosel olevas majas ja peaparanduseks sõitsime järgmisel hommikul taksoga Aegviidu -Nelijärvele jaanitulele.

Elmar Joosepist kui juhendajast on jäänud väga head muljed .Oskas anda alati kvaliteetsset nõuannet tekkinud probleemide lahendamises. Õpetas meid korrektselt kirjutama eesti keeles, mis kaevanduses töötate oli muutunud küllaltki krobelseks.

Suur tänu kõikidele õppejõududele meie teadmiste andmise eest ja kaasvõitlejatele alati sõbraliku abi ja moraalse toe osutamise eest raskuste ületamisel.

Enno Reinsalu, mäeinsener 1960. LÖBUSAIID LUGUSID

Viiekümnendatel, kui tudeng olin,

...käisin pea igal nädalavahetusel kodus, põllutööl abistamas ja toidumoota toomas. Autobusse polnud, kõik sõitsid rongiga, kes laia- kes kitsarööpmelisega. Seda viimast kutsuti suslaks. Väike auruvedur, mis rongi vedas, tegi: "Susslaks, susslaks". Mina sõitsin temaga Kohila ja Tallinna vahet. Kohila on Tallinna lähedal, kõik rongid peatusid seal, nii et mul polnud lugu, kust susla tuli või kuhu läks, igaüks sobis. Üks hommikune oli tulnud Virtsust Tallinna, tõi saarlasi.

Susla reisivagunid olid kaubavagunitest tehtud, pingid piki seina. Istusime neil, kui istuma saime, vastastikku ridades, kotid-kompsud põrandal jalge vahel ja pingi all. Toona oli kõigil midagi vedada, linnast maale ja maalt linna. Pimedal ajal polnud valgust vagunis rohkem kui üks küünal klaaskarbis, kus uks. Mida seal pimedas ikka teha – kes tukkus, kes ümises, aga enamasti aeti juttu, lõõbiti. Üsna lõbus oli, kui oli Virtsu rong.

Kord juhtus, et enne Tallinna jõudmist, vist Saku kandis, läks sõnapaaritamine käima. Ehk teate – võetakse paar sõnu ja vahetatakse neil esimesed silbid omavahel ära. Või siis esimesed sõnad, kui paariks on liitsõnad. Kui seejuures uus paar on naljakas, on lõbus, aga kui uus paar saab vaimukas, võib see kauaks rahvaluulena rändama minna. Näiteks: „karvanäss – narvakäss“ ei omanud erilist menu, polnud puänti. „Puukuur – kuupuur“ oli parem. Ka „puulaenaja – luupaenaja“. Tänapäeval läheks mängu ka "Anu Tali". Aga kui ütlesid „sinine kott“, hakati turtsuma. Ega roppusi ei soositud. Ainult väga pimedast nurgast võidi pakkuda „teguvõimetu sumbutaja“.

Üldiselt see mäng vaibus mõne minutiga, sest käibepaarid ammendusid ja uusi vaimukaid ei tekkinud. Nii ka tookord. Hoog vaibus just enne saabumist Tallinn-Väikese jaama. Toona susla edasi ei sõitnud. Hakkasime välja seadma. Mantleid selga ajama, kotte-kompe kätte korjama. Kui siis üks saare neiu läks ärevaks, vaatas riiulile, vaatas pingi alla, vaatas ümberringi ja jäi kaamelt istuma. „Mis juhtus? küsis keegi. „Kott jäi Virtsu“, kõlas kaeblik vastus. Pärast küll räägiti, et pöörang oli paigast, kui vagun rööbastelt maha kargas. Tühi jutt, lihtsalt ise kargasime, ja vagun koos meiega.

Viiekümnendad, Kaevuri 1

Papa Kaalman tuleb eksamilt. Asub eksamilehte allkirjastama. Kolleegid küsivad: „Kuidas hinded olid?“ Papa muheleb ja vastab. „Hindeid oli mitmesuguseid. Aga keskmine oli viis.“

Pilt 28 Mitte just eksamikomisjon

...aga keemia-mäeteaduskonna nõukogu. Vasakult: L. Kaalman, O. Kõll (?), J. Kark ja P. Kogerman



Repro kogumikust Paul Kogerman ja tema aeg, Tallinn, 2004.

1958, september, Kaevuri 1

Suurem osa tudengeist polnud veel Kasahstani steppidest vilja koristamas tagasi jõudnud. Need vähesed, kes kodumaale olid jäänud, kutsuti kateedrit koristama. Nooruke naisõppejõud Kaisa Mens/Orgo üritas karpidesse ja sahtlitesse kogunenud fossiile süstematiseerida. Jaotas töö ära: üks otsis kivistisi, teine (mina) pidi tabelisse kirjutama loomakese karbist leitud nime, kolmas, Gustav-Olimar Pae/Laigna, pidi fossiili kohta leidma käsiraamatust andmeid juurde. Kuna mul oli tavaks kaasvõitlejaid, ja eriti Pae-Kustit, nõökida, siis kirjutasin tabelisse 'Cumare Camarella'. Kalmer Tennosaar laulis toona sellist laulukest. Ilus laul oli, praegugi meeles. Aga Kusti ei teadnud. Läks Kaisalt küsima, et näete, raamatus sellist pole. Ja oh häda – Kaisa ka ei teadnud, tuli minult küsima: "Näidake, Reinsalu, kust te sellise kivistise leidsite?" Nii häbi hakkas mul, et õppejõudu hanitasin. Küllap Kaisalgi oli häbi, et ei teadnud, mis on Cumare Camarella. Aga ta ei näidanud seda välja enne kui eksamil.

Kust pidigi Kaisa loomakesi teadma, ta polnud siis veel paleontoloog. Oli alles hiljaaegu Kesk-Uurali gabbromassiivi geoloogiat uurinud.

Pilt 29 Cumare Camarella

... see ei ole. Aga kes see kivistis J. Kargi kivikogust on, me ei tea – mäemehed paleontoloogiat ei õpi.



1959, Kaevuri 1

Kaasvõitleja Ülo Sinisalu kaitseb vertikaalšahti rajamise projekti. Näeb ette lõhkamise detoneeriva nööri. Nöör on tal lõhkepassis tõmmatud august auku jämeda punase joonega. Õppejõud küsib: "Miks teil on detoneeriv nöör joonisel punane?" Tudeng on hädas, kuidas sa ütled, et projektis, mille pealt ta maha viks, oli joon punane. Midagi ta ikka vastas või ei vastanudki, ei mäleta.

Kuis ta pidi teadma, et joonisele, millelt ta oli maha joonistanud, oli õppejõud eelmisel aastal puuduva detoneeriva nööri punasega peale tõmmanud. Märkinud kui vea, puuduva elemendi.

Pilt 30 Mäeinsenerist majanduskandidaadi Ülo Sinisalu monument



Viiekümnendad, Rahvakohtu ühikas, nüüd Stenbocki maja

Mingi riiklik püha oli. Armees aastapäev või oktoobripüha. Selline, mille puhul Tallinnas saluut korraldati. Ilutulestik tänapäevases mõistes. Saluut käis nii, et kusagil linna servas tegid suurtükid pauku ja linna sees, kõrgemates kohtades lasid soldatid raketipüstolitest signaalrakette üles. Kõrgemad kohad olid bastionid aga ka Patkuli trepp meie ühika akende all. Kõik toimus sünkroonis: suurtükid tulistasid ja raketid lasti välja samal sekundil. Sünkrooniti raadio teel. Selleks oli raketisoldateid kamandaval ohvitseril kõrvaklapid peas, kuulas ja kamandas: „Tähelepanu! Valmis olla! Tuld!“ Loomulikult vene keeles. Ja raketid tõusid nagu imeväel üle kogu linna, kõik ühel ja samal hetkel.

Olin kolmanda korruse koridori aknal. Konspiratsiooni mõttes, et mitte oea olla.. Sünkroonisin oma sisemise kella ja kui ohvitser järjekordselt kamandas „Tähelepanu! Valmis olla!“, ennetasin teda sekundi võrra ja röögatasin: "Tuld!" Loomulikult vene keeles. Tõusid umbes pooled raketid. Siis veel mõned, ükshaaval. Ja kui ohvitser ka oma käsklusega maha oli saanud, lasid viimased soldatid oma torud tühjaks. Neid polnud palju.

Kui ohvitser üles vaatas, olid ühika aknad tühjad. Nii mei näinudki, kas mõni toru suunati ka meie poole

Seitsmekümnendad, Kalinini 84

Riiklik eksamikomisjon kuulab diplomitöid. Olin kutsutud välisliikmeks. Kõik projektid olid neljakandilise väljaga kivisöökaevandused, keskelt šahtiga avatud, tiibtuulutusega, gaasiohtlikud. Igav. Ja vaev ka, et igale kaitsjale küsimus välja mõelda asjast, mida vähem teadsin kui tudeng. Umbes kakskümmend tööd päevas tuli ära kuulata.

Pärast lõunat läks huvitavamaks – hakkas tulema projekte, mis retsensendi kätte polnud veel jõudnud. Siis üks komisjoni liikmetest kirjutas kiiresti arvamuse ära.

Veel veidi, ja tulid juba tudengid, keda juhendajagi polnud näinudki, tööst rääkimata. Kui siis juhendajat kohal polnud, tuli komisjoni liikmetel ka juhendaja arvamus kirjutada.

Lõpuks ei tulnud enam kedagi. Aga kateedri juhataja Veljo Lauringson oli ärevil – üks mees pidi veel kuskil olema. Mina olin Jõhvist, tahtsin koju, aga kateedri juhataja lootus lõpetajate arvu kasvatada polnud kadunud. Hakkasin, ja vist mõni teinegi komisjoni liige, õiendama, et mis me tast ootame, ta pole ju tööd esitanud.

Ja siis ta tuli, see puuduv tudeng. Tuli suure hooga, kiirkõitja jagu paberilehti käes. Varrukas jäi uksele, kaust lendas maha ja põrand komisjoni laua ees kattus käsitsi kirjutatud paberilehtedega. "Näete! Esitas!," hõiskas kateedrijuhataja.

Pois kaitses ära ja kateedri plaan sai täis. Kui see mees nüüd diplomeeritud mäeinseneri kutset tuleb taotlema, ärgu kartku ma ei mäleta, kes ta oli.



Pilt 31 Riiklik eksamikomisjon pärast mäeinseneride edukat läbilaskmist

1994, Kopli 84

Jaanus Paeväli kaitses diplomiprojekti pae kaevandamisest Väos. Alles kaitsmisel näen majandusosa viimast versiooni ja märkan, et karjääri kolmandal tegevusaastal kerkib killustiku hind kaks korda. Ilmselt selleks, et ehitusvõlg kustutada. Küsin: „Millega on põhjendatud selline järsk hinnatõus kolmandal tegevusaastal?“ Jaanus vastab kõhklemata: „Selleks ajaks olen ma kõik konkurendid pankrotti ajanud.“ Riiklik eksamikomisjon avaldab vaimustust. Hinne – suurepärane. Küllap kasutas seda oskust Krimelte OÜ arendamisel, kus ta on kaasosanik

2000, Kopli 84

Dekaan olin ja seadsin end õhtusel ajal koju minema. Lähen mööda kolmanda korruse koridori ja näen – geoloogiakabinetis käib arvestus. Tunnustatud mäedotsent Kalju Ojaste kontrollib ehitusteaduskonna üliõpilaste teadmisi, tehes seda klassikalisel, Jaan Kargi meetodil: tudeng saab kätte kümme kivi ja peab kõik ära määrama. Oli vist nii, et kaheksa õige eest saab arvestuse, iga vale vastuse eest kaks kivi juurde. Räägitakse, et mõnigi mees olla Ojaste arvestuselt lahkunud, kui oli kasti kogunud enam kui kakskümmend kivi.

Astusin klassi ja jälgisin huviga üliõpilaste ponnistusi. Üks julgem, teades, et tulnukas on mäeprofessor, näitab mulle vargsi käsipala küsib: „Mis kivi see on?“ „No ei mäleta“, vastan, „sooritasin selle arvestuse Ojastele 1956. aastal“.

Pilt 32 Legendaarne kivikast prof Jaan Kargilt



2002, Kopli 84

Noorgeoloog kaitses mäeinstituudis doktorikraadi. Tõeline geoloog, paleontoloog. Seepärast kaasati kaitsmiskomisjoni geoloogia korüfeesid Tartust ja Tallinnast. Kaitsmine toimus mäeinstituudi egiidi all kuna TTÜ Geoloogia instituudil siis veel doktorantuuri ei olnud.

Sai doktorandile öeldud, et inseneerias ja eriti mäenduses on kaitsmine pidulik sündmus, kuhu ilmutakse ülikonna ja lipsuga. Nii ta siis tegigi mingi liigutuse või kulutuse ja tuli just nii, nagu meie akadeemiline tava ette näeb. Aga korüfeede jaoks oli doktoritöö kuulamine tühiasi ja nemad tulid nagu neil kombeks, kes kampsunis, kes tuulekuues.

Teaduse seisukohalt polnud sest midagi, kõik sai ilusti ära korda, kraad kaitstud ja kõik muu ka. Aga kui kaitsmiskomisjon ruumit pidulikult välja marssis, sattus koridoris olema elektriproffessor Juhan Laugis. Vaatas meid veidi imelikult ja pidas vajalikuks hiljem minult küsida: "Kes need "geoloogid" sul olid?" "Need olidki geoloogid", vastasin.

NOORED MÄEINSENERID KIRJUTAVAD

Aire Västrik, mäetehnika magister 2007.



Mäeinstituuti asusin õppima 2000. sügisel. Mäendusest ei teadnud ma sellele hetkel eriti midagi ja see ei olnud ka minu esmane erialavalik õppimiseks. Kavatsesin pärast esimest aastat eriala vahetada ning minna õppima telekommunikatsiooni. Huvitav õppekava ja aktiivne tudengielu panid mind aga meelt muutma ning otsustasin jääda mäenduse juurde.

Bakalaurusekraadi kaitsesin 2005. Õpingute ajal võtsin aktiivselt osa Mäeringi tegemistest ning ka TTÜ üliõpilasesinduse toimetustest. Erinevate ürituste korraldamine ja eestvedamine andis hea planeerimis-, juhtumis- ja grupitöö kogemuse. Kõige erksamad mälestused bakalaureseõppest on seotud tootmispraktikaga Estonia kaevanduse rikastusvabrikus ja geoloogiapraktikaga Särghaua välibaasis. Minu jaoks huvitavad õppeained olid Mäemasinad, Lõhketööd, Pealmaakaevandamine ja Mäemajandus. Mäeinstituudi õppejõudutest oli alati huvitav kuulata Enno Reinsalu loenguid.

Pärast bakalaureuseõppe läbimist jätkasin õpinguid magistriõppes ning teisel magistriõppe aastal osalesin Euroopa Mäenduskursusel (EMC), mis kestis kokku 8 kuud ja toimus neljas erinevas riigis (Soome, Saksamaa, Suurbritannia ja Holland). See oli minu õpingute kõige huvitavam aasta - erinevad kursused, ekskursionid ja tudengielu. Kokku oli meie EMC kursusel 22 tudengit kümnest erinevast riigist. EMC-l olid kõige huvitavamad ekskursionid erinevate riikide mäetööstusettevõtetele ning Mäepääste treeningkursusel osalemine. Õppekava oli väga tihe - 2 nädalaga tuli omandada aine, mida ülikoolis tavaliselt õpitakse semestri jooksul. Õpingute kõrvalt jäi meil siiski ka aega toredateks ühisteks ettevõtmisteks ning siiani suhtlen väga tihedalt mitmete oma kursusekaaslastega.

Magistrikraadi kaitsesin 2007. Kuna samal ajal töötasin Mäeinstituudis assistendina, siis jätkasin oma õpinguid doktorantuuris.

2010. asusin tööle projekterijana OÜ Inseneribüroo Steigeris. Doktoritöö jäi kirjutamata, kuid minu soov proovida ja avastada midagi uut ja põnevat mitte. Saatsin oma elulookirjelduse Rootsisis asuvasse maagikaevandusse, et kandideerida mäeinseneri töökohale. Pool aastat hiljem võttis Björkdalsgruvan AB minuga ühendust ja küsis kas olen endiselt töökohast huvitatud. Tööle asusin Björkdalsgruvan AB's 2011. septembris. Björkdalsgruvan AB kaevandab kulda ning omab karjääri ja kaevandust. Mina töötan karjääris mäeinsenerina ja minu põhitöök on toodangu planeerimine. Töö on huvitav, pidevalt muutuv ning väljakutseid pakkuv.

Lisainfo

- 2008 - 2010 Mäeprofessorite Ühing, noorliige
- 2008 - 2010 Eesti Mäseltsi juhatuse liige (president 2008)
- 2006 - ... Eesti Mäseltsi tavaliiige
- 2005 - ... Eesti Geoloogia Seltsi liige
- 2002 - ... Mäeringi liige
- 2007 - 2009 TTÜ Nõukogu liige (tudengite esindaja)
- 2007 - 2009 TTÜ Energeetikateaduskonna Nõukogu liige
- 2005 - 2006 EÜNi (Energeetikateaduskonna üliõpilasnõukogu) liige
- 2003 - 2004 Säästva Arengu Klubi (SAK) liige
- 2002 - 2006 Eesti Mäseltsi (EMS) noorliige
- 2002 - 2004 TTÜ Üliõpilasesinduse Kultuuritoimkonna liige
- 2002 - 2003 TTÜ Üliõpilasesinduse liige

Elen Toodu, geotehnoloogia magister 2012



Juba enne ülikooli astumist huvitas mind Eesti põlevkivitööstus. Mind paelus nii töötav Estonia kaevandus kui külastatud karjäärid. Samuti otsisin eriala, mis võimaldaks mul töötada nii Eestis kui ka välismaal. Seetõttu oli geotehnoloogia minu jaoks ainuõige valik.

Sellel kevadel lõpetasin geotehnoloogia magistrantuuri. Juba bakalaureuse õpingute ajal pakuti mulle praktikavõimalust Eesti suurimas põlevkivikarjääris Narvas. Viisin läbi katseid ja uuringuid koos oma ala spetsialistidega. Tänapäevaks olen poolteist aastat töötanud mäeinsenerina Kanada ettevõttele kuulavas Kittilä kullakaevanduses Soomes.

Töö mäeinsenerina ei ole kunagi igav. Tänapäevaks olen töötanud 600 meetri sügavusel maa all ventilatsiooni inesenerina, 150 meetri sügavuses karjääris plaanimistöde insenerina, plaaninud rohkem kui 10 miljoni euro eest kulda sisaldavaid lõhkamisi ja juhtinud 20 kaevurit öövahetustes. Järgmisel aastal plaanin jätkata töötamist ettevõtte teises karjääris Kanadas. Töö mäeinseneri, mäetöödejuhi või rakendusgeoloogina võib viia sind kõikjale maailmas, vali vaid sobiv sihtkoht!

Mäenduses on jätkuv tööpuudus, mis ei sõltu majandustsüklitest. Tallinna Tehnikaülikoolist saadav haridus on konkurentsivõimeline. Mäeinseneride ring Eestis on väike ja õpingute ajal loodud tutvused asendamatud. Mäeinstituudi personal ja õppejõud on vastutulelikud ja abivalmid.

Martin Nurme, geotehnoloogia bakalaureus 2012



Olen geotehnoloogia esimese aasta magistrant ja TTÜ Mäeinstituudi töötaja. Sellele erialale sattusin juhuslikult. Peale gümnaasiumi lõpetamist oli selge pilt ees – tuleb minna edasi õppima. Tahtsin alguses õppida teedeehitust ning andsin selle eriala jaoks dokumendid sisse Tallinna Tehnikaülikooli ja Tallinna Tehnikakõrgkooli. Mis seal salata, tehnikaülikoolis oli nii tihe pingerida, et jäin alguses joone alla. Kuna tekkis oht, et võib-olla ei saagi TTÜ-sse, kõrgkool oli vaid tagavaravõimalus, hakkasin otsima viimasel minutil teist TTÜ eriala. Kuna ma olin uurinud põhiliselt vaid ehitusteaduskonda, sain vihje läbi vaadata ka energeetikateaduskonna ained. Avastasin geotehnoloogia, teised energeetika alad mind eriti ei tõmmanud.

Mis on geotehnoloogia?

Sellisest erialast nagu geotehnoloogia polnud ma varem kuulnud. Kui ma alguses lugesin, et see tegeleb kaevandamisega ja põlevkivi kaevandustega, tekkis arvamus, et see ju kõik on seotud Ida-Virumaaga. Sinna ma aga tulevikus tööle minna ei tahtnud. Hiljem sain teada, et maavarasid kaevandatakse tegelikult üle terve Eesti, kõigis maakondades. Mind aga rahustas esialgu info, et geotehnoloogial on kaks haru: rakendusgeoloogia ja mäetehnika. Rakendusgeoloogia hakkas mind huvitama, kui lugesin märksõnu geoloogiline kaardistamine, keskkond, põhjavesi jne. See tundus väga looduslik eriala, mis mulle oleks kindlasti sobinud. Ja nii see siiani ongi. Oma erialavalikut pole ma kahetsenud.

Mis mulle selle eriala juures meeldis?

Meie eriala rühm oli väike, üliõpilaste arv kusagil 25 ringis. Kiirelt tekkis ühtne suhtlusringkond, mis sellistel erialadel, kus tudengeid sadakond, tihti ei teki. Esimesel semestril oli eriala aineid vähe. Põhiliselt üldained: matemaatikad, füüsika, joonestamine jne. Esimene erialaõppeaine oli „Geotehnoloogia üldkursus“. Suureks üllatuseks oli see, et kõik erialatunnid ei toimunudki õppehoones. Esimesed mäenduslikud õpetused saime TTÜ spordihoone juures oleval liivikul, kus pidime seda liivakarjäärina ette kujutama. Arvutasime ja hiljem seletasime juhendajatele ja kaastudengitele, kui palju piirkonnas on liiva ja kuidas seda võiks kaevandada. Teisel välitööl saime juba GPS-de, kaldemõõdiku ja teiste mõõteriistadega mõõtmisi teha, saades järk-järgult ettekujutust õppimaasunud erialast. Ajapikku toimusid veel välitöid. Bakalaureuse õppe ajal külastasime liiva- ja lubjakivikarjääre, Pakri poolsaare ja Tabasalu paljandit, Tallinna prügilat ning saime näha karjääris lõhka-mist. Need olid väga huvitavad ringkäigud. Lisaks rakendusgeoloogiale hakkasin suurt huvi tundma ka mäenduse vastu.

Õppejõud meie erialal

Ajapikku, kui meil hakkasid aina rohkem eriala aineid tulema, tutvusime erinevate Mäeinstituudi töötajatega. Siin töötab palju erineva valdkonna inimesi. Teadlasi, kes vulkaani pursete ajal peavad erinevate riikide meediale andma intervjuusid, eriala tippspetsialiste, kes teab tundide kaupa rääkida turbast, kivimitest ja mineraalidest või hoopis suurtes ja võimsatest mäemasinatest. Rahvusvaheliste teadmiste ja suhetega inimesi siin on palju, kellelt saab eri valdkonnast nõu küsida. Geotehnoloogist saab mäeinsener ning mäeinsenere vajatakse üle kogu maa.

Töö Mäeinstituudis

Mäeinstituut pakub geotehnoloogia tudengitele ka tööd. Nii sain ka mina, kolmandal aastal ettepaneku tulla instituuti tööle. Sellega suurenes välitööde arv, nägin palju uut ja huvitavat ning lihvisin oma oskusi ja teadmisi. Lisaks välitöödel käimistele on mu tööülesannete hulgas veel palju muudki põnevat: laboris katsete tegemine, joonestamine, erinevate kaevandamise ja korrastamisprojektide koostamine ning aitan ka erinevaid üritusi korraldada, nagu Muuseumiöö ja Teadlasteöö jne. Kui ühe sõnaga oma tööd ja õpinguid peaksin iseloomustama oleks see – mitmekesisus.

LISAD

Lisa 1. 1938. ja 2013. õppekavade võrdlus

Õppekava aastal 1938		Loengu tnd.	Pr. tööd tnd.
I semester	Füüsika I	4	0
	Matemaatilise analüüsi põhijooni ühes harj.	4	0
	Kujutav geomeetria I	2	2
	Üldine mehaanika I: Staatika	2	2
	Analüütiline geomeetria ühes harjutustega	3	0
	Anorgaanilise keemia põhijoon	4	4
	Tehniline joonestamine (prakt. tööd ühes loengutega)	0	4
	Mineraloogia I ja kristallograafia	2	2
	Paleontoloogia I	2	0
II semester	Diferentsiaal- ja integraalarvutus ühes harjutustega	4	0
	Kujutav geomeetria II	2	2
	Füüsika II	4	2
	Mineraloogia II	2	2
	Paleontoloogia II	2	0
	Geodeesia I ühes harjut.	6	0
	Geodeesia prakt. välitööd I	0	2
	Analüütiline keemia	2	0
	Kvalitatiivse analüüsi praktikum	0	4
	Tehniline mehaanika I: Staatiliselt määrat. süsteemid.	2	2
	Numbrilised meetodid	2	2

Õppekava aastal 2013		Loengu tnd.	Pr. töö tnd.	Harjutuste tnd.
Füüsika I	2	1	1	
Matemaatiline analüüs I	2	0	2	
Kujutav geomeetria	1	2	0	
Lineaaralgebra	2	0	2	
Informaatika I	1	2	0	
Geotehnoloogia üldkursus	1,5	2	2	
Õpingukorraldus	0,5	0	0,5	

Matemaatiline analüüs II	2	0	2
Tehniline joonestamine	0	2	0
Füüsika II	2	1	2
Mineraalid ja kivimid	1	2	2
Kivimimehaanika, raimamine ja töötlemine	1	2	1
Riski- ja ohutusõpetus	1	1	1
Geotehnoloogia õppepraktika	0	2,5	0
Informaatika II	1	2	0

Õppekava aastal 1938			
III semester	Füüsikalise keemia põhijoon I	3	0
	Ehitusõpetus	2	2
	Tehniline mehaanika II: Tugevusõpetus	4	2
	Geodeesia II ühes harjutustega	4	0
	Dünaamiline geoloogia I	2	0
	Tehniline termodünaamika ühes harjutustega	3	0
	Differententsiaalvõrrandid ühes harjutustega	2	0
	Kvantitatiivse keemilise analüüsi praktikum	0	5
	Mineralogia III (jootetoru analüüs)	1	2
	Petrograafia I	1	2
	Üldine mehaanika II: Kinemaatika ja dünaamika	4	0

IV semester	Geodeesia praktilised välistööd II	0	2
	Raudbetoon I ühes harjutustega	2	0
	Masinaelemendid	2	2
	Tehniline mehaanika III: Staatiliselt määramata süsteemid	2	0
	Hüdroomehaanika ühes harjutustega	2	0
	Soojustehnika ühes harjutustega	3	0
	Termodünaamika ja soojustehnika prakt. tööd	0	4
	Orgaaniline keemia (valikaine)	4	0
	Füüsikaline keemia II	3	0
	Tööstushooned	1	1
	Petrograafia II	1	2
	Dünaamiline geoloogia II	2	0
	Markšeiderikunst I	2	3

Õppekava aastal 2013			
Keemia ja materjaliõpetus			
Ehitusmaterjalid	2,5	2	0,5
Masinatehnika	2	0	2
Geodeesia I	0,7	0,8	0
Insenerigeoloogia alused	1	2	0
Mäedisain/	1	0	2
Õigusõpetus	2,5	0	0

Geodeesia II	1,2	1,3	0
Materjalitehnika	2	2	1
Elektrotehnika	1,5	1	0
Lõhketööd	1	2	1
Eesti geoloogia	1	2	0
Mikro0 ja makroökonomika	1,5	0	1,5

Õppekava aastal 1938			
V semester	Mäetööd I	4	0
	Raudbetoon II ühes harjutustega	2	0
	Keemiline Tehnoloogia III (Õlid ja kütteained)	2	0
	Masinate üldõpetus	4	0
	Markšeiderkunst II	2	3
	Ajalooline geoloogia	2	0
	Elektrotehnika (ehitajatele, keemikutele ja mäe osak. üliõpil.)	3	3

Õppekava aastal 2013				
		1,5	3	2
Mäetööd ja mäemasinad				
Maavaramajandus ja ainetöö		1	2	2
Akadeemiline võõrkeel		0	2,5	0
Mäenduslik keskkonnakaitse		1	1	1
Hüdraulika I/ Pumbad ja ventil.		1,5	0,5	1

VI semester	Mehaaniline tehnoloogia I (metallid ja metallurgia)	5	0
	Mineraalvarapaikade õpetus	2	0
	Mäetööd II	4	4
	Rikastamine I	3	2
	Elektrotehnika mäetööstuses	1	2
	Arvepidamine	2	1
	Tööstuslik tervishoid	1	0
	Esimene abi	0	1

Akadeemiline võõrkeel	0	2,5	0
Lõputöö			

VII semester	Mäetööd III	3	4
	Briketeerimine	1	0
	Rikastamine II	3	4
	Mäe0 ja sotsiaalseadused	2	0
	Gravimeetria	1	1
	Magneetilised, elektrilised ja seismilised mõõtmised	1	1

VIII	Mäetööd IV	3	4
	Mäemajandus	2	1
	Mäestatistika	1	0
	Proovimise tehnika	1	3
	Tugevuslaboratoorium III (Metallograafia)	0	2

Kokku	150	93
-------	-----	----

26	34	27
----	----	----

Õppekavade võrdlev analüüs

Olukord aastal 1938 Eesti Vabariigis, nii Tallinna Tehnikaülikoolis kui ka mujal erines oluliselt sellest, mis toimub tänapäeval. Ülevalpool olev tabel annab väikse ettekujutuse sellest, milliseid aineid õpetati aastal 1938 TTÜ Keemia- ja mäeteaduskonna mäeosakonnas. Paremal pool on välja toodud ainete nimetused, mida õpetatakse TTÜ Energeetikateaduskonna mäeinstituudis aastal 2013. Nagu aeg, on loomulikult ka õppekavad pidevas muutuses, kuid kui paigutada kõrvuti kaks õppekava, mille ajaline eksisteerimine erineb 75 aastat, siis saab vaadata, mis on need ained, mille nimetus on jäänud samaks.

I semestril on täielikult samaks jäänud Füüsika I nimetus. Sisuliselt nad kindlasti mingil määral erinevad. Matemaatilise analüüsi põhijooni ühes harjutusega on asendunud vaid Matemaatilise analüüs esimesega. See ei tähenda, et 2013ndal aastal harjutusi ei toimu. 2013ndal aastal on õppekavade tabelis harjutustunnid eraldi veeruna välja toodud, mis omakorda ei tähenda, et lisaveerg põhjustaks tänapäevastele üliõpilastele lisakoormust. Kuigi koormuseid pole siinkohal võrreldud, võib aimata, et kui varasemas kavas oli suurem rõhk auditoorsel ja iseseisval õppetööl näiteks raamatukogus, siis tänaseks päevaks on neile lisandunud veel virtuaalne keskkond.

Kujutatav geomeetria kui selline on jäänud samaks. Jooniste tegemisel on tänapäeval rõhuasetus mõne tarkavara valdamisel. 20. sajandi tehnilistel üliõpilastel laskus suurem vastutus nende endi käelisel tegevusel. Käelisele tegevusele viitab ka õppeaine markšeiderikunst. Tänapäevastes tehnilise suunitlusega õppeainete nimetustes puudub sõna „kunst“.

Kui vaadata kokkuvõttvaid numbreid, siis on 8 semestrine õppekava üle pooleteise korra suurema keskmiste akadeemiliste tundide arvuga nädalas kui 6 semestrine.

Martin Saarnak

Lisa 2. Näide – professor Jaan Kargu poliitiline mõnitamine

Проповедь аполитизма и низкоклонства.

Ежегодно высшие учебные заведения Советского Союза оканчивают десятки тысяч юношей и девочек. Высшая школа воспитывает для страны не только специалистов - знатоков своего дела, но и сознательных строителей коммунистического общества, патриотов социалистической Родины.

Почетная задача профессорско-преподавательского состава советских вузов - не только преподавать на высоком научной уровне, но и воспитывать у студентов марксистско-ленинское мировоззрение, чувство патриотизма, преданности делу коммунизма.

В этой ответственной работе огромное значение имеют учебники, выпускаемые для студентов. Учебники должны помогать воспитывать советскую учащуюся молодежь в духе непримиримости к буржуазной идеологии, на примерах приоритета советской науки и техники, развивать у студентов чувство гордости за великий советский народ, укреплять любовь к своей могучей Отчизне.

К сожалению, в нашей республике молодежь зачастую вынуждена пользоваться учебниками, которые далеко не отвечают предъявляемым к ним требованиям.

Рассмотрим, к примеру, учебник, вышедший в 1946 году, "Физическая геология" (автор Я. Карк, ответственный редактор Е. Мелс, тираж: 2200 экз.). В предисловии к учебнику Карк - заведующий кафедрой горного дела Таллинского политехнического института - заявляет, что учебник предназначен для оказания помощи студентам, изучающим геологические науки. Но спрашивается, какую пользу можно ожидать от такого учебного пособия, где не отражена роль русских и советских ученых?

Страницы учебника, написанного Карком, пестрят именами западноевропейских ученых, иллюстрациями и различными схемами, заимствованными из иностранных журналов и книг. Лишь на последней странице учебника вкратце перечисляются имена русских ученых Чернышева, Карпинского, Мушкетова, Вернадского, Архангельского, причем автор не раскрывает значения их трудов в развитии геологической науки.

В главе, посвященной истории геологии, профессор Карк не отметил значение для развития этой отрасли науки таких трудов великого русского ученого М.Ломоносова, как " Слово о рождении металлов от трясения (1757 г.), «Первые основания металлургии или рудных дел", "О слоях земных". Как известно, академик А.П.Павлов (геолог), говоря, об этих трудах М.Ломоносова, утверждал, что воззрения великого русского ученого, высказанные им в названных сочинениях, являются более передовыми, чем взгляды западноевропейских ученых (Бюффон, Вернер), деятельность которых относится к более позднему периоду. Замалчивая труды Ломоносова, главу об истории геологии профессор Карк начинает с описания учения Вернера (1775 г.) как "основателя" геологии.

Напрасно мы бы стали искать в учебнике ссылки на труды русских и советских ученых. Зато в изобилии здесь имеются ссылки на работы иностранных авторов. Геологические термины снабжены в учебнике немецким переводом, хотя помещение русских переводов значительно помогло бы студентам в дальнейшем знакомстве с трудами русских ученых-геологов.

В связи с таким несоответствующим духу советской высшей школы содержанием учебника, нельзя пройти мимо устных клеветнических высказываний профессора Карка, который в своих лекциях повторяет всякий вымысел, искажающий действительное положение в советской геологической науке.

При чтении лекции профессор Карк обычно пользовался пособиями из иностранных журналов.

Та же аполитичность, низкопоклонство перед деградирующей наукой буржуазного запада, то же пренебрежение к достижениям советских ученых проглядывают из составленных профессором Карком экзаменационных билетов по физической геологии. Он игнорирует сочинения ученых Ферсмана и Вернадского, труды которых указаны в программе, утвержденной Министерством высшего образования СССР. При этом профессор Карк позволяет себе прямые выпады против отечественной науки и техники.

Ко всему этому следует добавить, что, руководя кафедрой, профессор Карк неоднократно выступал в защиту аполитичных, стоящих на низком теоретическом уровне лекций доцентов Армана и Вухта. Профессор Карк разделяет их мнение о том, что иол незачем требовать от каждой лекции идейной направленности.

Иллюстрацией того вреда, который приносит Таллиннскому политехническому институту "деятельность" профессора Карка, как руководителя кафедры, является лекция доцента Армада, прочитанная им в декабре прошлого года по предмету "Горная экономика и организация горных работ" на тему "Организация ремонтных работ". Можно было бы не удивляться, если бы такая лекция читалась в буржуазном учебном заведении, но у нас, в Советском Союзе, она совершенно недопустима. Лектор ни одним словом не обмолвился о том, что речь идет о социалистической системе хозяйства, где все орудия и средства производства являются собственностью народа.

Лектор совершенно не показал принципиальной разницы в организации ремонтного дела и ремонтного хозяйства на социалистическом и капиталистическом предприятиях. Не подчеркнул он и значение планово-предупредительного ремонта, который является одним из важнейших факторов ремонтного дела в социалистическом производстве.

Новые рационализаторские способы работы советских практиков, которые имеют огромное идейно-политическое и воспитательное значение, как, например, ленинское движение, не были упомянуты лектором. И эта, с позволения сказать, лекция

получила одобрение заведующего кафедрой профессора Карка. Некритически подход к обсуждению лекции был и на, собрании кафедры. Здесь царит семейная обстановка и не любят выносить сора из избы, как выражается профессор Карк.

Все упомянутые нами факты показывают, что заведующий кафедрой горного дела в Политехническом институте является низкопоклонником перед буржуазной наукой и техникой. Профессор Карк явно пытается протаскивать в своей учебной деятельности клевету на советскую науку и технику.

Таким, "педагогам", как Карк, не место в советском учебном заведении, где профессорам и преподавателям доверена почетная и ответственная задача воспитывать нашу замечательную советскую молодежь.

Не так давно на кафедре горно-химического дела было произведено обследование. Оно подтвердило, что кафедрой не изжиты порочные методы работы. Однако, несмотря на данные обследования, руководство и парторганизация Политехнического института долгое время занимали либеральную позицию в этом вопросе, в результате чего профессор Карк до настоящего времени заведует кафедрой горного дела.

А. Богданов.

ассистент Политехнического института.

СОВЕТСКАЯ ЭСТОНИЯ, 10 мая 1950 г. № 111, ЖИЗНЬ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Väljatrükk ajalehest Aasa Aaloelt ja Enn Pirruselt

Digitaliseeritud tekstivastusprogrammiga

Teksti korrastab Ülo Sõstra

Lisa 3. Mäeinstituudi / mäekateedri lõpetanute nimistu

Nimi	1. aste		2. aste		3. aste	
Sander Kanter	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Priit Kappak	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Julia Ljaš	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Meidi Metsaroos	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Aurel Mustjatse	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Erki Närep	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Johanna Piir	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Aleksandr Podgornov			2013	geotehnoloogia magister		
Fred Rusanov	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Sergei Teterin			2013	geotehnoloogia magister		
Paul Toomik	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Andres Veerpalu			2013	geotehnoloogia magister		
Silja Vendla	2013	geotehnoloogia bakalaureus				
Vladislav Bolmatov	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Tõnis Eensaar			2012	geotehnoloogia magister		
Allan Koger	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Raili Kukk	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Maris Leiaru	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Heli Milvek	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Margus Noška	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Martin Nurme	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Helen Männamets (Parve)	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Henri Prank	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Viktoria Teterin (Romanova)			2012	geotehnoloogia magister		
Erki Vaguri	2012	geotehnoloogia bakalaureus				
Kaire Veeperv			2012	geotehnoloogia magister		
Kadri Mikkelsaar	2011	geotehnoloogia bakalaureus				
Jekaterina Olikainen			2011	geotehnoloogia magister		
Kaupo Rõivasepp	2011	geotehnoloogia bakalaureus				

Allar Aamer	2010	geotehnoloogia bakalaureus	2013	geotehnoloogia magister		
Janek Järv	2010	geotehnoloogia bakalaureus	2012	geotehnoloogia magister		
Katrin Kaljuläte			2010	geotehnoloogia magister		
Martin Kaljuste	2010	geotehnoloogia bakalaureus				
Mall Orru					2010	PhD
Kuuno Pärnoja	2010	geotehnoloogia bakalaureus				
Mikk Sarv	2010	geotehnoloogia bakalaureus				
Elen Toodu	2010	geotehnoloogia bakalaureus	2012	geotehnoloogia magister		
Kaidi Lehtmets	2009	geotehnoloogia bakalaureus	2012	geotehnoloogia magister		
Reelika Lääne	2009	geotehnoloogia bakalaureus				
Ole Sein	2009	geotehnoloogia bakalaureus	2012	geotehnoloogia magister		
Andrus Stimmer	2009	geotehnoloogia bakalaureus	2013	geotehnoloogia magister		
Marleen Koger (Aigro)	2008	geotehnoloogia bakalaureus				
Tennobert Haabu	2008	geotehnoloogia bakalaureus	2010	geotehnoloogia magister		
Deniss Kanavin	2008	geotehnoloogia bakalaureus				
Margit Kolats	2008	geotehnoloogia bakalaureus				
Vladimir Rjabušenko			2008	geotehnoloogia magister		
Jekaterina Šestakova	2008	geotehnoloogia bakalaureus	2011	geotehnoloogia magister		
Ivan Zaikin	2008	geotehnoloogia bakalaureus	2011	geotehnoloogia magister		
Veronika Valling	2008	geotehnoloogia bakalaureus	2012	geotehnoloogia magister		
Ave-Õnne Jalakas (Õnnis)	2008	geotehnoloogia bakalaureus	2010	geotehnoloogia magister		
Leivi Arumäe	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2010	geotehnoloogia magister		
Jan Johanson	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2012	geotehnoloogia magister		
Marko Kaunis	2007	geotehnoloogia bakalaureus				
Merle Kerm	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2009	geotehnoloogia magister		
Einar Kivimäe	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2010	geotehnoloogia magister		
Liivia Kugappi	2007	mäetehnika bakalaureus				
Rene Kübar			2007	rakendusgeoloogia magister		
Mario-Martin Maalmann	2007	geotehnoloogia bakalaureus				
Indrek Malm	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2012	geotehnoloogia magister		
Merilin Mõistlik	2007	geotehnoloogia bakalaureus				
Kairi Otsiver	2007	rakendusgeoloogia bakalureus				
Reili Pärnasalu	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2011	geotehnoloogia magister		
Karmen Reinpõld	2007	rakendusgeoloogia bakalureus				
Merike Ring	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2010	geotehnoloogia magister		

Karin Robam	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2009	geotehnoloogia magister		
Reeli Silman	2007	rakendusgeoloogia bakalureus				
Sten Suuroja					2007	PhD
Merle Truu	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2009	geotehnoloogia magister		
Marina Vaganova	2007	mäetehnika bakalaureus				
Vivika Väizene	2007	geotehnoloogia bakalaureus	2010	geotehnoloogia magister		
Taisiya Balyasnikova	2006	geotehnoloogia bakalaureus				
Julia Gulevitš	2006	geotehnoloogia bakalaureus	2008	geotehnoloogia magister		
Larissa Puhilas (Iljukevits)	2006	geotehnoloogia bakalaureus				
Kristjan Jassik	2006	mäetehnika bakalaureus				
Veiko Karu	2006	rakendusgeoloogia bakalureus			2012	PhD
Roman Kotenjov	2006	rakendusgeoloogia bakalureus				
Liisa Maidla	2006	rakendusgeoloogia bakalureus				
Ivar Marist	2006	mäetehnika bakalaureus				
Ivika Oja	2006	geotehnoloogia bakalaureus				
Regina Jefremova (Petrova)	2006	geotehnoloogia bakalaureus	2008	geotehnoloogia magister		
Siim Pukk	2006	mäetehnika bakalaureus				
Ivo Sõstra	2006	geotehnoloogia bakalaureus				
Julija Šommet	2006	geotehnoloogia bakalaureus	2009	geotehnoloogia magister		
Kerli Sild (Ant)	2005	rakendusgeoloogia bakalureus	2010	geotehnoloogia magister		
Jekaterina Bessonova	2005	geotehnoloogia bakalaureus	2009	geotehnoloogia magister		
Katrin Erg					2005	PhD
Rebeka Hansen	2005	rakendusgeoloogia bakalureus	2007	geotehnoloogia magister		
Silja Jaska	2005	rakendusgeoloogia bakalureus	2007	geotehnoloogia magister		
Evelyn Kalam			2005	rakendusgeoloogia magister		
Anna Kruglova	2005	rakendusgeoloogia bakalureus	2007	rakendusgeoloogia magister		
Anne-Liis Kääramees	2005	rakendusgeoloogia bakalureus				
Helena Gailan (Lind)	2005	mäetehnika bakalaureus			2010	PhD
Martin Lohk	2005	geotehnoloogia bakalaureus				
Jelena Mamõkina	2005	geotehnoloogia bakalaureus	2012	geotehnoloogia magister		
Sirli Mägi			2005	rakendusgeoloogia magister		
Angela Notton	2005	rakendusgeoloogia bakalureus	2007	geotehnoloogia magister		
Aleksandr Novikov	2005	mäetehnika bakalaureus				
Airi Rajapu	2005	rakendusgeoloogia bakalureus				
Elo Jassik (Rannik)	2005	rakendusgeoloogia bakalureus	2010	geotehnoloogia magister		

Caspar Rüütel	2005	mäetehnika bakalaureus				
Maris Saarsalu	2005	rakendusgeoloogia bakalureus				
Annika Siilmann	2005	rakendusgeoloogia bakalureus				
Ivar Sova	2005	mäetehnika bakalaureus				
Margus Sööt	2005	rakendusgeoloogia bakalureus				
Kazbulat Šogenov	2005	rakendusgeoloogia bakalureus	2008	geotehnoloogia magister		
Kerdo Vrublevski	2005	rakendusgeoloogia bakalureus	2007	geotehnoloogia magister		
Aire Västriik	2005	mäetehnika bakalaureus	2007	mäetehnika magister		
Pavel Astapov	2004	mäetehnika bakalaureus				
Andres Kask	2004	rakendusgeoloogia bakalureus	2005	rakendusgeoloogia magister		
Jaanika Kauts	2004	rakendusgeoloogia bakalureus	2007	geotehnoloogia magister		
Mairy Tammekänd (Killing)	2004	rakendusgeoloogia bakalureus	2006	rakendusgeoloogia magister		
Vesta Kõpp	2004	mäetehnika bakalaureus	2006	mäetehnika magister		
Jaanika Paulberg (Lääts)	2004	rakendusgeoloogia bakalureus	2006	rakendusgeoloogia magister		
Moonika Niit	2004	rakendusgeoloogia bakalureus	2006	rakendusgeoloogia magister		
Olga Plotnikova	2004	rakendusgeoloogia bakalureus				
Hedi Schvede	2004	rakendusgeoloogia bakalureus	2006	rakendusgeoloogia magister		
Jako Stein	2004	mäetehnika bakalaureus				
Diana Roolaid (Õunpuu)	2004	rakendusgeoloogia bakalureus				
Meelis Bauman	2003	rakendusgeoloogia bakalureus	2005	mäetehnika magister		
Igor Halilov			2003	mäetehnika magister		
Margus Kukkk	2003	rakendusgeoloogia bakalureus	2006	mäetehnika magister		
Margus Loko	2003	mäetehnika bakalaureus	2010	mäetehnika magister		
Toomas Post	2003	mäetehnika bakalaureus				
Natalja Prokatšova	2003	mäetehnika bakalaureus				
Ilja Prokopjev	2003	mäetehnika bakalaureus				
Valle Raidla			2003	rakendusgeoloogia magister		
Taavi Raik	2003	mäetehnika bakalaureus				
Kadi Soomlais	2003	mäetehnika bakalaureus				
Aleksandr Spitsõn	2003	rakendusgeoloogia bakalureus				
Olavi Tammemäe			2003	rakendusgeoloogia magister	2008	PhD
Hardi Torn			2003	rakendusgeoloogia magister	2008	PhD
Olle Hints					2002	PhD
Egon Hirvesoo			2002	mäetehnika magister		
Toivo Kallaste			2002	rakendusgeoloogia magister		

Jaak Nõlvak					2002	PhD
Arno Paikles	2002	mäetehnika bakalaureus				
Kristo Peerna	2002	mäetehnika bakalaureus				
Birgit Peerna	2002	mäetehnika bakalaureus				
Igor Petkevitiš	2002	mäetehnika bakalaureus				
Dmitri Puhilas	2002	mäetehnika bakalaureus				
Sergei Sabanov	2002	mäetehnika bakalaureus	2004	mäetehnika magister	2008	PhD
Sergei Staškov	2002	insener				
Andrei Turilov	2002	insener				
Riho Iskül	2001	mäetehnika bakalaureus	2005	mäetehnika magister		
Tõnis Kattel	2001	mäetehnika bakalaureus	2003	mäetehnika magister		
Reeli Sildnik	2001	mäetehnika bakalaureus				
Sergei Sukmanov	2001	mäetehnika bakalaureus				
Jane Uibopuu	2001	mäetehnika bakalaureus				
Aleksandr Safronov	2000	mäetehnika bakalaureus	2002	mäetehnika magister		
Aleksei Šalašinski	2000	mäetehnika bakalaureus				
Tauno Tammeoja	2000	mäetehnika bakalaureus	2002	mäetehnika magister	2008	PhD
Vassili Turõgin	2000	mäetehnika bakalaureus	2002	mäetehnika magister		
Ago Bachmann	1999	mäetehnika bakalaureus				
Maksim Ivanov	1999	insener				
Deniss Mezentsev	1999	insener				
Erki Niitlaan	1999	mäetehnika bakalaureus	2007	mäetehnika magister		
Aleksandr Ovsjannikov	1999	insener	2003	mäetehnika magister		
Pavel Sokolov	1999	mäetehnika bakalaureus	2004	mäetehnika magister		
Loit Lubja	1998	insener				
Argo Ševerev	1998	insener				
Pavel Korobljov	1997	insener				
Sergei Demidov	1996	insener				
Andrei Frolov	1996	insener				
Aivar Luud	1996	insener				
Aleksandr Nedaškovski	1996	insener				
Oleg Nikitin	1996	insener	1998	magister	2003	PhD
Ain Paavo	1996	insener				
Jüri-Rivaldo Pastarus					1996	doktor
Aleksandr Pleškan	1996	insener				

Sergei Rebane	1996	insener	1998	magister		
Artur Romaškevitš	1996	insener				
Igor Vovk	1996	insener				
Raimond Äri	1996	insener	1998	magister		
Jevgeni Borissoov	1995	insener				
Andrei Geimonen	1995	insener				
Zanna Grikun	1995	insener				
Andre Lüüde	1995	insener				
Tarmo Tohver					2011	PhD
Ants Vannus	1995	insener				
Allan Viil	1995	insener				
Anton Amelin	1994	insener				
Dmitri Gljantsev	1994	insener				
Ruslan Grünbaum	1994	insener				
Hannes Hallik	1994	insener				
Boris Jessenfeld	1994	insener				
Lauri Juuse	1994	insener	1996	magister		
Dmitri Kotškin	1994	insener				
Jaanus Paeväli	1994	insener				
Igor Pavlenko	1994	insener				
Meelis Pärna	1994	insener				
Vassili Šašerin	1994	insener				
Marek Špindler	1994	insener				
Ingo Valgma	1994	insener	1996	magister	2002	doktor
Igor Velmar	1994	insener				
Erkki Kaisla	1993	insener	1996	magister		
Viktor Mahlinovski	1993	insener				
Mikhail Medvedev	1993	insener				
Vadim Romanenko	1993	insener				
Andrei Sekljutski	1993	insener				
Andrei Skrebnev	1993	insener				
Aleksandr Svetlanov	1993	insener				
Avo Tipp	1993	insener				
Allar Urbmets	1993	insener				
Sergei Anissimov	1992	insener				

Sergei Išunin	1992	insener				
Vladimir Kret	1992	insener				
Pavel Lilišentsev	1992	insener				
Dmitri Melnik	1992	insener				
Artur Petrosjan	1992	insener				
Igor Petrovitski	1992	insener				
Dmitri Skomarovski	1992	insener				
Valeri Šestilovski	1992	insener				
Aleksandr Tailakov	1992	insener				
Andrei Dolgihh	1991	insener				
Jevgeni Falovski	1991	insener				
Andrei Gjusson	1991	insener				
Andrei Gussev	1991	insener				
Valeri Harin	1991	insener				
Jüri Iro	1991	insener				
Juri Jefimov	1991	insener				
Kahaber Kikatšešvili	1991	insener				
Sergei Martinson	1991	insener				
Dmitri Nikolajev	1991	insener				
Veiko Nõlvak	1991	insener				
Viktor Pasikuta	1991	insener				
Leonid Pribega	1991	insener				
Andrei Raag	1991	insener				
Valeri Širjajev	1991	insener				
Josif Karkarašvili	1990	insener				
Anatoli Krupski	1990	insener				
Aleksandr Maršalok	1990	insener				
Erik Aavel	1989	insener				
Eduard Bogens	1989	insener				
Sergei Donov	1989	insener				
Leonid Goldberg	1989	insener				
Vladimir Ivanov	1989	insener				
Tarmo Kaare	1989	insener				
Sander Kibin	1989	insener				
Ants Leet	1989	insener				

Andrei Makarov	1989	insener				
Aleksandr Makušev	1989	insener				
Aleksei Monikainen	1989	insener				
Aarne Ott	1989	insener				
Aivar Pabbo	1989	insener				
Peep Piiber	1989	insener				
Kalvi Pääro	1989	insener				
Andrus Salomets	1989	insener				
Igor Šestilovski	1989	insener				
Konstantin Štšur	1989	insener				
Eduard Zeel	1989	insener				
Koit Vallimäe	1989	insener				
Rim Gubaidullin	1988	insener				
Igor Gvozdev	1988	insener				
Vjatseslav Kotšetõškin	1988	insener				
Valeri Bõstrov	1987	insener				
Eduard Genno	1987	insener				
Boriss Golubev	1987	insener				
Pavel Haimi	1987	insener				
Sergei Kaidalov	1987	insener				
Juri Kozatšok	1987	insener				
Sergei Krjukov	1987	insener				
Konstantin Mastitski	1987	insener				
Juri Melnikov	1987	insener				
Urmo Merilaid	1987	insener				
Priit Nuggis	1987	insener				
Viktor Tuisk	1987	insener				
Šarunas Dalmotas	1986	insener				
Vladimir Dorš	1986	insener				
Viktor Gaitšuk	1986	insener				
Oleg Gribovski	1986	insener				
Vjatseslav Grigorjev	1986	insener				
Eduard Grigortšuk	1986	insener				
Vahur Hansen	1986	insener				
Vladimir Hjurri	1986	insener				

Pavel Ivanov	1986	insener				
Valeri Jefimov	1986	insener				
Rein Kaarlõp	1986	insener				
Ülo Kaljo	1986	insener				
Urmas Kukk	1986	insener				
Ilmar Kukk	1986	insener				
Aivar Kungla	1986	insener				
Juri Kuusmets	1986	insener				
Andres Leht	1986	insener				
Alfonsas Makutenas	1986	insener				
Oleg Mutonen	1986	insener				
Ain Nuija	1986	insener				
Kaido Park	1986	insener				
Lauri Reinhold	1986	insener				
Aivar Rihkrand	1986	insener				
Meelis Roosing	1986	insener				
Andrey Shubin	1986	insener				
Andry Sinijärv	1986	insener				
Gennadi Sorotšinski	1986	insener				
Dmitri Stolbov	1986	insener				
Gennadi Šošov	1986	insener				
Peeter Tasane	1986	insener				
Artur Teeveer	1986	insener				
Tõnu Tomberg	1986	insener				
Toomas Valner	1986	insener				
Andrei Vanšutin	1986	insener				
Artur Varunov	1986	insener				
Erik Väli	1986	insener			2011	PhD
Igor Andrejev	1985	insener				
Georgi Anušov	1985	insener				
Arunas Bobina	1985	insener				
Nikolai Danilov	1985	insener				
Kirill Doilov	1985	insener				
Aleksandr Golov	1985	insener				
Igor Ivantsov	1985	insener				

Arnold Kohtla	1985	insener				
Anatoli Kulakov	1985	insener				
Vladimir Kuzin	1985	insener				
Vasili Malinovski	1985	insener				
Sergei Mihhaltšuk	1985	insener				
Viktor Motšjonov	1985	insener				
Vigantas Panavas	1985	insener				
Andrei Pozdnjakov	1985	insener				
Kjastutis Potsjus	1985	insener				
Aleksandr Prigortšenko	1985	insener				
Vigmantas Rinkjavitšjus	1985	insener				
Dmitri Semjonov	1985	insener				
Vladimir Sulin	1985	insener				
Aleksandr Šipkov	1985	insener				
Sergei Ššur	1985	insener				
Juri Zaitsev	1985	insener				
Igor Zussi	1985	insener				
Juri Želtkov	1985	insener				
Aleksander Uglovski	1985	insener				
Aleksander Vatter	1985	insener				
Igor Bolšakov	1984	insener				
Andrei Dekelbaum	1984	insener				
Nikolai Fedossenکو	1984	insener				
Rimvidas Frišmantas	1984	insener				
Sergei Frolov	1984	insener				
Sergei Hramkov	1984	insener				
Andres Ivanov	1984	insener				
Hindreك Kallast	1984	insener				
Eduard Kikkas	1984	insener				
Aleksander Kolomenski	1984	insener				
Toomas Luik	1984	insener				
Einar Ohov	1984	insener				
Raivo Pillet	1984	insener				
Ervin Priivits	1984	insener				
Viktor Prits	1984	insener				

Arno Proode	1984	insener				
Einar Radchenko	1984	insener				
Igor Rumjantsev	1984	insener				
Mikhail Sapega	1984	insener				
Suido Suursalu	1984	insener				
Vladimir Šleikov	1984	insener				
Alfred Štšanovitš	1984	insener				
Sergei Timtšuk	1984	insener				
Sergei Tishinov	1984	insener				
Vladimir Troynich	1984	insener				
Nikolai Tšernov	1984	insener				
Eduard Tširkov	1984	insener				
Dmitri Volkov	1984	insener				
Mihhail Voronin	1984	insener				
Jaanus Önnik	1984	insener				
Oleg Aleksejev	1983	insener				
Hannes Arraste	1983	insener				
Sergei Donus	1983	insener				
Aleksander Kamšeko	1983	insener				
Aleksander Klementjev	1983	insener				
Viktor Komissarov	1983	insener				
Gennadi Kondratenko	1983	insener				
Andrei Mitrofanov	1983	insener				
Gennadi Moltšun	1983	insener				
Vikenti Pavlov	1983	insener				
Dmitri Petrov	1983	insener				
Sergei Rjabtšikov	1983	insener				
Vladimir Sergejev	1983	insener				
Leonid Smirnov	1983	insener				
Leonid Solovjov	1983	insener				
Mihhail Šaljapin	1983	insener				
Anatoli Tarassov	1983	insener				
Juri Uit	1983	insener				
Sergei Varakin	1983	insener				
Valeri Bondarev	1982	insener				

Viktor Dasjukevitš	1982	insener				
Viktor Ivanov	1982	insener				
Arkadi Jartsev	1982	insener				
Anatoli Jemeljanov	1982	insener				
Viktor Jolkin	1982	insener				
Valeri Košelkov	1982	insener				
Juri Mihhailov	1982	insener				
Viktor Mihno	1982	insener				
Nikolai Minajev	1982	insener				
Nikolai Pantšenko	1982	insener				
Juri Pozhogin	1982	insener				
Valeri Rjutkanen	1982	insener				
Aleksander Smoljakov	1982	insener				
Valeri Štembah	1982	insener				
Sergei Tšamkajev	1982	insener				
Viktor Tšupik	1982	insener				
Juri Amelin	1981	insener				
Aleksander Brokk	1981	insener				
Artur Elonen	1981	insener				
Viktor Ikkonen	1981	insener				
Igor Jemeljanov	1981	insener				
Jüri Järvet	1981	insener				
Jevgeni Kargu	1981	insener				
Gennadi Maksimov	1981	insener				
Vsevolod Morozov	1981	insener				
Sergei Pribega	1981	insener				
Aleksandr Smirnov	1981	insener				
Igor Škarinov	1981	insener				
Juri Tammi	1981	insener				
Gennadi Tarassevitsh	1981	insener				
Sergei Urb	1981	insener				
Enn Viira	1981	insener				
Oleg Jakovlev	1980	insener				
Aleksander Juhkov	1980	insener				
Aleksandr Koivistoinen	1980	insener				

Vladimir Konstantinov	1980	insener				
Albert Vaselo	1980	insener				
Nikolai Andrianov	1979	insener				
Andrei Beljajev	1979	insener				
Pavel Firjulin	1979	insener				
Alexander Kalinin	1979	insener				
Viktor Klementjev	1979	insener				
Igor Mjodov	1979	insener				
Sergei Nohrin	1979	insener				
Igor Petrjašov	1979	insener				
Valeri Prokopjev	1979	insener				
Sergei Tsarik	1979	insener				
Vytas Cislikauskas	1978	insener				
Aleksander Grigorjev	1978	insener				
Vladimir Gromov	1978	insener				
Robert Karpelin	1978	insener				
Aare Kont	1978	insener				
Aleksander Lissejenko	1978	insener				
Vladimir Loman	1978	insener				
Valentin Petrov	1978	insener				
Jonas Polimaitis	1978	insener				
Toivo Puhilas	1978	insener				
Kari Saar	1978	insener				
Viktor Savvov	1978	insener				
Ilmar Selga	1978	insener				
Aleksander Sursoho	1978	insener				
Aleksander Volžinski	1978	insener				
Hillar Ehaste	1977	insener				
Aavo Irval	1977	insener				
Jaan Laurits	1977	insener				
Udo Maiste	1977	insener				
Jaan Paeveer	1977	insener				
Aleksander Ahermaa	1976	insener				
Jaak Eelmets	1976	insener				
Matti Korsten	1976	insener				

Anatoli Leontjev	1976	insener				
Kalev Lepisk	1976	insener				
Jüri Linde	1976	insener				
Kalev Paaps	1976	insener				
Arvo Punt	1976	insener				
Ago Solom	1976	insener				
Harri Vares	1976	insener				
Heini Viilup	1976	insener				
Vladimir Aleksejev	1975	insener				
Aleksander Beda	1975	insener				
Valeri Bogatõrjov	1975	insener				
Juri Fjodorov	1975	insener				
Igor Grojic	1975	insener				
Mihhail Jegorov	1975	insener				
Aleksander Karusaar	1975	insener				
Anatoli Klevtsov	1975	insener				
Juri Maljutin	1975	insener				
Vladimir Massalin	1975	insener				
Svjatoslav Pobedonostsev	1975	insener				
Vitali Posohhov	1975	insener				
Vladimir Sizikov	1975	insener				
Nikolai Smirnov	1975	insener				
Jevgeni Solovjov	1975	insener				
Gennadi Boitsov	1974	insener				
Vladimir Chechet	1974	insener				
Juri Jegorov	1974	insener				
Valeri Kirsanov	1974	insener				
Juri Livenski	1974	insener				
Vjatšeslav Nikitin	1974	insener				
Valeri Pitkja	1974	insener				
Vladimir Savtšik	1974	insener				
Nikolai Tšuškin- Zanin	1974	insener				
Vladimir Ugom	1974	insener				
Sergei Bazarnov	1973	insener				
Jevgeni Druz	1973	insener				

Viktor Guldinski	1973	insener				
Stanislav Hok	1973	insener				
Roman Jakovlev	1973	insener				
Valentin Kozlov	1973	insener				
Gennadi Kurin	1973	insener				
Valentin Polištšuk	1973	insener				
Nikolai Poljanski	1973	insener				
Vladimir Subbotin	1973	insener				
Anatoli Timofejev	1973	insener				
Stanislav Trofimov	1973	insener				
Edvin Tsirit	1973	insener				
Viktor Bauman	1972	insener				
Aleksander Berestovoi	1972	insener				
Aleksander Dadajev	1972	insener				
Vladimir Fedorenko	1972	insener				
Vitautas Kneizjevitšus	1972	insener				
Andrei Konovalov	1972	insener				
Fjodor Konstantinov	1972	insener				
Enn Lokotar	1972	insener				
Adalbert Lukatš	1972	insener				
Lembit Maripuu	1972	insener				
Albertas Pilipauskas	1972	insener				
Lev Pohhomov	1972	insener				
Nikolai Rodionov	1972	insener				
Igor Smirnov	1972	insener				
Vitautas Sutkus	1972	insener				
Jevgeni Zaitsev	1972	insener				
Fjodor Žuravljev	1972	insener				
Voldemar Tsernant	1972	insener				
Ilmar Virolainen	1972	insener				
Toivo Adel	1971	insener				
Viktor Andrejev	1971	insener				
Oleg Balašov	1971	insener				
Valeri Belitski	1971	insener				
Heiki Elonen	1971	insener				

Aleksei Ivanov	1971	insener				
Nikolai Jugantsev	1971	insener				
Harri Kask	1971	insener				
Endel Kaup	1971	insener				
Vassili Kriklivõi	1971	insener				
Lembit Priima	1971	insener				
Peeter Teder	1971	insener				
Grigori Topkin	1971	insener				
Gennadi Aksjonov	1970	insener				
Boris Filipov	1970	insener				
Alev Grauberg	1970	insener				
Jüri Griško	1970	insener				
Toivo Hakman	1970	insener				
Ants Halliksaar	1970	insener				
Valeri Karma	1970	insener				
Tõnis Kotkas	1970	insener				
Priit Kreek	1970	insener				
Tõnu Kängsepp	1970	insener				
Hillar Lillenthal	1970	insener				
Aleksander Mahhonko	1970	insener				
Kalju Metsoja	1970	insener				
Hans Piirsalu	1970	insener				
Aleksander Puulinn	1970	insener				
Jüri Robal	1970	insener				
Jevgeni Rotov	1970	insener				
Mats Säde	1970	insener				
Vladimir Šarajev	1970	insener				
Anatoli Tihhomirov	1970	insener				
Ellart Tärno	1970	insener				
Feliks Aarmaa	1969	insener				
Georg Abels	1969	insener				
Endel Ermos	1969	insener				
Valeri Gabets	1969	insener				
Dimitri Grant	1969	insener				
Valeri Ivanov	1969	insener				

Vladimir Jakovlev	1969	insener				
Anatoli Karev	1969	insener				
Ants Kroon	1969	insener				
Georg Kuropei	1969	insener				
Stanislav Levtsenko	1969	insener				
Nikolai Maspanov	1969	insener				
Jüri Popjonov	1969	insener				
Viktor Repson	1969	insener				
Aleksander Sokolov	1969	insener				
Lembit Soosaar	1969	insener				
Lev Sudelainen	1969	insener				
Rein Tallermaa	1969	insener				
Viktor Voropajev	1969	insener				
Jevgeni Belogorski	1968	insener				
Jüri Hansen	1968	insener				
Ants Juhandi	1968	insener				
Tiit Kaadu	1968	insener				
Valeri Konev	1968	insener				
Igor Kot	1968	insener				
Hillar Leppik	1968	insener				
Arne Lüüde	1968	insener				
Andu Olesk	1968	insener				
Tiit Parve	1968	insener				
Priit Raud	1968	insener				
Jüri Reiska	1968	insener				
Reinald Rooba	1968	insener				
Karl Salev	1968	insener				
Daniel Sverdlov	1968	insener				
Raivo Sõmer	1968	insener				
Lembit Uibopuu	1968	insener				
Haljand Vetik	1968	insener				
Ülo Annask	1967	insener				
Jüri Hallmere	1967	insener				
Uno Heinola	1967	insener				
Juhan Innos	1967	insener				

Vennis Järvet	1967	insener				
Ellar Keskküla	1967	insener				
Ülo Korsten	1967	insener				
Heikki Känd	1967	insener				
Leino Laarman	1967	insener				
Elmo Lageda	1967	insener				
Eeri Lass	1967	insener				
Tõnis Laud	1967	insener				
Aarne Maidra	1967	insener				
Aarne Mardiste	1967	insener				
Jüri Mändmets	1967	insener				
Henn Noole	1967	insener				
Albert Ostra	1967	insener				
Jaan Piik	1967	insener				
Jüri Pöld	1967	insener				
Tõnu Pääsuke	1967	insener				
Rein Rahuoja	1967	insener				
Tõnu Roosileht	1967	insener				
Enno Sarapuu	1967	insener				
Priit Tapner	1967	insener				
Vello Tohver	1967	insener				
Ants Tuttenpal	1967	insener				
Enn Uustalu	1967	insener				
Aivo Viirlaid	1967	insener				
Kaljo Õunapuu	1967	insener				
Alo Adamson	1966	insener				
Istvan Asszonyi	1966	insener				
Juhan Bachmann	1966	insener				
Hussei Borlakov	1966	insener				
Kalvi Grüning	1966	insener				
Vaikus Jõgisu	1966	insener				
Ants Kukrus	1966	insener				
Villu Liblik	1966	insener				
Enn Loko	1966	insener				
Udo Margens	1966	insener				

Mati Prisk	1966	insener				
Rein Tali	1966	insener				
Nikolai Bibikov	1965	insener				
Eino Hussu	1965	insener				
Ilmar Joosepson	1965	insener				
Lev Kasperovitš	1965	insener				
Albert Kikas	1965	insener				
Herbert Lutsep	1965	insener				
Kalle Luuk	1965	insener				
Enno Lösser	1965	insener				
Viktor Makevitš	1965	insener				
Vladimir Miltovitš	1965	insener				
Vladimir Rutnik	1965	insener				
Aleksander Saare	1965	insener				
Eduard Šaboidaš	1965	insener				
Anatoli Taškov	1965	insener				
Fjodor Griбанov	1964	insener				
Mart Hallik	1964	insener				
Uno Krug	1964	insener				
Vassili Krölov	1964	insener				
Mait Ollino	1964	insener				
Rein Pavelson	1964	insener				
Ülo Piirfeld	1964	insener				
Väino Pöldma	1964	insener				
Otto Sullakatko	1964	insener				
Jaan Surva	1964	insener				
Enn Tihkan	1964	insener				
Harald Einseli	1963	insener				
Jaan Jauk	1963	insener				
Ülo Juhkov	1963	insener				
Aleksei Kase	1963	insener				
Tõnu Leiger	1963	insener				
Matti Maack	1963	insener				
Juhan Merivoo	1963	insener				
Ülo Pärnpuu	1963	insener				

Ülo Raaman	1963	insener				
Ants Toom	1963	insener				
Rein Uustalu	1963	insener				
Mart Virkus	1963	insener				
Arno Erm	1962	insener				
Jevgeni Frier	1962	insener				
Viktor Kiemets	1962	insener				
Erik Koobas	1962	insener				
Ivar Kukk	1962	insener				
Jaan Neem	1962	insener				
Hubert Raad	1962	insener				
Vello Rohtla	1962	insener				
Vello Rootsi	1962	insener				
Jaak Soobik	1962	insener				
Mihkel Tammelaan	1962	insener				
Viktor Undusk	1962	insener				
Aleksander Artjomenko	1961	insener				
Mart Baru	1961	insener				
Gennadi Bogdanov	1961	insener				
Juri Filippov	1961	insener				
Edgar Freiberg	1961	insener				
Boris Ganšin	1961	insener				
Boris Issajev	1961	insener				
Tiit Kalpus	1961	insener				
Igor Karasjov	1961	insener				
Kuldar Kildmaa	1961	insener				
Vladimir Konjaškin	1961	insener				
Juri Kornilov	1961	insener				
Vladimir Kremerman	1961	insener				
Ševch Langer	1961	insener				
Jevgeni Lebedko	1961	insener				
Rein Liiva	1961	insener				
Ants Liiva	1961	insener				
Peet Martin	1961	insener				
Valeri Prjahhin	1961	insener				

Mati Rannus	1961	insener				
Adolf Silanarusk	1961	insener				
Gennadi Smirnov	1961	insener				
Viktor Strizak	1961	insener				
Anatoli Svetlanov	1961	insener				
Tõnu Talimaa	1961	insener				
Anatoli Tatartšuk	1961	insener				
Boris Tereštšenko	1961	insener				
Albert Trombovetski	1961	insener				
Ernst Vaher	1961	insener				
Morris Blumberg	1960	insener				
Gennadi Desjatnikov	1960	insener				
Oleg Dõkov	1960	insener				
Vassili Grebenkov	1960	insener				
Maldon Haljas	1960	insener				
Deniss Iljukov	1960	insener				
Heinar Krönström	1960	insener				
Sergei Kröse	1960	insener				
Vladimir Kušnir	1960	insener				
Kustav Olimar Laigna	1960	insener				
Tõnu Loog	1960	insener				
Vladimir Lukaševitš	1960	insener				
Ilon Luvištšuk	1960	insener				
Enn Lüütre	1960	insener				
Boris Oks	1960	insener				
Nikolai Panin	1960	insener				
Eino Peek	1960	insener				
Aleksander Reben	1960	insener				
Enno Reinsalu	1960	insener				
Ülo Sinisalu	1960	insener				
Aleksander Sokolover	1960	insener				
Konstantin Sorokin	1960	insener				
Arvi Toomik	1960	insener				
Leonid Tšerkassov	1960	insener				
Julius Vederman	1960	insener				

Harald Viljaste	1960	insener				
Mark Arefjev	1959	insener				
Boris Beljajev	1959	insener				
Aleksander Bolšakov	1959	insener				
Tõnu Duubas	1959	insener				
Elmo Endrekson	1959	insener				
Heino Erik	1959	insener				
Nikolai Fedorovitš	1959	insener				
Arnold Flier	1959	insener				
Aleksei Golovin	1959	insener				
Uuno Hovi	1959	insener				
Vladimir Ivanov	1959	insener				
Viktor Ješkov	1959	insener				
Ilmar Kaev	1959	insener				
Väino Kasak	1959	insener				
Peter Komissarov	1959	insener				
Igor Koreiša	1959	insener				
Hillar Kuuskmaa	1959	insener				
Veljo Lauringson	1959	insener				
Tamara Ledina	1959	insener				
Kuno Lepp	1959	insener				
Kalju Lill	1959	insener				
Vladimir Lvov	1959	insener				
Otto Maitse	1959	insener				
Henno Martinson	1959	insener				
Väino Mauer	1959	insener				
Vaida Nikkel s. Nõulik	1959	insener				
David Petrovitski	1959	insener				
Igor Potkin	1959	insener				
Valdo Prommik	1959	insener				
Rein Pöld	1959	insener				
Vjatšeslav Skorohodov	1959	insener				
Pjotr Stanovoi	1959	insener				
Lidia Štšerbakova s. Sakermann	1959	insener				
Lev Zenzinov	1959	insener				

Ernst Zizmann	1959	insener				
Enno Tali	1959	insener				
Raa Tamm	1959	insener				
Viktor Tapp	1959	insener				
Arvo Vallikivi Valton	1959	insener				
Jüri Valtin	1959	insener				
Mihkel Viirelaid	1959	insener				
Dimitri Vinogradov	1959	insener				
Johannes Alling	1958	insener				
Uno Annus	1958	insener				
Enn Jaanus	1958	insener				
Ivar Hugo Kaskel	1958	insener				
Uno Kruusmaa	1958	insener				
Kaljula Laas	1958	insener				
Uve Lillepruun	1958	insener				
Arne Nikker	1958	insener				
Heino Poolgas	1958	insener				
Uno Printsman	1958	insener				
Eino Puhu	1958	insener				
Eino Raadik	1958	insener				
Edgar Randver	1958	insener				
Enno Roots	1958	insener				
Aleksander Sorok	1958	insener				
Arvo Tasso	1958	insener				
Linda Tasso s. Sipp	1958	insener				
Eino Tolga	1958	insener				
Aleksei Trofimov	1958	insener				
Taimo Hiiekivi	1957	insener				
Olev Kutsar	1957	insener				
Leo Käpa	1957	insener				
Arvo Lekk	1957	insener				
Leenart Ferdinand Lepasaar	1957	insener				
Ando Lillioja	1957	insener				
Enn Lõmps	1957	insener				
Viktor Nikolai	1957	insener				

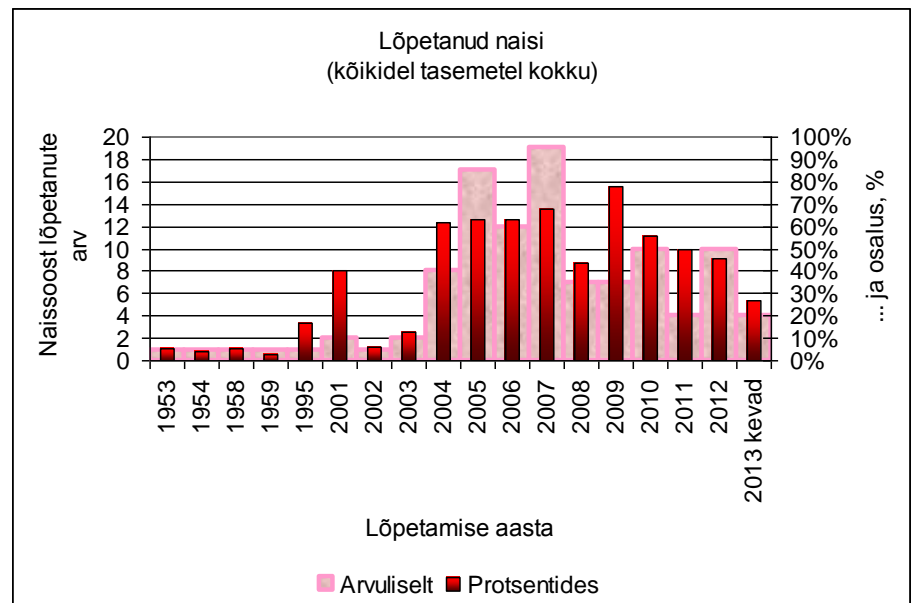
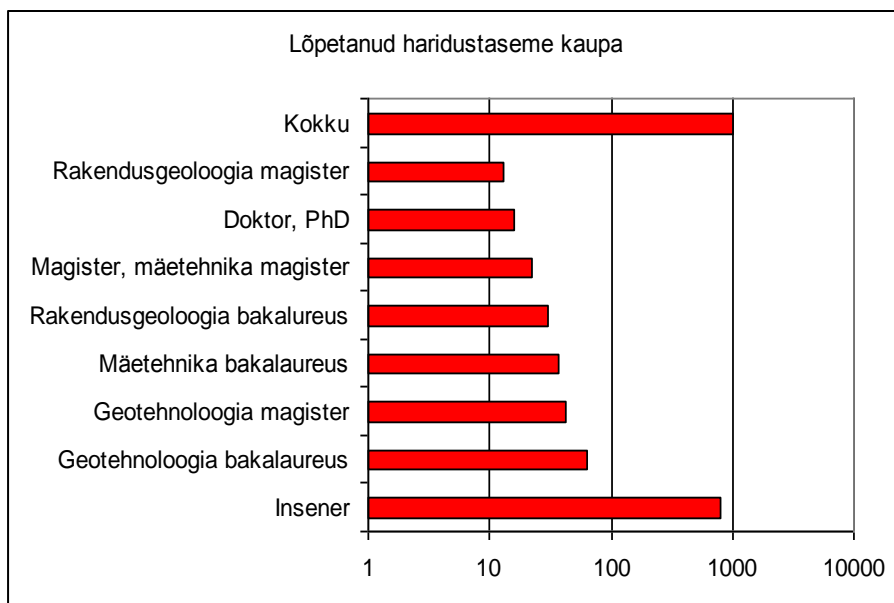
Harry Nõmmik	1957	insener				
Alfred Otsavel	1957	insener				
Uno Pahla	1957	insener				
Rein Sallaste	1957	insener				
Heino Sander	1957	insener				
Meinhard Sepp	1957	insener				
Uno Säästla	1957	insener				
Kalev Toomsalu	1957	insener				
Karl Valgepea	1957	insener				
Ervin Viitas	1957	insener				
Udo Aasamets	1956	insener				
Arne Ahonen	1956	insener				
Hans Peet Johannes	1956	insener				
Melvyn Joosti	1956	insener				
Georgi Kaleviste	1956	insener				
Elmar Keskküla	1956	insener				
Leo Laretei	1956	insener				
Jaan Leis	1956	insener				
Uno Liik	1956	insener				
Udo Lukk	1956	insener				
Elmar Matt	1956	insener				
Rein Mäe	1956	insener				
Aavo Mändmets	1956	insener				
Hans Ahto Männiste	1956	insener				
Osvald Olle	1956	insener				
Hans Pajutee	1956	insener				
Renaldo Pöld	1956	insener				
Harri Renno	1956	insener				
Edgar Raim	1956	insener				
Arnold Tabor	1956	insener				
Ülo Tambet	1956	insener				
Enn Vaher	1956	insener				
Nikolai Varb	1956	insener				
Heldur Voore	1956	insener				
Lembit Eigo	1955	insener				

Kalju Hinsberg	1955	insener				
Ervin Kangur	1955	insener				
Ivo Kangur	1955	insener				
Rein Kaup	1955	insener				
Aavo Kivimaa	1955	insener				
Toivo Olavi Kõiv	1955	insener				
Hans Kõiva	1955	insener				
Vello Lepiksoo	1955	insener				
Endel Lepler	1955	insener				
Vello Lillipuu	1955	insener				
Martin Meinberg	1955	insener				
Hans Nõlve	1955	insener				
Endel Peterson	1955	insener				
Rein Reitalu	1955	insener				
Ülo Samlan	1955	insener				
Ilmari Soome	1955	insener				
Lembit Spits	1955	insener				
Voldemar Streimann	1955	insener				
Heino Suimets	1955	insener				
Meinhard Uiga	1955	insener				
Ülo Uluots	1955	insener				
Jüri Vaher	1955	insener				
Paul Vesiloo	1955	insener				
Lembit Võlu	1955	insener				
Samuel Väljaaru	1955	insener				
Udo Aasmaa	1954	insener				
Rein Altnurme	1954	insener				
Alo Arumäe	1954	insener				
Ingrid Helvi Hints	1954	insener				
Hillar Hints	1954	insener				
Endel Ilves	1954	insener				
Mihhail Kaljo	1954	insener				
Vello Käärma	1954	insener				
Olav Mailend	1954	insener				
Harry Merivoo	1954	insener				

Aleksander Pais	1954	insener				
Heiner Raag	1954	insener				
Heino Rudi	1954	insener				
Ahto Ráni	1954	insener				
Hugo Sampka	1954	insener				
Roland Sarapuu	1954	insener				
Robert Tasane	1954	insener				
Eino Tomberg	1954	insener				
Leo Torn	1954	insener				
Rein Vanaveski	1954	insener				
Hubert Veri	1954	insener				
Hans Vinkmann	1954	insener				
Erich Vulla	1954	insener				
Kuuno Allikvee	1953	insener				
Heiti Eller	1953	insener				
Helga- Beatriss Kuusehänd (Joost)	1953	insener				
Eino Joost	1953	insener				
Paul Kand	1953	insener				
Helmut Kasesalu	1953	insener				
Elmar Kask	1953	insener				
Aleksander Kitsnik	1953	insener				
Henri Koonik	1953	insener				
Kaljo Lehiste	1953	insener				
Aleksander Less	1953	insener				
Ants Lillepalu	1953	insener				
Jüri Muhel	1953	insener				
Egon Pikker	1953	insener				
Guido Põlluveer	1953	insener				
Einar Rist	1953	insener				
Aleksander Rotberg	1953	insener				
Ago Siim	1953	insener				
Ilmar Tois	1953	insener				
Evald Hermann Annus	1952	insener				
Henno Ilveste	1952	insener				
Heino Kalda	1952	insener				

Aksel Kukk	1952	insener				
Vladimir Kuzmin	1952	insener				
Voldemar Kuulen	1952	insener				
Rein Martin	1952	insener				
Hans Merila	1952	insener				
Kuido Saarest	1952	insener				
Leo Talve	1952	insener				
Koida Juhkam (Tammeleht)	1952	insener				
Juhan Vihtre	1952	insener				
Väino Viilup	1952	insener				
Heino Aruküla	1951	insener				
Kalju Habicht	1951	insener				
Ülo Hint	1951	insener				
Aleksander Ilves	1951	insener				
Aksel Jaana	1951	insener				
Henno Kasikov	1951	insener				
Jaan Kuusik	1951	insener				
Jüri Laats	1951	insener				
Boris Logusov	1951	insener				
Heinar Mikkov	1951	insener				
Lembit Milber	1951	insener				
Uno Mitt	1951	insener				
Gunnar Murd	1951	insener				
Kalju Ojaste	1951	insener				
Guido Paalme	1951	insener				
Endel Parvet	1951	insener				
Endel Pruul	1951	insener				
Ants Raado	1951	insener				
Enno Silver	1951	insener				
Uno Tellik	1951	insener				
Vambola Välimaa	1951	insener				
Evald Kreegipuu	1950	insener				
Alfred- Hermann Reier	1950	insener				
Juhan Vabamäe	1950	insener				
Viktor Vasur	1950	insener				

Leopold Lainoja	1948	insener		
Karl Müürissepp	1948	insener		
Selgur Randaru	1948	insener		
Evald Pobul	1946	insener		
Albert Laigna	1944	insener		
Mart Neumann	1944	insener		
Albert Susi	1944	insener		
Aleksander Kitsnik	1943	insener		
Arvo Raid	1943	insener		
Kokku	922		78	16
Kõiki lõpetanud	1016			



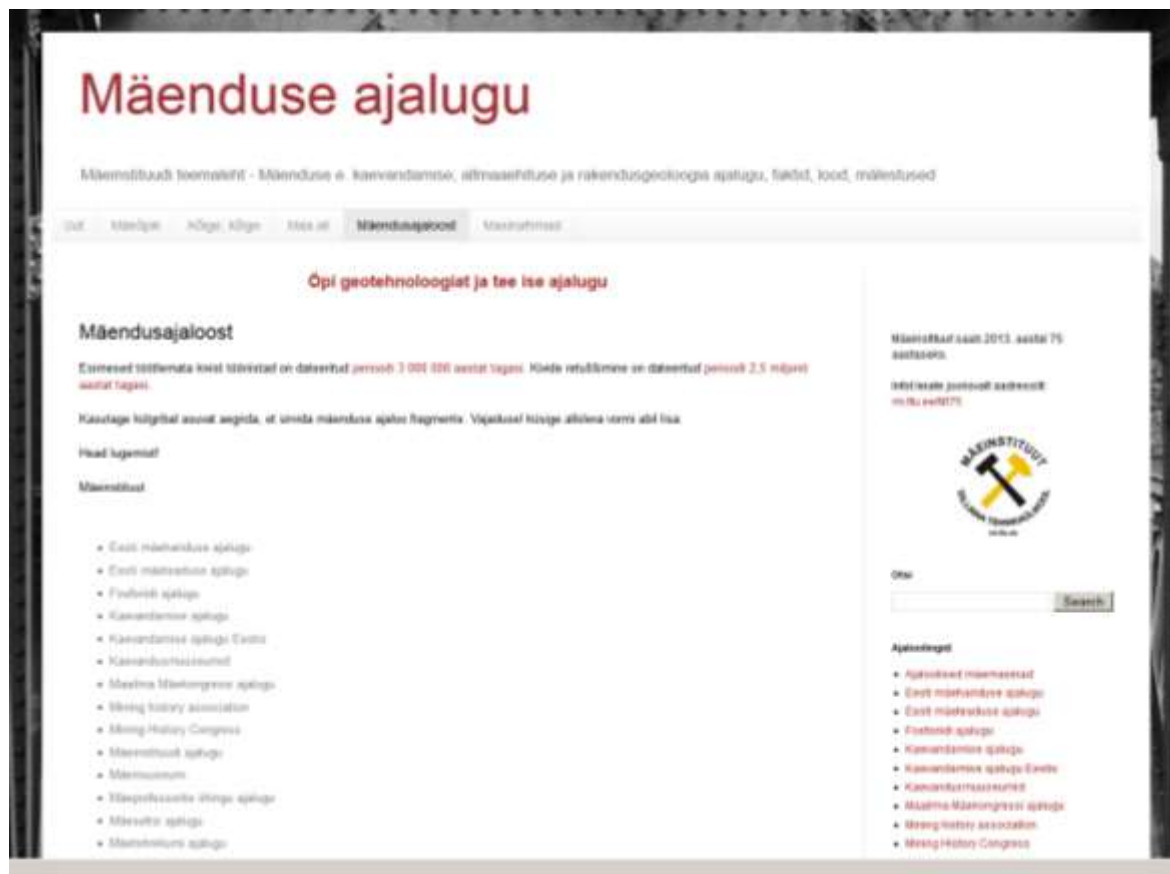
Pilt 33 Mõned diagrammid lõpetanute jaotumisest

LISA 4. MÄENDUSE AJALUGU INTERNETIS

Mäeinstituut on aastate jooksul kogunud mäenduse ajalugu veebilehele <http://mi.ttu.ee/ajalugu/>

Lisame sinna ajaga seostatavaid sündmusi või saavutusi. Siit leiate nii mäemeeste lugusid, kui kaevanduste, karjääride, asutuste ja koolide lugusid.

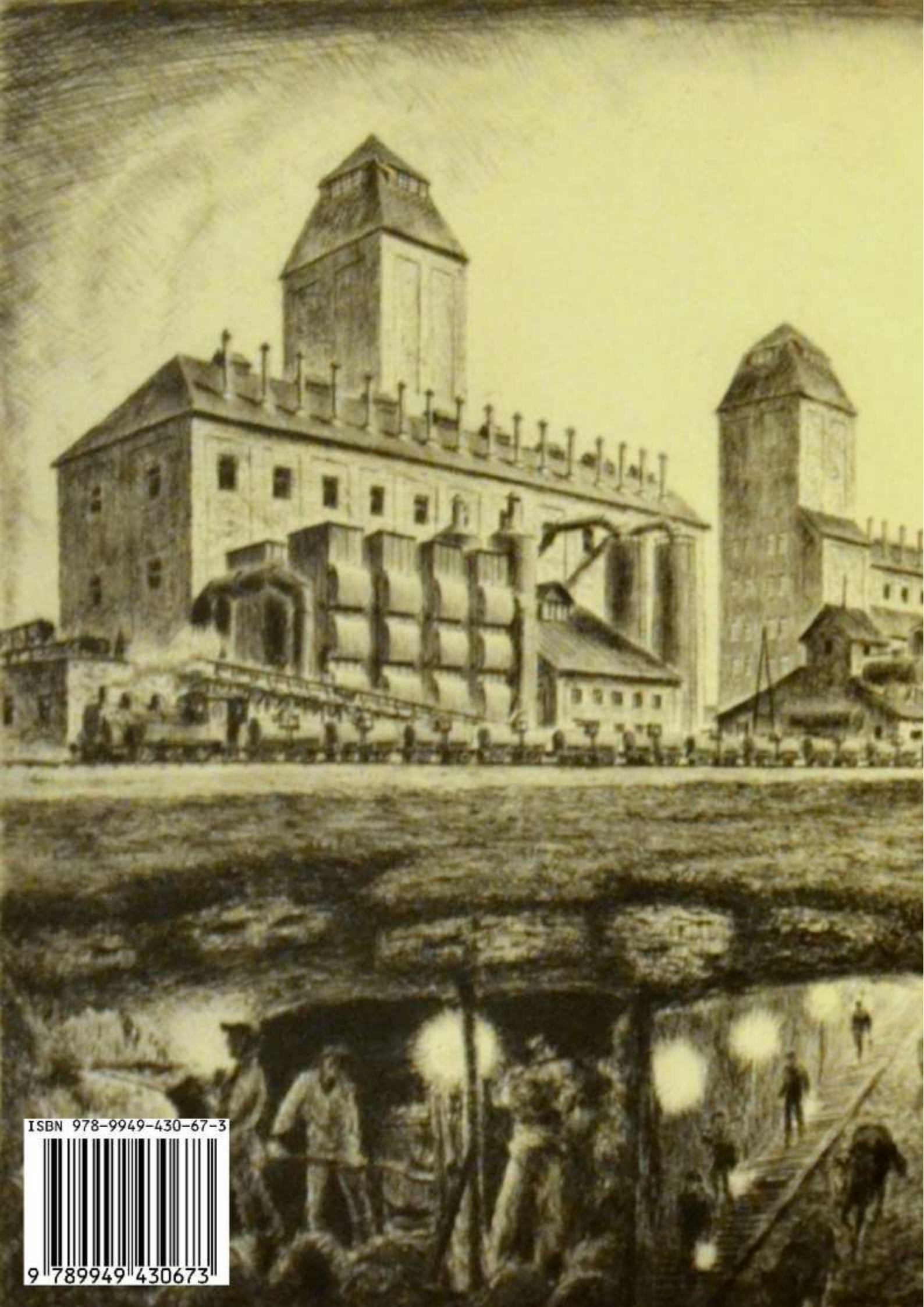
- [Ajaloolised mäemasinad](#)
- [Eesti mäehariduse ajalugu](#)
- [Eesti mäeteaduse ajalugu](#)
- [Fosforiidi ajalugu](#)
- [Kaevandamise ajalugu](#)
- [Kaevandamise ajalugu Eestis](#)
- [Kaevandusmuuseumid](#)
- [Maailma Mäekongressi ajalugu](#)
- [Mining history association](#)
- [Mining History Congress](#)
- [Mäeinstituudi ajalugu](#)
- [Mäeinstituudi artiklid](#)
- [Mäeinstituudi ettekanded](#)
- [Mäeinstituudi plakatid](#)
- [Mäeinstituudi projektid](#)
- [Mäeinstituudi vilistlased](#)
- [Mäeinstituudi õppejõud](#)
- [Mäemuuseum](#)
- [Mäeprofessorite ühingu ajalugu](#)
- [Mäeseltsi ajalugu](#)
- [Mäetehnikumi ajalugu](#)
- [Põlevkivi ajalugu](#)
- [Põlevkivitööstusega seotud isikud](#)



Pilt 34 Mäenduse ajaloo veebileht

Siit leiata aegrea, mis algab 3 miljonit aastat tagasi

Ingo Valgma



ISBN 978-9949-430-67-3



9 789949 430673