

Lumen ja jään maa kertoo suomalaisesta talviosaamisesta

LEPPÄRANTA, MATTI (2021) *Lumen ja jään maa*, 289 s. Vastapaino, Tampere.

”Suomi on arktinen maa, jossa on kylmät, pimeät talvet ja lämpimät, valoiset kesät. Lumi ja jää ovat meillä Pohjolassa kiinteä osa ihmisen ja luonnon vuosikiertoa.” Näin alkaa, professori Matti Leppärannan *Lumen ja jään maa*. Veden kiinteät olomuodot ovat meillä jokatalsivisia tuttavia. Leppärannan kirja kuvaa niitä monipuolisesti ja kertoo lumen ja jään roolista Suomen luonnossa ja vuosittaisessa veden kiertokulussa.

Samalla kirja tekee näkyväksi niiden merkityksen arkielämässä, kulttuurissa ja identiteetissä muun muassa laulusanoitusten, muiden populaarikulttuurin ilmiöiden ja vanhojen matkailujulisteiden kautta.

Matti Leppäranta on Helsingin yliopiston geofysiikan emeritusprofessori. Hänen asiantuntemuksensa aiheesta on vankka ja perustuu vuosikymmenten kokemukseen ja useisiin tutkimusmatkoihin maapallon eteläisille ja pohjoisille napaseuduille. Hän on julkaissut viime vuosina useita yleistajuisia kirjoja omalta erityisalaltaan eli jäätyvien järvien ja merten tutkimuksesta. Tämä kirja täydentää sarjan ja tarjoaa helposti sulavassa muodossa kokonaisen tutkijasukupolven kokemukset uusille lumen ja jään ihmettelijöille.

Lumesta ja jäästä käytetään tieteessä nimeä kyosfääri, lumen ja jään vaippa. Kirja käy läpi kyosfääriä Suomessa – lumipeitteen, järvi- ja jokijään, Itämeren jääpeitteen, roudan, kuuran, huurteen ja härmän, paanejäät ja iljanteet, jäätämisen. Suomi ei ole kovin luminen maa lumen määrässä mitaten, mutta on niitä harvoja maita, jotka peittyvät kokonaan lumeen käytännössä joka vuosi. Suomen sisävedet ja satamat jäätyvät talvisin koko maassa. Iki-routaa meillä tavataan vain Tunturi-Lapissa ja laikuitaisena. Nykyilmastomme ei jäätiköiden muodostumista mahdollista, vaikka Käsivarren tuntureilta jopa satojen vuosien ikäisiä jäälaikkuja löytyykin. Myös kesällä koetaan lumen ja jään ilmiöitä, kuten hallaa ja rakeita.

Kirja antaa peruskuvauksen veden kiinteän olomuodon fysiikasta. Se antaa vastauksia usein kysytyihin kysymyksiin, kuten siihen, miksi kevähanged kimaltavat tai miksi tuore lumi humauttaa jalan alla mutta pakkaslumi narskuu. ”Kotimaisten” ilmiöiden lisäksi vierailaan jäätiköillä ja puhutaan suurempien merien jääoloista. Lyhyesti kuvataan myös Itämeren alueen kehitys viimeisimmän jääkauden jälkeen, Suomen asuttaminen, ja se miten pitkän aikavälin ilmastolliset vaihtelut ovat heijastuneet ihmiselämän ylä- ja alamäkiin näillä leveysasteilla.

Leppäranta kuvailee vesistöjen jääilmiöitä monipuolisesti, suppojaan muodostuksesta ja tulvia aiheuttavista jääpadoista uveavantoihin. Lumi ja jää kuvataan elämän suojaksi kylmältä talvelta. Kirjoittaja kuvailee eläyvästi jäänalaista vesimaailmaa; vakaata, hiljaista ja

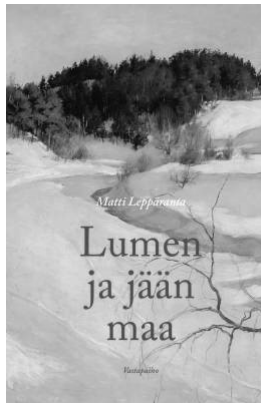
heikosti valaistua. Tuttujen ilmiöiden ohessa kirja kertoo ilmiöistä, joita kaikki emme ole kokeneet. Tällaisia ovat esimerkiksi maaperän jäätymisestä johtuvat, jyrinä ja tärinä aiheuttavat routajäritykset tai jäiden ujellus aamuisin kevättalvella, kun järven jääpeite lämmitetään pyrkii laajenemaan. Jäällä liikkujalle, pilkkijälle ja retkiluistelijalle kirja tarjoaa varmasti samaistumisen paikkoja ja myös uutta opittavaa, kuten myös vapaalakijoille ja muille tunturialueilla liikkujille. Kirja sopii oheislukemiseksi monen alan opiskelijalle – talvisen ympäristön opiskelijalle erityisesti. Kenelle tahansa luonnosta, pohjoisen yhteiskunnista ja historiasta kiinnostuneelle kirja on tietämystä avartava ja todennäköisesti uusia mielenkiinnonkohteita herättävä esitys.

Itselleni kirjan mielenkiintoisinta antia oli pohdinta lumen ja jään kulttuurihistoriasta. Leppärannan mukaan suomen kielen luonto- ja talvisanastossa heijastuvat vanhan pyynti- ja keräilykulttuurin kieli. Kieli köyhtyy tai ainakin muuttuu, kun kohtaamme tiettyjä lumen ja jään ilmiöitä entistä harvemmin. Silti tammamme, teknologiamme ja kulttuurimme ovat täynnä sopeumia kylmään ja useat suomalaiset ovat omalla tavallaan lumen, jään ja roudan kokemusasiantuntija. Tässä kohtaa näen mielestäni kolmevuotiaan odottamassa lunta, kun ei routaiseen hiekkalaatikkoon pikkula-piolla pysty.

Talveen ja lumeen liittyy valtavasti arkiselta ja tavalliselta tuntuvia asioita. Hiihtokelit ja suksen luisto saavat asianmukaisen käsittelynsä kirjassa, mutta myös kodinhoidolliset niksit saavat tilaa: mattojen lumipesu kirkastaa värit ja tappaa bakteerit, ja kirkkaan viinan nauttiminen kovassa pakkasessa on vaarallista, sillä sen jäätymispiste on alle -20 ja

niin kylmän nesteen nauttiminen on sisäelimille vahingollista. Kikkoja annetaan talvikalastukseen, siperialaisten alkuperäiskansojen pakkaskalan valmistukseen ja vesistöjen jääpeitteen vahvistamiseen (käytetty esimerkiksi hiihtokilpailuja varten) tai tarpeen tullen heikentämiseen (pohdittu mahdollisena maanpuolustuksellisenä keinona). Lumi ja jää aiheuttavat erilaisia riskejä ihmistoiminnalle. Kirjassa selitetään käytännönläheisesti kattojen lumikuormien, jään kantavuuden tai lumivyöryriskin arviointia.

Sisävesien jääpeitteet ja lumen kattamat metsäosuudet muodostivat ennen talvitieverkoston. Lumi ja jää avasivat maisemaa liikkeelle. Modernimmalle liikenteelle ne ovat enemminkin esteitä. Toisaalta, kun matkustaminen ja ulkomaankauppa hoituivat meritse, jäät eristivät Suomen talveksi muusta maailmasta. Talvisin koettiin ”jäsaarto”, joka alkoi purkautua, kun 1800-luvun jälkimmäisellä puolella siirryttiin höyrylaivojen ja jäänmurtajien aikaan. Jäsaarron murtuminen ja rautatieverkoston kehittyminen tarkoittivat suomalaisille suurta murrosta – siirtymistä pois kivikautisesta talvisesta yhteydenpidosta.



Lumen ja jään tutkimuksella on Suomessa pitkät perinteet. Tornionjoen jäänlähdon seuranta alkoi jo 1693, Itämeren jäätyneen aikasarja ulottuu 1700-luvulle. Leppärannan mukaan toisen maailmansodan jälkeen Suomi olikin saavuttanut ”vankan aseman lumen ja jään kansainvälisessä tutkimuskentässä”. Tutkimusala on edelleen tärkeä – mutta eipä sitä meillä paljoa tunneta. Ehkä lumi ja jää koetaan niin arkisiksi, ettei niissä ole mitään tutkittavaa.

Tutkimusta ovat ohjanneet yhteiskunnan tarpeet – esimerkiksi Itämeren jäätutkimusta vauhditti talvimerenkulun kehittäminen – tai synkemmät asiat kuten sota tai vesipula. Kirjassaan Leppäranta kertoo kunnianhimoisista mutta epäkäytännöllisiksi osoittautuneista hankkeista kuten Saudi-Arabian suunnitelma 1980-luvulla hinata alueelle jäävuoria vesivarastoksi. Toisen maailmansodan aikaan jään lujittamista mietittiin Habakuk-hankkeessa, jonka tavoitteena oli torpedonkestävä rahlialus jäästä! Tätäkään hanketta ei koskaan toteutettu.

Tutkimusmatkoja kuvataan – kauas ja lähelle. Suomen Etelämannertutkimuksen kuvaus avaa kiinnostavan näkymän tutkijoiden arkeen kaukana eteläisen pallonpuoliskon kesässä. Perämeri eksoottisena jäätutkimuksen paikkana nyt ehkä huvittaa, mutta kertoopa kirjoittaja siitäkin, miten laivat Lapponia ja Ariel jäivät Pohjanlahden jäihin kolmeksi kuukaudeksi matkalla Tukholmasta Poriin, niinkin myöhään kuin 1916. Näennäinen valtamme lumen ja jään yli on aika nuorta – ne asettavat edelleen rajoja mm. vesituulivoiman rakentamiselle.

Kirjan katse on menneessä, Petsamon jäätyneissä satamissa ja Laatokan ajelehtiville jäälautoille päätyneissä nuottaporukoissa hevosineen. Ilmastonmuutosta kirjassa käsitellään niukasti. Luin kirjan rinnalla Kerttu Kotakorven teosta *Suomen luonto 2100* (Bazar 2021). Tässä kuvattava mahdollinen 2100-luvun talvi poikkeaa suuresti ”nykytalven” kuvauksista Leppärannan teoksessa ja tekee näkyväksi sen, miten talven muuttuessa luonto ja yhteiskuntakin väistämättä muuttuu. Tällaista lukutapaa voin suositella muillekin! Mielenkiintoinen Leppärannan huomio on se, että ilmastomme on ”pohjoiseen sijaintiin nähden luonnottoman lämmin”. Pohjoismaiden ulkopuolelta ei samoilta leveysasteilta löydy lämpimämpää ilmastoa, eikä meillä siksi ole vertailukohtaa siitä millaiseksi olomme lämpenevinä talvina tulee muuttamaan. Valoilmaston ja vuosien välisen vaihtelun kirjoittaja muistuttaa säilyvän. Muuttuviin talvioloihin liittyy myös ajatusleikki mahdollisesta väestön painopisteen siirtymisestä pohjoisemmas ja itään maassamme, miellyttävämmän talvi-ilmaston perässä.

Mirkka Hietasen suunnittelema ulkoasu on pastellinen ja hillitty, ja kirja perhmeäkantisena helppo käsitellä. Aihepiiristä olisi varmasti saanut aikaan myös näyttävämmän ja hiukan isokokoisemman kahvipöytäteoksen, mutta käyttökirjaksi koko ja muoto sopivat hyvin. Vanha kuvamateriaali korostaa lumen ja jään kulttuurihistoriaa. Itse en oikein välitä tuoreemman kuvamateri-

aalin esittämistä ”sumennettuna”; ikään kuin maalaus-ten tyylinä, mutta tämä on makuasia. Joidenkin tapahtumakuvausten ja kuvituskuvien yhteydessä jäin kaipaamaan tarkempaa tietoa vuosiluvuista. Yhden asiavirheen korjaisin: Rovaniemellä ei ole lumen ja jään alan museota, ”Arktista museota”, vaan ennemminkin arktisiin ilmiöihin keskittyvä tiedeokeskus Arktinen keskus, jollaista kirjoittaja Suomeen kaipaakin. Kirjassa Leppäranta jatkaa pitkää taisteluaan termiä ”pannukakkujää” vastaan (lautasjää se on!). Termi, jota itse ihmettelin, on ”harsokerros”. Leppäranta käyttää tätä puhuessaan lumipeitteen pohjalle pakkasjakson aikana kasvavista toisiinsa heikosti sidostuneista, pyramidimaisista syväkuuran kiteistä (englanniksi *depth hoar*).

Kirja on täynnä mielenkiintoisia tarinoita ja yksityiskohtia. Asioita havainnollistetaan hykerryttävällä tavalla: vuoren rinteellä jäätikkö virtaa ja muotoutuu ”vähän samaan tapaan kuin pullataikina kaltevilla pinnalla”. tarinat, kuten hitaan Narvan marssin sopiminen nimenomaan lumimyräköissä raahustavan armeijan marssiksi, luovat kokonaiskuvan pohjoisen oloihin tottuneista yhteisöistä, joille lumi ja jää ovat toki haitta ja hidaste, mutta myös oleellinen osa luonnonkiertoa ja sen iloja ja mahdollisuuksia. Näitä tarinoita vanhalla geofysiikan laitoksella kuunnellen itse kasvoini alan tutkijaksi ja lumen ihmetyksellä ja kunnioituksella suhtautuvaksi ihmiseksi. Iloitsen ja arvostan että tarinat ovat nyt kirjoissa ja kansissa.

Kirja pohtii lumisuhteemme muutosta elintason noustessa ja elämäntyylin muuttuessa – lumisen luonnon taantuessa urheilun ja virkistytymisen taustaksi. Leppäranta muistuttaa, miten vielä muutama vuosikymmen sitten lumi ja jää olivat tiukasti osa arkea. Talviosaaminen oli korkealla myös kaupungeissa ja eteläosassa maata. Jäitä nostettiin kesän varalle vaikkapa maitotuotteiden viileänä pitämistä varten, ja lumisia pakkaspäiviä hyödynnettiin siivoamisessa. Pohjoismaat ja Luoteis-Venäjä ovat ainoat lumen ja jään alueet, joissa runsas joukko ihmisiä elää ja viljelee maata aina napapiiriä myöten. Näiden alueiden ihmisten tietotaito lumesta ja jäästä onkin siksi arvokasta ja eriyistä. On luonnollista, että muuttuvissa oloissa tämä tietotaito muuttuu. Leppäranta pohtii, miten pohjoiset kansat voidaan ajatella ”khionofiileiksi”, lunta suosiviksi ja lumisiin olosuhteisiin sopeutuneiksi. Olisiko niin, että lumesta ja jäästä otettiin ennen kaikki hyöty irti? Ja onko viime aikojen elämäntyylin muutos tuonut esille uusia khionofobisia, lunta välttäviä, piirteitä? Ovatko talvitaidot rapautuneet vai vaan muuttuneet? Tätä pohdintaa voi jokainen Leppärannan kirjan parissa viivähtävä omallakin kohdallaan tehdä.

SIRPA RASMUS
Arktinen keskus,
Lapin yliopisto