

# VIHTIJÄRVEN YMPÄRISTÖN GEOMORFOLOGIASTA

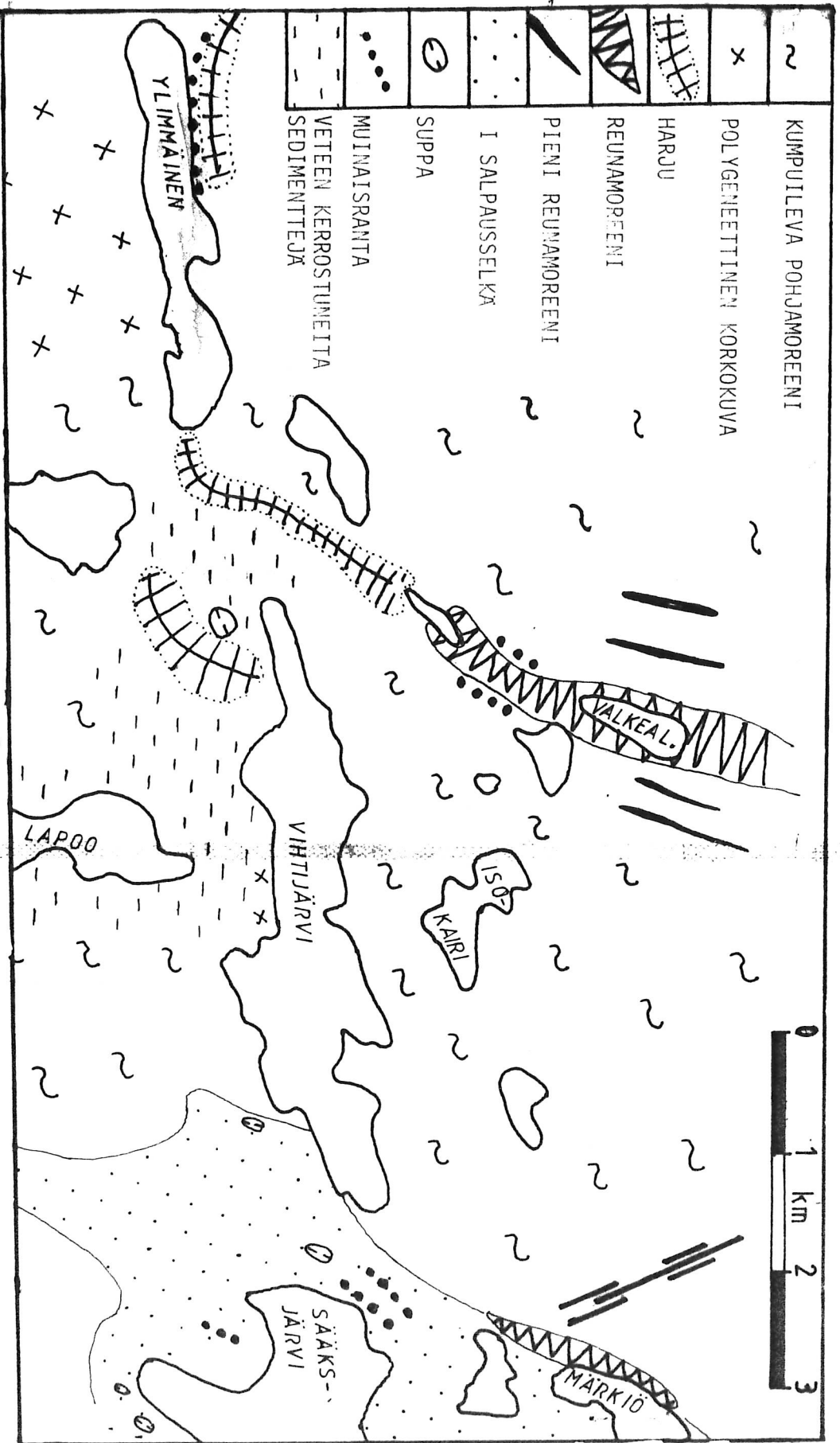
Yrjö Kivinen

Geomorfologia on oppi maanpinnan muodoista, eli miten irtaimen maapeitteen muodot ovat syntyneet. Geomorfologiset teoriat ovat syntyneet niiden havaintojen pohjalta, joita on tehty nykyisten jäätiköiden käyttäytymisestä Grönlannissa, Islannissa ja Pohjois-Amerikassa. Geomorfologinen tulkinta tietystä alueelta tapahtuu Peruskartan I : 20 000 tulkinnalla ja luonnollisesti maastotutkimuksin.

Viimeisin jääkausi muovasi sen maiseman, mikä silmiemme eteen avautuu. Tosin irtaimet maalajit lepäävät kallioperän päällä, eli kallioperä muodostaa ikäänkuin luurangon maastolle. Kallioperä taas on muokkautunut vuosimiljardien kuluessa erittäin moninaisten prosessien toimesta. Leimaantavin piirre Suomen kallioperässä ovat murroslinjat, jotka ovat varsin nuoria, vain 3 - 65 miljoonaa vuotta vanhoja. Murrokset ovat merkkejä maanjärjestyksistä, eli maankuoren jännitystilojen laukeamisesta. Nuo jännitykset maankuoreen ovat aiheuttaneet sekä Alppien että Kölivuoriston poimuttumiset. Murroskohdassa on maankuoren jännitys lauennut ja kallio on liikkunut ja rikkoutunut. Siten murroslinja rikkonaisena on ollut ympäristöään alttiimpi kulumaan murroslaaksoksi. Näin on Vihtijärvi syntynyt. Murroslaaksot ovat usein pitkiä ja näkyvät järvi-jonoina, jokina tai järvenlahtina esimerkiksi Saimaalla. Niinpä murroslaakso, jossa Vihtijärvi on, jatkuu kohti luodetta Ylimmäisen kautta Vaskijärveen. Toinen murroslaakso kulkee Lapoosta Vihtijokea pitkin kohti Averianjärveä. Miksi sitten Vihtijärvi on syvä ja Lapoo matala? Yleensä jäätikön liikesuunnan mukaiset murroslaaksot ovat jääkauden aikana puhdistuneet niissä olevasta materiaalista, kun taas jään liikesuuntaan nähden poikittain olevat murroslaaksot ovat olleet paremmin suojassa jään kuluttavilta ja puhdistavilta voimilta.

Mannerjään reuna on vetäytynyt Vihtijärven tienoille noin II 200 vuotta sitten, tuolloin jään reuna pysähtyi 250 vuodeksi linjalle, johon syntyi ensimmäinen Salpausselkä. Tässä yhteydessä lienee paikallaan kertoa hieman jäätikön liikkeestä. Vaikka jään reuna vetäytyi tahi pysyi paikallaan, itse jää virtasi jäätikön keskustasta eli jäänjakajalta reunoja kohti. Jään virtaus irroitti maa- ja kallioperästä materiaalia, joka kulkeutui jään sisässä virtauksen mukana ja reunalla tämä materiaali kerrostui jään reunan eteen, syntyi lajitumatonta maalajia, moreenia, Moreenissa on kaikkia maalajien raekokoja sekaisin

# VIHTIJÄRVEN GEOMORFOLOGINEN KARTTA



savesta lohkariksi, siksi sitä kutsutaan lajittumattomaksi. Siellä täällä jäätiköllä kulkevat sulamisvesivirrat tempaisivat materiaalia mukaansa ja lajittelivat sitä, Vesivirtauksen kyky kuljettaa erikokoisia maalajipartikkeleita mukanaan riippuu veden virtausnopeudesta, täten syntyivät lajittuneet maalajit joko jäätikön railoihin, tai välittömästi jään reunan eteen, Ensimmäisen Salpausselän synty selittyy siis edelläkuvatun toiminnan tuloksena: Paikalleen pysähtyneen jäänreunan eteen kasautui sulamisvesivirtojen mukanaantuaa harjuainesta vierekäisiksi deltoiksi, jotka hiljalleen kasvoivat toisiinsa kiinni, Tosin jääkaudellakin oli kesänsä ja talvensä, eli kesällä jäältä virtasi enemmän sulamisvesiä ja talvella sulaminen taas tyrehtyi ja jäänreuna saattoi jopa edetä puskien moreenia valliksi. Tämän vuoksi Salpausselkä onkin rakenteeltaan kompleksinen, eli se on rakentunut sekä harjuaineksista, sorasta ja hiekasta että moreenista. Säaksjärven kohdalla tämä on selvästi näkyvissä; esimerkiksi Märkiön-Vihtilammen luoteispuolella on korkea moreenivalli ja Vihtilammen kaakkoispuolella harjuaineksesta muodostunut delta, Säaksjärvi on syntynyt siten, että jäänreunasta on irronnut jäänlohkareita, jotka ovat hautautuneet hiekkaan ja sulaneet hiljalleen ja siten jäänlohkareen tilalle on syntynyt monttu eli suppa, hämäläismurteessa paremmin lukkona tunnettu. Ilmaston muututtuasuotuisammaksi jään reuna on taas lähtenyt vetäytymään noin 10 950 vuotta sitten, Tällöin jään reunan eteen on kerrostunut moreenia kallioperän korkokuvaa myötäillen, on syntynyt kumpuilevaa pohjamooreenia.

Jäässä olleissa railoissa virtasi sulamisvesiä kuljettaen mukanaan materiaalia. Karkeimmat näistä, eli sora ja hiekka kerrostuivat usein railon pohjalle, syntyi ptkittäis- ja poikittaisharjuja, kuten Koulunnummi ( missä mm. Nummitupa on ) ja Ylimmäisestä Komilammelle kulkeva harju. Hienommat ainekset kulkeutuivat kauemmaksi ja alkoivat sedimentoitua, eli vajota pohjaan virtauksen heikennyttyä. Näin syntyiväthieta, hiesu ja savialueet, jotka nykyisin näkyvät maisemassa peltoaukeina, näin myös Vihtijärvellä.

Jään käyttäytyminen on ollut varsin monimuotoista pieneköilläkin alueilla, syy tähän on ilmeisesti alustan kallioperän korkokuvalla, eli se on saattanut ohjata tai jarruttaa jään liikettä. Näin selittyy se, miksi Ylimmäisestä Komilammelle kulkeva harju jatkuu reunamoreenina Komilammelta Valkealammen ohi Kytäjärven suuntaan. Reunamoreeni on jään työnnon aiheuttama valli; Valkealampi on moreenivallin sisään jääneen jäänlohkareen sulettua syntynyt järvi, Mannerjään kesä-talvi rytmi näkyy hyvin Valkealammen kaakkois- ja luoteispuolella, missä on pieniä reunamoreeneja, eli De Geer moreeneja.

Nimitys De Geer moreeni tulee ruotsalaisesta geomorfologista Gerard De Geeristä, joka ensimmäisenä esitti teorian näiden moreenivallien synnylle. De Geer moreenit ovat 0,5-3 metriä korkeita ja 2- 10 metriä leveitä, pitkänomaisia, jään reunan suuntaisia moreeniharjanteita, jotka ovat jään puskemia. Aiemmin De Geer moreeneista käytettiin myös nimitystä vuosimoreeni, koska oletettiin että yksi harjanne edustaa yhden talven jään työntöä ja harjanteiden väli kesän aikaista jään vetäytymistä. Savilustotutkimuksella on myöhemmin osoitettu kuitenkin, että yhden vuoden aikana saattoi syntyä useitakin harjanteita. Se joka on joskus hiihdellyt Valkealammen tienoilla, ymmärtää hyvin miksi De Geer moreeneja kutsutaan myös pyykkilautamoreeneiksi.

Aiemmin jo mainittiin, että pohjamoreeni myötäilee kallioperän korkokuvaa, mutta milloin kallioperän vaikutus maisemassa on huomattava, puhutaan polygeneettisestä korkokuvasta, jolloin maastoa luonnehtii avokalliot. Ylimmäisen eteläpuolella tämä on selvästi nähtävissä.

Ylimmäisen pohjoispuolella oleva Hiiskulannummi on tyypillinen jäätikköjoen rantapenkalle syntynyt pitkittäisharju. Missä tahansa uomassa on nähtävissä että vesivirtaus on voimakkainta uoman keskellä ja vähäisintä reunoilla, siten virtausnopeuden pienetessä kasaantuu materiaalia uoman reunoille, tässä tapauksessa harjuksi.

Jääkauden aikana 1-2 kilometriä paksu mannerjää on painanut maankuorta alemmaksi, ja toisaalta muinaisen Itämeren pinnankorkeus on vaihdellut, riippuen siitä, onko Itämerellä ollut yhteyttä Atlanttiiin vai onko jää padonnut Itämeren omaksi järvioltaakseen. Maan vapauduttua jään painosta on maankuori alkanut kohota . Vielä nykyäänkin maa kohoaa Vihtijärven tienoilla noin 3 millimetriä vuodessa. Perämerellä kohoaminen on voimakkainta, noin 9 millimetriä vuodessa, siellä oletetaankin olleen jäätikön keskuksen. Maankohoamisesta johtuen silloiset merenrantakivikot ovat nykyään niin korkealla kuin ovat, eli Vihtijärven seudulla noin 110-140 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella. Itämeren kehityshistoriassa on kolme kehitysvaihetta, mitkä näkyvät selvästi Vihtijärven alueella. Balttian jääjärven g-vaiheen rantakivikot ovat noin 125 mmpy ( =metriä merenpinnan yläpuolella ). G-vaiheesta vedenpinta on noussut noin 25 metriä Balttian jääjärvi I-tasoon, noin 150 mmpy. Tällöin on mm. Ylimmäisen eteläpuolella oleva Ilmakankallio huuhtoutunut rantatyrskyissä ja aallokko on kuljettanut hienommat ainekset syvemmälle rikastaen rantakivikon. Tällaista lohkarikkojen rikastumista on tapahtunut niinikään Balttian jääjärven laskettua Yoldianmeren tasoon, jonka muinaisrannat ovat

II0-II5 mmpy, Muinaisrantoja eli pirunpeltoja eli jätinkatuja on mm. Sääksin pohjoispuolella, Komiharjulla ja Hiiskulannummen Ylimmäisen puoleisella reunalla, Ainakin Sääksin ympäristössä on viborgiittilohkareita, siirtolohkareita, jotka ovat peräisin Viipurin rapakivialueelta, Miten ne ovat päätyneet tänne, jäätikön virtaussuuntahan on ollut luoteesta kaakkoon ? Mikäli jätetään se mahdollisuus pois, että jättiläiset olisivat niitä kanniskelleet Karjalan kannakselta, jää jäljelle teoria, että vedenpinnan noustessa g-tasosta B-I tasoon, on rapakivilohkareet ajelehtineet jäälauttojen mukana vallitsevien tuulten mukana, ja jäälohkareen sulaessa on rapakivilohkare tipahtanut merenpohjaan.

Näin mannerjään reuna oli Ylimmäisen länsipään tienoilla n. 10 500 vuotta sitten, eli kartalla kuvatun alueen vapautuminen jään alta on kestänyt n. 700 vuotta. Maan kohotessa merestä alkoivat kasvit valloittaa elintilaa itselleen, kasveja seurasivat eläimet ja eläimiä kivikautinen ihminen. Näin muodostui siis se korkokuva mikä Vihtijärven tienoilla nykyäänkin on nähtävissä. Tosin virtaavan veden aiheuttama kulutus on muokannut maisemaa jääkauden jälkeenkin, mutta 10 000 vuotta on varsin lyhyt aika, jotta mitään näkyvää olisi tapahtunut. Kuitenkin Etelä-Suomessa tehdyt tutkimukset osoittavat, että vuosittain maa-ainesta huuhtoutuu sadevesien mukana noin 40 - 50 tonnia neliökilometriltä, luku on varsin huikea, mutta tuon ainesmäärän tilavuus suhteutettuna pinta-alaan tekee vain 5 cm maanpinnan alenemisen tuhannessa vuodessa. Pääosa tuosta veden huuhtomasta materiaalista on peräisin kasvipeitteettömiltä alueilta, eli pelloilta, mutta yhtäkaikki, vesi on merkittävin maanpintaa muokkaavista voimista.

Jäätikön jäljiltä on viljalti muitakin muodostumia Suomessa, joskin niiden selittelemisestä tulisi tarinaa jo kirjaksi asti. Muutamia mielenkiintoisia kohteita ei voi kuitenkaan olla mainitsematta, etenkin kun ne sijaitsevat leppoisan polkupyörämatkan päässä Vihtijärveltä. Salpausselkiä on kolme, ja ne ulottuvat kutakuinkin Hangosta Joensuuhun. Vihtijärven pohjoispuolella II Salpausselkä noudattelee linjaa Karkkila-Loppi-Turenki, III Salpausselkä taas Somero-Hämeenlinna linjaa. III Salpausselkään kuuluu yksi Suomen suurimmista deltoista, Pernunnummi, minkä päällä on Räyskälän lentokenttä. Pernunnummelta kulkee komea pitkittäisharju Marskin majan kautta kohti Maakylää mihin se päättyy. Polygeneettisestä, eli avokallioiden luonnehtimasta korkokuvasta on hyvänä esimerkkinä Kytäjärven pohjoispuolinen alue, siellä on nähtävissä yksi murroslaaksokin, Suolijärvi, Suolijärven ympäristön korkokuva

johtuu ympäristöään kovemmasta kivilajista, joka on kestänyt kulutusta ympäristöään paremmin, ja tuo kivilaji on kaikille tuttu gabro. Tuttu siksi, että gabroa käytetään paljon hautakivinä, joskin näkee sitä patsaitten jalustoissakin. Itämeren korkeimman rannan asemasta kertoo hyvin Vihdin Moksijärven ympäristö. Moksien tienoilla on kalliomäkiä, jotka kohoavat korkeammalle kuin ylin Itämeren pinnankorkeus, näiden mäkien eli vuorien laet ovat siis vedenkoskematonta aluetta. Sensijaan vuoren rinteiltä rantatyrskyt ovat huuhtoneet irtaimen maapeitteen pois, joten vuoren laelle on jäänyt moreenikalotti. Näitä vuoria kutsutaankin osuvasti kalottivuoriksi, Moksien ympärillä olevat Konianvuori, Männistönvuori, Sudenkallio ja Rokokallio ovat kalottivuoria, kaikenlisäksi Suomen eteläisimpiä. Konianvuoren koilispäässä on lisäksi hiidenkirnu, joka on merkinä vanhasta jäätikköjokiputouksesta. Putouksen pohjalla on vesi ja veden mukana pyörineet kivet uurtaneet kallioon hiidenkirnun. Tosin Konianvuoren hiidenkirnusta on jää lohkaissut puolet pois, joten nähtävissä on ainoastaan palanen sileäksi hioutunutta seinämää.

Niille, jotka edelläolevasta kiinnostuvat enemmänkin, eli lähtevät maastoon katsomaan geomorfologisia muotoja, on ohessa Vihtijärven ympäristön geomorfologinen kartta. Kartta on yleistetty esitys, eli aivan jokaista kumpareta tai notkoa ei ole lähdetty erikseen selvittämään, vaan on esitetty suurempia kokonaisuuksia. Kartalla olevia kohteita ja ainakin Konianvuorta kannattaakin mennä katsomaan, sillä maastossa omin silmin nähtynä alkaa edellä oleva tekstikin muuttua elävämmäksi.