

## MIS EELNES KESKKONNAFÜÜSIKA INSTITUUDILE?

Keskkonnafüüsikat võib defineerida kui inimese elukeskkonna uurimist füüsika meetoditega. Traditsiooniliselt kuuluks siia geofüüsika oma jagunemisega atmosfääri-, hüdro-sfääri-, litosfääri- ja krüosfäärifüüsikaks. Keskkonnafüüsika alla mahub veel terve rida kitsamaid teadusi nagu aerosoolifüüsika, ioniseeriva kiirguse füüsika jne. Üldisemas plaanis on kogu füüsika, alates astronoomiast ja lõpetades biofüüsikaga mingis mõttes keskkonnafüüsika.

Keskkonnafüüsika ajalugu ulatub aastatuhandetesse, kui silmas pidada iidsete meremeeste tähelepanekuid tuulte, vee temperatuuri, sügavuse, soolsuse ja hoovuste kohta, muistsete egiptlaste teadmisi Niiluse üleujutustest ja päikesevarjutustest ja palju muud analoogset vanadest kultuuridest.

Termomeeter leiutati 1632.a. ja baromeeter 1643. aastal. Eestisse jõudsid nad tõenäoliselt küll alles järgmisel sajandil, mille alguses Tartu Ülikool Põhjasõja tõttu vaid 10 aastat tegutseda sai. Nii kuulub esimeste Eestis termomeetri ja baromeetriga tehtud ilmavaatluste au tõenäoliselt hoopis Venemaa sõjaväes teeninud saksa soost arstidele ja meremeestele.

Tartu Ülikooli taasavamise järel 1802.a. olid ilmavaatlused seotud meditsiiniliste uuringutega eesmärgiga selgitada väliskeskkonna tegurite mõju haigustele.

Esimese kestvama keskkonnafüüsikalise vaatluseni jõudsid meedik C.L. Moritz mõõtes 1806-1810 õhutemperatuuri, -rõhku, tuule suunda ning üldistades hiljem tulemuste sageduse. Ahvatlev oleks selle uurimuse algatamine seostada füüsikaproffessor G.F. Parrotiga, kelle meteoroloogiahuvi oli üldtuntud. Jäägu see hüpotees teadusajaloolaste tõestada. Oma füüsikaõpiku kolmandas köites 1815. aastal rõhutab G.F. Parrot aga juba meteojaamade rahvusvahelise võrgu loomise vajadust: "Et oleks loota rikkalikku saaki atmosfääri tundmaõppimisel, peaksid kõik riigid tsiviliseeritud maailmas liituma, et rajada meteoroloogiline ühendus, milleks oleks maakera arvukates punktides vaatlusjaamad ja igas neist 2 füüsikut, ning peale selle keskbüroo, kuhu koondataks kõik vaatlused. Need jaamad peaksid olema varustatud võrreldud termomeetrite, baromeetrite ja manomeetritega, anemomeetritega tuule suuna ja kiiruse määramiseks, õhuelektrometrite, ombromeetrite, endiomeetrite, antrahhomeetrite, hügrimeetrite ja seadeldistga õhus sisalduva vee absoluutse koguse määramiseks. Ainult nii, arvukate katkematute, väga paljudes kohtades neli korda päevas läbiviidavate vaatluste abil võib see kogemuslik tee viia soovitud resultaadini, sest iga atmosfäärinähtus on tingitud õhu temperatuurist, elastsusest, tihedusest, liikumisest, elektriseeritusest, keemilisest koostisest ja õhus sisalduva vee hulgast, neist teguritest mitte ainult selles üksikkohas, kus nähtus toimub, vaid ka loendamatuses teistes paikades, sageli väga suurtes kaugustel."

Kas ei kõla üllatavalt kaasaegselt? Kahjuks pole ka praegu, s.o. 1993. aastal, Eesti hüdrometeoroloogiateenistuses hõivatud kuigi palju füüsikuid, rääkimata sellest, et igas meteojaamas töötaks füüsik. Kuid püüelgem selle poole.

XIX sajandi esimese pole Tartu Ülikoolis alustati mitmel korral regulaarsete ilmavaatlustega. Mainigem siin lisaks C.L. Moritzile vaatlusrida 1821-1834, mille algatajaks oli tõenäoliselt J.Fr. Parrot (Parrot-juunior).

Ilmavaatlused kuulusid kindla komponendina ekspeditsioonide, sealhulgas ümbermaailmareiside programmi. Kaugretked andsid ettekujutuse eraldatud ja enamasti tundmaõppimata aladest. Eriti hinnatud on näiteks Tartus õppinud E. Lenzi okeanoloogilised vaatlused O.v. Kotzebue juhtimisel korraldatud ümbermaailmareisi ajal 1824-1826. Lenz on arvaud ka kõrgmäestiku meteoroloogia pioneeride hulka: 1829.a. korraldas ta koos A. Kupfferiga Elbrusel 5400 meetri kõrgusel baromeetrilisi vaatlusi ja magnetismimõõtmisi.

Vabatahtlike entusiastidena tegid termomeetri ja baromeetriga mõõtmisi paljud teadlased, arstid, pastorid, haldusametnikud, majakavahid, meremehed. Nimetagem siin tuntud nimedest Fr. R. Kreutzwaldi. Ainulaadne on Paldiski kohtufoogi Carl Kalki 1835.aastal alanud ja üle poole sajandi kestnud vaatlusrida.

Professionaalseks muutus ülikooli ja kogu Eesti meteoroloogia seoses meteoroloogia observatooriumi rajamisega A.J. Oettingeni initsiatiivil. Kuna ülikoolil polnud võimalik eraldada vaatlusteks vajalikke ruume, alustas Tartu Ülikooli Meteoroloogia Observatoorium tegevust A. Oettingeni kodus. Vaatlusrida algas 2. detsembril 1865 ja kestab tänapäevani.

Kuigi A.J. Oettingeni tööks oli ka ülikooli füüsikakateedri juhatamine 1866. aastast, hankis ja konstrueeris ta observatooriumile vajalikke mõõteriistu, tegi ise vaatlusi, töötas neid ümber. Tema ainukeseks abiliseks oli füüsikakateedri assistent.

1868. aastal kirjastati Tartus H. Lookmanni trükikojas A.J. Oettingeni toimetamisel Eesti esimene meteoroloogia aastaraamat, mis sisaldas andmeid 2. dets. 1866 - 1. dets. 1867.

1875. aastal asutati ülikooli juurde füüsikalise geograafia ja meteoroloogia kateeder. Uue kateedri juhatajaks ja observatooriumi direktoriks sai K. Weihrauch.

Kuni möödunud sajandi 90-ndate aastateni oli Tartu Ülikoolil mõningaid privileege ja tema üldine kord erines Venemaa ülikoolide omast. 1889. aastal töötas ülikoolis ainult 3 vene rahvusest professorit, sakslasi oli aga 40. Aastatel 1889-1895 aga ühildati Tartu Ülikooli tegevus Venemaa ülikoolide omaga. Õppetöö ja asjaajamine muudeti venekeelseteks.

1893. aastal määrati füüsikakateedri juhatajaks ja meteoroloogiaobservatooriumi direktoriks vürst B.B. Golitsõn, kuid kes Tartus viibis vaid ühe semestri.

1894.a. määrati füüsikalise geograafia ja meteoroloogia kateedri juhatajaks ning meteoroloogiaobservatooriumi direktoriks B.I. Sreznevski. Tema tegevuse ajal alustati meteoroloogiaobservatooriumis aktinomeetriliste mõõtmistega ning pilvisuse vaatlustega. B.I. Sreznevski ise jätkas Tartus sünoptilise meteoroloogia alast uurimistööd ning oli suurepärase üliõpilaste teadustöö juhendaja. Tema tuntumatest õpilastest nimetagem J. Letzmanni ja R. Meyerit, eestlastest E. Oldekoppi, H. Liidemaad, E. Rosenthali.

B.I. Sreznevski töötas Tartus kuni 1918. aastani ning evakueerus siis Saksa okupatsiooni eest koos Tartu Ülikooliga Voronezi. Hiljem töötas ta kuni surmani (1934.a.) Kiievi Meteoroloogiaobservatooriumi direktorina, valiti 1920.a. Ukraina TA akadeemikuks.

B.I. Sreznevski lähimaks abiliseks ja rutiintöö korraldajaks oli 20 aasta jooksul olnud baltisakslane Georg Konrad Koch. Detsembris 1918, pärast B. Sreznevski lahkumist, oli loomulik K. Kochi asumine Meteoroloogia Observatooriumi juhi kohale ning meteoroloogia ja klimatoloogiaga seotud kursuste ülevõtmine. Dotsent K. Koch oli ülikooli teenistuses kuni 1925. aastani. Seejärel, motiveerides oma lahkumist tervislike põhjustega, siirdus ta Tallinnasse kindlustusmatemaatikuks, s.o. alale, millega ta oli tegelnud ka varem ja mis oli üks tema põhihuvisid. Teadusajaloolased kritiseerivad K. Kochi tõsisemate teadushuvide

puudumise pärast keset tohutut hulka vaatlusmaterjali ning üsna rohket kvalifitseeritud tööjõudu. Viimast nii Meteoroloogia Observatooriumi ja meteoroloogiakabineti töötajate kui mitmete erialade üliõpilaste näol. Ometi tuleks dots. K. Kochi hinnata kui kohusetundlikku inimest, kes kindlustas Meteoroloogia Observatooriumi ja õppetöö järjepidevuse poliitiliste muutuste ajal. Samuti kui meest, kes esimesena Tartu Ülikoolis hakkas meteoroloogiat eesti keeles lugema.

Kahe maailmasõja vahelisel ajal oli Tartu Ülikooli üheks silmapaistvamaks meteoroloogiategadlaseks ja -õppejõuks sama päritolu Läti kodanik Johannes Letzmann. Ülikooli teenistusse asus ta 1913. aastal Meteoroloogia Observatooriumi assistendina ja valiti eradotsendiks 1919.a. Järgneva 20 aasta jooksul luges J. Letzmann fantastiliselt palju keskkonnanfüüsikalisi aineid: meteoroloogia ja klimatoloogia põhikursusi, mitmete geograafiliste piirkondade eriklimatoloogiat, paleoklimatoloogiat, üldist ja Maailmamere üksikute osade okeanograafiat, atmosfääriolekut, atmosfäärioptikat, atmosfääridünaamikat, aeroloogiat, Maa magnetismi, seismoloogiat, ultraviolettkiirgust ja ionisatsiooni jne. Maailmakuulsuse saavutas J. Letzmann trombide uurijana. Kandideerides 1925.a. meteoroloogia ja geofüüsika korralise dotsendi kohale jäi aga J. Letzmann alla teisele eradotsendile – Kaarel Kirdele (1935. aastani Karl-August Frisch). Kaotuse põhjuseks võisid olla vähene eesti keele valdamine ning K. Kirde senine organiseerimistö Eesti meteoroloogia ja hüdrograafiavõrgu laiendamisel. J. Letzmann jätkas töötamist ülikooli eradotsendina 1939. aastani.

J. Letzmannist ja K. Kirdest tugevamaks pretendendiks Tartu Ülikooli meteoroloogiaõppejõu kohale oli eestlane Elmar Rosenthal (L. Koidula õepoeg), kes aastast 1911 oli Varssavi Ülikooli geofüüsikaprofessor ja kes Tartusse asumiseks ka nõusoleku olevat andnud. Kahjuks tema surm 1919.a. kriipsutas selle kavatsuse läbi.

Veel teinegi tuntud eestlasest geofüüsik, Kurski magnetilise anomaalia avastajaid F.G. Leyst, tegi sajandi alul professoritööd välismaal – 1899.a. valiti ta Moskva Ülikooli professoriks, kellena töötas surmani 1918.a.

Neil aegadel tegutsenud kolmas eestlasest keskkonnanfüüsik Johan Vilip töötas Pulkovo seismoloogiajaama juhatajana. Seejärel valiti ta 1920.a. Tartu Ülikooli füüsikaprofessoriks ja Füüsikainstituudi juhatajaks. Kuulsuse saavutas J. Vilip ülitäpsete seismograafide konstrueerimisel. Ka Meteoroloogia Observatooriumis oli üles seatud Vilipi seismograaf. Veel 1970.a. töötasid J. Vilipi seismograafid seitsmes jaamas välismaal.

Valituna 1925.a. Tartu Ülikooli meteoroloogia ja geofüüsika dotsendiks, sai K. Kirde automaatselt ka Meteoroloogia Observatooriumi juhatajaks ning vastutas niiviisi vabariigi kogu hüdrometeoroloogiavõrgu käiguhoidmise ja väljaarendamise eest. K. Kirde osutus energiliseks organisaatoriks. Observatooriumis laiendati vaatlusprogrammi, muretseti uusi ajakohaseid instrumente. Päikese otsekiirgust hakati mõõtma Angströmi pürheliomeetriga. Hakati mõõtma pinnase sügavustemperatuure (5-1 sügavusel). Rahvusvaheliselt kokkulepitud päevadel tehti lennukitelt kõrgemate õhukihtide rõhu, temperatuuri ja niiskuse mõõtmisi.

1938. aastaks oli II järgu meteojaamade arv tõusnud 28-le, III järgu jaamade arv 124-le. 1925.a. olid need arvud vastavalt 14 ja 62. Seega oli suurenemine kahekordne.

Merehüdrolõogiliste vaatlustega oli alustatud juba 1923.a. Mõõtmistes merel osales K. Kirde sageli isiklikult, eriti nn. termiinsõitude ajal. Alates 1925.a. oli K. Kirde Tartu Ülikooli Eesti Veekogude Uurimise Komisjoni hüdrograafiaosakonna juhataja.

Tartu Ülikool hindas kõrgelt K. Kirde tegevust õppejõuna, teadlasena ja organisatorina. Ta valiti erakorraliseks professoriks 1930.a., korraliseks geofüüsikaproffessoriks 1933.a. Seega sai K. Kirde esimeseks eesti rahvusest Tartu Ülikooli geofüüsikaproffessoriks.

K. Kirde teadustööde temaatika ulatus seismoloogiast sünoptikani. Eriti oluliseks tuleb lugeda K. Kirde panust klimatoloogide koolkonna loomisel Meteoroloogia Observatooriumis. Tugeva matemaatikuna innustas K. Kirde ka kolleege rakendama klimatoloogias matemaatilist statistikat. Doktorikraadi kaitses sel alal 1936.a. Arne Kärsna. K. Kirde poolt kirjutatud uurimused "Andmeid Eesti kliimast" (153 lk.) ja "Kliima valdkonnad Eestis" (30 lk.) jäävad ka praegu kõige põhjalikumateks Eesti kliima kohta. 1940-ndate aastate alguses osutus aga Eesti kliima üheks detailsemalt uuritud kliimapiirkonnaks maailmas.

"Eesti Meteoroloogia Aastaraamatuid" anti välja 1938. aastani. Käesoleva ajaloolise ülevaate koostajate andmetel ei jõutud viimast, s.o. 1938. a. meteoroloogia aastaraamatut kõita. Trükituna, lahtistel lehtedel, eraldi mapis on ta aga olemas Tartu Ülikooli Teadusraamatukogu nn. "metobsi" fondis.

1940. aastal kujundati Eesti hüdro meteoroloogiateenistus ümber vastavalt NSV Liidus kehtivale struktuurile. Tallinnasse moodustati Eesti NSV Hüdro meteoroloogiateenistuse Valitsus. Tartu Ülikooli Meteoroloogia Observatoorium muudeti ENSV Hüdro meteoroloogiateenistuse Valitsuse Tartu Geofüüsika Observatooriumiks. Seejuures viidi sünoptikaosakond üle Tallinna.

Niiviisi eraldati observatoorium ülikoolist. Kuid keskkonnafüüsikaliste ainete õpetamine jäi endiselt ülikoolile. Geofüüsika professor kujundati ümber geofüüsika kateedriks. Sellenimeline kateeder oli Tartu Ülikooli struktuuris tema ajaloo vältel esmakordne. Varem vene režiimi tingimustes (tsaariajal) olid geofüüsika distsipliine õpetanud füüsika, füüsilise geograafia ja meteoroloogia õppejõud. K. Kirdest sai nii Geofüüsika Observatooriumi direktor kui ka geofüüsika kateedri esimene juhataja.

Kahjuks läksid sõjakeerises juhtivad geofüüsikud Tartu Ülikoolile kaduma. Materiaalsetest kahjustest olid suurimateks J. Vilipi seismograafide evakueerimine ja Ångströmi pürheliomeetri hävimine 1944. aastal.

Sõjajärgsetel aastatel jagunes Eesti keskkonnafüüsika põhiliselt kolme erineva ametkonna vahel:

- 1) hüdro meteoroloogiateenistus – igapäevased rutiinvaatlused ja ilmaprognoosid,
- 2) teaduste akadeemia instituudid – fundamentaal- ja rakendusuuringud,
- 3) ülikool, kus ülemäärase õppetöö koormuse (üle 800 tunni aastas) ja nigelate finantseerimise tõttu olid õppejõudude võimalused teadustööks vägagi piiratud.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia asutamisega 1947.a. läks tema süsteemi üle ka Geofüüsika Observatoorium, kus jätkati regulaarseid meteoroloogilisi vaatlusi-mõõtmisi ja uurimistöid Eesti kliima alal. Jätkates prof. K. Kirde aktinomeetriliste mõõtmiste traditsioone otsustati observatooriumis laiendada nimetatud mõõtmisi kõigile tähtsamatele Päikese kiirguse voogudele. Aparatuuri hankis Geofüüsika Observatooriumi tolaegne töötaja Eugen Medvedjev Leningradist Geofüüsika Peaobservatooriumist. Proovimõõtmistega alustati 1949.a. suvel Juhan Liivi tänaval observatooriumi vaatlusväljakul.

Et aktinomeetriliste aparaatidega töötamine nõuab märksa enam füüsika- ja astronoomia-alaseid eelteadmisi kui töötamine tavaliste meteoroloogiliste riistadega, siis olid proovivaatlused vajalikud kõigepealt personali väljaõpetamiseks. Teiseks selgus proovi-

mõõtmiste käigus, et Juhan Liivi tänava maa-ala ei sobi aktinomeetriaväljakuks horisondi kaetuse ja Tartu linna häiriva mõju tõttu. Uueks sobivaks aktinomeetriaajaama asukohaks sai Riia maantee Tartu kesklinnast 4 km kaugusel olev maa-ala, kus 1. jaanuaril 1950.a. alustas aktinomeetriaajaam oma regulaarset tööd.

Samaaegselt eksisteeris TA Füüsika ja Astronoomia Instituudi koosseisus edasi Geofüüsika Observatoorium. Aastatel 1952-1954 toimunud ümberkorralduste käigus lõpetati Geofüüsika Observatooriumi vaatlusväljakul J. Liivi tänaval meteoroloogilised mõõtmised ja viidi need üle aktinomeetriaajaama. Suleti meteoroloogia ja mikrokliima uurimisteemad või anti need üle teistele uurimisasutustele.

Ümberkorralduste tulemusena lakkas NSV TA Füüsika ja Astronoomia Instituudis olemast Geofüüsika Observatoorium. Selle asemele tekkis luminestsentsi laboratoorium. Kujunenud olukorras tõstatas TA Presiidium küsimuse ka aktinomeetriaajaama likvideerimise või mõnda teise süsteemi üleandmise kohta. Tartu Riiklik Ülikool oli nõus jaama üle võtma, kuid tal ei õnnestunud vastavaid koosseise saada, TA aga ei olnud nõus koosseisulisi kohti ülikoolile üle andma. Nendel rasketel aegadel oli aktinomeetriaajaamale suureks toeks Füüsika ja Astronoomia Instituudi direktori akadeemik Aksel Kippereri heasoovlik suhtumine. Aktinomeetriaajaam jäi püsima ning jõudis mõne aastaga tollase NSVL parimate hulka.

Meteoroloogia ja geofüüsika traditsioone jäid pärast sõda ülikoolis edasi kandma "metobsi" nooremad töötajad, hilisemad dotsendid Helene Liidemaa ja Hermann Mürk ning assistent Heinrich Aruksaar, viimasest kujunes kõige kompetentsem Eesti geofüüsika ajaloo tundja. Geofüüsikud moodustasid üldfüüsika kateedris nn. geofüüsika sektori. Teadusuuringutes kasutati endise "metobsi" ja vastloodud aktinomeetriaajaama andmebaase.

Ülikooli teadusuuringutes tervikuna toimus murrang 1960. aastate algul. Seda tänu uuelaadsele teadustöö finantseerimisele. Nimelt võtsid üha suurema ulatuse tööstusettevõtete ja kesksete teadusasutuste tellimisel tehtavad lepingulised uurimused. Eriti jõukad lepingupartnerid olid NSVL riigikaitselise suunitlusega ettevõtted ja uurimisinstituudid. Tõsi, selliste "kontoritega" koostöö toimus salastatuse režiimis, mis Eestis oludes oli tavaliselt teatraalne, kuid millega vahel kaasnesid piirangud välissõitutele loa saamisel. Ometi kasvasid lepingulist tööde kaasabil tunduvalt ka kõrgkooli teadusele eraldatavad rahad. Sai võimalikuks moodustada uurimisgrupe ja laboratooriume teadurite ametikohtadega, millistel töötamisel oli õppetöö koormus suhteliselt väike või puudus hoopis. Ametlikes aruannetes nimetati lepingulist teadustöö vormi "teaduse ühendamiseks kommunismi ehitamise praktikaga".

1964. rajati dots. Jaan Reineti ja füüsika-matemaatikateaduskonna dekaani Anatoli Miti algatusel aeroionisatsiooni ja elektroaerosoolide laboratoorium. Selles töötati välja ionisatsiooni- ja elektroaerosoolseadmete füüsikalisi aluseid ning konstrueeriti ja ehitati vastavaid aparate kasutamiseks meditsiinis, tööstuses, põllumajanduses. 1967.a. pälvis laboratooriumi kollektiiv Nõukogude Eesti preemia. Laboratooriumi töötajatele antud autoritunnistuste arv ulatus mitmekümneni.

1975.a. laiendati aeroionisatsiooni ja elektroaerosoolide laboratooriumi. Selle koosseisu arvati eraldi sektoritena gaaslahenduse laboratoorium ja seni eksperimentaalfüüsika kateedri koosseisus töötanud elektrometria laboratoorium. Laboratooriumi teaduslikuks juhendajaks jäi dots. K. Kudu, kes seda ülesannet täitis 1974.a. saadik, juhatajaks aga 1975. aastast füüsika-matemaatikakandidaat Lembit Visnapuu.

1983.a. jagunes laboratoorium kaheks – keskkonnakaitse füüsika laboratooriumiks (KFL, juhataja Lembit Visnapuu) ja aeroelektri laboratooriumiks (AEL, juhataja kuni 1989.a. H. Tammet, aastatel 1989-1992 Tiia Parts, teaduslik juhendaja prof. Hannes Tammet). KFL põhilisteks suundadeks olid: suletud ruumide (näit. tehase tsehhid) mikrokliima, naftareostuse eraldamine veekeskonnast, veelisandite eraldamine kütteõldest jms.

AEL-s uuriti aerosoolide spektrit ja kontsentratsiooni samas konstrueeritud originaalse aerosoolispektromeetria aparatuuriga. Kasutades nn. modifitseeritud elektrilist meetodit õnnestus 1980. aastatel luua aerosoolispektromeeter katmaks väga laia osakeste suuruse diapasooni (10 nm - 10 µm).

Uute keskkonnanfüüsikute ettevalmistamine toimus eriprogrammide alusel. Geofüüsika kallakuga eriprogrammide järgi õppijaid juhendasid dotsendid H. Liidemaa ja H. Mürk ning Tõravere teadlased.

1979.a. alustas üldfüüsika kateedris osalise koormusega õppetööd tuntud atmosfäärifüüsik, 1974.a. Leningradis Geofüüsika Peaobservatooriumis doktorikraadi kaitsnud Olev Avaste. Tema initsiatiivil **taasavati 1982.a.** ülikoolis geofüüsika kateeder.

Kateedris õpetati erialaaineid geofüüsika eriala füüsikatudengitele ning meteoroloogiat ja klimatoloogiat geograafiatudengitele. Kateedriga liitusid 1/4 koormusega dotsendid Uno Veismann, Kalju Eerme, Madis Sulev ja Rein Rõõm TA Astrofüüsika ja Atmosfäärifüüsika Instituudist (Tõraveres) ning prof. Ain Aitsam TA Termofüüsika ja Elektrofüüsika Insstituudist (Tallinnas).

Et tol ajal oli õppejõu aastakoormuseks üle 800 tunni õppetööd, siis õpetasid geofüüsikud veel füüsikat arstiteaduskonna üliõpilastele – nn. meditsiinifüüsikat. Nii sündis geofüüsika ja meditsiinifüüsika "sundabieli", mis kateedris omajagu sisepingeid tekitas.

Rääkides geofüüsika kateedri taasavamisest meenutas prof. O. Avaste irooniliselt vestlust tolleaegse ülikooli prorektori Uno Palmiga. Viimane oli otsekohevalt kinnitanud, et ülikoolil kateedri avamist materiaalselt abistada pole võimalik. Selles suhtes (s.o. mitteabistamises) olevat prorektor sõnapidaja mees olnud.

Kaheksakümnendate keskel õnnestus O. Avastel, tänu oma tuntusele teadusmaailmas, sõlmida soodne uurimistöö leping Aserbaidzaani NSV TA Kosmiliste Uuringute Teadustootmiskoondisega. Tänu sellele lepingule sai võimalikuks oluliselt parandada kateedri varalist seisu ja maksta lisatasu paljudele töötajatele. Leping katkes 80-ndate aastate lõpus seoses NSVL lagunemisega kaasnenud sõjategevusega Aserbaidžaanis.

Prof. O. Avaste viimaseks suureks organiseerimistööks oli geofüüsika doktorinõukogu moodustamine. Kahjuks toimusid esimesed väitekirjade kaitsmised (oktoobris 1991) juba ilma temata.

Prof. O. Avaste varase surma järel 1991.a. juulis määrati ajutiselt kateedrijuhataja kohuseid täitma dots. Hanno Ohvril, kes oli kateedriga liitunud 1985. aastal.

**1992.a.** toimus Tartu Ülikoolis üleminek kateedrite süsteemilt **õppetoolide ja instituutide** süsteemile. Likvideeriti teaduslaborid. Moodustati keskkonnanfüüsika instituut, mille esimeseks juhatajaks valiti prof. Hannes Tammet. Instituut hõlmab kolme vastloodud õppetooli:

- 1) keskkonnanfüüsika õppetool (Hannes Tammet),

- 2) biogeofüüsika õppetool (Tiit Nilson),
- 3) dünaamilise meteoroloogia õppetool (Rein Rõõm).

Instituudi koosseisu läks osa endise geofüüsika kateedrist ning aroelektrilabor ja keskkonnakaitse füüsika labor. Biogeofüüsika ja dünaamilise meteoroloogia õppetoolid moodustati ühiselt Astrofüüsika ja Atmosfäärifüüsika Instituudiga viimase finantseerimisel. Nimetatud õppetoolide juhid T. Nilson ja R. Rõõm pälvisid automaatselt professori tiitli, H. Tammetil oli professorikutse juba varem.

Selline on lühidalt keskkonnafüüsika ligi 200-aastane ajalugu Tartu Ülikoolis. Seoses keskkonnafüüsika instituudi moodustamisega avanes selles ajaloos järjekordne peatükk. Millistest lehekülgedest uus peatükk koosnema hakkab, sõltub juba meist, kes me instituudi nimekirja kuulume.

Olgem oma ajaloo väärilised!

Tartus

Hanno Ohvril

**1992**

- 1. märtsil 1964.a. loodi ENSV Ministrite Nõukogu otsusega 431-k **Aeroionisatsiooni ja elektroaerosoolide laboratoorium** (AEL), mille teadusjuhendajaks ja juhatajaks oli kuni 1971. aastani ühiskondlikus korras ja seejärel põhikohaga **J. Reinet**.
  - 1975.a. määrati AEL juhatajaks füüs.-mat. kand. **L. Visnapuu**.
  - 1. veebruaril 1983 eraldus AEL-ist Keskkonnakaitse füüsika labor (KFL), juhatajaks jäi endine AEL juhataja f.-m.k. L. Visnapuu (RK nr. 113-k, 31.01.1983).
  - 01.02.1983 määratakse AEL juhataja kohusetäitjaks prof. H. Tammet.
  - 20.04.83.a. valiti konkursi korras **AEL juhatajaks** f.-m.d. **prof. H. Tammet**.
  - 01.05.83.a. nimetati Aeroionisatsiooni ja elektroaerosoolide laboratoorium ümber Aeroelektrilaboratooriumiks (säilis lühend AEL).
  - 11.10.88.a. andis prof. Hannes Tammet rektorile avalduse AEL juhataja kohalt peateaduri kohale üleviimiseks. Algab AEL juhataja valimiskampania.
  - 13.12.88.a. ilmub ajalehes "Edasi" teade konkursi väljakuulutamise kohta AEL juhataja ja peateaduri ametikohtade täitmiseks.
  
  - **Geofüüsika kateeder** moodustati Tartu Ülikooli Rektori kk. nr. 684-k, 23.06.1982, alates **1. sept. 1982.a.** Kateedri **juhatajaks** valiti prof. **O. Avaste** (kk. nr. 927-k, 13. sept. 1982). Kateedri ülesandeks oli ette valmistada kõrgharidusega geofüüsikuid (atmosfääri ja merefüüsika alal) ja õpetada Arstiteaduskonna üliõpilastele meditsiinilist bioloogilist füüsikat.
  - 1. mail 1983.a. moodustati kateedris geofüüsika õppelaboratoorium (kk. nr. 398-k, 20. mai 1983.a.).
  - kateeder viis erilaboratooriumid läbi TA instituutide – AAI ja TEFI laboratooriumide ja TRÜ Keskkonnakaitse Füüsika Laboratooriumi baasil; kateedri teadustöö toimus koos TRÜ Keskkonnakaitse Füüsika Laboratooriumiga.
  - 18. juulil 1991, pärast ligi kolmekuulist järjekindlalt süvenenud haigust **suri** professor **Olev Avaste**.
  - TÜ rektori kk. nr. 608-k 31.07.1991 määratakse geofüüsika kateedri juhataja kohusetäitjaks sama kateedri dotsent Hanno Ohvril.
- 1992.a.** toimub Tartu Ülikoolis üleminek kateedrite süsteemilt **õppetoolide ja instituutide** süsteemile.
- 15.01.1992 kuulutab Tü füüsikaosakond välja **õppetoolide (professuuride) konkursi**. Laekus 25 projekti. Konkursis toimus 19.03.1992. Tü baasil moodustati 8 professuuri, sh. **keskkonnafüüsika ja meteoroloogia professor**, AAI baasil 2 professuuri (kosmoloogia ja biogeofüüsika).
  - 14.05.1992 teeb Füüsika-Keemiateaduskonna dekaan ettepaneku Tü rektorile kuulutada välja konkurss biogeofüüsika professuurile (vastavalt Tü ja AAI koostöölepingule 05.05.1992 ja teaduskonna nõukogu otsusele 25.03.1992, protokoll nr. 73).



- TÜ Nõukogu otsusega 27. märtsist 1992 kinnitatakse 18 füüsika-keemiateaduskonna professuuri.
- 11. juunil 1992 valitakse **keskkonnanfüüsika ja meteoroloogia korraliseks professoriks H. Tammet.**
- 25. septembril 1992 (TÜ Nõukogu otsus, protokoll nr. 10): valitakse **biogeofüüsika** (ühisprofessor AAI-ga) **korraliseks professoriks T. Nilson.**
  - avatakse TÜ ja AAI ühisprofessor dünaamilise meteoroloogia alal.
- 27. novembril 1992 (TÜ Nõukogu otsus, protokoll nr. 12) kinnitatakse ülikoolis uued struktuurid kehtestamiseks 1. veebruarist 1993. Vastavalt sellele otsusele **likvideeritakse 1. veebruarist 1993** geofüüsika kateeder, aeroelektrilabor ja keskkonnakaitse füüsika labor. Nende baasil **moodustatakse keskkonnanfüüsika instituut** (allüksused: keskkonnanfüüsika ja meteoroloogia õppetool, biogeofüüsika õppetool (ühisprofessor AAI-ga), dünaamilise meteoroloogia õppetool (ühisprofessor AAI-ga)).
- 18. detsembril 1992 (TÜ Nõukogu otsus, protokoll nr. 13) valitakse **dünaamilise meteoroloogia korraliseks professoriks R. Rõõm.**