

Perin kylmää asiaa

FRENCH, HUGH M. (2007). *The periglacial environment*. 3. uud. p. 458 s. Wiley, Chichester.

Periglasialaiset olosuhteet vallitsevat jopa neljänneksellä maapallon maa-alasta, joten tämä routailmiöiden luonnehtima alue on tärkeä puhuttaessa ilmaston maailmanlaajuisesta lämpenemisestä. Ennustettu muutos vaikuttaisi merkittävästi juuri periglasialaisen ympäristön elolliseen ja elottomaan luontoon, mutta myös ihmisten, etenkin alkuperäiskansojen, elinmahdollisuuksiin. Eikä sovi unohtaa, että ikirouta varastoi kasvihuonekaasuja, jotka vapauduttuaan kiihdyttäisivät lämpötilan nousua entisestään.

The periglacial environment on (iki)routailmiöitä käsittelevä klassikko-oppikirja, jota on jälleen uudistettu. Sisällöllisten muutosten lisäksi teoksella on uusi kustantaja. Edellisestä uudistetusta painoksesta on kulunut vain vuosikymmen, joten löytyykö toiselle uudistukselle perusteita?

Kirjan kirjoittaneella emeritusprofessori Hugh Frenchillä on lähes 40 vuoden kokemus periglasialaisista ympäristöistä. Lisäksi 15 vuoden jakso *Permafrost and Periglacial Processes* -lehden päätoimittajana on tarjonnut hänelle eturivin paikan alan tutkimuskentässä, joten häntä voidaan varauksetta pitää yhtenä kautta aikain kokeneimmista kylmien ilmastojen geomorfologeista.

French on jakanut kirjan neljään pääosaan ja viiteentoista lukuun. Ensimmäisessä osassa hän johdattelee lukijan periglasialaisiin teemoihin käymällä läpi käsitteistöä, kertomalla tieteenalan yhteydestä geomorfologiaan ja geokryologiaan sekä esittelemällä periglasialaisia ympäristöjä ja ilmastoja. Esimerkiksi jo termin *periglasiaalinen* perusteellinen käsittely on paikallaan, koska käsite on historiallisen taustansa takia melko ongelmallinen. Tässä yhteydessä huomautan, etteivät jäätiköt kuulu periglasiaalisten ilmiöiden joukkoon, vaikka esiintyvätkin ilmastollisesti kylmillä alueilla.

Toinen osa, jossa French käsittelee systemaattisesti nykypäivän periglasialaisia ympäristöjä niissä esiintyvien prosessien ja muodostumien kautta, on koko kirjan peruspilari. Tärkeimpiä aiheita ovat luonnollisesti ikirouta ja siihen suoraan liittyvät prosessit, kuten erilaiset maahan syntyvät jäätyypit ja ikiroudan sulamiseen, termokarstiin, liittyvät ilmiöt. Myös rapautumis- ja rinneprosesseja sekä periglasiaalisten rinteiden kehitystä käsitellään paljon.

Kolmannessa osassa French keskittyy pleistoseenin (geologinen ajanjakso noin 2 miljoonaa–10 000 vuotta sitten) kylmien ilmastojaksojen aikana syntyneiden periglasiaalisten jälkien tarkasteluun. Näihin kuuluvat muun muassa todisteet menneistä ikiroutaolosuhteista, esimerkiksi jääkiilavalokset ja termokarstimuodot. Viimeisessä osassa French ottaa soveltavan näkökulman routailmiöihin. Aluksi hän tarkastelee ikiroutaa rakentamisen kannalta ja lopuksi suhteessa ennustettuun ilmastomuutokseen.

Teos on suunniteltu oppikirjaksi edistyneemmille yliopisto- ja korkeakouluopiskelijoille, joten lukijan edellytetään hallitsevan geomorfologian ja lähitieteenalojen perusasiat. Mitä vankempi tietopohja lukijalla on, sitä

enemmän hän saa irti tästä kirjasta. Teos nimittäin perustuu yli tuhanteen julkaistuun tutkimukseen, mikä hieman hajauttaa tekstiä ja haittaa luettavuutta, mutta antaa kirjallisuusviitteineen alaa tuntevalle huomattavasti enemmän kuin useimmat perusoppikirjat. Jokaisen luvun lopussa on myös kirjallisuusvinkkejä aiheen syvällisempään tarkasteluun sekä teoreettisia ja soveltavia keskusteluteemoja (esim. onko periglasialaisesta geomorfologiasta tullut geokryologian haara tai miten ikirouta vaikuttaa elinkeinoelämään). Lisäksi tekstin lomasta voi löytää mainioita tutkimusvinkkejä.

Esipuheessaan French perustelee teoksen sisällöllisiä ja maantieteellisiä puutteita. Pääosin olen samaa mieltä siitä, ettei kaikkia periglasialaisia teemoja ja ympäristöjä voi sisällyttää yhteen oppikirjaan. Toisaalta lyhyet kappaleet merkittävistä puutteista, kuten ikiroudan kartoitus- ja mallinnusmenetelmistä, tarjoaisivat tiiviit tietopaketit ja kirjallisuusviitteitä näistä teemoista kiinnostuneille lukijoille. French on antanut melko vähän tilaa pintamaata muokkaaville routaprosesseille, jotka kuitenkin ovat kaikkein yleisimpiä prosesseja ja synnyttävät periglasialaisille alueille ominaisia muodostumia. Tähän liittyen olen jokseenkin eri mieltä prosessien ja muodostumien monimuotoisuudesta ikiroudattomassa maassa. Tekstin antaman käsityksen mukaan kausittaisesti routaantuvaan maahan voi syntyä ”jotakin” kuviomaita (s. 148), mutta itse olen törmännyt noin kymmeneen kuviomaatyyppiin, jotka eivät vaadi ikiroutaa syntymäkseen. Outona kommenttina pidän myös sitä, etteivät mitkään rinne muodostumat ole yksinomaan periglasialaisille alueille ominaisia (s. 216). Eivätkö gelifluktiot ja siihen liittyvät muodostumat ole vain ja ainoastaan kylmien ilmastovaluoiden ilmiöitä? Ilmastomuutoksesta kertovaa kappaletta kritisoin lyhyydestä ja sisällöllisestä köykäisyydestä suhteessa siihen, miten voimakkaasti ennustettu muutos vaikuttaisi juuri periglasialaisiin alueisiin.

Kuvat ovat erittäin tärkeä osa oppikirjaa. Frenchin kirjan kuvat ovat lähes poikkeuksetta informatiivisia ja ennen kaikkea selkeitä. Tosin esimerkilliset valokuvat olivat kirjassa häiritsevän pieninä – suurentamisen varaa olisi kyllä löytynyt.

Viimeisen vuosikymmenen aikana periglasiaalinen tutkimus on edennyt nopean massaliikunnan tavoin tuoden mukanaan runsaasti uutta tietoa muun muassa kemiallisen rapautumisen tärkeydestä kylmillä alueilla. Niinpä olen varma, että kirjan uudistaminen oli paikallaan, vaikka uudistus olisi voinut olla perusteellisempikin. Minusta on kuitenkin erittäin hyvä, että tieteelliseen tutkimukseen pohjautuvat oppikirjat uudistetaan vanhaa hyväksi havaittua runkoa päivittäen. Voin huoletta suositella teosta kaikille kylmien alueiden geomorfologias- ta kiinnostuneille, vaikka parhaiten siitä routaprosessitietoutta ammentavatkin syventävän vaiheen opiskelijat ja alan tutkijat.

JAN HJORT
Maantieteen laitos,
Helsingin yliopisto