

Päike – ilmastikuteatri peanäitejuht

Temperatuuri ja tuult on vaja mõõta – sellest saavad kõik aru. Aga miks päikesekiirgust?

Ain Kallis, Davos

“Päikese kiired on pidanud pikka ja kõverat teed käima, enne kui nad meie juures ennast jälle soojusena avaldasid. Kui mõni pärima hakkab, kust on meie ja kogu looduse eluallikas oma määratu soojuse tagavara võtnud, siis teadusmeeste käest ta vastust ei saa. Nad seletavad ainult, et vastus niisuguse küsimise pääle inimliku mõistuse piiridest juba väljaspoole on.” Nii kirjutas 108 aasta eest matemaatikatudeng Jaan Sarv.

Kui “teadusmehed” sajandi eest ei teadnud Päikese energiaallika kohta midagi väita, siis terastel saarlastel oli olemas üpris tõepärane hüpotees Päikese olemusest: “Päike on üks suur tulekuul, mis nii kaua maailma soendab kui viimsepäävani. Siis ta pääseb lahti ja põletab kõik maailma ära.” (Andres Kuperjanov, “Uskumusi ja tõlgendusi”, 2004.)

Päike kui liikumapanev jõud

Päike on meie planeetidesüsteemi keskne kuju. Kuid ainult siin, sest meie galaktikas on ta vaid tavaline kollane kääbustäht, mida on ümberringi vähemalt sada miljonit.

Ja kuna Maa on ilmaruumis üks väga tilluke objekt, siis tabab seda vaid pool miljardikku osa Päikese väljakiiratavast energiast! Sedagi hajutavad, neelavad ja peegeldavad pilved ning õhusakesed. Pinnases neeldub vaid pool kiirgusest, mis oli jõudnud atmosfääri ülapiirile.

Ometi piisab sellest õhu ja ookeanide vee liikumapanemiseks, s.t tuulte ja hoovuste tekitamiseks. Ühesõnaga: Päike on ilmastikuteatri peanäitejuht.

Tänu päikesekiirgusele on maakeral võimalik ka selline unikaalne nähtus nagu elu.

Oma kehaga ei ole päikesekiirguse hulga kasv või kahanemine sugugi tunnetatav. Nii nagu pole tunnetatav seegi, kuidas kliima soojeneb või jaheneb. Aastad võivad olla väga erinevad ning kui juhtub olema käre külm, imestavad kõik, et mis jutt see on, et kliima soojeneb. Klimatoloogid räägivad ikkagi teatavast pikema aja trendist, alates kolmekümnest aastast, parem veelgi pikemast perioodist.

Muutusi päikesekiirguses jälgida on veelgi raskem kui õhusoojuses. Päikesekiirgust mõõtev aktinomeetriline aparatuur on palju keerulisem, mõõtetulemusi sageli raske lahti mõtestada. Seetõttu ongi kiirgusjaamasid maailmas suhteliselt vähe.

Iga viie aasta tagant septembris-oktoobris kogunevad maailma kiirguskeskusesse Šveitsis Davosis

paljude riikide esindajad kõigilt mandritelt (ka Antarktiselt), et võrrelda instrumente. Mõõteperiood on valitud kolm nädalat, et oleks tagatud väga selged ilmad, et atmosfäär püsiks äärmiselt puhas mitme päeva jooksul. Kui taevas on pilves, kogunetakse arutama teadustulemusi.

Eestil pole selles valdkonnas midagi häbeneda: päikesekiirguse muutumist on meil jälgitud – moodsamalt öeldes seiratud ehk monitooritud – üle kuuekümneme aasta.

Vaatlusread nii Tartus–Tõraveres kui Mustvee külje all asuval Tiirikojal on kujunenud üheks pikemaks Põhja-Euroopas. Pikaajalised atmosfääri läbilaskvuse määramised on näidanud, et praegu on Eestis õhk pea sama puhas kui möödunud sajandi kolmekümnendail.

Seminaril tekitas elevust Davosi füüsikalise-meteoroloogilise observatooriumi direktori Verner Schmutzi ettekanne Maa ja Päikese seostest.

Jäaaeg tuleb. Kunagi...

Mitte ainult meie elu olemasolu, vaid ka selle üldine kvaliteet sõltub suuresti Päikesest. Muutuvad nii Maa orbiidi näitajad kui ka meie koduplaneedi telje kalle ning siht. Nende nn Milankoviči tsüklite suhtes (23 000–100 000 aastat) pole meil, inimestel, midagi korda saata. Jäaaeg tuleb niikuinii. Kunagi.

Mis meid aga ees ootab, seda aitab ennustada meteoroloogia koos selle haru – kiirgust uuriva aktinomeetriaga.