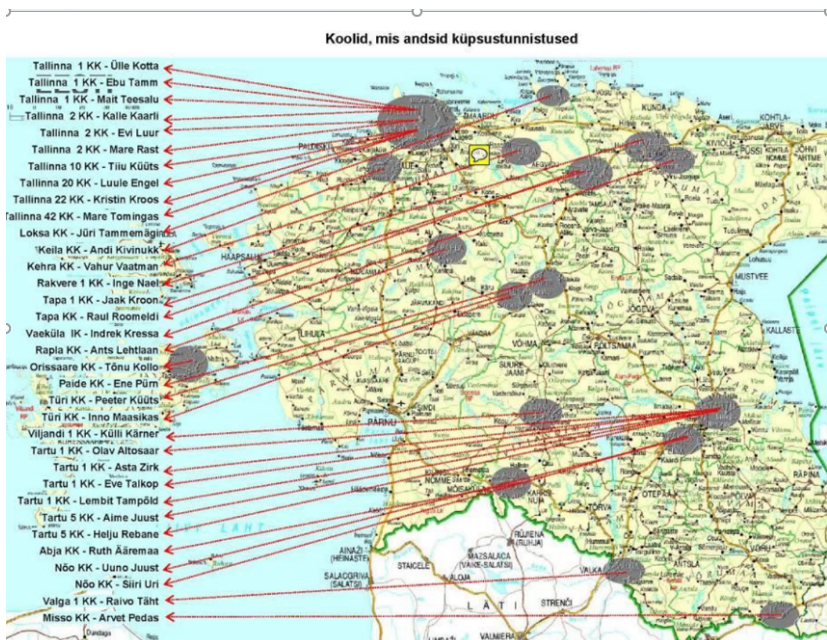


VARIA

60 aastat matemaatikaga Stud math 1966–1971

TÕNU KOLLO
Tartu Ülikool

Kuuskümmend aastat tagasi esitasid 50-le kohale matemaatika erialal Tartu Riiklikus Ülikoolis avalduse 102 värsket keskkooli lõpetajat. Viiekümnele õnnelikule lisandus 1. septembril kaks Nõukogude armeest vabanenud poissi, mille tulemusena immatrikuleeriti füüsika-matemaatikateaduskonnas 52 matemaatikatudengit. Neist said diplomi 1971. aasta kevadel pooled – 26. Lisaks eesti keeles õppijatele asusid matemaatikat õppima 20 vene rühma tudengit ja üle kolmekümne tulevase matemaatikaõpetaja. Seega asus Tartus matemaatikat õppima tol aastal veidi üle saja noore.



Meid jagati kahte praktikumirühma ja septembrikuu kolhoosis Valgamaal aitas omavahel tuttavaks saada. Kust me tulime – üle Eesti, Saaremaast Peipsini ja Tallinnast Läti piirini.

Paljudel juhtudel oli tõsine huvi matemaatika vastu pärit juba keskkoolist. Vastuvõetute hulgas oli matemaatikaolümpiaadi lõppvoorus silmapaistnuid 11. Mujalt Tartusse tulnutel oli vaja elamist, esialgu oli ühiselamu kohtadega kitsas. Tartusse said R. Pälsoni (praegu Pepleri) tänava uude ühiselamusse koha ainult need medaliga lõpetanud poisid, kes mõlemad matemaatika eksamid viiele tegid, enamus pidi leppima voodikohaga Elva pioneerilaagris, mis tähendas igapäevast rongisõitu Tartusse ja tagasi. Tüdrukute elu oli mõnevõrra parem, enamus leidis koha erinevates ühiselamutes vabadel kohtadel. Siiski tuli mitmel vastu võtta voodikoht Kukulinna pioneerilaagris. Kevadel läks käiku uus viiekorruseline ühiselamu Leningradi (praegu Narva) maanteel, kuhu majutati poisid, ja tüdrukud said endale mõlemad ühiselamud R. Pälsoni tänaval. Esimese kursuse kevadel juhtus muudki: ukсед avas Vanemuise teatri uus hoone, taastatud ülikooli aulas toimus avaüritusena 1. mai aktus.

Teine kursus algas vastloodud matemaatikateaduskonna avaaktusega 1. septembril 1967. Aktusekõne pidas prof. Gerhard Rägo, see jäi tema viimaseks avalikuks esinemiseks. Noor ja energiline 36-aastane dekaan Endel Jürimäe asus teaduskonda kindla käega juhima. Uues teaduskonnas oli kolm osakonda: arvutusmatemaatika, arvutusmatemaatika (vene) ja pedagoogiline osakond. 1971. aastal kehtestati uus riiklik rakendusmatemaatika õppekava ja teaduskonna struktuuris asendus sõna „arvutusmatemaatika“ aastal 1972 „rakendusmatemaatikaga“. Kui meie lõpetasime ülikooli arvutusmatemaatika osakonna tudengitena, siis järgmiste kursuste tudengitest said rakendusmatemaatikud. Seoses suurte arvutite tulekuga oli arvutusmatemaatika eriala riiklikult tähtis ja alates kolmandast kursusest oli meie stipendium 17 rubla võrra suurem tavalisest 35-rublasest stipendiumist. See oli toona äraelamiseks piisav summa. Näiteks ühiselamu koha eest neljases toas tuli maksta kaks rubla kuus. Teaduskonna ühisüritused olid juba alguses kindlalt paika

pandud. Teise kursuse korraldada oli teaduskonna kadriõhtu, kolmas kursus valmistas ette vilistlaspäeva märtsi viimasel laupäeval ja neljanda kursuse korraldada oli rebaste õhtu.

Kolmandast kursusest alates olid meie kaks praktikumirühma üheks tervikuks sulanud ja ühtne kursuse vaim tekkinud. Poistel algas neljapäeviti sõjaline õpetus ja tänu sellele ei pidanud me kolmeks aastaks armeeteenistusse minema. Pärast neljandat kursust toimunud sõjaväelaagrit Leedus said meist nooremleitnandid reservis. Neljanda kursuse sügisel veetsime nädala ülikooli Vellaverre baasis. Tegime süüa, kuulasime loenguid, mängisime võrkpalli, käisime saunas, ei puudunud ka pillimees. Pildil vasakult paremale: Arvet Pedas, Raul Roomeldi ja Uno Juust.



Meile tulid Vellaverre loenguid lugema Rein Tammeste, Ülo Kaasik, Ene-Margit Tiit ja Enn Tamme. Sellised ettevõtmised liitsid kursuse veel ühtsemaks.

Neljanda kursuse kevadel sai Fjodor Klementi asemel ülikooli

rektoriks Arnold Koop. See tõi kaasa tudengite jaoks suure muudatuse – järgmisest sügisest tulid seniste poiste ja tüdrukute ühiselamute asemele segaintrid. Viimase ülikooliaasta saime sõbralikult koos elada Tiigi 14 ühikas.

Meid ühendavaks omanäoliseks jooneks oli kindlasti matkamine. See oli paljudele meist igati meelepärane tegevus. Tol ajal tegutses ülikoolis ühiskondlike erialade teaduskond ja selle raames oli kaheaastase matkakooli ja õppematka järel võimalus saada matkainstruktoriks. Juba esimesel kursusel läksime matkakooli pea kümnekesi. Ja esimese kursuse kevadel alustasime kahepäevaste matkadega, algul seljakottide ja telkidega ja 30-40 kilomeetrise matkadega. Aja jooksul on kilometraaž tublisti vähenenud ja telkide asemele on tekkinud puhkemajad. Enam kui 50 maimatka on aastate jooksul kogunenud, vahele jäid Covidi tõttu aastad 2020 ja 2021.



Peale maimatkade võtsime ette muudki. Neljanda kursuse talvel õõbisime naistepäeval Valgamaal ahjuga telgis ja tegime suusapäeva, pärast lõpetamist korraldasime II kategooria jalgsimatka Kesk-Karjalas. Kokku oli meid tookord matkal 21. See oli mitmele meist elu esimene selline ettevõtmine, millest jäi külge pisik edaspidises elus. Pärast ülikooli lõpetamist tekkis meil mõte kirja panna lühielulood ja need ühiste kaante vahele koguda. Esimene kogumik nägi ilmavalgust aastal 2001, 30 aastat pärast ülikooli lõpetamist. Enamik meist pani oma jutu kirja ja nii tekkis omalaadne pilt ühe pärastsõjaaegse põlvkonna tegemistest. 15 aastat hiljem, aastal 2016, jõudis kaante vahele uus täiendatud kogumik, kus lisaks elulugudele olid kirja pandud ka ülevaated meie tegemistest nii matemaatikas kui arvutiteaduses/programmeerimises ja matkamises.

Arvutitega seotud ülevaate pani kokku Olav Altosaar. Arvutuskeskused vajasisid programmeerijaid ja enamik meist leidis seal töökoha. Tegelikult tähendas see pidevat õppimist ja uute arvutite ja tarkvaraga kohanemist. Kui oma esimese lühikese praktika tegime ülikooli suurel arvutil URAL-4, siis töökohtades ootasid ees Minskseeria arvutid, mille vahetasid välja EC-arvutid. Aga ka nende aeg sai otsa ja lauaarvutite tulek tõi kaasa uued ametid. Olgu siinkohas välja toodud mõned kannapöörded programmeerimise juurest.

Indrek Kressast sai pärast aastatepikkust tööd Riikliku Plaanikomitee arvutuskeskuses ja Ehitusuuringute Instituudis 1993. aastal Sotsiaalkindlustusameti informaatikaosakonna juhataja ja aastast 2000 peadirektori asetäitja, millele järgnes tegevus FIEna.

Raivo Täht suunati tööle Keemia Instituuti Tallinnas kus ta modelleeris keemilisi protsesse ja juhtis sealse arvutuskeskuse tööd, edasi töötas ta üle kümne aasta programmpakettidega Teadus- ja Tootmiskoondises Algoritm. 1992. aastal tuli kannapööre ja Raivost sai kahekümne neljaks aastaks Tallinna Majandustehnikumi direktor. Tema eestvedamisel sai sellest tehnikumist üks parima IT alase õpebaasiga kool Eestis.

Tänu **Peeter Küütsile** on meil Eestis rahvastikuregister sellisena nagu see toimib. Nii parlamendis vastu võetud rahvastikuregistri seadus kui selle tegelik elluviimine said teoks tänu Peetrile. Val-

getähe V klassi teenetemärk oli selle töö tunnustuseks.

Maimatkade ülevaates on lühidalt kirjas iga matka kohta millal ja kus see toimus ning mida kogesime. Peale selle on ülevaated nende kursusekaaslaste kaugmatkadest, kellel neid aja jooksul rohkem kogunes: Andi Kivinukk, Tõnu Kollo, Olav Altosaar, Jaak Kroon ja Mait Teesalu. Paljudel juhtudel olid nad matkajuhid, kes kogu retke kavandasid, muretsesid kaardid, panid kokku matkagrupi ja jagasid ülesanded grupi liikmete vahel.

Matemaatikaalastest tegemistest koostas põhjaliku ülevaate Kalle Kaarli. Lõpuaktusel pidas kõne prof. Gunnar Kangro, kes soovis, et meist saaksid tõelised matemaatikud.



Järgnevalt lähemalt meie tegemistest matemaatikas. Kursusekaaslaste poolt kaitsti aastate jooksul üheksa kandidaativäitekirja, neile lisandus Ülle Kotta 1993. aastal kaitstud VAKi doktoriväitekirj. Sellised need meie venekeelsed väitekirjad ajalises järjestuses on.

1. Raul Roomeldi, Кольца типа $(-1, 1)$. Novosibirsk, 1974.
2. Andi Kivinukk, О порядке приближения функций одной и многих переменных. Tartu, 1975.

3. Inno Maasikas, Риманова геометрия подмногообразий грассманов многообразия и ее применение в теории конгруэнций плоскостей. Tartu, 1975.
4. Arvet Pedas, О приближенном решении интегральных уравнений со слабой особенностью. Tartu, 1978.
5. Kalle Kaarli, Почти-кольца, близкие к артиновым. Kišinjov, 1979.
6. Tõnu Kollo, Предельные распределения выборочных ковариационной и корреляционной матриц, их собственных значений и векторов. Vilnius, 1979.
7. Ebu Tamm, Экстремальные задачи со случайными параметрами. Tallinn, 1979.
8. Ülle Kotta, Идентификация многомерных линейных стационарных динамических систем. Tallinn, 1980.
9. Ruth Ääremaa, Разработка и применение методов автоматической классификации, основанных на теории монотонных систем, для анализа данных в научных исследованиях. Moskva, 1986.
10. Ülle Kotta, Управление дискретными обратимыми справа нелинейными системами. Doktoriväitekiri, Moskva, 1993.

Meil on õnnestunud saada ka mõned riiklikud teaduspreemiad. Eevi Luur (s. Koppel) kuulus uurimisrühma, mis sai teaduspreemia nõukogude ajal:

- ENSV riiklik preemia 1987. a. teaduse, tehnika ja tootmise alal U. Merestele (kollektiivi juhile), ..., H. Luurile, **E. Luurile**, ... töö „Tootmise majanduslike tulemuste matriksmodelleerimisel põhineva automatiseeritud kompleksanalüüsi uue kontseptsiooni väljatöötamine ja rakendamine tööstuses“ eest.

Täppisteaduste alal on matemaatikud konkureerimas füüsikute ja astronoomidega. Neil on tavaliselt kaalukaid publikatsioone rohkem ja valdkonna ainuke aastapreemia eelmise nelja aasta tulemuste eest ei satu matemaatikutele tihti. Ülle Kotta pälvis 1996. aastal preemia küll tehnikateaduste valdkonnas, aga sisult oli tegemist matemaatikaalase Springeri monograafiaga. Kolm preemiat lisandus hiljem.

- 1996 – Ülle Kotta, monograafia „*Inversion Method in the Discrete-Time Nonlinear Control Systems Synthesis Problems*“. Springer, Berliin, 1995.
- 2007 – Tõnu Kollo, „Mitmemöötmelised maatrikstehnikal põhinevad statistikamudelid“.
- 2018 – Ülle Kotta, „Algebralised meetodid matemaatilises juhtimisteoorias“.
- 2019 – Arvet Pedas, „Efektiivsed lahendusmeetodid murruliste tuletistega diferentsiaalvõrrandite ja singulaarsustega integraalvõrrandite jaoks“.

Eesti matemaatika jaoks on väitekirjadest ja preemiatest kindlasti olulisem matemaatikahariduse edendamine ja järelkasvu suunamine. Siin on oluline roll eelkõige professoridel. Meie kursusekaaslastest töötasid matemaatika eri valdkondade professoritena Kalle Kaarli (TÜ, 1994–2014, universaalalgebra), Andi Kivinukk (TLÜ, 1993–2018, rakendusmatemaatika), Tõnu Kollo (TÜ, 1998–2018, matemaatiline statistika), Ülle Kotta (Concordia ülikool, 1993–2005) ja Arvet Pedas (TÜ, alates 1995, diferentsiaal- ja integraalvõrrandid).

Juba esimesel kursusel said mitmed aru, et matemaatika ei ole nende jaoks see õige. Keda huvitas rohkem majandus, keda geograafia, keda arstiteadus Ka hiljem leidsid mitmed, et matemaatikast olulisem on ennast teostada mingil muul moel.

Jüri Kruusvall asus pärast kolmandat kursust õppima psühholoogiat ja temast sai hiljem Tallinna Ülikooli sotsialoogiaprofessor.

Helju Rebane suunati TRÜst loogika aspirantuuri Moskvasse, ka kandidaadiväitekirja sai ta valmis, aga üleliidulise atestatsiooni-komisjoni reorganiseerime käigus muutus väitekirj Helju jaoks ebaoluliseks ja temast sai vabakutseline kirjanik. Ta kirjutab nii eesti kui vene keeles, raamatuid on tõlgitud saksa, inglise ja hispaania keelde ning ta on nii Eesti Kirjanike Liidu kui Vene Kirjanduse Akadeemia liige.

Mait Teesalust sai Leo Vöhandu aspirant, aga Arktika kutse ja mäed võitsid arvutiteaduse ja temast sai NSVLi meister ja meistersportlane matkaspordis. Tema juhitud matkad ületavad mitmekordselt toonase meistersportlase nõudeid. Erilisi olukordi juhtus neil matkadel omajagu, olgu see silmitsi seis jääkaruga Franz Josephi maal või meeletu purgaa Tšeljuškini neemel Taimõri poolsaarel.

Mida öelda kokkuvõtteks? Meil on kindlasti vedanud, nii kooli- kui ülikooliajaga. Oli Hruštšovi-aegne sula ja meil ei olnud tunnet, et keegi meie järele valvab ja keelt kannab. Kindlasti vedas meil ka sellega, et meie matemaatika õppejõud ülikoolis olid parimas loomingulises eas. Professorid Gunnar Kangro, Ülo Lepik, Ülo Lumiste ja Gennadi Vainikko tegid oma erialal tippteadust ja määrasid Eesti matemaatika toonase taseme.

Me hoiaime ühte. Lisaks enam kui viiekümnele kevadmatkale oleme mitmeid kordi kogunenud märtsis vilistlaspäevadele. Iga viie aasta tagant pärast ülikooli lõpetamist oleme pidanud kokkutulekuid, algul Vellaveres ja palju kordi Käärikul. Kui esimestel kokkutulekutel tõukasime kuuli ja hüppasime hoota kaugust, siis hiljem on kultuuriloolised ettevõtmised järjest olulisemaks muutunud. Oleme kokku tulnud keskmistel mediaansünnipäevadel – 40 aastat, 50 aastat, 60 aastat, 70 aastat, 75 aastat.

Küllap saame kokku ka kahe aasta pärast.