

**TARTU ÜLIKOOLI
AJALOO KÜSIMUSI
XIV**

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

REAALTEADUSTE ARENGUST
TARTU ÜLIKOOLIS

TARTU ÜLIKOOLI AJALOO KÜSIMUSI

XIV

(TRÜ ajaloo komisjoni ja ajaloo
muuseumi materjalid)

TARTU 1983

Toimetuskolleegium: K.-S. Rebane (vastutav toimetaja),
Ü. Lumiste, T. Ilomets, M. Viiralt

Kaane kujundanud K. Põllu

Kinnitatud ajaloo teaduskonna nõukogus 30. märtsil ja TRÜ
ajaloo muuseumi nõukogus 26. aprillil 1983.a.

ORGANISEERITUD LOODUSUURIMISE AIGUSEST
BALTIKUMIS

L. Kongo

18. saj. keskpaigani olid toleaeegse Venemaa koosseisu kuulunud Balti kubermangud (praegune Eesti ja osa Läti NSV-st) loodusteaduslikult veel täiesti uurimata. Loodusteadusliku materjali kogumiseks andis esimese tõuke sajandi teisel poolel riigi majandusliku aluse tugevdamise eesmärgil asutatud Peterburi Vaba Majandusühing. Selle 1765.a. asutatud organisatsiooni eesmärgiks seati koguda materjali kõige kasuliku ja uue kohta, mis puudutab maa majandust ning kultuuri, järele proovida praktikas ning levitada tulemusi põllumeeste hulgas. Ühingu põhikirjas märgiti: "Ei ole kindlamat vahendit rahva heaolu kindlustamiseks kui põllumajanduse seadmine kindlale alusele. Selleks aga, et senise olukorra parandamiseks midagi ette võtta, on tarvis tundma õppida selliseid eeltingimusi nagu kliima ja pinnase erinevused, inimeste tavad põlluharimisel jne."/1/.

Ühing avaldas 1767.a. oma väljaandes 65 punktist koosneva küsimustiku, mis sisaldas üksikküsimusi ka looduse kohta. Võib arvata, et selle eeskujul sai alguse ka August Wilhelm Hupeli eraalgatuslik ettevõtte koguda ametikaaslastest korrespondentide võrgu kaasabil kõikvõimalikke andmeid Balti kubermangude kohta ja avaldada nende põhjal üldtuntud kapitaalsed teatmeteosed aastatel 1774 - 1782 /2/.

Põllumajandust puudutavate tööde saamiseks korraldas ühing võistlusi ja kuulutas välja preemiaid. Neist ulatuslikum oli 1790.a. välja kuulutatud võistlustöö impeeriumi üksikute piirkondade kirjelduste saamiseks. Nende koostamiseks oli ära trükitud üksikasjalik kava, milles oli küllaltki suur osa looduskirjeldusel /3/.

Peterburi Vaba Majandusühingu tööst võtsid osa mitmed Balti kubermangudest pärit progressiivsed tegelased: A.W. Hupel, Ludwig August v. Mellin, Aleksander v. Keyserling, Wilhelm Christian Friebe jt.

Sajandi lõpul (1792.a.) asutas Liivimaa aadelkond samalaadse ühingu - Liivimaa Üldkasuliku ja Õkonoomilise Sotsieteedi. See pidi populariseerimise mitmesuguseid uusi majandusvõtteid ja uuendusi põllumajanduses ning propageerima kohalikku toorainet töötleva tööstuse arendamist Liivimaal. Sotsieteet pidas põllumajanduse arendamise seisukohast väga oluliseks loodusteaduslike uurimistöid, korraldades sellekohaste kirjelduste saamiseks samuti võistlustöid nagu Peterburi Vaba Majandusühingki. Vastavalt võistlustööde juhendile peeti oluliseks just praktilist lähenemist: "... põllumees uurib taimi enam kasu või kahju seisukohalt, mida tema poolt tundmaõpitud taim võib anda, kui et ta neid nagu tõeline botaanik klassifitseeriks või kui haruldust vaatleks. Põllumehe seisukohalt on oluline küsimus, milleks seda või teist taimet kasutada saab, mitte ainult see, kuidas teda nimetatakse" /4/.

Esimese puhtloodusteadusliku organisatsioonina Venemaal asutati 1805.a. Moskva ülikooli juures Moskva Loodusuurijate Selts, mis jäi peaaegu pooleks sajandiks ainukeseks sellelaadseks organisatsiooniks Venemaal. Selle liikmeskonda kuulus hulk Balti kubermangudest pärit loodushuvilisi, kes ühtlasi kasutasid võimalust oma tööde avaldamiseks seltsi väljaannetes.

19. saj. alguses oli Balti kubermangudes loodusteadlaste arv veel liiga vähene selleks, et omaette organisatsiooni asutada (alles 1802. a. taasavati Tartu ülikool, kes vastavat kaadrit ette valmistas). Küll aga tegeleti loodusteaduslike materjalide kogumisega mitmesugustes teistes organisatsioonides. Lisaks eespool nimetatud majanduslikele ühingutele asutati 1803. a. Riia Keemia-Farmaatsia Ühing, mille üheks eesmärgiks oli ka naturaalide kogumine. Samuti moodustasid loodushuvilised nimetamisväärse osa mõnedes üldisemat laadi organisatsioonides. Nii seadis 1815.a. Miltavis (praegune Jelgava) asutatud Kuramaa Kirjanduse ja Kunsti Selts endale ülesandeks üksikute kubermangude ja nende linnade kunstiteoste, tavade, keele, vanavara jne. kirjeldamisele lisaks ka huvi äratamise haritlaskonnas teaduslike küsimuste, sealhulgas loodusteaduste vastu. Selle seltsi tegevliikmete hulka kuulus meie teadlastest Karl Ernst v. Baer, mitmeid Tartu ülikooli õppejõude ja Tartu ning Tallinna gümnaasiumide õpetajaid. Seltsi väljaanne-

tes avaldati ka loodusteaduslikke artikleid /5/.

1817. a. kutsus Johann Wilhelm Ludwig Luce Kuressaares (praegune Kingissepa) ellu Eesti Seltsi ning paar aastat hiljem Liivimaa Üldkasuliku ja Õkonoomilise Sotsieteedi eeskujul Saaremaa Õkonoomilise Akadeemia. Selle eesmärgiks seati loodusteaduslike vaatluste ja põllumajanduslike katsete korraldamine.

Mõningal määral tegutses loodusteadlasi ka 1838. a. Tartus peamiselt eesti keele uurimise eesmärgil loodud Õpetatud Eesti Seltsis, veel enam aga 1842. a. Tallinnas rajatud Eestimaa Kirjanduslikus Seltsis, mis 1875.a. asutas isegi loodusteaduste sektsiooni.

Baltimaadest pärit loodusteadlased (geoloogid ja geograafid) võtsid osa ka 1817. a. asutatud Peterburi Mineraloogia Seltsi (nüüd Üleliiduline Mineraloogia Selts) ja 1845. a. asutatud Vene Geograafia Seltsi (nüüd NSV Liidu Geograafia Selts) tööst.

Esimeseks sammuks Baltimaade loodushuvilise kaadri ühendamisel omaette organisatsiooniks oli Riia Loodusuurijate Seltsi asutamine 1845.a. Kuna Riias ei töötanud sel ajal ühtki kõrgkooli, ei tekkinud see organisatsioon mingi kõrgema õppeasutuse õpetatud tuumiku ümber, vaid jäi 1862. aastani, mil asutati Riia Polütehnikum, eeskätt loodusharrastajate (apteekrid, arstid, õpetajad) koondiseks. Kuigi Riia Loodusuurijate Seltsi kuulus algusest peale ka mõningaid Tartu ülikooli õppejõude (Hermann Martin Asmuss, Alexander Georg v. Bunge, Ludwig Friedrich Kämtz, Ferdinand Minding, Heinrich Mädler, Carl Reichert), jäi Tartu ülikooli mõju selle seltsi tegevuse suunamisel kaugeks ja kaudseks /6/.

Balti kubermangude looduse uurimisele teadusliku aluse rajamiseks oli tarvis luua organisatsiooniline keskus, mis ühendaks selleks ajaks juba küllalt arvukaks muutunud kutsetelised loodusteadlased ja mitmetesse organisatsioonidesse killustunud loodushuviliste kaadri. Ainult sellise täiusliku loodusuurijate organisatsiooniga võis looduse juhuslikult kirjeldamist üle minna ühest keskusest lähtuvale loodusteaduslikule uurimistööle.

Tartu ülikooli õppejõudude ringkonnis oli loodusteadusliku organisatsiooni loomise kavatsus juba pikemat aega liikumas, kuid selle loomist takistas uurimistööde majan-

dusliku tagatise puudumine.

Kuid loodusteadusliku organisatsiooni asutamist ei ajendanud üksnes ülikooli õppejõudude hulgas progresseerunud huvi Baltimaade looduse uurimise vastu. Seda tingisid ka ühiskonna arengust tulenevad vajadused. Kapitalismi arenguga kaasnev manufaktuuride kasv põhjustas linnaelanikkonna tunduva suurenemise. See omakorda seadis suurenenud nõudmised põllumajandusele. Põllumajanduse ulatuslikuma planeerimise eeltõena oli vaja läbi viia maa-ala loodusteaduslik uurimine. Kaadrit selleks võis anda vaid ülikool. Nii põimusidki suurpõllumeestest koosneva Liivimaa Üldkasuliku ja Õkonoomilise Sotsieteedi huvid ülikooli loodusteadlastest õppejõudude huviga mõlemapoolset kasulikust koostööst esimese tõelise loodusteadusliku organisatsiooni loomiseks Baltimaadel. Selle tulemusel alustas 1853.a. aktiivset tegevust Tartu Loodusuurijate Selts kui Liivimaa Üldkasuliku ja Õkonoomilise Sotsieteedi filiaalset (sks. Die Dorpater Naturforscher-Gesellschaft als Filialverein der livländischen gemeinnützigen und ökonomischen Societät). Hiljem (1878.a.) liitus selts Tartu ülikooliga, nõukogude korra ajal (1946.a.) viidi üle Eesti NSV Teaduste Akadeemia koosseisu, kus ta tegutseb praeguseni ainsana kõigist temast varem asutatud loodusteaduslikest või loodusteadustega tegelevaist organisatsioonidest Baltimaadel.

Kirjandus

1. Abhandlungen der freyen Oekonomischen Gesellschaft in St. Petersburg. Erster Theil. Mieltau und Riga, 1767.
2. Hupel, A. W. Topographische Nachrichten von Lief- und Ehstland. I Bd. Riga, 1774, 590 S.; II Bd. Riga, 1777, 667 S.; III Bd. Riga, 1782, 766 S.
3. Entwurf einer stehenden Preisaufgabe der freyen Ökonomischen Gesellschaft, ökonomische Beschreibungen einzelner Statthalterschaften betreffend. - Auswahl ökonomischer Abhandlungen welche die freye Ökonomische Gesellschaft in St. Petersburg in teutscher Sprache erhalten hat. Bd. II. St. Petersburg, 1793, S. XXVI - LVI.

4. Friebe, W. Ch. Oekonomisch-technische Flora für Lief-land, Ehstland und Kurland. Riga, 1805. S. X.
5. Sendungen der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst, 1 - 3 Bd. Mitau, 1840-1847.
6. Kongo, L. Võrdlusjooni Riia ja Tartu Loodusuurijate Seltside tegevuses. Tartu Ülikooli ajaloo küsimu-si XI, Trt., 1981, lk. 145 - 151.

TARTU ÜLIKOOLI TÄHETORNI ARHIIV TEADUSAJALOO ALLIKANA

H. Eelsalu

1947.a. anti tähetorni üle Teaduste Akadeemiale. Aastakümneid seisis enamik tähetorni arhiivitoimikuid korrastamatult, riknedes tasapisi tähetorni kupli aluses kütteta kollikambris. Väike osa neist oli viidud Tõravere observatooriumisse ja oli vanemteadur G. Želnini kasutuses. Mõne aasta eest pöördus tähetorni hooldav vanemteadur Hugo Raudsaar astronoomia ajaloo uurija Heino Eelsalu poole palvega abistada teda arhiivi korrastamisel, seoses vajadusega vabastada kuplialune ruum muuks otstarbeks. Arhiivi täielik korrastamine nõudis lisatõõjõudu, eeskätt arhiivitöös vilunud isikut. TA Astrofüüsika ja Atmosfäärifüüsika Instituudi juhtkonna heakskiidul alustas arhiivi vormikohast arvelevõtmist asutuse arhivaar L. Birk, kes ühendas arhiiviga ka varem G. Želnini käes olnud säilikud. Sisulises töös abistas L. Birki tõhusalt nooremteadur Peeter Traat, kes määrati hiljem ka arhiivi hooldajaks. 1982.a. suveks võis lugeda arhiivi esimeses lähenduses korrastatuks ja varustatuks esialgse nimestikuga.

Arhiivi korrastamise käigus tuli päevavalgele enne Esimest maailmasõda tegutsenud ülevenemaalise teadlaste ja literaatorite vastastikuse abistamise kassa Tartu osakonna arhiiv koos paki kviitungiraamatutega. Nähtavasti seisis tollane tähetorni juhataja Konstantin Pokrovski osakonna eesotsas. Arhiiv ja kviitungiraamatud on üleandmisel Riiklikule Ajaloo Keskarhiivile korrastamiseks ja alaliseks säilitamiseks.

Mõningad sisuliselt arhiivi kuuluvad säilikud olid satunud ajapikku Tõravere observatooriumi raamatukokku. Ka need on lülitatud üldnimestikku ja nendest on koostatud eri nimekiri, mis sisaldab 11 nimetust.

Arhiivi säilitatakse koos tähetorni mõningate raamatubaradega tähetorni raamatukogusaalis, nn. lähnesaalis, mil-

lest osa on eraldatud tööruumiks.

L. Birgi koostatud arhiivi üldnimistu koosneb viiest mahukast põhiosast, mida allpool kutsutakse erinimistuteks. Need on järgnevad:

- 1° Vaatluspäevikud
- 2° Käsikirjad, märkmikud, arvutusmaterjal
- 3° Pedagoogika, aruanded, ettekanded
- 4° Inventar
- 5° Kirjavahetus

Erinimistutel on omakorda alljaotused.

Järgnevas pütame iseloomustada erinimistuid teadus-ajaloo seisukohalt.

Vaatluspäevikud

Käsitletav erinimistu on jaotatud 12 alljaotuseks vaatlustüüpide järele. Sälilikute hulk läheneb 170-le, registreeritud lehtede arv 16 000-le. Suur osa vaatlusprotokollidest kuulub arvatavasti omal ajal töödeldud ja avaldatud vaatlustele. Ka ei ole enamik neid varustatud eksplikatsioonidega. Sälilikute teadusajalooline väärtus vajab edaspidi täpsustamist.

Näib, et uurimist ja hinnangut vajaksid eelkõige meteoroloogiliste vaatluste päevikud. Tartus tehtud ilma-vaatluste materjalid haaravad vististi ajavahemikku 1827-1870, võib-olla ka varasemaid aegu. Tuleks mainida, et praegu puudub arhiivist Johann Heinrich Mädleri ilmavaatluse esimene päevik. Sõjajärgsel ajal oli see sattunud TRÜ füüsilise geograafia kateedrisse ja asub ka praegu seal.

W. Struve pärandist tuleks mainida "Tagebuch für die Dorpatsche Sternwarte vom Sept. 1813 bis Ende 1813" ja passažiriistaga tehtud vaatluste päevikut aastast 1814.

Tartus tehtud vaatluste protokollide kõrval leidub erinimistu mitmes alljaotuses ekspeditsioonidel tehtud mõõtmispäevikutest.

Vanim säilik on pärit matemaatikaprofessor Johann Wilhelm Andreas Pfaffilt, kes on alustanud mingite märkmete tegemist Saksamaal 1794. aastal. Maailmasõdadevahelisest ajast puuduvad säilikud peale gravimeetriliste mõõtmiste päevikute aastaist 1939 - 1940.

Rida vaatluspäevikuid on arvele võetud järgmises erinimistus, sealhulgas tähetorni jaoks eriti tähtsad E. Knorre ja J. H. Mädleri päevikud.

Käsikirjad, märkmikud, arvutusmaterjalid

See erinimistu on jagatud alljaotusteks isikute järgi järgnevalt: Ernst Cristoph Friedrich Knorre, Friedrich Georg Wilhelm Struve (koos E. W. Preussiga), J.H. Mädler, Thomas Clausen, W. Döllen, Peter Carl Ludwig Schwarz (koos teiste samaaegsetega), L. O. Struve ja Taavet Rootsmäe. On ka paar erilist alljaotust. Säilikutte hulk on 110 lähedal, registreeritud lehtede arv läheneb 1000-le. Neile lisandub pakk T. Rootsmäe tööde algmaterjale.

E. Knorre pärandist on tähtsamad mahukad kõited "Beobachtungen" (kus viidatakse tagasi sündmustele aastani 1793) ja "Länge von Dorpat".

W. Struve ajast säilinud materjalidest võib esile tõsta tähetorni publikatsioonide käsikirju ja teose "Mensurae micrometricae" erakordselt hinnalist käsikirja.

J.H. Mädleri pärandist on teadusajaloo allikana väga väärtuslik eespoolmainitud vaatluspäevik aastaist 1840 - 1852. Tema dokumentaalbiograafia koostamise ajal (autorid H. Eelsalu ja D.B. Herrmann) peeti päevikut veel kalunuks ning selle sisu kajastub biograafias üksnes kaudsete andmete põhjal.

Th. Clauseni pärand on väga mahukas ja koosneb peamiselt komeetide orbiitide arvutustest, mille tulemusena ta avastas nn. komeediperekondade olemasolu. Mõnesugust huvi võib Clauseni pärand pakkuda matemaatika-ajaloolastele.

W. Dölleni pärandi moodustavad peamiselt Pulkovos sooritatud vaatlused ja seal koostatud käsikirjad. Ka L. Schwarzi pärandis leidub Pulkovos tehtud vaatlusi ja suur hulk materjale Siberi ekspeditsioonilt, mida ei olnud organiseerinud Tartu tähetorn.

T. Rootsmäe teadusliku pärandi nimestiku hulka on sattunud ka paar Ernst Öpiku säilikut, eeskätt tema loengutekst "Astronomical statistics" (1930 - 1931). Teised vähese pärandiga isikud (G.M. Paucker, G. Leyst, K. Pokrovski, E. Schoenberg, R. Pöder jt.) on arvele võetud alljaotuses "Üksikuid käsikirju". Selles väärtuslikem on arvatavasti G. Bichele venekeelne magistridissertatsioon rakettlennu

probleemist (1936.a.). Eriline alljaotus on ka seismo-graafia materjalide kohta, mille hulgas on säilinud ka pakk seismograafialinte (1902.a.).

Pedagoogika. Aruanded. Ettekanded.

Registreeritud lehtede arv läheneb 1600-le. Mahukaima osa moodustavad kodanlikul perioodil tähetornis tegutsenud isikute ametialased toimikud, mis T. Rootsmäe puhul algab juba 1913. aastast, mitmel juhul aga kätunivad ka sõjajärgsesse aega. Mitmete aastate kohta 1864. ja 1916.a. vahel on olemas tähetorni aastaaruanded ning 1915.a. kohta ka ülikooli mehhaanikatöökoja tegevuse aruanne. On olemas tähetorni plaane ja väljaarendamise kavasad. Mõned dokumendid kätunivad aegadesse peale tähetorni üleandmist Teaduste Akadeemiale. Leidub paar graafilise lehe väärtusega säilitusühikut: keisri käsk prof. G. Levitski komandeerimiseks välismaale ja Riia Polütehnikumile adresseeritud ettekanne "Otto Mueller, J. Stein, Reiseberichte der Präsentes und Sekretairs".

Oleks vaja võrrelda selle erinimistu säilikutega kattuuse määra vastavate säilikutega ENSV Riiklikus Ajaloo Keskarhiivis.

Inventar

Tähetorni inventari ja raamatukogu saatust peegeldavad ligi paarkümmend inventariraamatut. Tähetorni kui muuseaalse kultuuriväärtuse uurimiseks on need põhilise tähtsusega.

Arveraamatuid on säilinud alates aastast 1840 ja postisaadetiste registreerimise raamatuid alates aastast 1903.

Kirjavahetus

Registreeritud lehtede arv läheneb 2500-le. Hulgalt on tellimiskirju, saatekirju, arveid, ringkirju, prospekte, pisitrükiseid jms. Teiselt poolt on olemas suure teadusajaloolise väärtusega kirju, mis vajaksid publitseerimist. Juba enne arhiivi korrastamist oli Tõnaveere observatooriumi arhiivis võimalik kasutada teadusajaloo huvides üht mappi kirjavahetusega, nimelt väljaandes "Rara

Astronomica in Estonia. Supplementum" on avaldatud sellest mõned tekstid /1, 2/. Üht-teist on ära kasutatud ka ülalmainitud J. H. Mädleri biograafias. Dešifreerimist ja publitseerimist vajaks eelkõige J. W. Pfaffi ja W. Sandti kirjavahetus 19. saj. esimesest aastakümnest. Esiletõstmist väärivad ka kuulsa Hollandi täppiskellassepa Hohwü kirjad ja instruksioonid L. Schwarzile.

Kirjavahetuse erinimistusse on võetud ka E. J. Büssi kirjad G. Želninile 1960. aastatest ja mõned muud Büssi kohta käivad dokumendid.

Arhiivi juurde võiks kuuluda ka tähetorni vähene astronoomiline kunstipärand (Herscheli teleskoopide gravüürid, portreegravüürid, skulptuurid, maketid, mudelid). Tähetorni kunstipärandile on oma artiklis tähelepanu juhtinud H. Eelsalu ja Ch. Villmann /3/. Oleks koguni kohane kaaluda H. Treumanni pärijate valduses oleva J. Pancki valmistatud kuukraatri maketi ostmist tähetornile /4/.

Kirjandus

1. Eelsalu, H., Hamel, J. Ein bisher unbekannter Brief von Encke an Mädler. - Tartu Astrofüüsika Observatoorium. Teated, nr. 61. Tartu, 1980, S. 20-21.
2. Eelsalu, H. H.Chr. Schumachers schriftlicher Nachlass in Tartu. Ibid., S. 22-25.
3. Eelsalu, H., Villmann, Ch. Ars Astronomica in Tartu: A bust of J. South identified by G.L'E. Turner. - Tartu Astronoomia Observatoorium. Teated, nr. 57. Tartu, 1978, pp. 16-17.
4. Straut, J. J. H. Mädler Tartu tähetornis. - Eesti Loodus, 1974, nr. 3, lk. 149.

AKADEEMIK ALEXANDER THEODOR VON MIDDENDORFFI
EMA PÄRITOLUST

I. Rootsmäe

Tartu Ülikooli kasvandiku, Peterburi TA akadeemiku **Alexander** Theodor von Middendorffi emapoolne eesti päritolu on üldiselt teada. Kaua aega püsinud rahvapärinus, nagu olnuks akadeemiku ema **Sophie** oma nooruses Põõravere mõisa karjatüdruk, nimega Maali, leidis tee ka kirjanusse /1 - 3/. Hiljem aga on see teade osutunud ekslikuks.

Uut valgust A.Th. v. Middendorffi ema päritollu tõi K. Kirt /4/, tuginedes Th. Lackschewitzilt saadud Middendorffide perekonna kroonika andmetele. Nende põhjal oli akadeemiku ema **Sophie** Johannson sündinud 6. jaanuaril 1782 Klooga mõisas eestlastest vanemate lapsena. Lapsepõlves võetud ta kasvandikuna Klooga mõisa omaniku von Klugeni perekonda, neiuena aga saadetud Peterburi - algul arvatavasti Klugenite sugulaste, siis Wistinghausenite juurde, kus Theodor Johann von Middendorff 1804.a. Peterburi tulles neiuaga tutvus.

Veel hiljem on akadeemiku ema päritolu täpsustanud Th. Lackschewitz /5, 6/, A.Th. v. Middendorffi tütrepoeg. Tuginedes ühele perekonnapärimusele, väidab ta, et akadeemiku ema **Sophie** oli Klooga mõisa eesti soost toatüdruku **Mari** vallastütar. Tema kasuisa olnud küll eestlane, tõeline isa aga Klooga mõisaomaniku poeg **Adam Georg** von Klugen (1757 - 1810), pärestine välisministeeriumi ametnik Peterburis. Viimase **eestvõttel** viidudki **Sophie** Kloogalt elama Peterburi.

Arvestades seda, et Th. Lackschewitzile ei olnud kättesaadavad Eesti NSV-s talletuvad arhiivimaterjalid, on allpool püütud selgitada A.Th. v. Middendorffi emapoolset põlvnemist Keila ev.-luteriusu koguduse meetrikaraamatute /7/ ja Klooga mõisa revisjonilehtede /8/ kaasabil. **Kahjuks** ei olnud sel püüdel küll soovitud edu, sest Keila meetri-

karaamatus on. 1750. - 1770. aastate kohta suuri lünki, 1780. - 1833.a. materjalid on aga läinud täielikult kaduma. Siiski aitasid akadeemiku ema perekonnalukku heita mõningat valgust. Klooga mõisa revisjonilehtede sissekanded.

1782.a. 6. aprillil läbi viidud hingederevisjoni materjalides leiame Klooga mõisainimeste nimekirjast kolme kuuse tütarlapse Sophie, kelle isa Johan (Johann) oli sellel mõisa kokk, 34 aastat vana, ema Mari (Marri) aga 21-aastane. Meetrikaraamatu andmetel olid mõlemad vanemad laulatatud 29. septembril 1779, mil pandi paari "Kloga Moesa pois Juhann" ja "Kloga Moesa tua tüdruk Marri". Kui abielupaarile sündis paar kuud hiljem, 4. detsembril, poeg Hans Hinr(ich), oli Johanist saanud juba mõisa kokk. Vast-sündinu ühe vaderina on kirja pandud "Assessor Klugen", seega Klooga mõisaomanik Hans Heinrich von Klugen (1713 - 1785), kellelt laps sai ka nime.

Sophie oli perekonnas teine laps, kuid meetrikaraamat tema sünnisissekandega pole säilinud. 1782.a. kevadeks pidi tema vend olema juba surnud, kuna too puudub 1782.a. ja hilisematel revisjonilehtedel. Ei ole välistatud võimalus, et Sophie lisanimeks oli Amalie, mis hiljem rahva hulgas leidis kasutamist Maalina. Tõsiasjaks aga jääb, et Sophie sündis seaduslikust abielust ja mitte vallaslapsena. Seega ei ole kuidagi tõestatav väide, nagu olnuks Sophie isa Adam Georg von Klugen. Pigem võis viimase lapseks olla Sophie vanem vend, kelle sünd järgnes õige varsti Johani ja Mari abiellumisele. Aastal 1789 või 1790 sündis nendele veel poeg Carl, kes revisjoniaktide järgi suri 1832.a. Peterburis.

Kui kaua Johan Klooga mõisas kokaametit pidas, pole täpselt teada. 1795.a. revisjoni ajal märgitakse teda mõisainimeste hulgas juba endise kokana, kel oli peale naise Mari veel 13-aastane tütar Sophie ja 5-aastane poeg Carl. 1810.a. vabastati Johan koos perekonnaga pärisorjusest ja talle anti perekonnanimi "Jürrisohn". Ta suri 1828.a., nagu nähtub Klooga mõisa 1834.a. hingederevisjoni sissekandest. Tema naine Mari, kes esines veel 1816.a. revisjonikirjades, oli 1834.a. juba samuti kas surnud või mõisast lahkunud.

Johan Jürrisohni vanemate kohta ei ole võimalik kasutatud materjalide põhjal midagi kindlat öelda. Tuginedes

talle antud perekonnanimele, oli ta isa nimeks ilmselt Jüri. Ja kui eeldada tema pärinemist Klooga mõisa valdusest, tuleb Johani isana kõige tõenäolisemana kõne alla Tõstre Jüri (Testre Jürri, teisel ka Tenno Hanso Jürri), kelle naisele Anole sündis 21. detsembril 1746 Tõstre külas poeg Johan.

Johani naine Mari oli Karli tütar. Oletatavasti oli tema isaks Klooga kõrtsmik Karl (Karel), kes oma naise Ann'ega sai 13. märtsil 1758 tütre Mari.

Allikad ja kirjandus

1. Кирт К., Кумари Э. А.Ф. Миддендорф (1815-1894). Э.А. Миддендорф (1851-1916). Тарту, 1963.
2. Eilart, J. Eestist pärinev maailmakuulus akadeemik. - Eesti Loodus, 1965, nr. 4, lk. 226-229.
3. Päid, K. A. Middendorff Hellenurmes. - Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist, I. Tln., 1968, lk. 153-167.
4. Kirt, K. A.Th. Middendorffi päritolust ja tema tegevusest Hellenurmes. - Looduseuurijate Seltsi aastaraamat, 1969, 59 kd. lk. 224-245.
5. Lackschewitz, Th. Alexander Theodor von Middendorff. Herkunft und Vorfahren. - Deutsches Familienarchiv, Bd. 43. Neustadt a.d. Aisch, 1970, S. 118-136.
6. Lackschewitz, Th. Aleksander Theodor von Middendorff. Ergänzungen und Berichtigungen. - Deutsches Familienarchiv, Bd. 70. Neustadt (Aisch), 1978, S. 63-66.
7. ENSV RAKA, f. 1214, nim. 2, s. 5 ja 6.
8. ENSV RAKA, f. 1864, nim. 2, s. IV:2, v:31, VI:38, VII:87, VIII:101.

JOHANN HEINRICH MÄDLERI TEGEVUSEST METEOROLOOGI
JA KLIMATOLOGINA TARTUS 1840 - 1865

H. Eelsalu

Oma Tartusse saabumise aastal deklareeris Mädler, et meteoroloogilised vaatlused peavad teenima solaar-terrestriiliste seoste ja - veelgi üldisemalt - solaar-planetaarsete seoste uurimist. Konkreetselt pidas ta silmas meteoroloogiliste ilmingute võimalikke seoseid päikeselaikudega.

Mädler rakendas tähetorni personali regulaarsetele meteoroloogilistele vaatlustele. Raigi /1/ teatel on vaatlused lütkadeta 1840.a. novembrist 1846.a. juunini. Olevat märkmeid ka riistade võrdluste kohta. On olemas hulk trükiseid, kus Mädler oma vaatlusi avaldas. Nii on tähetorni publikatsioonide köidetes 9 - 11 avaldatud vaatlusprotokollid aastaist 1840 - 1844 koos mitmesuguste kesk- ja ekstreemalväärtustega.

1840. aastate vaatluste kokkuvõtteid ja kirjeldusi avaldas Mädler mujalgi. Aastaraamatuis "Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft" on toodud kõikide vaatluste graafikud (baromeeter, termomeeter, pilvitus, sademed, tuuled). Mõningaid vaatlustulemusi leidub ajakirjades "Astronomische Nachrichten" ja "Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland".

1843. aastal pöördus Brüsselist J. Quetelet Mädleri poole palvega osaleda tema pööripäevade-aegsete vaatluste organisatsioonis. Mida Quetelet uuris ja mil määral Mädler tema töös osales, jääb selgitada. Igatahes kestsid nende kontaktid Mädleri surmani.

Kui Mädler hakkas osa võtma Tartu kalendri toimetamisest, paigutas ta sinna traditsioonilise prognostikoni asemele oma eelmise aasta ilmavaatluste tulemused.

Laialt kasutas Mädler oma meteoroloogiliste vaatluste avaldamiseks nädalalehte "Das Inland". Alates aastast 1849 kuni lehe ilmumise lakkamiseni aastal 1863 trükiti seal iga päeva vaatlustabel. Arvatavasti alates 1851.a. au-

gustist on andmed lünkadeta.

Eriti tähelepanuväärne on helkivate ööpilvede kirjeldus oktoobrist 1851. Sellest jääb mulje, et neid oli Mädler varemgi vardelnud. Siiani on peetud Tartus esimeseks helkivate ööpilvede vaatlejaks hoopis tähetorni assistenti Carl Ernst Albrecht Hartwigi (aastal 1881).

1849.a. oli Tartus nähtav erakordselt komplitseeritud haloilming. Selle üksikasjad tõi ära Mädler koos oma assistendi Ph. Clauseniga tähetorni publikatsioonides ja kommenteeris seda ka kohalikus ajakirjanduses.

Mädleri klimatoloogilised uurimused käsitlevad Ema-jõe jääkatte kestvust ja talvede iseloomustust Tartus.

Nii Mädler kui ka tollane ülikooli meteoroloogiaprofessor L. Käntz üritasid võrrelda üksteise mõningaid vaatlustulemusi.

H. Tankler juhtis omal ajal lahkelt nende ridade kirjutaja tähelepanu sellele, et Peterburi akadeemia väljannetes leidub paar Mädleri uurimust Peterburi ja Arhangel-ski keskmiste temperatuuride kohta. Nendes on kasutatud andmeid alates 1783. aastast (L. Euleri vaatlused). Peamised andmed pärinevad aga A. Kuppferilt.

Tuleks märkida, et Mädler oli huvitatud tähetornile meteoroloogia- ja geograafia-alase kirjanduse hankimisest. Tema loodusteaduslike huvide mitmekesisusest kõnelevad sidemed niisuguste mitmekülgsete teadlastega nagu A. Humboldt ja J. Quetelet. Suurt huvi tundis ta U.J.J. Le Verrier' tegevuse vastu, eriti seoses telegraafia rakendamisega meteoroloogia teenistusse. Järelepärimisel selgus siiski, et Le Verrier' arhiivis Mädleri kirju ei leidu.

Lähem ülevaade Mädleri meteoroloogiaalasest tegevusest koos bibliograafiaga leidub toimetamisel olevas biograafias: H. Eelsalu und D. B. Herrmann (unter Mitwirkung von J. Hamel). J. H. Mädler - eine dokumentarische Biographie.

Kirjandus

1. Raik, A. Üksikutest ilmavaatlustest esimeste vaatlusjameade võrgu organiseerimiseni - Eesti Loodus, 1961, nr. 2, lk. 95.

TARTU ÜLIKOOLI AKADEEMILISE METSASEELTSI LOOMINE JA SELLE OSA RAHVUSLIKU METSATEADUSE ORGANISEERIJANA

T. Meikar

Kuni 1920. aastani ei valmistatud Eestis ette kõrgharidusega metsandusspetsialiste. Ometi kohtame 19. sajandi lõpust eestlasi - diplomeeritud metsateadlasi, kes vasta va hariduse olid omandanud kas Saksa- või Venemaal. Mitmetel põhjustel töötas suurem osa neist võõrsil. Eestlastest metsateadlaste väike arv ja nende laialipillatus ei võimalda rääkida sel ajal mingist rahvuslikust metsateadusest. Eesti metsade ja nende majandamise uurimine oli peaaegu täielikult baltisakslaste monopoliks. Alles Oktoobri-revolutsiooni võit lõi Eestis eeldused metsamajanduse arenguks ja rahvusliku metsateaduse tekkimiseks. Metsad kuulutati üldrahvalikuks omandiks, alustati eeltöid tsentraliseeritud metsamajandusorganisatsiooni loomiseks. Eesti Tööraha Kommuuni päevil astuti konkreetseid samme kodumaise metsateaduse organiseerimiseks nii Tartu ülikooli juures kui eriliste uurimiskeskuste loomisega /1/. Nõukogude võimu lühiajaline eksisteerimine ei võimaldanud sel ajal neid kavasid ellu viia.

1919.a. kodanliku maaseadusega natsionaliseeriti enamik mõisametsi. Sellega muutus riik suurimaks metsaomanikuks, kellele kuulus 80% Eesti katastrimetsadest. Kodumaise metsanduskaadri väljaõpetamiseks loodi 1920.a. Tartu ülikooli põllumajandusteaduskonna juurde metsaosakond. Ruhtpraktiiliste vajaduste rahuldamise kõrval peeti silmas kaugemaidki eesmärke, eeskätt kodumaise metsateaduse organiseerimist ülikooli baasil. Metsaosakonna tegelik organiseerija ja esimene õppejõud Andres Mathiesen pidas ülikooli esmaseks ülesandeks just teadustegevust ja asetask alles teisele kohale spetsialistide ettevalmistuse /2/. 1930.a. tuli tal aga tunnistada, et konkreetsetes oludes tuli esmalt luua alles erialane kaader, mis võimaldaks siis asuda ka

teaduslike probleemide lahendamisele /3/. Tõstes esimesena avalikkuse ees üles küsimuse rahvusliku metsateaduse organiseerimisest, esitas A. Mathiesen ühtlasi kava selle elluviimiseks /4/, mis realiseerus osaliselt alles 1930. aastail.

Riikliku metsamajanduse domineeriva seisundi tõttu ja Ülikooli metsaosakonna loomisega kaasnenud metsade ratsionaalsest ja heaperemehelikust kasutamisest huvitatud isikute arvu kasv võimaldas metsateadlasi ühendava keskuse loomist. Viimase rajamine oli seda olulisem, et valitsevate ringkondade poolt ei olnud loota erilist abi ja huvi metsateaduslike uuringute organiseerimisel. Metsateadusliku ühingu loomise initsiaatoreiks olid Tartu ülikooli üliõpilased ja õppejõud, tema tekkimine ja esialgne tegevus oli tihti seotud Akadeemilise Põllumajandusseltsiga (edaspidi APS). Selts püüdis ühendada põllumajandusüliõpilasi, õppejõude ja vilistlasi, tema ülesandeks oli üliõpilaste igakülgsele arendamisele kaasaaitamine ning kodumaise põllumajanduse eiidamine. Oma liikmete arvu, tegevuse ulatuse ja mitmekesisuse poolest loeti APS-i ülikooli teovõimeliseks ja tugevamaks organisatsiooniks /5/. Oma tegevusega oli ta paljuski eeskujuks tulevasele metsateaduslikule ühinguks. Metsaosakonna üliõpilased võtsid APS-i tööst küllaltki aktiivselt osa. Seltsi esimeste liikmete seas oli 8 metsaosakonna üliõpilast. Metsandusüliõpilaste lülitumine APS-i töösse on põllu- ja metsamajanduse paljusid ühiselid lähtekohtasid arvestades igati loomulik. Tuleb arvestada samuti metsaosakonna kuulumist põllumajandusteaduskonda, metsandusüliõpilaste suhteliselt tagasihoidlikku arvu ja esialgu veel kindlamate sihtide puudumist. Mõju avaldas samuti APS-i mitnepalgeline tegevus. Kasutades APS-i põhikirjaga antud õigust toimkondade moodustamiseks, organiseerisid metsandusüliõpilased 12. aprillil 1921.a. metsasajanduse toimkonna /6/. Asutamiskoosolekul osales 19 üliõpilast. Erilist aktiivsust toimkonna loomisel näitas üles P. Reim, kellest sai ka uue toimkonna juhataja. Otsustati küll loobuda iseseisva metsaseltsi asutamisest, kuid seda enam sooviti toimkonnale APS-i raames suurema tegevusvabaduse saamist. APS-i metsasajanduse toimkonna ülesandeks pidi olema kodumaise metsamajanduse ja -teaduse arendamine ja üliõpilaste abistamine metsandusliku hariduse

omandamisel. Selleks tuli toimkonna liikmeil koostada referaate, välja töötada eestikeelne metsandusterminoloogia, välja anda teadus-, õppe- ja populaarset metsanduslikku kirjandust, koguda kollektsioone ja statistilist materjali kodumaa metsadest ning abistada majanduslikult vaesemaid üliõpilasi /7/. Toimkonna 20. aprilli koosolekul leiame uute liikmete seas ülikooli metsaosakonna õppejõu A. Mathieseni. Nüüd peeti vajalikuks asutada raamatukogu. Selleks koostati kõige enam nõutavate trükiste nimekiri ja esitati see APS-le, kes ostis Saksamaalt raamatuid. 1921.a. sügissemestri esimesel koosolekul kutsus metsaosakonna uus õppejõud Oskar Daniel üles asuma metsanduse oskussõnade väljatöötamisele, milleks tulnuks luua vastav komisjon. Seekord tegudeni siiski ei jõutud. Samal ajal kujunesid aga üha selgemaks vastuolud APS-i ja tema metsaasjanduse toimkonna vahel. "Järjest kasvav metsaüliõpilaste arv ja suurenev tahe iseseisvalt teetseda kindlustavad iseseisva seltsi asutamise mõtet, sest metsaüliõpilastel on küllalt üldisi toiminguid ja huviseid, kus võiks ühiselt töötada," kirjutas hiljem metsaosakonna õppejõud Kaarel Verberg (Veermets) /8/. Lõhet süvendasid rahalised raskused. Näiteks eraldas APS 1921.a. metsaasjanduse toimkonnale 10 000 marka, millest ei piisanud aga isegi dendroloogilise määraja avaldamiseks (viimase kulud moodustasid 15 650 marka). Vajalik summa hangiti peamiselt eraviisiliste laenudega /9/. Üha teravamaks muutusid ka organisatsioonilised lahkhelid. Kuuludes küll APS-i, oli metsaasjanduse toimkond oma tegevuses suures osas iseseisev. Tema töös osales APS-i mittekuuluvaid isikuid, sellega APS-i juhtkond aga ei nõustunud. 26. oktoobril 1921.a. metsaasjanduse toimkonnas vastu võetud kokukord nägi ette lisaks toimkondadele APS-i juurde laialdaste õigustega, praktiliselt iseseisvate osakondade moodustamist. Toimkonna ettepaneku andis seltsi juhatus üldkoosoleku lahendada, kus need "separatistlikud" taotlused hukka mõisteti. Märksa kategoorilisem oldi APS-i juhatuse koosolekul 13. novembril 1921.a., kus otsustati mitte nõustuda seltsi põhikirja parandamisega ja soovitati metsaasjanduse toimkonnal lahkuda APS-st ja organiseeruda iseseisvalt /10/.

Vaatamata lahkhelidele jätkas metsaasjanduse toimkond üha energilisemalt tegutsemist. 1921.a. lõpus otsustati

alustada referaatide koostamist ja nende ettekandmist. Selles eriti silmapaistnud isikutele tuli jätkuvaks teadustegevuseks määrata rahalist toetust. 1922.a. ilmus mimeografeeritud toimkonna esimene väljaanne - A. Mathieseni ja K. Verbergi "Puude ja põõsaste määraja pungade ja välis-tundemärkide järele". Toimkonna aktiveeruv tegevus ja liikmeskonna kasv, samuti soov iseseisvalt tegutseda tingisid 1. veebruaril 1922.a. Akadeemilise Metsaseltsi (edaspidi AMS) asutamiskoosoleku. Peale pikemaid vaidlusi otsustati organiseeruda Tartu Ülikooli juurde ning 10. veebruaril 1922.a. registreeriski ülikooli valitsus uue seltsi. Eeskätt soovist kasutada APS-i rahalisi vahendeid oli vähemalt esialgu kavas jätkata ka metsaasjanduse toimkonna tegevust. Kui aga APS-i 1922.a. eelarve selleks konkreetseid vahendeid ette ei näinud, siis järgnes juba peagi toimkonna formaalne otsus oma tegevuse lõpetamiseks /11/. See ei tähendanud sugugi metsandusüliõpilaste täielikku eemaldumist APS-st. Veel hiljemgi osales metsandusüliõpilasi selle seltsi töödes.

20. veebruaril 1922.a. valiti AMS-i esimene täieõiguslik juhatus eesotsas A. Mathieseniga. Põhikirja järgi oli AMS-i ülesandeks "a) kodumaa metsanduse edendamine; b) oma liikmetele teoreetilise ja praktilise metsanduse tundmaõppimise kergendamine". Selle saavutamiseks tuli koostada referaate, korraldada ekskursioone, metsanduslikke uuringusi, välja anda metsanduslikku kirjandust, toetada materiaalselt metsandusüliõpilasi jne. /12/. Seltsi tegevliikmeskonna moodustasid Tartu ülikooli üliõpilased, õppejõud ja vilistlased, kuna teised pidid leppima toetajaliikme seisusega. 1927. aastast võisid seltsi tegevliikmeskonda kuuluda kõik kõrgharidusega metsateadlased. Metsaasjanduse toimkonnaga võrreldes kavatseti AMS-i tegevust laiendada ja tunduvalt suurendada tema osa metsateaduse organiseerimisel. Selle aluseks pidi olema liikmeskonna arvu ja haridustaseme kasv ning loodetavad rahalised toetused. Viimase saamiseks pöörduiti juba 22. veebruaril 1922.a. abipalvega Metsade Peavalitsuse poole. Seltsi eesmärged selgitades rõhutati järgmisi momente: 1) varem teostatud metsanduslike uurimistöde tulemuste ja metsade majandamise viiside selgitamine, 2) metsanduse ajaloo uurimine, 3) praktiliste metsateaduslike uuringute teostamine /13/. Riiklikku toe-

tust ei õnnestunud 1922.a. veel saada, kuid tänu mitmetele eraviisilistele toetustele õnnestus alustada tegelikku tööd. AMS-i 1922.a. kulutustest langes tervelt 73% kirjastustegevusele. Määrati kindlaks uurimissuunad, millele tulnuks pöörata erilist tähelepanu. Konkreetsetest ettevõtmistest võiks mainida osakussõnade komisjoni tööd (juhatas O. Daniel). Kokku täpsustati 1925.aastaks 943 eestikeelset metsandusmõistet, sellega komisjoni tegevus ka lõppes. 1922.a. alustati hiljem traditsiooniks saanud võistlustööde väljakuulutamisega. Esimesele võistlusteemale ei esitatud küll ühtegi tööd, kuid järgmisel aastal laiendati juba teematikat ja suurendati preemiasummasid. Võistlustööde organiseerimisega taotleti heakvaliteediliste teadustööde saamist ja seega kodumaise metsateaduse arendamist ning suunamistki. 1922.a. hakati seltsi koosolekuid kuulama referaate, milledest tuumakamad avaldati (peamiselt "Besti Metsas"). 1923.a. pandi alus iga-aastastele (välja arvatud 1934.a.) eesti metsateadlaste päevadele. O. Danieli sõnade järgi oli selliste ürituste organiseerijate sooviks, et "...referaatide ja neile järgnevate läbirääkimiste, võib-olla ka komisjonide töö ja otsuste abil saaks teatud selgust tuua metsamajandusse puutuvates küsimustes ja seega kaasa mõjuda ning aidata ühe või teise sammu ettevõtmiseks metsamajapidamise alal". Loodeti tugevdada sidemeid metsandusspetsialistide, eelkõige aga erinevate põlvkondade ning metsavalitsuse ja ülikooli vahel /14/. Iga-aastased metsapäevad muutusidki metsateadlaste, praktikute, üliõpilaste ja teiste asjast huvitatute foorumiks, kus lisaks teadusliku ja praktilise sisuga ettekannetele käsitleti aktuaalseid metsapoliitilisi probleeme. Eeskätt viimased äratasid tähelepanu ka väljaspool metsamajandust, kuna neis arvustati julgelt, faktilistele andmetele toetudes, valitsevate ringkondade metsapoliitikat. Võib öelda, et AMS oli juba oma esimese tegevusaasta lõpuks jõudnud kujuneda esialgselt metsandusüliõpilasi ühendavast organist mitte ainult metsamajanduskonna seas, vaid laiemaski ulatuses arvestatavaks organisatsiooniks. Esimese tegevusaastaga tõusis tegevliikmete arv 35-ilt 76-ni, kellele lisandus veel 16 toetajaliiget. Järgnevatel aastail suurenes nii liikmete arv kui teaduslik potentsiaal. 1940.a. oli AMS-s 210 tegevliiget, 6 au- ja üks toetajaliige. Aastail 1922 - 1924 tegutses AMS-i juhatuses esimehena A. Mathiesen, järgnevatel aastail O. Daniel.

AMS-i tööstest väärrib kõige enam tähelepanu tema osa eesti metsateaduse organiseerimisel ja suunamisel. See saavutati kahel viisil: 1) auhinnatöödega ja 2) stipendiumitega. Juba 1923.a. kuulutati välja 10 auhinnateemat. Nime-tagem neist mõned: "Männimetsa uuendamise võimalused N metskonnas", "Kunstliku metsauuenduse tagajärjed N metskonnas mitmesuguste uuendusmeetodite juures", "Kuuse terviseline seisukord kodumaal". Kui siia arvata veel teemad konkreetsete puuliikide kasvatamisest, siis võib tõdeda auhinnatööde ilmset praktilist suunitlust. Võimaldati tööde esitamist ka vabal teemal ja esimene valminud auhinnatöö, 1924.a. P. Reimi "Tammekultuurid Lõuna-Eestis" kuuluski sellesse liiki. Aastatega laienes auhinnatööde temaatika veelgi: juurde tulid teemad jahindusest, metsatööstusest, puidukasutusest, metsanduse ajalooost jne. Mõnel aastal ulatus väljakuulutatud teemade arv üle kümne, märksa tagasihoidlikumad olid aga tulemused: näit. 1932. aastaks oli esitatud vaid 10 tööd. Märgatavat lisa ei toonud järgnevalgi aastad. Võistlustööde tagasihoidlik esitamine oli tingitud peamiselt: 1) väikesest rahalisest hüvitusest (eriti 1920. aastail), 2) haritud jõudude vähesusest, 3) muude teadustöö vormide olemasolust. Kuigi vähemalt formaalselt jäi suurem osa AMS-i juhatuse pakutust võistlustöödena vormistamata, formuleeriti sellega ometi olulisemate uurimistööde suunad. On iseloomulik, et tolle aja metsanduslikus kirjanduses leiame palju töid, mis rohkem või vähem lähtusid AMS-i võistlustööde temaatikast. Mitmed tollased võistlustööd on siiani oluliseks allikaks kodanliku Eesti metsaolude uurimisel.

Teiseks teadustöö suunamise vormiks oli metsandus-üliõpilastele teaduslikuks uurimistööks AMS-i poolt stipendiumide määramine. Sellega alustati 1925.a., mil esimesed kuus stipendiaati uurisid 35 metskonna looduslikke tingimusi, metsade majandamist, metsamajanduslike tööde tulemusi jm. Need uurimistööd teostati ühtse plaani järgi, mis võimaldas saada võrreldavaid andmeid. Stipendiume määrati samuti mitmesugusteks eriuurimusteks (näit. "Eesti pargid", "Saetööstusjäätmete kasutamine", "Kodutööndus" jne).

Kui AMS-i juhatuse koosolekuil arutati seltsi tegevusega ühenduses olevaid küsimusi, siis töökoosolekud (tava-

liselt 1 - 2 korda kuus) olid peaaegu täielikult pühenda-
tud referaatide kuulamisele. Viimased olid enamasti in-
formatsioonilist laadi ettekanded, kus anti ülevaade mõne
metskonna või piirkonna metsadest ja metsamajandusest või
siis välisriikide metsaoludest. Sageli oli siin tegu sti-
pendiaatide aruannetega või reisimuljetega. Peamiselt met-
saosakonna õppejõudude ja väliskülaliste poolt käsitleti
metsakaitse, dendroloogia, metsatööstuse küsimusi.

AMS-i kõige laiemat vastukaja leidnud üritusteks tu-
leb pidada metsateadlaste päevi. Just nende tarvis valmi-
sid kõige tuumakamad teadustööd, mis koos järgnenud vaid-
lustega ka ära trükiti. Kokku kuulati neil päevadel 62 au-
torilt 150 ettekannet. Metsaametkonna tegelikku teadus-
likku potentsiaali arvestades peeti seda siiski suhteli-
selt tagasihoidlikuks näitajaks /15/. Umbes pool ettekan-
netest langes üliõpilastele ja ülikooli õppejõududele. Nii
ettekannete arvu kui nende teadusliku kaalu poolest pais-
tis silma eelkõige A. Mathiesen (16 ettekannet). Järgnesid
O. Daniel ja E. Šaabak (mõlemal 11 ettekannet) ning P. Reim
ja K. Veermets (10 ettekannet). Metsateadlaste kõrval
leiame esinejate seas teistegi teadusharude esindajaid
(näit. M. J. Eisen, H. Sepp, P. Thomson) ja välismaalasigi.
Ettekannete temaatikast langes võrdselt 12% metsakaitsele
ja metsapoliitikale, 10% ettekannetest puudutas metsauuen-
dusega seotud probleeme, võrdselt 7%-ga järgnesid metsa-
korraldus, dendroloogia ja raiete tehnoloogia.

Oluline koht eesti metsateaduse kujunemisel on AMS-i
kirjastustegevusel. Kokku ilmus seltsilt 17 trükist, mil-
lele lisandub veel 1920. aastate algul 7 mimeografeeritud
õppevahendit (konspekti). AMS-i väljaannetest tuleb olu-
lisemaks pidada 1934.a. ilmunud A. Mathieseni "Dendroloo-
gia käsiraamatut". Küllaltki oluline osa eesti metsatea-
dusliku kirjanduse paremikust avaldati üheksas "Eesti Met-
sanduse Aastaraamatus", kus metsateadlaste päevade ette-
kannete kõrval avaldati eriuurimusi. 1930. aastail osales
AMS ajakirja "Eesti Mets" väljaanimisel ja suunamisel.
Ajakirja ilme muutus, tunduvalt enam eraldati nüüd ruumi
nii teaduslikele kui ka tolle aja metsateaduse saavutusi
propageerivaile artiklile.

1930. aastate keskpaigani olid AMS ja Tartu ülikooli
metsaosakond ainsaiks metsateadusega tegelevaiks ja suu-

navaiks keskusteks. Seoses riigimonopolistliku kapitalismi arenguga ja puidufitsiidi kujunemisega hakati valitsevateski ringkondades suuremat huvi tundma metsamajanduslike probleemide vastu. Metsateaduse suunamisel ja organiseerimisel kujunes nüüd määravaks just riigi osa.

Nõukogude võimu taaskontestamisel Eestis alustati siinse teadustegevuse reorganiseerimist. Esiialgu veel selguse-tu olukorra tõttu soikus AMS-i tegevus. 31. märtsil 1941.a. Vabariikliku Organisatsioonide Likvideerimise Peakomisjoni koosolekul otsustati lõpetada ülikooli juures tegutsenud 31 seltsi tegevus. Samas tehti aga ettepanek jätkata reorganiseeritult tööd 10 seltsis, nende seas ka AMS-s ja APS-s. Sama aasta 20. juunil esitas ülikool Hariduse Rahvakomissariaadile "TRÜ juures asuvate teaduslike seltside reorganiseerimise kava põhialused". Selle järgi nähti AMS-i ülesandena: 1) ettekannete ja õppereiside korraldamist teoreetilise ja praktilise metsanduse tundmaõppimiseks; 2) ENSV metsanduse edendamist ja huvi äratamist tema probleemide vastu; 3) osalemist väiksemates uurimistöodes kontaktis 1941.a. TRÜ juures asutatud Teadusliku Uurimise Instituudi põllumajandusteaduse sektsiooniga /16/. Sõja puhkemisel katkes AMS-i tegevus lõplikult. 1944.a. taastati okupatsioonivõimude loal küll seltsi tegevus, kuid see jäi ainult puhtformaalseks otsuseks. Peale ENSV vabastamist jätkus metsateaduslik uurimistöö juba uutel alustel.

Lühidalt AMS-i majanduslikku olukorda puudutades tuleb öelda, et seltsi eksisteerimine olenes rahalistest toetustest. Seda saadi eeskätt riiklikult metsevalitsuselt ja metsatööstuselt, vähemal määral ka metsametkonna kutseorganisatsioonidelt ja üksikutelt erafirmadelt. Aastail 1922 - 1938 moodustasid 52% AMS-i sissetulekutest toetused, millele 30%-ga järgnes kirjanduse müük. Olgu öeldud, et kirjastamiskulud ületasid saadavaid tulusid enam kui kaks korda. Liikmemaksud moodustasid seltsi sissetulekutest vaid 9%. Keskmiselt oli AMS-l võimalik kasutada aastas 2615 krooni suurust summat. Kulutustest langes põhiosa kirjastamisele - 71%. Otseselt teadustöö organiseerimisele (auhinnad, stipendiumid, metsateadlaste päevade kulud) langes 9% seltsi väljaminekutest.

"Akadeemiline Metsaselts on esimese 10 a. vältel kaasa aidanud noorte metsateadlaste enesearendamisele, jõudumööda

edenianud kodumaa metsateaduslikku uurimist, populariseerinud metsateadust ja kirjastanud metsateaduslikku kirjandust," on öeldud seltsi juubeliaruandes /17/. AMS-i osa rahvusliku metsateaduse tekkimises, organiseerimises ja suunamises tuleb hinnata suuremaks kui siin toodud tagasihoidlikus hinnangus. AMS ühendas peaaegu kõik sel ajal Eestis tegutsenud metsateadlased, sealhulgas nii ülikooli metsaosakonna õppejõud, kohapealsed ja keskasutuse metsametnikud. Paljud AMS-i koosolekuil ja metsateadlaste päevadel üleskerkinud küsimused ja vastuvõetud resolutsioonid püüti siis juba lahendada ja ellu viia ülikooli või põlluministeeriumi tasemel. Kuigi 1930. aastate teisel poolel hakkas AMS-i osa metsateadusliku töö suunamisel vähene-
ma, jätkati tegevust metsateadlasi ühendava teadusliku organisatsioonina, kes teaduslike ja metsapoliitiliste küsimuste kõrval pööras suurt tähelepanu metsandusspetsialistide ja teaduskaadri ettevalmistusele.

Allikad ja kirjandus

1. ENSV ORKA, f. R-1298, nim. 2, s. 1, l. 4-6, 8-10.
2. Mathiesen, A. Kutseharidusest metsanduse alal Eestis. - I Eesti Metsateadlaste Päev Tartus, 5. ja 6. jaan. 1923.a. Trt., 1924, lk. 175.
3. Mathiesen, A. Pilk tagasi, teine edasi. - Eesti Mets, 1930, nr. 8, lk. 175.
4. Mathiesen, A. Katseasjandus metsanduse alal ja selle **siseseadmise** võimalused kodumaal. - I Eesti Metsateadlaste Päev Tartus, 5. ja 6. jaan. Trt., 1924, lk. 50-51.
5. Kuum, J. Akadeemiline Põllumajanduse Selts (1920-1940). - Tartu ülikooli ajaloo küsimusi, V. Trt., 1977, lk. 150-151.
6. TRÜ TR, f. 56, s. 1, l. 2; s. 10a, l. 1.
7. TRÜ TR, f. 56, s. 10a, l. 1-3.
8. Verberg, K. Akadeemilise Metsaseltsi 10 aastane tegevus. - Eesti Metsanduse Aastaraamat, VI. Trt., 1932, lk. 368.

9. TRÜ TR, f. 56, s. 10a, l. 9; s. 45, l. 1-3.
10. TRÜ TR, f. 56, s. 10a, l. 11, 12; s. 4, l. 31, 32, 34, 35.
11. TRÜ TR, f. 56, s. 7, l. 42, 43; s. 10a, l. 11, 12.
12. Akadeemilise Metsaseltsi põhikiri ja kodukord. Trt., lk. 1.
13. ENSV ORKA, f. 63, nim. 6, s. 313, l. 51.
14. I Eesti Metsateadlaste Päev Tartus, 5. ja 6. jaan. 1923.a. Trt., 1924, lk. 6.
15. V-et, A. Veidi statistikat. - Eesti Mets, 1939, nr. 1, lk. 23.
16. ENSV RAKA, f. R-355, nim. 1, s. 7, l. 65-67; s. 19, l. 94-96.
17. Verberg, K. Akadeemilise Metsaseltsi 10 aastane tegevus, lk. 378.

EESTI ÜLIÕPILASED TARTU ÜLIKOO LIS
AASTAIL 1889 - 1917

P. Hänni

Käesolevas artiklis on käsitletud eesti üliõpilaskonda Tartu ülikoolis aastail 1889 - 1917: arvukust, jaotust teaduskonniti, üliõpilaste sotsiaalset päritolu, sünnikohta ning päritolu keskhariduskoolide järgi. Need aastad hõlmavad ühte tervet ajajärku Tartu ülikooli tegevuses, mida on hakatud tavalikult nimetama Tartu vene ülikooli perioodiks ja millele andsid ilme ülikoolireform ning esimene vene kodanlik-demokraatlik revolutsioon ja mille lõpetas Suur Sotsialistlik Oktoobrerevolutsioon.

Põhiallikatena on kasutatud ENSV Riiklikus Ajaloo Keskmehis leitud Tartu ülikooli fondide materjale /1, 2/, samuti eesti üliõpilasseltside ja korporatsioonide fondid /3, 4, 5, 6, 7/.

Ametlik arvestus üliõpilaste rahvusliku kuuluvuse kohta antud ajavahemikul puudub. Kogu ülikooli /8/ ajaloo vältel enne Oktoobrerevolutsiooni on sellised andmed alles alates 1916. aastast /9/.

Rahvuse kindlakstegemisel on lähtutud järgmistest tunnustest: perekonna- ja eesnimi, isanimi, sotsiaalne päritolu, usutunnistus, sünnikoht, ema neiupeelvenimi, samuti isiku sünnimeetrikas leitud andmed valerite jms. kohta. Need andmed aga ei taga sajaprotsendilist täpsust. Probleeme tekitab saksapärase perekonnanimedega linnakodanikest üliõpilaste kindlakstegemine, samuti segaabielludest sündinud isikute rahvuse määramine. Küllalt levinud oli eesti perekondade saksastumine, seda eriti väikekolanlaste ja käsitöölise hulgas. On teada, et suur Masingute suguvõsa, kelle juured ulatuvad kindlalt eesti talumullia, kust on pärit kultuuri- ja usutegelasi, kõrgeid sõjaväelasi ja ametnikke, aga samuti lihtsaid talumehi, ei pea end sugugi üksmeelselt eestlasteks /10/.

Seepärast, arvestades kõiki neid asjaolusid, on antud

juhul aluseks võetud üliõpilase isa või ema kuulumine eesti rahvusse, arvestamata seda, millisesse rahvusesse kuuluvaks ta end ise pilas.

Esitatud statistilisi andmeid ei saa pidada täpseteks, maksimumsuurusteks, vaid pigem miinimumsuurusteks.

Eesti üliõpilaste arv Tartu ülikoolis antud perioodil muutus küllaltki sujuvalt ja aastate kaupa ühtlaselt /vt. lisa 1/. Kuid ka siin olid oma tõusud ja mõõnad. 1893. aastast algab aeglane, aga pikk üliõpilaste arvu langus, mis kestab kuni 1901. aastani. Langes nii eesti üliõpilaste absoluutarv kui ka suhteline hulk võrreldes üliõpilaste üldarvuga. Kui 1889.a. moodustasid eestlased 7,3% üliõpilaskonnast, siis 1901 oli see vaid 4,5%, üksikutes teaduskondades koguni 2,7 - 2,9 %. Eestlastest esmakursuslaste arv kahanes tunduvalt aastatel 1893 - 1901. 1889.aasta taase saavutati alles 1904.a. /vt. lisa 2/.

1902. aastast algab uus, aga küllaltki aeglane eesti üliõpilaste arvu kasv ja 1905 - 1914 võime täheldada juba selle kiiret suurenemist. Kõrgpunktiks kujunesid aastad 1913 ja 1914, mil eesti üliõpilaste arv küündis 421-ni /vt. lisa 2/. 1914.a. moodustasid eestlased tervelt 18 % kogu üliõpilaskonnast. Kõige rohkem oli Tartu ülikoolis eestlasi 1918.a., mil 823 üliõpilasest oli 343 eestlast, 135 lätlast, 64 sakslast ja 281 teistesse rahvustesse kuulunud tudengit /11/.

Teaduskondade vahel olid eesti üliõpilased üsnagi ebaühtlaselt jaotatud.

Ülikooli suurimas, arstiteaduskonnas, õppis aastatel 1889 - 1916 kokku 395 eestlast, keda oli kogu teaduskonna üliõpilaste arvust erinevatel aastatel 2,7 - 11,7 %, kõige vähem 19. saj. 90. aastate lõpul ja kõige rohkem vahetult enne I maailmasõda /vt. lisa 2/.

Eestlastest üliõpilaste osatähtsus õigusteaduskonnas kõikus erinevatel aastatel 3 - 20 % piires. Madalseis oli ajavahemikul 1897 - 1901, mil teaduskonnas õppis ainult 7 - 12 eestlast, ja kõrgpunkt 1913 - 1915, mil neid oli 90 - 105. 1906. - 1908. aastani oli õigusteaduskond eestlaste seas populaarseim ja selles õppijate arv ületas isegi arstiteaduskonnas õppijate arvu. Füüsika-matemaatikateaduskonna üliõpilastest moodustasid eestlased 1899.a. 43 ja 1914.a. 34%. Kokku õppis selles teaduskonnas 266 eesti soost üliõpilast.

Ajaloo-keeleteaduskond oli koos usuteaduskonnaga ülikooli väiksemaid. Eestlaste osakaal teaduskonnas ei langenud ühelgi aastal alla 5 %, ulatudes 1914.a. 21,4 %-ni.

Eestlaste osa usuteaduskonnas oli tunduvalt suurem üleülikoolilisest. Eestlaste protsent ei langenud ühelgi aastal alla 8,6 ja tõusis 1916.a. koguni 48,1 %-ni. Eesti tollaegsest üliõpilaskonnast moodustasid teoloogid keskmiselt vaid 10 %.

Farmaatsiaosakonnas oli õpiaeg 3 - 4 semestrit ja üliõpilased vahetusid siin kiiresti. Eestlasi õppis vaadeldava perioodi jooksul 177, mis moodustas keskmiselt 9,2 % kõigist farmaatsiaüliõpilastest /vt. lisa 3/.

Eestlastest vabakuulajaid oli aastail 1889 - 1906 vaid kaks ning ka järgnevatel aastatel jäi nende arv väga väikeseks /vt. lisa 3/.

Arvestades farmatseutide ja vabakuulajate eespoolnimetatud erinevusi ülejäänud üliõpilaskonnast (farmatseudid ei omanud üldjuhul ka klassikalist keskharidust), ei ole neid edaspidi statistikas näidatud, välja arvatud lisad 2 ja 3.

Seega õppis nimetatud ajavahemikul Tartu ülikooli viies teaduskonnas 1144 eestlasest üliõpilast, farmaatsiaosakonnas 177 ja vabakuulajatena 23 inimest.

Ülikooli lõpetamiseni jõudis 1144 eestlasest 1918.aastaks 42,7 %. Kõrgeim lõpetanute protsent oli usuteaduskonnas - 62,7, madalaim ajaloo-keeleteaduskonnas - 32,7. Absoluutarvudes kõige enam eestlasi said arsti diplomi - 151, järgnesid juristid - 122 ja füüsika-matemaatikateaduskonna lõpetanud - 100 /vt. lisa 4/. Lõpetatud kõrgharidusega eestlaste üldarv moodustas kodanliku vabariigi alg-aastail maal vaid 0,2 % (meeste hulgas 0,4 %) /12/ ja linnas 1,8 % (meeste hulgas 3,5 %) /13/ elanike üldarvust.

Enamuse eesti üliõpilaskonnast moodustasid Liivimaa Eesti osast, s.o. Tartu-, Viljandi-, Võru- ja Pärnumaalt pärit mehed. Neid oli vaadeldaval perioodil Tartu ülikoolis õppinud 1144 eestlasest tervelt 798 ehk 69,8 %. Eestimaa kubermangust pärines 291 meest ehk 25,6 % kogu eesti üliõpilaskonnast. Ilmselt avaldas siin mõju ülikooli asukoht, osalt aga ka see, et Lõuna-Eesti talupoegkond oli üldiselt jõukam ja arenenum kui Põhja-Eestis /14/.

Maalt tulnud eesti üliõpilased - arvult 863, olid tulnud praeguse Eesti territooriumi 314 vallast, lgaltneist tavaliselt 1 - 3 üliõpilast, kuid oli ka valdu, kust pärines

palju rohkem eesti üliõpilasi. Need olid eesti kultuuriloos hästi tuntud paikkonnad, nagu Kavastu Tartumaal, Vädra Pärnumaal, Helme, Tarvastu ja Olustvere Viljandimaal jne /vt. lisad 5 ja 6/.

Linnadest pärines kokku 256 üliõpilast, **neist** Eesti linnadest 226 ja teistest tsaari-Venemaa linnadest 30. Linnaste osakaal vaadeldava perioodi keskmisena oli 22,4 % kogu eesti üliõpilaskonnast.

Ülikoolilinnast enesest oli 114 üliõpilast, Tallinnast 59, teistest linnadest juba vähem, näiteks Pärnust 14, Narvast 10, Kuressaarest 7 jne.

Eestlastest üliõpilaste seisuslik koosseis erines tunduvalt üleülikoolilisest. Suurima grupi moodustasid kogu perioodi vältel talupojad. Nende osakaal kõigist eesti üliõpilastest küündis pidevalt üle 60 %, mõnel aastal ka üle 70 %. Võrdlemisi suur oli ka linnakodanike hulk, mis erinevatel aastatel moodustas 20 - 32 %. Need kaks seisust andsidki pidevalt üle 90 % eesti **üliõpilaskonnast**. Teistest seisustest oli juba palju vähem üliõpilasi /vt. lisa 7/.

Selline struktuur oli kooskõlas eestlaste kui tol ajal põhiliselt talupoegliku rahva seisusliku kuuluvusega.

Suurim grupp eesti üliõpilaste vanematest olid taluomanikud. Neid oli 469 ehk 41 %. Järgnesid talurentnikud - 174 ehk 15,2 %. Seega moodustasid need kaks gruppi üle 50% kõigist vanematest. Teiste elukutsete esinajatest torkavad silma vaimulike ja kõsterkooliõpetajatest vanemad, keda oli 5,7 %, kaupmehi ja majaomanikke 5,5 % ja õpetajaid 3,1% kõigist vanematest. Maakehvikutest ja vabrikutööstistest vanemaid oli vaid 1,9 % /vt. lisa 8/.

Seega pärines valdav enamus eesti üliõpilasi maa- ja linnakodanlusest, samuti väikekodanlusest /15/. Keskkooliõpilaste protsent Eesti elanikkonna koguarvust oli 1905.a. 0,56, 1910.a. 0,82 ja 1914.a. 0,95 /16/. Seega kasvas pidevalt, aga moodustas ikkagi vaid üsna väikese hulga.

Edasi kõrgkoolidesse ei pääsenud aga omakorda kaugeltki mitte kõik keskkoolide lõpetanud. Poeglaste keskkoolide õpilaste üldarv hakkas suurenema sajandivahetuse paiku. Juurdekasv hoogustus eriti pärast 1905. - 1907.a. revolutsiooni. Võrreldes 1890. aastaga kasvas õpilaste arv 1917. aastaks 2,2 korda /17/. Samasugust protsessi võime tähendada ka eesti üliõpilaste arvu kasvus. Eespoolnimetatud aja-

vahemikul kasvas see 2,9 korda.

Kõige enam eestlastest üliõpilasi oli lõpetanud Tartu Aleksander I gümnaasiumi - 459 ehk 40,1 % kõigist eesti üliõpilastest aastatel 1889 - 1917. Pärnu gümnaasiumi lõpetanuid oli 132, mis moodustas 11,5 % eesti üliõpilaskonnast Tartu ülikoolis. Suhteliselt rohkem üliõpilasi andsid veel H. Treffneri eragümnaasium - 109 (9,5 %), Tallinna kubermangugümnaasium (hilisem Nikolai gümnaasium) - 106 (9,3 %), Tallinna Aleksandri gümnaasium - 55 ja Tartu reaalkool - 54 /vt. lisa 8/. Kui arvestada kokku kõigi Tartu poeglaste keskhariduskoolide vilistlaste - üliõpilaste arv, mis oli 622, moodustas see tervelt 54,4 % kõigist eesti soost tudengitest aastatel 1889 - 1917. See on vägagi tähelepanu väärt hulk ja tõstab Tartut esile kui eestlaste peamist haridus- ja kultuurikeskust sajandivahetuse Eestis.

Teiste Venemaa kubermangude keskkoolide lõputunnistustega eestlasi õppis 159 ehk 13,9 % üliõpilaskonnast. Kokku oli esindatud 42 kooli, igathest tavaliselt 1 - 2 inimest. Rohkem oli Riia gümnaasiumi ja Riia Vaimuliku Seminari üldharidusliku kursuse lõpetanuid, kokku 39, ja Peterburi poeglaste keskhariduskoolide lõpetanuid - 54 /vt. lisa 9/.

Gümnaasiumide õppetöö taset iseloomustab teatud määral nende vilistlaste arv, kes suutsid ülikooli lõpetada. Selles suhtes tõusevad esile Pärnu ja Narva gümnaasium, mille vilistlastest-üliõpilastest lõpetas vastavalt 50,7 ja 50 % (1918. aastaks) ning Tartu gümnaasium - 218 inimest ehk 47,3 % /vt. lisa 9/.

Eesti intelligents on alles suhteliselt noor, tema massilise kujunemise algus ulatub tagasi just 19. sajandi lõpukümneid ja 20. sajandi algusesse. Toile aja üliõpilased olid selleks jõuks, mille baasil meie teadus ja kultuur on muutunud niisuguseks, nagu ta tänapäeval on. Iga kõrgharidusega inimene andis selleks oma panuse, olenemata sellest, kas neist said õpetajad, teadlased, poliitika- või kultuuritegelased.

Edaspidi tuleks veelgi suuremat tähelepanu pöörata eesti üliõpilaskonna ajaloo uurimisele Oktoobrirevolutsioonieelsel perioodil ja seda mitte ainult Tartu ülikooli baasil, vaid kaasa haarates ka teisi Venemaal tol

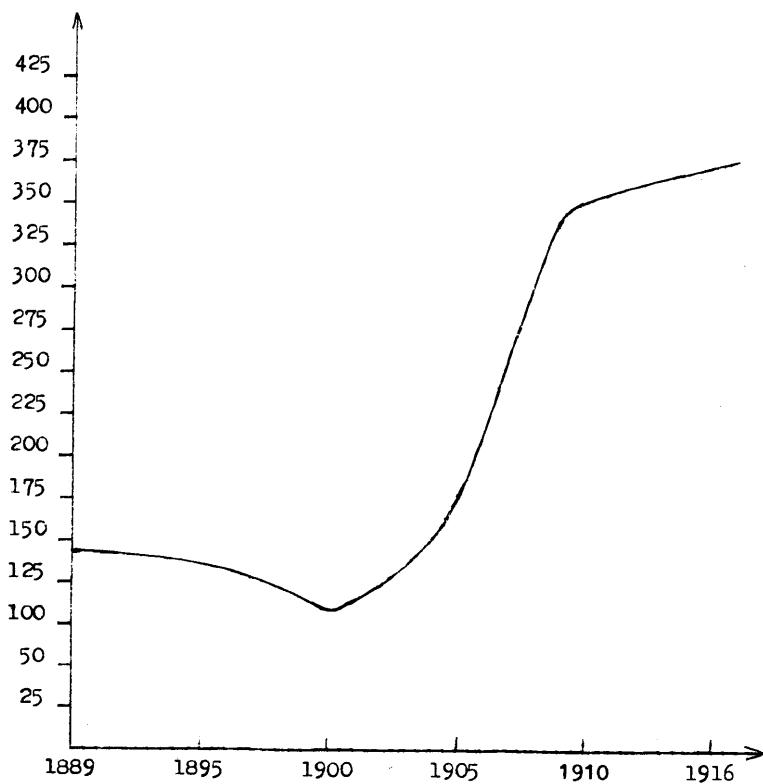
ajal tegutsenud kõrgkoole, kus kokkuvõttes õppis ligikaudu samapalju eesti üliõpilasi kui Tartus.

Allikad ja kirjandus

1. ENSV RAKA, f. 402, nim. 1 Tartu Riiklik Ülikool
2. ENSV RAKA, f. 2100, nim. 1 Tartu Riiklik Ülikool
3. ENSV RAKA, f. 1767, nim. 1 Eesti Üliõpilaste Selts
4. ENSV RAKA, f. 1771, nim. 1 Eesti Üliõpilasselts "Ühendus"
5. ENSV RAKA, f. 1759, nim. 1 Korporatsioon "Ugala"
6. ENSV RAKA, f. 1760, nim. 1 Korporatsioon "Sakala"
7. ENSV RAKA, f. 1765, nim. 1 Korporatsioon "Fraternitas Estica"
8. Ülikooli ametlik nimetus alates 1893. aastast
Императорский Юрьевский университет.
9. Личный состав Императорского Юрьевского университета.
Юрьев, 1916.
10. Lipp, M. Masingite suguvõsa. Tartu, 1907.
11. Eesti Kool, 1918, nr. 7, lk. 165.
12. Eesti demograafia, I vihik. Tln., 1924, lk. 10.
13. Samas.
14. Tartu üliõpilaskonna ajalugu. Tartu, 1932, lk. 61.
15. Эрингсон Л. Тартуский университет в 1905 году. -
Tartu Riikliku Ülikooli toimetised, vihik nr. 56,
1957, lk. 4.
16. Liim, A. Kool ja haridus Eestis XX sajandi algul. Väite-
tekiri ajalookandidaadi teadusliku kraadi taotle-
miseks. Tartu, 1971, lk. 290.
17. Liim, A. Poeglaste keskhariiduskoolide õpilaste sei-
suslik ja rahvuslik koosseis Eestis. - Hariduse
ja kooli ajaloost Eestis. Tln., 1979, lk. 59.

EESTI ÜLIÕPILASTE ARVU DÜNAAMIKA

1889 - 1916



EESTLASTEST ÜLIÕPILASTE ARV
TARTU ÜLIKOO LIS 1889 - 1916^x

Aasta (a)	Tea- dusk. (T)	Arsti- tea- dus- kond	Õigus- tea- dus- kond	Füüsi- ka- temaa- tika- tea- dusk. (M)	Aja- ma- loo- keele- tea- dusk. (AK)	Usu- tea- dus- kond (U)	Far- maat- sia- osa- kond (F)	Vaba- kuu- lajal (V)	Kokku (K)
		(A)	(Õ)	(M)	(AK)	(U)	(F)	(V)	(K)
1889	1 ^{xx}	48	14	19	17	22	19	-	136
	2 ^{xxx}	10	3	7	9	4	5	-	38
1890	1	49	14	21	14	29	18	-	145
	2	5	3	3	-	6	6	-	23
1891	1	47	11	22	13	35	13	-	141
	2	2	2	6	3	6	3	-	22
1892	1	49	14	21	9	37	10	-	140
	2	4	5	1	-	7	2	-	24
1893	1	51	12	18	9	33	10	-	133
	2	7	-	3	2	4	4	-	20
1894	1	50	12	16	5	34	9	-	126
	2	6	3	1	-	4	2	-	16
1895	1	44	12	14	6	35	15	-	126
	2	3	3	2	-	4	10	-	22
1896	1	34	12	6	6	35	16	-	109
	2	4	2	-	1	3	5	-	15
1897	1	34	15	8	5	33	19	-	114
	2	3	7	2	1	5	7	-	25
1898	1	25	15	8	4	37	12	-	101
	2	4	1	2	-	7	3	-	17
1899	1	24	17	6	3	33	19	1	103
	2	2	5	1	-	3	5	-	16
1900	1	20	18	12	7	29	14	-	100
	2	3	3	7	4	2	5	-	24
1901	1	22	14	11	9	26	10	1	93
	2	5	2	-	2	2	6	-	17
1902	1	27	15	12	13	28	10	-	105
	2	6	6	4	5	4	7	-	32

a	T	A	Õ	M	AK	U	F	V	K
1903	1	30	24	16	10	25	14	-	119
	2	8	9	3	2	3	9	-	34
1904	1	34	27	24	14	22	9	-	130
	2	9	5	10	4	3	6	-	37
1905	1	51	31	28	15	21	16	-	162
	2	19	7	3	3	5	7	-	44
1906	1	57	61	32	14	21	17	6	208
	2	12	33	7	5	2	6	6	71
1907	1	68	75	46	15	20	14	9	247
	2	15	12	15	5	2	5	7	40
1908	1	72	74	60	16	18	9	1	250
	2	13	15	21	4	1	4	1	59
1909	1	90	82	75	21	15	12	3	298
	2	21	20	26	7	-	6	1	81
1910	1	108	95	84	25	17	19	1	349
	2	26	21	16	4	2	3	-	72
1911	1	115	99	87	26	23	17	5	372
	2	18	15	17	8	5	9	1	73
1912	1	125	101	99	29	28	14	5	401
	2	20	19	30	7	7	6	1	90
1913	1	154	105	105	24	33	9	3	433
	2	36	15	26	7	4	4	1	93
1914	1	162	98	101	24	36	15	3	439
	2	30	8	19	7	7	11	11	83
1915	1	146	90	92	22	41	18	3	412
	2	27	12	16	7	5	8	2	77
1916	1	164	61	79	23	37	27	-	391
	2	34	4	8	3	1	9	-	59

^xTabel on koostatud Личный состав Имп. Юрьевского университета. Юрьев, 1889 - 1916; ENSV RAKA, f. 1767, nim. 1 (üliõpilaste isiklikud toimekud); f. 1771, nim. 1, s. 113; f. 1759, nim. 1, s. 34; f. 1760, nim. 1, s. 19; f. 1765, nim. 1, s. 141 a järgi.

^{xx}Üliõpilaste arv.

^{xxx}Samal aastal astunud üliõpilased.

FARMATSEIDID JA VABAKUULAJAD TARTU ÜLIKOO LIS
1889 - 1916^x

Aasta	Farmatseudid		Vabakuulajad	
	Üliõpilasi		Kuulajaid	
	Kokku	Neist eestlasi	Kokku	Neist eestlasi
1889	122	19	6	-
1890	148	18	7	-
1891	152	13	12	-
1892	117	10	8	-
1893	198	10	8	-
1894	277	9	8	-
1895	237	15	12	-
1896	293	16	8	-
1897	345	19	6	-
1898	324	12	5	-
1899	281	19	6	1
1900	77	14	3	-
1901	85	10	5	1
1902	91	10	10	-
1903	94	14	6	-
1904	79	9	4	-
1905	76	16	10	-
1906	115	17	73	6
1907	143	14	107	12
1908	122	9	1	1
1909	128	12	3	3
1910	121	19	19	1
1911	136	17	82	5
1912	146	14	71	5
1913	145	9	44	3
1914	77	15	13	3
1915	84	18	93	3
1916	108	24	134	3

^xTabel on koostatud ENSV RAKA, f. 402, nim. 1, s. 61 - 66 järgi.

TARTU ÜLIKOOLI LÕPETANUD EESTLASED
1889 - 1918^x

Aasta	Arsti- teadus- kond	Õigus- tea- dusk.	Füüsika- matemaa- tikateadus- dusk.	Ajaloo- keele- teadus- kond	Usu- teadus- kond	Kokku
(a)	(A)	(Õ)	(M)	(AK)	(U)	(K)
1889	3	2	-	2	-	7
1890	1	3	2	2	-	8
1891	4	1	2	1	4	12
1892	3	1	4	2	2	12
1893	4	1	2	2	3	12
1894	10	2	4	-	3	19
1895	10	1	6	1	4	22
1896	1	2	-	-	6	9
1897	8	1	2	1	-	12
1898	3	2	1	1	5	12
1899	6	1	1	-	2	10
1900	2	1	1	1	3	8
1901	2	5	1	-	2	10
1902	3	1	-	-	3	7
1903	1	-	-	1	3	5
1904	1	1	-	-	3	5
1905	-	-	-	2	1	3
1906	2	2	-	-	2	6
1907	3	-	3	-	2	8
1908	3	3	4	-	1	11
1909	4	2	1	-	1	8
1910	2	7	4	3	2	18
1911	5	13	9	3	3	33
1912	13	12	6	3	2	36
1913	13	9	9	2	4	37

a	A	Õ	M	AK	U	K
1914	13	11	6	2	-	32
1915	1	12	5	1	2	21
1916	13	16	15	3	16	63
1917	13	5	5	2	-	20
1918	4	5	7	1	-	17
Kokku eesti üliõpila- si	395	251	262	110	126	1144
Neist lõpetanud						
arv	151	122	100	36	79	488
%	38,2	48,6	38,2	32,7	62,7	42,7

^xTabel on koostatud ENSV RAKA, f. 402, nim. 1, s. 61, 62, 63, 64, 65, 66 järgi.

MAALT PÄRIT EESTI ÜLIÕPILASED
 AASTAIL 1889 - 1917
 MAAKONDADE JA VALDADE KAUPA^x

T A R T U M A A

Aakre	1	Kuremaa	2
Ahja	2	Laatre	4
Alatskivi	5	Laeva	2
Aru	3	Laiuse	8
Avinurme	3	Luke	3
Elistvere	3	Lununja	5
Haaslava	2	Meeri	5
Hellenurme	1	Mehikoorma	2
Ilmatsalu	2	Mikitamäe	1
Ilmjärve	1	Mustvee	2
Imukvere	2	Mäksa	3
Jõgeva	5	Neeruti	3
Kaagvere	3	Nõo	2
Kabina	1	Nüpli	2
Kambja	5	Otepää	7
Karlova	4	Pala	6
Kassinurme	2	Palupera	3
Kastre-Võnnu	2	Pangodi	3
Kavastu	16	Puurmanni	4
Kavilda	4	Päidla	2
Keeni	2	Pühajärve	3
Kiidjärve	2	Raadi	4
Kirepi	2	Ranna	3
Kodijärve	3	Rannu	6
Kokora	1	Restu	2
Konguta	6	Ropka	4
Kudina	4	Rõngu	8
Kudivere	5	Sangaste	4
Kuigatsi	1	Sootaga	6

Suure-Kambja	3	Vana-Prangli	3
Torma	7	Vara	7
Tõlliste	4	Vastse-Kuuste	2
Tähtvere	7	Vasula	3
Uderna	4	Vesneri	3
Ulila	3	Visusti	1
Uniküla	4	Voldi	1
Vaimastvere	4	Võnnu	5
Valguta	5		
Vana-Kuuste	6		
Vana-Otepää	3		

Kokku Tartumaalt 266 üliõpilast.

V I L J A N D I M A A

Aiavere	1	Pajusi	7
Aidu	5	Patküla	6
Heimtali	2	Pornuse	2
Helme	2	Puiatu	4
Holstre	7	Põltsamaa	7
Hummuli	2	Pärsti	2
Imavere	4	Riidaja	3
Jõgeveste	2	Saare	2
Kaarli	4	Soosaare	6
Kaavere	2	Suure-Jaani	3
Kabala	6	Suure-Kõpu	3
Karksi	7	Sürgavere	2
Karula	7	Taagepera	3
Koorküla	2	Taevere	6
Kurista	5	Tarvastu	16
Kuressaare	1	Tuhalaane	5
Kõo	6	Tänassilma	2
Kärstna	5	Uue-Kariste	3
Lahmuse	2	Uue-Põltsamaa	2
Leebiku	2	Uue-Suislepa	5
Lustivere	3	Uue-Võidu	2
Lõve	3	Uusna	2
Olustvere	9	Vana-Põltsamaa	2

Vana-Suislepa	2	Viljandi	5
Vana-Tännassilma	3	Võisiku	5
Vana-Võidu	3	Õisu	3
Vastsemõisa	6		

Kokku Viljandimaalt 217 üliõpilast.

V Ö R U M A A

Aleksandri	3	Peri	1
Antsla	6	Pindi	1
Enge	1	Põlva	3
Iigaste	1	Rõuge	3
Karste	1	Räpina	12
Karula	9	Saru	2
Koiola	2	Taheva	1
Kooraste	2	Toolamaa	3
Krabi	1	Tsooru	2
Kähri	1	Urvaste	4
Laanemetsa	3	Vana-Antsla	10
Linnamäe	1	Vana-Roosa	2
Meeksi	1	Vastse-Antsla	3
Mõniste	1	Vastseliina	2
Nursi	3	Veriora	1
Orava	2		

Kokku Võrumaalt 88 üliõpilast

P Ä R N U M A A

Abja	9	Kilingi	3
Audru	7	Koonga	3
Halanga	2	Laatre	3
Häädemeeste	1	Laiksaare	3
Jõõpre	2	Lelle	1
Jäärja	2	Orajõe	3
Kaubi	1	Pati	5
Kergu	1	Penuja	2

Polli	6	Tõstamaa	2
Sauga	2	Vana-Kariste	4
Tahkuranna	2	Voltveti	2
Talli	4	Võlla	2
Tori	5	Vändra	10

Kokku Pärnumaalt 87 üliõpilast.

V I R U M A A

Avanduse	1	Roela	1
Haljala	2	Rägavere	1
Iisaku	3	Saksi	1
Jõhvi	9	Salla	1
Kalvi	1	Tudulinna	3
Kohtla	3	Undla	1
Kunda	1	Vaivara	2
Küti	1	Vao	3
Lüganuse	2	Varangu (kuni 1917 ka Maria)	2
Paasvere	2	Viru-Jaagupi	1
Pada	2	Vohnja	1
Palmse	4	Voka	3
Porkuni	3	Väike-Maarja	4
Püssi	2		
Rakvere	4		

Kokku Virumaalt 64 üliõpilast.

L Ä Ä N E M A A

Emmaste	3	Massu	3
Jõgisoo	2	Märjamaa	2
Kõrgessaare	2	Palivere	1
Käina	3	Paslepa	2
Kärila	4	Reigi	2
Lihula	3	Suuremõisa	5
Martna	2	Vaikna	1

Vanamõisa	3	Veltsa	1
Velise	3	Vigala	4

Kokku Läänemaalt 46 üliõpilast.

H A R J U M A A

Hageri	2	Kurtna	2
Harku	4	Kuusalu	3
Juuru	2	Nikolai	1
Jõelähtme	1	Paldiski	1
Järvakandi	2	Rae	1
Kehra	2	Rapla	6
Keila	3	Saue	1
Kohila	2	Tammiku	1
Kolga	2	Vardi	2

Kokku Harjumaalt 38 üliõpilast.

J Ä R V A M A A

Ambla	5	Paide	3
Aruküla	3	Peetri	3
Koigi	1	Preedi	1
Kolu	2	Roosna-Alliku	2
Lehtse	2	Türi	4
Liigvalla	3	Vahastu	1
Mõo	2	Võhmuta	1
Nõmmküla	3		

Kokku Järvamaalt 36 üliõpilast.

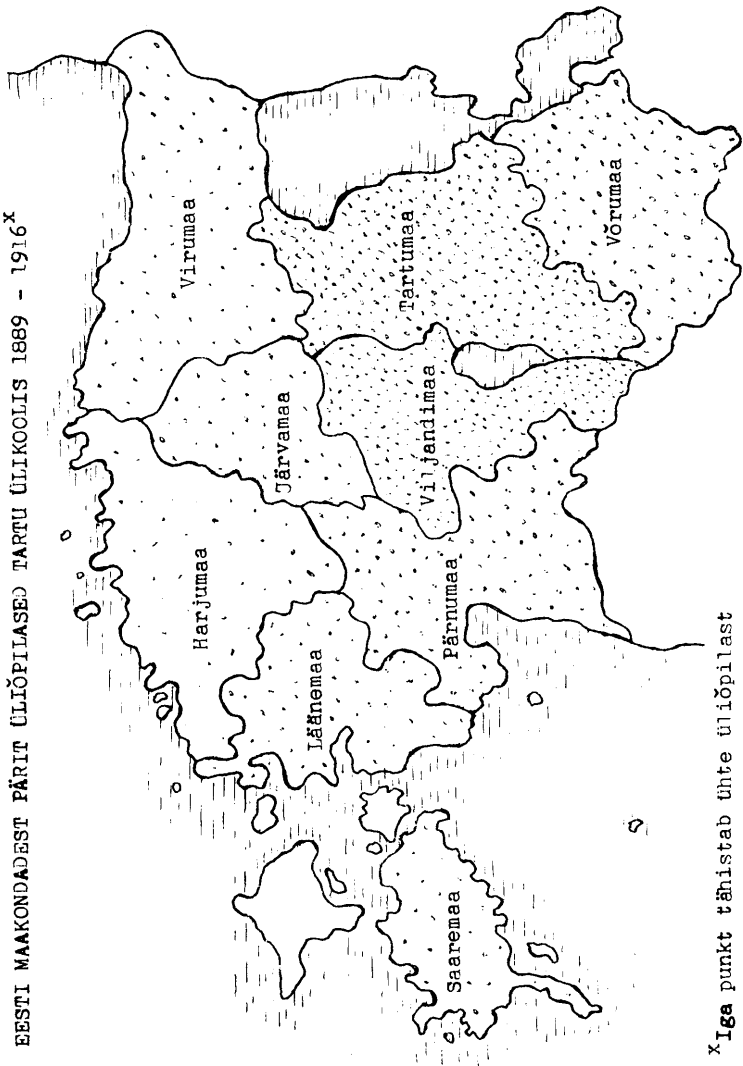
S A A R E M A A

Kaarma	5
Kihelkonna	2
Kogula (Valjala)	5
Laimjala	3
Lümanda	1
Muhu	1
Mustjala	1
Suur-Kaarma	1
Uuemõisa	2

Kokku Saaremaalt 21 üliõpilast.

^xTabel on koostatud ENSV RAKA, f. 1767, nim. 1 (üliõpilaste isiklikud toimikud); ENSV RAKA, f. 402, nim. 1, s. 61 - 66 järgi.

EESTI MAAKONDADEST PÄRIT ÜLIÖPILASED TARTU ÜLIKOOLIS 1889 - 1916^x



^x Iga punkt tähistab ühte üliõpilast

EESTI ÜLIÕPILASTE SEISUSLIK KOOSSEIS
AASTAIL 1889 - 1916

Aas- ta (a)	Sei-Tea- sus dus- (s) kond	Aadel ja ametni- kud	Vaimuli- kud	Kaupme- hed ja aukoda- nikud	Linna- kodani- kud	Talu- pojad	Kokku
	T	1	2	3	4	5	K
1889	A	-	-	1	14	33	48
	Õ	2	-	-	5	7	14
	M	-	-	1	1	15	17
	AK	-	1	1	6	7	17
	U	-	1	1	3	17	22
1890	A	-	-	2	11	36	49
	Õ	2	-	-	4	8	14
	M	-	-	2	3	16	21
	AK	-	2	1	5	7	15
	U	-	2	2	4	21	29
1891	A	-	-	2	10	35	47
	Õ	1	-	1	1	9	11
	M	1	-	1	5	15	22
	AK	-	1	-	5	7	13
	U	-	2	2	6	25	35
1892	A	-	-	1	12	36	49
	Õ	1	-	1	-	13	14
	AK	1	-	2	6	12	21
	M	-	-	-	3	6	9
	U	-	2	1	9	24	37
1893	A	-	-	1	12	38	51
	Õ	1	-	-	-	11	12
	AK	1	-	1	5	11	18
	M	-	-	-	3	6	9
	U	-	3	2	8	20	33

a	S	T	1	2	3	4	5	K
1894	A	-	-	2	13	35	50	
	Ö	1	-	-	1	10	12	
	AK	1	-	1	5	9	16	
	M	-	-	-	1	4	5	
	U	-	2	2	9	21	34	
1895	A	-	-	2	10	32	44	
	Ö	-	-	-	2	10	12	
	AK	-	-	-	4	10	14	
	M	-	-	-	2	4	6	
	U	-	2	2	8	23	35	
1896	A	-	-	1	9	24	34	
	Ö	-	-	-	3	9	12	
	AK	-	-	-	2	4	6	
	M	-	-	1	2	3	6	
	U	-	1	2	9	23	35	
1897	A	-	-	1	10	23	34	
	Ö	-	-	1	4	10	15	
	AK	-	-	-	2	6	8	
	M	-	-	1	1	3	5	
	U	-	2	1	7	23	53	
1898	A	-	-	1	7	17	25	
	Ö	-	-	1	4	10	15	
	AK	-	-	-	2	6	8	
	M	-	-	1	-	3	4	
	U	-	2	1	9	25	37	
1899	A	-	-	2	8	14	24	
	Ö	-	-	-	6	11	17	
	AK	-	-	-	1	6	7	
	M	-	-	1	-	2	3	
	U	-	-	-	9	22	33	
1900	A	-	-	1	8	11	20	
	Ö	-	-	-	5	13	18	
	AK	-	-	1	4	7	12	
	M	-	-	1	-	6	7	
	U	-	2	-	9	18	29	

a \ s	T	1	2	3	4	5	K
1901	A	-	-	2	7	12	22
	Ö	-	1	-	2	11	14
	AK	-	-	1	4	6	11
	M	-	-	-	1	8	9
	U	-	1	1	9	15	26
1902	A	1	-	2	10	14	27
	Ö	-	1	1	3	10	15
	AK	-	-	1	3	8	12
	M	-	-	-	2	11	13
	U	-	1	1	10	16	28
1903	A	1	-	2	10	17	30
	Ö	-	4	1	4	15	24
	AK	-	-	1	8	7	16
	M	-	-	-	5	9	10
	U	-	1	1	7	16	25
1904	A	3	-	2	11	18	34
	Ö	-	4	1	4	18	27
	AK	-	-	1	12	11	24
	M	1	-	-	7	6	14
	U	-	2	1	6	13	22
1905	A	3	1	2	13	28	51
	Ö	-	4	-	6	21	31
	AK	-	1	1	13	13	28
	M	1	-	-	8	6	15
	U	-	1	-	6	15	21
1906	A	3	2	2	12	38	57
	Ö	-	3	1	12	45	61
	AK	-	1	-	14	17	32
	M	1	1	-	9	4	14
	U	-	1	-	5	15	21
1907	A	4	2	-	17	45	68
	Ö	-	5	2	13	55	75
	AK	-	2	1	19	24	46
	M	-	2	-	6	7	15
	U	-	1	1	5	14	20

a	S	T	1	2	3	4	5	K
1908	A		4	2	-	19	47	72
	Ö		-	4	2	13	55	74
	AK		-	2	1	19	38	60
	M		-	2	-	8	6	16
	U		-	1	1	3	13	18
1909	A		5	2	-	20	63	90
	Ö		3	3	2	14	60	82
	AK		-	3	2	18	52	75
	M		-	3	-	7	11	21
	U		-	1	1	3	10	15
1910	A		5	1	3	23	76	108
	Ö		4	3	1	15	72	95
	AK		2	3	2	21	56	84
	M		2	2	-	7	14	25
	U		-	2	1	5	10	17
1911	A		6	1	3	25	80	115
	Ö		5	2	2	18	72	99
	AK		2	2	4	21	58	87
	M		2	2	-	6	16	26
	U		-	4	1	6	12	23
1912	A		6	2	4	25	88	125
	Ö		4	2	4	24	67	101
	AK		3	2	4	18	72	99
	M		2	-	-	6	21	29
	U		-	3	1	9	15	28
1913	A		6	2	6	35	105	154
	Ö		3	3	4	29	66	105
	AK		5	2	2	20	77	105
	M		2	-	1	5	16	24
	U		-	3	2	9	19	33
1914	A		5	2	5	38	112	162
	Ö		1	2	8	24	63	98
	AK		3	4	3	18	73	101
	M		1	-	-	4	20	24
	U		-	3	2	8	23	36

a \ s		T	1	2	3	4	5	K
		1915	A	5	4	5	24	108	146
	Õ	2	2	7	23	56	90	
	AK	3	4	3	16	66	92	
	M	1	-	-	5	16	22	
	U	-	3	2	9	27	41	
1916	A	4	4	5	33	118	164	
	Õ	1	1	3	15	41	61	
	AK	3	5	3	14	54	79	
	M	1	-	-	4	18	23	
	U	-	3	1	8	25	37	

Tabel on koostatud ENSV RAKA, f. 402, nim. 1, s. 61 - 66 järgi.

A - arstiteaduskond

Õ - õigusteaduskond

AK - ajaloo-keeleteaduskond

M - füüsika-matemaatikateaduskond

U - usuteaduskond

EESTI ÜLIÕPILASTE PÄRITOLU VANEMATE
TEGEVUSALA JÄRGI^x

Taluperemees	469	Sõjaväelane	7
Talurentnik	174	Arst	13
Mõisaomanik	4	Loomaarst	5
Mõisarentnik	9	Valla- või kihelkonna-	
Karjamõisa rentnik	3	kooli õpetaja	31
Mõisavalitseja	8	Gümnaasiumiõpetaja	7
Mõisa aidamees	7	Kõster-kooliõpetaja	22
Piimarentnik	5	Pastor	19
Aednik	4	Kreeka-õigeusu vaimulik	24
Sulane	5	Pangaametnik	3
Mõisamoonakas	4	Tolliametnik	1
Vallakirjutaja	7	Raamatupidaja	2
Majaomanik	40	Trükikoja omanik	1
Kaupmees	23	Võõrastemaja omanik	2
Kõrtsmik	10	Hobupostijaama ülem	1
Mõlder	10	Vabrikutööline	11
Puusepp	9	Trükiteetööline	2
Tisler	9	Raudteetööline	2
Kingsepp	8	Teadmata	182
Pagar	1		

K o k k u 1144

^xTabel on koostatud ENSV RAKA, f. 1771, nim. 1; ENSV RAKA, f. 1767, nim. 1 (üliõpilaste isiklikud toimikud) ja ENSV RAKA, f. 402, nim. 1, s. 61 - 64 järgi.

KESKHARIDUSKOOID, MILLE OLID LÕPETANUD EESTIASEST ÜLIÕPILASED 1889 - 1918

K o o l i d	Lõpetanutest ülikooli vastuvõetuid										
	Üldse	Neist seisuste järgi					7	8	9	10	11
		Talup.	Kod.	Kaup.	Vaimul.	Ametn. tuvõe- ja aadli- kud					
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Tartu kubermangugüm.	459	312	101	20	15	11	39	40,1	218	47,3	
H. Treffneri eragüm.	109	97	11	1	1	-	1	9,5	29	26,6	
Tartu Realkool	54	40	13	-	-	1	1	4,7	23	42,6	
Tallinna kubermangu- (Nikolai I) güm.	106	52	38	8	2	6	11	9,3	41	87,4	
Tallinna Aleksander I güm.	55	26	25	1	1	2	1	4,8	17	29,8	
Tallinna Peatri Reaal- kool	7	2	4	1	-	-	-	-	1	16,7	
Tallinna RÜÜlli- ja Toomkool	6	-	2	2	-	2	-	-	-	-	
Pärnu güm.	132	92	29	3	5	3	7	11,5	68	50,7	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Narva güm.	34	20	12	2	-	-	-	9	3,0	17	50,0
Kuressaare güm.	28	14	8	2	4	-	-	-	2,4	5	17,9
Valga reaalikool	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Martu Saksa Eragüm. (kuni 1893 F. Kollmanni, kuni 1913 R. Zeidelmanni, seejärel A. Halteri eragüm.)	4	1	2	-	1	-	-	-	-	2	50,0
Kroonlinna güm.	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Liivimaa maagüm.	9	7	1	1	-	-	-	-	1,7	3	33,3
Riia Aleksander I güm.	12	6	4	-	-	-	2	1	1,0	9	75
Riia Nikolai I güm.	3	2	-	-	1	-	-	-	-	1	33,3
Riia vaimulik seminar	24	20	-	-	4	4	-	-	2,1	11	45,8
Pihkva güm.	9	2	4	-	1	-	2	-	1,7	5	55,5
Pihkva kadetikorpus	2	2	-	-	-	-	-	1	-	1	50,0
Pihkva reaalikool	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Novgorodi güm.	4	1	3	-	-	-	-	-	-	1	25
Kostroma güm.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	100
Tjevpetoria güm.	3	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Simbiski güm.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pavlogradi güm.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jalta güm.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arnaviri güm.	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Odesa güm.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	100
Vologda güm.	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1	100
Sarsatovi II güm.	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Sevastopoli güm.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bakuu güm.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	100
Taşkendi güm.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	100
Tuula vaimulik seminar	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	100
Astrahani güm.	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Nikolajevski kadetikor- pus	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolotski kaetikorpus	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	100
Peterburi I kadetikor- pus	6	6	-	-	-	-	-	3	-	4	66,7
Peterburi II kadetikor- pus	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2	100
Peterburi I güm.	7	5	-	-	-	-	2	-	0,6	3	42,9
Peterburi II güm.	2	2	-	-	-	-	-	1	-	1	50,0
Peterburi III güm.	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peterburi IV güm.	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1	100

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Peterburi V güm.	2	1	1	1	-	-	-	2	-	2	100
Peterburi VI güm.	5	5	-	-	-	-	-	1	-	2	40
Peterburi VIII güm.	11	7	3	3	1	-	-	5	1,0	6	54,5
Peterburi IX güm.	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peterburi X güm.	2	1	1	1	-	-	-	1	-	1	50,0
Peterburi XI güm.	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	100
Peterburi Jusefovitsši güm.	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Peterburi Püha Peetri güm.	5	2	2	2	-	1	-	-	-	2	40,0
Peterburi Püha Anna güm.	4	-	-	2	1	-	1	-	-	3	75,0
Peterburi realkool	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Jelgava realkool	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Velikije Luki realkool	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
K o k k u	1144	763	267	43	38	33	88	100	488	42,7	

TARTU ÜLIKOO LIS AASTAIL 1889 - 1916 ÕPPINUD
EESTI ÜLIÕPILASTE

N I M E K I R I

Alljärgnevasse alfabeetilisse nimekirja on kantud eesti üliõpilased, kes õppisid ülikooli viies teaduskonnas, mis on tähistatud vastavalt: arstiteaduskond - A, õigusteaduskond - Õ, füüsika-matemaatikateaduskond - M, ajaloo-keeleteaduskond - AK, usuteaduskond - U. Teaduskonda tähistava tähe järgi on märgitud aastad, mil vastav üliõpilane Tartu ülikoolis õppis.

Nimekirja ei ole kantud farmaatsiasakonnas ja vabakuulajatena õppinud eestlasi.

1. Aan, Anton Õ 92-96.
2. Aavakivi (Epstein), Richard A 94-99.
3. Aavakivi (Epstein), Romulus M 90-95.
4. Aavik, Ivan M 04-11.
5. Aavik, Johannes AK 02-03.
6. Aavik, Mihkel AK 91-98.
7. Abel, Gustav A 16-17.
8. Adamson, August M 09-14.
9. Adamson, Jaan U 88-03.
10. Adamson, Johannes AK 08-13.
11. Adler, Arnold U 14-16.
12. Ahmann, Peeter Õ 14, 18.
13. Ainson, Johannes Õ 08-14.
14. Akel, Friedrich A 92-97.
15. Alaots, Johannes M 12-18.
16. Albrecht, Jakob AK 14-15, U 15, AK 16-18.
17. Aljak, Arnold M 08-14.
18. Allas, Evald U 92-96.
19. Allik (Hansson), Hans Õ 16.
20. Allik, Johannes A 15-17.
21. Allmann, Erich AK 16.
22. Allmann, Oskar Õ 05-08.

23. Alver, Aleksander U 11-12, Ő 12-16.
24. Alver, Andres A 92-97.
25. Alver, Eduard Ő 07-08.
26. Alver, Hans A 07-14, 17-18.
27. Amon, Artur Ő 06, A 06-16.
28. Anderson, Heinrich A 14.
29. Anderson, Hugo Ő 06-12.
30. Andreesen, Valter Ő 02-04.
31. Andrejev, Roman Ő 06-07, 09-16.
32. Andresson, Voldemar A 99-04.
33. Angelus, Oskar AK 11-18.
34. Anni, Richard A 05-08.
35. Annov, Leopold Ő 03-07.
36. Annuson, Jüri Ő 06, M 06-10.
37. Anson, Aleksander Ő 09-13.
38. Anveldt, Konstantin M 92-95.
39. Arnemann, Friedrich M 13, A 14-17.
40. Arrak, August A 12-18.
41. Arro, Johann A 88-90, Ő 90-95.
42. Assafrey, Heinrich Ő 00-03.
43. Assor, Albert Ő 14-16.
44. Assor (Ason), Paul AK 09-10.
45. Ast, Gottlieb Ő 02-06.
46. Audova, Aleksander M 18.
47. Aunap, Eduard M 09-20.
48. Auväärst, Johannes U 08-13.
49. Avarsoo (Tatz), Peeter A 10-16.
50. Baars, Heinrich Ő 95-99.
51. Baars, Karl Ő 96-00.
52. Bach, Artur M 08-12.
53. Bach, Elmar M 93-97.
54. Bachmann, Adam Ő 10-16.
55. Bachmann, Etien Ő 06-15.
56. Bachmann, Hans M 11, A 13-14.
57. Bastin, Georg A 98-04.
58. Bauer, Heinrich AK 96-00.
59. Beckmann, Eduard U 98-93.
60. Beek (Beck), Artur Ő 02-08.
61. Beiker, Sigmar Ő 03-07.
62. Bekker, Aleksander M 15, A 16.
63. Bekker, Henrik M 12-18.

64. Bendt, Arthur M 88-95.
65. Berg (Mägi), Karl A 15-18.
66. Bergmann, Tõnis A 12, 18.
67. Bernakoff, Rudolf A 06-14.
68. Betlem, Friedrich M 12-15.
69. Birk, Avdei Ö 07-08.
70. Birkenberg, Bernhard U 88-92.
71. Brunberg (Bornhöhe), Eduard AK 89.
72. Bruss (Bruus), Karl M 07-08.
73. Buk, Aksel A 01-09.
74. Busch, Nikolai A 88-95.
75. Bürger, Johann U 98-03.
76. Dalton, Rudolf U 97-02.
77. Damberg, Voldemar Ö 08, AK 08-16.
78. Daniel, Adolf Ö 16-19.
79. Depmann, Hans M 86-90.
80. Depmann, Jaak Ö 10-14.
81. Dihrik, Leo M 91-94.
82. Dolf, Evald Ö 97-01.
83. Dreyblatt, Edmund A 88-97.
84. Ederberg, Ernst M 09-10.
85. Ederberg, Hermann U 11-16.
86. Ederberg, Paul M 07-12.
87. Ehrlich, August M 13-17.
88. Eichfuss, Ferdinand A 88-94.
89. Eichhorn, Herbert M 07, Ö 07-14.
90. Eilart, Anton AK 12, U 13-16.
91. Ein, August AK 16, U 17-18.
92. Ein, Johannes A 14-17.
93. Einberg, Karl M 13-16.
94. Einbund (Eenpalu), Karl Ö 09-14.
95. Einer, Felix A 16-18.
96. Einer, Maks M 15-18.
97. Eisenschmidt, Edgar AK 07.
98. Elend, Aleksander Ö 09.
99. Eliaser, Rein (Roman) Ö 07-10.
100. Elken, Rudolph A 07-13.
101. Eller, Mihkel A 13-17.
102. Ennemuist, Aleksander Ö 15-17.
103. Ennok, Johannes A 13-17.
104. Epler, Peeter Ö 06-09, AK 09-13, 16.

105. Erik, Johann Ö 10-14.
106. Ermannson, Paul A 89-95.
107. Ernits, Villem AK 11-18.
108. Ertel, Johannes Ö 09-13.
109. Espenberg, Karl A 08-09, Ö 09-11.
110. Esso, Ernst Ö 13-18.
111. Esso, Peeter Ö 04-10.
112. Evert, Osvald M 13, 14.
113. Freimann, Jaak Ö 91-96.
114. Fridolin (Vridolin), Valentin M 12, Ö 13-14.
115. Frikhoff, Karl M 11-15.
116. Frisch, Karl M 13-18.
117. Gabrel, Heinrich M 09.
118. Gabrel, Rudolph Ö 92-94.
119. Georgin, Artur M 14-18.
120. Georgin, Richard A 13-18.
121. Gens (Genz), Eduard Ö 06, A 06-12.
122. Gerban, Eduard A 16-17.
123. Goldberg, Johann M 85-91.
124. Graf, Adolf U 01-04.
125. Grau, Karl M 05-06, Ö 06-10.
126. Greenberg, Georg Ö 07, M 07, A 08-14.
127. Gross, Christian A 88-95.
128. Gross, Elmar M 13, A 14-17.
129. Gross, Karl M 12-17.
130. Grönberg (Grunberg), Karl M 04-10.
131. Grünbaum, Oskar M 12, A 13-17.
132. Grünberg, Eduard AK 04-06.
133. Grünberg, Tõnis M 88-94.
134. Grünberg, Wilhelm M 12, A 13-17.
135. Grünfeldt (Haljaspõld), Aleksander M 13-16.
136. Grünthal, Johannes A 05-09.
137. Grünthal, Wilhelm AK 05.
138. Gutmann, Rudolf AK 89-90, Ö 91-92.
139. Habicht, Arnold U 02-07.
140. Haho, Jaan A 04-16.
141. Haho, Kristjan U 97-00, Ö 00-13.
142. Hain, Leonhard A 16.
143. Hallik, Karl A 16-18.
144. Hallist, Nikolai Ö 06-07, U ja Ö 07, U 07-14.
145. Hammer, Gustav A 91-99.

146. Hanko, August M 00, Õ 00-04.
147. Hansen (Tammsaare), Anton Õ 08-11.
148. Hansen, Friedrich M 86-93.
149. Hansen, Paul A 10-17.
150. Hansen, Peeter A 09-16.
151. Hanson, Harald A 12, Õ 12-17.
152. Hanson, Herman AK 12, U 13-16..
153. Hansson (Hansoo), Jaak A 05-13.
154. Havik, Johan AK 02-05.
155. Heiberg, Kornelius AK 07-10.
156. Heinmann, Friedrich AK 14, U 15-16.
157. Hellat, Peeter U 90-99.
158. Hermann, August M 11-15.
159. Hermann, Ülo Õ 13, 18.
160. Hinzer, Alfons Õ 97-01.
161. Holst, Robert Õ 06-15.
162. Hubel, Ernst A 13.
163. Huik, Valter A 15.
164. Hurt, Max AK 89-91.
165. Hurt, Rudolf U 93-00.
166. Huuk (Uuk, Unkkivi), Leopold, M 15.
167. Härms, Ernst A 88-01.
168. Härms, Johannes A 86-94.
169. Idam, Hans AK 11-13, Õ 13-15.
170. Ilves, Eduard A 16-18.
171. Ilves, Jakob AK 91, U 91-03.
172. Ilves, Johann Õ 12-14.
173. Imelik, Johannes A 13-17.
174. Ingelmann, Harald Õ 12-13.
175. Insler, Vilhelm M 07-09.
176. Jaakson, Erich AK 11, M 11-17.
177. Jaakson, Edgar AK 14, U 15-18.
178. Jaakson, Jüri Õ 92-96.
179. Jaanson, Hermann M 09-13.
180. Jacobi, Eduard Õ 99-00.
181. Jacoby, Harry M 91-92.
182. Jakovlev, Voldemar (Vladimir) M 9, A 10-18.
183. Jaks, Arnold Õ 14-16.
184. Jakson, August A 08-10.
185. Jalajas, Jakob U 90-94.
186. Jans, Johan Õ 11-15.
187. Jansen, Harri A 05-11.

188. Janson, Nikolai A 06-14.
189. Janusson, Juhan A 15-18.
190. Jaska, Rudolf Ö 10-15.
191. Jegorov (Kakk), Viktor Ö 16, AK 16-18.
192. Jervau, Martin A 10-16.
193. Johannson, Alfred M 07-17.
194. Johannson, Osker M 91-92.
195. Johanson, Arthur A 89-90.
196. Johanson, Eduard Ö 09-14.
197. Johanson, Gustav U 86-91.
198. Joosep, Martin A 10-16.
199. Juhkam, Peeter U 12-14.
200. Juhkamson, Johann A 90-95.
201. Jung, Artur Ö 06-10.
202. Jungermann, Karl M 14, 18.
203. Jungmann, Friedrich A 93-98.
204. Jungmann, Herbert A 13-18.
205. Juss, Voldemar M 10, A 11-18.
206. Jõesaar, Eduard U 14-15.
207. Jöggi, Richard M 13, A 14-17.
208. Jöüram, Vilhelm Ö 10-15.
209. Jänes, Johann A 87-94.
210. Järv, Johann A 10, 18.
211. Järve, Jaan U 14-18.
212. Jürgens, Bernhard M 15, A 15-17.
213. Jürgenson, Aleksander Karli p. AK 06.
214. Jürgenson, Aleksander Madise p. U 85-92.
215. Jürgenson, Ferdinand Ö 11, U 12-16.
216. Jürgenson, Friedrich A 88-94.
217. Jürgenson, Hermann A 11-16.
218. Jürgenson, Johannes A 88-92.
219. Jürgenson, Karl AK 13-16.
220. Jürgenson, Reinhold M 04-09.
221. Jürgenson, Theodor A 12-17.
222. Jüriado, Karl A 05-12.
223. Jürisson, Juhan AK 14, A 15-17.
224. Jürmann, Elmar U 05-06, Ö 07-08.
225. Jürmann, Georg AK 02-03.
226. Jürmann, Hans M 08-13.

227. Kaal, Teofil Õ 07-10.
 228. Kaalep, Juhan U 15, M 15, U 16-16.
 229. Kaar, Eduard A 13-17.
 230. Kadak, Karl A 03, Õ 04-11.
 231. Kakko (Kako, Kaku), Vidrik Õ 06-11.
 232. Kalamees, Elmar A 13-17.
 233. Kalamees, Heinrich M 15, A 15.
 234. Kaljo, Leonhard M 14-16.
 235. Kallas, Aksel U 10-15.
 236. Kallas, Oskar AK 87-92.
 237. Kalm, Jüri Õ 11-14.
 238. Kalman, Peeter M 14, A 15.
 239. Kamal, Karl AK 12, M 12-13.
 240. Kanemägi, Teodor A 16-18.
 241. Kanep, Karl A 87-94.
 242. Kangro, Bernhard M 13-14.
 243. Kangro, Georg A 09-17.
 244. Kangropool, Jaan Õ 13-17.
 245. Kangropool, Rasmus M 15, A 16, Õ 18.
 246. Kansman, Eduard M 09-11, 13-16.
 247. Kenter, Johann A 94-99.
 248. Kapp, Aleksander U 92-02.
 249. Kapp, Valter A 85-90.
 250. Kapsta, Martin A 13.
 251. Karask, Karl A 12-16.
 252. Kargaja, Viktor Õ 06-09.
 253. Karell, Ulrich A 12-15, 17.
 254. Karlson, Friedrich Õ 08-16.
 255. Karo, Konstantin A 14-18.
 256. Karro, Hans AK 11-18.
 257. Karro, Konstantin A 12-16.
 258. Kasemets, Edmund A 13-16.
 259. Kask, Eugen Õ 03-07.
 260. Kasse, Hugo Õ 88-92.
 261. Kauger, Viktor Õ 11-16.
 262. Kauk, Bernhard M 09-17.
 263. Kaupmees, Jüri A 11-16.
 264. Keek, Eduard A 83-90.
 265. Keerd, Alfred Õ 06, A 06-13.
 266. Keerd, Leopold Õ 08-12.

267. Keerig, Johann U 91-96.
 268. Keerig, Jüri A 14-18.
 269. Kehrberg (Keerpärg), Jaan A 10-17.
 270. Kelder, Jaan A 93-97.
 271. Keller (Kelder), Boris A 09-15.
 272. Kengsep, Eduard A 84-91.
 273. Kerberg, Karl M 15, U 15-16.
 274. Kerem, Arnold U 14, 23.
 275. Kerg, Jakob U 00-02.
 276. Kermann, Johannes A 89-95.
 277. Kerner, Eduard A 08-14.
 278. Kerstens, Heinrich A 96-97.
 279. Keskpaiik, Viktor A 14-15.
 280. Kesküla, Aleksander Õ 03-05.
 281. Kesküla, Johannes M 13, Õ 15-17.
 282. Kikkar, Elmar U 98-00.
 283. Kikkas, Harald Õ 09-13.
 284. Kilch (Kilk), Nikolai A 16-17.
 285. Kilkson, Ernst M 13-17.
 286. Kima, Voldemar M 10-18.
 287. Kingu, August A 12-13.
 288. Kirnmann, Evald AK 13, A 13-17.
 289. Kirp, Karl M 15, A 15-17.
 290. Kirsell, Edgar Õ 09-15.
 291. Kissa, Alfred A 16-18.
 292. Kister, Karl Õ 10-18, 21.
 293. Kitsing, Julius AK 91-94.
 294. Kitzberg, August A 16-17.
 295. Kitzberg, Peeter M 13-14.
 296. Klaas, Valter A 16-17.
 297. Klasp, Adalbert U 89-94.
 298. Klein, Feodor M 10-11.
 299. Kleitzmann, Reinhold A 12-16.
 300. Knochenstiern, Hugo A 86-92.
 301. Koch, Karl A 11-18.
 302. Kodres, Jaan M 11-13.
 303. Koemets, Ivan AK 13-16.
 304. Koemets, Roman Õ 06-10.
 305. Koger, August A 03-13.
 306. Koger, Johannes M 08-16.
 307. Kogermann, Karl AK 15, A 16, 18.

308. Koggermann, Paul M 13-18
 309. Koik, Mihkel M 86-90.
 310. Koiv, Edmund M 07, A 08, M 08-12.
 311. Koiva, Jaan A 94-99.
 312. Kokkult, Artur M 03, U 04-07.
 313. Kolga, August U 14-16.
 314. Konik, Konstantin A 93-99.
 315. Konks, August A 10, 17.
 316. Konts, Rein Õ 08-13.
 317. Kontse, Jaan M 12-17.
 318. Kook, August A 10-17.
 319. Kool, Karl M 12-14.
 320. Koolberg, Evald M 04-10.
 321. Koppel, Cristian A 88-95.
 322. Koppel, Ernst M 14, A 14-17.
 323. Koppel, Heinrich A 84-91.
 324. Koppel, Karl Juhani p. M 87-93.
 325. Koppel, Karl Tõnise p. M 04-16.
 326. Koppel, Oskar U 94-02.
 327. Kord, Johann M 08, 11, 12.
 328. Kornel, Gustav A 14.
 329. Kosenkranius, Hans M 87-91.
 330. Koskora, Gustav AK 00-04.
 331. Kotkas, Jaan Õ 09-17.
 332. Krasting, Artur M 91-95.
 333. Kreideberg, Johannes Õ 07-11, 13.
 334. Kress, Aleksander A 10-16.
 335. Kress, Gerhard Õ 12-16.
 336. Kriisa, Jaan Õ 06-11.
 337. Kristelstein, Jakob M 09, Õ 11-16.
 338. Kristjan, Aleksander M 01-07.
 339. Kristjan, Hans Õ 10-13.
 340. Kristjan, Jüri U 04-08.
 341. Krimp, Johann M 14-17.
 342. Kroll, Gustav Õ 06, A 06-14.
 343. Kroon, Artur Õ 06, M 06-07.
 344. Kroon, Hans A 04-07.
 345. Krull (Crull), Viktor A 13-14.
 346. Krusberg, Nikolai Õ 85-93.
 347. Kruus, Aleksander Õ 12, U 14-16, 23.

348. Kruus (Kruuse), Eduard A 03-11.
349. Kruus (Kruuse), Ferdinand A 02-08.
350. Kruus, Hans AK 14-16, 18.
351. Kubbo, Otto Õ 95-98.
352. Kubbo, Vilhelm U 89-99.
353. **Kubjas, Eduard** M 11-14.
354. Kubu, Hans Õ 12, U 13-16.
355. Kukk, Hans A 95-00.
356. Kukk, Jaan A 08-14.
357. Kukk, Jakob U 91-95.
358. Kukkel, Heinrich U 14-15.
359. Kukuk, Martin A 88-91.
360. **Kuldkepp, August** A 11-12.
361. **Kuldkepp, Paul** A 14-17.
362. Kuldvere, Herhard AK 15, M 15, A 16-17.
363. Kull, Ferdinand Õ 06-07.
364. Kull, Harri A 05-12.
365. Kull, Ivan A 09-14.
366. Kull, Mihkel A 16-17.
367. Kullasepp, Eduard M 11-16.
368. Kuppitz, August A 88-97.
369. Kuppitz, Paul Õ 84-89.
370. Kurba, Herman A 16-18.
371. Kurg, Julius. M 08-09.
372. Kuriks (Kurrik), Oskar M 09, A 09-14.
373. Kurikov (Kurikoff), Andrei Õ 13.
374. Kurm, Heinrich (Henrik) Õ 03-08.
375. Kurrik, Aleksander M 04-05.
376. Kurrik, Johannes M 07, A 08-12.
377. Kurrik, Konstantin Õ 10-17.
378. Kurrik, Voldemar M 98-14.
379. Kurrikoff, Adolf A 96-98.
380. Kurrol, Julius M 83-90.
381. Kurss, Johann Õ 16.
382. Kurvits, Hans Õ 11-13, 18.
383. Kurvits, Oskar M 98-99.
384. Kuurits, Karl M 14, A 14-18.
385. Kuusik, Aleksander U 12-16.
386. Kuusik, Julius A 82-89.
387. Kuusik, Harri Õ 09-12.

388. Kuusik, Otto A 89-91.
 389. Kuusik, Paul A 09, U 09-16.
 390. Kuusik, Valter A 11-15.
 391. Kuusik, Vladimir Õ 06-07.
 392. Kõiva, Juhan M 89-95.
 393. Kõpp, Juhan U 96-06.
 394. Kõrnas, Andrei Õ 07-08.
 395. Kärk, Vladimir A 16.
 396. Käsper, Arno A 14-18.
 397. Kõnn, August M 09-10.
 398. Kõnn, Leopold Õ 11-17.
 399. Kõrn, Paul Õ 14.
 400. Kõrt, Eduard M 14-15.
 401. Kõõgertal, Ado AK 10-12, U 12-16.
 402. Kūbarsepp, Artur U 13-14, Õ 15, U 15-18.
 403. Kūbarsepp, Eduard Õ 07-11.
 404. Kūhle, Hendrik Õ 96-00.
 405. Laakmann, Heinrich Karli p. Õ 97-99, M 99-06.
 406. Laakmann, Heinrich Leopoldi p. AK 10-18.
 407. Laakmann, Magnus Õ 13.
 408. Laane, Albert AK 04-06.
 409. Laar, Oskar U 96-01.
 410. Laas, Andreas U 84-86, AK 86-90.
 411. Laas, Eduard A 13-15.
 412. Laas, Jean A 12-17.
 413. Laas, Karl M 11-12.
 414. Laas, Oskar A 96-02.
 415. Laasberg (Lasberg), Hermann A 10-16, 20-25.
 416. Labbe, Hugo M 90-94.
 417. Laene, Nikolai M 05-12.
 418. Laipmann, Aleksander A 09-14.
 419. Laakmann, Paul Õ 12-15.
 420. Laksberg, Harald A 05, M 06-11.
 421. Lambert, Erik AK 08-12.
 422. Lampson, Herbert M 08-12.
 423. Lampson, Karl A 09-12, 20-22.
 424. Lane, Aleksander A 97-99, 99-02.
 425. Lang, Juhan M 09-13.
 426. Lange, Archibald M 12-17.
 427. Lange, Rene Õ 15-17.
 428. Langsepp, Voldemar Õ 15, AK 15-18.

429. Lantov, Albert A 09-16.
 430. Lasn, Martin Õ 13-14.
 431. Lattik, Jaan U 02-08.
 432. Lattik, Robert M 08-12, A 13-17.
 433. Laur, Arnold U 02-10.
 434. Laur, Emil A 11-16.
 435. Laur, Jaan Õ 02-08.
 436. Lauri, Johannes U 12-16.
 437. Laus, Augustin A 11-15.
 438. Lavendel, Arthur A 89-92.
 439. Leesment, Hans A 93-99.
 440. Leesment, Jaan Õ 91-95.
 441. Leetberg, Karl AK 89-92.
 442. Leib, Bernhard U 07-16.
 443. Leik, Heino M 12-16.
 444. Leik, Heinrich U 10-11.
 445. Leik, Martin AK 84, Õ 85-89.
 446. Leik, Osvald Õ 02-07.
 447. Leisner, Tõnis A 16-18.
 448. Leitmann, Gustav M 12-14.
 449. Leito, Karl AK 02-05.
 450. Lellep, Konstantin A 09-17.
 451. Lensin, Ernst A 84-00.
 452. Lensmann, Anton A 16-18.
 453. Lepp, August A 13-17.
 454. Lepp, Felix A 11-18.
 455. Leppasson, Gustav M 14, A 14-17.
 456. Leppik, Hans U 13-14.
 457. Leppik, Johann A 12-18.
 458. Lesta, Adalbert U 88-95.
 459. Lesta, Rudolf Õ 04-12.
 460. Liblik, Elmar A 13-18.
 461. Liik, Oskar A 07-13.
 462. Liik, Rudolf M 04-07.
 463. Liin, Arnold M 12, A 12-16.
 464. Liiv, Joosep M 96-02.
 465. Liivak, Hermann M 15, Õ 15-17.
 466. Linde, Bernhard AK 09-15, 27.
 467. Linde, Eduard A 87-92.
 468. Lindpere, Voldemar A 08-14.
 469. Linnus (Leinbock), Ferdinand AK 15-17.

470. Lipp, Kurt M 08-13.
 471. Lipp, Uno Õ 08-09, 13.
 472. Lipping, Paul M 10-11.
 473. Lockenberg, Adalbert A 96-02.
 474. Lohk, Hans A 90-95.
 475. Lokkot, Viljam M 03-08.
 476. Lomp, Vilhelm M 86-92.
 477. Lomp-Õunap, Johannes M 12-18.
 478. Loorberg, Jaan A 90-08.
 479. **Loskit, Juhan M 10-16.**
 480. **Loskit, Karl M 05-11.**
 481. Losmann, Aleksander M 10, 12, 16.
 482. Luck, Voldemar A 84-91.
 483. Luckin, Adolf M 84-90.
 484. Luiri, Johann M 87-92.
 485. Luha, Arthur M 12-18.
 486. Luha, Georgi A 13-17.
 487. Luha, Jüri A 07-15.
 488. Luha, Oskar M 15, Õ 15, 18.
 489. Luhaäär, Anton AK 06-07.
 490. Luhaäär, Ilmar M 12-13.
 491. Luid, August Õ 06-12.
 492. Luiga, Adalbert Õ 06-14.
 493. Luiga, Juhan A 93-98.
 494. Luiga, Mihkel U 87-91.
 495. Luik, Alfred M 02-05.
 496. Luik, Karl Õ 06, M 06-12.
 497. Luik, Vilhelm M 10, A 11, 16.
 498. Lukk, Eduard A 04-14.
 499. Lukk, Teofil M 10-11.
 500. Lukksepp, Aleksander M 07-13.
 501. Lutsuveer, Voldemar A 08-16.
 502. Luuberg, Otto M 16-18.
 503. Luud, Karl Õ 03-09.
 504. Luuk, August Õ 06-07.
 505. Luuk, Roman A 11-14.
 506. Iõo, Jaan Õ 92-96.
 507. Lätti, Elmar M 12-16.
 508. Lätti, Leopold A 13.
 509. Lätti, Osvald Õ 12-17.
 510. Iääne, Nikolai Õ 06, A 06.

511. Läänesaar, Kristjan Õ 09-17.
512. Lübeck, Adalbert A 05-15.
513. Lüdig, Ernst U 11-16.
514. Lüsi, Arnold A 15.
515. Lütter, Leonid A 10-12.
516. Lütis, Ado A 01-07.
517. Lütis, Karl A 98-04.
518. Maas, Otto AK 84-91.
519. Maaser, Artur A 07.
520. Maasik, Johannes M 14-16.
521. Maasik, Karl M 10-16.
522. Maasing, Andreas Õ 11-14.
523. Maasing, Berthold Õ 11-15.
524. Maasing, Detlof Õ 14-15.
525. Maasing, Jüri AK 12-13.
526. Madisson, Artur U 99-12.
527. Madisson, Hans A 12-17.
528. Madisson, Martin M 12-17.
529. Mahoni, August Õ 09-15.
530. Maide, Johannes A 15-17.
531. Malm, Karl U 97-04.
532. Mark, Julius AK 11-12.
533. Markson, August Õ 13-17.
534. Markus, Richard A 93-95.
535. Markus, Tõnu U 01-13.
536. Martensen, Jüri U 94-98.
537. Martinson, Aleksander A 98-04.
538. Martinson, Felix M 10-16.
539. Martinson, **Martin** M 15-18.
540. Martinson, Peeter A 06, M 06-13.
541. Martna, Hans Õ 08-13.
542. Martson, Jaan A 15-17.
543. Masik, Gustav U 93-98.
544. Masing, Benedikt U 04-11.
545. Masing (Maasing), Viktor M 06, Õ 06-11.
546. Mathiesen, Aksel U 95-97.
547. Mattisen, Roman AK 03-08.
548. Matthisson, Adalbert U 87-93.
549. Matto, Kustav (Gustav) Õ 10, U 11-17.
550. Meeri, Joosep U 96-02.
551. Mehike, Mihhail M 15-16.

552. Meiesaar, Jaan A 16.
 553. Meister, Georg M 12-13.
 554. Melso (Michelson), Kaarel AK 08-14.
 555. Menning (Pusta), Karl AK 93, U 94-02.
 556. Mets, Jaan M 09-10.
 557. **Metteus, Johann M 89-92.**
 558. **Metti, Karl AK 13-14.**
 559. Meyvald, Richard A 88-90.
 560. Mielberg, Georg AK 84-99.
 561. Mieler, August M 07-19.
 562. Mihelson (Michelson), Georg M 07-11.
 563. Mihelson, Gustav A 04-13.
 564. Mihkelmann (Michkelmann), Orest Õ 13-15.
 565. Miiler, August M 07-17.
 566. Mikk, Paul M 11, A 12-15.
 567. Miller, Nikolai A 02-07.
 568. Miländer, Jaan A 87-93.
 569. Mirka, Fromhold M 08-15.
 570. Moistus, Karl Õ 12-17.
 571. Moorson, Heinrich A 01-07.
 572. Moss, Eduard M 16.
 573. Moss, Ilarius A 14.
 574. Muddanik, Harri M 00-06.
 575. Muhli, Christian Õ 91-93.
 576. Multer, Heinrich A 12-16.
 577. Musin, Jaan A 09, M 09-14.
 578. Mörd, Johannes A 01-04.
 578. Möttus, Alfred A 08-14.
 579. Möttus, Alfred A 08-14.
 580. Mäggus, Aleksander AK 10, Õ 10, U 12-16.
 581. Mägi, Leonhard A 15-18.
 582. Mägi, Viigand Õ 14-15.
 583. Mälk, Oskar AK 12-16.
 584. Mälton, Johannes A 03-12.
 585. Mänlik, Karl A 15-18.
 586. Männik, Felix M 05-10.
 587. Männik, Hans M 12, A 13-17.
 588. Männik, Henrik A 05-09.
 589. Märit(z)s, Ervin U 12, M 15, Õ 16-18.
 590. Mölder (Möldre), Hugo Õ 13, M 15-18.

591. Mühlbach, Juhan AK 10-26.
 592. Müller, August AK 83-90.
 593. Müller, Juhan Ö 12-17.
 594. Müllerson, Juhnan A 92-97.
 595. Müristaja, Augustin Ö 15-18.
 596. Müülmann (Mühlmann), Johann Ö 10.
 597. Mür, Johannes Ö 12-16.
 598. Mürisepp, Aleksander A 05.
 599. Nearis, Hugo Ö 11.
 600. Nagel, Artur A 04, 07-08.
 601. Nano, Villem M 13.
 602. Naris, Peeter A 06, Ö 06-12.
 603. Naritz, Elmar Ö 85-90.
 604. Narusk, Aleksander Ö 11, M 09-16.
 605. Necklin, Erich A 83-89.
 606. Neggo, Kundmar A 10, M 10-17.
 607. Neggu, Viktor M 11-16.
 608. Nei, Gottlib AK 00, Ö 00, AK 01-05.
 609. Nei, Karl U 99-04, AK 04.
 610. Nei, Oskar U 98-02.
 611. Nei, Vilhelm A 07-14.
 612. Neimann, Eduard A 13.
 613. Neissaar, Eugen A 85-89.
 614. Neppert, Hermann U 92-96.
 615. Neumann, Leenart Ö 06.
 616. Neumann, Valter AK 08-15.
 617. Niggol, Eduard A 08-11.
 618. Niggol, Heinrich A 09.
 619. Niggol, Karl A 12-17.
 620. Niggol, Valentin U 94-99.
 621. Nigol, August U 00-05.
 622. Nigol, Martin A 09-14.
 623. Nipmann, Eduard M 09-16.
 624. Nirk, Alfred Ö 11-16.
 625. Nirk, Hans A 11-19.
 626. Noppasson, Hermann M 09-15.
 627. Normann, Herbert A 16.
 628. Norrmann, Arthur M 88-93.
 629. Nurm, Mart U 93-98.
 630. Nuth, August AK 86-92.

631. Nutt, Harri U 13-16.
 632. Nuudi, Jaan U 86-92.
 633. Nõges, Mats A 08-13.
 634. Nõmm, Anton Õ 09-12.
 635. Oebius (Ebius), Alfred U 92-96.
 636. Oebius (Ebius), Leopold A 81-89.
 637. Oesso (Õssu, Õsso), Peeter Õ 04.
 638. Oja, Jaan M 08-09.
 639. Oja, Värdis A 00-07.
 640. Ojakäär, Tõnis M 10, A 10-16.
 641. Oks, Aleksander M 92-96.
 642. Oldekop, Evald M 04-06, 08-11.
 643. Oldekop, Johannes AK 03-06.
 644. Oldekop, Evald M 04-06, 08-11.
 645. Oldekop, Voldemar Õ 99, A 99-03, AK 03.
 646. Olesk, Louis (Lui) Õ 95-02.
 647. Olt, Eduard M 08-11.
 648. Olter, Vassili A 16-18.
 649. Orav, Vassili AK 13-15.
 650. Orgussaar, Tionissi AK 15-17.
 651. Orrav, Johann A 89-96.
 652. Ostrat, Johannes Õ 06-14.
 653. Ostrat, Mihkel Õ 12-16.
 654. Ostrov, Mihkel A 85-92.
 655. Otsing, Albert M 15.
 656. Ott, August Õ 13-17.
 657. Ottas, Johann A 92-97.
 658. O(o)tsing, Johannes Õ 15-16.
 659. Paabo, Rudolf M 10-14, 18.
 660. Paas, Arnold AK 11.
 661. Pabo, Erich A 02-04.
 662. Pabo, Rudolf M 08-09, Õ 10-14.
 663. Paldrok, Aleksander A 90-95.
 664. Palkai, Andres U 15-16.
 665. Pallav, Egon U 16.
 666. Pallav, Hugo A 90-98.
 667. Pallav, Leonhard AK 08, Õ 08-10, 12-14.
 668. Pallo, Aleksander Õ 10.
 669. Pallop, Ernst A 82-89.
 670. Pallop, Oskar M 85-88, A 88-93.

671. Palsa, Friedrich U 85-91.
 672. Paltser, Jaak M 94-00.
 673. Palvadre, Aleksander Õ 04-10.
 674. Palvadre, Anton Õ 06, M 06-07.
 675. Palu, Bernhard Õ 08-11.
 676. Palu, Oskar A 14-18.
 677. Parik, Jüri Õ 10-14.
 678. Paris, August M 08-15.
 679. Paris, Edgar A 16-17.
 680. Park, Kristjan A 12-17.
 681. Parktal, Johannes Õ 00-03.
 682. Parmanson, Pavel A 15
 683. Parts, Karl Õ 92-96.
 684. Pass, August U 84-98.
 685. Paul, Sergei Õ 10-15, M 16-17.
 686. Pavassar, Pavel A 07-13.
 687. Peet, Julius M 15, A 15.
 688. Peets, Rudolf M 15, A 15.
 689. Pelberg, Jakob Õ 03-07.
 690. Perli, Gerhard U 12-16.
 691. Perli, Harald A 10-17.
 692. Peterson, Johannes M 07-14.
 693. Peterson, Leonid A 16-18.
 694. Peterson, Paul Õ 12-17.
 695. Peterson, Tõnis A 13-14.
 696. Pettai, Ivan Õ 15-16.
 697. Piho, Rudolf A 07-13.
 698. Piip, Nikolai M 15-16.
 699. Piirako, Henrik M 15, A 16-17.
 700. Piiskop, Jaan A 09-13.
 701. Pikk, Karl Õ 05-11.
 702. Pikkat, Ferdinand M 11, A 13, 18.
 703. Pill, Johannes U 11, Õ 15-17.
 704. Pill, Mihkel Õ 06, M 06-16.
 705. Pint, Valter Õ 06-12.
 706. Plado, Modest Õ 14-15.
 707. Plau, Daniel (Tannel) A 15-19.
 708. Ploom, Karl U 95-09.
 709. Ploom, Mart A 07, Õ 08-17.
 710. Pobel, August A 07.

711. Pöbol, Heinrich A 13-17.
 712. Pöbol, Karl A 02-05, 06-09.
 713. Pödding, Karl A 88-93.
 714. Polakse, Mihkel AK 00-03.
 715. Pomerants, Artur M 00-08.
 716. Poom, Oskar M 11.
 717. Pormeister, Friedrich U 12, M 12-18.
 718. Poska, Gavril Ö 94-94.
 719. Poska, Jaan Ö 87-90.
 720. Poska, Mihail Ö 09-13.
 721. Post, Ernst Ö 96-00.
 722. Post, Georgi Ö 12-15.
 723. Prants, Alfred A 14.
 724. Preisberg, Karl M 12, A 13-16.
 725. Press (Prees), Bruno A 14-16.
 726. Pridik, Aleksander AK 14-16.
 727. Pridik, Eugen AK 85-89.
 728. Pridik, Heinrich U 16-17.
 729. Prima, Karl AK 13, M 14, A 14-18.
 730. Putnik, Jaan Ö 10-15.
 731. Puurmann, Arnold A 09-14.
 732. Priske, Julius A 07-16.
 733. Pruuli (Brauer), Kaarel AK 07-17.
 734. Prülller, Kristjan M 09-17
 735. Puksov, Friedrich AK 09-14.
 736. Pull, Oskar M 14-17.
 737. Pull, Teodor AK 06-10.
 738. Pung, Mihkel Ö 97-00
 739. Puru, Mart AK 12-13.
 740. Pusik, Harald Ö 13, Ö 14-18.
 741. Puusepp, Friedrich Ö 12-16.
 742. Puusepp, Märt (Martin) A 16-17, Ö 17-18.
 743. Pöder, Aleksander AK 15-17
 744. Pöder, Paul A 06-10.
 745. Pöld, Harald U 96-03.
 746. Pöld, Peeter U 98-07.
 747. Pörk, Aleksander AK 97-03.
 748. Pähn, August M 07-12.
 749. Päi, Tõnis A 03.
 750. Pärli, Oskar M 97-01.

751. Pärn, Evald A 98-02.
 752. Pärn, Herbert U 05-07, Õ 07-09
 753. Pärsmann, Johannes A 16.
 754. Pärt, Rudolf A 10-15.
 755. Päss, Viktor M 12-18.
 756. Päsuke (Pääsuke), Leonhard A 16-18.
 757. Päts, Konstantin Õ 94-98
 758. Pääsuke, Aleksander A 16.
 759. Pöltz, Romeo A 86-93.
 760. Püss (Büss), Jevgeni M 04-11.
 761. Püümann, Mait A 05-13.
 762. Raag, Artur M 12-16.
 763. Raam (Rahm), Voldemar AK 00-06.
 764. Raamot, Jaan M 02-03.
 765. Reekson, Alfred M 14, A 15, 17.
 766. Rahamägi, Hugo U 06-13.
 767. Rammul, Aleksander A 94-99.
 768. Ramul, Nikolai A 05-12.
 769. Ramul, Peeter AK 01-05, Õ 01-05.
 770. Randalu, Adam Õ 10-16.
 771. Raska, August AK 15, A 16.
 772. Rast, Jaan M 16.
 773. Reud, Archibald A 14.
 774. Raudsepp, Aleksander AK 09, U 10-13.
 775. Raudsepp, Aleksander Õ 11, M 11-15.
 776. Raudsepp, Johann A 10, 18.
 777. Raudsepp, Ludvig A 14-15.
 778. Raudsepp, Samuel M 09, A 09-14, 16.
 779. Raukas, James M 13.
 780. Raup, Elmar M 14-16.
 781. Rebane, Hans Antsu p. A 13, Õ 14-17.
 782. Rebane, Hans Peetri p. A 03-10.
 783. Rebane, Johann Õ 89.
 784. Rebbane, August M 09-12.
 785. Recha, Karl Õ 90-91.
 786. Reeben, August M 10-16.
 787. Rehling, Hermann Õ 84-91.
 788. Reichenbach, Alfred M 15.
 789. Reichenbach (Riikoja), Heinrich M 10-18.
 790. Reichmann, Jaan M 94-98.

791. Reier, Viktor A 01-07.
 792. Reimann, Gustav A 95-00.
 793. Reimann, Heinrich M 14.
 794. Reimann, Hugo Õ 03-08.
 795. Reimann, Jaak Õ 90-93.
 796. Reimann, Nikolai Õ 09-14.
 797. Reimann, Theodor A 91-97.
 798. Reimann, Toomas A 09-14.
 799. Reinhold, Karl AK 08-10.
 800. Reinholdt, Karl AK 08-09.
 801. Reinik, Aleksander M 12-14, A 14-18.
 802. Reinik, Endel AK 06-08.
 803. Reinmann (Reinma), Aleksander A 13-17, 19-22.
 804. Reinson, Oskar M 16.
 805. Reisik, Peeter Õ 05-11.
 806. Reitag, Johann U 97-01.
 807. Rekk, Karp M 09-15.
 808. Rekkand, Jaan U 06-07.
 809. Rempel, Johannes M 12, A 13-16.
 810. Reni (Rechni), William A 02-08.
 811. **Riives (Rives), Peeter** U 93-04.
 812. **Rinne, Felix** A 85-92.
 813. **Rinne, Rudolf** M 90-95.
 814. Roo, Konstantin M 15, AK 17.
 815. Roos, Jaan Õ 12, U 13-16.
 816. Roosiorg, Aio A 08-11, Õ 11-15.
 817. Rootsi, Friedrich M 07-14.
 818. Rootsmann, David Õ 06-12.
 819. Rose, Moritz Õ 06-11.
 820. Rose, Nikolai Õ 10-13.
 821. Rosenberg, Aleksander AK 93-97.
 822. Rosenberg, Friedrich Õ 12-16.
 823. Rosenberg, Georg U 90-95.
 824. Rosenberg, Gustav U 11, AK 12.
 825. Rosenberg, Jakob A 16.
 826. **Rosenberg, Jüri** A 10, 18.
 827. **Rosenberg, Karl** M 13, A 14.
 828. **Rosenfeld, August** A 13.
 829. **Rosenthal, Elmar** M 91-94.
 830. **Rosenthal, Jaan** A 13.
 831. **Rosenthal, Valter** U 00-05.
 832. Rothberg, Oskar A 88-94.

833. Rubel, Jaak Õ 06, M 06, A 06-12.
 834. Rubel, Peeter Õ 06-07.
 835. Ruga, Jaan A 96-01.
 836. Ruus, Alfred Õ 04-12.
 837. Ruus, Johannes A 15-17.
 838. Ruus, Paul A 11-13.
 839. Rõgo, Gerhard M 09-13.
 840. Rõgo, Herbert M 15-17.
 841. Rõgo, Richard Õ 10-15.
 842. Rõtsep (Schneider), Burchard A 10, 18.
 843. Rõmmer, Arnold A 14.
 844. Rõbenberg (Narissmägi), Johann A 88-94.
 845. Rõtli, Johannes Õ 97-01.
 846. Rõtli, Oskar Õ 97-01.
 847. Rõtman, Harry Õ 97-01.
 848. Rõtutel (Rõtuel), Heinrich AK 13-17, Õ 17.
 849. Saaberg, Albert (Saareste, Andrus) AK 12-13.
 850. Saar, Alfred Õ 94-95.
 851. Saar, Artur A 14.
 852. Saar, Hans M 13-14.
 853. Saar, Jakob M 13.
 854. Saar, Konrad A 13-16.
 855. Saar, Leopold A 97-07.
 856. Saarepera, Mart M 14-17.
 857. Saarmann, Anton Õ 08, AK 08, M 08, U 09-14.
 858. Sabas, Ivan M 04, Õ 04-09.
 859. Sachs, Arthur Õ 98-04.
 860. Saebelmann, Harri U 12-16.
 861. Sakkeus, Johann M 12-14.
 862. Saks, Georg Õ 06-07.
 863. Salakka, Aleksander A 12-14.
 864. Samon, Pavel Õ 06, AK 06-11.
 865. Sander, August A 13.
 866. Sander, Vladimir A 10-13.
 867. Sandt, Alfred A 16, M 17.
 868. Sarap, Aleksander M 13-18.
 869. **Saring**, Johann AK 88-93.
 870. Sarmo, Georg A 90-95.
 871. Sarv, Jaan M 99-07.
 872. Sarv-Espenstein, Nikolai A 10, 18.

873. Sass, Ivan Õ 07-12.
 874. Sassian, Jüri U 12, Õ 14-18.
 875. Saue, Peeter A 89-95.
 876. Sauer, Friedrich AK 03-10.
 877. Sauer (Saver, Save), Priido AK 05, A 05, AK 06,
 Õ 06-10.
 878. Saukas, Gunter U 98, A 99-02.
 879. Savi, Konstantin M 14-16.
 880. Savi, Vitali M 15-17.
 881. Schaback, Otto U 93-99.
 882. Schlossmann, Karl A 06-11.
 883. Schmidt, Karl Õ 84-90.
 884. Schulzenberg, Anton A 88-95.
 885. Seen, Arthur A 94, M 95-99.
 886. Seen, Gustav Õ 90-94.
 887. Selav, Hans A 16.
 888. Sepp, Aleksei M 12-16.
 889. Sepp, Arthur A 11-17.
 890. Sepp, Boris Õ 13-18.
 891. Sepp, Henrik AK 09-13.
 892. Sepp, Johannes Õ 05-11.
 893. Sepp, Julius M 16-17.
 894. Sepp, Vladimir A 12-17.
 895. Sibbul, Adalbert A 93-97.
 896. Sibbul, Jevgeni A 03-12.
 897. Sibbul, Voldemar U 91-96.
 898. Sibul, Eduard A 13-17.
 899. Sibul, Karl A 07-11.
 900. Sihver, Arnold AK 13-16.
 901. Siias, Aleksander A 14.
 902. Siie, Artur A 16.
 903. Siim, Hans A 15.
 904. Siimer (Siemer), Hans Õ 03-09.
 905. Sikk, Jaan M 12, A 13-16.
 906. Sikka (Diven), Viktor M 07-09.
 907. Silbermann, Hans A 05-12.
 908. Sild, Eugen A 16-17.
 909. Sild, Jaan M 93-97.
 910. Sild, Karl Õ 09-13.
 911. Sild, Olaf U 99-04, AK 00-04.

912. **Sildnik, August** AK 07-12.
913. **Simastel, Juhannes** M 10, A 10, M 12.
914. **Simm, Ants** Õ 99-01, M 01-03, Õ 03-05.
915. **Simm, Juhan** Õ 06, M 06-11.
916. **Simmo, Anton** AK 14, Õ 15-16.
917. **Simsivart, Leo** Õ 08-15.
918. **Sinberg, Thomas** M 12.
919. **Sintmann** (Simptmann), **Johannes** M 15-16.
920. **Sitska (Sitzka), Jaan (Johann)** A 89, AK 89-95.
921. **Sitzka, Karl** U 87-94.
922. **Sittenberg, Michael** Õ 85-90.
923. **Soans, Feodor** A 13-17.
924. **Sommer (Soomre), Artur** M 10, U 12-16.
925. **Sommer, Jakob** AK 14, M 14, Õ 15-18.
926. **Soo, Osvald** A 15-18.
927. **Soomelt, Mihkel** U 88-95.
928. **Soon, Friedrich** M 15-16.
929. **Soonberg, Aleksander** U 92-00.
930. **Soonberg, Karl** U 14-18.
931. **Soonets, Eduard** A 93-89.
932. **Soonets, Peeter** U 85-90.
933. **Soosaar, Gerhard** Õ 09-14.
934. **Soosaar, Tõnis** A 90-97.
935. **Soots, Hans** Õ 06-11.
936. **Soots, Margus** A 14-17.
937. **Sossi, Hans** M 12-17.
938. **Sossi, Jean** Õ 08-14.
939. **Spritt, Hermann** M 06-14.
940. **Stahl, Victor** A 97-00.
941. **Steinberg, Bernhard** U 93-98.
942. **Stein, Rudolf** U 98-00.
943. **Steinfeldt, Georg Aleksandri p.** U 90-96.
944. **Steinfeldt, Georg Georgi p.** AK 13, U 14.
945. **Stern, August** U 98-00.
946. **Sternfeldt (Täheväli), Aleksander** AK 14, U 15-17.
947. **Stockholm, Friedrich** U 05-11.
948. **Strandmann, Otto** Õ 99-00.
949. **Suits, Gustav** AK 04-08.
950. **Sulg, Hans** A 07-13.
951. **Sulla, Osvald** M 11-15.

952. Sumberg, Herman Õ 12-17.
 953. Sumberg, Karl Õ 11-15.
 954. Sumberg, Voldemar A 15.
 955. Sutt, Joann Õ 16.
 956. Sõber, Hans A 09-17.
 957. Sõrmus, Julius Õ 99, AK 00-02.
 958. Sõrra, August M 09, Õ 12-16.
 959. Sõrra, Jaan Õ 05-07.
 960. Sãrg, Peeter M 09, A 09-16.
 961. Sãhask, Rudolf M 09, A 10-14.
 962. Sõõt, Konstantin A 10-16.
 963. Zeiger, Adalbert U 90-96.
 964. Zeiger, Peeter A 04-14.
 965. Zernask, Joosep AK 01-03.
 966. Zihrul, Ernst Õ 09-15.
 967. Zimmermann (Puusepp), August Õ 01-03.
 968. Zimmermann, Karl AK 13-16.
 969. Zolk (Leius), Karl M 13-16.
 970. Taar (Thar), Raimund A 94-99.
 971. Teevere, Martin Õ 06-11.
 972. Tallmeister, Teodor U 07-11.
 973. Tallo, Henrik A 14-17.
 974. Talts, Gustav Õ 08-10.
 975. Talts, Kustas AK 11, Õ 12-16.
 976. Talvik, Siegfried A 00-07.
 977. Tam, Konstantin M 95-98.
 978. Tamberg, Anton AK 09-12.
 979. Tamberg, Hugo Õ 06, M 06, Õ 07-11.
 980. Tamberg, Ottomar M 14-16.
 981. Tamberg, Robert A 03-09.
 982. Tamm, Aleksander Aleksandri p. AK 09.
 983. Tamm, Aleksander Timofei p. A 10, AK 10-17.
 984. Tamm, Artur Hansu p. A 12-14.
 985. Tamm, Artur Jakobi p. A 11-15.
 986. Tamm, Arved Õ 06-07.
 987. Tamm, Avdei M 13-17.
 988. Tamm, Karel Õ 92-97.
 989. Tamm, Karl A 15-18.
 990. Tamm, Lev Õ 03-08.
 991. Tamm, Pavel Õ 06, A 06-09.

992. Tamm, Rudolf A 09-15, 17.
 993. Tamman, Aleksander M 08-16.
 994. Tammik, Arnold AK 13, U 14-16.
 995. Tang, Aleksander A 09-11.
 996. Tanilas, Paul A 97-02.
 997. Tannebaum, Eugen M 11, U 12-16.
 998. Tannebaum, Ilmar Õ 10-11.
 999. Taras, Karl M 15, A 15.
 1000. Tarrask, Roman Õ 97-01.
 1001. Tattar, Hans Õ 11-16.
 1002. Taumi, Aleksander A 12-17.
 1003. Teas, Paul A 16-17.
 1004. Tedder, Richard-Teodor A 15.
 1005. Tedderson, Ernst M 13, A 13.
 1006. Teder, Eduard M 10, A 10-15.
 1007. Teeäär, Oskar M 14-16.
 1008. Teinmann, Joosep A 16.
 1009. Tekkel, Evald Õ 14-16, 19-22.
 1010. Tennmann, Eduard U 05-06, Õ 07-10.
 1011. Teras (Terras), Eduard 90-99.
 1012. Terrepson, Johannes Õ 14.
 1013. Tetter, Kristjan A 08-14.
 1014. Tiberg (Treiberg), Jüri A 05-14.
 1015. Tiedemann, Johannes U 02-04, AK 04-10.
 1016. Tiedemann, Johannes AK 02-13.
 1017. Tiedemann, Karl U 95-97.
 1018. Tiedemann, Vilhelm A 93-98.
 1019. Tiedt, Ernst Õ 94.
 1020. Tikk, Aleksander M 08-16.
 1021. Tikmann, Jaan A 14, 18.
 1022. Till, Feodor A 07-17.
 1023. Tillo (Tilu), Jakob M 13-18.
 1024. Timusk, Jaan 06-09.
 1025. Tirmann, Johannes A 89-94.
 1026. Tischler, Johann Õ 83, AK 83-90.
 1027. Tomberg, Arthur M 88-91.
 1028. Tomberg, Otto A 10-18.
 1029. Tomson, Jean Õ 14-16.
 1030. Tomson, Voldemar Konstantini p. U 15.
 1031. Tomson, Voldemar Mardi p. Õ 09-14.
 1032. Toodo, Jaan Õ 06-12.

1033. Toomingas, Karl A 12-16.
1034. Tooms, Antoni AK 15-16.
1035. Tork, Johannes AK 10-14.
1036. Torrim, Martin Ö 09, U 10-16.
1037. Treffner, Johann M 08-15.
1038. Treffner, Konstantin M 13-17.
1039. Treial, Jaan A 15-17.
1040. Treimann, Johann A 13-18.
1041. Treumann, Jaan U 03-10.
1042. Truusa, Aleksander A 15-16.
1043. Truuts, Peeter A 09-10, Ö 12-15.
1044. Tults, Andres M 10-11.
1045. Tupits, Artur Ö 12-15.
1046. Tõnisson, Jaan Ö 89-92.
1047. Tõnisson, Jaan Jaani p. A 05-13.
1048. Tõnisson, Martin A 05-12.
1049. Tähn, August M 09-16.
1050. Türk, Ludvig A 13-18.
1051. Tüür, Kornelius A 07-13.
1052. Udam, Otto Ö 05-16.
1053. Uin, Johann M 13-16.
1054. Uin, Sigfried A 14.
1055. Ulja, Roman A 11-16.
1056. Ulk, Märt M 10-11.
1057. Undritz, Oskar U 88-95.
1058. Urberg, Elmar M 00-02, A 02-09.
1059. Ustav, Paul A 14-18.
1060. Utt, Ernst A 85-91.
1061. Utt, Robert Ö 15-17.
1062. Uudelt (Udelit), Jaan A 05-12.
1063. Uueson (Uuesson), Mihail Ö 06-10.
1064. Uustal, August A 11-12.
1065. Uustal, Jaan A 14-17.
1066. Uustal, Joann U 03, M 03, M 04, U 05, U 06-11.
1067. Uustal, Johannes Johannese p. M 13-14.
1068. Uustal, Johannes Peetri p. M 08-13.
1069. Uustalu, Hans U 07, M 07, A 08-15, 18.
1070. Vaks (Vaaks), Andres M 00, A 00-09.
1071. Vadi, Voldemar A 12-18.
1072. Vaga, August M 13-18.

1073. Vaher, Andres A 13-18.
 1074. Vahi, Andres U 94-03.
 1075. Vahrik, Maurus M 13-15, 18-22.
 1076. Vahrik, Ülo Õ 10-13.
 1077. Vahter, Karl A 11, 17.
 1078. Vahtramäe, Heinrich Õ 07-09.
 1079. Vahtrik, Alfred A 95-96.
 1080. Vahtrik, Bruno A 09-16.
 1081. Vakker, Aleksander M 09-15.
 1082. Valdes, Albert M 08, A 09-14.
 1083. Valdson, Karl Õ 13-18.
 1084. Valge, Alfred M 13-14.
 1085. Valge, Viktor M 94-95.
 1086. Valk, Jaak U 91-98.
 1087. Valter, Paul U 91, AK 95-96.
 1088. Valton, Herman A 04, AK 04, A 05-12.
 1089. Vanatoa (Vanatua), Georgi A 15.
 1090. Vannag, Edgar M 13, A 13-16.
 1091. Vares, Hans A 15, 18.
 1092. Varik, Jaak U 03-14.
 1093. Varik, Johann M 12, A 12-16.
 1094. Varres, August U 86-91.
 1095. Varrik, Mihkel A 05.
 1096. Veberg, Aadu A 15.
 1097. Veinberg, Ernst A 16.
 1098. Veinberg, Johann U 05.
 1099. Veinmann, Aleksander A 13.
 1100. Velsvebel, Johannes A 14-17.
 1101. Veltmann, Johannes Õ 02-03.
 1102. Verner (Velner), Ferdinand Õ 09-17.
 1103. Veski, Johannes M 97-99.
 1104. Veskimets, Joosep A 14-17.
 1105. Vessar, Artur A 14.
 1106. Vesski, Aleksander A 05, M 05-11.
 1107. Vestholm, Jakob Õ 09-15.
 1108. Viburg, Johannes A 14-18.
 1109. Vieckmann, Friedrich U 85-92.
 1110. Viks, Valter U 15.
 1111. Vilberg, Martin A 04-11.
 1112. Vildenu, Nikolai Õ 08-15.
 1113. Vilhelmson, Karl A 89-94.
 1114. Vilip, Johann M 91-95.

1115. Villemi (Vilhelmson), Karl A 10-17.
 1116. Villems, Richard A 08-13.
 1117. Vilms, Johannes A 14-17.
 1118. Vilms, Jüri Õ 07-11.
 1119. Vilu, Hans A 16-17.
 1120. Vinalas, August M 00-07.
 1121. Vinalas, Vilhelm M 00-07.
 1122. Vipper, Hugo M 12, A 13.
 1123. Virkhaus, Oskar U 89-98.
 1124. Virro, Aleksander A 88-94.
 1125. Viru, Leo M 14-15.
 1126. Voit, Oskar A 89-95.
 1127. Voogas, Boris A 16.
 1128. Välbe, Mihail AK 07-11.
 1129. Välbe, Pavel Õ 06-07.
 1130. Värat, Jevgeni (Eugen) Õ 08-12.
 1131. Võbus, Heinrich AK 89-91.
 1132. Vöhrmann, Anton M 13-18.
 1133. Vöhrmann, Gustav A 88-94.
 1134. Vöhrmann, Jaan A 02-08.
 1135. Vöhrmann, Karl U 85-91.
 1136. Vöölmann, Adolf Õ 12-16.
 1137. Vühner, Erik M 14.
 1138. Vühner, Ernst Õ 85-89.
 1139. Vühner, Hugo U 97-03.
 1140. Vühner, Richard U 91, AK 95-96.
 1141. Vühner, Theodor U 87-93.
 1142. Vühner, Victor M 85-92.
 1143. Ōunap, Richard A 13-17.
 1144. Ūts, Arthur A 16-18.

**ANDMEID TARTU ÜLIKOOLI ÜLIÕPILASTE VASTUVÕTU,
ARVU DÜNAAMIKA, STIPENDIUMIDE JA TOETUSTE KOHTA
AASTAIL 1900 - 1907**

L. Kriis

Aastail 1889 - 1895 Tartu ülikoolis läbiviidud ülikoolireformiga kaasnesid olulised muutused ülikooli korralduses ja üliõpilaskonna koosseisus. Vaadeldavaid aastaid mõjutasid lisaks **eespoolõeldule** ka 1905. - 1906.a. revolutsioonilisel sündmusel.

Üliõpilaste vastuvõtul ülikooli juhinduti nimetatud perioodil 1893.a. väljaantud eeskirjale ning 20. sajandi algul sisseviidud muudatustest ja täiendustest /1, 2/.

T a b e l 1

**ÜLIÕPILASTE VASTUVÕTUARV TARTU ÜLIKOOLI
TEADUSKONNITI AASTAIL 1900 - 1907
(õppesasta alguse seisuga) /3/**

Teaduskond	A a s t a d							
	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
Ajaloo-keeletead.	148	54	76	101	66	67	55	152
Arstitead.	381	299	367	251	339	326	355	614
Füüsika-matemaatikatead.	104	97	171	128	174	108	170	183
Usutead.	64	61	45	45	58	43	68	44
Õigustead.	180	200	243	193	188	177	397	440
K o k k u	777	711	872	718	825	721	1240	1533

20. sajandi algul astus Tartu ülikooli keskmiselt 700 - 800 üliõpilast aastas. 1906. - 1907.a. kasvas see arv ligikaudu kahekordseks. Sisseastujate arvu tõusule avaldasid mõju 1905. - 1906.a. sündmused. Õppetöö ajutine seisak 1905.a. veebruarist kuni 1906.a. septembrini põhjustas ülikooli astuda soovijate arvu suurenemist. 1906.a. laiendati tunduvalt ka seniseid vastuvõtueeskirju. Ülikooli astumise õiguse said II ja III järgu vaimulike seminaride kasvandikud, 7-klassiliste reaalkoolide, mõningate sõjaväeõppeasutuste, kommerts- ning juriidilise kooli lõpetanud. Ka lubati 1906. aastast kõrghariduse taotlejatel, olenemata õpperingkonnast, vabalt valida ükskõik millist Venemaa ülikooli /4/.

Suur osa sisseastujatest, ligikaudu 43 % valis õppimise arstiteaduskonnas, veidi vähem, 27 %, õigusteaduskonnas. Tunduvalt väiksem oli ülejäänud teaduskondadesse astuda soovijate osatähtsus: füüsika-matemaatikateaduskonda 15 %, ajaloo-keeleteaduskonda 9 % ja usuteaduskonda 6 % sisseastujatest.

Üliõpilaste liikuvus õppeaasta jooksul oli Tartu ülikoolis küllaltki suur (tabel 2). Õpinguid jätkas ja lõpetas vastuvõetutest ainult teatud osa, kuna paljud olid sunnitud ülikoolist lahkuma. Sajandi algul lahkus igal aastal ülikoolikursust lõpetamata 300 - 400 üliõpilast, s.o. 18 % üliõpilaskonnast. 1905. ja 1906.a. nende arv kahekordistus. Ülikoolist lahkumise põhjusteks olid materiaalne kitsikus, osavõtt poliitilisest tegevusest, haigestumine, ülikooli vahetamine.

Paljud ülikoolikursust lõpetamata lahkunutest alustasid võimaluse korral taas õpinguid. Sellele viitab aastaaruannetes ära toodud teistkordselt ülikooli astujate arv, mis sajandi algul moodustas keskmiselt 31 - 39 % sisseastujate üliarvust. Takistusi selleks ei tehtud. Vaid 1907.a. seoses ülikooli astujate arvu järsu tõusuga lubati neid vastu võtta kindlaksmääratud arvu piires /5/.

Vaimulike seminaride kasvandikud moodustasid sajandi algul 30 - 38 % ülikooli astujatest. Võib arvata, et hiljem hakkas nende osatähtsus Tartu üliõpilaskonnas vähenema, seoses nende vastuvõtuga 1905. aastast ka teistesse Venemaa ülikoolidesse /6/. (Aastaaruannete sellekohased andmed perioodi viimaste aastate kohta puuduvad.)

ÜLIÕPILASTE JA FARMATSEUTIDE ARVU DÜNAAMIKA AASTAIL 1900 - 1907
(jooksva aasta 1. jaanuari seisuga) /7/.

Aastad	Üliõpilaste (Ü) ja farmatseutide (F) üldarv	Astus ülikooli			Apteekri- Kokku abid	Lahkus ülikoo- list kursust lõpetama- ta	Lõpetas ülikooli	
		Teistest ülikoo- liidest	Gümnaa- siumidest	Vaimuli- kest semina- ridest				Teist- kord- sest
1900	Ü 1290	81	128	280	-	772	400	119
	F 137	-	-	-	53	55	-	35
1901	Ü 1543	78	114	239	-	628	387	204
	F 101	-	-	-	52	58	-	33
1902	Ü 1580	57	162	239	-	755	572	240
	F 101	-	-	-	64	66	-	34
1903	Ü 1523	43	198	206	-	698	368	209
	F 110	-	-	-	63	69	-	37
1904	Ü 1644	70	241	227	-	735	343	270
	F 111	-	-	-	57	65	-	45
1905	Ü 1756	...	...	...	-	-	721	40
	F 104	-	-	-	...	-	-	-
1906	Ü 1644	...	...	...	-	-	985	242
	F ...	-	-	-	...	-	-	...
1907	Ü 1718	...	...	...	-	-	434	286
	F ...	-	-	-	...	-	-	...

Gümnaasiumist tulnutega toimus vastupidine protsess. Sajandivahetusega võrreldes kasvas nende arv 1904. aastaks ligikaudu kahekordseks ning isegi ületas seminaristide arvu.

Suhteliselt suur oli ka teistest ülikoolidest tulnute arv, ulatudes 60 - 80 inimeseni aastas.

Ülikoolikursust oli võimalik lõpetada kaks korda aastas, nii sügis- kui kevadsemestri lõpul. Selleks nõuti ettenähtud semestrieksamite ning praktiliste tööde sooritamist.

Aastail 1901 - 1907 lõpetas Tartu ülikooli 200 - 270 üliõpilast aastas, s.o. 9 - 10 % üliõpilaskonnast. Poole väiksem oli see arv 1900. aastal, mis oli tingitud madalast sisseastujate arvust 19. sajandi lõpu-aastail. Minimaalne oli lõpetajate arv 1905.a., aastaaruannete järgi vaid 40 inimest. Põhjuseks oli alanud revolutsioon, mille tõttu õppetöö ülikoolis oli veebruarikuust alates kuni aasta lõpuni katkestatud.

Tartu ülikooli üliõpilastele maksti nii riiklikke kui ka erastipendiume ja toetusi (tabel 3).

Sajandi algul oli siin õppivate üliõpilaste materiaalne olukord küllaltki raske (eriti vene rahvusest noortel). Puudustkannatavate üliõpilaste olukorra parandamiseks kanti 1900.a. erinevatest Venemaa ülikoolidest Tartu ülikooli üle 39 stipendiumi 9 750 rubla ulatuses /8/.

Üldse said 20. sajandi algul stipendiumi 100 - 120 üliõpilast aastas, kusjuures peaaegu pooled neist olid erastipendiumid. Toetusi maksti 200 - 300 üliõpilasele aastas. Õppemaksust oli vabastatud 350 - 500 üliõpilast, s.o. ligikaudu 18 % üliõpilaskonnast (ületades mõnevõrra eeskirjades lubatud 15 %).

Kõigist allikatest välja antud abi suurus ulatus aastas 30 - 40 tuhande rublani ning abisaajad moodustasid keskmiselt 37 % üliõpilaskonnast.

STIPENDIUMI JA TOETUST SAAVATE NING ÕPPENAKSUST VABASTATUD ÜLIÕPILASTE ARV
TARTU ÜLIKOO LIS AASTAIL 1900 - 1905 /9/.

Aastad	Üliõpi- laste üldarv	Abi allikad		Toetusd			Kõigist allikatest kokku			
		Stipendiumid					Summa			
		Riigi- lised	Nime- lised	Kokku	Riigi- lised	Nime- lised	Kokku	Õppe- maksust vabast. arv	Abi- saajate arv	Summa
1900	1290	53	48	101	153	153	306	368	775	32570
1901	1543	69	52	121	189	153	342	418	881	41535
1902	1580	80	52	132	200	47	247	465	844	39378
1903	1523	70	51	121	183	197	380	444	945	42562
1904	1644	74	59	133	176	117	293	503	929	41969
1905	1766	56	46	102	213	3	216	324	642	32485

Allikad ja kirjandus

1. Правила для студентов и посторонних слушателей Императорского Дерптского университета. Юрьев, 1893.
2. Kriis, L. Tartu ülikooli üliõpilaskond. aastail 1900 - 1907. Diplomitöö. Tartu, 1979, lk. 11-23.
3. Личный состав Императорского Юрьевского университета. Юрьев, 1900, с. 23; 1901, с. 7; 1902, с. 24; 1903, с. 25; 1904, с.27;1905,с. 29;1906,с. 26;1907,с.33.
4. ENSV RAKA, f. 402, nim. 7, s. 526 l. 24, 34, 40, 42,136, 146, 319.
5. Правила о приёме, 1907-1908, с. I.
6. ENSV RAKA, f. 402, nim. 7, s. 526, l. 24.
7. Koostatud ENSV RAKA andmeil:
f. 402, nim. 4, s. 1262, l. 134, 135; s. 1275, l. 16; s. 1288, l. 25; s. 1308, l. 220; s. 1308, l. 89; s. 1324, l. 47; s. 1339, l. 110; s. 1355, l. 3; s. 1366, l. 9.
8. Петухов Е.В. Императорский Юрьевский, бывший Дерптский, университет в последний период своего столетнего существования (1865-1902). Т. 2. Спб., 1906,с.149.
9. Koostatud ENSV RAKA andmeil:
f. 402, nim. 4, s. 1262, l. 133; s. 1275, l. 144; s. 1288, l. 47; s. 1308, l. 141; s. 1324, l. 49; s. 1339, l. 113.

ANDMEID TARTU ÜLIÕPILASTE
VASTUVÕTU, ARVU DÜNAAMIKA, ÕPPEMAKSUST VABASTAMISE
JA VABAKUULAJATE KOHTA AASTAIL 1908 - 1916

S. Kodasma

Käesolev töö on kolmas osa uurimusest teemal "Tartu ülikooli üliõpilaskond aastail 1890 - 1917". I osa, mille autoriks on E. Tasa, hõlmab sisuliselt ülikooli ja vabakuulajate vastuvõttu, arvu dünaamikat, õppemaksust vabastamist ja andmeid stipendiumi saajate kohta aastail 1890 - 1989. II osa, autoriks L. Kriis, käsitleb lisaks eespoolmainitule veel andmeid ülikooli lõpetanutele omistatud nimetuste, astmete ja teaduslike kraadide kohta aastail 1900 - 1907.

Tartu ülikooli aastaaruannete ja isikkoosseisude järgi on koostatud allpooltoodud statistilised tabelid, mis iseloomustavad Tartu üliõpilaskonda aastakümnedil enne 1917. aasta revolutsiooni.

Üliõpilaste arv saavutas tsaariaegses Tartu ülikoolis kõrgpunkti 1909.a. 2815 isikuga, edasi üliõpilaste arv langes. Üliõpilaste arvu suurenemise põhjus seisnes peamiselt selles, et 1905. - 1906.a. oli revolutsiooni tõttu normaalne õppetöö ülikoolides takistatud, enamikul üliõpilastel polnud võimalik kursust lõpetada. Revolutsiooniliste sündmuste vaibudes algas 1905. - 1906. aastate abiturientide, kes revolutsiooni tõttu polnud kohe saanud oma haridusteed jätkata, tung ülikoolidesse. Teiseks ja mitte vähem tähtsaks põhjuseks oli 1905. - 1907. aasta revolutsiooni mõju tsarismi hariduspoliitikale. Tsaarivalitsuse järeleandmised (taastati ülikoolide autonoomia, laiendati ülikooli astumise luba mitmete keskkõppeasutuste lõpetanule) suurendasid ülikooliastujate arvu.

Üliõpilaste immatrikuleerimine
Tartu ülikooli aastail 1908 - 1916 /1/

Aastad	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916
Sisseastujate arv	798	803	741	875	823	992	584	1199	825

Antud ajavahemikul kõikus ülikooli sisseastujate arv 741 ja 992 vahel. Suuresti erinevad 1914. ja 1915. aasta. 1914.a. langes uute üliõpilaste arv järsult 584-le, mille põhjus peitub ilmselt Esimese maailmasõja puhkemises. Mobiliseeritud töttu jäi ka sisseastujate arv väikseks. Siiski tehti maailmasõja puhkedes mitmesuguseid soodustusi neile üliõpilastele, kes vabatahtlikult soovisid sõjaväkke astuda. Riia õpperingkonna 1915.a. ringkiri andis teada, et üliõpilased, kes olid ülikoolist lahkunud, astumaks sõjalisse õppeasutusse või sõjaväeteenistusse, kuid ei saanud kohtade puudumisel sisse või ei võetud vastu tervisliku seisundi tõttu, pidi taastatult Tartu ülikooli tagasi võetama hariduse jätkamiseks /2/. Üliõpilased, kes astusid vabatahtlikuna armeesse või Punase Risti teenistusse, võisid saada puhkuse sõjategevuse lõppemiseni, ülikooli valitsuse nõusolekul olla vabastatud õppemaksust väljaspool kehtestatud normi; vabatahtlikele, kes astusid tegevarmeesse, maksti stipendiumi /3/.

Kõik mainitu oligi põhjuseks, et 1915.a. tõusis üliõpilaskandidaatide arv 1199-le.

Tartu Ülikooli üliõpilaste arvu dünaamika teaduskonniti
aastail 1908 - 1916 /4/

Liikumine aastate kaupa	Aja- loo- keele- tead.	Arsti- tead.	FMUs.- mat.- tead.	Usu- tead.	Õigus- tead.	Kokku
1	2	3	4	5	6	7
1908 15. okt. seis	194	1269	414	124	793	2794
astus	46	309	143	26	282	806
lahkus	55	345	118	18	249	785
1909 15. okt. seis	185	1233	439	132	826	2815
astus	31	241	120	25	303	720
lahkus	37	243	173	24	297	774
1910 15. okt. seis	179	1231	386	133	832	2761
astus	38	260	124	43	348	813
lahkus	57	253	166	30	418	924
1911 15. okt. seis	160	1238	344	146	762	2650
astus	47	331	159	44	293	874
lahkus	85	331	153	33	455	1057
1912 15. okt. seis	122	1238	348	157	602	2467
astus	41	504	164	50	237	996
lahkus	51	426	174	36	313	1000
1913 15. okt. seis	112	1316	338	171	526	2463
astus	38	286	110	33	157	624
lahkus	33	331	151	23	216	754
1914 15. okt. seis	117	1271	297	181	467	2333
astus	164	543	218	26	193	1144
lahkus	36	439	89	32	233	829

	1	2	3	4	5	6	7
1915 15. okt. seis	219	1410	403	184	438	2654	
astus	26	598	236	12	90	962	
lahkus	111	229	358	119	283	1100	
1916 15. okt. seis	134	1779	28	77	245	2516	

Ka üliõpilaste üldarvu võrdlemisel samas ajavahemikus ilmneb mainitud tendents. Tabelist 2 selgub, et 1914. aasta 15. oktoobri seisuga õppis Tartu Ülikoolis 2333 üliõpilast, missugune arv on aastail 1908 - 1916 madalaim; 1915. aasta 15. oktoobril loetakse aga üliõpilasi kokku juba 2654.

Nagu mainitud, oli tsaariaegses Tartu Ülikoolis võimalik taotleada õppemaksust vabastamist ja stipendiumi.

T a b e l 3

Õppemaksust vabastatud ja stipendiumi saavate üliõpilaste arv Tartu Ülikoolis aastail 1908 - 1916 /5/

Aastad	Üliõpilaste Üldarv	Õppemaksust vabastatute		Stipendiaadid		
		arv	%	arv	%	
1	2	3	4	5	6	
1908	1. jaan.	2460	394	16,0	71	2,9
	1. sept.	2672	413	15,5	71	2,7
1909	1. jaan.	2511	401	16,0	73	2,9
	1. sept.	2698	426	15,8	78	2,9
1910	1. jaan.	2581	418	16,2	70	2,7
	1. sept.	2671	401	15,0	78	2,9
1911	1. jaan.	2551	383	15,0	73	2,9
	1. sept.	2511	356	14,2	69	2,7
1912	1. jaan.	2395	331	13,8	66	2,8
	1. sept.	2373	333	14,0	65	2,7

	1	2	3	4	5	6
1913	1. jaan.	2215	355	16,0	64	2,9
	1. sept.	2469	352	14,3	65	2,6
1914	1. jaan.	2255	358	15,9	70	3,1
	1. sept.	2249	267	11,9	61	2,7
1915	1. jaan.	1825	285	15,6	61	3,3
	1. sept.	2466	382	15,5	64	2,6
1916	1. jaan.	2380	430	18,1	61	2,6
	1. sept.	2670	297	11,1	56	2,1

Tabel 3 näitab, et 1908 - 1916 oli igal õppeaastal keskeltläbi 15 % üliõpilastest maksust vabastatud, u. 2,8 %-le maksti stipendiumi.

T a b e l 4

Tartu ülikooli üliõpilaste vabastamine õppemaksust teaduskonniti 1912. ja 1913. aastal /6/

Vabastatud üliõpilasi	A a s t a d							
	1912				1913			
	I semester		II semester		I semester		II semester	
	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ajaloo-keele- teaduskond	23	7,3	11	3,5	17	5,0	12	3,5
Arstiteadus- kond	175	55,2	192	60,6	192	56,6	207	60,3
Füüsika-mate- maatika- teaduskond	51	16,1	58	18,2	62	18,3	50	14,7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Usuteaduskond	22	6,9	24	7,6	22	6,5	25	7,3	
Õigusteadus- kond		46	14,5	32	10,1	46	13,6	49	14,2
Kokku		317	100	317	100	339	100	343	100

Ligi pooled õppemaksust vabastatud üliõpilased olid arsiteaduskonnast, kuna see oli ka ülikooli suurim teaduskond.

Tartu ülikool oli üks esimesi ülikoole Venemaal, kes avas oma ukseid naistele. 1905. aasta sügisel asus rektor J. Passek koos ülikooli nõukoguga seisukohale, et Tartu ülikooli võib edaspidi võtta vabakuulajateks ka naisi. Kuid juba 1908. aastal keelas tsaarivalitsus naiste võtmise vabakuulajaiks. Probleem naiste vastuvõtmisest Tartu ülikooli kerkis uuesti päevakorda 1915.a. Alates 1915. aasta sügisest lubatigi naisi võtta vastu üksikutesse teaduskondadesse, eeskätt ajaloo-keele-, arsti- ja füüsika-matemaatikateaduskonda.

T a b e l 5

Vabakuulajate arv ja sooline koosseis
Tartu ülikoolis aastail 1909 - 1914 /7/

Sooline koosseis	A a s t a d					
	1909	1910	1911	1912	1913	1914
Mehed	4	5	6	6	11	4
Naised	114	110	99	101	76	42
Kokku	118	115	105	107	87	46

Vabakuulajate üldarv langes pidevalt. Kui 1909.a. oli nimekirjas 118 isikut, siis 1914. aastaks oli neid kõigest 46. Meeste arv küll mõne inimese võrra kasvas, kuid 1914.a. langes see jälle järsult.

Meessoost vabakuulajad eelistasid arstiteaduskonda, kuhu olid koondunud ligi pooled vabakuulajaist, samal ajal sai naiste meelisteaduskonnaks ajaloo-keeleteaduskond. Usuteaduskonnas polnud aga ühtki naist.

T a b e l 6

Tartu ülikooli vabakuulajate arv ja sooline koosseis teaduskonniti 1916. aastal /8/

Teaduskonnad	Sooline koosseis	
	Mehed	Naised
Ajaloo-keele-	3	58
Arsti-	18	18
Füüs.-mat.-	11	12
Usu-	1	-
Õigus-	7	1
Kokku	40	89

Vaadeldaval ajavahemikul jäi Tartu ülikool endiselt tähtsaimaks kõrgharidusega eriteadlaste kaadri ettevalmistajaks Eestis. Arvuliselt valmistati ette kõige enam arste ja farmatseute. 19. sajandi lõpust alates kasvas tunduvalt ka füüsika-matemaatikateaduskonnas ettevalmistatavate spetsialistide arv. Seoses Esimese maailmasõja puhkemisega langes üliõpilaste arv kõikides teaduskondades, arstiteaduskonnas aga, vastupidi, tõusis. Taas lubati võtta naisi vabakuulajateks, mistõttu naiste arv ülikoolis hakkas jõudsalt kasvama.

Allikad ja kirjandus

Tabel koostatud andmeil:

1. ENSV RAKA, f. 402, nim. 4, s. 1384, 1.8; f. 402, nim. 4, s. 1417, 1.100; f. 402, nim. 4, s. 1431, 1.54; f. 402, nim. 4, s. 1443, 1.94; f. 402, nim. 4, s. 1460, 1.78; f. 402, nim. 4, s. 1473, 1.84; f. 402, nim. 4, s. 1485, 1.116; f. 402, nim. 4, s. 1495, 1.138; f. 402, nim. 4, s. 1513, 1.33.

2. ENSV RAKA, f. 2100, nim. 1, s. 104, l.33-33p.
3. ENSV RAKA, f. 402, nim. 7, s. 689, l.53-53p.
4. ENSV RAKA, f. 402, nim. 4, s. 1460, l.72; Личный состав Императорского Юрьевского университета. Юрьев. 1909, с. 68; 1910, с. 67; 1911, с. 65; 1912, с. 84; 1913, с. 86; 1914, с. 83; 1915, с. 91; 1916, с. 154.
5. ENSV RAKA, f. 402, nim. 4, s. 1384, l.13; f. 402, nim. 4, s. 1417, l.118; f. 402, nim. 4, s. 1431, l.61; f.402, nim. 4, s. 1443 l.101; f. 402, nim. 4, s. 1485, l.122; f. 402, nim. 4, s. 1496, l.58; f. 402, nim. 4, s.1513, l. 27; Отчет Императорского Юрьевского университета за 1912 и 1913 гг.
6. Отчет за 1912 год, с. 76-77; Отчет за 1913 год, с. 87.
7. Краткий отчет Императорского Юрьевского университета за 1909 г., с. 39; Краткий отчет за 1912 г., с. 38. Краткий отчет за 1912 г., с. 64; Отчет за 1913., с. 78.
8. Личный состав Императорского Юрьевского университета. Юрьев, 1916.

AJALOOLISED FÜSIKARIISTAD
TARTU ÜLIKOO LIS AASTAIL 1920 - 1940

E. Kõiv, A. Pae

Esimene maailmasõja puhkedes oli Tartu ülikooli füüsikakabinetil umbes 1200 füüsikariista. 1916.a. osa neist evakueeriti Venemaale, osa läks sõjakeerises kaotsi. Eestikeelse ülikooli avamisel 1919.a. moodustati ühena kahekümnest ülikooli allasutusena töötavast instituudist ka füüsikainstituut, mille juhatajaks oli aastail 1920 - 1940 prof. Johan Vilip. 1919.a. kuulus füüsikainstituudile veidi üle 300 riista, 50 neist oli saadud 1918.a. likvideeritud veterinaariainstituudilt. Prof. Vilipi juhatusel alustati vajalike riistade ehitamist ja tellimist. 1921.a. re-evakueeriti 360 riista ning saadi juurde 35 uut. Edaspidi soetatud riistade arv aastas jäi umbes samale tasemele. Kõigi ümberinventeerimiste ja mahakandmistega oli füüsikainstituudil 1939. aastal 1673 füüsikariista /1/.

Peale füüsikainstituudi (õppetooli) tegutsesid Tartu ülikoolis veel teoreetilise füüsika laboratoorium (juh. Harald Perlitz) ning meteoroloogia ja geofüüsika õppetool (juh. Kaarel Kirde). Neile kuulunud riistadest (peale üksikute) meil käesoleval ajal ülevaade puudub. Säilinud riistad on identifitseeritud ja dateeritud füüsikainstituudi 1937.a. inventariraamatu järgi.

TRÜ ajaloo muuseumis ja üldfüüsika kateedris on teada kokku umbes 70 selle perioodi riista, neist küllalt suur osa demonstratsiooniriistu. Kahtlemata on selle ajajärgu riistu rohken, kuid Usna tänapäevastena, veidi umbertehutena ja ülevärvitutena on nad kasutusel, ilma et oleks teada nende täpne päritolu. Vaatamata säilinud riistadekogu puudulikkusele on siiski võimalik saada ettekujutus, milliste riistadega töötati Tartu ülikooli füüsikainstituudis.

Tartu Ülikoolis jätkas J. Vilipi Peterburis B. Golitsõni juhatusel alustatud viljakat seismograafiaalast uurimist ja projekteerimistööd professorina. Kahjuks viisid sakslased Teise maailmasõja ajal kaasa Vilipi seismograafid ning neid hiljem ei leitudki. Ka Tartusse jäänud seismograaf ei ole alles. Säilinud on aga enamik prof. Vilipi projektide järgi ehitatud demonstratsiooniriistu ning mõned teadusliku ja õppeotstarbega riistad, millest enamiku, nagu kõik seismograafidki, on ehitanud mehaanik H. Masing. H. Masing valmistas üldse keerulisemaid ja täpsemat teostust nõudvaid riistu. Prof. Vilipi ja H. Masingu viljaka koostöö näitena on säilinud suur tahke keha deformatsioonide demonstratsioonistend (1922), plokkke ja polüspaste demonstratsioonistendilt (1922), statiive pikksilma kinnitamiseks (1922), Waltenhofeni pendel (1922), Gaussi süsteemi magnetomeeter (1921), kaksikkondensaator dielektrilise läbitavuse määramiseks (1925, tulekahjust tugevasti kahjustatud). Viimatimainitud kaksikkondensaatori abil mõõtis V. Koern põlevkiviõlide dielektrilisi läbitavusi, mille kohta valmis tema magistritöö.

H. Masingu ehitatud riistadest on säilinud veel üks D'Arsonvali galvanomeetritest (1924), analüütilised kaalud, Ayry kaksikpendel, Quincke toru (1922), mõnede riistade osi ning väiksemaid riistu. Kõige paremini näitavad H. Masingu töö head kvaliteeti kaks güroskoopi: Bohnebergi meakera pöörlemise mudel (foto 1) ja Fesseli pretsessiooni-aparaat (mõlemad 1922), mis on kasutusel demonstratsiooniriistadena ja jäänud senini ületamatuks.

Palju füüsikariistu on ülikoolile ehitanud Tartu mehaanikatöökoda "Experimentator", mis alustas oma tegevust juba tsaariajal, valmistades füüsikariistu koolidele ja muudele asutustele. 20. - 30. aastatel oli "Experimentatori" kaasosanikuks füüsikainstituudi vanemassistent E. Neugard, tehniliseks juhatajaks mehaanik Messer. Füüsikainstituudile valmistatud riistadest on säilinud elektrijao-tuskilpe (1933 - 34), mitmesuguseid reostaate (20. aastad), potentsiomeetreid (foto 2), demonstratsioonielektromeetreid koos lisanditega (1932); demonstratsioonivahendeid optikast (1925 - 30, näit. optilisi mudeleid, vanne, valgusallikaid), soojusõpetusest (vee maksimaalse tiheduse demonstreerimise riist prof. Vilipi järgi, 1927) ja mehaanikast

(10-kg massiga Foucault' pendli kuul, tsentrifuug koos lisanditega, mida kasutatakse ka tänapäeval, 1925). Peale selle on statiive, klambreid, anumaid ja muid abivahendeid.

Teistest konaliku päritoluga vahenditest võiks mainida Weinholdi kolmefaasilise vahelduvvoolu demonstreerimise töötavat mudelit, soojusjuhtivuse demonstratsiooniriista (mõlemad C. Bergilt, 1936), Tartu Telefonivabriku telefoni, suurt kogu füüsikaalaseid diapositiive (Kusnetsov, 1924 - 25).

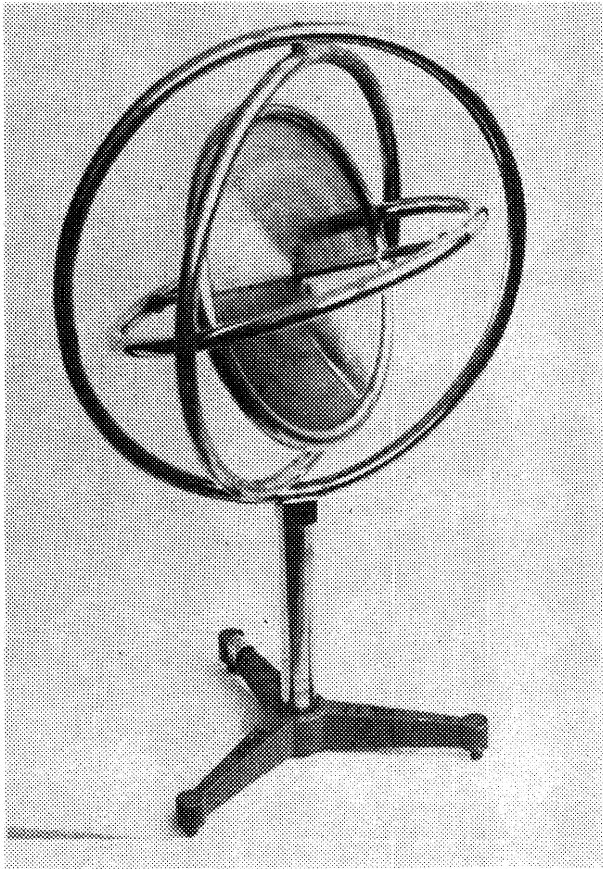
Välismaalt tellitud riistadest on säilinud elektri-riistu firmadelt Hartmann-Braun, Crompton, AEG, Bergmann, Leybold, elektrimootoreid, raadiolampe ja detaile mitmelt firmalt, optikavahendeid firmadelt Leitz, C. Zeiss, Leybold, Spindler-Hoyer. Eraldi vääriskid mainimist kvarts-spektrograaf (Fuess, 1929), Wulfi gravitatsioonikonstandi määramise riist (Leybold, 1923), Pohli riistad vedelike voolujoonte ja keeriste demonstreerimiseks (Spindler-Hoyer, 1925), Tesla instrumentaarium (Leybold, 1922), kaks foto-rakku (DAG, 1927), induktiivsuse etalon, suurusega $2 \times 0,01$ henrit (Hartmann-Braun, 1924).

Füüsikute teadustöö põhisuunaks kujunes 20. aastatel alustatud röntgenstruktuuranalüüs. Ehitati kõrgeping- ja vaakumseade, millest on säilinud mõned osad, telliti Londonist Hilgeri firmalt dr. Mülleri süsteemi röntgenspektrograaf (1926, osaliselt säilinud), mida kasutati ka pärast sõda. On säilinud röntgenitorusid, nende detaile; seadmete detaile, millede päritolu ei ole igakord selge. Noore kollektiivi aktiivsust teadustöös näitavad mitmed omatehtud röntgenikaamerad (näit. V. Koern, E. Aruja, 1936, G. Mets, 1934/35). Täpsuskaameratena kasutati Riiaast tellitud kahte Sraumanise kaamerat (N-d 5 ja 7, 1937) (foto 3) On säilinud ka röntgenspektrite ülesvõtteid ja muid materjale. Osa aparatuurist leiab kasutamist ka tänapäeval.

Eelneva perioodiga võrdlemiseks ja terviklikuma ülevaate saamiseks esitame füüsikakabineti (-instituudi) aparatuuri juurdekasvu ajavahemikul 1802 - 1940 juhatajate tööaastate järgi.^x Soetatud riistade arvud (v. a. G. F. Par-

^xEelneva perioodi kohta vt. /7/.

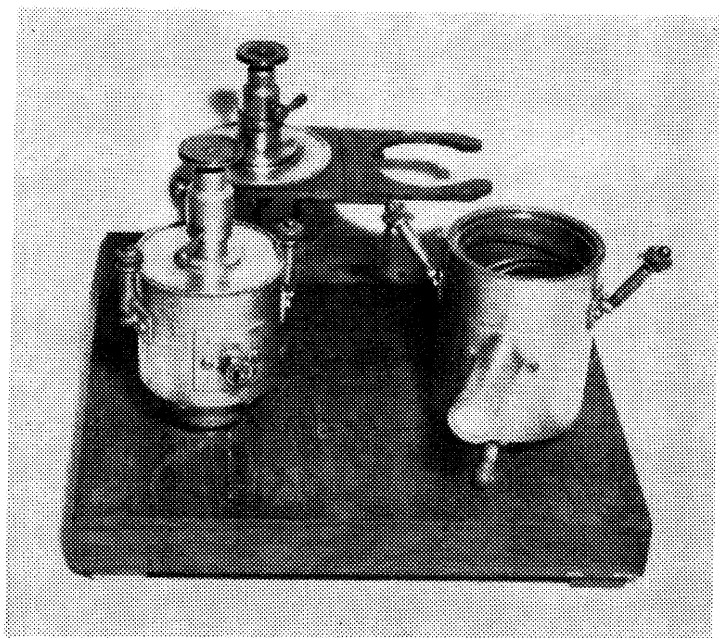
Füüsikakabineti juhataja	Soetatud riistu	Säilinud (dateeritud) riistu	Meister	R i i s t a n i m e t u s
G. F. Parrot 1802 - 1826	481	30	Welling 1802 - 1807	1809 - Leideni purgid (1745) 1809 - Ghladni kujundite katseriist (1787)
F. W. Parrot 1826 - 1841	250	15	Polittour 1807 - 1824	1830 - Borda õhkprisma (1806) 1834 - termoelektrilise demonstratsiooni riist (1821)
L. Kämtz 1842 - 1865	300	25	Brücker 1824 - 1874	1844 - Danielli hügromeeter (1827) 1845 - Savarti hammasrattad (1830) 1863 - Brückeri tangensgalvanomeeter (1837)
A. v. Oettingen 1866 - 1893	440	59	P. Schultze 1870 - 1902 B. Schultze 1902 - 1910	1866 - Ruhmkorffi induktor (1852) 1868 - Helmholtzi resonaaatorid (1859) 1877 - Crookesi radiomeeter (1873) 1891 - mootor-dünamo Grammi ankruga (1870)
A. Sadovski 1894 - 1917	200	45	B. A. Messer 1910 - 1918	1898 - Hertzi peeglig (1888) 1896 - röntgenitülesvõtted (1895) 1902 - Abbe refraktomeeter (1898)
J. Vilip 1920 - 1940	700	70	"Experimentator" - 1940 H. Masing 1920 - 1940	1912 - Röntgenstruktuuranalüüsi kaamerad (1926)



Demonstratsioonigüroskoop, H. Masing, 1922. Foto H. Uibo.



Potentsiomeeter, töökoda "Experimentator". Foto H. Uibo.



Röntgenstruktuuranalyysi kaamerad, Straumanis, 1937.
Foto H. Uibo.

roti poolt varade üleandmisel fikseeritud täpne arv) on saadud inventariraamatutest ning antud erineva täpsusega. Ei ole teada ka kõikide kohalike meistrite täpsed ülikooli juures töötamise aastad. Illustreerimaks kursis olemist tolleaegse teaduse saavutustega on tabeli viimases lahtris toodud mõnede riistade soetamise ning (sulgudes) nende leiutamise või nähtuse avastamise aasta /2 -6/.

Autorid tänavad L. Tõnnist, kes on neid asjatundlikult abistanud riistade leidmisel ja identifitseerimisel.

Kirjandus

1. Prüller, P. Füüsika Tartu ülikoolis XIX sajandi teisel poolel ja XX sajandi algul - Tartu ülikooli ajaloo küsimusi, VIII. Trt., 1979, lk. 66-99.
2. Prüller, P. Füüsika Tartu ülikoolis XIX sajandi esimesel poolel. - Tartu ülikooli ajaloo küsimusi, V. Trt., 1977, lk. 9-40.
3. Prüller, P. Op. cit., lk. 3-35.
4. Kudu, E. Kui valmistati aparate ümbermaailmareisiks - Edasi, 1976, 10. sept.
5. Хвольсон О.Д. Курс физики, т. I-4. Спб., 1911-1915.
6. Енохович А.С. Физика, техника, производство. Краткий справочник. М., 1962.
7. Кийв Э., Паз А. Исторические приборы по физике в Тарту - Тезисы докладов Всесоюзной (XIII Прибалтийской) конференции по истории науки, II(2), Тарту, 1982, стр. 169-177.

EDUARD MARKUSE MAASTIKUTEADUSLIKUST PÄRANDIST

M. Karmo

Tartu eesti ülikooli esimese geograafiaprofessori Johannes Gabriel Granõ tegevus 1920-ndate aastate algul avaldas väga suurt mõju geograafia arengule Eestis järgnevatel aastakümnetel. J.G. Granõ ja ta õpilaste domineeriva mõju taustal jäid mõnevõrra varju teeneka eesti pedagoogi ja geograafi dr. Eduard Markuse tööd, millede teaduslikku väärtust ning teedrajavat tähendust alles paljude aastate järel on hakatud õigesti hindama.

Kavastu vallast Meoma Tagametsalt võrsunud Eduard Markus (sünd. 2. mail 1889.a.) omandas Tartu Õpetajate Seminaris 1909.a. pedagoogi kutse, mille järel töötas õpetajana mitmel pool Eestis ja Venemaal. Haridusteed jätkas ta Leningradis nõukogude võimu esimestel aastatel töötanud kõrgemas õppeasutuses - Geograafia Instituudis, mille ta lõpetas esimese üliõpilasena 1920. aastal. Tema õpetajateks Geograafia Instituudis olid paljud silmapaistvad vene teadlased, teiste hulgas L. Berg, V. Sukatšov jmt. E. Markusest kujunes dokumtsajevliku koolkonna vaadete veendunud pooldaja, kelle huviringi juba stuudiumi ajal tõusid muldlateadus ja biogeograafia.

1921.a. Tartusse naasnud noore geograafi teaduslikud seisukohad ei leidnud prof. J.G. Granõ koolkonna esindajate seas erilist poolehoidu ega toetust, mistõttu ei täitunud E. Markuse lootused leida tööd ülikoolis, kaasa aidata iseiseisva geograafilise uurimisasutuse rajamisele ning saada toetust metsamaastike uurimiseks. Tuli rahuulduda õpetajakohaga reaalkoolis, loengutega rahvaulikoolis ning tellimustöödega Paasvere ja Aaspere metskonnas.

Neil esimestel rasketel sisseelamisaastatel alustas doktoritööd plaanitsev E. Markus omal käel väliuurimisi kodukandi Selguse ja Alatskivi metsades. Prof. Lev Bergi kiitev hinnang uurimuse venekeelsele algvariandile innustas

uurijat, kuid kulus veel aastaid, enne kui E. Markus 21. aprillil 1928.a. esimese eesti geograafina kaitstes Tartu Ülikoolis doktoriväitekirja ja omandas dr. phil. nat. teadusliku kraadi. 1926.a. valiti E. Markus ootamatult surnud Jaan Rumma järeltulijaks, didaktilis-metoodilise seminari õppejõuks - õppeülesandetäitjaks. 1928.a., pärast habilitatsioonitöö "Eesti mõhnastike tekkimine" esitamist, kinditati ta eradotsendiks ning 1938.a. dotsendiks. Pärast Eestist lahkumist 1944.a. töötas E. Markus professorina Balti ülikoolis Pinnebergis, seejärel Ohio ülikooli uurimiskeskuses Columbuses ning kuni pensioneerumiseni 1956. a. Clarki ülikoolis. E. Markus suri Ameerika Ühendriikides (Columbuses) 5. jaanuaril 1971.a.

E. Markuse esimeseks maastikuteaduslikuks uurimuseks oli ta diplomitöö, mis käsitles Koola poolsaare keskosa peamisi mullatüüpe. Trükkis ilmus see töö /2/ mõni aasta hiljem, kui E. Markus elas juba Eestis. Siin 1921.a. avaldatud artikkel /1/ väljendas juba uurija programmilisi maastikuteaduslikke seisukohti, mis leidsid rakendamist Alatskivil alustatud väliuuringuks ja nende publitseeritud tulemustes: teaduslikes artiklites /3 - 6/. Järgnesid doktoritöö "Metsa ja soo piiri nihkumine Alatskivil" /8/ ning E. Markuse metodoloogiline põhiteos "Geograafiline põhjuslikkus"/20/, mille pühendas oma õpetajale L. Bergile.

Metsa ja soo vahelise piiri nihke uurimisel pälvisid E. Markuse tähelepanu ka väikesed maastikuüksused. Ühe esimese geograafina tõestas ta, et maastike hulka kuuluvad seni arvatust hoopis piiratumal ulatusega maapinnaosad (seejuures on põhitingimuseks homogeensus, mitte suurus), mida ta tabav-uudselt nimetas looduskompleksiks, s.o. teatud maaalaks, "kus taimestik, mullastik, veerežiim ja teised kompleksi elemendid on vastastikusel sõltuvuses ning moodustavad nõnda teatud kindla, tervikulise geograafilise üksuse" /4/. Looduskompleksi elemendid jaotusid tal tingivaiks (määravaiks) e. põhielementideks (kliima, reljeef, geoloogiline ehitus), mis väärivad põhitähelepanu, ja tingituiks. Elementid omakorda moodustusid osaliikmeist.

Looduskomplekside kindlaksmääramise aluseks oli taimkatte proovitükkide katvuse ja konstantsi ning mullaprofiilide määratlemine ja viimaste põhjal suuremõõtkavaliste kaartide koostamine ning võrdlus.

Uurimistöös lähtus E. Markus järgmistest maastike uurimisel veel praegugi kasutatavaist põhiseisukohtadest: 1) nihkeprintsip - nn. võõraste osaliikmete järgi looduskompleksi dünaamika jälgimine; 2) kordumisprintsip - looduskompleksi tüüpiliste tunnuste eraldamine; 3) reastamisprintsip - ühe elemendi muutuste põhjal teise muutuste seaduspära eristamine ja lõpuks selle põhjal looduskomplekside määramine; 4) piirdevusprintsip - ühe elemendi muutuste eristamine piirnevais looduskompleksides; 5) püsivusprintsip - looduskompleksi piiride muutumatuse (kaudselt teatud tasakaaluseisundi) väljaselgitamine; 6) joonhindamise printsip - uuritavat ala läbi valitud kindlal sirgjoonel looduskomplekside eraldamine ja selle põhjal iseloomustamine. Ka kompleksprofiilimeetodi töö eesti maastikuteadusse E. Markus /5/. Oma enimkasutatud uurimisevõtte - nihkeprintsipi kasutamisel eristas E. Markus positiivset nihet, kus niiskem looduskompleks tungib kuivema kompleksi suunas, ning vastupidisel juhul negatiivset nihet. Nihke suuna määramiseks selgitas ta kronoloogilise reastamise printsipi abil, kas ebatüüpiline e. võõras osaliige (sel juhul anormaalne looduskompleks) on sissetungiv (eelpost) või taganev (vana), viimane muuhulgas reliktnne, muutuv või ükskõikne. Põhjalikult süvenes E. Markus piirialaltüüsi meetodisse, pühendades suurt tähelepanu piiride ja üleminekuvalade omadustele, tekkepõhjustele ning määramise viisidele.

E. Markus selgitas välja soo pealetungiga kaasnevaid järkjärgulisi ilminguid metsa mullahorisontides: A₂- ja B-horisontide tumenemise, nõrgkivi tekke, seejärel nimetatud horisontide helenemise ning kadumise (koos nõrgkiviga) /3, 8, 26/. Metsa soostumisel eritles E. Markus kolme staadiumi /5, 8/, seejuures ülemineku- ehk piirialastena gleimetsa /8/. Subatlantilise kliimaperioodist peale Alatskivil valitsevat positiivset nihet - soostumist püüdis E. Markus seostada üleüldise soostumisega nii Eestis (jättes seejuures arvestamata muud võimalikud mõjurid, näit. maakerke) kui ka Euroopas, seletades seda Euroopa kliima halvenemisega.

E. Markuse maastikuüksuste süsteemi põhiüksuseks oli looduskompleks, mis omakorda jagunes allkompleksideks ning jäi vaid kõige väiksemate, homogeensete maastikuüksuste tasemel jagamatuks. Looduskompleksi mõiste hõlmas nii maa-

koopa-, järve- kui ka merekomplekse. Hilisemates töödes ka-
 sutusele võetud maastikukompleksi mõiste puhul jättis uuri-
 ja paraku täpsemalt selgitamata **selle mõõtmel** ja suhte
 mõistega "looduskompleks", välja arvatud ebamääraseks jää-
 vad selgitused, kus maastikukompleksi koosseis määratleti
 kuuluvat looduskomplekside rühma kui ka **koosnevaks väikse-**
maist maastikukompleksidest. Ilmselt taandus looduskompleks
 E. Markusel enam üldmõisteks, maastikukompleks üldmõistena
 jäi tähistama niisiis sisuliselt maakompleksi. Maastikuük-
suste tüpoloogilise klassifikatsiooni esimene variant /6/
 käsitles samuti üksnes looduskomplekse, hilisem /9/ andis
 maastikukompleksidegi kohta analoogilise rea: liik - pere-
 kond - sugukond - selts. Uurimistöös eraldatud konkreet-
 seid taksonoomilisi üksusi (näit. Matsi lepalodumõgu,
 Lauge soo jne.) püüdis E. Markus seostada S. Passarge vas-
 tavate üksustega: maastikuline kääbusruum, I ja II suu-
 rusjärgu maastikuosised, osamaastik ja maastik. Alfred
 Hettneri, Albrecht Pencki jt. vaateist lähtudes tuli E.
 Markus vastupidi esialgsele veendumusele puhtast geograa-
 fiast kui ainsast looduskomplekse uurivast teadusest /5/
 hiljem järeldusele, et looduskomplekside tekke ja arenguloo,
 nn. korogeneesi uurimine võiks olla kogumi iseseisva teadu-
 se - korogeenia ülesanne /13, 20/.

Juba ühes esimeses kirjutises /6/ puudutas E. Markus
 maastiku harmoonia ja tasakaalu küsimust. Probleemi esma-
 esitajate H. Bluntschli ja R. Gradmanni ning pärastiste uuri-
 jate (A. Penck, V. Vogel jt.) seisukohtadele toetudes rõhu-
 tas E. Markus korduvalt, et reaalne looduskompleks on har-
 moonilist tervikut moodustavate nähtuste ja asjade kogum,
 mida võib lõplikult mõista üksnes tegurite koosmõju ning
 nähtusahelate põhjuste väljaselgitamisel. Mõõndes, et iga
 maastikuvorm on seaduspärase ahela loogiline üksiküli, too-
 nitas E. Markus erinevalt A. Hettnerist ruumilise koosseksis-
 tentsi kõrval eriti ajalist järjestust. E. Markuse arvates
 tuleneb iga maastik põhjuslikult just teatud põhitingimuste
 (elementide) vastastikusest mõjust ning nende kombinatsioo-
 nide koosmõjust, millest omakorda johtuvad põhjuste-mõjude
 ahelad.

V. Sukatšovi tööde põhjal esitas E. Markus oma teooria
 looduskompleksi ökogeense (ühe põhielemendi muutusest tin-
 gitud) ja autogeense (muude elementide kohastumine põhi-

elementidega) arengu kohta /20, 21/. Looduskompleksi üheks arengutsükliks nimetas E. Markus **tsükli**, mil kompleksi arengut määravad põhitingimused ei muutu. E. Markus arvates vastabki **rabade arengus täheldatud** stagnatsiooniastadium (pühkeseisund) maastiku tasakaaluseisundile. Ta jättis siiski täpsustamata, kuivõrd püsivaks ta seda hindas. Maastiku tulevase tasakaaluseisundi määramisel pidas teadlane maastiku põhielementide eritlemise järel oluliseks viimaste koosmõju ja eriti neist tingitud sõltuvate elementide võimalike muutuste selgitamist ajas ja ruumis /6/. E. Markus kirjutas esimese ulatuslikuma maastikulise ülevaate Eesti mõhnastikest, arvates neid ekslikult üksnes Ida-Eestis paiknevat /10/, ning uuris meie mõhnastikes **esinevaid** looduskomplekse /11/. Endispõllumaade uurimise algatajana määratles ta vastavatel aladel olevate muldade iseloomulikud tunnused, ühtlasi töötas välja uudse, **tänapäevalgi kasutatava** meetodika /32/, mis põhines nihkeprintsibil ja maastiku kompleksel analüüsil /8, 22/. Oma maastikuteaduslikke põhimõtteid rakendas E. Markus mitmete globaalsete geograafiliste probleemide käsitlemisel, esitades omapoolseid seisukohti õhurõhu jaotumuse seaduspärasuse kohta maakeral /29/, andes uudest aspektist lähtuva **merede** (kui looduskomplekside) klassifikatsiooni /12/ ning maakera üldise loodusliku liigestuse /25/.

Püsivat huvi näitas E. Markus üles kliimaprobleemide vastu, andmata küll sellelt alalt **kõikehõlmavaid** süvakäsitlusi ja lahendusi, kuid näidates head kirjanduse tundmist ning võrdlev-geograafilist lähenemist /16, 19/. Seoseid ja sõltuvussuhteid rõhutav lähenemisviis iseloomustab uurijat ka muudes **füüsilis-geograafilisi** küsimusi käsitlevates kirjutistes /23, 18, 28/. Majandusgeograafilistes uurimusteski püüdis E. Markus rakendada maastikuteaduslikke **tõõvõtteid** /24/. Märkimist väärib teadlane siiski kui tööstus- ja kultuurmaastiku probleemide esmakäsitlaja /20, 24/.

E. Markus teaduslikud vaated ei leidnud kodumaal tunnustust. Juba ta esimese, 1921.a. Tartu ülikooli geograafiakabinetis peetud ettekande puhul heideti noorele uurijale ette mahajäämust moodsamaist maastikuteaduslikest (peam. S. Passarge) suundadest. Prof. J. G. Granö nn. kartograafilis-morfoloogilise koolkonna valdava mõju tõttu ei hinnatud E. Markus tõi esialgu üldse maateaduslikeks.

Nii näiteks liigitas S. Passarge E. Markuse väitekirja huvipakkuvaks taimogeograafiliseks uurimuseks maateaduslikul alusel. August Tammekann leidis, et tões eritletud looduskompleksid on vaid "taimkatte vormivaldkonna osised", ühtlasi taunis ta tõe meetodilist nõrkust ja liigset omapära taotlust. L. Berg seevastu tõstis esile just maastikku kui tervikut hõlmavat, tõelist geograafilist käsitlusviisi.

20.saj. alguses olid juba mõnedki teadlased - L. Berg, A. Herbertson, A. Hettner, S. Passarge, G. Vössotski jt. - jõudnud maastikuteaduse olemuse ja uurimisobjekti suhtes nüüdisaja vaateile lähedastele seisukohtadele. Olulisemat mõju avaldasid E. Markusele eeskätt nn. dokutšajevliku koolkonna esindajad L. Berg ja S. Neustrujev, samuti V. Sukatšov. Ühtse koolkonna mõjuga Venemaal seletub ka see asjaolu, et E. Markuse omadega sisuliselt lähedaste tulemusteni jõuiskid **komplekssete** maastikuüksuste tõlgendamisel ka mitmed E. Markuse kaasaegsed uurijad NSV Liidus (R. Abolinš, L. Berg, I. Larin, S. Neustrujev, B. Polõnov jmt.). Ometi jäid E. Markuse uurimused nõukogude geograafidele suhteliselt vähetuntuks. **Suurema** vastukaja osaliseks sai ainult E. Markuse artikkel maastiku tasakaalust /21/. Olles nõukogude geograafilises kirjanduses tollal maastikuökoloogilise mõtteviisi üks esmaarendusi, on E. Markuse seisukohti veel aastaid hiljemgi arvestatud /30, 34/. 50. aastate teoreetiliste diskussioonide käigus kritiseeriti E. Markust tõsiselt /30, 31/, ent seejärel on ta nimetatud tões ja muudki uurimusi taas tunnustatud /32, 35, 36/.

Tänaasekski pole uurijad maastiku kõigis arenguprobleemides üksmeelele jõudnud. Ollakse aga veendunud, et maastiku areng on sisuliselt pidev **isearenemine**, mis toimub juhtiva teguri - peamise vastuolu mõjul /30/ ehk nagu D. Armand väidab: püsiva välise energiaallika mõjul või osavõtul /33/. Teisalt on mõõndud, et pideva arengu raames võib esineda suhteliselt stabiilseid seisundeid (äärmuseni aeglustunud muutustega), milles mitmete uurijate arvates etendab olulist osa iseregulatsioon ehk nn. maastiku hõmõostaas /37/. Tugevalt autonoomse arengu ja iseregulatsiooniga, pikaajaliselt stabiilsete maastikuüksustena on uurijate lähelepanu taas kõitnud rabad /38/.

E. Markuse teaduslikus toodangus pole kahtlemata kõik võrdse kaaluga. Mõnedki seisukohad, eriti ta teleoloogilised ja geopoliitilised ekskursid pole ajaproovile vastu pidanud, mõnedki järeldused (näit. Eesti ja Euroopa Kliima pidevast halvenemisest) on ebaõigeks osutunud. Mitte kõik ta taotlused saksa ja vene geograafilise koolkonna seisukohtade sünteesimisel ei ole õnnestunud. Ta uurimused kannatasid kohati killustatud esituslaadi, laialivalgvuse ja kordamiste all, ent paremik on püsiva väärtusega.

Rahvusvaheliseski ulatuses oli **E. Markus** üks esimesi, kes asus komplekselt uurima väikesi maastikutüksusi, võttis kasutusele looduskompleksi mõiste ning arendas edasi maastikulise rajoneerimise **meetodeid**. Paljudest toonastest autoriteetidest erinevalt käsitles **E. Markus** maastikku dünaamilisena, rõhutades geneetilisi ja põhjuslikke aspekte. Ta oli üheks teerajajaks maastiku arengu ja tasakaalu seaduspärasuste uurimisel. Tänapäevasteks ja originaalseteks on hinnatud paljusid ta uurimismeetodeid.

E. Markus tõi eesti geograafiateadusse kompleksprofiili meetodi, maastiku **suuremõõtkavalise kaardistamise** jne. **E. Markuse** sookomplekside tüpiseeringuid võib tõlgendada kui soostunud metsade klassifitseerimise esimesi katseid. **E. Markus** tegi kindlaks metsa soostumisega kaasnevad muutused mullahorisontides, oli endispõllumaa uurimise meetodika väljatöötajaks ning mõhnastike, kultuur- ja tööstusmaastike esmauurijaks Eestis /39-48/. **E. Markuse** huviring oli väga lai ning õigustatult võib teda nimetada teaduslikult kõige viljakamaks geograafiks 1920 - 1930-ndate aastate Eestis.

Kirjandus

I. **E. Markuse** teaduslikud kirjutised.

1. Metsamaastike uurimisest. - *Postimees*, 1921, 26. mai; 28 mai.
2. Подзолисто-болотные почвы средней части Кольского полуострова. - Работы научной Кольской экспедиции Географического института, т. II. Петербург, 1922.

3. Metsa ja soo piiri nihkumise sihi määramine - Eesti Mets, 1925, nr. 8, lk. 173-175.
4. Die Transgression des Moores über den Sandwall bei Lai-va. - Tartu Ülikooli Loodusuurijate Seltsi aruan- ded, XXXII, 1 - 2. Trt., 1925, lk. 8-14.
5. Die Komplexenprofil von Jätasoo. - Tartu Ülikooli Loo- dusuurijate Seltsi aruanded, XXXII, 1-2. Trt., 1925, lk. 15-35.
6. Naturkomplexe. - Tartu Ülikooli Loodusuurijate Seltsi aruanded, XXXII, 3-4. Trt., 1926, lk. 79-94.
7. Verschiebung der Naturkomplexe in Europa. - *Geographische Zeitschrift*, B. 33, H. 10, 1926, S. 516-541.
8. Die Grenzverschiebung des Waldes und des Moores in Alats- kivi. - *Acta et Comment. Univ. Tartuensis (Dorpat)*, A XIV, 3. Trt., 1929. 137 S.
9. Naturkomplexe von Alatskivi. - *Acta et Comment. Univ. Tar- tuensis (Dorpat)*, A XVIII, 8. Trt., 1930. 13 S.
10. Kameslandschaften **Estlands**. - *Zeitschr. d. Deutsch. Geo- log. Gesellschaft*, B. 82, H. 1., 1930, S. 53-59.
11. Naturkomplexe der Kameslandschaften. - *Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellschaft*, B. 82, H. 7, 1930, S. 425-431.
12. Meerestypen. - *Meteorologische Zeitschrift*, H. X, 1930, S. 402-411.
13. Chorogenese und Grenzverschiebung. - *Publicationes Ins- tituti Universitatis Tartuensis Geographici*, nr. 19. Trt., 1932. 48 S.
14. Die südöstliche **Moorbucht** von Lauge. - *Acta et Com- ment. Univ. Tartuensis (Dorpat.)*, A XXIV, 5. Trt., 1933. 29 S.
15. Nordatlantik als **Vertiefungsgebiet** barometrische Mini- ma. - *Annal. d. Hydrographie u. marit. Meteorol.*, H. IV, 1934, S. 225-232.
16. Klimatische Grenzlinien. - *Annal. d. Hydrographie u. ma- rit. Meteorol.*, H. IV, 1935, S. 144-155.
17. Kausaalsuhted geograafias. - *Eesti Kool*, 1935, nr. 10, lk. 445-456.
18. Vilo luitemaastiku tekkimiskäik. - *Eesti Loodus*, 1935, nr. 2, lk. 37-41.
19. Soojusküllane meri Euroopa kliima mõjustajana. - *Eesti Loodus*, 1935, nr. 4, lk. 116-120.

20. Geographische Kausalität. - Publicationes Instituti Universitatis Tartuensis Geographici, nr. 22, Trt., 1936. 202 s.
21. Состояние равновесия в ландшафте. - Землеведение, 1937, № 4-5, с. 361-365.
22. Põllupinna kahanemise uurimine. - Tartu Ülikooli Loodusuurijate Seltsi aruanded, XLIII, 1-2. Trt., 1937, lk. 38-42.
23. Mullastik Petserimaal. - Tartu Ülikooli Loodusuurijate Seltsi aruanded, XLIV, 1-2. Trt., 1938, lk. 153-158.
24. Die Brennschieferbau Estlands. - Acta et Comment. Univ. Tartuensis (Dorpat.), A XXXIV, 4. Tartu, 1938. 15.S.
25. Die Landschaftskundliche Gliederung der Erdoberfläche. - Wiss. Veröffentl. d. Deutsch. Museums f. Länderkunde, N. F., 7. Leipzig, 1939.
26. Peenar Põltsamaa ja Kärevere piiril. - Looduskaitse, II. Tln., 1940, lk. 233-236.
27. Kultuurmaastiku mõiste. - Neljas Eesti Loodusteadlaste Päev. Trt., 1940, lk. 35.
28. Põhjavee uurimised Tammistu Jüri soos. - Acta et Comment. Univ. Tartuensis (Dorpat.), A XXXVIII, 13. Trt., 1943. 91 s.
29. Die Verteilung des Luftdruckes über der Erdoberfläche. - Annal. d. Hydrographie u. marit. Meteorol., N. VI, 1944, S. 161-169.

II. Muud allikad.

30. Калесник С.В. Основы общего землеведения. М., 1947, с. 467-479.
31. Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование. М., 1965, с. 234.
32. Арманд Д.Д. Природные комплексы как саморегулируемые информационные системы. - Известия АН СССР, серия географическая, 1966, № 2, с. 85-95.
33. Арманд Д.Д. Наука о ландшафте. М., 1975. 286 с.
34. Роде А.А. Почвообразовательный процесс и эволюция почв. М., 1947.

35. Сукачев В.Н. Основы лесной типологии и биогеоценологии. Избранные труды, т. I. Л., 1972. 417 с.
36. Федоров В.Д., Гильманов Т.Г. Экология. М., 1980. 462 с.
37. Одум Е. Экология. М., 1968. 223 с.
38. Мазинг В. Взаимоотношения основных биоценологических и ландшафтных классификационных единиц. - В сб.: Методика ландшафтных исследований. Л., 1971, с. 145-151.
39. Kildema, K. Maastikulise uurimise põhisuunad Eestis. Tln., 1968, lk. 21-23.
40. Kildema, K. Kartograafiline mudel kui keskkonna reguleerimise generaliseeriv meetod. - Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 1974. Tln., 1976, lk. 9.
41. Kildema, K. Masing, V. Maastikuteaduse arenguteest. I, II. - Eesti Loodus, 1965, nr. 5, lk. 257-262; nr. 6, lk. 321-328.
42. Laul, E. Hariduse ja kooli küsimusi kommuuni päevil Eestis. - Nõukogude Kool, 1969, nr. 1, lk. 4-9.
43. Masing, V. Sooteaduse esindajad Tartu ülikoolis 19. saj. lõpul ja 20. saj. 30-ndail aastail. - Rmt: Tartu ülikooli ajaloo küsimusi II. Trt., 1975, lk. 147-148.
44. Varep, E. Väsimatu otsija. - Eesti Loodus, 1969, nr. 4, lk. 241-244.
45. Varep, E. Maastikuteaduse arengusuundadest Eestis. - TRÜ toimetised, vihik 227. Geograafia-alaseld töid, V. Trt., 1969, lk. 6-7.
46. Varep, E. Eduard Markus 1889-1971. - Eesti Loodus, 1971, nr. 5, lk. 318.

III. Arhiivimaterjalid.

- ENSV RAKA, f. 2100, nim. 1, s. 8707.
 ENSV RAKA, f. 2100, nim. 2, s. 610.
 ENSV RAKA, f. 2100, nim. 4, s. 135; 151.
 ENSV RAKA, f. 2100, nim. 13. s. 22.

NÕUKOGULIKU METSANDUSHARIDUSE ORGANISEERIMISEST
TARTU ÜLIKOO LIS

T. Meikar

Oktoobrirevolutsiooni võit tähendas põhjalikku murrangut metsaolude ümberkorraldamisel Eestis. Seni valitsevaks olnud mõisametsad natsionaliseeriti ja anti kohalike nõukogude majandada, alustati eeltööd tsentraliseeritud riikliku metsamajanduse loomiseks. Muude raskuste kõrval tõusis eriti teravalt esile kaadriprobleem, kuna Balti kubermangudes ei valmistatud ette kõrgharidusega metsanduskaadrit. Vähesed eestlastest metsateadlased olid omandanud hariduse kas Saksa- või Venemaal, nende töökohad jäid aga sageli väljapoole kodumaad. Pärast Veebruarirevolutsiooni, veel enam pärast Oktoobrirevolutsiooni lahkus Eestist suur osa siinsest vähesestki metsanduskaadrist, kuna mõisametsade kõrgem ametkond ei soovinud poliitilistel põhjustel nõukogude võimuga koos töötada. Riiklik metsametkond suhtus Oktoobrirevolutsioonisse lojaalselt ja jätkas oma igapäevast tööd, nõukogude metsapoliitika väljakujunemisel lülitus aga juba aktiivselt ümberkorraldustesse. Riigimetsi oli Eestis vähe (10% katastrimetsadest), tema ametkond väikesearvuline. Konkreetsemaid samme metsandusspetsialistide ettevalmistamiseks astuti Eesti Tööraha Kommuuni päevil. Jaan Sarve koostatud tööraha ülikooli põhikirja projekti järgi tuli luua viis teaduskonda ja rida uurimisinstituute /1/. Metsandushariduse andmist projektis otseselt ei käsitletud. Põllumajandushariduse organiseerimisel oli konkreetsem Tartu Täitevkomitee tegevus. 1919. a. esimestel päevadel valmis siin taasavatava ülikooli põllumajandusosakonna struktuur, kus vajaduse ja võimaluse korral nähti ette metsamajanduse kateedri (originaalis metsaasjanduse eriharu) loomist /2/. Umbes samal ajal koostas loodusteadlane A. Lukksepp Tartu Täitevkomitee põllumajandusosakonna tarvis memorandumi "Metsa keemiatehnoloogilise tööstuse arendamise asjus Tartumaal", mis nägi ette Tartus uurimis-

keskuse loomist puidu destilleerimissaaduste katsetamiseks ja tehnoloogia väljatöötamiseks /3/. Neid kavasisid ei jõudnud ellu viia. 1920. a. sügissemestril alustas kodanliku ülikooli põllumajandusteaduskonna juures tööd metsaosakond.

1940/41. õppeaastal jätkas metsaosakond tööd juba nõukogulikus Tartu Riiklikus Ülikoolis. Vastavalt ENSV Haridusministeeriumi 6. augusti 1940. a. määrusele tuli ülikooli vastu võtta eeskätt tööliste, töötava talurahva ja töötava intelligentsi seast pärinevaid isikuid. Juba kodanlikus ülikoolis oli ülaltoodud sotsiaalsete kihtide osatähtsus metsaosakonnas suurem üleülikoolilisest keskmisest. Nüüd esitati 20 ettenähtud kohale 27 avaldust, milledest rahuldati 19 /4/. Seoses üleminekuga kateedrite ja loengute süsteemile esitas põllumajandusteaduskonna dekaan prof. Nikolai Rootsi oktoobris ülikooli rektorile teaduskonnas loodavate kateedrite kava. Lisaks metsaosakonna kolmele traditsioonilisele kateedriks (metsakorraldus, metsakasvatuse, metsakasutus) avaldati soovi luua metsandusliku inseneriteaduse kateeder. Metsaosakonna õppejõudude suurt koormust arvestades sooviti kõigis kateedrites asutada dotsendikohad /5/. Vajadus tehniliste distsipliinide õpetamise järele oli tõusnud teravalt päevakorda juba 1930. aastate keskpaiku, mil tegelik elu näitas, et senini eeskätt loodusteaduslikes ainetes tugeva ettevalmistuse saanud metsamajandusspetsialistide aeg on möödumas. Üha enam hakati metsanduskaadriks nõudma inseneriteadmisi. Areneva metsa- ja puidutööstuse vajaduste rahuldamiseks avaldas põllumajandusteaduskond ENSV Hariduse Rahvakomissariaadile soovi võimaldada metsaosakonna üliõpilastel spetsialiseeruda kas metsakasvatuse või puidutöötlemise erialale /6/. Uue kateedri loomist ei pidanud ülikooli juhtkond siiski võimalikuks ja 12. novembril ENSV Hariduse Rahvakomissariaadile kinnitamiseks esitatud koosseisud nägid ette jätkata tööd üldjoontes kodanlikul ajal välja kujunenud metsaosakonna struktuuri alusel. Metsakorralduse kateedri juhatajaks esitati prof. Andres Mathiesen, metsakasvatuse ja metsakasutuse kateedris vastavalt prof. Oskar Daniel ja prof. Kaarel Veermets. Varsti selgus, et ajutiselt tuli metsakorralduse ja metsakasvatuse kateedrid ühendada, metsakasutuse kateedri asemele aga luua metsakasutuse ja metsandusliku inseneriteaduse kateeder /7/. Kuigi põlluma-

jandusteaduskond ei nõustunud kavatsatud reorganiseerimisega, rõhutades 17. detsembril rektorile esitatud kirjas õigustatult juba niigi liiga suurt kontsentreerimist metsaosakonnas /8/, kinnitas ENSV Hariduse Rahvakomissariaat 26. detsembril 1940.a. metsakorralduse ja metsakasvatuse kateedri juhatajaks A. Mathieseni, O. Danieli aga sama kateedri prof. kt-ks. Edaspidi töötasid kateeris veel nooremassistendid A. Hansen, Peeter Rõigas ja Teodor Krigul (hiljem A. Ostrat). Tunduvalt nõrgemalt komplekteeriti metsakasvatuse ja metsandusliku inseneriteaduse kateeder, kus kateedri juhataja K. Veermetsa kõrval töötas vaid E. Perem õppejõuna /9/.

Palju tööd ja vaeva nõudis uute õppeplaanide väljatöötamine ja nendele üleminek. Uued üleminekuplaanid valmisid metsaosakonnas alles kevadsemestril. 8. märtsil 1941.a. ENSV Hariduse Rahvakomissariaadi kinnitatud TRÜ põllumajandusteaduskonna metsaosakonna õppekavaga pikendati õppeaega neljalt aastalt viiele. Metsaosakonna lõpetamisel tuli sooritada riigieksamid, diplomitöö koostamist enam ei nõutud. Metsaosakonna lõpetanuile omistati metsainseneri kutse. Õppeplan nägi ette 36 kohustuslikku ainet, loengute ja praktikumide kogupikkus 4060 t., millele lisandus veel 330 t. fakultatiivsete õppeainete näol (näit. metsamajanduse ajalugu, metsapoliitika, inglise keel jne). Ulatuslikumatest õppeainetest võib nimetada metsakasvatust (225 t.), marksisimi-leninismi aluseid (214 t.), takseerimist (189 t.), dendroloogiat ja vene keelt (mõlemat 186 t.), poliitökonoomiat (156 t.) jt. Iga kursus (viienäädal kursusel sügissemester) lõppes õppepraktikaga. Lisaks sellele oli kolmanda kursuse lõpul viienädalane metsakorralduse tootmispraktika, kuna viienda kursuse kevadsemestri täitis täielikult metsakonna ja saetööstuse tootmispraktika /10/.

Nagu ülikoolis tervikuna, tunti metsaosakonnaski puudust kõrgema kvalifikatsiooniga kaadrist, seda just insener-tehniliste distsipliinide valdkonnas. 3. märtsil 1941.a. kuulutati välja vastuvõtt aspirantuuri. Aspirantuur pidi saama ülikooli teadlaskaadri põhiliseks ettevalmistamise vormiks. Kaks aspirandikohta eraldati metsaosakonnale. Metsakorralduse ja metsakasvatuse aspirantuur jäi kandidaatide puudumisel täitmata, metsakasvatuse ning metsandusliku inseneriteaduse aspirantuuri laekus kaks avaldust. Üks kandi-

daatidest loobus peagi, 1938.a. ülikooli metsaosakonna lõpetanud P. Kadaja sooritas aga vajalikud aspirantuuri-eksamid /11/. 4. mail kinnitas ENSV Hariduse Rahvakomissariaat P. Kadaja metsakasutuse ja metsandusliku inseneriteaduse aspirandiks. Tema teaduslikuks juhendajaks sai prof. K. Veermets /12/.

1940/41. õppeaasta lõpul seisis TRÜ juhtkonna ees arvukalt probleeme, mille õigest lahendamisest olenes suurel määral ülikooli edasine tegevus /13/. Muude seas ootasid lõpliku seisukoha võtmist ülikoolis metsamajanduse õpetamise ja metsateaduse organisatsioonilised küsimused. Ühelt poolt tugevdati metsaosakonna struktuuri ja püüti seda enam vastavusse viia tegeliku elu nõuetega. Teiselt poolt tõusis päevakorda ülikooli juures töötava metsandusliku uurimisinstituudi üleviimine riikliku metsavalit- suse otsesesse alluvusse. Selgusetu oli metsaosakonna en- dagi tulevik.

1941.a. kevadel kaaluti võimalust põllumajandusteaduskon- nast aianduse ja metsanduse eraldamiseks ning uue, aiandus- ja metsandusteaduskonna loomist. Metsaosakond oleks sel- le sammuga võitnud vähe, kuna ei nähtud ette tema kateed- rite arvu suurendamist /14/. Avanes võimalus metsakasutuse ja metsandusliku inseneriteaduse kateedri tugevdamiseks seal teise professorikoha loomisega. Oma kandidatuuri esi- tas 1932.a. Tallinna Tehnikumi masinaehitusharu lõpetanud H. Truuvet. Järgnevail aastail oli H. Truuvet töötanud juhtivatel kohtadel "Järvakandi Tehastes", peale 1940.aas- ta revolutsiooni aga riikliku metsatööstuse direktorina ja peainsenerina. Põllumajandusteaduskonna dekaani kor- raldusel moodustati metsaosakonna õppejõududest komisjon H. Truuveti kandidatuuri arutamiseks. 13. mail 1941. a. esitatud aruandes tõsteti eeskätt esile H. Truuveti suuri praktilise töö kogemusi. Kateedris tulnuks uuel õppejõul lugeda põhiliselt rakenduslikke distsipliine. Arvestades insener-tehnilise kaadri suurt puudust, pooldas komisjon H. Truuveti kandidatuuri. 2. juunil pöördus TRÜ juhtkond Hariduse Rahvakomissariaadi poole palvega kinnitada 1. juu- list metsakasutuse ja metsandusliku inseneriteaduse ka- teedri prof. kt-ks H. Truuvet /15/.

1940/41. õppeaasta oli ülikoolis organiseerimispe- rioodiks ka teadustöös. Metsaosakonna õppejõudude 1941.a.

teadusliku töö plaan näitab küllaltki ulatuslikku uurimistegevust. Kokku nähti ette 24 teemat, mille täitmisest pool langes A. Mathiesenile. Eeskätt jätkati juba varem välja kujunenud uurimissuundi või lahendati praktilise metsamajanduse ees seisvaid päevaprobleeme /16/. Metsanduslikke uuringuid tehti väljaspool metsaosakondagi, nagu põllumajanduse mehhaniseerimise kateedris (Jüri Laasimer) ja TRÜ Taimahaiguste Katsejaamas (Elmar Lepik). Ülikooli juures töötas metsanduslik uurimisinstituut, tegevust pidi jätkama 1940/41. õppeaastal varjusurmas olnud Akadeemiline Metsaselts. Eesti NSV Rahvakomissaride Nõukogu määrusega 6. maist 1941.a. Ülikooli juurde asutatud Teadusliku Uurimise Instituudis loodi samuti metsanduslike uurimuste töögrupp. Ülikooli metsaosakonna peamiseks teadus- ja õppetöö baasiks kujunenud Järvelja õppe- ja katsemetskond sai uue põhikirja: A. Mathieseni koostatud põhikirja lõplik variant esitati 30. juunil, s. o. juba peale sõja puhkemist kinnitamiseks ENSV Hariduse Rahvakomissariaadile. Selle järgi pidi ülikooli õppe- ja katsemetskond a) olema metsandus- ja agronoomiaüliõpilastele praktiliste tööde sooritamise kohaks; b) loodusteadlastele uurimistöö ja vaatluste baasiks; c) näidismetsakonnaks; d) varustama asutusi ja elanikke istutusmaterjaliga. Metskonna juhatajaks tuli rektori korraldusega määrata mõni metskonna õppejõud, kuna metskonna konkreetset majandamist juhtis juhatajalt saadud korralduste alusel metsatülem. Metsakatseasjandust pidi korraldama otseselt juhatajale alluv assistent. Metskonnas valminud teaduslike tööde publitseerimiseks oli kavas ellu kutsuda "Tartu Riikliku Ülikooli Metsaosakonna Toimetised". Õppe- ja katsemetskonna juhatajale allusid teisedki ülikooli metsanduslikud asutused: Kuusnõmme metsabioloogiajaam Saaremaal, Raadi dendroloogiaaed, Maarjamõisa puukool /17/.

Kokkuvõttes tuleb 1940/41. õppeaastat ülikooli metsaosakonnas lugeda kordaläinuks. Viidi läbi ulatuslikud ja põhimõttelised tähtsust omavad ümberkorraldused, mis löid eelduse uue, nõukoguliku metsanduskaadri loomiseks. Palju jäi aga teha järgnevail aastatel. Nii ei jõutud välja kujundada metsamajandusspetsialistide ettevalmistamise organisatsioonilist külge, mis vastanuks selle majandusharu osatähtsusele meie vabariigi rahvamajanduses. Veelgi

segasemaks jäi metsateaduse organisatsiooniline külg, kuigi suund oli võetud metsandusliku uurimistegevuse kontsentreerimiseks kahe asutuse - teovõimelise uurimisinstituudi ja kõrgkooli juurde. See vastanuks ligikaudu praegusele olukorrale. Puhkev sõda tegi aga lõpu sotsialistliku metsamajanduse organiseerimisele Eestis. Nõukogude Liidu tagala alustati aga juba 1942.a. eeltöid vabastatud ülikoolis metsamajandusspetsialistide ettevalmistamise jätkamiseks /18/.

Allikad ja kirjandus

1. Tamme, E. Jaan Sarv Tartu ülikooli juhatajana Eesti Tööraha Kommuuni perioodil. - Tartu ülikooli ajaloo küsimusi, I.Trt., 1975, lk. 184-193.
2. ENSV ORKA, f. 1298, nim. 2, s. 1, l. 6.
3. Ibid., l. 4, 5, 10.
4. ENSV ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 437, l. 13.
5. ENSV ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 441, l. 86.
6. Ibid., l. 106.
7. ENSV RAKA, f. R-355, nim. 1, s. 13, l. 30, 40.
8. ENSV ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 441, l. 176, 177, 180.
9. ENSV ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 443, l. 29, 30, 67.
10. ENSV ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 442, l. 431.
11. ENSV RAKA, f. R-395, nim. 1, s. 38, l. 6-8; ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 935, l. 3, 5.
12. ENSV ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 934, l. 125, 127.
13. Ruus, V., Palamets, H. Tartu Riiklik Ülikool 1940/41. õppeaastal. - Tartu Ülikooli ajalugu, III.1918-1982. Trt., 1982, lk. 167.
14. ENSV RAKA, f. R-355, nim. 1, s. 19, l. 56, 84.
15. ENSV ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 443, l. 429, 432, 434-436.
16. ENSV ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 943, l. 88, 89.
17. ENSV ORKA, f. R-14, nim. 1, s. 443, l. 282, 283.
18. Ritslaid, V. Metsateaduskond Tartu Riiklikus Ülikoolis. - Loodus- ja reaalteaduste arengust Tartu ülikoolis. Tartu ülikooli ajaloo küsimusi, XI. Trt., 1981, lk. 189.

MÄLESTUSKILDE TARTU ÜLIKOOLI METEOROLOOGIA OBSERVATOORIUMI ÜMBERKORRALDAMISEST SÕJAEELSEL AASTAL (1940 - 1941)

H. Mürk

Kui meteoroloogia areng Eestis varasemal perioodil (enne Esimest maailmasõda) on põhijoontes enam-vähem läbi uuritud, siis kahjuks sama ei saa öelda kodanliku perioodi (1920 - 1940) ja sõjaseelse 1940. - 1941.a. kohta. Selle lünga täitmisel on küllalt tähtis koht tolleaegsete asjaosaliste isiklikel mälestustel, millede kallal ajahammas on juba teinud oma töö. Nende dokumentaalne kontrollimine, nagu seda nõuab korrektne uurimine, on mitmel põhjusel kui mitte just enam võimalik, siis vähemalt tublisti raskendatud: osa neist dokumentidest on sõjakeerises hävinud, osa aga mitme asutuse vahel laiali paisatud, kust nende leidmine pole kerge.

Mälestuste ebatäpsuse korvab asjaolu, et nii mõnedki sündmused on jäänud dokumentaalselt kajastamata või on nende sõnastus dokumentides niivõrd "diplomaatiline", et õige sisu jääb uurijatele sageli avamatuks. Näiteks, mida võib hilisem uurija välja lugeda "omal soovil" lahkumise tõeliste põhjuste kohta?

Pöördelised 1940.a. juunisündmused tõid radikaalseid muutusi ka Eesti vanimas ja auväärseimas kõrgkoolis - Tartu ülikoolis ja sealhulgas ka Tartu Ülikooli Meteoroloogia Observatooriumi struktuuris ja tegevuses. Kui kodanlikul ajal oli sõna otseses ja kaudses mõttes ühe katuse ning ühtse juhtimise all meteoroloogia õppetool (professuur), meteoroloogiaobservatoorium, sünoptikaosakond, Tartu meteoroloogia vaatlusjaam - lühidalt kogu ilmteenistus, meteoroloogiaspetsialistide väljaõpetamine ja teadustöö, siis peatselt peale ülikooli ümberkorraldamist vastavalt uutele tingimustele jõudis reorganiseerimise järjekord ka meteoroloogiaobservatooriumi kätte. See ümberkorraldamine viidi läbi septembris-oktoobris. Ülikooli alluvusse jäi õppetool meteoroloogia kateedri nimetuse all, kuna meteoroloogia-

observatoorium, vaatlusjaam ja sünoptikaosakond viidi äsja loodud Eesti Hüdro meteoroloogia Teenistuse Valitsuse koosseisu. Observatoorium ja vaatlusjaam jäid endiselt Tartusse, sünoptikaosakond aga siirdus nüüd täielikult Tallinna. Täielikult sellepärast, et kodanliku perioodi paaril viimasel aastal (1938 - 1940) rajati rahvusvahelise lennuliikluse paremaks teenindamiseks teedeministeeriumi õhusõidu osakonna juurde sünoptikaosakond, mis komplekteeriti meteoroloogia-observatooriumi endistest töötajatest (Johannes Luhari, August Soo jt.). Nii kateedri kui ka observatooriumi juhatajaks määrati kohalikke olusid hästi tundev kauaaegne Tartu Ülikooli Meteoroloogia Observatooriumi juhataja prof. Kaarel Kirde (enne nime eestistamist Karl Frisch).

Ümberkorralduse tegelikuks läbiviijaks kohapeal oli tolleaegne Eesti Hüdro meteoroloogia Teenistuse Valitsuse Ülem, Nõukogude Liidust tulnud väga energiline noor hüdroloog sm. Džogan. Kogemuste saamise eesmärgil käis prof. Kaarel Kirde Leningradis, kus ta tutvus meteoroloogia õpetamisega sealsetes kõrgkoolides kui ka Geofüüsika Peaobservatooriumi struktuuri ja tööga.

Mis siis muutus observatooriumi tegelikus töös?

Kui varem tehti aeroloogilisi ja Läänemere hüdroloogilisi uurimisi perioodiliselt, siis uute ulatuslikumate ülesannete paremaks täitmiseks loodi observatooriumis aeroloogia- ja hüdroloogiaosakonnad. Seoses sellega kerkis päevakorra materaalse baasi täiendamise ja kaadriküsimus.

Arvestades vaatlusjaamade võrgu suurenemist ja tööülesannete lahenemist, tekkis vajadus uute moodsamate mõõteriistade hankimiseks, mida loodeti saada ja tegelikult saadigi Nõukogude Liidust, eelkõige Leningradist. Õige peatselt saabus observatooriumi uusi moodsaid aeroloogilisi teodoliite, mitmesuguseid meteoroloogilisi termomeetreid, batomeeter jm.

Läänemere uurimise tunduvalt laiendatud plaani realiseerimine oli otseselt seotud sobiva uurimislaeva saamisega. Kodanlikul ajal tehti Soome lähel ja Läänemerele Eesti ranniku lähedal hüdroloogilisi mõõtmisi (temperatuur, soolsus, tihedus) teatud väljavahetatud kohtades Veeteede Valitsuse väikesel ja mõõtmiseks vähesobival laeval "Sekstant". Sellel oli terminiõitade ajal täita ka muid ülesandeid (tuletorni-

de inspekteerimine, varustamine). Suur oli meie üllatus, kui ühel päeval saabus Eesti Hüdro meteoroloogia Teenistuse Valitsuse Ülem Tartusse teatega, et temal on õnnestunud saada üks uus ja päris korralik endine jahtlaev. See ehitati kiiresti sobivalt ümber, varustati kõige vajalikuga ja pidi plaanikohaselt mereekspeditsioonile Tallinnast välja sõitma 1941.a. juunis. Ent alanud sõda tõmbas kriipsu peale sellele ja paljudele teistele üritustele. Alles üle 30 aasta hiljem sai mitte küll enam Eesti Hüdroloogia Teenistuse Valitsus, vaid juba Eesti Teaduste Akadeemia mere uurimiseks spetsiaalselt sisustatud laeva "Aju-Dag", mis temale pandud ülesanded on seni hästi täitnud. Niisiis, "Aju-Dagil" oli eelkäija. Kuidas see sõja üle elas või kuhu ta jäi, selle kohta allakirjutanul lähemad andmed praegu puuduvad.

Paralleelselt materiaalse varustamisega tuli tol ajal lahendada kaadriküsimus. Probleemi raskuspunkt oli selles, kuidas olemasolevate spetsialistidega ümberkorraldamine kõige efektiivsemalt läbi viia.

Mõni sõna spetsialistide koolitamisest kodanlikul peerioodil, mis mõnevõrra erines praegusest. Kui praegu saadakse spetsialisti paberid taskusse peale õppeplaanis ettenähtud eksamite ja arvestuste sooritamist ning diplomitöö edukat kaitsmist, siis kodanlikul ajal ei piisanud ainult diplomist, vaid tuli töötada õige mitmeid aastaid ülikooli juures vastaval erialal. Hea oli, kui leidis koosseisuline vakantne ametikoht, kus maksti töö eest ka tasu. Küllalt sageli oli ka neid juhte, kus võimaldati küll spetsialiseeruda, kuid palgafondi puudumise tõttu töö eest tasu ei makstud.

Meteoroloogia alal algas meteoroloogi "karjäär" vaatlejana või selle puudumisel ülemääralise ajutise vaatleja kohusetäitjana. Tõusu võimalus sõltus mõne kõrgema ametikoha vabanemisest. Sel korral edutati sobivaid töötajaid ühe ametikoha võrra kõrgemale. Selle soodustuse osaliseks said need, kellel ülikool oli juba lõpetatud (tavaliselt olid vaatlejateks vaesemad üliõpilased, kes õppisid ameti kõrval). Et palgad olid tagasihoidlikud, siis erilist tungi meteoroloogiks saada ei olnud. Ja see asjaolu andis kohe tunda 1940. - 1941.a. ümberkorralduste ajal. Kui

endised vaatlejad olid valdavalt küll kogenud amatöõrid, aga meteoroloogiline eriharidus puudus, siis seoses meteoroloogiavõrgu ümberkorraldamisega tekkis järsku suur nõudmine eriettevalmistusega vaatlejate järele. Selle nõudmise rahuldamiseks polnud muud reaalist võimalust, kui tuli korraldada vaatlejate lühiajalised (mõnekuulised) kursused. Tol ajal oli suureks omapäraks, et kõikidele kursustele maksti stipendiumi ja kõik said lõpetamise järel kohad. Seepärast ei valmistanud kursuste isikkoosseisu komplekteerimine raskusi. Vaatlejate väljaõppes, mis oli peamiselt praktilist laadi, osales peaaegu kogu observatooriumi tolleaegne personal. Nende vaatlejate tähtsus nii sõjajärgsel kui ka sõjajärgsel perioodil on meie meteoroloogiavõrgu kujunemisel olnud silmapaistev.

Nendest huvitavatest ja töörohketest päevadest on jäänud meelde üks töö, mis tol ajal paistis olevat väga igapäevane, tavaline, kuid mille tähtsus, täpsemalt küll ajalooline tähtsus, on aja jooksul hakanud kasvama.

See oli 1941.a. kevade paiku, kui Tallinnast Hüdro-meteoroloogia Teenistuse Valitsuse ülemalt tuli korraldus asuda viivitamatult koguma ja ümber töötama kõiki saadaolevaid vaatlusandmeid kogu Läänemere ja selle lahtede kohta. Miks sellise tellimisega just Tartu meteoroloogiaobservatooriumi poole pöörduti, oli meile selge: oli ju meie rikkalikku raamatukogusse (muide, omaaegset meteoroloogiaobservatooriumi raamatukogu loeti täiuslikemaks Baltikumis) väljaannete vahetamise korras ajapikku kogunenud aastaraamatute ja teiste perioodiliste trükiste näol peaaegu kogu Läänemerele tehtud merevaatlusmaterjal. Et tellijaks oli Balti sõjalaevastik, tuli see mahukas töö kiiresti ettenähtud tähtsajaks ära teha. Selle ulatusliku statistilist laadi töö korrektseks läbiviimiseks korraldati observatooriumi juhataja poolt vanemate ja vilumate töötajate osavõtul mitu nõupidamist, kus tellimuse täitmise käik arutati üksikasjalikult läbi. Iga vääratus oleks nõudnud ümbertegemist ja pikendanud valmimisaega. Oli selge, et tööks ei piisanud observatooriumi oma alalisest tööjõust - tuli juurde palgata uut sobivat tööjõudu. Sellega saadi lihtsalt hakkama: tööjõu defitsiiti ju tol ajal ei olnud ja raha anti nii palju kui kulus. Töö tegelikul

juhendajal algasid kibekiired päevad: tuli kiiresti üles otsida vastav kirjandus, seletada ja näidata, kust üht või teist teavet võtta, kuidas teha arvutusi (arvutusvahenditeks olid arvelauad ja logaritmilised lükatid) ning lõpuks kontrollida tulemusi. Kõik see oli vajalik, sest uutel töötajatel puudusid sellelaadseks tööks vajalikud oskused ja kogemused. Vaatamata mõnele pisivääratusele, saadeti tellijale õigeaegselt küllaltki mahukas käsitsi kirjutatud tabelite pakk. Kas sellest tööst tellijale ka mingit kasu oli ja milline oli nende tabelite edaspidine saatuse, see on huvitav küsimus, mis vääriks lähemat uurimist.

**TRÜ LUMINESTSENTSIIURIJATE
TEADUSSIDEMETEST NSV LIIDU TEISTE TEADUSKESKUSTEGA**

K.-S. Rebane

Teadussidemete iseloom ja eesmärgid võivad olla väga erineva tasemega. Tinglikult võiks need jaotada järgmiselt.

1. Tutvumissidemed. Seda tüüpi sidemed tekivad harilikult teiste teadusasutuste lühiajalisel küllastamisel, teaduskonverentsidest osavõtmisel, ka vastastikusel separaatide vahetamisel. Sideme iseloom jääb küllalt pealiskaudseks ja juhuslikuks.

2. Koostöösidemed. Need sidemed tekivad, kui kaks erinevat kollektiivi hakkavad kas juhuslikult, kohustuse või omavahelise kokkuleppe korras töötama ühe ja sama probleemi või tihedalt omavahel seotud probleemide kallal. Võrreldes eelmisega on selline sidemete vorm tunduvalt kõrgematasemelisem, loominguine element on suurem ning sidemete efektiivsus ilmsem. Praegu TRÜ-s domineerivaks koostöösidemete vormiks on lepinguliste uurimistööde vorm.

3. Juhtimissidemed. Juhtimissidemed tekivad, kui erinevate kollektiivide liikmed võtavad osa üldisemate koordineerimiskomisjonide, nõukogude, programmide juhtorganite tööst. Siia kuulub ka osalemine teaduskonverentside läbiviimises, mõningal määral ka spetsialiseeritud kaitsenõukogude töö. Juhtimissidemetega on seotud ka ametkondlike, asutustevaheliste jms. teadusplaanide koostamine, uurimisprogrammide juhtimine, mitmete asutuste teadustöö üldjuhtimine jm. Juhtimissidemed on teadussidemete kõrgeim tase.

Kõikide nende sidemevormide esinemist ja järkjärgulist tekkimist või laienemist võime märgata ka TRÜ luminestsentsiurijate teadussidemete arengu uurimisel, mis ongi allpool esitatud põhiteemaks. Ülikooli luminestsentsiurija-

tele on iseloomulik, et kõik need sidemetüübid tekkisid kohe algusest peale, mis ei ole sugugi iseloomulik teistele uurimisgruppidele. Võimalikuks sai see Feodor Klementi tulekuga Tartu Riikliku Ülikooli rektoriks 1951.a. ja samast aastast tema poolt luminescentsüüringutele aluse panemisest Tartus. 1951. aastaks oli F. Klement Leningradi ülikoolis kujunenud juba silmapaistvaks luminescentsüürimise spetsialistiks Nõukogude Liidus, kes omas laialdasi teadus-sidemeid kõigil ülalmainitud tasemetel /1/. Need sidemed tulid temaga automaatselt kaasa ja üsna pea lülitusid neisse ka Tartus F. Klementi loodud luminescentsüürijate kollektiivi liikmed.

Huvitav on aga siiski märkida, et ka sellise soodsa sidemete kujunemise olukorra puhul kollektiivi sattunud uued liikmed, eriti noored, tegid ikkagi läbi sidemete arengus kõik kolm üksteisele järgnevat alguses mainitud taset.

Märkimisväärseks tõukejõuks sidemete kujunemisel olid NSV Liidu teiste teaduskeskuste teadlaste sõidud Tartusse, eriti aga akadeemik F. Klementi initsiatiivil Tartus korraldatud üleliiduline spektroskoopiaalane nõupidamine 1954.a., V üleliiduline nõupidamine kristallfosfooride alal 1956.a. /2/ ja vabariiklik teaduslik-tehniline nõupidamine elektroluminesentsi alal 1959.a. Viimasest võttis osa ka juhtivaid elektroluminesentsüürijaid Moskvast. Juba teisel neist konverentsidest esinesid ettekannetega ka F. Klementi õpilased Tartu ülikoolist Aleksander Pae, Leonid Uiibo ja Uno Nõmm. Viimane oli juba aasta varem võtnud osa Leningradis toimunud nõupidamisest pooljuhtide dielektrikute füüsika alal. Samal 1955.a. ilmus keskajakirjanduses ka esimene Tartu ülikooli füüsikaosakonna õppejõudude luminescentsiaalane artikkel /3/.

Olulist tähtsust sidemete tekkimisel omas ülalmainitud teaduslik-tehniline elektroluminesentsialane nõupidamine 1959.a. /4/. Sellele järgnes 1960.a. ülikoolis elektroluminesentsi ja pooljuhtide probleemilaboratooriumi (EPL) loomine /5/, mis varsti lülitus üleliidulisse vastastikusesse koostõesse mitmete kõrgkoolide vastloodud elektroluminesentsi uurimislaboratooriumidega ja üleliiduliste ministeeriumide rakendusinstituutide uurimislaboratooriumidega.

Füüsikaalaseid väitekirju kaitssti TRÜ-s alates 1947. aastast, esimene luminescentsialane aga alles 1955.a. /6/.

Esimene tõeliselt sidemeid sõlmiv väitekirja kaitsmine selles nõukogus toimus 1958.a., kui oma tööd kaitses F. Klementi õpilase Tšeslav Luštšiku aspirant FÜÜSika ja Astroonoomia Instituudist Ferran Zaitov /7/. Tema oponentideks olid NSV TA FÜÜSika Instituudist füüsika-matemaatikadoktor Vsevolod Antonov-Romanski ja noor füüsika-matemaatikakandidaat Mihhail Fok NSV TA FÜÜSika Instituudist. Sidemed nende kahe teadlasega, eriti aga viimasega, nõud juba ammu füüsikadoktoriga on kestnud aastaid ja üha tugevnenud. Pärast väitekirja kaitsmist töötab F. Zaitov Kirgiisias Oši pedagoogikainstituudis.

Need ja veel paljud teised tutvumissidemed, peamiselt 50. aastatest, panid aluse koostöösidemetele. Kaalukaima osa neist annavad praegu sidemed, mis tekkisid elektroluminestsentsi uurimise baasil. Juba 60. aastate algul toimunud üleliidulistel elektroluminestsentsikonverentsidel pandi alus vastavasuunaliste tööde üleliidulisele koordineerimisele. Ülikooli luminestsentsialased uurimused olid lülitatud juba varem TA probleeminõukogu "Luminestsents ja selle rakenduste arendamine rahvamajanduses" koostatud üleliidulistesse koordinatsiooniplaanidesse, kuna selle nõukogu liikmeks oli ka prof. F. Klement. Elektroluminestsentsialaste tööde üleliiduliseks juhiks kujunes ülalmainitud M. Fok. Tema juhtimisel jõudis kandidaadikraadini ka üks esimesi Tartus väljakujunenud elektroluminestsentsispetsialiste Elmar Talviste ja selle koostöö viljana juurdus ka meie EPL-is reaks aastateks vahetu koostöö M. Fokiga. Tõsi, temaga algas käesoleva artikli autoril koostöö mõnevõrra varem luminestsentsinähtuste kineetika uurimisel, mis M. Foki poolt lõppes edukalt monograafia publitseerimisega 1964.a. /8/ ja seejärel doktoriväitekirja kaitsmisega samal teemal. K.-S. Rebase veidi hiljem kaitsitud doktoritöö /9/ sisaldas samuti mahuka osa, mis oli stimuleeritud tihedatest sidemetest Moskva kolleegidega samal teemal. Teine mitmekülgsete teadussidemete taustal 60. aastatel arenenud luminestsentsiuurimise probleem kuulub haardetsentrite ja infrapunase kiirguse stimuleerimise valdkonda. Moskvast NSV TA FÜÜSika Instituudis tegeldi selle probleemiga luminestsentsinõukogu tolleaegse juhi professor Vadim Ljovšini juhtimisel, kelle käe all valmis mitu väitekirja, mille aprobeerivaks asutuseks oli Tartu ülikool. Tartus jõudsid

seda probleemi uurides kandidaadikraadini vähemalt neli praegu edukalt töötavat pedagoogi-teadlast (U. Nõmm, Ilmar Rammo, Valdo Ruttas, Ando Ots). Osa materjali kasutas K.-S. Rebane oma doktoritöös.

60. aastate lõpp, 70-ndate algus torkab silma eriti tihedate sidemetega väitekirjade kaitsmise vallas. Ülikooli nõukogus kaitsti mitukümmend kandidaadi- ja hulk doktoriväitekirju paljudest juhtivatest ja ka perifeersetest asutustest, kes tegelesid lumineestsentsiaalaste uurimistega. Paljudele neist olid meie teadlased oponentideks. Väga tihti oli ülikool ka lumineestsentsiaalaste väitekirjade puhul määratud aprobeerivaks asutuseks. Selline sidemete vorm kestab praeguseni ja väärriks nähtavasti eraldi käsitlemist. Mitmete teadlastega, kes tol ajal meie ülikoolis oma väitekirja kaitsesid, säilivad tihedad loomingulised sidemed praegugi. Nii näiteks 1968.a. kaitses ülikoolis oma doktoriväitekirja Aleksandr Gurvitš, Moskva Röntgen-Radioloogilise Teadusliku Uurimise Instituudi sektori-, praegu osakonnajuhataja. Tema poolt koordineeritavatest üleliidulistest üritustest võtavad aktiivselt osa nii eksperimentaalfüüsika kateedri töötajad eesotsas prof. Lembit Pungaga kui ka analüütilise keemia kateedri töötajad eesotsas dots. Mari-Liis Allsaluga.

Ülikooli lumineestsentsiuuringutes on määrava tähtsusega elektronparamagnetilise resonantsi (EPR) meetodi kasutamine. Prof. Lembit Pung ja dots. Ülo Waldre olid ühed esimesed, kes järjekindlalt seda meetodit lumineestsentsiuuringutes kasutasid. Prof. L. Pung õppis aspirantuuri ajal Minskis silmapaistva spektroskopisti Mihhail Jeljaševitši juures. Sidemed viimasega on ülikooli füüsikutel seniajani asjalikud ja need on laienenud ka üldisematele küsimustele - õppetöö organiseerimise valdkonda. Lumineestsentsiivõtte ainetes uurimisel EPR meetodil on ülikooli teadlastel tekkinud laialdane sidemetevõrk paljude NSV Liidu teaduskeskustega. Eriti tihedad on sidemed Läti NSV teadlastega. Tegelikult sai ju Läti NSV lumineestsentsiuurijate koolkond oma alguse samuti prof. F. Klementist, sest praegune Läti NSV TA juhtiv lumineestsentsiispetsialist, kirjavahetajaliige Kurt Švarts tegi oma kandidaadi-töö prof. F. Klementi õpilase Tš. Luštšiku juhtimisel ja kaitses seda 1960.a. Tartu ülikoolis; teine juhtiv lumineestsentsiispetsialist, samuti Tš. Luštšiku õpilane, Läti RÜ füüsikaproffessor I. Vitol kaitses meie ülikoolis oma

mõlemad dissertatsioonid. Koostöös Läti luminesentssiuurijatega on väga laiahaardeline ja mitmepalgeline. Luminesentseerivate ainete EPR uurijatel on veel väga tihedad sidemed Stavropolis asuva Üleliidulise Ülipuhaste Ainete ja Luminofooride Teadusliku Instituudiga. Koostöös meie füüsikute, keemikute ja nimetatud instituudi töötajatega loodi efektiivsed ained radioaktiivse kiirguse luminesentsdosimeetria jaoks. Töö sellel alal jätkub nüüd juba koos teiste asutustega, eesmärgiks on saadud teadustulemuste juurutamine. Mõned aastad tagasi oli EPR uurijatel huvitav koostöö Sverdlovski teadlastega luminesentseerivate väärismineraalide EPR uurimise alal.

Üks kaugemaid keskusi, mille teadlastega Tartu luminesentssiuurijatel sidemed, on Irkutsk. Selle linna luminesentssiuurijate kollektiivi juhi, hiljuti auväärse 80 a. piiri ületanud NSV Liidu teenelise teadlase Irkutski ülikooli füüsika-matemaatikateaduskonna dekaani Jossif Parfianovitšiga on Tartu ülikooli füüsikutel ligi veerandsaja aasta jooksul tulnud koos mitmesuguseid probleeme lahendada.

Nagu eespool märgitud, realiseerub antud momendil luminesentsialastest teadussidemetest ülikoolis väga suur osa elektroluminesentsi ja pooljuhtide laboratooriumi teadustemaatika kaudu. Need sidemed tugevnesid alates 1963. aastast, millal toimus esimene üleliiduline elektroluminesentsikonverents Tšernovtšos. Sellest võtsid osa Elmar Talviste ja Karl-Samuel Rebane Tartust. Kolmanda elektroluminesentsikonverentsi organiseeris juba Tartu ülikool koos NSVL TA Füüsika Instituudiga /10/. Juba aasta varem oli Tartu ülikooli initsiatiivil Tartus (Kärrikul) toimunud üleliiduline injektioonelektroluminesentsi kevadkool, et tugevdada sellealast uurimissuunda /11/. Aktiivne osavõtt üleliidulistest elektroluminesentsialastest nõupidamistest näitas, et ilmnas mõningane mahajäämus kileda elektroluminesentsi uurimisel. Ja jällegi meie ettepanekul organiseeriti 1972.a. Tartus (Sangastes) üleliiduline sügiskool /12/. Mõlematel uritustel oli suur positiivne efekt.

Samaaegselt intensiivse tegevusega elektroluminesentsialase töö suunamisel ja koordineerimisel korraldati

Ülikooli luminesentsiuurijate aktiivsel kaastegevusel 1974. ja 1977.a. koos NSVL TA elektronmikroskoopia probleeminõukogu ja NSVL TA Kristallograafia Instituudiga Tartus üleliidulised konverentsid tahke keha aktiivse pinna alal /13, 14/. Elektroluminesentsialastest uurinustest oli ilmnunud, et lumineseeriva aine pinna olekul on elektroluminesentsinähtuste mõistmiseks ja määramiseks esmajärguline tähtsus. Nimetatud kaks nõupidamist andsid küllalt suure tõuke meie kollektiivi tööle ja soodustasid oluliselt elektroluminesentsi uurimist.

Viimastel aastatel on traditsiooniliste elektroluminesentsentsialaste nõupidamiste kõrval (neid toimub ka praegu regulaarselt) kujunenud uus töö koordineerimise vorm. Selleks on NSVL TA luminesentsinõukogu elektroluminesentsi sektsiooni poolt perioodiliselt korraldatavad laiendatud sektsiooni väljasõiduistungid. Viimane neist leidis aset 1981.a. Tartus. Meie ettepanekul oli seal arutluse all elektroluminesentsi vananemine. See on nähtus, mis oluliselt limiteerib elektroluminesentsi rakendusi ja mida põhjalikult uuritakse Tartus.

Väga mitmekesised ja üha laienevad sidemed tekkisid ülikooli luminesentsiuurijatel lepingulise töö korras mitmesuguste asutustega. Esimene leping sõlmiti 1962.a. ja oli seotud elektroluminesentsielementide täiustamisega. Lepinguliste sidemete laienemist iseloomustab alljärgnev tabel.

T a b e l

TRÜ eksperimentaalfüüsika kateedri lepingute maht ja lepingupartnerite arv

Aasta	Lepingute maht tuh. rbl.	Lepingupartnerite arv
1965	18,5	4
1970	124,7	18
1975	167,3	13
1980	314,1	7
1981	339,0	13
1982	425,0	16

Enamik neid lepinguid on seotud luminestsentsialase uurimis- ja konstrueerimistööga. Küllalt suuremahulised luminestsentsialased lepingud on ka analüütilise keemia kateedril. Enamik lepingupartnereid on ülikooli luminestsentsiuurijatel väljastpoolt meie vabariiki. Lepingulise töö vorm on kujunenud ülikooli luminestsentsiuurijatel, eriti elektroluminestsentsi valdkonnas, efektiivseks koostöövormiks ning kindlalt töötavaks viisiks oma teadustulemuste juurutamisel.

1971. aastast annab ülikooli elektroluminestsentsi ja pooljuhtide laboratoorium välja jätkväljaannetena ilmuvaid kogumikke "Töid elektroluminestsentsi alal", mis ilmuvad Tartu Riikliku Ülikooli toimetiste sarjas. Neid on ilmunud juba 10 /15/. Esimesest numbrist alates publitseeritakse seal ka teiste kollektiivide autorite ülevaateid. Kogumikud on praegu ainukeseks NSVL-s järjepidevalt ilmuvaks elektroluminestsentsialaseks materjaliks ja nad on võitnud elektroluminestsentsi spetsialistide hulgas tunnustuse.

Ülikooli luminestsentsiuurijatel on praegu püsivad teadussidemed 10 liiduvabariigi ja nelja autonoomse vabariigi teadlastega, kes töötavad kümnetes linnades ja paljudes TA ja ministeeriumide uurimisinstituutides, kõrgkoolides ja tehastes. Iga aasta toob juurde uusi töösidemeid ja need annavad ka meie luminestsentsiuurijatele uusi ideesid ning täiustavad uurimistööd.

Kirjandus

1. Клемент Ф.Д. К истории возникновения Тартуского центра физики твердого тела. - Труды ИФА АН СССР, Тарту, 1974, № 42, с. 5 - 24.
2. 5-ое Собрание по люминесценции (кристаллофосфоры) 25 - 30 июня 1956 г. Тезисы докладов. Тарту, 1956. 94 с.
3. Уйбо Л.Я., Яэк И.В. Центры захвата и кинетика послесвечения аммонийно-галлоидных фосфоров. - ДАН СССР, 1955, 105, 1212 - 1215.

4. О некоторых применениях люминесценции. Сборник докладов научно-технической конференции по применениям люминесценции. Таллин, 1960. 94 с.
5. Ребане К.-С.К. К двадцатилетию проблемной лаборатории электролюминесценции и полупроводников ТТУ. - Учен. зап. Тартуского госуниверситета, вып. 553. Тарту, 1980, с. 3 - II.
6. Ребане К.-С.К. Исследование инфракрасного тушения в фосфорах типа сульфида цинка. Автореферат кандидатской диссертации. Тарту, 1955. 9 с.
7. Зайтов Ф.Н. Исследование центров захвата и низкотемпературных релаксационных процессов в щелочногалогенидных кристаллофосфорах. Автореферат кандидатской диссертации. Тарту, 1957 13 с.
8. Фок М.В. Введение в кинетику люминесценции кристаллофосфоров. - М.: Наука, 1964. 284 с.
9. Ребане К.-С.К. Центры захвата и рекомбинационные процессы в ZnS. Дисс. докт. физ.-мат. наук. Тарту, 1972. 347 с.
10. Тезисы докладов на III совещании по электролюминесценции. 9-15 июля 1969, Тарту, 1969. 161 с.
11. Инжекционная электролюминесценция. Конспект лекций весенней школы по электролюминесценции. Тарту, 3-6 июня 1968. Тарту, 1968. 227 с.
12. Электролюминесцирующие пленки. Конспект лекций осенней школы по электролюминесценции. Тарту, 18-22 сентября 1972. Тарту, 1972. 258 с.
13. Тезисы докладов I всесоюзного симпозиума по активной поверхности твердых тел. Тарту, июль 1974. Производственно-издательский комбинат ВИНТИ, Люберцы. 120 с.
14. Тезисы докладов II всесоюзного симпозиума по активной поверхности твердых тел. Тарту, июль 1977 г. ИКАН. Тарту, 1977. 124 с.
15. Elektroluminestsentsi alased tõõd, I-X. TRÜ toimetised, nr. 271 (1971) lk. 141, 292 (1972) lk. 153, 315 (1973) lk. 148, 346 (1975) lk. 143, 379 (1976) lk. 186, 412 (1977) lk. 114, 466 (1978) lk. 167, 509 (1979) lk. 159, 553 (1980) lk. 592 (1982) lk. 91.

ARVUTUSTEHNIKA ARENGUST
TARTU RIIKLIKUS ÜLIKOOLIS

J. Tapfer

Kaasaegse arvutustehnika kasutamine Tartu Riiklikus Ülikoolis sai alguse 1959.a. Juba 1958.a. oktoobris ilmus NSVL kõrg- ja keskerihariduse ministri käskkiri TRÜ probleemilabori "Arvutuskeskus" loomise kohta, esimesed matemaatikud ja elektroonikainsenerid võeti tööle 1959. a. alguspäevadel. Sama aasta suvel jõudis kohale meie vabariigi esimene elektronarvuti "Ural 1". Seda seega võibki lugeda elektronarvutite kasutamise alguseks Eestis. Teoks sai see tänu tolleaegse geomeetria kateedri juhataja dots. Ü. Kaasiku initsiatiivile ja suurele organiseerimistöele.

Algusaastatest peale on arvutuskeskus vandanud teenima kahte eesmärki: probleemilaborina tegema teaduslikku tööd, samaaegselt arvutuskeskusena hooldama arvutustehnikat ja kindlustama ülikooli vajadused sellele. Esialgul oli arvuti uudisasi, kasutajaid vähevõitu, mistõttu kahe erineva ülesande täitmine ei tekitanud raskusi. Teadustöö teemad olid nagunii seotud arvutitele rakendusvõimaluste otsimisega teistes teadusharudes. Arvuti abil püüti koostada optimaalseid külviplaane majanditele, automatiseerida tehase tootmisprotsessi analüüsi ja planeerimist, lahendada masintõlke probleeme jms. Matemaatikaüliõpilaste õppeprogrammi ilmusid uued õppeained elektronarvutite ehituse ja programmeerimise vallas, kursuse- ja praktikatööd seandusid arvuti kasutamisega.

Kõrvuti üliõpilastega õppisid õppejõud ja arvutuskeskuse töötajad. Ka teiste teaduskondade õppejõudude teadustöös hakati huvituma arvutist, eeskätt just statistilise andmetöötluse hõlbustamiseks.

Peatselt jäi "Ural 1" oma väikese mälu ja 100 tehtegs

sekundis alla ülikooli vajadustele, mistõttu 1963.a. saabus uus arvuti "Ural 4". Senine "Ural 1" anti üle Nõo Keskkoolile, kellest sai esimene oma arvutuskeskusega keskkool meie maal. Eesti esimene elektronarvuti teenis Nõo Keskkooli veel kümme aastat. Samal ajal hakati ehitama TRÜ arvutuskeskusele uut hoonet, paikneti ju siiani neljas eri kohas.

Nii "Ural 1" kui ka "Ural 4" olid esimese põlvkonna arvutid, viimane juba võimsam ja suuremate kasutamisevõimalustega. Laienes arvuti rakendusvaldkond: mehhaniseeriti kolheoside ja sovhooside piimakarja jõudluskontrolli ja bioniteerimise arvutused, laialt kasutati statistilist andmetöötlust, algas koostöö meie vabariigi õmblusvabrikutega.

Tartu õmblusvabrikus "Sangar" hakati kasutama arvutit kangaste juurdeldõikuskaartide koostamiseks, et minimeerida restide arvel tekkivaid kangamaterjali kadusid. Hiljem lisandusid uued ülesanded ning asjast huvitusid ka vabariigi teised õmblusvabrikud.

Suurenes ettevõtetele tehtavate lepinguliste tööde arv ja maht. Reaalteaduste üliõpilaste õppetöös omandas arvuti kindla koha.

Üleminek teise põlvkonna arvutitele toimus 1969.a. arvuti "Minsk 32" muretsemisega. Arvuti paigaldati arvutuskeskuse J. Liivi tänavale ehitatava hoone arvutisaali, mis selleks puhuks kõigepealt valmis tehti. Uude hoonesse koliti sisse 1972.a. algul. Arvutisaali suurus võimaldas paigutada sellesse ka ENSV TA Astrofüüsika ja Atmosfäärfüüsika Instituudi sama tüüpi arvuti, millega algas tänaseni kestev TRÜ ja AAI arvutuskeskuste vaheline koostöö.

1969.a. oli märkimisväärne veel sellegi poolest, et ülikoolile muretseti ka teine arvuti - "Nairi 2", mis jäi arvutusmatemaatika kabinetile ja oli mõeldud matemaatika-teaduskonna õppejõudude ja üliõpilaste kasutada. Seega sai alguse väikearvutite soetamine ülikooli teistele allüksustele, kes parajasti kõige pakilisemalt uut arvutustehnikat vajasisid.

Üleminek kolmanda põlvkonna arvutitele sai teoks 1975.a. ühtsusseeria arvuti EC-1022 saabumisega. Väikearvutite

arv suurenes kahe võrra. "Nairi" tüüpi väikearvutid muretseti üliõpilaste arvutussaalile ja füüsika-osakonnale. Sellel aastal ületas TRÜ arvutustehnika maksumus miljoni rubla piiri.

Uute, järjest võimsamate ja moodsamate arvutite ilmumine mõjutas ka arvutuskeskuse teadustööd. Esimeste arvutite ajal oli probleemiks nendele rakendusvõimaluste leidmine. Nüüdsest aga muutusid aktuaalseks arvutite tarkvara loomise teoreetilised küsimused. Programmeerimisel asendus masinkood suures osas programmeerimiskeeletega. Rakendusülesannete korral tuli tegemist teha suurte andmemassidega. Tarkvara loomise probleemid said arvutuskeskuse teadustöö üheks põhisuunaks. Teine teema hõlmas töid matemaatilise statistika ja andmetöötluse alalt. Need kaks põhisuunda on aktuaalsed tänaseni.

Statistilise andmetöötluse vallas loodi arvutile "Minsk 32" süsteem, mis pälvis üleliidulise tunnustuse. Süsteem võimaldas mistahes-mõõtmelise tunnus- ja indiviidiruumi empiirilist analüüsi laia ülesandeklassi korral.

Programmeerimise alalt alustati töid majandusliku informatsiooni töötlemise süsteemide ja andmebaaside loomiseks. Arvutil "Minsk 32" töötavad siiani universaalne aruannete generaator ja probleemorienteeritud andmetöötlussüsteem STAMP, mida kasutavad meie vabariigi õmblustööstused ja TRÜ enda automatiseeritud juhtimissüsteem. Arvutuskeskuse teised tööd on samuti praktilise iseloomuga ja juurutatud kas TRÜ õppe- ja teadustöös või lepinguliste töödena teistes ettevõtetes. Teadustöö tulemused on avaldatud kõik publikatsioonidena kas arvutuskeskuse enda kogumikus "TRÜ AK toimetised" või meetodiliste juhendmaterjalide sarjas "Programme kõigile".

Erilise hoo sai arvutustehnika muretsemine aastatel 1978 - 1980. Lisandus teine arvuti EC-1022. "Nairi" tüüpi väikearvutite arv suureneb kuueni: oma arvuti on füüsikutele, keemikutele, biofüüsika laboril, majandusteaduskonnal, üliõpilaste arvutussaalil. Arvutite nomenklatuur laieneb kahe keskmise võimsusega arvutiga "Nairi 3-2" keemiahoones ja uues füüsikakorpuses. Arvuti "Nairi 4" muretsesid endile psühholoogid. Algab ka uue, moodsama seeria arvutite

tulek: CM-4 majandusteaduskonnale ja CM-1 spordimeditsiini kateedrile. TRÜ arvutustehnika võib nüüd tinglikult jaotada kahte gruppi: keskmise ja suure võimsusega ning universaalse kasutusega arvutid arvutuskeskuses ("Minsk 32", EC-1022); väike- ja spetsiaal arvutid ("Nairi" ja CM tüüpi), mis paiknevad kohapeal tarbijate juures ning on lülitatud kas vahetult katseaparatuuri koosseisu või kasutatakse õppetöös. Arvutite sellise paigutusega on tagatud nende kõige otstarbekam kasutamine. Viimase uudisena sai programmeerimise kateeder kolm APPLE arvutit ja peagi saabub liisa. Neid kaasaegseid miniarvuteid kasutavad oma õppetöös rakendusmatemaatika üliõpilased.

Nüüdisajal on võimsa arvutustehnika ülalpidamine, hooldamine ja kasutamine muutunud niivõrd keerukaks, et probleemilaborile käib see teadustöö kõrval üle jõu. Peale arupidamist moodustati 1982.a. TRÜ informatsiooni- ja arvutuskeskus, mille ülesandeks on kõik arvutustehnikaga seotu. Teadusega tegelema jäi rakendusmatemaatika laboratoorium.

Rakendusmatemaatika laboratooriumi teaduslik töö jätkub põhilises osas arvutuskeskuse endistes põhisuundades, s.o. arvutite tarkvara väljatöötamine ja juurutamine ning tõenäosusteooria ja statistika meetodite väljatöötamine ning andmeanalüüsi praktikasse juurutamine. On lisandunud veel matemaatilise füüsika, mehaanika- ja optimeerimise ülesannete lahendusmeetodite väljatöötamine, uurimine ja juurutamine ning algebra, geomeetria funktsiooniteooria jm. fundamentaal- ja rakendusprobleemid.

Informatsiooni- ja arvutuskeskus tegeleb omakorda peale arvutustehnika hooldamise ja ekspluateerimise veel tarkvara probleemidega ning ülikooli automatiseeritud juhtimissüsteemi rakendamise ja ekspluateerimisega. Arvuti hooleks on arvepidamine ülikooli sisseastujate kohta, arvutisse on salvestatud ülikooli kogu üliõpilaskond ja õppejõud-teenistujad, mehhaniseeritud on laomajanduse arvestus.

Ülikool sai 1982.a. lõpupäevadel 350. aastapäeva kingitusena uue, moodsa suurarvuti EC-1060.02, mille häälestustööd parajasti käivad. Selle arvuti kiiruseks on kuni

1 miljon tehet sekundis, piisavalt suured operatiiv- ja välismälu, mis võimaldavad arvutitel baseeruvat õppetööd korraldada juba täiesti nüüdisaegsel tasemel. Programmeerimise õpetamiseks on loodud kuvarseadmete klass, kus üliõpilased suhtlevad vahetult arvutiga. Kuvarseadmete vahendusel siiluvad programme ka laboratooriumi programmeerijad. Arvuti võib samaaegselt lahendada kuni 20 erinevat ülesannet. Nüüd osutub võimalikuks ühendada temaga miniarvuteid ja moodustada juba üleülikooliline arvutivõrk. Lähema tuleviku ülesanne ongi muretseda rohken mini- ja mikroarvuteid ning terminaalseadmeid.

Elektroonika areng võimaldab tänapäeva arvutitööstusel luua järjest võimsamaid, aga sealjuures väga väikeste mõõtmetega arvuteid. Ilmuvad uued mini- ja mikroarvutid, mis oma töökiiruse ja mõningate muude parameetrite poolest ületavad seniseid keskmise võimsusega arvuteid. Nii on programmeerimise kateedri tavalise kirjutusmasina suuruste APPLE'ite töökiirus võrreldav arvutite "Minsk 32" või isegi EC-1022 omaga, küll on viimastel suuremad operatiiv- ja välismälud, rikkalik perifeerilaseadmetik ning universaalsem kasutamisevõimalus. Õeldust johtuvadki raskused ammen-dava ülevaate koostamisel ülikooli arvutustehnikast; paljudel kateedritel ja laboritel on spetsialiseeritud ja mikroarvutid, mõnel juhul isegi komplektis teiste seadmetega. Järgnevas tabelis on toodud arvutid, mis kuuluvad suurte ja keskmiste hulka, "Nairi" ja CM tüüpi on näitamaks taoliste arvutite laialdasemat kasutamist ajaloolisest aspektist ning APPLE'id kui kaasaegsete mikroarvutite esiklapsed ülikoolis.

Juba põgus pilk tabelile näitab, et ülikoolil seisab ees suur töö arvutipargi moderniseerimisel: vananenud "Minsk 32" ja EC-1022 ning "Nairi" tüüpi arvutite asendamine CM tüüpi ja teiste mini- ning mikroarvutitega.

Arvuti	Saabumine	Valdaja
1	2	3
"MINSK 32"	1969	AK
"NAIRI 2"	1969	Üliõpil. arvutussaal

1	2	3
EC-1022	1975	AK
"NAIRI 2"	1975	Üliõpil. arvutus- saal
"NAIRI K"	1975	Füüsikaosak.
"NAIRI 2"	1978	Üliõpil. arvutus- saal
"NAIRI 2"	1978	Majandusteadusk.
"NAIRI 2	1978	Biofüüsika labor
EC-1022	1979	AK
"NAIRI 3-2"	1979	Füüsikaosak.
"NAIRI 3-2"	1979	Üliõpil. arvutus- saal
CM-1	1979	Sportmeditsiini kateeder
"NAIRI 4"	1980	Loogika ja psühho- loogia kateeder
CM-4	1981	Majandusteadusk.
EC-1010	1982	Keemiaosak.
APPLE (3 tk.)	1982	Programmeerimise kateeder
EC-1060.02	1982	AK

Kirjandus

- Tapfer, J. Arvutustehnika arengust ja kasutamisest Tartu Riiklikus Ülikoolis. - 350 aastat matemaatikat Tartu Ülikoolis (ettekannete teesid). - Trt., TRÜ, 1982, lk. 30-32.
- Lumiste, Ü. Pügalpulkadest elektronarvutini - Kalender, 1983. - Tln.: Eesti Raamat, 1982, lk. 114-119.
- Tapfer, J. Arvutuskeskused Eesti NSV-s. - Matemaatika ja kaasaeg, XX. - Tartu: TRÜ, 1975, lk. 48-50.
- Tartu Ülikooli ajalugu, III. 1918-1982. - Tln.: Eesti Raamat, 1982, lk. 311, 328-329.

ВОСПИТАННИКИ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА И ТИФЛИССКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

Э. Кузнецова, Х. Танклер

Во второй половине XIX в. в развитии метеорологии произошел значительный сдвиг: из дисциплины, занимающейся в основном наблюдением природы, она выросла в отрасль науки значительной практической ценности. В России поворотным событием в метеорологии явилось создание в 1849 г. Главной физической обсерватории (ГФО) по инициативе воспитанника Тартуского университета А.Я. Купфера. Под руководством ГФО стали проводить регулярные систематические метеорологические наблюдения, была создана обширная метеорологическая сеть на территории всей страны, расширилась и углубилась программа метеорологических наблюдений и исследований (прогнозы погоды, предупреждения о наводнениях и штормах, решение агрометеорологических проблем и пр.).

Одной из задач ГФО явилось и создание региональных метеорологических центров. Для Кавказского края таким центром стала Тифлисская физическая обсерватория. В 1837 г. по инициативе А.Я. Купфера в Тифлисе была построена временная магнитная и метеорологическая обсерватория, при которой академик Г.В. Абих создал небольшую метеорологическую сеть. В 1850 г. Тифлисская физическая обсерватория стала постоянной.

В Тартуском университете метеорология как наука и как учебная дисциплина начала развиваться с 1842 г., когда Л.М. Кемц, к тому времени уже известный ученый, стал профессором физики Тартуского университета; в 1866 г. его сменил А.А. Эттинген, и последний, кто занимался метеорологией в Тартуском университете в дореволюционный период, был Б.И. Срезневский /1/.

Под руководством этих ученых занимались многие студенты, ставшие впоследствии работать в качестве метеорологов в Главной физической обсерватории и ее филиалах, в том числе и в Тифлисской физической обсерватории.

Работу Тифлисской обсерватории возглавил с момента ее основания Пауль Генрих Арнольд Мориц (1821-1902). А. Мориц

был имматрикулирован в Тартуский университет 13 января 1841 года по специальности физики. Обучение Морица в Тартуском университете и становление его как ученого исключительно хорошо прослеживается по архивным источникам. 3 ноября 1842 г. он подал заявление на сдачу первой половины выпускных экзаменов: элементарная математика, тригонометрия, конические сечения, пространственная аналитическая геометрия, неорганическая химия, астрономия, минералогия и ботаника. В течение недели он блестяще сдал экзамены. В протоколе есть точный вопросник и имена профессоров, принимавших экзамены /2/. 9 ноября 1844 г. А. Мориц подал заявление на сдачу остальных экзаменов. Сюда вошли общая физика, физика Земли, аналитическая механика, дифференциальное и интегральное исчисления, органическая химия, зоология и русский язык. Все было сдано так же успешно /3/.

Через год, 29 ноября 1845 г., декан философского факультета астроном И.Г. Медлер известил, что А. Мориц представил работу на соискание ученой степени кандидата по теме: "*Be-merkungen über Coulomb's Verfahren die Cohäsion der Flüssigkeiten zu bestimmen*" (рукопись на 109 страницах с рисунками) /4/, которая была опубликована два года спустя в издании "*Bulletin de la classe physico-mathématique de l'académie impériale des sciences de St.-Petersbourg*" (1847, t. 5). 15 мая 1846 г. профессор Л.М. Кемц дал положительную характеристику этому исследованию, и 12 октября был выдан диплом за подписью ректора Ф. Нейе /5/. Способности Морица к научной работе были замечены, и 19 ноября 1846 г. попечитель Дерптского учебного округа Г.Б. Крафштрем утвердил предложение отправить Морица за счет государства за границу для усовершенствования /6/. Профессор Кемц в своем письме от 25 ноября 1846 г. составил конкретный план поездки Морица: каких ученых в каких странах он должен посетить /7/.

Планы стали действительностью 31 мая 1847 г., когда молодой кандидат физики переехал границу в Таурогене (ныне Таураге в Литве). Первая длительная остановка была в Кенигсберге, где он предполагал встретиться с профессором физики Л.Ф. Мозером, с научными трудами которого был хорошо знаком, и физиком и минералогом Ф.Э. Нейманом. Встречи эти не состоялись /8/.

В Данциге он посетил обсерваторию местной навигационной школы и осмотрел инструменты этой обсерватории.

В Берлине Мориц предполагал встретиться с физиком

П.Т. Риссом, физиком и метеорологом Г.В. Дове, физиком И.К. Поггендорфом и минералогом Г. Розе и обязательно с химиком и физиком Г.Г. Магнусом, научная тема которого была близка Морицу. Мориц сумел сделать больше, чем предполагал. Он смог познакомиться с работой многих приборостроительных фирм (И.А.Д. Эртлинг, Пистор и Мартинс, Ф.В. Шик, Бётхер и Хальске), а также присутствовать на заседании Прусской Академии наук.

Пребывание Морица в Берлине прервалось в связи с восьмидневной поездкой в Геттинген для встречи, в первую очередь, с А. Гумбольдтом. А. Мориц пишет по этому поводу: "Благодаря живому интересу, который питает этот необыкновенный человек к Дерптскому университету, я, не имея рекомендации, был принят им чрезвычайно дружелюбно и имел счастье обсуждать с ним различные вопросы физической географии". В Геттингене А. Мориц встретился также с геологом В. Сарториус фон Вальтерсхаузенем, математиком и астрономом К.Ф. Гауссом, физиком И.Б. Листингом, химиком Ф. Вёлером, механиками М. Мейерштейном и Апель/9/.

По возвращению в Берлин он встретился с естествоиспытателем Х.Г. Эренбергом, ботаником К.Э. Кунтом и химиком К.Ф. Раммельсбергом.

5 августа он отправился в Галле и Лейпциг. В Галле он встретился с издателем энциклопедии И.Г. Грубером, бывшим уже в преклонном возрасте, и астрономом О.А. Розенбергером; Мориц посетил также астрономическую обсерваторию.

В Лейпциге он посетил математика и астронома А.Ф. Мебиуса, профессора физики и философии Г.Т. Фехнера, минералога и геолога К.Ф. Наумана и братьев физика В.Э. и физиолога Э.Ф. Вебер. В.Э. Вебер познакомил Морица с физическим кабинетом, ему удалось также познакомиться с работой механика Г.М.Л. Лейзера и слушать лекции по физике. Из Лейпцига он поехал в сопровождении своего товарища по учебе в Тартуском университете Г.В. Струве в Мейсен и оттуда в Фрейберг. Профессор К.Ф. Платнер, с которым Морица познакомил Г. Розе, показал Фрейбергскую Горную Академию. Благодаря профессору теоретической химии Ф. Рейху им удалось осмотреть коллекцию минералов, моделей и физический кабинет.

Из Фрейберга они переехали через Дрезден и Лейпциг в Галле, откуда Г.В. Струве отправился в Стокгольм. Сам Мориц направился через Эйзенах и Франкфурт-на-Майне в Гейдельберг. Там он встретился с профессором минералогии И.Р. Блюмом и

все больше сожалел о том, что его знания в этой области недостаточно основательны (в Тартуском университете лекции по минералогии в этот период не читались в связи с отъездом профессора Г.В. Абиха на Кавказ) /10/. В Гейдельберге Мориц посетил физика Ф.Г. Жолли, зоолога и палеонтолога Г.Г. Бронна, химика Л. Гмелина, Луиса и математика и физика А.Арнета. Он извещает в отчете, что профессор физики Г.В. Мунке смертельно болен, а его библиотека в основном продана берлинскому антиквару Р. Фридендеру и кабинет физики под руководством Ф.Г. Жолли значительно пополнился. Он сообщает также подробные цены на некоторые инструменты, изготовленные гейдельбергским механиком Десага.

В Карлсруе он познакомился с профессором О.Эйзенлором и его кабинетом физики. Далее он отправился через Мангейм в Майнц, а затем осмотрел новую обсерваторию Бонна /11/.

Переехав бельгийскую границу, он отправился в Брюссель, чтобы встретиться с астрономом и статистиком Л.А.Ж. Кетле. В Бельгии он побывал также в Остенде.

Следующим по плану был Париж. Мориц сообщает тематику лекций Сорбонны, которые читались многими известными учеными. О встрече с астрономом У.Ж.Ж. Лаверье, с которым его познакомил В.Я. Струве, Мориц пишет, что дружеский и сердечный прием и скромное поведение этого молодого знаменитого ученого вызвали у него чувство доверия: "Он обещал познакомить меня с Реньо - первым физиком Франции - и найти возможности работать вместе с ним" /12/.

На этом интересный и подробный отчет Морица о поездке кончается. В личном деле Морица в ЦГИА ЭССР обнаружен факт, что мечты Морица исполнились, и он работал у В. Реньо даже без содержания. В лаборатории Реньо Мориц занимался проблемами, связанными с природой теплоты, которые в то время представляли для него особый интерес. Позже В.Я. Струве, узнав о компетентности Морица в этих вопросах, доверил ему установить точный коэффициент теплового расширения льда /13/. Сохранилось письмо Реньо, где известный французский ученый высоко оценил своего молодого коллегу и высказал надежды на дальнейшее с ним сотрудничество /14/.

Мориц успел отправить из Франции еще два письма университету с просьбой улучшить свое материальное положение, но 2 марта 1848 г. рескрипт Министерства народного просвещения № 2141 запретил подданным России пребывание во Франции, Швейцарии и Италии в связи с революционным положением,

вследствие чего Мориц должен был вернуться на родину /15/.

Известно, что на обратном пути он работал некоторое время в Лейпциге у профессора В.Э. Вебера, в лаборатории которого поставил серию экспериментов по электромагнетизму /16/. В России Морицу представилась возможность работать в лаборатории академика Э.Х. Ленца в Петербургской Академии наук /17/. Он намеревался посетить в августе 1849 г. Финляндию и Скандинавские страны /18/. Очевидно, это желание Морица не осуществилось, так как уже 21 июня 1849 г. попечитель Дерптского учебного округа пишет, что Мориц назначен по соглашению Кавказского наместника и министра народного просвещения и по рекомендации академика А.Я. Купфера на должность инспектора Тифлисской магнитной обсерватории /19/. Мориц должен был работать в системе Министерства народного просвещения не менее шести лет после усовершенствования за границей /20/. Так как в Тартуском университете отсутствовали вакансии, соответствующие научной подготовке Морица, товарищ министра народного просвещения 4 октября 1849 г. дал ему разрешение работать два года директором Тифлисской обсерватории. Независимо от устного протеста Мориц был назначен 24 апреля 1851 г. на эту должность постоянно /21/. Авторам данной статьи не удалось выяснить, явилось ли причиной протеста нежелание работать в Тифлисе или чувство долга к Тартускому университету. Однако в этой должности Мориц пробыл до 1878 г. Этот период хорошо описан в статье В.Л. Ченакала /22/, и ничего существенного мы к этому добавить не можем.

После Морица работу Тифлисской обсерватории возглавил Фердинанд Богданович Дорандт (1846-1878). Дорандт поступил в Тартуский университет 17 августа 1865 г. по специальности химии. Первую половину экзаменов он сдавал с 15 сентября 1867 г. (тригонометрия, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисления и экспериментальная физика). Другую половину экзаменов (химия, аналитическая химия, стехиометрия, техническая химия, физиологическая химия, агрохимия, общая минералогия, кристаллография и технология) он сдавал, начиная со 2 июня 1869 г. /23/. До 1870 г. Дорандт учился в Гейдельберге. В апреле 1870 г. Дорандт представил кандидатскую диссертацию "Получение чистого рутения и его некоторые химические соединения" (текст на нем. яз., на 16 листах с рисунками). 10 августа ему была присуждена степень кандидата химии /24/.

В начале 70-х годов Дорандт работал в Тартуской магнитной обсерватории. Профессор университета Б.И. Срезневский назвал его "талантиливым питомцем" /25/.

На работу в ГФО Дорандт пришел в качестве метеоролога. В 1873 г. он был утвержден в должности старшего наблюдателя. Имя Дорандта связано с амударьинской экспедицией Русского географического общества (1874-1875). Дорандту, успевшему уже приобрести известность своими метеорологическими работами /26/, было поручено заведывание метеорологическим отделом этой экспедиции. 1 октября 1874 г. Дорандт начал метеорологические наблюдения на основанных им обсерватории в Нукусе и метеорологической станции в Петро-Александровске. Наблюдения под руководством Дорандта продолжались до 14 октября 1875 г., но и после его отъезда работа на этих станциях не прекращалась. Собранные Дорандтом научные данные, представляющие богатейший материал для изучения района Арало-Каспийской низменности, получили высокую оценку специалистов, а сам он был награжден малой золотой медалью Русского географического общества /27/.

Вернувшись в Петербург в конце 1875 г., Дорандт занялся обработкой и систематизацией собранных им данных и напечатал ряд статей, помещенных в изданиях Академии наук и в "Трудах амударьинской экспедиции", изданных в 1877 и 1878 г. географическим обществом.

До июня 1878 г. Дорандт работал в Павловской обсерватории (филиале ГФО), а затем был назначен директором Тифлисской обсерватории. В этой должности он пробыл всего два с половиной месяца, успев проявить все качества хорошего ученого /28/. Деятельность Дорандта была прервана внезапной смертью.

На место Дорандта был назначен эстонец Яан (Иоганн; Иван Георгиевич) Мильберг (1841-1894). Мильберг стал студентом Тартуского университета 18 января 1863 г. Сначала он изучал математику, а с 27 января 1866 г. он начал изучать физику. Начиная с 15 сентября 1867 г. он сдал первую половину экзаменов, а с 17 января - оставшиеся экзамены. Свою кандидатскую работу Мильберг написал на тему **"Thermo-elektrisches Verhalten einer Palladium-Wasserstoff-Legierung"** (диссертация не сохранилась), и 14 июля 1870 г. ему был выдан диплом кандидата физики.

В ЦГИА ЭССР среди биографий, собранных Эстонским студенческим обществом, сохранилась автобиография Мильберга на эс-

тонском языке, откуда мы узнали факт о поездке Мильберга в 1875 г. на север России, а в 1877 г. - в Германию, Швейцарию, Данию, Норвегию и Швецию /29/.

С учреждением в 1877 г. магнитной и метеорологической обсерватории в Павловске Мильберг был назначен заведующим этой обсерватории, а 31 декабря 1878 г. он занял пост директора Тифлисской физической обсерватории. Во время руководства Мильберга Павловская обсерватория стала образцовой, и к моменту перехода на работу в Тифлис у Мильберга имелся уже опыт по организации работы обсерватории, поэтому вряд ли можно было найти более подходящего кандидата на пост директора Тифлисской обсерватории /30/. Лучшее тому доказательство - вся его последующая деятельность. Из отчетов Мильберга о работе обсерватории видно, что располагая готовым абсолютным павильоном, построенным еще Морицем при основании Тифлисской обсерватории, а также минимумом имеющихся приборов и инструментов, он сумел наладить в течение трех-четырёх месяцев в полном объеме все необходимые метеорологические наблюдения. Многие приборы в силу устарелости их конструкции оказались не пригодными для работы, поэтому Мильберг позаботился в первую очередь об оснащении обсерватории новыми приборами, с чего начинал свою деятельность и Дорандт /31/.

Мильбергом написан ряд научных трудов: "Об абсолютном определении горизонтального напряжения земного магнетизма", "Результаты магнитных наблюдений, произведенных во время поездок для ревизии станций на Кавказе", "Магнитные наблюдения на Армянском плоскогорье в 1887 г." и др.

В конце декабря 1880 г. на работу в Тифлис приехал Рудольф Фомич (Эрнст Рудольф) Ассафрей, который стал правой рукой Мильберга. Ассафрей работал с Мильбергом еще в Павловской обсерватории, являясь и там его ближайшим помощником. Ознакомившись с работами, входящими в программу Тифлисской обсерватории, Ассафрей приступил к работе в должности помощника директора.

Р.Ф. Ассафрей (1846-1925) был принят в Тартуский университет 18 января 1867 г. 4 июня 1873 г. он успешно сдал часть экзаменов, но по неизвестным причинам университет Ассафрею закончить не удалось. Объем практических работ, выполняемых Ассафреем в Тифлисской обсерватории, огромен. Вместе с Мильбергом он занимался обработкой и проверкой вычислений наблюдений обсерватории за несколько десятилетий, готовил их к печати, выполнял ежемесячные абсолютные измерения, занимался

поверкой инструментов и инспектированием станций. Ассафрей стал высококвалифицированным специалистом /32/. После смерти Мильберга в 1894 г. он исполнял обязанности директора обсерватории с 1 мая по 15 сентября и отвечал за выход "Наблюдений Тифлисской физической обсерватории" /33/.

Позже, в 1923 г., когда Ассафрей занял должность консультанта обсерватории, его приглашали в Карсани для консультации по установлению абсолютных приборов /34/. В этой должности Ассафрей пробыл два последние года до своей смерти в 1925 г.

Следующим директором обсерватории был назначен Эдуард Васильевич (Эдуард Рейнгольд) Штеллинг (1850–1922). В 1869 г. Штеллинг поступил в Тартуский университет на юридический факультет. Спустя полгода он начал изучать физику. Первую половину экзаменов он сдавал с 18 августа 1872 г., оставшуюся часть – с 17 января 1874 г.

10 мая 1874 г. он представил кандидатскую работу "**Über den Einfluß der Dichtigkeit der Luft auf das Gesetz der elektrischen Schlagweite**", тема которой была близка работе профессора А.А. Эттингена (19 листов). 4 июня 1874 г. ему была присуждена степень кандидата физики. В 1871–1872 гг. Штеллинг работал в метеорологической обсерватории Тартуского университета /35/.

В ГФО Штеллинг пришел в 1874 г., а в 1885 г. он был назначен директором Иркутской магнитно-метеорологической обсерватории, где сразу же занялся организацией сети метеорологических станций Восточной Сибири вплоть до Приморья и Камчатки /36/. В 1894 г. Штеллинг был переведен на должность директора Тифлисской обсерватории. К тому времени он стал уже известным ученым. Наблюдения Дорандта и Мильберга над испарением, совершенные во время экспедиции на Амударью, послужили Штеллингу для одной из его первых значительных работ – исследованию зависимости испарения воды от ее температуры, а также влажности и движения воздуха над нею. За эту работу Штеллинг удостоился премии Д.А. Толстого в 1884 г. /37/. Наибольшую известность получила эмпирическая формула для расчета испарений с поверхности водоемов, предложенная Штеллингом.

За годы работы в Тифлисской обсерватории Штеллинг установил вновь приобретенный индукционный инклинометр, а также вариационные инструменты для визуальных отсчетов и магнитометры. В 1897 г. Штеллинг вернулся в ГФО в должности помощ-

ника директора и заведующего отделом климатологии. В 1901 г. он был избран член-корреспондентом Петербургской Академии наук.

Ученые, деятельности которых посвящена данная статья, учились в Тартуском университете в одно время (кроме Морица), и можно предположить, что они были знакомы еще со студенческой поры; самый младший из них — Э.В. Штеллинг, поступил в университет, когда другие уже заканчивали его.

Все сделанное ими для науки достойно глубокого уважения тем более, что они работали, особенно Мориц, в период становления обсерватории. Мориц не мог наладить должным образом организацию метеорологических наблюдений; низкие ставки оплаты работников обсерватории не позволили ему обеспечить себя высококвалифицированными помощниками, а это играло немаловажную роль в организации работы обсерватории. И если Купфер поневоле примирился с подобным положением вещей в филиальных обсерваториях, то академик Г.И. Вильд, став во главе ГФО, с этим мириться не стал, и запущенность в производстве метеорологических наблюдений в филиальных обсерваториях, о которых он пишет в *Летописях ГФО за 1865 г.*, была ликвидирована. Дорандт явился провозвестником политики Вильда, а с именами Мильберга и Ассафрея связывают начало нового периода в существовании Тифлисской обсерватории /38/.

Почти полвека воспитанники Тартуского университета руководили Тифлисской обсерваторией. С 1849 по 1897 г. во главе ее стояли П.Г.А. Мориц, Ф.Б. Дорандт, И.Г. Мильберг, Р.Ф. Ассафрей, временно заменивший Мильберга, и Э.В. Штеллинг.

Л и т е р а т у р а и и с т о ч н и к и

- I. О развитии физики в Тартуском университете в XIX в. см. Ребане К.-С.К. О двух направлениях физики в Тартуском университете и их становление в период 1802-1940 гг. — В кн.: Тартуский государственный университет. История развития, подготовка кадров, научные исследования. II(2). Точные и естественные науки. Тарту, 1982, с. 65-71; Prüller, P. *Füüsika Tartu Ülikoolis 19. sajandi teisel poolel ja 20. sajandi algul.* — Tartu ülikooli ajaloo küsimusi, VIII. Trt., 1979, lk. 3-35; Prüller, P. *Füüsika Tartu Ülikoolis 19. sajandi esimesel poolel.* — Tartu ülikooli ajaloo

küsimusi, V. Trt., 1977, lk. 9-40; Mitt, A. Ülevaade Tartu ülikooli füüsikakateedri ajalooajaloost. - Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist, I. Tln., 1968, lk. 209-224 (Рез. на русск и нем. яз.).

2. ЦГИА ЭССР, ф.402, оп.2, ед.хр. I7077, л. I-8.
3. Там же, л. 9, I3, I4.
4. Там же, л. I7-75.
5. Там же, л. I5, 77; ЦГИА ЭССР, ф.402, оп.2, ед. хр. I7076, л. 7.
6. ЦГИА ЭССР, ф.402, оп.2, ед.хр. I7076, л. 9 об.
7. ЦГИА ЭССР, ф.402, оп.2, ед.хр. I7077, л. 80-83.
8. ЦГИА ЭССР, ф.402, оп.2, ед.хр. I7076, л. 40-4I.
9. Там же, л. 42-45.
10. Там же, л. 48-49.
11. Там же, л. 50-5I.
12. Там же, л. 54.
13. Журнал Министерства народного просвещения, I848, т.57, с. 59.
14. ЦГИА ЭССР, ф.402, оп.2, ед.хр. I7076, л. 86.
15. Там же, л. 78,88.
16. Там же, л. 96.
17. Там же, л. 98.
18. ЦГИА ЭССР, ф.402, оп.2, ед.хр. I7077, л. 87 об.
19. ЦГИА ЭССР, ф. 402, оп.2, ед.хр. I7076, л. I08.
20. Там же, л. II4 об.
21. Там же, л. II7.
22. Ченакал В.Л. Воспитанник Тартуского университета П.Г.А. Мориц - директор Тифлисской обсерватории. - В кн.: Роль Тартуского университета в развитии отечественной науки и в подготовке научно-педагогических кадров. Тарту, I977, с. 84-86.
23. ЦГИА ЭССР, ф.402, оп.2, ед.хр. 4576, л. 2, 4-8.
24. Там же, л. 24-40, 42-43.
25. Срезневский Б.И. Новая магнитная обсерватория в Юрьеве. Юрьев, I896, с. 4.
26. Дорандт Ф. О наблюдениях над озоном. - Записки Имп. АН, I873, т. 23; F. Dohrandt. Studien über Instrumente und Beobachtungsmethoden. - Repertorium für Metheorologie, 1873, т. 3, N 4.
27. История полувековой деятельности Императорского Русского географического общества. I845-I895. СПб., I896, с. 484.

28. Нодиа М.З. Магнитная обсерватория в Тбилиси-Карсани-Душети. - Тр. ин-та геофизики АН Грузинской ССР, т.17. **Тбилиси, 1958, с. 55.**
29. ЦГИА ЭССР, ф.1767, оп. I, ед.хр. 281, л. 24.
30. Нодиа М.З. Указ. соч., с. 57.
31. Отчет ГФО за 1879/1880 г., с. 73.
32. Отдел рукописной и редкой книги БАН, Протоколы ФМО, 1913, § 129.
33. Отчет ГФО за 1894 г., с. 54.
34. Нодиа М.З. Указ. соч., с. 62.
35. 50-летие деятельности метеорологической обсерватории Императорского Юрьевского университета. 1865 - 1915. Юрьев, 1916, с. 15.
36. Биографический словарь деятелей естествознания и техники. Т. 2. М., 1959, с. 390.
37. Сборник отчетов о премиях и наградах, присуждаемых Императорской Академией наук, 1912, с. 182.
38. Нодиа М.З. Указ. соч., с. 57.

К ТВОРЧЕСКОЙ БИОГРАФИИ П.Г. БОЛЯ

Ю.М. Гайдук

В настоящем сообщении мы хотим обратить внимание на некоторые обстоятельства, относящиеся к раннему периоду научной деятельности П.Г. Боля*.

Прежде всего ^хостановимся на ^хпервой печатной работе (1889) П.Г. Боля "Закон молекулярного притяжения" /1/ и на тех откликах, которые она получала в разное время.

Из всех его научных трудов эта работа единственная, не включенная в "Собрание трудов" /2/ ученого, выпущенное в свет в 1974 г. под редакцией Л.Э. Рейзиня. Мотивируя такое исключение, редактор характеризует (с. 7) данную работу "... в которой Боль доказывал, что силы молекулярного притяжения обратно пропорциональны квадрату расстояния между молекулами", как "менее удачную" (сравнительно с другими его трудами) и пояснял, что "лишь несколько лет спустя появились работы Ван-дер Ваальса, опровергающие это утверждение". К сожалению, каких-либо конкретизирующих указаний мы в этом общем пояснении не находим. Аналогичный характер имеют беглые замечания об этом сочинении в /3/ и /4/.

Не оспаривая справедливости такого рода суждений о рассматриваемом сочинении, если подходить к нему с точки зрения позднейших (не говоря уже - с точки зрения наших сегодняшних) физических данных и представлений, мы полагаем тем не менее, что оно все же заслуживает тщательного изучения и соответствующей оценки в историческом, в частности и в методологическом и математическом планах. В этой связи нельзя не напомнить высказывания известного русского механика, современника П.Г. Боля, В.Л. Кирпичева, который, ознакомясь с этой работой, признал ее автора "талантливым, многообещающим ученым, способным самостоятельно приходить к оригинальным новым идеям" /4/. Такая оценка данной работы представляется нам исторически вполне оправданной.

* По содержанию сообщение примыкает к докладу /5/.

Действительно, опубликованная в одном из наиболее авторитетных физических журналов того времени - лейпцигских "Анналах физики и химии", - эта работа была достаточно серьезной и едва ли не первой попыткой подойти к решению назревавшей тогда труднейшей проблемы установления количественного закона молекулярных притяжений.* В своей трактовке вопроса Боль основывался как на аналитико-механических (кинетических) наблюдениях, так и на термодинамических соображениях. Приняв наперед гипотезу $F = K \frac{m_1 m_2}{r^n}$ для силы взаимодействия двух молекул (с массами m_1 и m_2), Боль поставил своей целью выяснить, при каком n макровыводы из этой гипотезы совместимы с данными экспериментов (в том числе экспериментов ВандерВаальса). Получив при этом для n значения довольно близкие к числу 2, Боль, рассуждавший теперь уже скорее как доверяющий своей интуиции физик, чем как неподкупный в этом отношении математик, умозаключил, что точным значением n должно быть число 2: "которое, конечно, отвечало ожиданиям многих". (Боль здесь отдал дань догматическому представлению, что в микрокосмосе должны соблюдаться законы макрокосмоса).

К сожалению, в реферативном "Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik" было помещено лишь библиографическое описание /7/ этой работы Боля. Похоже, что математики нашли ее содержание для себя "слишком физическим", физики же - "чересчур математическим".

Нужно заметить, что почти одновременно с Болем или вскоре после него проблемой закона молекулярного притяжения занялся ряд других ученых. То же "ньютоновский закон", что и Боль, отстаивал известный русский физик Б. Голицын /с. 8/, в Англии эту же позицию разделял в своих многочисленных работах (1902-1911) Дж. Милль /ср. 3/. Другой английский физик В. Сатсерлэнд, опубликовавший соответствующую работу /9/ в том же году, что и Боль, пришел к более близкому к реальности результату ($F = k \frac{mm}{r^4}$). Однако даже в 1912 г. Г. Ка-

* Любопытно, что в 1839 г. В.Я. Буняковский по поводу молекулярного ("частичного", по его терминологии) притяжения писал /6/: "Притяжение частичное... обнаруживает свое действие на расстояниях весьма малых. Примеры частичного притяжения усматриваются в волосных (капиллярных - Ю.Г.) явлениях и химических соединениях". Он считал, что невозможно определить законы молекулярного притяжения, ибо "частицы тел не могут быть нами наблюдаемы". "Одно только и известно нам в этом отношении, - заключил он, - разные явления, согласуясь в своих показаниях, обнаруживают, что это действие делается чувствительным на расстояниях, не подлежащих нашим чувствам по своей малости".

мерлинг-Оннес и В. Кеэсом, авторы обзорной статьи /8/ в "Энциклопедии математических наук", вынуждены были констатировать следующее: "Различные попытки вывести из экспериментальных данных определенный дистанционный закон (*Abstandsgesetz*) для молекулярных притяжений... до сих пор принесли мало успеха. Они привели главным образом лишь к выявлению того обстоятельства, что для независимости всех свойств какой-либо фазы от ее массы (в предположении, что ее размеры велики сравнительно с молекулярными) этот закон должен давать достаточно быстрое убывание силы взаимодействия при увеличении расстояния r между молекулами. Этого можно достичь, приняв с Ван-дер Ваальсом потенциал силы $P_w = fr^{-1}e^{-r/2}$. Если принять $F = Kr^{-q}$, то q должно быть больше 4. Этому требованию удовлетворяет также гипотеза молекул - электрических диполей, направления которых определяются больцмановским законом распределения". Что же касается предлагаемого Бодем (и его единомышленниками) "ньютоновского" закона, то он, как отмечают авторы обзора, не удовлетворяет указанному требованию. Источник этого расхождения Камерлинг-Оннес и Кеэсом усматривают в том, что при подсчете внутренней работы расширяющегося газа этими авторами не учитывается влияние молекулярного движения*.

Резюмируя этим наши замечания о рассматриваемой работе Боля /I/, отметим, что последний извлек для себя определенный урок: в своих последующих работах, так или иначе связанных с вопросами приложений, он уже всегда очень четко оговаривал, что им изучается, собственно, определенная математическая (или механическая) модель того или иного реального объекта или явления, а не непосредственно сам этот объект или явление. Таким образом, вопрос о практической приложимости результатов такого рода работ нуждается, по Болю, в особом исследовании.**

* Не лишне добавить, что в рассматриваемой работе /I/ сохранились и некоторые чисто теоретико-механические результаты (о "подобных движениях"), использованные Бодем в его следующей работе /10/.

** Ср. сказанное Бодем в заметке /II/ и замечания по этому поводу в /3/.

Подготовка к защите П. Бодем в Юрьевском (Тартуском) университете его докторской диссертации (1900 г.) ознаменовалась, как известно, острой и сравнительно продолжительной полемикой между первым рецензентом работы проф. Ю.К.К.А.Кнезером и вторым – проф. П. Граве /3/. (Официально Кнезер выступал представителем "прикладной математики", а П. Граве – "чистой"; хотя фактически Кнезер с полным правом мог бы представлять как ту, так и другую, тогда как П. Граве, сам признававший себя некомпетентным в прикладной математике, был не слишком компетентен и в "чистой"). Частичное описание предзащитной баталии между двумя рецензентами мы находим в книжечке А.Д. Мышкиса и И.М. Рабиновича "Математик Пирс Боде из Риги" /3/; это описание основано на использованных авторами материалах Центрального государственного исторического архива Эст. ССР в Тарту.

Благодаря любезности проф. М. Кнезера (Геттинген) в наше распоряжение поступили (сохранившиеся в личном архиве его деда – А. Кнезера) некоторые первичные документы, относящиеся к финальному этапу полемики, о которой идет речь, "Дополнительное отношение к факультету" со стороны П. Граве (частично охарактеризованное в работе А.Д. Мышкиса и И.М. Рабиновича по архивному тексту) и письменное возражение* А. Кнезера на таковое. Данный в этом возражении анализ претензий к диссертации Боде со стороны П. Граве показал совершенную несостоятельность утверждений последнего о "недостаточной", будто бы строгости доказательств и общности результатов у Боде и явился, видимо, главным основанием для принятия факультетом окончательного решения о допуске диссертации к защите. Вместе с тем это ответное отношение Кнезера было в своей заключительной части сформулировано в дипломатически-примирительном тоне, что, видимо, позволило добиться отказа П. Граве от его угрозы отстраниться от участия в защите данной диссертации (и тем самым, если не сорвать защиту, то надолго ее отложить).

Мы хотели бы остановиться еще на некоторых моментах, касающихся этой диссертации. Начнем с того, что само произведе-

* Полный текст этого документа, ранее никем не использованного, публикуется нами в другом месте.

дение "О некоторых дифференциальных уравнениях общего характера, применимых в механике" /12/, каким оно вышло из типографии Шнакенбурга и было направлено рецензентам, еще не было оформлено как диссертация, очевидно, вследствие того, что было напечатано еще до (затянувшегося) принятия факультетом решения о допуске работы к защите. Это изданное в Юрьеве произведение согласно пометке на обороте титульного листа было напечатано "с одобрения Учебного комитета Рижского политехнического института". Ни на титульном листе, ни во введении к этому сочинению не было указано его целевое назначение - служить докторской диссертацией. Единственное, что тем не менее выдавало это назначение, было приложение напечатанных (с. II5) на последнем листе без каких-либо пояснений т.н. "тезисов", составляющих обязательный атрибут диссертационных работ того времени.

Тезисов этих - четыре (/2/, стр. 198); все они сформулированы очень кратко, одной фразой, и, кроме первого, относящегося к математике, касаются механики. Такое преобладание в тезисах вопросов механики контрастирует преимущественно математический характер работы*. Думается, что это отражало желание Боля повысить ценность работы в глазах механиков - работа должна была принести автору степень доктора прикладной математики, которой он был заинтересован как преподаватель политехнического института.

Из трех "механических" тезисов Боля лишь один связан непосредственно с содержанием самой работы. Он гласит: "Аргументы, на основании которых Лаплас пришел к заключению, что кольцо Сатурна не есть твердое тело, симметричное относительно оси, не вполне основательны". Из развитой Бодем общей теории (см. §§ 25-28 работы) вытекает, что утверждение Лапласа о том, что возмущающие силы непременно приведут к столкновению Сатурна с его кольцом, "не совершенно (т.е. не во всех случаях - Ю.Г.) справедливо". Заметим, что здесь Боль критикует саму аргументацию Лапласа, отнюдь не предрешая степени соответствия принятой при этом модели системы Сатурн-кольцо астрономической реальности.

Другой "механический" тезис указывает, что "принцип наименьшего принуждения формулируется Гауссом так, что не дает

* Во введении к работе автор указывает, что, за исключением имеющих механический смысл примеров, "читатель найдет в этом сочинении только строго аналитические исследования. Доказательства геометрического или даже механического характера в нем не допускаются".

ясного представления" (не уточняя, однако, в чем эта неясность усматривается). С критическим отношением Боля к принципу Гаусса интересно сопоставить тот факт, что в 1899 г. французский механик П. Аппель и немецкий математик А. Майер предложили /см. 13/ более удобные для приложений модификации принципа Гаусса. Мы не знаем, однако, был ли Боля предварительно знаком с этими результатами.

Пожалуй, наиболее интригующим в перспективе ближайшего к описываемому времени развития основных представлений физической механики, кульминацией которых явилась теория относительности А. Эйнштейна, нужно признать третий "механический" тезис Боля: "Желательно было бы ввести время в механику более удовлетворительным образом, чем это делается теперь". Возможно, что этот тезис явился какого-то рода откликом на незадолго до этого прозвучавшие критические замечания А. Пуанкаре /14/ о понятии абсолютного времени.

Весьма "дразнящим" должен был казаться в то время и единственный "математический" (точнее, математико-методологический) тезис Боля: "Нельзя достичь в математике полной строгости". Если в наши дни под таким тезисом могло бы подписаться, пожалуй, большинство математиков, сознающих историческую изменчивость понятия "полной строгости", то на рубеже XIX-XX вв. такое утверждение могло произвести впечатление еще мало обоснованной экстраполяции ("на будущее") обнаружившихся, но еще казавшихся в принципе устранимыми, логических трудностей при обосновании математики. Характерна в этом смысле реакция на этот тезис со стороны второго рецензента диссертации. Он нашел, что это утверждение Боля справедливо разве только по отношению к прикладной, но отнюдь не "чистой" математике! Более того, П. Граве заподозрил, что с помощью этого тезиса автор диссертации хотел заранее оправдать свои вероятные промахи в приводимых в ней доказательствах!

Любопытно, что рассмотренная сейчас редакция диссертационных тезисов Боля оказалась не окончательной: на защите тезисы фигурировали в новой, значительно измененной редакции. (Этот факт, видимо, остался неизвестным редактору "Собрания трудов" Боля /2/, где тезисы представлены в их первоначальной редакции и ничего не сказано об окончательной.) В новом виде тезисы получили название "Положения к диссертации П. Г. Боля..." и по постановлению физико-математического факультета Юрьевского университета от 19 октября 1900 г. были

отпечатаны на отдельном листе, присоединенном к основному тексту работы*.

Сохранив прежние формулировки тезисов механического содержания, Боля дополнил число таких тезисов еще двумя: положением о том, что "Математические соображения, на которых Гельмгольц основывает теорию комбинационных тонов, подлежат сомнению" и положением о существовании "условной устойчивости" при движении механической системы (под влиянием возмущающих сил) около положения, где потенциал имеет минимум. Оба новых тезиса отражали результаты, полученные Бодем в гл. IY диссертации. Включением этих двух "положений" Боля дополнительно усиливал механический аспект диссертации.

Знакомый нам математический тезис претерпел в "положениях" определенную метаморфозу. Его новая формулировка гласила: "Стремления современных математиков, направленные к вполне строгому изложению математики, не увенчались полным успехом". Как видим, прежняя категорическая "предикция" невозможности достичь в математике полной строгости уступила здесь место более скромной констатации современного состояния вопроса. Конечно, Болю было легче защищать этот тезис в такой новой форме (хотя это и предполагало хорошее знакомство с широким спектром работ по основаниям математики). Видимо, и второму рецензенту теперь было трудно возражать против данного тезиса в его измененной редакции.

Анализ содержания тезисов в докторской диссертации Боля (заметим, кстати, что подобного же анализа заслуживали бы и его тезисы к магистерской работе) с ясностью обнаруживает большую широту и актуальность методологических интересов ученого.

* В имеющемся в фондах Центральной научной библиотеки при Харьковском государственном университете экземпляре /12/ докторской работы Боля (шифр книги 505919) этот лист вклеен после титульного листа.

Литература

1. Bohl, P. Das Gesetz der molekularen Attraktion. - Ann. Phys. Chem. Bd. 76, 1889, S. 334-346.
2. Боль Н. Собрание трудов/Под. ред. Л.Э. Рейзиня. - Рига: Зинатне, 1974.
3. Мышкис А.Д., Рабинович И.М. Математик Пирс Боль из Риги. - Рига: Зинатне, 1965, с. 17.
4. Бахмутская Э.Я., Страдынь Я.П. Отчет В.Л. Кирпичева о реорганизации Рижского политехнического института. - В кн.: Из истории естествознания и техники Прибалтики I. - Рига: Зинатне, 1968, с. 51-64.
5. Гайдук Ю.М. К оценке современниками научного творчества Боля. - В кн.: Тартуский государственный университет. История развития, подготовка кадров, научные исследования II (2). Тарту, 1982, с. 28-39.
6. Буныковский В.Я. Лексикон чистой и прикладной математики I. Спб., 1839, 76.
7. Jahrb. ü. d. Fortschr. d. Math. Bd. 21 f. Jg. 1889. Berlin, 1892, S. 1002.
8. Kamerling Onnes, H., Keesom, W.H. Die Zustandsgleichung. - Enz. d. math. Wiss., Bd. V₁, H. 5, Berlin, 1912, S. 786.
9. Sutherland W. On the Law of Molekular Force. V 27, Phil. May., 1889, p., 305-321.
10. Bohl, P. Ueber eine Verallgemeinerung des dritten Keplerschen Gesetzes - Zts. f. Math. u. Phys., Bd. 35, 1890, S. 188-191.
11. Bohl, P. Bemerkungen zur Theorie der säkulären Störungen. - Math. Ann., 1912, Bd. 72, S. 295-296.
12. Боль П. О некоторых дифференциальных уравнениях общего характера, применимых в механике. Кюев, 1900.
13. Григорьян А.Т., Погрёбысский И.Б. (общ. ред.). История механики с конца XVIII в. до середины XX в. - М.: Наука, 1972, с. 89.
14. Poincaré, H. La mesure du temps. - Revue de Metaphys, et de Morale. T. VI, 1898, p. 1-13.

ДОЦЕНТ ЯКОБ КЕНТС
1883-1947
К СТОЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВИДНОГО ЭСТОНСКОГО
ШКОЛЬНОГО ДЕЯТЕЛЯ И ГЕОГРАФА

Э.Ф. Вареп

В феврале 1983 г. исполнилось 100 лет со дня рождения выдающегося эстонского педагога и географа, заведующего кафедрой географии Тартуского госуниверситета в 1945-1947 гг. В сентябре же исполнилось 36 лет со дня его смерти. Таким образом, Якоб Кентс ушел от нас довольно рано - в 64-летнем возрасте, проделав, однако, огромную работу в области просвещения народа. Он сумел осуществить это в весьма сложных, во многих случаях переломных условиях общественной жизни, требовавших ясного взгляда и глубокого понимания происходящих в мире процессов. На период его жизни падают две мировые войны, два тяжелых периода оккупации и четыре революции, не говоря о сменяющих друг друга кратковременных режимах. Вызывают удивление трудолюбие и усердие Я. Кентса, чем он может служить примером для современной молодежи.

Якоб Кентс /1; 2; 3; 4/ родился 3 февраля 1883 г. в Лехтсеской волости Ярвамааского уезда, в многодетной семье сторожа в фольварке Ару. Будущий географ был самым старшим из восьми достигших зрелого возраста детей. Образование, которое смогли дать ему родители, ограничилось учебой в течение трех-четырёх зим в местной Ляпиской волостной школе. После этого ему пришлось стать на несколько лет рабочим в том же фольварке; летом работал на помещичьем поле, зимой - на лесозаготовках.

При царском режиме для получения среднего и высшего образования требовалось много денег и это было доступно лишь детям зажиточных родителей. Я. Кентс не мог и мечтать об этом. Ему не оставалось ничего другого, как пополнять свое образование чтением, которому он посвящал все свободные минуты. В то время известную возможность преуспеть в жизни да-



Якоб Кентс (1883-1947)

вала работа учителем в школе и вот именно в этой области молодой человек и решил попытаться счастья. В течение одного учебного года (1900/1901) он посещал в Харькмааском уезде Арукласкую православную школу, в следующем учебном году (1901/1902) мы находим его в Вырумааском уезде среди учеников педагогического класса Лийгустеской министерской школы. Окончание этого класса предоставило ему право работать учителем в волостной школе.

Осенью 1902 г. 19-летний Я. Кентс стал работать учителем в школе. Его первым местом работы (в 1902-1903 гг.) была Ракасая волостная школа в родном приходе Амбла. В истории эстонской народной школы это было нелегкое время: гнет царских властей и пренебрежительное отношение прибалтийско-немецких кругов к культурным мероприятиям эстонского народа скорее препятствовали, чем благоприятствовали устремлениям молодого учителя. Особенно трудным стало положение в годы, последовавшие за первой русской революцией. Я. Кентс, у которого возник конфликт со школьным начальством - пастором в Амбла, счел лучшим покинуть на некоторое время Эстонию. С 1906/1907 уч. г. он работал учителем земского училища в эстонском поселении Крымского хутора Уфимской губернии (ныне в Башкирской АССР). В 1909 г. в Уфе он держал экзамены на преподавателя математики и затем стал учителем Белорецкого городского училища. География в то время еще у Кентса не была главным объектом интереса. Интерес к географии возник у него в Белорецке, когда он однажды замечал заболевшего учителя географии. Я. Кентс отметил, что именно с этого времени у него зародился интерес к географии, и он стал теперь усердно пополнять свои знания по этому предмету.

Работая в России, Я. Кентс не прервал полностью связей с родиной. В 1907 г. он женился на девушке из Амбла, Аделе-Леонтине Адлер, с которой познакомился, когда работал в Рака. В 1911 г. Я. Кентс вернулся с семьей в Эстонию. В 1911-1915 гг. он работал заведующим школой в Кадрина, затем в 1915-1917 гг. - в Нарва-Ийэсуу.

В те времена работа в качестве учителя народной школы была связана со многими общественными обязанностями. Приходилось участвовать в деятельности местного общества, управлять певческим хором и оркестром, собирать фольклор, выполнять разные семейные обряды и т.д. Кроме того, он являлся усердным корреспондентом эстонских газет того времени. Ещё в период работы в Рака он публиковал в газете "Ilustimees"

статьи "О дальнейшей подготовке школьных учителей" и "О работах волостных учителей", то есть по вопросам, которые казались ему наиболее важными. Из Башкирии он постоянно посылал в эстонские газеты заметки о жизни эстонских поселений и о природе Урала, за что получал бесплатно газеты и журналы. Он продолжал сотрудничать в периодических изданиях и позднее, когда опять работал в Эстонии. В период февральской революции Я. Кентс выступал на собраниях с речами по актуальным в то время вопросам и ему давались различные общественные поручения. Теперь Я. Кентс уже слыл опытным педагогом, в качестве которого он летом 1917 г. выступил на IУ Общеэстонском съезде учителей с докладом "Преподавание географии в начальной школе".

В конце лета 1917 г. в Таллине проходили курсы учителей, к участию которых был приглашен и Я. Кентс. Однако это лето оказалось переломным в его жизни. Здесь он нашел себе постоянное место работы и поселился в Таллине, который стал отныне на длительное время его родным городом. В период между первой и второй мировыми войнами Я. Кентс работал во многих школах Таллина, долгое время и в Таллинской учительской семинарии. Он работал преподавателем также в Таллинской IЗ начальной школе, Таллинской мужской гуманитарной гимназии, Таллинской мужской коммерческо-торговой школе, Вестгольмской частной гуманитарной гимназии, Государственной технической гимназии и в других учебных заведениях. Кроме того, он в качестве лектора преподавал географию в колледже Общества Таллинского народного университета и на педагогических курсах; далее он принимал активное участие в деятельности различных педагогических организаций. Педагогическая работа Я. Кентса не прервалась полностью и в связи с его назначением в 1934 году на пост заведующего отделом просвещения города Таллина. Он продолжал частично работать преподавателем в Таллинской учительской семинарии и лектором в Таллинском колледже.

По сравнению с царским периодом, положение дел в годы Эстонской буржуазной республики во многих отношениях изменилось.

В школах был введен эстонский язык преподавания, и в этой связи возникла потребность в школьных учебниках и других учебных пособиях на эстонском языке. Их составители, в основном, выходцы из среды лучших учителей народных школ; из этой же среды вышли и кадры представителей многих других

профессий. Уже зимой 1920 г. Я. Кентс начал составлять учебник "География Эстонии", который был опубликован в следующем, 1921 г. Потребность в учебнике по географии Эстонии была весьма велика, но из-за отсутствия необходимых данных и образцов никто не осмеливался взять на себя выполнение этой задачи. Я. Кентс решился на это, и его учебник получил положительный отклик. Затем последовали учебники "Европа" и "Внеевропейские части света", причем соавтором первых изданий был Я. Румма, позднее вышел еще учебник "Общая география" (в соавторстве с А. Лука и П. Ланнус). Все вышеперечисленные учебники выдерживали целый ряд изданий, а после реформы 30-х годов выходили в значительно переработанном виде. Всего из-под пера Я. Кентса вплоть до 1944 г. вышло в свет 27 учебников, которые на протяжении нескольких десятилетий широко использовались в эстонских школах. Учебники Я. Кентса были во всех отношениях методически удачно составлены - содержательны, написаны складным языком и хорошо иллюстрированы /5/. Я. Кентс издал также школьные настенные карты, атласы и другие материалы для преподавания географии. К ним присоединяется около сотни методических статей, рецензий и сообщений, связанных в большинстве случаев с преподаванием географии в школах.

Наряду с профессиональной работой Я. Кентс ни на минуту не забывал о своем дальнейшем образовании, для получения которого теперь имелись более широкие возможности. В 1924 г. он сдал при Треффнерской гимназии в Тарту экстерном экзамен на аттестат зрелости. После этого он пробовал учиться в Таллинском техникуме, в дальнейшем он принял окончательное решение посвятить себя всецело главному предмету увлечения - географии. В 1925-1930 гг. Я. Кентс учился на отделении географии естественно-математического факультета Тартуского университета, не прерывая в то же время своей профессиональной деятельности. С этой целью он три-четыре дня в неделю работал в Таллине, затем ехал на два-три дня в Тарту, где учился в университете одновременно со своими сыновьями /6/.

Успешно окончив университет, Я. Кентс стал думать о получении ученой степени. Первоначально он выбрал темой своей диссертации геоморфологию Костивереского карста. Как об этом свидетельствуют сохранившиеся в семье фотографии, он совершил туда целый ряд исследовательских поездок, но в дальнейшем все же отказался от вышеуказанной темы и вернулся к более знакомому ему предмету: методике преподавания географии.

В 1934 г. за исследование "Сущность, содержание и методы школьной географии" (опубликовано на эстонском языке в Таллине в 1936 г.) ему была присвоена ученая степень магистра географии.

В 1926, 1928, 1931 и 1936 гг., с целью расширения географического кругозора, Я. Кентс побывал в качестве туриста в Финляндии, Норвегии, Австрии, Венгрии и Италии.

Большинство научных работ Я. Кентса связано с исследованием его родного края - Кярвемаа. Уже в 1918 г. он опубликовал на эту тему в редактируемом М. Кампманом труде "**Esti Koduma**" две небольшие статьи. Позднее местность Кярвемаа также постоянно служила любимым объектом исследования Я. Кентса, на эту тему он собирался написать обширную монографию, контуры которой он изложил в докладе, прочитанном на слете эстонских естествоиспытателей в 1940 г. Я. Кентс принимал участие и в краеведческой работе - им была составлена географическая характеристика прихода Каркси в сборнике "Лярнумаа" (вышла также отдельным изданием). Я. Кентс написал целый ряд статей для туристов, знакомящих их с Эстонией и пропагандирующих путешествия по этой стране.

Я. Кентс принимал активное участие в общественной деятельности, причем его ценили как делового и спокойного труженика. Длительное время он являлся председателем Таллинского отделения Эстонского общества естествоиспытателей, участвовал в работе Союза эстонских учителей, Союза просвещения Общества Таллинского народного университета, Эстонского певческого союза, Общества эстонских туристов, Кооператива школьного издательства "Трудовая школа" и Кооперативного банка эстонских учителей. Вторым предметом увлечения у Я. Кентса было хоровое пение. На протяжении многих лет он состоял членом хора Таллинского мужского певческого общества и вплоть до последних месяцев своей жизни постоянно посещал концерты мужской песни.

Вспыхнувшая в 1939 г. вторая мировая война и революционные события 1940 г. внесли большие изменения и в жизнь Я. Кентса. Он стал работать преподавателем-почасовиком в Таллинских 10 и 12 средних школах, занимаясь в то же время по поручению Народного комиссариата просвещения переводом на эстонский язык и редактированием учебников по географии Н.Н. Баранского и Я.И. Иванова. Короткое время он занимал должность заведующего Таллинским педагогическим музеем

(1942-1943). В конце оккупационного периода он совсем отказался от педагогической деятельности и переселился в родной поселок Лехтсе, где жил в собственном доме (в настоящее время в этом доме находится мемориальная комната Я. Кентса, которая является филиалом Пайдеского краеведческого музея).

После освобождения страны от немецких оккупантов Я. Кентс работал один год преподавателем Янедаского сельскохозяйственного техникума, а в 1945 г. был приглашен на преподавательскую работу в Тартуский госуниверситет.

Последний этап жизненного пути Я. Кентса, связанный с Тартуским госуниверситетом, был по времени весьма короток — длился лишь немногим более двух лет, но и здесь его деятельность оказалась плодотворной и прогрессивной.

В период второй мировой войны и Великой Отечественной войны Тартуский университет практически лишился всех преподавательских кадров. Во время боев за освобождение Тарту осенью 1944 г. кафедра географии была разграблена, многие студенты разъехались, учебно-научная работа полностью прекратилась. Пришлось все снова начинать на совсем пустом месте. При восстановлении деятельности университета осенью 1944 г. руководство кафедрой географии было поручено заведующему кафедрой геологии (в то время общей геологии и геоморфологии) проф. К. Орвику. В первом, 1944/1945 уч. г. так и не смогли приступить к работе. Необходимо было укомплектовать кафедру и привести в порядок ее помещения. В поисках заведующего кафедрой проф. К. Орвику остановил свой выбор на магистре Я. Кентсе, и для его приглашения в университет он сделал 20 февраля 1945 г. соответствующее представление. В нем подчеркивались богатый педагогический опыт и многолетняя успешная работа по составлению учебников географии. Кроме того, отмечалось, что магистр Я. Кентс успешно работал и в области науки. Я. Кентс был назначен заведующим кафедрой географии с 1 июля 1945 г. В конце лета он переселился в Тарту, хотя его семья осталась жить в Лехтсе. На основе магистерской диссертации и опубликованных в печати трудов Я. Кентсу была вскоре присвоена ученая степень кандидата наук и звание доцента, хотя он раньше в университете не работал.

В 1945/1946 уч. г. предоставилась возможность приступить к учебной работе и в области географии. На отделение географии и геологии были приняты первые студенты. В начале сентября заведующий кафедрой был занят приемом вступительных

экзаменов на историко-филологическом и юридическом факультетах. 17 сентября 1945 г. состоялись торжественное собрание и имматрикуляция новых студентов. На следующий день, 18 сентября доц. Я. Кентс стал читать лекции по общей физической географии, продолжавшиеся до весны. Прибавлялись практические занятия, консультации, зачеты и экзамены, в том числе переэкзаменовка окончивших университет в годы оккупации.

В вышеуказанном учебном году условия работы были нелегкие. Помещения не отапливались, отсутствовали учебные пособия. Студенты часто отправлялись на сельскохозяйственные работы, а многие были связаны с работой в учреждениях и организациях за пределами Тарту. Однако, как отмечает Я. Кентс в итоговом отчете о работе прошедшего семестра, лекции посещались "усердно, конкретно и по-деловому". В этом учебном году лекции окончились 11 мая 1946 г., после чего были проведены практические занятия по общей геологии, геодезии и топографии. Экзамены состоялись лишь во второй половине июня.

Положение географии в первые послевоенные годы было незавидное. Осенью 1945 г. на отделение географии и геологии было принято 16 студентов - 3 географов и столько же геологов. Однако в дальнейшем из 8 географов осталось только 3, а остальные избрали своей специальностью геологию или отселились по разным причинам. В это время в области геологии работали 3 кафедры и состав преподавателей был здесь сильный (проф. А. Луха, проф. К. Орвику и доц. Э. Мёлс), а это обстоятельство больше привлекало молодежь.

Лето 1946 г. Я. Кентс провел в Лехтсе, где он по мере возможностей осуществлял в окрестностях ландшафтные наблюдения. Следующий, 1946/47 уч. г. начался с торжественного заседания 2 сентября, а лекции по географическим наукам начались на два дня позднее. В течение двух семестров доц. Я. Кентс по-прежнему читал курс общей физической географии, а в дополнение к ним в осеннем семестре - картографию, в весеннем семестре - географию почв. Из принятых в 1946 г. студентов на отделении географии осталось лишь 3 человек. И в этот раз многие студенты перешли на более перспективные специальности.

Жизнь мирного времени стала постепенно вступать в свои права. С 17 сентября 1946 г. под руководством проф. К. Орвику стали проводиться научные семинары на отделении географии и геологии, на которых доц. Я. Кентс выступил с двумя докладами: "Первое кругосветное путешествие русских" (1 окт.).

"Физическая и экономическая география в Союзе ССР" (II ноября). На собрании профсоюзного актива он прочитал доклад "Благосостояние народа и вопросы культуры в 4-ой пятилетке" (19 ноября). На университетской научной конференции в декабре 1946 г. он выступил с докладом "Распространение топонимов, содержащих слово "кырб, кырве", в ЭССР и их значение". 23 февраля 1947 г. состоялось межкафедральное собрание, посвященное вопросам транскрипции эстонских географических названий на русский язык. Свою деятельность возобновила секция геологии и географии Общества естествоиспытателей. В этом учебном году Я. Кентс заканчивает обширное исследование "Названия местностей со словом "кырб" - выразители древнего лика ландшафта и хода заселения Эстонской ССР" (опубликовано в 1947 г. в Ученых записках ТГУ). По поручению Института географии АН СССР Я. Кентс начинает писать на русском языке популярную работу "Эстонская ССР". На эту же тему он собирался составить более обширную монографию, задуманную как докторская диссертация. К этому же периоду относятся еще статьи "Биосфера" ("Постимеэс", 2 и 3 августа 1946 г.) и "Кому из окончивших среднюю школу следовало бы избрать своей специальностью географию" ("Ньюкууде Ылетая", 23 мая 1947 г.) и "Великий северный морской путь и его открытие", предназначенную для передачи по радио.

Последняя из вышеназванных статей, по-видимому, явилась последней работой Я. Кентса. В июне 1947 г. он находился на лечении в Пярнуском санатории. Тяжело заболев лейкемией, он был помещен 1 сентября в Тартускую I клинику внутренних болезней, где скончался 22 сентября 1947 г. 24 сентября прах покойного был отправлен из Тарту в его родной поселок Лехтсе. Проводить его в последний путь пришли коллеги покойного, студенты отделения геологии и географии, родные и знакомые. 27 сентября 1947 г. Я. Кентс был похоронен на кладбище в Амбла.

Так завершился жизненный путь труженика и заслуженного педагога. Давая оценку Якобу Кентсу как личности, следует особо выделить его трудолюбие, стремление повышать свою квалификацию, преуспевать во всем и передавать знания народу. Я. Кентс был весьма деятельным человеком, практически не знавшим отдыха, он имел широкий круг интересов, был общительный и общественно активный. Необходимо особо подчеркнуть его чувство реальности, проявлявшееся в том, что он всегда ставил перед собой посильные задачи, и в его отношении к об-

щественно-политическим течениям. Свойственное Я. Кентсу чувство юмора позволяло ему иной раз преодолеть разные трудности. Высокой оценки заслуживает его весьма богатый педагогический опыт, в котором также проявлялись его уравновешенность, дружелюбие и доброжелательность.

Литература

1. Архив ТГУ, оп. 20/54, д. 106.
2. ЦГИА ЭССР, ф. 2100, оп. I, д. 4835.
3. Jakob Kents. - **Esti Biograafilise Leksikoni Täienduskõide.** Tln.-Trt., 1940, lk. 124-125.
4. Leinsalu, M. Jakob Kents geograafi ja pedagoogina. Diplomitöö. Trt., 1971. Käsikiri TRÜ füüsilise geograafia kateedris.
5. Varep, E. Jakob Kents 1883 - 1947. - **Esti Geograafia Seltsi aastaraamat 1957.** Tln., 1957, lk. 259-261.
6. Vilberg, G. Jakob Kents 50-aastane. - **Loodusevastleja,** 1933, nr. 1, lk. 30-31.

ПОДГОТОВКА ХИМИКОВ В ТАРТУСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В НАРОДНОМ
ХОЗЯЙСТВЕ ЭСТОНСКОЙ ССР

Х.Р. Мартинсон

Химическое отделение Тартуского государственного университета подготовило с момента обновления своей деятельности (в 1947 г.) по 1980 г. для народного хозяйства нашей республики 694 химика и педагога по химии. Проблемы подготовки специалистов-химиков, их распределения и использования в народном хозяйстве рассмотрены в работах В. Паста /1/ и автора настоящей статьи /2-7/. С целью более глубокого анализа проблем подготовки, распределения и использования в народном хозяйстве химиков и инженеров химиков-технологов в 1977-1978 гг. и в 1981 г. нами было проведено анкетирование всех выпускников дневных групп химических отделений Тартуского госуниверситета и Таллинского политехнического института за 1948-1980 гг. Анкеты содержали по 75 вопросов, к каждому из них давалось до 16 вариантов ответов. Результаты обработаны в Институте кибернетики АН ЭССР на ЭВМ ЭС 10-22 с помощью старшего инженера М. Хоолма /8/.

Целью анкетирования было получение ответов на следующие основные группы вопросов: а) насколько поступающая в вузы молодежь подготовлена и ориентирована на приобретение выбранной специальности; б) какую оценку дали выпускники уровню преподавания в вузах, каковы, по их мнению, недостатки, чего не хватало в их образовании; в) проблемы использования специалистов в народном хозяйстве, их окончательного формирования на рабочем месте, их служебное продвижение. Специалистам был задан и ряд других вопросов, относящихся к быту, состоянию здоровья и т.д.

Анкеты рассылались всем (694) выпускникам отделения химии ТГУ по выявленным в адресном бюро адресам. Ответы были получены от 510 человек. Процент отвечающих можно считать достаточно высоким (73,5) для того, чтобы экстраполировать результаты опроса на всех выпускников отделения химии. Удельный вес ответивших среди проанкетированных сни-

зился в последний 5-летний период до 62,1%. До этого он был выше 70%. Отдельную группу из 78 человек составили выпускники, которые или умерли, или неправильно значились в адресном бюро или же выбыли из Эстонии (см. табл. 1).

При обработке ответов специалисты были сгруппированы по 5-летним периодам со времени окончания вуза (1951-55, 1956-60 и т.д.). Наша статистика несколько сдвинута по отношению к статистике, приведенной в работе В. Паста /1/, где основой периодизации взят 1952 г., когда ТГУ окончил первый послевоенный выпуск химиков.

Бросается в глаза постоянная и ускоряющаяся феминизация химиков. Если, например, в народном хозяйстве Эстонской ССР в целом среди специалистов с высшим образованием в 1975 г. женщин насчитывалось несколько более 50% (56,2%)*, то среди химиков и технологов их удельный вес был значительно выше - 70,7%. Динамика доли женщин среди химиков-выпускников ТГУ по пятилетним периодам приведена в таблице 2.

Выпускники отделения химии ТГУ в основном уроженцы мелких городов республики (37,3%) и города Тарту (33,9%). Из-за пределов республики приехали лишь 0,4%. Жителей Таллина среди них 13,5%, из сельских местностей - 15,7%. Отметим, что на отделение химии ТПИ поступала, в первую очередь, молодежь Таллина (53,4%), из Тарту приехали лишь 4,1%.

На отделение химии ТГУ поступало больше всего выпускников средних школ (80,3%). Только 2,0% принятых окончили техникумы, до поступления в университет работали 15,5%, 1,0% пришли после службы в Советской Армии, 1,2% - после окончания вуза по какой-то другой специальности. Среди выпускников отделения химии ТПИ на первом месте также окончившие непосредственно до поступления в вуз среднюю школу (71,6%), но их относительно несколько меньше, чем среди принятых в ТГУ химиков. Количество молодежи, имеющей трудовой стаж до поступления в вуз, в ТПИ значительно выше (24,5%), чем в ТГУ, процент окончивших техникумы, служивших в армии или приобретавших другую специальность в вузах, примерно на том же уровне как в ТГУ (2,4; 1,3 и 1,4% соответственно).

Выпускники отделения химии ТГУ происходят, в основном, из семей служащих и рабочих (см. табл. 3). При этом процент происходивших из семей служащих постоянно увеличивается, доля детей рабочих и научных сотрудников возросла особенно в

* Данные по 1980 г. не опубликованы.

Таблица I

Распределение анкетированных химиков-выпускников ТГУ

П е р и о д ы	1951-55	1956-60	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	Итого (в среднем)
	Количество окончивших отделение химии ТГУ						
химиков (по протоколам комиссий по распределению на работу)	67	96	90	122	158	161	694
На анкеты ответили	51	72	63	104	120	100	510
то же, %	76,1	75,0	70,0	85,2	75,9	62,1	73,5
Не желают ответить	-	-	-	-	2	-	2
Адрес не установлен, не живут в СССР, умерли	7	15	13	14	22	7	78

Таблица 2

Динамика удельного веса женщин среди окончивших ТГУ химиков

Периоды	1951-55	1956-60	1961-65	1966-70	1971-70	1976-80
% женщин по протоколам комиссий по распределению на работу	58,8	74,4	58,4	77,9	52,7	61,5
% женщин среди ответивших на анкету	60,8	78,9	61,9	80,8	65,8	70,0

Таблица 3

Социальное происхождение выпускников отделения химии ТГУ, %

	Рабочие		Служащие		Научные работ- ники				Сельскохозяйствен- ные работники				Не работали совсем	
	мать	отец	мать	отец	мать	отец	мать	отец	мать	отец	мать	отец	мать	отец
1951-55	17,6	23,5	23,5	31,4	0,0	2,0	35,3	35,3	19,6	5,9				
1956-60	18,1	22,2	30,6	31,9	0,0	1,4	25,0	23,0	20,8	5,6				
1961-65	17,5	17,5	44,4	44,4	0,0	4,8	20,6	12,7	15,9	3,2				
1966-70	17,6	32,4	39,2	30,4	1,0	5,9	18,6	16,7	18,6	4,9				
1971-75	26,1	40,3	47,1	35,3	6,7	8,4	10,9	5,0	8,4	0,0				
1976-80	31,3	38,4	54,5	41,4	1,0	3,0	6,1	10,1	7,1	0,0				
В среднем:	22,3	31,2	41,9	35,8	2,0	4,7	19,2	15,0	14,0	2,8				
В среднем по выпускникам отделения химии ТГУ:	27,6	32,0	42,2	38,1	0,8	3,1	11,9	9,0	15,6	1,9				

последние периоды с некоторым уменьшением числа детей научных сотрудников в 1976-1980 гг. В то же время уменьшается роль молодежи из семей сельскохозяйственных работников. Социальное происхождение студентов-химиков ТПИ более или менее аналогичное, среди них удельный вес выходцев из семей сельскохозяйственных работников и научных сотрудников несколько ниже, чем в ТГУ.

Целью первого основного круга вопросов было выяснение побуждений молодежи, избравшей своей специальностью химию. Поступающий в вуз, как правило, должен иметь потенциальный интерес к выбранной специальности. Однако, например, из окончивших отделение химии Таллинского политехнического института химиков-технологов лишь 55,7% ответили на наш вопрос, что они выбрали свою специальность сознательно, из интереса к ней. Положение с химиками ТГУ намного лучше - из поступившей на отделение химии ТГУ молодежи 76,6% выбрали специальность сознательно, из интереса к ней. Еще 21,0% не имели при поступлении особого интереса к выбранной специальности, но в ходе обучения этот интерес у них появился (в ТПИ таких студентов-химиков было 34,1%). Из выпускников ТГУ лишь 1,6% окончили отделение химии без появления высокого интереса (в ТПИ - 7,2%)

Приобретенной специальностью довольны 90,4% окончивших отделение химии ТГУ (ТПИ - только 74,6%, причем этот процент в последние пятилетия значительно снижается). Главными причинами довольствия являются интерес к специальности и перспективы творческой работы (69,7 и 29,6%), зато служение интересам народного хозяйства и перспективы служебного продвижения имели ничтожный вес (5,1 и 0%). Среди выпускников ТПИ главные причины удовлетворения специальностью были те же, однако, интерес и возможности творческой работы имели несколько меньшее значение (62,3 и 18,1%), интересы народного хозяйства и карьера несколько большее (8,3 и 0,6%).

Из студентов-химиков ТГУ постоянно участвовали в работе СНО 14,1%, эпизодически - 55,4% (в ТПИ соответственно 6,6 и 43,0%). Опять мы видим, что среди студентов отделения ТГУ ориентация на творческую (и научную) деятельность сильнее выражена, чем у студентов ТПИ. Это естественно, поскольку университет prepares, в первую очередь, исследователей для научных организаций и различных лабораторий, политехнический же институт - технологов и организаторов производства. Однако нужно иметь в виду, что абсолютные количества студентов, участвовавших в работе СНО, и специалистов, рабо-

тающих в научных учреждениях и вузах, среди окончивших отделения химии ТГУ и ТПИ близки. Но поскольку количество выпускников отделения химии ТПИ более чем в 3 раза превышает количество выпускников отделения химии ТГУ, то относительное их распределение иное.

В таблице 4 приведены соображения выпускников отделения химии ТГУ о том, чего им больше всего не хватает в образовании. Отметим, что мнения выпускников ТГУ и ТПИ о недостатках в подготовке более или менее совпадают. Специалисты жалуются больше всего на отсутствие навыков организационной работы и трудности в сфере общения и в работе с людьми. Это вполне закономерно, так как в вузах нет почти никаких возможностей, кроме студенческих строительных отрядов, для развития организаторских способностей студентов, приобретения навыков организаторской работы. Этот опыт молодые специалисты могут приобрести уже непосредственно на рабочем месте, а самым хорошим воспитателем является сама жизнь. Выпускники университета в большей степени, чем выпускники ТПИ, чувствуют недостаточность знаний иностранных языков (в предпоследние 2 периода этот процент несколько снижается). Это, с одной стороны, обусловлено недостаточным уровнем преподавания языков, с другой, - характером работы выпускников ТГУ: как будет показано ниже, более половины химиков из университета стали работать в научных учреждениях и вузах, в которых владение иностранными языками совершенно необходимо. Выпускники университета значительно меньше, чем окончившие ТПИ химики-технологи жалуются на нехватку знаний по своей специальности. Это, по-видимому, объясняется тем, что политехнический институт дает инженерам обширную общетехническую подготовку, а химические (и химико-технологические) предметы представлены в учебных планах политехнического института в гораздо меньшем объеме, чем в университете. Любопытно, что выпускники как университета, так и политехнического института почти в такой же, относительно малой мере жалуются на недостаточное знание технологии и отсутствие навыков лабораторной работы. Это, по-видимому, можно объяснить тем, что работающие в промышленности химики направлялись из университета, в основном, на мелкие предприятия и на предприятия нехимических производств, где глубокое инженерное знание различных областей химической технологии и аппаратуры не обязательно. Кстати, небольшая группа химиков считает, что они недостаточно хорошо ориентируются в научной и технической информации (8,8%)

Таблица 4

Ответы выпускников-химиков ТГУ на вопрос "чего Вам больше всего не хватает в образовании", %

Годы окончания ТГУ	Чего не хватает							
	конкретных знаний	организационных навыков	умения общаться с людьми	знания иностранных языков	знания русского языка	навыков лабораторной работы	знания технологии	
1951-55	8,3	43,8	18,8	45,8	18,8	6,3	16,7	
1956-60	3,0	34,3	25,4	49,3	11,9	7,5	14,9	
1961-65	12,1	34,5	25,9	55,2	5,2	13,8	17,2	
1966-70	8,1	32,3	27,3	42,4	7,1	7,1	6,1	
1971-75	12,1	29,3	31,0	32,8	9,5	1,7	11,2	
1976-80	8,7	27,2	22,8	48,9	15,2	5,4	16,3	
В среднем	9,0	32,3	26,4	44,2	10,8	6,3	12,9	

и не обладают способностью обобщать результаты исследований (16,4%).

Из выпускников отделения химии ТГУ 84,1% стали работать на местах, куда их направили по окончании вуза. При этом в первые два периода этот процент был несколько ниже (68,6 и 70,8), в третий период (1961-65) - очень высоким (93,7), в три последние периода - 88,3, 86,7 и 88,0. Главными причинами ухода с полученных по направлению служебных мест являются: несоответствие специальности, требуемой на рабочем месте и приобретенной в вузе (34,5%), семейные причины (34,5%) и отсутствие жилплощади (20,7%). 37,8% не поступивших на назначенное место выбрали другое место работы из-за того, что учреждения не приняли их.

Распределение выпускников отделения химии ТГУ, по материалам соответствующей комиссии, приведено в таблице 5. Подавляющее большинство химиков (46,8%) было направлено на работу в научные учреждения и вузы, при этом доля направленных в эти учреждения значительно увеличивалась в 1960-1970-е гг. (с 22,4% в 1956-60 гг. до 63,0, 59,0, 47,5 и 52,2% в 1961-1965, 1966-1970, 1971-1975 и 1976-1980 гг. соответственно). На следующем месте по количеству полученных химиков - общеобразовательные школы и техникумы (22,5% выпускников). ТГУ выпустил первых преподавателей по химии в 1965 г., первых преподавателей по химии и физике в 1972 г. По данным В. Паста /1/, доля педагогов от всех выпускников отделения химии, окончивших до 1976 г., составляла 15,1%. Это значит, что количество направленных на работу в школы больше, чем количество подготовленных педагогов, при этом наибольший процент от всех выпускников был направлен в школы в 1951-55 гг. (особенно 1953-54 гг.) - 39,7%, когда подготовка педагогов еще не осуществлялась, и в 1976-80 гг. - 32,3%.

На различные промышленные предприятия направлено 15,5% выпускников-химиков. В первые три периода, особенно в 1956-60 и 1961-65 гг. доля направленных в промышленность была больше (20,6; 37,8 и 24,7% соответственно), чем в последние периоды. Химики из ТГУ стали работать, в первую очередь, на заводах бытовой химии и предприятиях нехимических производств. Сланцеперерабатывающие предприятия и заводы минеральных удобрений получили от ТГУ лишь единичных химиков.

По нашему опросу можно было выявить, в каких учреждениях работали выпускники подавляющую часть каждого периода. Результаты опроса обобщены в таблице 6. Самая большая часть (в

Таблица 5

Направления выпускников отделений химии ТГУ на работу, %

Период окончания ТГУ	1951-55	1956-60	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	Итого Кол-во	%
Типы учреждений								
1. Производственные предприятия	20,6	37,8	24,7	12,3	6,3	6,2	108	15,5
2. Научные учреждения	-	12,2	36,0	31,1	24,1	28,6	166	23,9
3. Высшие учебные заведения	23,5	10,2	25,9	27,9	23,4	23,6	158	22,8
4. Аспирантура	-	-	1,1	-	-	-	1	0,1
5. Проекторганизация, СХБ	-	-	1,1	2,5	6,3	0,6	15	2,2
6. Школы, техникумы	39,7	13,3	2,3	12,3	29,7	32,3	156	22,5
7. Различные учреждения, лаборатории	2,9	6,1	-	4,9	1,3	3,1	20	2,9
8. Сельскохозяйственные лаборатории	1,5	-	1,1	-	0,6	1,3	5	0,7
9. Общественное питание, пищевая промышленность	-	7,1	2,2	1,6	3,2	3,7	22	3,2
10. Другие типы учреждений, свободный диплом	11,8	13,3	5,6	7,4	5,1	0,6	43	6,2
Итого (кол-во выпускников)	67	96	90	122	158	161	694	100,0

Таблица 6

Работа выпускников отделения химии ТГУ в народном хозяйстве Эстонской ССР

П е р и о д ы	1951-55	1956-60	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80
Количество отвечающих	32	110	165	234	392	501
Из них работали подавляющую часть периода*, %:						
на промышленных предприятиях	18,8	41,8	32,1	23,1	19,6	20,0
в научных учреждениях	9,4	15,5	27,9	29,2	32,1	31,5
в вузах	28,1	23,6	25,9	26,1	25,8	23,0
учились в аспирантуре	3,1	1,8	10,5	7,6	4,8	1,4
в проекторганизациях, СЭБ	-	-	1,2	1,5	1,8	1,0
в общеобразовательных школах, техникумах	37,5	16,4	6,7	7,6	11,7	15,2
в различных учреждениях, лабораториях	-	1,8	3,6	3,8	1,5	2,0
в сельскохозяйственных лабораториях, на опытных станциях	-	-	0,6	1,5	1,5	1,8
в колхозах, совхозах	-	-	-	0,4	1,5	1,4
в общественном питании и др. местах	5,6	5,5	4,2	5,7	7,9	7,4
не работали вообще	11,1	0,9	-	-	0,3	0,8

* Сумма процентов не равняется 100, поскольку не все анкетированные ответили на этот вопрос однозначно.

1976-80 гг. итого 55,9%) химиков работала в научных учреждениях и вузах республики. Их доля возросла особенно с 1961-65 гг. (с 40,6 и 40,9% в первые два периода до 64,3, 62,9, 62,7 и 55,9% в последние четыре периода). На следующем месте - работа на различных промышленных предприятиях (20,0% в последний период), при этом наибольший процент выпускников ТГУ работал на предприятиях в 1956-60 и 1961-65 гг. (41,8 и 32,1%). За научными учреждениями, вузами и предприятиями следуют общеобразовательные школы и техникумы (15,2% выпускников). При этом в школах работало относительно больше всего химиков в 1950-1955 гг. - 37,5%. В 1956-60, 1971-75 и 1976-80 гг. этот показатель был средним (16,4, 11,7 и 15,2%), в другие периоды - менее 10%. При сопоставлении таблиц 5 и 6 мы видим, что доля фактически работавших в области науки и на промышленных предприятиях химиков во все периоды была несколько больше, чем по материалам комиссий распределения на работу, а доля преподавателей в школах несколько ниже. По результатам опроса В. Паста, в котором на эту серию вопросов ответили несколько больше химиков, чем в нашем исследовании, процент работавших в научных учреждениях (вузы и институты вместе взятые) был несколько выше, чем в нас (60,2% от всего контингента), на производстве и в школах ниже (17,9% и 12,2%).

В общем по анкетным опросам видно, что имело место заметное передвижение химиков из школ в научные учреждения и вузы. Распределение химиков по предприятиям и другим учреждениям изменилось несколько меньше.

По профессии во время опроса основной контингент химиков (40,8%) составили научные работники или преподаватели вузов. Из выпускников отделения химии ТПИ 17,1% являлись научными работниками. За ними следовали лабораторные химики (19,0%, из окончивших ТПИ - 11,2%) и педагоги (18,5%, из ТПИ - 3,2%). Технологами работали 7,5% химиков (и 29,8% окончивших ТПИ), организаторами производства - 6,8% (20,2% окончивших ТПИ), служащими - 1,5% (из ТПИ - 6,2%). Другие области деятельности выбрали 5,5% химиков и 8,2% окончивших ТПИ. Отсюда опять следует, что химики, окончившие университет, в подавляющем большинстве при выборе области деятельности, профессии, учились "научный" характер своей подготовки.

Результаты опроса показали, что профессией довольны в наибольшей степени научные работники (83,2%) и химики, работающие в лабораториях (77,7%). За ними следуют организаторы

производства (73,1%) и педагоги (71,8%). Менее довольны проектировщики (66,7%), технологи (52,4%) и специалисты, выбравшие различные другие области деятельности (53,8%). Со всем не довольны своей профессией служащие (12,5%). Отметим, что из выпускников ТПИ больше всего довольны своей профессией преподаватели (84,5%) и научные работники (79,1%). Следующую группу составляют проектировщики (77,3%), организаторы производства, лабораторные химики и технологи (76,0, 73,1 и 67,5%). Меньше всего довольны специалисты, выбравшие различные области деятельности (53,8%) и служащие (35,2%).

73,7% химиков-выпускников ТГУ считают, что на рабочих постах, занимаемых ими, необходимо иметь высшее образование по рассматриваемой специальности. 20,1% считают, что в их должности мог бы работать любой человек другой специальности с высшим образованием, 5,6% - что их работа вообще не требует высшего образования.

По сравнению с выпускниками ТПИ, химики из ТГУ имеют значительно более "научный" уклон и по такому показателю, как получение ученой степени. Из ответивших на анкеты химиков 20,8% учились в аспирантуре, 14,0% имеют ученую степень. Для окончивших ТПИ эти показатели соответственно 11,7 и 7,3%. На самом деле процент имеющих ученую степень среди выпускников ТГУ несколько выше. Так, например, до 1975 г. (вкл.) по ответам на анкеты ученую степень имел 71 выпускник, а индивидуальный подсчет установил, что из них 92 или 17,3% защитили диссертации (92 кандидата и 4 доктора). По-видимому, не все специалисты с учеными степенями ответили на нашу анкету. Отметим, что до 1960 года ТГУ комплектовал в основном свои собственные научные и педагогические кадры: до 1954 г. ТГУ был единственным научным учреждением, куда направляли работать химиков. В 1955 впервые направили выпускника в ЭСХА, с 1958 г. институты Академии наук ЭССР, находившиеся в Тарту, стали получать химиков. В Институт химии АН ЭССР был впервые направлен химик только в 1960 году. ТПИ получал из Тарту лишь единичных химиков. Нехватка химиков с университетским образованием в академических институтах Таллина чувствуется по сей день.

Одной формой повышения своей квалификации кроме приобретения ученой степени является учеба на курсах повышения квалификации. Такие курсы окончило 7,1% химиков. 27,5% их всех химиков приобрели новую или дополнительную специальность. И по этому показателю видно, что химики из ТГУ остались более

верными своей специальности, чем окончившие ТПИ - из последних 37,0% приобрели новую или дополнительную специальность, причем 4,5% из них окончили второй факультет в вузе. Отметим, что из химиков Тарту только один человек окончил второй факультет.

В итоге можно сказать, что по рассматриваемым в данной работе группам показателей по готовности и желанию принятой на химическое отделение университета молодежи стать именно химиками, по удовлетворению выбранной специальностью и т.д. химическое отделение ТГУ находится в лучшем положении, чем соответствующее отделение ТПИ. Определенно научный уклон подготовки специалистов и хороший уровень научной подготовки отражается как в общем распределении ответов на анкеты, так и в ответах на группы вопросов, показывающих стремление химиков к научной деятельности и к поднятию квалификации. Так, из не имеющих ученой степени 34,4% заявили, что они стараются получить степень; из выпускников ТПИ выразили такое желание лишь 11,9%. 48,2% химиков имеют научные статьи, 8,4% - авторские свидетельства (для ТПИ 26,1 и 11,8% соответственно). При этом 31,9% (а среди окончивших до 1975 г. - 59,9%) из имеющих научные статьи написали 6 и более трудов, значит, они постоянно занимаются научной работой. Для окончивших ТГУ до 1975 г. процент имевших научные статьи был даже несколько выше (58,9%), чем доля химиков, работавших во время анкетирования в научных учреждениях (56,6%). Этот показатель мог возрасти за счет химиков, работавших ранее в научных учреждениях и ушедших из них ко времени анкетирования, а также за счет химиков, работавших на производстве, в различных лабораториях и т.п. и участвовавших в научных исследованиях.

В таблице 7 приведена динамика удельного веса выпускников отделения химии, имеющих научные работы по рассматриваемым периодам.

Как и следовало ожидать, химики старшего поколения успели больше, чем молодые, написать научных работ (до 86% имеют более 5 статей).

Таким образом, химическое отделение Тартуского университета сумело создать достаточную научную и педагогическую базу для подготовки, в первую очередь, высококвалифицированных научных кадров. Доказательством этого служит высокий процент выпускников, имеющих ученые степени. Немаловажен факт, что, например, в 1975 г. 75% профессорско-преподавательского состава и 56% научных сотрудников проблемных лабораторий уни-

Таблица 7

Удельный вес химиков, имеющих ученые степени и научные работы

Период окончания ТГУ	1951-55	1956-60	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80
% получивших ученую степень	26,5	33,3	32,3	12,6	0,8	-
% имеющих научные статьи	70,6	60,0	70,5	61,4	47,1	28,6
из них имеют более 5 статей, %	75,0	66,7	86,0	48,3	17,9	14,3
% имеющих авторские свидетельства	24,0	15,7	13,6	9,4	3,5	5,1

верситета имели ученую степень (итого 32 кандидата и 5 докторов). Почти все они - воспитанники университета. Не менее важен и вклад отделения химии в подготовку любящих свою специальность кадров для различных лабораторий и предприятий республики.

Литература

1. Past, V. Keemikute ettevalmistamisest Tartu Riiklikus Ülikoolis. - TRÜ Keemiaosakond. Sissejuhatus erialasse. I. Trt., 1978, lk. 3-9.
2. Мартинсон А. Проблемы подготовки химиков для научно-исследовательских организаций. - XI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. Рефераты докладов и сообщений № 8. М., 1975, с. 10.
3. Martinson, H. Keemiainseneride rækendamisest Eesti NSV rahvamaajanduses. - Teaduskonverentsi "100 aastat tehniksharidust Eestis" materjalid. Tln., 1980, lk. 161-173.
4. Мартинсон А. Движение научных кадров химического отделения Тартуского государственного университета и их продуктивность по научным публикациям. - 3 кн.: Труды по химии X (2). Тарту, 1976, с. 128-152. (Учен. зап. ТГУ, вып. 384).

5. Martinson, H. Keemlainseneride ja keemikute Eesti NSV rahvamajanduses rakendamise probleemid. - Teaduslugu ja nüüdisaeg II. II Vabariikliku teaduskonverentsi ettekanded ja teesid. Tln., 1982, lk. 69-77.
6. Martinson, H. Eesti NSV keemiaspetsialistid teaduspõllul. - Teaduslugu ja nüüdisaeg II. II Vabariikliku teaduskonverentsi ettekanded ja teesid. Tln., 1982, lk. 56-66.
7. Мартинсон Х. Особенности использования кадров в химической науке ЭССР. - Научно-технический потенциал и эффективность его использования. Тезисы докладов научно-технической конференции. Брест, 21-22 окт. 1982 г., ч. II. Минск, 1982, с. 136-138.
8. Хюолма М. Обработка анкет. - Программа для ЭЦВМ Минск-22. /Ин-т кибернетики АН ЭССР, Таллин, 1970, вып. 9. Программы по математической статистике III.

О РАБОТАХ Ф.Д. КЛЕМЕНТА В ОБЛАСТИ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ И О НАЧАЛЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ТАРТУ

Э.Х. Келк

Начиная с осени 1951 г. после назначения на должность ректора известного специалиста по люминесценции профессора Ф.Д. Клемента в Тартуском государственном университете начались научные исследования в области люминесценции твердых тел /1/.

Уже в плане на 1951 г. указывалось, что в основную задачу Института физики, математики и механики входит по-прежнему изучение вопросов астрономии и геофизики. В институте предстоит создать лабораторию по физике и развернуть работы по прикладной математике /2/. Член-корреспондент АН ЭССР И.Г. Хейль отмечал, что основной задачей Академии наук Эстонской ССР в области механических и физико-математических наук в текущей пятилетке в институте является развитие исследования в области экспериментальной физики, в частности люминесценции под руководством академика АН ЭССР Ф.Д. Клемента /3/. По плану на 1954 г. Института физики и астрономии АН ЭССР по проблеме "Люминесценция твердых тел" предусматривалось развитие работы по теме "Разработка сублиматфосфоров с оптимальными яркостями и спектральными свойствами на основе галоидных солей" М.Д. Галанин на заседании II-ой квалификационной сессии Ученого совета Физического института им. П.Н. Лебедева АН СССР отмечал: "Разработка и исследование сублиматфосфоров представляет актуальную задачу, имеющую научное и прикладное значение. Лаборатория профессора Ф.Д. Клемента является в настоящее время, по-видимому, единственным научным центром, где проводится научное исследование этого класса фосфоров" /4/.

Люминесцентные исследования в 30-х годах в СССР имели довольно большое значение. Ими занимался президент АН СССР С.И. Вавилов и ряд других крупных ученых. Вопросы люминесценции изучал и академик А.Н. Теренин. В лаборатории Теренина в Ленинградском университете начинал свою научную деятельность и Ф.Д. Клемент. В данной статье рассмотрим историю

развития люминесценции в Эстонии, которая тесно связана с историей открытия одной разновидности люминесцирующих веществ - сублиматфосфоров Ф.Д. Клементом /5, 6/. Эта проблема представляет собой интерес с точки зрения развития отечественной науки и формирования нового поколения ученых-организаторов науки и высшего образования Эстонии, а также Советского Союза.

Люминофоры изготавливаются обычно посредством добавления в твердые тела в виде порошков и монокристаллов специальных примесей - активаторов. Традиционным методом активации является высокотемпературный прогрев смеси порошкообразного основного вещества и активатора или прогрев кристаллов в парах активатора. В этом процессе происходит диффузия активатора в решетку основного вещества и образуется люминофор.

При изготовлении порошковых фосфоров нагревание смеси активаторных примесей с основным веществом часто на краю кварцевой трубки или тигля, в котором происходит нагрев, образует тонкую пленку вследствие сублимации компонент фосфора и их конденсации на холодной части прибора. При облучении ультрафиолетовыми лучами это тонкое покрытие люминесцирует. Свечение этих, по выражению Ф.Д. Клемента /6/, сублиматфосфоров заметили, по-видимому, давно, но ученые не сочли нужным подробно исследовать это явление. Первым, кто систематически начал исследовать полученные таким образом пленки, был Ф.Д. Клемент.

К этой проблеме он пришел в 1931 г., когда будучи студентом Ленинградского университета, начинал работать в лаборатории А.Н. Теренина. Последний поручил ему изучение закономерности адсорбции разных веществ на поверхность щелочногалоидных соединений. За ходом работы Ф.Д. Клемента в этот период легко проследить, так как в руках исследователей находится ценный материал - лабораторные дневники, которые он вел в течение многих лет в период с 1931 по 1943 г. /7, 8/.

Итак, экспериментом, который состоялся 14 октября 1931 г. /5, 6/, на долгие годы определилось направление работы Ф.Д. Клемента. Этим опытом было сознательно получено свечение тонкопленочной твердотельной системы. Но обнаруженное Ф.Д. Клементом явление не имело ничего общего с десорбцией адсорбированных атомов и представляло собой люминесценцию щелочногалоидных кристаллов, особым образом активированных металлами. А.Н. Теренина этот вопрос не интересовал. Однако, как Ф.Д. Клемент сам вспоминает /9/, он предоставил

ему для дальнейшего исследования этого нового явления полную свободу. Ф.Д. Клемент воспользовался этим и погрузившись в работу быстро достиг заметных результатов. В данном случае интересно проследить, как научная интуиция, ощущение нового позволили в ходе совершенно иного исследования уловить начало и признаки нового интересного явления. Именно так зародилось новое направление — изучение люминесценции сублимированных тонкопленочных щелочногалоидных кристаллофосфоров. В своей обширной статье об образовании Тартуской школы физики твердого тела /9/ Ф.Д. Клемент относит дату создания сублиматфосфоров к несколько более позднему времени — началу 1932 г. Это и характерно для Ф.Д. Клемента, поскольку он считал явление открытым только тогда, когда его физическая природа становилась понятной для исследователя. 3–4-месячный промежуток со времени открытия в 1931 г. до марта 1932 г. потребовался ему для выяснения физической природы наблюдаемых явлений. Таким образом, Ф.Д. Клементом была разработана методика получения люминесцирующих экранов возгонкой в вакууме исходных препаратов — люминофоров. Впоследствии он назвал их сублиматфосфорами, так как они отличались от обыкновенных кристаллических фосфоров как по своим методам изготовления, так и по ряду физических свойств. Термин "сублиматфосфоры" впервые использовался Ф.Д. Клементом в написанном в 1942 г. отчете о научной работе /10/ и кандидатской диссертации /11/. В печати появился этот термин только в 1945 г. /12, 13/.

Результаты основательного изучения природы и физических свойств сублиматфосфоров подытожены в дипломной работе /15/, в кандидатской диссертации Ф.Д. Клемента, которую он защитил в тяжелые дни эвакуации в городе Елабуга Татарской АССР в 1943 г., и в первой публикации совместно с А.Н. Терениным в 1935 г. /14/. На защите диссертации Ученый совет оценил работу как докторскую диссертацию и предложил провести новую защиту, на которой были бы учтены все требования, предъявляемые к докторской диссертации /16/.

Исследованиями, проведенными в конце 30-х г., начался второй существенный этап в творчестве Ф.Д. Клемента. Его исследования все больше связывались с общей проблемой люминесценции — структурой и энергетикой центров свечения. Он начал заниматься этой проблемой одновременно с такими известными зарубежными учеными, как, например, Ф. Зейтц, А.Смекал и др. Изучение центров свечения составляло основную про-

блему, которой Ф.Д. Клемент занимался в Тартуский период /19/. Так, в его работах, выполненных совместно с Л.А. Лембра /20, 21/, была сделана попытка установить существование изоструктур в смешанном кристалле и выяснить их влияние на спектр излучения введенной в кристалл примеси на системе $KCl \cdot KBr - Tl$. В этой работе /21/ неэлементарность полосы излучения в смешанном основании была действительно установлена, что, по мнению авторов, еще раз свидетельствовало о том, что центром свечения является растворенный в кристаллической решетке ион активатора. В ходе дальнейших поисков было установлено, что гораздо более удобным объектом для изучения влияния изоструктур смешанного основания на спектры служит фосфор $CsCl \cdot CsBr - Tl$ /22, 23/. Они обратили внимание на то, что интенсивность отдельных максимумов определяется количеством центров свечения, расположенных в соответствующей изоструктуре.

Вопросы центров свечения затрагивались в работах, выполненных под руководством и совместно с Ф.Д. Клементом при изучении сублиматфосфоров в Институте физики и астрономии.

В Тарту проблемой центров свечения более интенсивно начал заниматься и ученик Ф.Д. Клемента Ч.Б. Луцик.

Экраны, изготовленные методом сублимации, имеют большую разрешающую способность. При помощи этого метода возможно изготовление также многослойных экранов, которые могут найти применение, например, в цветной ультрафиолетовой микроскопии. Изготовление таких многослойных экранов осуществлялось совместно с сотрудниками лаборатории люминесценции Института физики Академии наук СССР. Этим институтом в то время руководил академик, президент Академии наук СССР, С.И. Вавилов. Изучением возможностей синтеза подобных экранов продолжали заниматься Ф.Д. Клемент и его сотрудники позже, именно в его тартуский период жизни /17/.

Развитие экспериментальной физики в Тартуском государственном университете, а также в Институте физики и астрономии АН ЭССР и роли ее в жизни Эстонии связано в основном с назначением Ф.Д. Клемента ректором университета в 1951 г. Под его руководством в Эстонии началось исследование люминесценции твердых тел /18/. В настоящее время исследование люминесценции твердых тел переросло в более общую проблему под названием "Изучение физики твердого тела" и это один из актуальнейших разделов современной науки.

В научном аспекте особенно перспективно исследование

твердых тел, а также ионных кристаллов в экстремальных условиях. Ионные кристаллы весьма перспективны с точки зрения использования их в качестве оптических генераторов, детекторов ядерных излучений, элементов зарождающейся диэлектрической электроники и т.д. Исследования ионных кристаллов были начаты в Институте физики и астрономии АН ЭССР - 1953-1954 гг. небольшой группой сотрудников (Ч. Луцик, А. Мальшева, Я. Кирс) под руководством Ф.Д. Клемента. В первые годы основное внимание уделялось явлению свечения щелочногалоидных солей и физико-химическим процессам в люминесцирующих твердых растворах. В дальнейшем исследования постепенно расширялись и углублялись, затрагивая все новые проблемы современной физики твердого тела.

В 1959-1960 гг. экспериментальные исследования в области физики ионных кристаллов, проводимые в институте, продолжались под руководством Ч. Луцика, который в мае 1954 г. досрочно закончил аспирантуру при ЛГУ под руководством Ф.Д. Клемента. Его приезд вызвал оживление во всей работе тартуских физиков.

Наиболее широко применяются ионные кристаллы для регистрации ядерных излучений. И этой так называемой радиolumинесценцией начал заниматься Ч. Луцик со своими сотрудниками (см., /24/). Ч. Луцик совместно с Г. Лийдья показал, что важную роль в кристаллофосфорах могут играть экситонные процессы (см., 25, 26/). Особый интерес представляли собой работы Ч.Б. Луцика с М.А. Эланго по исследованию центров окраски (см., /27/).

Исследования в области твердого тела были задуманы как составная часть комплекса работ по физике твердого тела, проводимых в Институте физики и астрономии и в Тартуском государственном университете. Начало исследованиям по теории твердого тела было положено в 1955 г., когда академик АН ЭССР Ф.Д. Клементом был приглашен на работу в Тарту только что окончивший аспирантуру при кафедре теоретической физики Ленинградского университета К.К. Ребане (ныне чл. корр. АН СССР) /28/ и направлен в аспирантуру по теории твердого тела выпускник Тартуского университета Н.Н. Кристофель (ныне проф., д.ф.-м.н.) /29/. Ф.Д. Клемент писал /9/: "Если особенностью нашего научного направления было то, что мы, экспериментаторы, всегда стремились к нашим исследованиям привлечь и теоретиков, то в данном случае имел место другой, очень интересный в методологическом отношении факт, когда

физик-теоретик организовал группу по экспериментальному исследованию поставленной им проблемы и успешно направлял эти исследования". Одной из ранних публикаций тартуских теоретиков твердого тела в всесоюзной печати стала работа К.К. Ребане /28/.

Наиболее важным этапом в изучении процессов люминесценции твердого тела в Тарту является открытие и теоретическая разработка проблем горячей люминесценции К.К. Ребане и его сотрудниками /31, 34/.

Таким образом, начало исследований по физике твердого тела в Тарту тесно связано с деятельностью Ф.Д. Клемента как руководителя тартуской школы исследователей люминесценции. Значение сделанной Ф. Клементом работы в возрастающем потоке научной тематики и в успехе сегодняшней техники становится преданием. Следует подчеркнуть, что в этой области к настоящему времени в Тарту насчитывается более 10 докторских работ.

Литература

1. Докладная записка о возможностях развития электролюминесценции в Тартуском государственном университете (10 XI 1958). - ОРРК НБ ТГУ*, ф. 72, ед.хр. 206, I2I. - 3 с.
2. Эйхфельд И.Г. Отчет о работе Академии наук Эстонской ССР за 1950 год и план научно-исследовательской работы на 1951 год. - Изв. АН ЭССР, т. I, 1952, № 2, с.61-75.
3. Хейль И.Г. Задачи Академии наук Эстонской ССР в области технических и физико-математических наук. - Изв. АН ЭССР, т. 2, 1953, № I, с. 8-14.
4. Выписка из протокола заседания II-ой квалификационной сессии Ученого совета Физического института им. П.Н. Лебедева АН СССР от 19 октября 1953 года.
5. Келк Э.Х., Ребане К.-С.К. Пленочные люминофоры и история их открытия. - В кн.: Пленочные структуры. Труды по электролюминесценции УШ. Тарту, 1979, с.3-15. (Учен. зап. ТГУ, вып. 509).

* ОРРК НБ ТГУ - Отдел рукописей и редких книг Научной библиотеки Тартуского государственного университета.

6. Kelk, E., Rebane, K.-S. Sublimaatfosfooride avastamise lugu. - Teaduste ajaloo lehekülgi Eestist III. Tln., 1980, lk. 28-44.
7. Клемент Ф.Д. Дневник № I. IIX 1931 - 2I XI 1932. - ОРРК НБ ТГУ, ф. 72, ед.хр. I7I - 40 с.
8. Клемент Ф.Д. Дневники работы лаборатории люминесценции в филиале ЛГУ г. Елабуга. 30 XI 1941 - 7 II 1943.- ОРРК НБ ТГУ, ф. ед.хр. I79. - 36 с.
9. Клемент Ф.Д. К истории возникновения Тартуского центра физики. - Труды ИФА АН ЭССР, 1974, № 42, с. 6-24.
10. Клемент Ф.Д. Щелочно-галоидные фосфоры, получаемые возгонкой в вакууме исходных препаратов. Отчет о работе. Елабуга, 1942. - ОРРК НБ ТГУ, ф. 72, ед.хр. I96. - 47 с.
11. Клемент Ф.Д. Исследование люминесценции щелочно-галоидных фосфоров. Дисс. канд. физ.-мат. наук. Л. - Елабуга, 1941-1942, - ОРРК НБ ТГУ, ф. 72, ед.хр. 7I.-II9 с.
12. Клемент Ф.Д. О новой разновидности щелочно-галоидных фосфоров. Докл. АН СССР, 1945. Т. 46, № 7, с. 295-299.
13. Клемент Ф.Д. Некоторые исследования по люминесценции щелочно-галоидных фосфоров. - Изв. АН СССР, сер. физ., 1945, т. 9, № 4-5, с. 4II-4I6.
14. Клемент Ф.Д., Теренин А.Н. Флуоресценция кристаллов солей, поверхностно активированных металлами. - Учен. зап. ЛГУ. Сер. физ., 1935, № I, с. 73-89.
15. Клемент Ф.Д. Флуоресценция кристаллов солей поверхностно активированных металлами. Дипломная работа. Л., 1936. - 4I л. - ОРРК НБ ТГУ, ф. 72, ед.хр. 68. - 4I с.
16. Протокол Ученого совета ЛГУ о защите кандидатской диссертации Ф.Д. Клемента 5 IU 1944. - ОРРК НБ ТГУ, ф. 72. ед.хр. 6. - 3 с.
17. Клемент Ф.Д., Мальшева А.Ф., Ильева И.Л. О многослойных люминесцирующих экранах для ультрафиолетовой микроскопии. - Труды/ИФА АН ЭССР, 1957, № 6, с. 193-204.
18. Келк Э., Ребане К.-С.К. Роль ак. АН ЭССР Ф. Клемента в развитии экспериментальной физики Эстонии. - Вопросы истории науки и техники Прибалтики. Вильнюс, 1979, с. II9-120.
19. Библиография трудов Ф.Д. Клемента./Под ред. К.-С. Ребане. Тарту, 1979. - 80 с.
20. Клемент Ф.Д., Тейсс Л.А. Влияние изоструктур на спектры активированных смешанных кристаллов. - Изв. АН СССР. сер. физ., 1961, т. 35, № I, с. 28-30.

21. Клемент Ф.Д., Лембра Л.А. Поляризованная люминесценция смешанных кристаллов $KCl \cdot KBr - Tl$. - Изв. АН СССР. сер. физ., 1966, т. 30, № 4, с. 692-694.
22. Клемент Ф.Д., Тейсс Л.А. Влияние изоструктур на спектры излучения фосфоров ($Cs Cl + Cs Br$) Pb . - II совещание по физике щелочно-галлоидных кристаллов (19 июня - 24 июня). Тезисы докладов. Рига, 1961, с. 41.
23. Клемент Ф.Д., Тейсс Л.А. Влияние изоструктур на спектры излучения фосфоров $Cs Cl Cs Br - Pb$. - Физика щелочно-галлоидных кристаллов, Рига, 1962, с. 140-143.
24. Луцкич Ч.Б., Зайтов Ф.П. О кинетике релаксационных процессов в кристаллофосфорах. - Труды/ИФА АН ЭССР, № 7. Исследование по люминесценции. Тарту, 1958, с. 276-310.
25. Куусманн И.Л., Лийдья Г.Г., Луцкич Ч.Б. Люминесценция свободных и автолокализованных экситонов в ионных кристаллах. - Труды/ИФ АН ЭССР, № 46. Электронные возбуждения и собственная люминесценция ионных кристаллов. Тарту, 1976, с. 5-80.
26. Луцкич Ч.Б., Лийдья Г.Г. Экситонные центры захвата в щелочно-галлоидных кристаллах, активированных ртутеподобными ионами. - Труды/ИФА АН ЭССР, № 7. Исследования по люминесценции. Тарту, 1958, с. 193-226.
27. Луцкич Ч.Б., Витол И.К., Эланго М.А. Экситонный механизм создания F -центров в бездефектных участках ионных кристаллов. - Физика твердого тела, 1968, т. 10, № 9, с. 2753-2759.
28. Ребане К.К. Элементарная теория колебательной структуры спектров примесных центров кристаллов. М., 1968. - 230 с.
29. Кристофель Н.Н. Теория примесных центров малых радиусов в ионных кристаллах. М., 1974. - 336 с.
30. Ребане К.К., Хижняков В.В. Теория квазилинейчатых электронно-колебательных спектров в кристаллах. I. Теория эффекта Шпольского. - Опт. и спектр., 1963, т. 14, № 3, с. 362.
31. Ребане К., Саари П., Тамм Т. Природа "мультиплетов" и фононное крыло в некоторых спектрах систем Шпольского. - Изв. АН. ЭССР. Физ.-Мат., 1970, т. 19, № 2, с. 251-254.
32. Rebane, K., Saari, P., Tamms, T. The phonon band and nature of "multiplets" in some quasilinear spectra. -

Fifth Molecular Crystals Symposium. Programm. - Philadelphia: University of Pennsylvania, 1970, pp. 121-126.

33. Саари П. М. Горячая люминесценция и процессы релаксации в примесном центре. Дисс. канд. физ.-мат. наук. Тарту, 1972, 135 с.
34. Saari, P., Rebane, K.-K., Muring, T.H., Hot luminescence of molecular impurity ions in alkali halide crystals. - In: Luminescence of Crystals, Molecules and Solutions. Proceedings of the International Conference on Luminescence held in Leningrad, USSR, August, 1972. New-York-London, 1973, pp. 690-699.

ISIKUNIMEDE REGISTER

- Abolinš, R. 113
 Allsalu, Mari-Liis 132
 Antenov-Romanovski, Vsevolod 131
 Armand, D. 113
 Aru, E. 102
 Asmuss, Hermann Martin 5
 Berg, C. 102
 Berg, Lev 108, 109, 113
 Bichel, G. 10
 Birk, L. 8
 Bluntschi, H. 111
 Bohl, P. 161
 Bunge, Alexander Georg 5
 Büss, E.J. 12
 Clausen, Ph. 17
 Clausen, Thomas 10
 Daniel, Oskar 20, 23, 24, 119
 Džogan 125
 Dyllen, W. 10
 Eelsalu, Heino 8, 12, 16, 17
 Eilart, J. 15
 Eisen, M.J. 24
 Fok, Mihhail 131
 Friebe, Wilhelm Christian 3, 7
 Golitsõn, B. 101
 Gradmann, R. 111
 Granö, Johannes Gabriel
 108, 112
 Haldre, Ülo 132
 Hansen, A. 120
 Hartwig, Carl Ernst Albrecht 17
 Herbertson, A. 113
 Herrmann, D.B. 10, 17
 Hettner, Alfred 111, 113
 Humboldt, A. 17
 Hupel, A.W. 3, 6
 Hänni, P. 28
 Ilomets, T. 2
 Jeljaševitš, Mihhail 132
 Johanson, Sophie 13
 Jürriohn, Johan 14
 Kadaja, P. 121
 Kamerling, Onnes H. 161
 Karmo, M. 108
 Keesom, W.H. 161
 Kelk, E. 194
 Keyserling, Aleksander 3
 Kildema, K. 117
 Kirde, Kaarel (Frisch, Karl)
 100, 125
 Kirt, K. 13, 15
 Klement, Feodor 130-132
 Klugen, Adam Georg 13
 Klugen, Hans Heinrich 14
 Knorre, Ernst Cristoph Friedrich
 10
 Kodasma, S. 92
 Koern, V. 101, 102
 Kongo, L. 3, 7
 Krigul, Teodor 120
 Kriis, L. 86, 91, 92
 Kudu, E. 107
 Kuppfer, A. 17
 Kuum, J. 26
 Kõiv, E. 100
 Kämtz, Ludwig Friedrich 5, 17,
 103
 Laasimer, Jüri 122
 Lackschewitz, Th. 13, 15
 Larin, I. 113

Laul, E. 117
 Leinsalu, M. 171
 Lepik, Elmar 122
 Le Verrier, U.J.J. 17
 Levitski, G. 11
 Leyst, G. 10
 Liim, Allan 33
 Lipp, M. 33
 Luce, Johann Wilhelm Ludwig 5
 Luhari, Johannes 125
 Lumiste, Ülo 2, 142
 Luštšik, Tšeslav 131, 132
 Markus, Eduard 108-114
 Martinson, H. 186, 187
 Masing, H. 101, 104
 Masing, V. 117
 Mathiesen, Andres 18-22,
 24, 26, 119, 122
 Mairing, T.H. 196
 Meikar, T. 18, 118
 Mellin, Ludwig August 3
 Messer 101
 Mets, G. 102
 Middendorff, Alexander
 Theodor 13
 Middendorff, Theodor Johann 13
 Minding, Ferdinand 5
 Mädler, Johann Heinrich 9,
 10, 12, 16, 17
 Mürk, H. 124
 Neugard, E. 101
 Neustrujev, S. 113
 Nõmm, Uno 130, 132
 Oettingen, A. 103
 Ostrat, A. 120
 Ots, Ando 132
 Pae, Aleksander 100, 130
 Palamets, Hillar 123
 Panck, J. 12
 Parfianovitš, Jossif 133
 Parrot, F.W. 103
 Parrot, G.F. 102, 103
 Passarge, S. 111, 113
 Passek, J. 97
 Past, Vello 186
 Paucker, G.M. 10
 Penck, Albrecht 111
 Perem, E. 120
 Perlitz, Harald 100
 Pfaff, Johann Wilhelm Andreas
 9, 12
 Pokrovski, Konstantin 8, 10
 Polõnov, B. 113
 Poncaré, H. 161
 Preuss, E.W. 10
 Prüller, P. 107, 151
 Pung, Lembit 132
 Põder, R. 10
 Päid, K. 15
 Quetelet, J. 16, 17
 Raik, A. 16, 17
 Rammo, Ilmar 132
 Raudsaar, Hugo 8
 Rebane, K. 195, 196
 Rebane, Karl-Samuel 131-133
 Reichert, Carl 5
 Rein, P. 19, 23
 Ritslaid, V. 123
 Rumm, Jaan 109
 Ruttas, Valdo 132
 Ruus, V. 123
 Rootsi, Nikolai 119
 Rootsmäe, L. 13
 Rootsmäe, Taavet 10, 11

Rõigas, Feeter	120	Tamme, E.	123
Saabak, E.	24	Tammekann, August	113
Saari, P.	195, 196	Tapfer, J.	137, 142
Sadovski, A.	103	Thomson, P.	24
Sandt, W.	12	Traat, Peeter	8
Sarv, Jaan	118, 123	Treumann, H.	12
Schoenberg, E.	10	Truuvet, H.	121
Schwarz, Peter Carl Ludvig	10, 12	Tõnnis, L.	107
Sepp, H.	24	Uibo, H.	104-106
Soo, August	125	Uibo, Leonid	130
Straut, J.	12	Varep, Endel	117, 171
Struve, Friedrich Georg Wilhelm	9, 10	Verberg (Veermets), Kaarel	20, 21, 24, 26, 27, 119-121
Struve, L.O.	10	Vieralt, Mare	2
Sukatšov, V.	111, 108, 113	Vilberg, G.	171
Svarts, Kurt	132	Vilip, Johan	100, 101, 103
Zaitov, F.	131	Vitol, J.	132
Želnin, G.	8, 12	Vogel, V.	111
Talviste, Elmar	131	Willmann, Ch.	12
Tamm, T.	195	Õpik, Ernst	10

УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН

- Абих Г.В. 143, 146
 Адлер А.Л. 164
 Апель 145
 Аппель П. 159
 Арнет А. 146
 Ассафрей Р.Ф. 149-150, 151
 Баранский Н.Н. 167
 Бахмутская Э.Я. 161
 Бётхер 145
 Блом И.Р. 145
 Боль П.Г. 154, 161
 Бронн Г.Г. 146
 Буняковский В.Я. 155, 161
 Вавилов С.И. 188, 191
 Ван-дер Ваальс 154, 155
 Вареп Э.Ф. 162
 Вебер В.Э. 145, 147
 Вебер Э.Ф. 145
 Вёлер Ф. 145
 Вильд Г.И. 151
 Витол И.К. 195
 Гайдук Ю.М. 154, 161
 Галанин М.А. 188
 Гаусс К.Ф. 145
 Гмелин Л. 146
 Голицын Б. 155
 Граве П. 157, 159
 Григорьян А.Т. 161
 Грубер И.Г. 145
 Гумбольдт А. 145
 Дове Г.В. 145
 Дорандт Ф.Б. 147-152
 Жолли Ф.Г. 146
 Зайтов Ф.П. 195
 Зейтц Ф. 190
 Иванов И.Л. 167
 Ильева И.Л. 194
 Камерлинг-Оннес Г. 156
 Кампман М. 167
 Келк Э.Х. 188, 193-195
 Кентс Якоб 162-167, 169-171
 Кемц Л.М. 143-144
 Кетле Л.А.Ж. 146
 Кеэсом В. 156
 Кирпичев В.Л. 154
 Кирс Я. 192
 Клемент Ф.Д. 188-194
 Кнезер А. 157
 Кнезер М. 157
 Крафштрем Г.Б. 144
 Кристофель Н.Н. 192, 195
 Кузнецова З. 143
 Кунт К.З. 145
 Купфер А.Я. 143, 145, 147
 Ланнус П. 166
 Лаплас 158
 Леверье У.Ж.Ж. 146
 Лейзер Г.М.Л. 145
 Лембра Л.А. 191, 195
 Ленц Э.Х. 147
 Лийдья Г. 192
 Листинг И.Б. 145
 Луис 146
 Луха А. 166, 169
 Луцик Ч.Б. 191, 192, 195
 Магнус Г.Г. 145
 Майер А. 159
 Мальшева А. 192
 Мартинс 145
 Мартинсон Х.Р. 172, 186, 187
 Мебиус А.Ф. 145
 Медлер И.Г. 144

Мейерштейн М. I45
 Мёлс Э. I69
 Милль Дж. I55
 Мильберг И.Г. I48-I5I
 Мозер Л.Ф. I44
 Мориц П.Г.А. I43-I47, I48-I5I,
 I52
 Мунке Г.В. I46
 Мышкис А.Д. I57, I6I
 Науман К.Ф. I45
 Нейе Ф. I44
 Нейман Ф.Э. I44
 Нодиа М.З. I53
 Орвику К. I68-I69
 Паст В. I72, I73, I80, I83
 Пистор I45
 Платнер К.Ф. I45
 Поггендорф И.К. I45
 Раммельсберг К.Ф. I45
 Ребане К.К. I92-I93, I95
 Ребане К.-С.К. I5I
 Рейзинь Л.Э. I54
 Рейх Ф. I45
 Реньо В. I46
 Рабинович И.М. I57
 Рисс И.Т. I45
 Розе Г. I45
 Розенбергер О.А. I45
 Румма Я. I66
 Саари Р. I95, I96
 Сарториус фон Вальтерсхаузен В.
 I45
 Сатсерленд В. I55
 Смекал А.
 Срезневский Б.И. I43, I48, I52
 Струве В.Я. I46
 Струве Г.В. I45
 Танклер Х. I43
 Тамм Т. I95
 Тейсс Л.А. I94
 Толстой Д.А. I50
 Теренин А.Н. I83, I89
 Фехнер Г.Т. I45
 Фридлендер Р. I46
 Хальске I45
 Хейль И.Г. I93, I88
 Хижняков В.В. I95
 Хоолма М. I72, I87
 Ченакал В.Л. I47, I52
 Шик Ф.В. I45
 Штеллинг Ф.В. I50, I5I
 Эйзенло 3
 Эйнштейн 9
 Эйхфельд I93
 Эланго М.А. I92
 Эренберг Х.Г. I45
 Эртлинг И.А.Д. I45
 Эттинген А.А. I43, I50

SISUKORD

L. Kongo. Organiseeritud loodusuurimise algusest Baltikumis	3
H. Eelsalu. Tartu ülikooli tähetorni arhiiv teadusajaloo allikana	8
L. Rootsmäe. Akadeemik Alexander Theodor von Middendorffi ema päritolust	13
H. Eelsalu. Johann Heinrich Mädleri tegevusest meteoroloogi ja klimatoloogina Tartus 1840-1865.	16
T. Meikar. Tartu ülikooli Akadeemilise Metsaseltsi loomine ja selle osa rahvusliku metsateaduse organiseerijana	18
P. Hänni. Eesti üliõpilased Tartu ülikoolis aastail 1889-1917.....	28
L. Kriis. Andmeid Tartu ülikooli üliõpilaste vastuvõtu, arvu dünaamika, stipendiumide ja toetuste kohta aastail 1900-1907.....	86
S. Kodasma. Andmeid Tartu üliõpilaste vastuvõtu, arvu dünaamika, õppemaksust vabastamise ja vabakuulajate kohta aastail 1908-1916	92
E. Kõiv, A. Pae. Ajaloolised füüsikariistad Tartu ülikoolis aastail 1920-1940	100
M. Karmo. Eduard Markuse maastikuteaduslikust pärandist	108
T. Meikar. Nõukoguliku metsandushariduse organiseerimisest Tartu ülikoolis	118
H. Mürk. Mälestuskilde Tartu ülikooli Meteoroloogia Observatooriumi ümberkorraldamisest sõjaeelsesel aastal (1940-1941)	124
K.-S. Rebane. TRÜ luminestsentsiuurijate teadusside- metest NSV Liidu teiste teaduskeskustega...	129
J. Tapfer. Arvutustehnika arengust Tartu Riiklikus Ülikoolis	137

Z. Kuznetsova, H. Tankler. Tartu ülikooli kasvandikud ja Tbilisi Meteoroloogia Observatoorium ..	143
J. Gaiduk. Lisandusi P. Bohli loomingulisse biograafiasse.....	154
E. Varep. Dotsent Jakob Kents 1883-1947. Väljapaistva Eesti koolitegelase ja geograafi sajandaks sünniaastapäevaks.....	162
H. Martinson. Keemikute ettevalmistamine Tartu Riiklikus Ülikoolis ja nende kasutamine Eesti NSV rahvamajanduses.	172
E. Kelk. F.D. Klementi töödest lumineestsentsi alal ja lumineestsentsiuuringute algusest Tartus.	188
Isikunimede register.	197

СОДЕРЖАНИЕ

Л. Конго. Начало организованных исследований природы в Прибалтике	3
Х. Ээлсалу. Архив обсерватории Тартуского университета как источник истории науки	8
Л. Роотсмяэ. О происхождении матери академика Александра Теодора фон Миддендорфа	13
Х. Ээлсалу. Деятельность Йохана Хейнриха Мядлера в области метеорологии и климатологии в Тарту (1840 - 1865)	16
Т. Мейкар. Создание Академического лесоводческого общества Тартуского университета и его роль в организации национальной лесоводческой науки....	18
П. Хянини. Эстонские студенты в Тартуском университете в 1889 - 1917 гг.	28
Л. Крийс. Данные о приеме студентов в Тартуский университет, о динамике роста количества студентов, о стипендиях и пособиях в 1900 - 1907 гг.	86
С. Кодасма. Данные о приеме студентов в Тартуский университет, о динамике роста количества студентов, об освобождении от платы за обучение и о вольнослушателях в 1908-1916 гг.	92
Э. Кыйв, А. Паэ. Об истории физических инструментов в Тартуском университете в 1920 - 1940 гг.	100
М. Кармо. Научное наследие доктора Эдуарда Маркуса по ландшафтоведению	108
Т. Мейкар. Об организации обучения лесоводству в Тартуском университете в советский период	118
Х. Мюрк. Воспоминания о реорганизации Метеорологической обсерватории Тартуского университета в предвоенный 1940 - 41 г.	124
К.-С. Ребане. О научных связях исследователей люминесценции ТГУ с другими научными центрами СССР..	129
Ю. Тапфер. Развитие вычислительной техники в Тартуском государственном университете	137
Э. Кузнецова, Х. Танклер. Воспитанники Тартуского университета и Тифлисская метеорологическая обсерватория	143
Ю. Гайдук. К творческой биографии П.Г. Боля	154

Э. Вареп. Доцент Якоб Кентс (1883 - 1947). К столетию со дня рождения видного эстонского школьного деятеля и географа	162
Х. Мартинсон. Подготовка химиков в Тартуском государственном университете и их использование в народном хозяйстве Эстонской ССР	172
Э. Келк. О работах Ф.Д. Клемента в области люминесценции и начале люминесцентных исследований в Тарту	188
Указатель имен	197

INHALTSVERZEICHNIS

L. Kongo. Über die Anfänge der organisierten Naturforschung im Baltikum	3
H. Eelsalu. Das Archiv der Sternwarte der Tartuer Universität als Quelle der wissenschaftsgeschichtlichen Forschung	8
L. Rootsmäe. Über Herkunft der Mutter des Akademikers Theodor von Middendorff	13
H. Eelsalu. Über die Tätigkeit von Johann Heinrich Mädler als Meteorologe und Klimatologe in Tartu in den Jahren 1840 - 1865	16
T. Meikar. Über die Gründung des Akademischen Forstverbandes und seine Rolle bei der Organisation der nationalen Forstwissenschaft	18
P. Hänni. Estnische Studenten an der Tartuer Universität in den Jahren 1889 - 1917	28
L. Kriis. Einige Angaben über die Aufnahme der Studenten an der Tartuer Universität, ihre zahlenmäßige Dynamik, Stipendien und Studienbeihilfen in den Jahren 1900 - 1907.....	86
S. Kodasma. Einige Angaben über die Aufnahme der Studenten an der Tartuer Universität, ihre zahlenmäßige Dynamik, ihre Befreiung von den Studiengebühren und über die Gasthörer an der Universität in den Jahren 1908 - 1916	92
E. Kõiv, A. Pae. Historische physikalische Geräte in der Tartuer Universität in den Jahren 1920 - 1940.....	100
M. Karmo. Über das landschaftswissenschaftliche Erbe von Eduard Markus	108
T. Meikar. Zur Organisation der forstfachlichen Ausbildung an der Tartuer Universität in der Sowjetischen Periode	118
H. Mirk. Erinnerungen an die Umgestaltung des meteorologischen Observatoriums der Tartuer Universität im Vorkriegsjahr 1940 - 1941	124
K.-S. Rebana. Über die wissenschaftlichen Beziehungen der Lumineszenzforscher der Tartuer Staatlichen Universität mit den anderen Forschungszentren der Sowjetunion	129

J. Tapfer. Zur Entwicklung der Rechentechnik an der Tartuer Staatlichen Universität	137
H. Kusnetsowa, H. Tankler. Zöglinge der Tartuer Universität und das Tbiliser Meteorologische Observatorium	143
J. Gaiduk. Zusätzliche Angaben über die Schaffensbiographie von P. Bohl	154
E. Varep. Doz. J. Kents 1883 - 1947. Zum 100. Geburtstag des hervorragenden estnischen Schulpädagogen und Geographen	162
H. Martinson. Über die Ausbildung der Chemiker an der Tartuer Staatlichen Universität und ihre Einsetzung in der Volkswirtschaft der Estnischen SSR	172
E. Kelk. Über die Arbeiten von F.D. Klement auf dem Gebiet der Lumineszenz und über die Anfänge der Lumineszenzforschung in Tartu	188
Personenverzeichnis	197

О РАЗВИТИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В ТАРТУСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.
Вопрос истории Тартуского университета ХУ.
(Материалы комиссии истории ТГУ и музея истории ТГУ).
На эстонском и русском языках.
Тартуский государственный университет.
СССР, 202400, г.Тарту, ул.Длинноли, 18.
Vastutav toimetaja K.-S. Rebane.
Korrektoirid L. Jago, I. Pauska.
Paljundamisele antud 27.09.1983.
MB 08520.
Formaat 60x90/16.
Kirjutuspaber.
Masinakiri. Rotaprint.
Arvestuspooonaid 12,29. Trükipooonaid 13,0.
Trükiarv 500.
Tell. nr. 927.
Hind rbl. 1.80.
TRÜ trükikoda. ENSV, 202400 Tartu, Pälsoni t. 14.