

Ain Kallis: Eesti on kliima poolest suur riik

Külli Kriis

12. september 2016



Ain Kallisel on aastakümnetega kogunenud muuseumivääriline ilmaarhiiv: iga aasta kohta kaust, kust huvi pakkuva päeva kohta kiiresti kõik andmed üles leiab. Foto: Matti Kämärä

Klimatoloog Ain Kallis homset ilma ei ennusta, küll aga teab, mismoodi on kliima Eestis kõikunud ja muutunud ning mis meid poole sajandi pärast ees võiks oodata.

Kui tihti teilt sel märjal suvel küsiti, millal vihm järele jääb?

Põllumehed küsisid sünoptikutelt päris sageli, sest nendel on ju vaja oma põllud koristada. Meie nisuväljad nägid augusti esimeses pooles välja rohkem nagu riisiväljad, ainult tutid paistsid välja. Kombainid jäid põllule kinni ja... See tuletas mulle vanu aegu meelde – 1978. aasta sügis oli nii vihmane, et kui meid aeti kolhoosidesse kartuleid võtma, pidime lauaukkide peal seisma, et jalad muda sisse ei vajuks. Praegu on muidugi masinad võimsamad ja inimesi enam välja ei aeta.

Miks põllumehed teilt ilma kohta küsivad? Kas nad ilmaportaale ei usalda?

Kui Eesti aeg tagasi tuli, siis likvideeriti kaks olulist asja. Üks oli agrometeoroloogia, mis oli Eestis enne väga kõrgel tasemel. Nüüd on meil üksainuke agrometeoroloog, kes töötab Jõgeva sordiaretusinstituudis. Igas kõrgelt arenenud põllumajandusega riigis – Hollandis, Belgias, Taanis – on agrometeoroloogia au sees.

Teiseks kaotati ära meremeteoroloogia. Ja kui 2005. aastal tuli Pärnus uputus, siis tuule kiirust ennustati küll väga täpselt, aga seda, kui palju mere tase tõuseb, ei osanud keegi öelda.

On teil meeles, kas seitsmevennapäeval sadas vihma? Vanarahvatarkuse järgi tähendab see, et sajab seitse nädalat järjest. Kuus nädalat tuli seekord peaaegu täis.

Minu teada tibutas siis vihma. Olen statistikat teinud, ega see täpselt ei klapi, mõni aasta on täiesti vastupidi: seitsmevennapäev on kuiv ja siis sajab mitu nädalat jutti. Õigemini, mitu nädalat jutti sajab väga harva, sellist lausvihma nagu tänava augustis väga sageli ette ei tule.

Aga teie kant on tänava väga märg koht. Narvas oli juunis ja juulis peaaegu kõige rohkem sademeid: kahe kuuga tuli 301 millimeetrit. Eestis keskmiselt tuleb aastas umbes 600 millimeetrit, nii et kahe kuuga tuli Narvas pool aasta normi. Tartus sadas juunis palju, aga juulis tuli normikohaselt.

Vanasti ennustati ilma pikemaks ajaks ette ikka loodusemärkide järgi. Viimasel ajal on kuulda, et omaegsed seosed enam eriti ei kehti.

Mul on Eesti ilmatarkade seas palju tuttavaid, meil on Eesti loodusuurijate seltsi juures loodusvaatlejate sektsioon. Ilmatarku on meil päris palju, aga kahjuks ei taha nad eriti amatöörina ilmamõõtmisi teha, ütlevad, et ennustavad oma lõbuks. Kuuse-taat näiteks ennustas kuiva, sooja ja päikeselist augustit...

Need ilmatargad ütlevad küll, et tänapäeval loodusemärkide najal ennustada enam ei saa, et inimene on oma tegemistega ilma ära tsurkinud. Nii palju igasuguseid saasteaineid on õhus ja keemiat ja kõike muud, sellepärast ei pidavat enam asjad klappima.

Paaril viimasel kümnendil on õhk ju ometi puhtamaks muutunud.

Seda küll. Mõõdame Tõravere ilmajaamas atmosfääri läbipaistvust ehk seda, kui palju päikesekiirgust jõuab maapinnani välja. Mõõteriistad on seal väga täpsed, näiteks näitavad

alati ära, kui Venemaal on metsatulekahjud, sest suits tuleb üle Peipsi järve meieni. Nende mõõtmiste põhjal peab ütlema, et Eestis on alates 1990. aastast läinud atmosfäär kogu aeg selgemaks, päikesepaistet on rohkem. Praegu on atmosfäär sama puhas nagu 1930. aastatel, kui seda mõõtmist alustati. Põhjus on see, et just Kirde-Eestis vähenes saastatus: tööstuste korstnatele pandi paremad filtrid, tootmine muutus keskkonnahoidlikumaks. Näiteks Kunda on praegu väga puhas linn; omal ajal, kui käisime seal võrkpalli mängimas, ei saanud kuigi pikalt mängida, sest õhk ajas hirmsasti kõhima.

Kas ütlemistel, et vanasti olid suved soojemad ja talved külmemad, on tõepõhi all või mäletavad inimesed valikuliselt seda, mis parem tundub?

Mõnes mõttes on see ka valikmälu. Et suved soojemad olid, see õige ei ole. Paar viimast suve on jahedamad olnud, kuigi on ka siis kõrgeid temperatuurinäituseid olnud. Aga 2010. aastal oli suvi haruldaselt soe, järgmisel aastal samuti...

Paar viimast aastat on selles mõttes imelikud, et juunikuu oli suhteliselt jahe, normist madalam. Klimatoloogidele on norm 30 aasta ööpäeva keskmine õhutemperatuur. Kui see on püsivalt, juba rohkem kui viis päeva üle 13 kraadi, nimetatakse seda kliimaatiliseks suveks. Mõnikord tuleb see kliimaatiline suvi õige vara, näiteks 2013 tuli see Tartusse juba 7. mail ja kuni septembrini olid kogu aeg soojad ja suvised ilmad. Aga tänavu augustis olid paar päeva sellised, kus ööpäeva keskmine temperatuur langes mitmes kohas alla 13 kraadi, nii et olid juba sügisesed ilmad.

Aga talved olid vanasti külmemad, see on küll õige. Näiteks 1924 oli 24. veebruaril Saaremaal nii paks lumi, et sõjaväeparaad jäeti ära, sest sõjavägi ei suutnud labidatega paraadiala puhtaks lükata. 1930 sadas lumi maha novembris ja viimane lumi kadus 6. mail. Praegu läheb lumi juba märtsis ära, paljudel aastatel pole saanud veebruaris üldse suusatada.

Viimase viiekümne aastaga ei ole suved palju muutunud, talved ja kevaded on aga läinud kindlasti soojemaks. Lumikate läheb ära keskmiselt üle kahe nädala varem. Ja tulevikus võib olla lund ainult mõnel kõrgustikul – Haanjas, Otepääl ja Väike-Maarja ümbruses – ning ainult paariks nädalaks.

Kas ilma soojenemisega on inimesed nõrgemaks muutunud? Kümne külmakraadiga räägitakse juba pakasest – lausa paukuvast pakasest.

Meie, klimatoloogid, loeme pakaseks alles seda, kui on -25 kraadi. Aga ajalehes on sellised pealkirjad nagu "Filmivõtted katkestas 15kraadine pakane" – no mis pakane see on?

Tõelised pakased on jäänud õige kaugele, kõige hullemad ajad olid 1940 ja 1941 jaanuaris, siis oli -43,5 ja -43,4 kraadi.

Paar päeva sellist 25kraadist külma loetakse pakasepäevadeks, mitte külmalaineks. Külmalaine on siis, kui kolm päeva on -30 või alla selle; kui selline temperatuur on juba viis päeva, siis on ohtlik külmalaine.

Paukuma hakkab pakane siis, kui külm tuleb peale väga järsku – kui aiateibas on veel niiskust, lööb see aiateiba lõhki.

Eesti on elamiseks üldiselt päris rahulik kant: pole meil suuri uputusi, orkaane, maavärinaid ega vulkaane – kui Kukruse mäge mitte arvestada.

Tegelikult on meil neid kõiki, isegi tsunamisid, kuigi need meie omad on alla meetri. Kahel korral on olnud ka orkaani tugevusega puhuvaid tuuli – kuuekümnendate aastate lõpus –, aga seda ei saa siiski orkaaniks nimetada.

Meil võib olla väga tugevaid äikesetorme, meie tormid võivad anda uputusi, kui tugevad tuuled puhuvad pikka aega õiges suunas. Näiteks 2005. aasta Pärnu uputus, kui mitmed asjaolud langesid kokku: Läänemeri oli pool meetrit keskmisest kõrgemal, vähemalt kaks nädalat puhusid tugevad tuuled merre vett juurde ja lõpuks keeras tuule edelasse. Edelatuul on niisugune tuul, mis puhub veemasse lahte kokku ja sealt pole veel kusagile minna. Sel talvel polnud merel ka jääd peal, mis oleks vee kerkimist takistanud.

Aga maailma mastaabis pole meie tormid ja äikesed mitte midagi.

Eesti on selles mõttes siiski põnev koht, et meil on trombe ehk tornaadosid, vesipükse mere peal ja tuulispaskasid suhteliselt rohkem kui paljudes Euroopa riikides.

Mis meie ilmaennustamise nii keeruliseks teeb, et sünoptikud inimestelt alailma pahandada saavad?

Eesti on kliima poolest suur riik. Kui võtta keset Venemaad või Mongoolias või Aafrikas meiesuurune lapike maad, piisaks seal täiesti ühest-kahest ilmajaamast selle ala peale. Aga

meie kurdame, et ei mõõda täpselt oma 45 000 ruutkilomeetri peale! Meil on praegu 33 automaatilmajaama, neist viis on kliimajaamad, kus inimesed töötavad ööpäev läbi – need peavad alati töötama, ükskõik, mis juhtub.

Vähemalt viis aastat olen ma kuulnud, et me anname Saaremaa kohta jumala valesid andmeid: "Meil saare keskosas on 25 kraadi külma, aga teie räägite, et on viis kraadi." Ilmajaamad on Sõrves, Vilsandil ja Roomassaares – aga Saaremaa on nii suur maalapp, et selle keskel on rannikuga võrreldes suured kontrastid, eriti sügisel ja talvel, kui meri rohkem mõjutab. Mõni aasta tagasi mõõdeti Roomassaares -5 kraadi ja üks kilomeeter eemal Kuressaare lennujaamas -15. Mis siis veel tervest Eestist rääkida: 6. veebruaril 2012 mõõdeti Korelas – see on Piusa jõe ääres Vene piiril – -33 ja samal ajal Ristnas Hiiumaal -3. 250 kilomeetri peale 30 kraadi erinevust!

Eesti, Inglismaa, Soome ja Iirimaa on ilmaennustamise seisukohalt väga rasked paigad. Tsüklonite liikumise teed muutuvad nii kiiresti; kui üks neist läheb 100 või ka 50 kilomeetrit lõuna või põhja poolt, on ilm kohe vastupidine. Tunnen sünoptikutele vahel kaasa, kui näen, et ilm on niisugune segane. Mina ilma ei ennusta, olen klimatoloog ja saan rääkida ilmast tagantjärele – see on palju "ohutum" töö kui sünoptikul.

Augustikuus muutsid mitte ainult Eesti ja Soome, vaid ka Norra ja teised ilmakeskused kogu aeg oma ennustusi. Mina vaatan kõigepealt meie ilmaennustust, siis Norra oma ja kolmas on gismeteo.ru. Kui kõik kolm satuvad kokku, siis on väga suur võimalus, et võibki nii olla.

Sageli aetakse ilm ja kliima segamini: soojal talvel öeldakse, et näe, ongi kliima soojenemine, jahedal suvel parastatakse, et pole siin mingit kliimasoojenemist.

Kui kaks-kolm suve on väga jahedad, siis seda nimetavad klimatoloogid kliima kõikumisteks. Kui on kümme aastat jutti külm suvi või soe talv, siis on see kliima anomaalia. Sellest, kas kliima muutub, hakatakse rääkima siis, kui vähemalt 40 aastat on ühele või teisele poole kaldunud. Või veel parem – sada aastat, sest maakera miljardite aastate juures on meie paar aastat nii tühine täpe, et ei tähenda mitte midagi.

Kliimamuutuste puhul on väga raske seaduspärasusi kirja panna. Me võrdleme maakera keskmisi temperatuure sellega, mis oli aastal 1850, kui tööstusrevolutsioon algas ja saastatust

ei olnud eriti palju. Aga tol ajal oli maailmas ilmajaamasid niivõrd vähe, lõunapoolkeral õigupoolest polnudki. Kuidas siis võrrelda, kui võrdlusandmeid ei ole?

Pealegi olid paljudes kohtades ilmajaamad linnade sees ja linnade mõju on väga suur. Tartus näiteks alustati mõõtmisi 1865. aastal ja alles 90 aastat hiljem viidi ilmajaam linnast välja. Need jaamad, mille alusel kliima kohta üldistusi tehakse, peaksid asuma linnast väljas, lageda maa peal – nagu on Tõravere ja nüüd ka Narva jaam Soldinos. Enne, kui see Narva-Jõesuus oli, mõjutasid meri ja jõgi ning sellepärast on raske võrrelda praegusi ilmaandmeid kuue aasta tagustega.

Mida see kliima siis teeb – soojeneb või mitte?

Kliima on tõesti soojenenud. Praegu on see mingile platoole jõudnud, nii järsult enam ei soojene kui 10-15 aastat tagasi, aga tendents on olemas. Muidugi võib see jälle kaunis kiiresti jahenemise poole muutuda.

1970. aastal pöördusid Ameerika Ühendriikide klimatoloogid tollase presidendi Nixoni poole avaldusega, et kui inimeste suhtumises kliimasse kohe midagi ei muutu, hakkab temperatuur kiiresti jahenema. Oli tõesti kümmekond aastat, kus temperatuur jahenes, siis aga hakkas jälle tõusma. Nii käibki: vahepeal tõuseb, siis jälle langeb. Viimased 60-70 aastat on tõepoolest tõusnud, ehkki igal pool pole see ühesugune. Räägitakse liustike sulamisest – aga kõik liustikud ei sula, mõni kasvab. Gröönimaa jääkate üldiselt väheneb, aga Antarktikas väheneb lääneosas, idaosas hoopis pakseneb. Klimatoloogias on igasuguseid põnevaid seoseid. Kui temperatuur kasvab ja sademeid tuleb juurde, siis näiteks Antarktikas, kus on külm õhk, hakkab ju lund rohkem sadama ja jää läheb paksemaks.

Kuidas inimkond sellega kohaneb?

Me peame tegema kliimamuutuste kohta stsenaariume. Meie keskkonnaagentuuris koostati hinnangud, kui palju muutuvad sademed, temperatuur, tuulte režiim aastaks 2050 ja 2100. Nende andmete alusel tegid paljud institutsioonid järeldusi, mida valitsus, riik peaks tegema järgmiste aastakümnete jooksul. Näiteks tervishoius – kui kuumalained sagenevad.

Praeguste stsenaariumide järgi muutub kliima soojemaks. Sademete hulk sõltub asukohast: näiteks Lõuna-Euroopas tuleb sademeid vähem, meil peaks rohkem tulema. Merevee tase peaks tõusma, torme võib tulla sagedamini, aga Eestis eriti mitte – meie mõõtmised ja

mudelid näitavad, et neid ei ole viimastel aegadel rohkem olnud. Tuulisus sõltub aastast, mõni aasta läheb nii, et torme polegi.

Küttearved muutuvad Eestis tulevikus tõenäoliselt väiksemaks, aga mida see soojenemine meie majandusele kaasa toob?

Põllumajanduses peaks võtma kasutusele uusi sorte – neid, mis kohastuvad veidi soojemas kliimas, sest kevaded võivad tulla põuasemad ja keskmised temperatuurid olla kõrged.

Lõuna poolt tuleb kahjureid, seen- ja muid haigusi, mida meil seni pole olnud. Metsategu on juba praegu keeruline – maa ei külmu nii põhjalikult ära. Viimati oli tugev külm aastal 1978, kui Narvas oli detsembri lõpus -42,6 kraadi. Narva ongi üldselt külm kant, sest Siberi külm tuleb üle Narva jõe. Suvel aga tuleb sealt ainult sooja. Nii et kui keegi ütleb, et Venemaalt ei ole midagi head oodata, siis see ei ole sugugi nii – suvel on ilma puhul ainult head oodata.

Loodusele avaldab soojenemine kahtlemata mõju, liigirikkus muutub. Osa kohalikke liike sureb välja, samas tuleb uusi liike juurde, nii et liigirikkus ei pruugi väheneda, vaid muutub liigiline koosseis.

Sel ajal kui teie Tartusse õppima läksite, kliimasoojenemisest ei räägitud ja väga popp see valdkond ilmselt ei olnud. Mis teid selles köitis?

Geograafiat läksin õppima sellepärast, et saaks palju rännata. Paide keskkoolist oli enne mind juba neli poissi seda õppima läinud, nemad rääkisid, kui põnev see on. Klimatoloogia valisin sellepärast, et õppejõud olid väga värvikad inimesed ja nende loengud väga põnevad. Ja kui paar aastat enne ülikooli lõppu küsis akadeemik Juhan Ross Tõravere observatooriumist, kes meist tahaks päikesekiirgust uurima hakata, tõstsin mina käe.

Ma ei ole sugugi kahetsenud. Enamiku oma elust olen töötanud Tõraveres, oleme seal päikesekiirgust mõõtnud ja uurinud. 1965. aastal käisime neli ja pool kuud Tadžikimaal ekspeditsioonil, tänu õpitud alale olen aasta aega ka meremeteoroloog olnud. Tänu Tõraveres töötamisele sain 1988 peaaegu pool aastat olla Ameerika Ühendriikides Nõukogude Liidu teadus- ja kultuurinäitusel. Reisinud ja rännanud olen tänu elukutsevalikule palju.

Olete Tallinna tehnikaülikoolis okeanograafia õppetooli dotsent – mis on päikesekiirgusel ookeaniga pistmist?

Okeanograafid ja okeanoloogid peavad tundma nii klimatoloogiat kui meteoroloogiat. Mina õpetan bakalaureuse tudengitele meteoroloogia aluseid ja magistrantidele rakendusklimatoloogiat. Meteoroloogilisi mõõteriistu ka.

Missugune ilm teile endale meeldib?

Mida vanemaks saan, seda vähem meeldib tuuline ja külm ilm; siis tahaks küll, et Eestis seda vähem oleks. Diiselautot on raske käima saada, libedad teed enam ei meeldi, talv enam nii väga ei meeldi. Suvi meeldib, kui on ilusad ilmad ja päike paistab. Mõnikord on torm ka ilus. Klimatoloogile on igasugune ilm põnev. Praegu ootan põnevusega septembri algust, kui hakkame juunist-juulist-augustist kokkuvõtteid tegema – kas tuleb uus sademete rekord ära?

Millist ilma Eesti inimesed ootavad?

Talvel peab olema parasjagu lund ja maa parajalt külmunud, aga mitte liiga paksu lund ja liiga külm; tuul ei tohiks olla liiga tugev, suvel peaks vihma sadama öösel ja päeval päike paistma. Umbes nii, nagu oli 1999. aasta suvel, kui sadas üldiselt öösel, päeval oli palju päikest ja ilm oli parajalt soe.

Suvepuhkust planeerides tasuks ilmselt küsida, millal teie puhkate – et ilusa ilmaga ajale satuks?

Mina puhkan alati juulis ja ei saa öelda, et siis alati ilusad ilmad on. Kui sünoptikud ütlevad, et paiguti sajab, siis tuleb lihtsalt minna sinna paika, kus ei saja, ja vältida neid, kus sajab.

Kusagile reisile või väliüritusele minekut plaanides on kõige kindlam vaadata ilmaradarit – see näitab täpselt ära, kuidas pilved liiguvad.

Kas ilm teid veel üllatada ka suudab?

Ikka. Ükspäev ütlesin abikaasale, et ei hakka sadama, ja ta ei võtnud vihmavarju kaasa...