

*Niko Nurminen*

# Teorian ja käytännön kohtaaminen Etelämantereella

**SUOMALAINEN TIEDEAKATEMIA** oli matka-avustuksellaan avainasemassa, kun uskalsin lähteä kuvausvälineineni Suomen Etelämanner-tutkimusohjelman ryhmän kintereille Antarktikselle tutkimuskaudella 2018–2019. Vajaan kolmen kuukauden tutkimusmatka tallentui muutamaan sataan tuntiin videota ja materiaalista valmistuu dokumenttielokuva.

Ilmastomuutoksen ulkovartio -työnimellä liikkeelle lähtenyt dokumenttihanke sai kimmokkeen joitakin vuosia sitten vilkastuneesta keskustelusta, jossa yhdessä voimaantuneessa kulmauksessa huudeltiin tieteentekijöiden rakentavan tuloksenha ja päätelmänsä mielipiteille, ei niinkään todistusvoimaiselle tutkimusaineistolle. Hirtehisesti ajattelin, että katsasteaanpa nyt sitten kunnolla yksi mielipiteenmuodostusprosessi.

Päätutkimuskohteina matkan kolmella tieteentekijällä olivat lumen optiset ominaisuudet ja lumen mikrorakenteen vaikutukset siihen. Meteorologisia mittauksia tehtiin laajalla skaalalla, joista kansainvä-

lisiin oli maailman ilmatieteen laitoksen WMO:n sää- ja ilmastoennusteiden parantamiseen tähtäävään hankkeeseen liittyneet radioluotaukset. Tukikohtana oli Kuningatar Maudin maalla sijaitseva Suomen Etelämanner-tutkimusasema, jossa sen 30-vuotisen historian aikana pitkiä aikasarjoja tallentavat mm. GPS-laitteet ja seismometrit.

Lumen heijastavuuden, tai albedon, tutkimiseksi Suomesta katsoen melko tarkasti toiselle puolelle planeettaa rahdattiin useita mittalaitteita, joista yksi oli kansainvälisestäikin katsottuna ainutkertainen. Ilmatieteen laitoksen ohjaustyössä suunniteltu ja ennätyskellisen erottelukykyinen spektroalbedometri pantiin kasaan ja raksuttamaan ensimmäistä kertaa Etelämantereella. Näiden mittauksien tueksi tutkijat urakoivat päivittäin mm. klassisia lumikuoppaprofiileja.

Pienetkin muutokset siinä kuinka paljon maahan tulevasta säteilyenergiasta heijastuu takaisin avaruuteen vaikuttavat säähän ja laajempiin ilmastomalleihin. Lu-



*Kirjoittaja Niko Nurminen on polaarialueista kiinnostunut journalisti.*

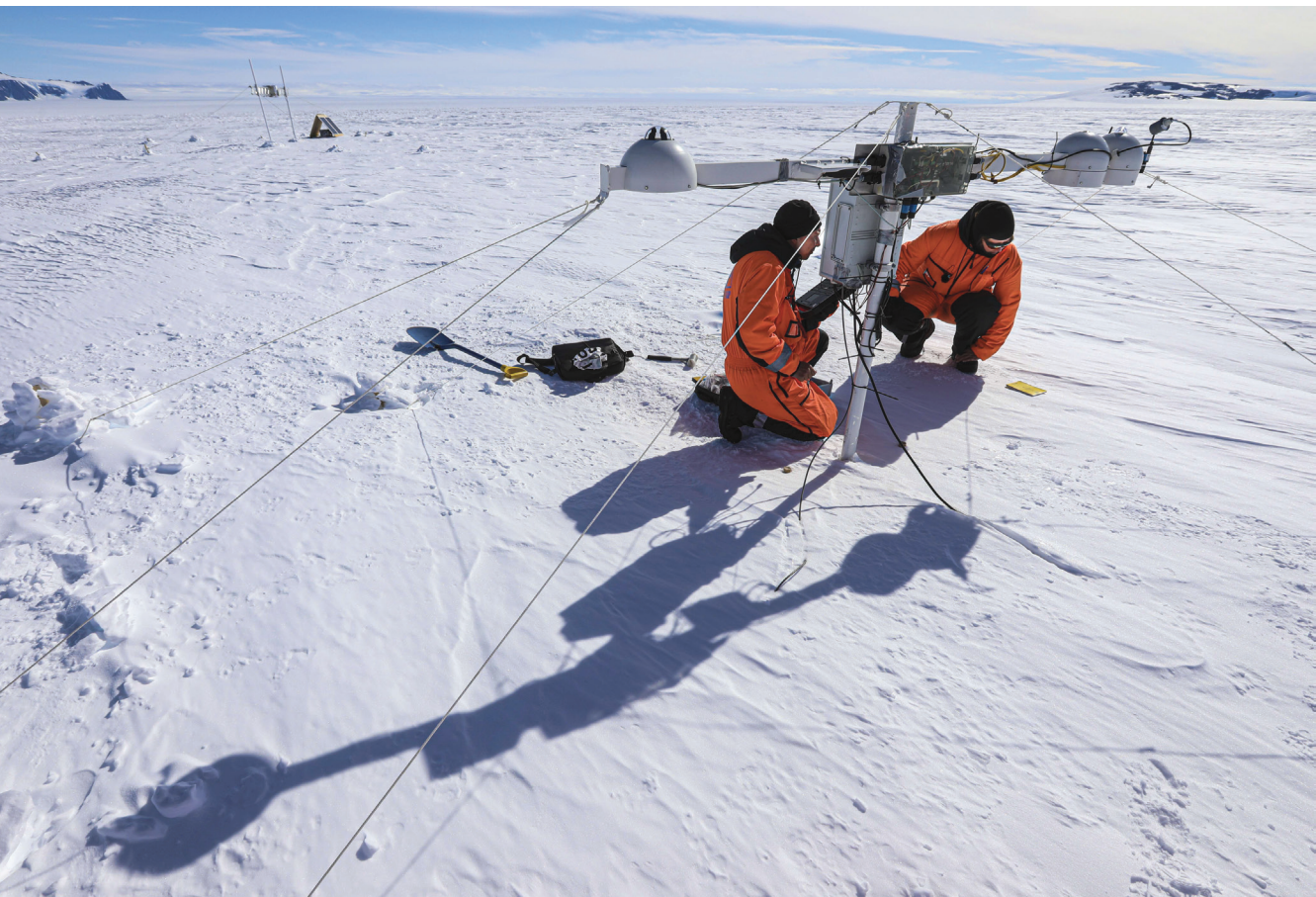
men heijastavuusominaisuuksien tuntemuksessa on vielä paljon parannettavaa. Etelämanner on näitä albedotutkimuksia varten ainutkertainen tutkimuspaikka, sillä siellä ihmisen toiminta häiritsee mittauksia vasta vähän, eivätkä lumessa tapahtuviin prosesseihin vaikuta sellaisetkaan pohjoisesta tutut häiriötekijät kuin havunneulaset tai jänikset – Aboan seudulla kun ei kasva kuin muutama jäkälä ja eläinkuntakin rajoittuu kahteen lintulajiin. Näihin eivät lukeudu pingviinit, jotka eivät näin syvällä mannerjäätiköllä selviydy. Lumitutkijat luonnehtivatkin Antarktiksien tutkimusmaastojaan oman alan kenttätöissä laboratorio-olosuhteiksi.

Tutkimuskenttätöiden kuvaus uskoakseni rikkoo useita yleisiä uskomuksia tietentelemisen arkipäivästä. Tietysti logistisesti kovin paljon Etelämannerta hankalampaa tutkimusosoitetta on vaikea kuvitella, mutta pois lukien huikematkat ja muut Antarktiksien erityispiirteet, kuvaan dokumentissani varsin yleispäteviä

laadukkaan tieteen tekemiseksi vaadittavia in situ -ponnisteluja.

Arkipäiväinen tutkimus vaatii tutkijoilta jatkuvaa tarkkuutta ja peräänantamattomuutta. Oppikirjoista tuttuja toimintamalleja on tuon tuostakin pystyttävä soveltamaan tilanteissa, joihin ei valistunakaan tekijä ole voinut miettiä ratkaisuja valmiiksi.

Minulle tutumpien työskentely-ympäristöjen, uutistoimitusten, kiireakataulut ovat ehkä ajoittain kiihkeämpiä, mutta jättuani Etelämanner-tutkijoiden tutkimusarjen useamman kuukauden ajan väitän, että ns. säätämisen määrä on geofysikoiden kenttähommissa omaa luokkaansa. Siitä on meillä ei-tutkijoilla paljon opittavaa – ja pitkällä tähtäimellä luonnollisesti ratkaisevan paljon saatavaa, kun ymmärrys ilmaston kehityksestä lisääntyy. Mikä havaitaan 14 miljoonan neliökilometrin kokoisen jäätikön läntisen kolkan pienellä tutkimuskentällä, ei jää vain Etelämantereelle.



*Tämä sivu:*

*Ilmatieteen laitoksen tutkijat Juho Vehviläinen (vas.) ja Kati Anttila asentavat albedometriä asemiinsa jäätiköllä. Mittauspaikka sijaitsee 10 kilometrin päässä tutkimusasema Aboalta.*

*Viereinen sivu:*

*Tutkija Kati Anttila operoi SnowMicroPen-nimistä laitetta, jota käytetään lumikerroksien lujuuden mittaamiseen.*

