

Säähavaintotiedot digitoitiin tukimuskäyttöön

Posted on [12.12.2011](#) by

*Ilmatieteen laitoksen viestinnän tiedeasiantuntija **Heikki Nevanlinna** esitteli 11. lokakuuta 2011 käyttämiään tiedonlähteitä Kumpulan kampuskirjastolaisten pyynnöstä ja iloksi. Ilmatieteellä on Suomessa pitkät juuret ja hämmästyttävän laaja systemaattinen data-arkisto.*



Digitoitua aineistoa alkuperäisessä muodossaan

Ilmatieteen laitos tutkii ja palvelee

Ilmatieteen laitoksessa työskentelee noin 640 henkilöä, joista 312 suoraan tutkimuksen ja menetelmäkehityksen tulosalueella. Suomeksi sanottuna se tarkoittaa, että yli puolet väestä tekee päätyönään tutkimusta. Tutkimuskohteina ovat sääennustusmallit, ilmasto-, aerosoli- ja hiukkastutkimus. Vuonna 2009 hajotetulta Merentutkimuslaitokselta jäi Kumpulaan jäätiköiden, aallokon ja vedenkorkeuden ja meren hydrodynamiikan tutkimus. Sen lisäksi laitos tutkii myös mm. ilmakehää, kaukokartoitusta ja avaruussäätä.

Ilmatieteen menetelmäkehitykselle ovat omat tutkimusryhmänsä, jotka hyödyttävät laitoksen lakisääteisten tehtävien toteuttamista. Viranomaistehtävät muodostavat toisen puoliskon laitoksen toiminnasta. Ilmatieteen laitos vastaa yhteiskunnan turvallisuutta tukevista sääpalveluista ja ilmakehän tilaa kuvaavan havaintoaineiston tuottamisesta. Lisäksi se myy sääpalveluita mm. mediataloille, ilmailulaitokselle, puolustusvoimille ja yrityksille. Laitos hankkii puolet rahoituksestaan ulkopuolisista lähteistä. Tämä on juuri sitä toimintaa, joka näkyy ja kuuluu tiedotusvälineissä, kun luonnonilmiöissä havaitaan jotakin poikkeuksellista. Ilmatieteen laitoksen asiantuntijat ovat mukana ilmastomuutoksen tutkimuksen ja -politiikan kansallisessa ja kansainvälisissä organisaatioissa. Esimerkkinä joulukuun alussa perustettu Suomen ilmastopaneeli.

Havaintodata on säilytetty eheänä vuosisadasta toiseen

Laitoksella on säännöllisesti kerättyä säähavaintodataa jo 1800-luvun alkupuoliskolta. Lisäksi data on laadultaan hyvää, joten se on nykytutkimuksessa käyttökelpoista. Ongelmana on ollut että se on pääasiassa manuaalisessa muodossa. Konekäyttöiseen muotoon pitkiä aikasarjoja on saatu vasta viime vuosikymmeninä, kun kauniisti käsin kirjoitetut sekä painetut tilastot on saatu koneluettaviksi. Niitä on siis digitoitu. Heikki Nevanlinnan projekteilla on tässä ollut ratkaiseva merkitys. Ne ovat saaneet myös kansainvälistä huomiota.

Toiminta alkoi siitä, kun keisari **Nikolai I** armollisesti päätti, että Helsingin yliopistoon perustettiin 28.3.1838 magneettillinen observatorio ja esimieheksi nimitettiin adjunkti, myöhemmin Helsingin

yliopiston fysiikan professori **Johan Jakob Nervander** (1805-1848). Havaintotietoja alettiin säännöllisesti kirjoittaa muistiin. Meteorologinen päälaitos irtautui 1881 yliopistosta Suomen tiedeseuran hallinnoimaksi, mutta yhteys ilmakehä- ja geotieteiden yliopistotutkimukseen on onneksi koko ajan jatkunut. Suomeen saatiin havaintotietoja myös muualta valtakunnasta, Venäjältä.



Johan Jakob Nervander (1805-1848)

Toiminnan alkuvaiheessa observoinnin kohteina oli magneettikentän komponentteja, ilmanpaine ja säätiedot. Vuorokaudessa kertyi yli 500 havaintotietoa. Digimuodossa on nyt esimerkiksi noin 2 miljoonaa magneettikentän tunti-arvoa 1844–1910, joita on käytetty yli sadassa tutkimuksessa. Aineisto on ainutlaatuinen ja arvokkaaksi sen tekee pitkä aikajänne. Käytettävissä on myös pitkät säähavaintosarjat eri puolilta Suomea, Helsingistä jopa vuodesta 1829 alkaen.

Historiatietoa tarvitaan myös luonnontieteissä

Historiantutkijaa ja humanistia lämmittää erityisesti historiallisen datan saama arvostus luonnontieteen kampuksella. Monelta saattaa jäädä huomaamatta, että luonnontieteelliselläkin tutkimuksella on pitkät historialliset juuret ja että vanha aineisto saattaa olla odottamattoman arvokasta. Nevanlinnan mukaan alkuperäisdataa ja tausta-aineistoja on säilynyt painetuissa vuosikirjoissa, tieteellisissä sarjajulkaisuissa ja julkaisemattomissa havainnoissa.

Viimeisimpänä digitointiprojekteista on Venäjän observatorioiden havaintojen taltiointi 1850-1905 (http://space.fmi.fi/MAGN/russia_1800/?page=home). Tuhatsivuiset niteet tilattiin takaisin Varastokirjastosta ja valokuvattiin digikameralla. Teksti tunnistettiin kuvanlukuohjelmistolla. Vuonna 2009 päästiin jo puoleen väliin urakasta. Aineistosta saadaan luotettavaa tietoa avaruussäähäiriöiden vaikutuksesta magneettikenttään. Tietoja voidaan verrata vastaavana aikana

Helsingissä kerättyyn tietoon. Vain pieni osa Euroopan observatorioiden havaintotiedoista 1800-luvulta on hyödynnetty. Digitoinnin myötä yhtenäiset tilastot mahdollistavat aineistojen massakäsittelyn laajalla aikavälillä. Noin saadaan tarkka aika-paikka-kuvaus avaruussään tutkimuksessa.

Heikki Nevalinna on kirjoittanut ja toimittanut Ilmatieteen laitoksesta teokset [Kaisaniemestä Kumpulaan](#) ja [Magneettiset havainnot](#) , jotka löytyvät e-kirjoina HELDAsta.

Ilmatieteen laitos täyttää 175 vuotta 28.3.2013. Yhtenä juhlavuoden teemana on ”Meteorologiset ja geofysikaaliset havainnot ja teorit tulevat ja menevät, mutta havainnot säilyttävät arvonsa.”

Teksti

Esa Hakala

Kirjastonhoitaja

Kumpulan kampuskirjasto

Kuvat

Heikki Nevalinna