

Olev Avaste kiirguslevis: Šifrinist Vainikko kaudu IRSni

Tõnu Viik

Elas kord selline mees nagu Juhan Ross, kes tahtis pärast Tartu ülikooli lõpetamist 50. aastate alguses hakata tööle teoreetilise füüsika alal. Kuna ta aga oli sõdinud Soome armees, siis see mõte tuli maha jätta. Oli isegi hea, et õnne ja mõnede inimeste toetuse abil ta üldse ülikooli lõpetatud sai. Ja jälle oli tal õnne, sest äsja ülikooli lõpetanud mehele, kes oli tõsist põhjust karta erialase tööta jäämist, tegi tollane Füüsika ja Astronoomia Instituudi (FAI) direktor, akadeemik Aksel Kipper ülesandeks hakata tegelema aktinomeetriaga, ja nagu Juhan ise rääkis, oli tema esimeseks sammuks entsüklopeediast järele vaadata, mida see sõna õieti tähendab. Sõna sai selgeks, kuid sellest jäi väheks. Tuli hakata noori kasvatama. Targa mehena sai ta kohe aru, et ainult tema enda jõud sellest ülesandest üle ei käi ja noortele tuli leida juhendajad mujalt. Kus mujalt kui Venemaalt, kus aktinomeetriaga oldi juba ammu tegeldud.

Nüüd teen ma ühe lüürilise kõrvalepõike sellise sammu analüüsimiseks. Asi on nimelt selles, et võõrad juhendajad annavad tavaliselt neid endid huvitava teema, mis alati ei tarvitse kokku langeda koduinstituudis viljeldavaga. Ning teaduslikult ise kaela kandma hakanud mees hakkab kiskuma hoopis teise kanti. Nii juhtus ka Juhan Rossiga, sest enamus neid, kes juhendamise mujalt said, lõpuks Juhani tiiva alt ühel või teisel põhjusel kadusid. Võib-olla see peabki nii olema, nagu ütles vene intelligentsist mõtisklev Vassissuali Lohhankin, kui talle kere peale anti.

Niisiis, 1956. aastal Tartu Riikliku Ülikooli *cum laude* lõpetanud ja kohe aspirantuuri suunatud Olev Avaste sai endale juhendajaks NSV Liidu

Geofüüsika Peaobservatooriumi (GGO) professori Kusiel Solomonovitš Šifrini. Värske juhendaja teatas kirjalikult, et Tartus ta käima ei hakka, seega peab Olev Peterburi lähistel Vojeikovos tema juures käima – esimesel aastal iga kolme kuu takka 3-4 päeva korraga, suvel veetma professori juures 1-2 kuud ja teisel-kolmandal aastal 7-10 päeva iga kolme kuu takka ja suvedel kaks kuud. Olev tegi ka kandidaadieksamid: aktinomeetrias – väga hea, inglise keeles – väga hea, vene keeles – hea, dialektilises ja ajaloolises materialismis – väga hea. Ülemustele tundus, et seda on vähe. Ja nii tegi Olev veel eksamid aktinomeetrias (uuesti, seekord Vojeikovos komisjonile koosseisus V. Nikandrov, K. Šifrin ja J. Janiševski) hindede väga hea, saksa keeles – väga hea. Neist eksameist lõpuks piisas. Juhendaja oli oma õpilasega rahul, ta kirjutas, et Olev on püüdlik, visa, töökas ning iseseisev. FAI direktori käskkirjaga nr. 115 17. oktoobrist 1959 arvatakse Olev välja aspirantuurist ja võetakse ühtlasi tööle atmosfäärifüüsika sektorisse algul vaneminsenerina ja siis nooremteadurina (sama käskkirjaga muide arvatakse Ülo-Ants Mullamaa aspirantuuri). 1961. aastal kaitseb Olev edukalt füüsika-matemaatikakandidaadi väitekirja teemal "Lühilaineline kiirgusväli pilvitus atmosfääris" ja 1963.a. jaanuaris valitakse Olev vanemteaduriks. Kaua ta sellel kohal olla ei saa, sest 25. septembril samal aastal asub ta FAI teadussekretäri ametikohale. Ette rutates tuleb öelda, et sellel ametikohal oli ta üle seitsme aasta - peaaegu 1970.aasta lõpuni, kui direktor Kipper tegi suuri ümberkorraldusi instituudi administratsioonis, mille tulemusena teadussekretäriks sai Jaan Einasto ja Olev asus vanemteaduri ametikohale tagasi. Ilmselt tundis vahepeal ka Nõukogude Armees Olevi vastu elavat huvi, sest sõjakomissariaadile antud Olevi iseloomustuses (mis on ilma kuupäevata, kuid arvatavasti 1970.a. ja teadusdirektor Herbert Niiliski, parteibüroo sekretäri Ants Torimi ja ametiühingukomitee esimehe Jaan Ojaste allkirjadega) seisab: "O.A. Avastel pole oraatorlikke võimeid, mistõttu instituut ei soovita teda parteipoliitilisele tööle." Arvatavasti püüti niisuguse konksuga päästa väärtuslikku teadlast armeesse sattumisest.

Selleks ajaks oli Olevil juba hulk teaduslikke töid - koos ettekannetega konverentsidel 54.

Millega oli noor teadlane tegelnud? Siin avaldub ilmselgesti juhendaja, tolleks

ajaks väga küpse teadlase K. Šifrini suur mõju, sest Šifrin on tuntud oma tööde poolest rakendusliku kiirguslevi alal atmosfäärifüüsikas. Ka Olevi tööd kaldusid samasse vakk, kuigi ühiseid töid juhendajaga oli tal vaid neli. Esimesed publitseerimised olid Olevil Eesti Teaduste Akadeemia Toimetistes ja FAI kogumikus "Atmosfäärifüüsika uuringud", mis 1959.aastal koos Olevi esimese teadustööga oma ilmumist alustas. Selles töös uuris Olev Päikese hajunud kiirgust Tartus. Järgneb Sobolevi meetodi kriitiline analüüs. Teatavasti Sobolevi meetodi olu seisneb selles, et kiirguse esimest järku hajumist kirjeldatakse täpselt, kõiki ülejäänud järke aga ligikaudselt. Kuna aga esimest järku hajumise osatähtsus on väga suur, siis nii tekkiv viga on talutavuse piirides.

Edasi siirdus Olev avaldama juba GGO väljaannetes, mis teadagi on palju suurema teadusliku kaaluga, kui FAI väljaanne. Kuid temaatika oli sama – Päikese lähilainelise kiirguse hajumine Maa atmosfääris, siis lisandus ka infrapunase kiirguse hajumine, albedo mõju kiirguse hajumiskarakteristikutele, kiirgusvoogude arvutamine Maa atmosfääris.

Tasapisi hakkas Olevi töödessa siginema pilvede mõju arvestamine – esimene sellelaadne töö ilmus 1969. aastal. Tõsi küll, mõnes mõttes tulid pilved Olevi huviorbiiti juba varem, kuid need olid hoopis teistsugused pilved – helkivad ööpilved, sest 1966. aastal organiseeris ta koos Charles Villmanniga rahvusvahelise sümposiumi helkivate ööpilvede alal (siinkohal olgu öeldud, et tegelikult oli Olevi viimane publitseeritud töö samuti helkivatest ööpilvedes pealkirjaga "Noctilucent Clouds" ja see ilmus Michael Gadsdeni abiga ajakirjas Journal of Atmospheric and Terrestrial Sciences 1993.a.) See konverents oli meie instituudi esimene kogemus rahvusvaheliste ürituste korraldamise alal, sest järgmine tõeliselt suur konverents toimus alles 1977.a. Jaan Einasto organiseerituna - Universumi suuremastaabilise struktuuri käsitlemiseks.

Niisiis, pilved olid Olevit huvitama hakanud, ja mitte niisama pilved, vaid muutlikud pilved. Olevil oli siinkohal väga hea vaist, sest ta tõmbas kaasa endale juba rahvusvahelist nime teinud professor Gennadi Vainikko Tartu Ülikoolist. Vahemärkusena tuleb öelda, et Vainikko kaudu sai meie tolaegne instituut kaks väga andekat noort meest - Vainikko õpilased Juri Knjazihhini (kellega Olevil oli ühiseid töid) ning Aleksandr Maršaki, kes kahjuks lahkusid

Eestist ja on praeguseks tuntud tegijad Ameerika Ühendriikides.

Siinkohal on paslik märkida, et tol ajal oli ülikooli professori tööle saamine akadeemiasse seotud väga suure bürokraatiaga, mõnigi kord lausa ülesaamatu bürokraatiaga, sest tuli nõutada load nii akadeemiast kui ülikoolist, ja neid lubasid ei antud mitte kergesti.

Koos Vainikkoga avaldas Olev 1973.aastal nüüdseks klassikaliseks saanud töö päikesekiirguse levi kohta muutlikes pilvedes. Selles ja mitmes järgnevas töös tegid autorid selle väga keerulise ülesande lahendamiseks järgmised lihtsustavad oletused:

1. lokaalne pilvede jaotus on juhuslik, aga globaalselt korrapärane,
2. pilvede esinemise sagedus ei sõltu kõrgusest pilvekihis,
3. pilveväli ei sõltu asimuudist,
4. tõenäosus kohata pilvi kahes punktis vahemaaga S on avaldatav eksponentsiaalse sõltuvusena.

Niisugustel eeldustel oli võimalik kiirguslevi võrrand lahendada ja saada ilmutatud valemid pilvekihti läbinud kiirguse intensiivsuse jaoks ning samuti ka üles ja alla liikuvate voogude jaoks.

Tegelikult on Olevil koos Vainikkoga veel teisigi töid, näiteks aerosooli neeldumiskoeffitsiendi määramisest.

Juba 1971.aasta detsembriks valminud doktoriväitekiri jõuab oma loogilise lõpuni alles 11. märtsil 1977, mil üleliiduline atestatsioonikomisjon andis Olevile füüsika-matemaatikadoktori teadusliku kraadi. Miks see asi nii kaua venis, siis siin on hulk mitmesuguseid põhjusi, milles mitte väikest osa mängis põline Moskva-Peterburi vaheline vastuolu. Sest kuigi kolm kanget oponenti – Zujev, Dmitrijev ja Shvets – olid täiesti nõus Olevile füüsika-matemaatikadoktori teaduskraadi andmisega, oli Moskvast asuv Atmosfäärifüüsika Instituut kui juhtiv instituut Olevi kaitsmise puhul absoluutselt vastu. See kolme allkirjaga arvamus (Rosenberg, Feigelson ja Malkevitch) sisaldas väga tõsiseid etteheiteid ja nõudis töö täielikku ümbertegemist. Olev tegigi seda, kuid ka sellega ei jäänud arvamuseavaldatajad rahule. Lõpuks toimus kaitsmine ikkagi GGOs 26. märtsil 1975, kus kõik 25 nõukogu liiget andsid oma jaa-sõna Olevi kasuks.

Muide, 1978. aastal ilmus NSVL TA Toimetistes, atmosfääri ja ookeani

füüsika seerias artikkel pealkirjaga: Päikesekiirguse, hajunud ja peegeldunud kiirguse neeldumisest spektri nähtavas osas, mille autorid olid Olev Avaste, Tõnu Viik ja Ljudmila Dmitrijeva-Arrago (GGOst). Siia maani pole ma oma nii kuulsa nimega kaasautorit juhtunud kohtama.

Nii Olevi kui paljude teiste teadlaste kiirguslevi alane uurimistegevus oli kindlasti üheks oluliseks põhjuseks, miks 1984.aastal Tallinnas toimus 9. rahvusvaheline pilvede füüsika konverents.

Ja samuti ka see, et 1992.aastal meie instituut (tollal juba AAI) organiseeris Tallinnas rahvusvahelise kiirgusseminari, kus kohal oli kiirguslevi "grand old lady" Jacqueline Lenoble, kelle kiirguslevi võrrandite käsiraamatus on Olevi nimi kindlalt esindatud. Kuid Olevit ennast sellel seminaril enam ei olnud, sest raske haigus oli ta meie hulgast viinud.

Kui nüüd tagasi vaadata, siis Olev – Tallinnas keemiku ja koduperenaise kodus sündinud poiss - oli ilma kahtluseta omal jõul rahvusvahelise tähtsusega meheks saanud. Oma laialdaste teadmiste ja loomupäraselt hea suhtlemisoskusega oli ta Eesti suurepäraseks esindajaks kõikidel nendel üritustel kus ta osales – nii teaduslikel kui sportlikel.

Olgu ta selle eest tänatud!