

## Hakkaustapatilasto.

Paavo Aro.

Valtion metsien käytön ja käsittelyn tulee johtaa jatkuvan, mahdollisimman suuren hyödyn saamiseen. Kaikissa suoritettavissa toimenpiteissä tulee siis ottaa huomioon metsänhoidon vaatimukset. Näin ollen eivät suinkaan ainoastaan sellaiset työt kuin metsän kylvö ja istutus, hakkausalan raivaus, taimiston perkaus ja puhdistusharvennukset, joista ei saada mitään tuloja ja joita suoritetaan ns. metsänhoitomäärärahoilla, ole yksistään metsänhoidollisia töitä, vaan yhtä hyvin myöskin kaikki myyntihakkaukset, joiden tarkoituksena tulee olla metsien metsänhoidollisen tilan parantaminen ja niiden käsittely metsänhoidon vaatimusten mukaisesti. Nuorien, kasvavien metsien hakkuussa on noudatettava metsänhoidollisia kasvatushakkaustapoja ja vanhojen, hakkuukypsien metsien käsittelyssä metsänhoidollisia uudistushakkauksia.

Selvän kuvan saaminen hoitoalueiden metsien tilasta ja niiden hyväksi suoritetuista töistä edellyttää, että metsänhoidollisista toimenpiteistä pidetään tarkkaa ja huolellista tilastoa. Tähän tilastoon on viime aikoina alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota. Se jakaantuu hoitoalueessa tavallaan kahteen osaan. Toisessa esitellään tietoja ja lukuja tuloa tuottamattomista eli metsänhoitomäärärahoilla suoritetuista toimenpiteistä ja toisessa, hakkaustapatilastossa, esitellään tietoja tuloa tuottavista toimenpiteistä, hakkuutöistä.

Näiden metsänhoitomäärärahalla suoritettavien, metsähallituksen kiertokirjeissä metsänhoitotöiksi nimitettyjen töiden tarkkailusta ja kirjanpidosta on v. 1936 annettu useita kiertokirjeitä (kiertokirjeet N:o 57032, 57033, 57034, 57035, 14 p. huhtikuuta 1936), ja näiden merkitystä on luentokursseilla 1936 ja 1937 perusteellisesti selvitetty.

Kun edellämäinittujen, ns. varsinaisten metsänhoitotöiden määrä ja laatu on suuressa määrin riippuvainen siitä, miten metsänhoidollisesti metsien käsittely tapahtuu liiketoimintaan kytketyissä, tuloa tuottavissa myyntihakkuissa, on selvää, että näitäkin on tarkkailtava ja tilastoa niistä pidettävä. Kun tässä tarkoituksessa hakkuuvuosittain pidettävästä hakkaustapatilastosta on verraten niukasti annettu ohjeita

ja kun sen tarkoitus saattaa olla jossakin määrin epäselvä, tarkastellaan seuraavassa tämän tilaston merkitystä sekä sen laatimisessa mahdollisesti huomioon otettavia näkökohtia.

Hakkaustapatilasto nykyisellään selvittää 1) missä suhteissa erilaisia kasvatus- ja uudistushakkaustapoja valtion metsissä käytetään sekä millä tavalla pystymyynti-, hankinta- ja kotitarvehakkuut eroavat hakkaustapoihin nähden, 2) kuinka suuria aloja järeätä ja pientä puutavaraa on hakattu erilaisilla uudistushakkaustavoilla. Hakkaustapojen käyttö ilmoitetaan tilastossa pinta-aloilla niin, että jokainen hakkausala tai paremminkin hakkuualue merkitään eri riville, ja alat ilmoitetaan täysinä hehtaareina joutomaita aloihin lukematta.

Tilaston keruussa käytettävien tilastokaavakkeiden täyttämisen hoitoalueissa ei pitäisi tuottaa suuriakaan vaikeuksia, kun vain hakkuiden tarkalle merkitseminen muistetaan suorittaa.

Koska kuitenkin saattaa eräissä tapauksissa olla epäselvyyttä siitä, miksi hakkaustavaksi jokin toimenpide on merkittävä, lienee asianmukaista hieman käsitellä eri hakkaustapoja sekä samalla tarkastella, olisiko tilasto ehkä asetettava palvelemaan muita tarkoituksia kuin edellämäinittuja.

Hakkaustavat on yleistä tapaa noudattaen hakkaustapatilastossa jaettu kahteen ryhmään, kasvatushakkauksiin ja uudistushakkauksiin. Hakkauksien jakaminen näihin ryhmiin on metsähallituksen kierto-kirjeissä vuosilta 1919, 1925 ja 1936 määrätty.

### *Kasvatushakkaukset.*

Kasvatushakkauksiin luetaan apuharvennus, väljennys- ja ylispuuhakkaus. (Vanhentunut sana „apuharvennus” on nyt jo syytä poistaa käytännöstä tässä tilastossa, kuten muissakin metsähallituksen pape-reissa, ja käyttää sanaa „harvennus”). Koska eräissä tapauksissa saattaa olla epätietoisuutta siitä, mitä toimenpiteitä näihin hakkaustapoihin kuuluu, mainitsen niistä jonkin sanan.

Harvennushakkauksiksi sanotaan hakkauksia, joita suoritetaan nuorissa kasvavissa metsissä ja joiden tarkoituksena on olemassaolon taistelu kasvussa jälkeen jääneiden, kituvien, sairaiden ja huonomuotoisten puiden poistaminen (alaharvennus) tai liian väljässä tilassa nopeasti kasvaneiden, oksaisten, sairaiden, tai muuten kasvukuntoisten ja hyvämuotoisten puiden kasvua ehkäisevien runkojen poistaminen (yläharvennus) jällelle jäävän metsän kasvukunnon lisäämiseksi. Hakkaustapatilastoon merkittäviin harvennushakkauksiin ei lueta ns. puhdistus- eli perkausharvennuksia, jos niitä suoritetaan

metsänhoitomäärärahoilla. Jos ne taas suoritetaan myyntihakkuuna, on ne merkittävä hakkaustapatilaston harvennushakkauksiin.

Väljennyshakkauksilla käsitetään niitä viimeisiä kasvatushakkauksia, joiden tarkoituksena on vielä jällelle jäävien puiden paksuuskasvun parantaminen ja riittävän kasvutilan varaaminen, jotta ne voisivat varttua kestävästi myrskyä ja kehittyä laajalatvuoksisiksi, runsaasti siemeniä tuottaviksi puiksi. Väljennyshakkauksiin ryhdytään vasta silloin, kun puut ovat puhdistuneet korkealle oksistaan ja väljennyshakkauksiin ryhtyminen edellyttää, että metsää on aikaisemmin hoidettu harvennushakkauksilla. — Jyrkkää rajaa harvennus- ja väljennyshakkausten välille ei voida vetää, eikä myöskään kuusimetsien hakkuissa väljennyshakkauksen ja uudistushakkauksiin kuuluvien ensimmäisten harsintojen välille. Hakkauksen tarkoitus kulloinkin määrää sen, mihin hakkaustaparyhmään se on luettava.

Ylispuuhakkaukset on hakkaustapatilastossa luettu kasvatushakkauksiin, vaikka ne ehkä olisi luettava uudistushakkauksiin tai pidettävä kokonaan erillään kummastakin ryhmästä. Kasvatushakkauksien tarkoituksena on jällelle jäävän metsän kasvun elvyttäminen. Tähän tulokseen johtaa ylispuiden poisto vallitsevan metsän päältä. Vallitseva metsä vapautuu ylispuiden varjostuksesta saaden enemmän valoa sekä samalla myöskin kasvutilaa ja ravintoa. Ylispuiden poistamisella edistetään siis vallitsevan metsän kasvua. Vaikkakin ylispuiden poistamisessa syntyneisiin aukkoihin saattaa syntyä taimistoa ja näin ollen hakkaus johtaa paikottaiseen uudistumiseen, on tällä uudistumisella koko metsäalueelle paljon vähäisempi merkitys kuin vallitsevan metsän kasvun elpymisellä, minkä vuoksi ylispuuhakkaukset voidaan hyvällä syyllä lukea kasvatushakkauksiin. Samasta syystä voidaan siemenpuiden hakkuu lukea ylispuuhakkauksiin, vaikka mielestäni tällä tavalla sotketaankin metsänhoidollisia käsitteitä. Sillä kyllä siemenpuiden poisto on siemenpuuhakkauksen viimeinen hakkuuvaihe. Vain edellä ylispuuhakkauksen viemisestä kasvatushakkauksiin esitetty näkökohta voi puolustaa siemenpuiden poiston viemistä kasvatushakkauksiin, mutta käsitteellisesti se ei ole oikein.

Nyt saattaa kuitenkin tilastollisesti tuottaa vaikeuksia oikeiden tietojen antaminen kasvatushakkauksistakin, sillä samalla alalla saateetaan toimittaa ainakin kahta erilaista hakkausta samana vuonna, vieläpä samalla kertaa. Voidaanhan viimeisien harvennusten tai väljennyshakkausten yhteydessä samanaikaisesti poistaa hakkausaloilta ylispuut. Tällöin lienee parasta menetellä niin, että koko pinta-ala merkitään vain sen hakkaustavan sarakkeeseen, jolla on suurin merkitys metsän kasvun elvyttämisessä, tai sitten voidaan jakaa hakkuualan

pinta-ala arviokaupalla eri hakkaustapojen kesken. On aivan samantekevää, kumpaa menetelmää käytetään, kun vain pidetään huoli siitä, että samaa pinta-alaa ei ilmoiteta kahdessa paikassa.

### *Uudistushakkaukset.*

Uudistushakkauksia on erotettu hakkaustapatilastossa 4 pääryhmää: siemenpuuasentohakkaus (siemenpuuhakkaus), paljaakshakkaus, lohkoharsinta ja harsinta. Kahdessa ensinmainitussa on erotettu lisäksi lohkoittainen ja kaistaleittainen hakkaus. Uudistushakkauksissa suoritettavat toimenpiteet on jaettu kahteen osaan: päähakkaukset ja puhdistushakkaukset. Tämä viimeksi mainittu jaoittelu oli tarpeen niihin aikoihin, jolloin tilasto nykyisessä muodossaan perustettiin. Silloin nimittäin oli laajoja alueita varsinkin Pohjois-Suomessa, joilta oli pienen puutavaran menekin puuttuessa hakattu vain järeitä puita. Metsien uudistusmahdollisuuksien parantaminen vaati ja pienen puutavaran menekkimahdollisuudet soivat tilaisuuden suorittaa runsaita puhdistushakkauksia noilla tukkihakkuualueilla. Nykyisin kuitenkin tämäläiset metsät ovat suurin piirtein loppuneet, ja kunkin metsän käsittelyssä seuraavat uudistushakkausvaiheet toinen toistaan asianmukaisin väliajoin.

Hakkaustapatilastossa on nykyisin kustakin uudistushakkausalueesta ilmoitettava, kuinka suurella alalla pää- ja puhdistushakkaus on suoritettu samana hakkuuvuonna ja kuinka suurella alalla puhdistushakkaus on jäänyt myöhempään hakkuuvuoteen sekä kuinka suurella alalla päähakkaus on suoritettu jonakin toisena hakkuuvuotena. Kun lomakkeen täyttäjiltä useimmiten jäävät siinä edellytetyt yhteenlaskut suorittamatta, on tilastoyhdistelmiä tehtäessä sangen vaikea päätellä, kuinka suurella alalla pää- ja puhdistushakkaukset on tehty samana hakkuuvuonna ja kuinka suurella alalla eri vuosina. Lomakkeen täyttäjän tulisi ehdottomasti huolehtia siitä, että samana vuonna suoritettujen pää- ja puhdistushakkauksien pinta-ala olisi yhtä suuri. Kun puutavaran ulosoton helpottamiseksi usein uudistushakkausvaiheet tapahtuvat siinä järjestyksessä, että ensin syksyllä hakataan pieni puutavara, joka on siis puhdistusvaihe, ja talvella tai ehkä vasta jonakin seuraavana vuonna järeä puutavara, joka on siis päähakkausvaihe, aiheuttaa koko jaoittelu pää- ja puhdistushakkauksiin sekaan nusta sekä metsänhoidollisissa käsitteissä että tilastossa. Pää- ja puhdistushakkaukset ovat kuten sanottu uudistushakkausmenetelmän eri vaiheita. Tilaston päätarkoituksena ei pitäisi olla tässä kohdassa selvittää näitä eri vaiheita ja niiden järjestystä toisiinsa nähden, vaan

tulisi tilastosta käsitykseni mukaan käydä selville ennen muuta, kuinka suurilla aloilla valtion metsissä vuosittain uudistushakkaukset on suoritettu loppuun, eli toisin sanoen, kuinka suuret alat on lopullisesti saatettu uuden metsäukopulven haltuun, sekä kuinka suurilla aloilla uudistushakkaukset ovat vielä keskeneräisiä. Tämän vuoksi mielestäni olisi lomaketta muutettava siten, että jätettäisiin pois entinen hakkauksien jaoittelu pää- ja puhdistushakkauksiin ja tilalle otettaisiin hakkauksien jaoittelu loppuun suoritettuihin ja keskeneräisiin hakkauksiin. Sillä paljon tärkeämpää minusta on tietää, kuinka suuria aloja hakkuiden jälkeen on odottamassa uutta kasvua ja kuinka suuria tällaisia aloja on tulossa, kuin tietää, kuinka suurilta aloilta järeää tai pientä puutavaraa on hakattu. Järeän ja pienen puutavaran hakkuista antaa paljon selvemmän kuvan hakkuutilasto, josta näiden määrät käyvät selville.

Hakkauksien jaoittelu loppuun suoritettuihin ja keskeneräisiin hakkauksiin saattaa aiheuttaa myös päänvaivaa, minkä vuoksi on syytä tarkastella hakkauksia tältäkin kannalta.

Siemenpuuhakkauksen päättymisen tai keskeneräisyyden ratkaisemisessa aiheuttaa siemenpuiden poistaminen epäselvyyttä. Jos otetaan se kanta, että siemenpuiden poisto luetaan ylispuuhakkauksiin kasvatushakkauksissa, on siemenpuuhakkaus silloin loppuun suoritettu, kun hakkausalalta on hakattu pois kaikki puut, niin että siemenpuut vain ovat jääneet jällelle. Jos taas pidetään kiinni siitä, että siemenpuiden poisto on viimeinen siemenpuuhakkauksen vaihe, on siemenpuuhakkaus loppuun suoritettu vasta sitten, kun siemenpuut on poistettu. Edellisessä tapauksessa hakkaus on keskeneräinen, kun puhdistusvaihe on suorittamatta, ja jälkimmäisessä tapauksessa vielä silloinkin, kun siemenpuiden poisto on tekemättä. Kun hakkausalan raivausta ei enää lueta uudistushakkaukseen sisältyväksi vaiheeksi, ja hakkausalan raivaukseen jo voidaan ryhtyä siemenpuiden ollessa pystyssä, voidaan kyllä tälläkin perusteella pitää siemenpuuhakkausta loppuun suoritettuna puhdistusvaiheen jälkeen.

Paljaaksihakkaus on loppuun suoritettu, kun hakkausala on tyystin puuttomaksi hakattu ja vain hakkausalan raivaus on suorittamatta. Keskeneräinen on paljaaksihakkaus taas, kun osa hakattavista puista vielä on jällellä ja vaatii hakkuuta, niin että hakkausala ei ole vielä täysin nuoren metsän käytössä.

Vaikeammaksi jo käy lohkoharsintametsän hakkauksien loppumisen ja keskeneräisyyden määrääminen, mutta vielä vaikeampi tai ainakin yhtä vaikeata on lohkoharsinnan jakaminen pää- ja puhdistushakkauksivaiheisiin. Tämä vaikeus riippuu myöskin siitä, mitä lohkoharsinnalla käsitetään. Tätä käsitettä on tri Tertti luentokursseilla 1936 laa-

jasti selviteltyt. Tämän selvittelyn mukaan lohkoharsinnalla tarkoitetaan sitä, että koko metsäalaa ei yht'aikaa harsita, vaan hakkuut keskitetään samalle määrätulle alueelle, joka pääasiassa kolmen hakkausvaiheen mutta verraten lyhyen uudistusajan jälkeen tulee uudistetuksi. Syntynyt taimisto saa täten kehittyä paljon vapaampana varjostuksesta kuin harsintametsässä eikä uusi metsä ole läheskään niin eri-ikäinen kuin harsintametsä. Lohkoharsinnan tulos on metsiköittäin eri-ikäinen metsä, kun taas varsinaisen harsinnan tulos on rungoittain eri-ikäinen metsä. Lohkoharsinta on keskitetty, lyhyeen uudistusajaksi pyrkivä harsintahakkaus, jossa töiden järjestely on keskitetty määrätulle alalle. Jos pidetään kiinni tästä lohkoharsinnan käsitteestä, jonka mukaan siis lohkoharsinnassa erotetaan 3 vaihetta: „synnytys-, rohkaisu ja vauhtivaihe”, voitaisiin lohkoharsinta katsoa keskeneräiseksi, kun metsässä ei ole vielä kaikkia näitä hakkausvaiheita suoritettu, ja loppuun suoritetuksi, kun taimet on kokonaan vapautettu varjostuksesta, koko vanha metsä siis tullut hakatuksi ja hakkausala nuoren metsän hallussa. Meikäläisissä oloissa lohkoharsintametsä on usein aikaisemmissa hakkuissa syntyneiden hakkuiden johdosta sangen repaleinen. Jotta tällaisessa metsässä lohkoharsinnalla käsitelty ala tulisi tilastoon oikein merkityksi, tulisi koko metsän alasta vähentää aukkojen arvioitu ala ja erotus merkitä lohkoharsinta-alaksi. Sillä todellisuudessa vain aukkojen väliset alat tulevat harsituiksi ja itse aukoissa mahdollisesti suoritettavat toimenpiteet on luettava joko varsinaisten metsänhoitotöiden tai kasvatushakkauspiiriin. Aukkojen reunoissa suoritettavat puiden poistamiset liittyvät niin läheisesti aukkojen välisissä metsissä suoritettaviin harsintoihin, että ne voidaan sisällyttää lohkoharsintaan. Näin ollen siis lohkoharsintahakkauksien ryhmään viedään myös ryhmä- tai vyöhykehakkauksen nimellä käyvät hakkaukset.

Harsintahakkaus on niin kokonaan omalaatuinen ja harvoin valtion metsissä kysymykseen tuleva hakkaustapa, että sen sijoittaminen hakkaustapatilastoon tuottaa vaikeuksia, jos tahtoo pitää kiinni tilaston edellä esitetystä tarkoituksesta. Kun käsitellään harsintahakkauksella jokin metsäala, ei suinkaan koko ala tule asetetuksi uuden metsän käyttöön. Vain pienellä osalla alasta voidaan katsoa uudistushakkauksen tulleen loppuun suoritetuksi, kun taas suurella osalla hakkaus on vielä keskeneräinen. Jotta tilaston tarkoitus voitaisiin saavuttaa, voitaisiin ajatella, että harsinnalla käsitellystä alasta se osa, joka arvioitaisiin hakkuulla tulleen varatuksi uuden metsän käyttöön, merkitäisiin loppuun suoritettuihin hakkauksiin ja loppu keskeneräisiin hakkauksiin. Parasta lienee kuitenkin menetellä niin, että puolet harsinta-alasta viedään aina loppuun suoritettuihin hakkauksiin ja

toinen puoli keskeneräisiin hakkauksiin, koska edellämainittu arvioiminen on hyvin vaikea tehtävä.

Jos osalla hakkausaluetta uudistushakkaus tulee loppuun suoriteksi ja osalla jää keskeneräiseksi, merkitään kummankin osan ala vastaaviin kohtiin lomakkeessa. Pieniä erillisiä käsikauppa- ja kotitarvehakkuita ei tilastossa oteta huomioon.

Jos sitten vielä lähemmin tarkastelemme hakkaustapatilastolomaketta, niin tuntuu siltä kuin vartiopiirimerkintä siitä joutaisi pois. Saatua tietoa ei tilastollisesti vartiopiireittäin käsitellä eikä muutenkaan nykyisin enää vartiopiirijaolla ole entistä merkitystä. Tässä kuten monissa muissakin tilastoissa saattaisi merkintä vesistöalueesta olla tarpeellinen, varsinkin niissä hoitoalueissa, joista kuuluu alueita useampaan vesistöalueeseen. Kun valtakunnan metsäin arvioimisen ja puun käyttötutkimuksen tuloksia laskettaessa nykyisin yhtenä tärkeänä jakoperusteena käytetään vesistöalueittaista jakoa, saattaisi olla tarkoituksenmukaista ottaa metsähallituksen tilastoissakin tämä jakoperuste käytäntöön.

Eri hakkaustavoilla hakattujen metsien pinta-alatiedot tulee hakkaustapatilastoon saada sellaisina, että sama pinta-ala ei esiinny kahdesti, so. ettei samana vuonna samalla pinta-alalla ilmoiteta suoritukseksi hakkuita kahden- tai useammanlaisilla hakkaustavoilla.

Koska samalla metsäalalla on suoritettava eri vuosina useampia kasvatushakkauksia ja vain harvoin uudistushakkauskin tulee yhdellä kerralla loppuun suoritukseksi, on luonnollista, että sama metsäpinta-ala esiintyy eri vuosina hakkaustapatilaston eri hakkaustavoissa. Tätä ei voida välttää. Mutta voitaisiin ajatella sellaista menettelyä, että jokainen pinta-alanumero, joka ilmoittaa hakkuuta aikaisemmin hakkaamattomassa metsässä, alleviivattaisiin. Näistä alleviivatuista pinta-alanumeroista voitaisiin jo pitemmältäkin ajanjaksolta laskea, kuinka suuria aloja ennen hakkuulla käsittelemättömiä metsiä on hakattu.

Kun asutustilallisille luovutettuja metsiä, joissa metsähallinto on suorittanut hakkuita, ei voida enää pitää valtion metsiin kuuluvina, on tilaston käsittelyssä kaikki sellaiset hakkaukset jätetty huomiomatta. Aluemetsänhoitajain ei siis ole tarpeellista tällaisia hakkauksia tilastoon merkitä.

Metsähallituksen kiertokirjeissä N:o 1654/40193 8/5—1926 ja N:o 57035 14/4—1936 määrätyssä hakkauksien kartalle värittämisessä ei esitetty muutos uudistushakkausten jakamiseen aiheuttaisi muuta muutosta kuin sen, että punaisella krappilakalla nykyisten päähakkausten

asemesta väritettäisiin loppuun suoritettut hakkaukset ja miedolla krappilakalla mauveviolettipilkutuksineen väritettäisiin keskeneräiset hakkaukset tai mahdollisesti päinvastoin.

Luulisin, että jos edellä hahmoteltuun tapaan hakkaustapatilastoa kehitettäisiin, voitaisiin siitä saada enemmän hyötyä kuin tähän asti. Niinpä antaisivat loppuun suoritettujen uudistushakkausten pinta-aloja esittävät luvut kuvan siitä, kuinka suuria aloja vuosittain entisestä metsäalasta jää taimistojen tai nuoren metsän haltuun. Kesken-eräisten uudistushakkausten pinta-alatietojen perusteella taas voidaan etukäteen arvioida, suuriako aloja tulee lähiaikoina uudistettavaksi. Näiden lukujen perusteella voidaan myös mahdollisesti etukäteen arvioida keinollisessa metsänuudistuksessa tarvittavien siementen ja taimien määriä sekä hakkausalojen raivaustöiden laajuutta.

Edellä esittämässäni en suinkaan ole voinut tyhjentävästi käsitellä luentoni aiheena olevaa kysymystä enkä myöskään esittää lopullista ehdotusta hakkaustapatilaston kehittämiseksi, sillä kuten esityksestäni lienee käynyt selville, kysymykseen kytkeytyy paljon sellaisia seikkoja, jotka vaatisivat perinpohjaista selvittelyä. Asia on kuitenkin tämän luennon kautta saatettu päiväjärjestykseen ja toivoa täytyy, että tilasto voidaan kehittää sellaiseksi, että siitä työtuloksien arvostelussa ja toimenpiteiden suunnittelussa saadaan mahdollisimman paljon hyötyä.