

Antti Tantt:

ERI KÄSITYKSIÄ KUIVUNEIDEN SOIDEN MUUTTUMISESTA METSIKSI

Lähes puolen vuosisadan kuluessa siitä, kun meidän maassamme on varsinaista metsäojitusta harjoitettu, ei käytännön miesten mielessä ole ollut epäilystäkään, etteivätkö liikkaveden vaivaamat maat olisi ja tulisi jatkuvastikin olemaan kuivuneina ja kuivateltuina metsäaloudessa hyvinkin ensiarvoisia. Sama käsitys oli yleisesti vallalla vielä vuosisatamme alussa Ruotsissa, Norjassa ja Saksassakin, lukuunottamatta ehkä Ruotsissa tohtori Kempen toiveikkaampia käsityksiä, jotka ilmenivät mm. siinä, että hän ojitutti Mo- ja Domsjö-Oy:n mailla suon kuin suon välittämättä sen laadusta. Seuraavassa yritän valaista omaa näkemystäni tässä asiassa, perustella sitä ja lyhyesti kosketella myös tästä poikkeavia käsityksiä.

Kun allekirjoittanut v. 1908 joutui tutustumaan Ruotsin metsäojitustoiminnan käytännölliseen järjestelyyn, pääsin näkemään ei vain nuoria vaan myös useita 40, vieläpä 50:kin vuotta vanhoja ojituskohteita. Olen viime aikoina selailut silloin tekemiäni muistiinpanoja, jotka, ehkä lukuunottamatta ojitusteknillisiä seikkoja, luonnollisista syistä ovat ainakin nykyaikaisella mittapuulla arvostellen hyvin alkeellisia. On muistettava, että eihän meillä silloin vielä ollut A. K. Cajanderin metsätyyppejä puhumattaakaan suotyypeistä. Soiden tunteminen oli maassamme muutenkin aika vaatimattomalla tasolla ja allekirjoittaneen kasvituntemus oli lisäksi hyvin puutteellinen. Puulajit ja tavallisimmat kuivien ja tuoreiden kankaiden kasvit sentään tunsin samoin kuin suokasveja ainakin varvut, tupasvillan ja tupasluikan, mutta esim.

sarat, rahkasammalet, karhunsammalet ja jäkälät pääasiassa vain suurina ryhminä.

Miten monella suolla kävin tällä kuusi- viikkoisella matkallani Ruotsissa, sitä en uskalla varmasti sanoa, mutta hyvän joukon toista sataa niitä ainakin oli, jollei paria sataa täyteen. Kuvauksia ojituksen tuloksista on vain 12 vanhimmasta ojituksesta Upplannista Gimo-Oy:n mailta, siis eteläisimmän Suomen tasoilta, 31 ojituksesta Västerbottenista Hörneforsin lähetyviltä, joka on kutakuinkin Vaasan korkeudella pohjoisessa ja jossa ojitukset yleensä olivat nuoria ja nuorehkoja, lukuunottamatta sitä, että joskus useita vuosikymmeniä aikaisemmin oli kaivettu pelkästään joitakin yksinäisiä valtaojia. Lisäksi tein muistiinpanoja hieman etelämpänä, mutta sen sijaan 200—300 m:n korkealla meren pinnasta Anundsjön ja Pengsjön ympäristössä kolmelta suoryhmältä, joista yksi oli jo noin 45 vuotta aikaisemmin ojitettu. Tosin kävin vielä hyvin monilla soilla Orsan luoteispuolella Finnmarkenissa, Fågelsjön ympäristössä, jotka ovat edellisiä etelämpänä, mutta sen sijaan 300—400 m korkealla. Täällä domenhallituksen miesten ojitukset olivat aivan äskeisiä, joten siellä ei siis voinut olla nähtävissä ojituksen lopullisia tuloksia, enempää kuin monilla vasta ojitetuilla tai luonnontilaisilla soilla Gimossa, Hörneforsin tienoilla tai Anundsjön pitäjässäkään. Olen luetellut käytäpaikkani näinkin tarkoin siksi, että meillä varsinkin Keltikankaan tutkimusten perusteella hyvin tunnetuksi tullut Melin on tehnyt havaintonsa ojituksista kaikilla näillä minun 8 vuotta aikaisemmin näkemilläni vanhoilla ojituksilla ja lisäksi monilla muilla.

lyt seuraamme, viitoittanut sen »olemisen oikeuden». Lopuksi, mutta ei vähemmän, olemme hänelle kiitollisia hänen taitavuudestaan seuramme talouden vakauttamiseksi. Siinä hän on osoittanut sen suuren luottamuksen ja arvonannon, mitä hän myös n.s. määräävillä tahoilla nauttii.

Mauno J. K.

Jo ensimmäisellä näkemälläni, ilmoituksen mukaan n. 40 vuotta sitten alustavasti ja muutamia vuosia myöhemmin täydellisemmin ojitetulla, *Måsmossen*-nimisellä Gimon suolla tapasin n. 3 m paksulla turvepohjalla kohdan, jota ensimmäisellä silmäyksellä luulin kivennäismaan metsäksi. Aluskasveista olen merkinnyt muistiin runsausjärjestyksessä puolukan, ka-

nervan, seinäsammalen, rahkasammalen ja suopursun. Lisäksi olen maininnut, että varjoisimmissa kohdin ei ole muuta maan peitteenä kuin *Lycopodium* ja karikkeet. Vanhimman ojan vieressä oli puolen hehtaarin suuruinen vasta otettu koela, jossa puitten yleiseksi iäksi sanottiin n. 45 vuotta, mutta totesin siinä kasvamassa n. 150-vuotisen kuusenkin, jonka paksuuskasvu kairalastusta päättäen oli tuntuvasti parantunut 40 vuotta sitten. Puumäärä ilmoitettiin 80,9 m³:ksi, siis hehtaaria kohti n. 162 m³:ksi, ja se näytti aivan uskottavalta. Suuren kuusen juuren niska oli n. 60 sm ylempänä nykyistä, ympäristössä painunutta maan pintaa. Yleensä kasvoi ojituksella mäntyä, paikoin seassa vähän koivua, mutta laiteilla kuusta jokseenkin puoliksi.

Melinin muistiinpanot yleensäkin ja samoin näistä Keski-Ruotsin ojituksista ovat paljon yksityiskohtaisemmat aluskasvillisuuden suhteen, mutta käyvät sentään osittain yhteen edellä sanotun kanssa. Suokasveista mainitsee M. lisäksi juolukan hajallisena tai runsaasti esiintyvänä; suokukan, suopursun ja karpalon on hän merkinnyt yksittäin harvassa kasvaviksi, hajallisina suomuuraimen ja tupasvillan, eri rahkasammallajien yksittäisinä ja *Polytrichum strictumin* harvassa, laikkuina esiintyväksi. Tästä ja eräistä puustoa koskevista sanonnoista päättäen lienee hänen muistiinpanonsa ehkä hieman toisesta kohtaa kuin minun tai laajempaa aluetta koskeva. Lopputulosta sanoo Melin V-tyypin metsäksi. Hän väittää suon olleen *Vaginatum*-suota ja maan olevan »*Vaginatum*-mossmark» ja joutomaaksi jääneen osan kanervarikasta *Fuscum*-suota. Minä olen tältä osalta kuitenkin merkinnyt muistiin myös saran. Meikäläisen käsityksen mukaan on tietysti outoa jollakin ojitamattomalla tupasvilla- tai *S.-fuscum*-suolla olisi jo ennen ojitusta voinut kasvaa, vaikkapa vaan yksittäin, näin hyviä kuusia ja suonlaiteilla ojituksen jälkeen niin runsaasti kuusta kuin tässä. Samoin turpeen epätasainen painuminen viittaa mielestäni paremminkin johonkin vetiseen suotyyppiin, esim. tupasvilla- tai sarakorpeen.

Toisena on M:llä v. 1872 ojitettu *Nyckelmossen*, jonka hän sanoo olleen *Vaginatum*-suota ja sen nyt olevan V-tyypin mäntymetsää, osittain runsaasti

mustikan sekaista. Minun muistiinpanoni käy muuten yksiin, mutta olen merkinnyt tavanneeni turpeessa vanhoja, melko kookkaita kantoja. M:n harvassa kasvavaksi merkitsemä mustikka puuttuu minun muistiinpanoistani samoinkuin hänen niukaksi merkitsemänsä juolukka, *Polytrichum strictum*, *S. angustifolium* ja *Russowii* sekä *Cladonia rangiferina* ja *silvatica*. Toisen osan tätä suota sanoo M. olleen alkuaan *Fuscum*-suota ja nyt olevan kanerva-jäkälä-nummea. Minä olen käsittänyt sen kohdan aivan tavalliseksi kuivaksi kankaaksi, jossa valtakasveina ovat runsausjärjestyksessä kanerva, puolukka, seinäsammal ja jäkälä.

Askmyrmossen on M:n tietojen mukaan ojitettu kahdessa osassa, ehkä n. 1815 ensi kerran, jollei se ole itsestään kuivunut, ja toistamiseen 1865—75. Allekirjoittaneen saamien tietojen ja havaintojen mukaan on suo ojitettu n. v. 1870, mutta on siinä jo silloin kasvanut sekä n. 90 että n. 40 vuotista mäntymetsää, joka aluksi oli kasvanut hyvin, sittemmin hitaammin, ojituksesta taas toipuen. M. väittää suon olleen rahkasuota, nimen omaan *Fuscum*-mosse ja nyt 25 sm:n syvyydessä turpeen olevan hyvin maatonutua, sekä mäntymetsän nyt olevan MVT.

M. teki varsinaiset tutkimuksensa Västerbottenissa Ängermanjoen ja Vindeljoen välillä alkaen läheltä meren rantaa kuitenkin niin, että enimmäkseen tutkitut suot ovat 200—400 m:n korkeudelta. Täältä on hänellä kuvaus Anundsjön pitäjältä *Lars-Anders-myren* nimiseltä suolta, jolla allekirjoittanutkin on käynyt. Muut tiedot muistiinpanoissamme käyvät likipitään yksiin, mutta hänellä on kuusi valtapuuna, koivu toisella sijalla ja mänty kolmannella hajallisena ja harvassa: minun muistiinpanoni mukaan on runsaimmin mäntyä, sitten kuusta ja vähimmin koivua. Samoin aluskasvillisuudessa on se perusero, että hänen mukaansa on mainittu mustikka ensimmäisenä, sitten puolukka ja kanervaa ei lainkaan, minun muistiinpanoissani on järjestys: puolukka ja kanerva, mutta ei mustikkaa. M:n mukaan on tuloksena kuusimetsä MVT:tä, lukuunottamatta pientä alaa suon länsiosassa, jossa on nummimainen kasvillisuus; allekirjoittaneen muistiinpanot viittaavat sen sijaan paremminkin VT:iin. Rahkasammaleitten esiintymisestä huo-

määttävät kumpikin. M:n mukaan on niitä, pieninä laikkuina, allekirjoittaneen mukaan kaikkialla muualla paitsi paraiten kuivuneella, puhtaaksi kangasmetsäksi muuttuneella kohdalla, jossa 40—45 vuotisen puuston tiheys on 0,7—0,8, valtauiden pituus 12—14 m ja turpeen vahvuus 2,0—2,5 m. M. sanoo suon olleen ennen ojitusta *S. fuscum*-suota, allekirjoittanut väittää turpeen olevan sarrurvetta ja 0,5—1,0 m syvällä tavanneensa entisen puuston jätteinä paksuja juurakoita.

Eräitä muitakin sekä M:n että allekirjoittaneen tarkastamia ojituksia on varmasti, mutta kun niistä tehtyjen muistiinpanojen toisiinsa vertaaminen on vielä vaikeampaa kuin edellisten, jätän sen mieluummin tekemättä tyytyen mainitsemaan vain edellä mainitut esimerkkeinä.

Kun allekirjoittanut vasta kesästä 1910 lähtien oli tilaisuudessa retkeilemään A. K. Cajanderin kanssa maamme eteläpuoliskon soilla ja sen ohella kangasmetsissäkin, eivät minun Ruotsin matkalla v. 1908 saamiini käsityksiin olleet päässeet vaikuttamaan C:n metsä- ja suotyyppteoriat. Vasta C:n mukana kulkiesani jouduin näkemään soista luontaisen kuivumisen johdosta syntyneet kanerva-, mustikka- ja *Oxalis*-mustikkatyyppiä olevat kangasmetsät, jotka C. sittemmin v. 1913 on julkaisuissaan selostanut. Huomautan tässä erityisesti, että hän tosiaankin sanoo niitä *turvemaan metsätyypeiksi* ja niillä olevien vähien suokasvien olevan merkkinä uudelleen soistumisesta. Onhan meillä sitäpaitsi ainakin Keski-Suomesta pohjoiseen mentäessä paljon kankaita, joita emme sano edes soistuneiksi kankaiksi vaan pelkästään metsätyypeiksi, vaikka niillä tavataan suokasveja, varsinkin suopursua, vaiveroa, juolukkaa ja rahkasammallaikkuja.

Kun aloin tutkia ojitettujen soiden metsittymistä kotimaassa ja kun tutkimuksen kohteista suurin osa oli vaillinaisesti kuivatettuja soita, useimmat alkuaan suuria nevoja, kuljin ojasta kohtisuorasti pois päin ja tapasin toisistaan kaukana olevien ojien keskivälillä hyvin useasti suon alkuperäisessä asussaan. Kun sitten palasin takaisin ojaan päin, voim panna merkille, minkälaiseksi tuo alkuperäinen suo, esim. jokin nevatyyppi oli muuttunut niissä kohdin, missä ojituksen vaikutus jo hie-

man tuntii. Se alue oli jonkinlainen névan ja rämeen tai névan ja korven välimuoto, joskus yhdistelmäkin névalaikuista ja räme- tai korpimättäistä. Seuraava vyöhyke, joka tietyksi ilman selvää rajaa liittyi sekä edelliseen että lähempänä ojaa olevaan, muistutti hyvin läheisesti luonnontilaista rämettä tai korpea, sillä seuraava rämeen tai korven ja metsätyyppin välimuotoa, jota siihen aikaan nimittiin kangasrämeeksi tai kangaskorveksi. Monin paikoin, vaikkakaan en suinkaan aina, löysin ojan varrelta metsätyyppin sellaisena, jommoiseksi sen olin C:lta oppinut, milloin hyvin kapeana, toisinaan taas jonkin verran leveämpänä vyöhykkeenä. Mielestäni oli asia selvä: eräänlaisista soista oli riittävästi kuivuneina syntynyt jokin metsätyyppi, toisista parempi toisista huonompi, ja vallinaisen kuivatuksen yhteydessä esiintyi väliasteita, joitten kaikkien rajat olivat liukuvia. Ne saattoivat todellakin olla pitkäaikaisia, väliasteen luontoisia, jos kosteussuhteet olivat pysyneet jatkuvasti suunnilleen samanlaisina, mutta päinvastaisessa tapauksessa usein yhtämittaisessa, tosin tavallisesti hyvin hitaassa muuttumistilassa olevia välivaiheita. Kosteustilan muuttumisen saattoi aiheuttaa paitsi lisäojien kaivattaminen, myös ojien puhdistaminen ja syventäminen, taimiston syntyminen ja sen ripeä kasvu sekä ennestään suolla kasvavan puuston elpyminen, sekä päinvastaiseen suuntaan ojien täyttyminen ja tukkeutuminen ynnä suon painuminen ja siitä johtunut ojien madaltuminen. Niissä kohtauksissa harvoissa tapauksissa, missä kuivatus heti oli ollut perusteellisempi, ei ojien keskivälillä enää ollut luonnollinen eikä näitä kaikkia edellä mainittuja välivaiheita tai väliasteita ehkä lainkaan ollut. Tällöin oli tietysti alkuperäisen suotyypin selville saaminen paljon vaikeampaa kuin edellä mainituissa tapauksissa.

Tutkimukseni tulokset esitin kaavamaisesti suorakaiteen muotoisella ruudukkopiiroksella siten, että vasemmanpuolimmaiseen pystysarakkeeseen merkitsin nevatyyppin, sen rinnalle oikealle sen nevarämetyypin, joksi ko. neva vaillinaisen kuivatuksen johdosta oli muuttunut, tästä oikealle vastaavan rämetyypin, kangasrämetyypin ja metsätyyppin, sikäli kun niitä olin tavannut. Seuraavalle alemmalle

riville, merkitsin paremman nevatyyppin, ja sitä vastaavat, vaillinaisen kuivatuksen johdosta syntyvät väliasteet sekä lopuksi riittävän kuivatuksen tuloksena metsätyyppin. Alinna oleville riveille merkitsin parhaat nevat, jotka johtivat korpiin, kangaskorpiin ja parhaisiin metsätyyppeihin. Kun paljon myöhemmin tutkin metsäojituksen kannattavuutta, esitin saman asian kolmiomaisella kaavakuvalla, nevat kolmion kärjessä, metsätyyppit sen kannassa, huonoimman viljavuussarjan ollessa alimpana, saadakseni havainnollisesti esille myös puuston vaihtelevan kasvun ja vastaavan rahatuoton eri viljavuussarjoissa ja eri kosteusasteissa. Tällöin otin kaavakuvassa käytäntöön myös kangasrämeitten ja vastaavien metsätyyppien välille rämekangasasteen, ja samoin kangaskorpien ja niitä vastaavien metsätyyppien välille korpikangasasteen. Tämän tein siksi, että matka kangasrämeen-kangaskorven kehityksessä puhtaaksi metsätyyppiksi on pitkä ja tuottojen ero suuri, joten oli tarpeen eritellä sellainenkin kuivumisaste, jossa metsäkasvit olivat vallalla, mutta suokasveja vielä oli kuitenkin tavattavissa. Kehityshän pysähtyy käytännössä hyvissäkin ojituksissa usein, ja monesti ainakin pitkäksi ajaksi tavallisen kangasrämeen-kangaskorven ja metsätyyppin välimaille, siis tähän rämekangas- tai korpikangasasteeseen lukuunottamatta ehkä suhteellisen kapeita ojanreunus- ja ojien risteysvyöhykkeitä. Näin tapahtuu käytännön miesten nykyisen käsityksen mukaan melko perusteellisenkin ojituksen jälkeen varsinkin silloin, kun ojitusalue ei ole kohta taimettunut kyllin tiheästi.

Myöhemmin ovat eräät toiset tutkijat saaneet näistä ilmiöistä toisenlaisen näkemyskysen ja olen huomannut tutkimusteni tuloksia ja kaavakuvien esityksiä ilmeisesti käsitetyn väärinkin. Näin esim. Melin. En ole suinkaan tarkoittanut, että aina syntyisi näitä kaikkia mainitsemiani tai yleensä monia väliasteita. Olen tosin nähnyt ne lukemattomat kerrat tutkimillani vaillinaisesti kuivatetuilla soilla ojien keskivälisestä ojan varteen kulkien, ja eräät niistä samoin kuin samankaltaiset jossakin muualla ovat kenen tahansa nähtävissä vieläkin. Jos sarka halaistaan, muuttuu tilanne tietysti uuden ojan varrella ja vähitellen myös uuden saran kes-

kustassa, vieläpä vanhankin ojan liepeillä, mikäli oja vain on kunnossa eikä ole painunut liian matalaksi. Tuleeko uusienkaan sarkojen keskustasta metsätyyppiä koskaan, vai jäävätkö nekin vielä ainakin joksikin aikaa jollekin välivaihteelle tai lopullisesti jollekin väliasteelle? Kaikki riippuu, kuten nyt jo yleisesti tiedetään, paitsi tietysti uuden saran leveydestä, josakin määrin ojien syvyydestä, mutta enemmän niiden kunnosta ja vietosta, suon pinnan yleiskaltevuudesta ja ojien suunnan suhtautumisesta siihen, samoin kuin myös turpeen laadusta, sen maatuoneisuudesta, suon pintaveden ja turpeen vajanneen veden nopeasta pääsystä ojaan sekä suuressa määrin haihduttavan puuston tiheydestä ja elinvoimaisuudesta.

En ole myöskään yrittänyt kuvata, millainen on kasvillisuuden muuttumisen kulku silloin, kun esim. vetinen suo yhtäkkiä kuivatetaan tiheällä ojaverkostolla, sillä en ainakaan vielä silloin ollut nähnyt sellaisia eri-ikäisiä eikä minulla ole ollut tilaisuutta sellaista muuttumista seurata vuosi vuodelta. Ilmeistä on, ettei pitkäaikaisia väliasteita tällöin synny, ei myöskään samanlaisia lyhytaikaisia välivaihteita kuin vaillinaisessa kuivatuksessa, ei ainakaan samassa määrin.

Olen omin silmin nähnyt osittain A. K. Cajanderin kanssa kulkieksiani, osittain Ruotsissa ja omia tulkimuksiani tehdesäni, vieläpä myöhemminkin käytännön tehtävissä sekä luontaisesti että ojituksen vaikutuksesta turvemaalle syntyneitä jäkälä-, kanerva-, puolukka-, mustikka-, käenkaali-mustikka ja lehtotyyppin metsiä, joskin eräitä näistä aniharvoin. Cajander on sanonut näkemänsä luontaisesti kuivuneet kohdat metsätyypeiksi siitä huolimatta, että hän, kuten aikaisemmin jo sanoin, on niissä havainnut joitakin suon kasveja. Olen noudattanut häneltä luonnon parissa saamaani oppia ja rajoitusta. Tämähän ei tietystikään estä nykyajan tutkijoita omaamasta uusia, tästä poikkeavia käsityksiä.

On myöhemmin väitetty, että jäkälä-, kanerva- ja puolukkatyyppin kankaiksi nimeämäni ojituksen tulokset ovat vain kuivatuksen välivaihteita, ja sitä todistaisi se, että niillä on tavattu vielä suokasveja. Onpa niille keksitty hyvin epäjohdonmukainen nimityskin, nim. turvekankaat. Edelleen on väitetty, että nämä perusteel-

lisesti kuivatettuina ja maatumisen tarpeeksi edistyttyä muuttuisivat vähintään mustikkatyyppin metsiksi. Näin esittää Melin ja hänen mukaansa myöhemmin Keltikangas.

Suo-ojituksilla on eräitä suokasveja hyvin vaikeaa saada tarkoin häviämään ojitetuilta soilta ja toisaalta ne helposti ilmaantuvat uudestaan. Samoin kuin tavallisten suokasvien yleinen esiintyminen maassamme pohjoisempana ja korkeammalla sijaitsevilla, varsinkin laichoilla kasvupaikoilla kankaillakin aiheutuu mm. ilmastollisista tekijöistä, on asianlaita myös hyvinkin ojitetuilla ja erikoisesti juuri laihimmilla soilla. Nehän ovat yleensä ympäristöään kylmempiä kasvupaikkoja ainakin niin kauan, kunnes riittävästi metsittyvät. Edellä on jo mainittu, että suokasveja oli Cajanderin selostamalla turvemaan metsätyypeilläkin nimeksi. Mutta tuskin on pantu merkille, että *poikkeuksesta jokaisella* Melinin tutkimalla 32:lla Västerbottenin ja 4:llä Keski-Ruotsin vanhalla ojituksella, joilla tehdyt muistiinpanot M. on julkaissut, on suokasveja toisilla enemmän, toisilla vähemmän. Siitä huolimatta M. nimittää näitä kuivatuksen tuloksia varauksetta metsätyypeiksi, esim. »granskog av *Myrtillus-Oxalis*-typ», »granskog av *Myrtillus*-typ», »tallskog av *Myrtillus*-typ», »tallskog av *Myrtillus-Vaccinium*-typ», »björk-tallskog av *Myrtillus*-typ» ja »tall-björkskog av *Vaccinium*-typ» sekä »tallskog av *Vaccinium*-typ». Mutta syyksi V-tyypin esiintymiseen kuivatuksen lopputuloksena sanoo M. vaillinaisen kuivatuksen, josta suokasvien esiintyminen on todisteena. Allekirjoittaneen turvemaan jäkälä- ja kanervatyyppiä M. väittää nummiksi, jotka ovat syntyneet kylmän paikallisilmaston vaikutuksesta! Kanervanummia hän on kuitenkin tavannut vain yhden tutkimusalueellaan, samoin yhden karhunsammalnummen ja sitäpaitsi kolme karhunsammaljäkäläikköä. Näitä viimeksi mainittuja allekirjoittanut on selostanut kymmenittäin kangasrämeitten ryhmässä, siis vaillinaisen kuivatuksen tuloksina.

M:n ja allekirjoittaneen samoilla soilla tehdyt muistiinpanot eivät nähtävästi riittävän tarkoin käy yksiin, vaikka väliaikaa muistiinpanojen teolla ei ole kuin 7—8 vuotta, ja että eroavaisuutta on hyvin hel-

posti tunnettavissa, tavallisimmissa puulajeissa ja varvuissakin. Joka tapauksessa herää kysymys, ovatko Västerbottenin suot yleensäkkään samanlaisia kuin Suomen vastaavilla leveys- ja korkeusasteilla, vai poikkeavatko ne ehkä paljonkin. M:n mukaan mm. sikäläisten ojitettujen soiden valtavasti yleisimpänä puulajina on kuusi, meillä sen sijaan mänty. M. otaksuu hänen tutkimusaineistonsa olevan samanlainen kuin allekirjoittaneen sillä perusteella, että Rindellin turveanalyysien tulokset Etelä-Pohjanmaan soitten turpeesta ovat likipitäen samanlaiset kuin hänen. Suurimmalta osaltaan on allekirjoittaneen tutkimusaineisto kuitenkin kokonaan toisenlaisilta soilta kuin millaisia useat Etelä-Pohjanmaan aikojen kuluessa tuon tuostakin tulvien alaisiksi joutuneet suot ovat. Ja vaikkapa kemiallinen analyysi antaisikin yhtäpitävän tuloksen, voivat muut kasvatelijät olla Västerbottenissa poikkeavia Etelä-Pohjanmaalla ja allekirjoittaneen kokoaman aineiston alueella. Eivätkö Pohjanlahden länsirannikon maat — siis myös soitten pinta ja pohja — yleensä kohoa paljon jyrkemmin meren rannasta sisämaahan mentäessä ja eikö soitten pinta nyt yhä vieläkin ole keskimäärin viettävämpi kuin meillä? Eikö siellä soille ole valunut ja yhä valu paljon enemmän pintavesiä kivennäismailta leviämättä niin laajoille tasaisille aavoille hyvin hitaasti virtaaviksi kuin meillä maamme pohjoispuoliskossa? Jo matkallani v. 1908 huomauttivat minulle käytännön miehet monasti juuri Västerbottenissa valuntaveden mukanaan tuomista runsaista kivennäismaan aineksista, jotka kuten omin silmin näin, saattoivat peittää ojitetunkin suon pinnan harmaana kerroksena. Eikö myös tällaisissa olosuhteissa ole hyvin vaarallista ja vaarallisempaa kuin yleensä meillä vain suon pintakasvillisuuden ja ohuen pintaturpeen perusteella määritellä suon hyvyyttä, sillä juuri pintaturvehan saattaa painua hyvin pieneen tilaan kuivatuksen vaikutuksesta? Kun viimeksi v. 1950 kävin taas juuri Västerbottenin muutamilla metsäojituksilla, en puolestani haluaisi rinnastaa niillä tehtyjä havaintoja meikäläisiin — siinä määrin erilaisia olivat näkemäni suot mielestäni. Ja onko kasvullinen kuusi ehkä kuivatetuilla soilla ja kivennäismailtakin

Valter Keltikangas:

KESKUSTELUPUHEENVUORO PROF. A. TANTUN ESITELMÄN JOHDOSTA

Ojitusoimintamme ja suometsätieteemme ansioitunut tienraivaaja prof. Tanttu on edellä esittänyt kiintoisia käsityksiään kuivuneiden soiden muuttumisesta metsiksi nojautuen pitkäaikaiseen kokemukseensa ja tutkimustuloksiinsa. Hän on joutunut siinä yhteydessä arvostelemaan ruotsalaisen suometsätieteilijän, nyttemmin tunnetun kasvifysiologin, Melinin (1917) samasta aiheesta julkaisemaa väitöskirjaa, joka ilmestyi pari vuotta Tantun oman väitöskirjan (1915) jälkeen, samoin myös allekirjoittaneen tutkimusta v:ltä 1945. Koska olen omalta osaltani yrittänyt rakentaa jonkinlaista siltaa näitten pohjoismaisessa suometsätieteessä varsin merkittävien, joskin ensi näkemältä loppupäätelmissään toisistaan melko tavalla poikkeavien väitöskirjojen välille, saanen samassa tarkoituksessa kosketella lässäkin yhteydessä lyhyesti asiaa.

Tällaisen sillan näkisin ennen kaikkea metsätyyppiteoriassa. Melinkin on operoinut — upsalalaisen kasvimaantieteellisen koulukunnan senaikaisista käsityksistä poiketen — cajanderilaisilla metsätyypeil-

lä ja pyrkinyt suotyypeissakin säilyttämään tarpeellisen vertailukelpoisuuden Cajanderin suotyyppeihin. Kun Melinin väitöskirja näyttää muutoinkin edustavan pätevätaasoista kasvillisuuden tuntemusta, olen suhtautunut siihen aivan samanlaisella luottamuksella kuin vastaaviin, metsätyyppiteorian pohjalla liikkuviin suomalaisiin tutkimuksiin.

Näitten väitöskirjojen ydineroavaisuus on mielestäni niitten aineistojen eriaisteisuudessa. Kun Melin on selvittänyt soiden muuttumistuloksia yleensä tehokkaan ja pitkäaikaisen kuivatuksen jälkeen, osaksi ties kuinka vanhoilla luonnonkuivatuksilla, niin Tanttu on ensisijaisesti selvittänyt edellisiä lyhytikäisempiä ja vaillinaisemmin kuivuneita ojitusalueita. Paikallisetkin olosuhteet ovat tietysti voineet aiheuttaa — kuten Tanttu on edellä korostanut — erilaisuuksia kuivumistuloksissa, mutta ne lienevät sittenkin toisarvoisempia ja joka tapauksessa riittämättömiä selittämään väitöskirjojen lopputulosten näennäisen jyrkkää poikkeavaisuutta toisistaan. Merkittävimpanä Tantun mainitse-

siellä yleisempi kuin meillä, ja jos niin on, niin mistä syystä?

Herää myös kysymys, mitenkä kehittyvät allekirjoittaneen aikoinaan kuvamat ja muuttuviksi maiksi selittämät erilaiset kangasrämeet, jos ne perusteellisesti kuivatetaan? Parempaa nimeä keksimättä nimitin niitä aikoinaan palovesikangasrämeiksi ja rimpivesikangasrämeiksi. Myöhemmin on näitä sanottu ehkä juuri Melinin mukaan jäkäläkarhunsammalnummiksi. Miten perusteellisesti kuivatus olisi tehtävä, että niistä saataisiin todella metsiä? Niitähän on metsähallinnon toimesta täydennysojitettu viime aikoina, esimerkiksi Luostassa. Ja mitä todella tapahtuu vuosikymmenien kuluessa, kun esim. kannenvarsiin kuuluva räme kangas- tai sanottakoon sitä nyt vaikka edelleen epäjohdonmukaisesti kanervaturvekankaaksi — kuivatetaan hyvin perusteellisesti? Mis-

sä määrin ja millä ehdoilla maatumista tapahtuu rahkaturpeessakin, onko ratkaisevaa merkitystä sillä multamaiseksi muuttuneella turpeella, jonka jo allekirjoittanut totesi olevan ojitetulla rahkasuolla 10—30 sm:n syvyydessä niissä paikoin, mitkä paraiten muistuttivat metsätyyppiä, ja jonka olemassa oloa myös Melin pitää ratkaisevan tärkeänä ja hänen mukaansa Keltikangas? Ja voidaanko ehkä tätä tietä, siis vaikkapa hyvin kalliin, erittäin tiheän ojaverkoston avulla saada kuivatettua turvemaa eräissä tapauksissa nopeammin, toisissa ehkä pitempien ajanjaksojen kuluessa todellakin siirtymään alkuperäisestä viljavuussarjastaan toiseen tai edes omassa viljavuussarjassaan pysyen saada se tuotannollisessa suhteessa alalaidalta siirtymään ylälaitaan? Tämäntapaisten kysymysten selvittely vienee siksi pitkän ajan, että koheet olisi pantava ajoissa alulle.