

SUOMEN METSÄTIETEELLINEN SEURA — FINSKA FORSTSAMFUNDET
(SOCIETY OF FORESTRY IN SUOMI — FORSTWISSENSCHAFTLICHE GESELLSCHAFT
IN SUOMI — SOCIÉTÉ FORESTIÈRE DE SUOMI)

SILVA FENNICA

64

METSÄNHOITAJIEN
JATKOKURSSIT

1947

V

DER FORTBILDUNGSKURSUS FÜR FORSTMEISTER 1947. V.

HELSINKI 1948

Suomen Metsätieteellisen Seuran julkaisusarjat:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Sisältää Suomen metsätaloutta ja sen perusteita käsitteleviä tieteellisiä tutkimuksia. Ilmestyy epäsäännöllisin väliajoin niteinä, joista kukin yleensä käsittää useampia tutkimuksia.

SILVA FENNICA. Sisältää Suomen metsätaloutta käsitteleviä kirjoitelmia ja pienehköjä tutkimuksia. Ilmestyy epäsäännöllisin väliajoin. Kukin kirjoitus muodostaa yleensä oman niteen.

COMMENTATIONES FORESTALES. Sisältää muiden maiden kuin Suomen metsätaloutta ja siihen liittyviä aihepiirejä käsitteleviä tutkimuksia ja muita kirjoituksia. Ilmestyy epäsäännöllisin väliajoin. Kukin nide sisältää yleensä vain yhden tutkimuksen.

Finska Forstsamfundets publikationsserier:

ACTA FORESTALIA FENNICA. Innehåller vetenskapliga undersökningar rörande skogshushållningen i Finland och dess grunder. Banden, vilka icke utkomma periodiskt, omfatta i allmänhet flere avhandlingar.

SILVA FENNICA. Omfattar uppsatser och mindre undersökningar rörande skogshushållningen i Finland. Utkommer icke periodiskt; varje uppsats som skilt band.

COMMENTATIONES FORESTALES. Innehåller undersökningar och andra uppsatser rörande skogshushållningen och i samband med denna stående frågor utom Finland. Utkommer icke periodiskt. I allmänhet ingår i varje band endast en avhandling.

SILVA FENNICA

N:o 64 (1948)

METSÄNHOITAJIEN
JATKOKURSSIT

1947

V

DER FORTBILDUNGSKURSUS
FÜR FORSTMEISTER 1947

V

HELSINKI 1948

Jatkokursseilla pidetyt esitelmät.

	Siv.
Heikinheimo, Olli. Metsänhoidolliset näkökohdat ja keskitetyt hakkuut	5
Kalela, Erkki K. Luononmukainen metsien käsittely	16
Sarvas, R. Metsäpuiden rodunjalostuksesta	33
Ahola, V. K. Metsähoitotyöt sotavuosien hakkuiden jäljillä	42
Heikinheimo, Olli. Perä-Pohjolan ja Lapin metsätaloudesta	48
Pöntynen, V. Eräitä näkökohtia metsähallituksen pysty- ja hankintamyynneissä	60
Sopanen, E. A. Hankintatöiden paikallinen organisointi	71
Anttila, A. A. Kustannusten arvioiminen hankintahakkuissa	77
Wuori, Einari. Lupakirjakauppa	87
Komsi, Toivo J. Työväen huoltoa koskevasta lainsäädännöstä	103
Kallio, Kustaa. Maanhankintalaki ja sen metsäkysymykset	117
Silvan, Lauri. Metsäautoteiden rakentaminen	128
Kalliola, Reino. Uusia kansallis- ja luonnonpuistoja koskevat suunnitelmat. Esitelmä julkaistaan luonnonsuojelutoimikunnan mietintönä Suomen Luonnonsuojeluyhdistyksen vuosikirjassa 1948	
Lihtonen, V. Puun kaukokuljetuskysymys hoitoalueiden taloustuloksen valossa. Esitelmä sisältyy julkaisuun Acta forestalia fennica 55. 3. Tutkimuksia hakkuutoiminnan voimaperäisyyden tekijöistä ja tunnuksista	

Alkulause.

Metsähallitus järjesti joulukuun 11—13 päivinä 1948 jälleen luentokurssit metsänhoitajille poikkeuksellisten aikojen aiheuttaman kahdeksan vuoden tauon jälkeen. Jotta nämä ajankohtaisia kysymyksiä valaisevat esitelmät tulisivat niidenkin tietoon, jotka eivät ole voineet olla niitä kuulemassa, metsähallitus on päättänyt julkaista niistä pääosan. Kun eräät esitelmät tulevat julkisuuteen toisessa yhteydessä, on ne jätetty pois tästä kokoelmasta. Julkaisun toimittamisen metsähallitus jätti allekirjoittaneelle.

V. Lihtonen.

Metsätaloudelliset näkökohdat ja keskitetyt hakkuut.

Olli Heikinheimo.

Seuraava selvitys hakkuiden ja niihin liittyvien muiden metsänhoitotöiden keskityksen tarpeellisuudesta ja eduista ei sisällä mitään oleellisesti uutta siihen, mitä samasta asiasta olen maininnut Suomen Metsänhoitoyhdistyksen kokouksessa tasan 21 vuotta sitten pitämässäni esitelmässä¹⁾. Tämän jälkeen tätä kysymystä on käsitelty vuosittain niillä retkeilyillä, joita on tehty Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen kokeilualueisiin. Pyritäessä metsien tuoton jatkuvaan kohottamiseen — mikä nytkin on metsätaloutemme keskeisin tehtävä — metsissä suoritettavien töiden tarkoituksenmukaisella järjestelyllä on ratkaiseva merkitys. Tästä syystä ja etenkin kun Tutkimuslaitoksen kokeilualueissa 25 vuoden aikana saavutetut erittäin myönteiset tulokset ja niihin perustuvat ohjeet eivät ole saaneet mainittavampaa huomiota osakseen on tämän kysymyksen esille ottaminen näin toistamiseenkin puollettavissa.

Suurin osa Tutkimuslaitoksen kokeilualueista on muodostettu metsähallinnon alaisista valtion metsistä. Niissä oli sitä ennen käytetty kahdenlaisia taloussuunnitelmia: valtion virkatalojen metsissä kasvullisen metsämaan alaan pohjautuvaa vuosilohkojärjestelmää ja varsinaisissa valtion metsissä metsän eri osien metsänhoidolliseen tilaan perustuvaa metsikkötalousjärjestelmää. Edellisen etuna oli suuri keskittyneisyys, sillä hakattaviksi tulivat vuosittain vain etukäteen rajoitetut vuosilohkot. Kun kiertoaika oli usein n. 100 vuotta ja vuosilohkojen metsittymisestä huolehdittiin tavallisesti 10-kunta vuotta, metsistä oli kulloinkin »hoidettavana» n. 10 %, muun osan jäädessä kehittymään luonnonvaraisena. Tämä oli järjestelmän heikkous. Vanhaa metsikkötalousjärjestelmää käytettäessä toimitusmies etsi sellaiset, useimmiten vanhimmat metsiköt, jotka hänen käsityksensä mukaan ensi kädessä sopivat hakattaviksi. Etuna oli siis se, että hakkuiden kohteet ratkaisi metsien tila, heikkoutena yhtenäisten hakkuualojen pienenus ja hajallisuus sekä näiden välillä olevien metsien jääminen vaille tarpeellista hoitoa.

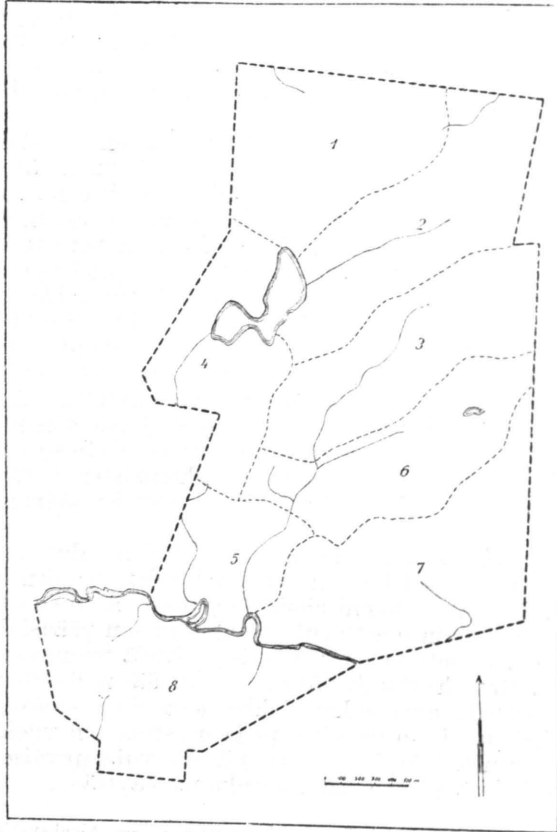
Pyrkiessään yhdistämään näiden järjestelmien edut ja karttamaan niiden puutteita Tutkimuslaitoksen kokeilualueiden metsien hoidossa päädyttiin jo vanhoista taloussuunnitelmista tunnettuun osastojako on, kuitenkin niin että kukin osasto tuli muodostamaan pääasiallisesti yhden hankintavuoden hakkuutyömaan. Keski- ja Etelä-Suomessa, jossa sama metsikkö on käytävä hakkuilla lävitse keskimäärin 6—10 vuoden väliajoin, tällaisia osastoja samassa hoitolohkossa on siis vastaava määrä. Pohjois-Suomessa hakkuukierto on pitempi ja osastoja sen vuoksi enemmän. Kuta paremmat menekkiolot ja metsätyypit, sitä voimaperäisemmin metsiä voidaan hoitaa ja sitä pienempää osastolukua käytetään.

¹⁾ O. Heikinheimo, Metsänhoitotekniikasta. Metsätaloudellinen Aikakauskirja, 1927.

Tutkimuslaitoksen kokeilualueissa hoitolohkona voi olla koko kokeilualue, etenkin jos se on yhtenäinen. Jos kokeilualueeseen kuuluu useita erillisiä valtionmaita, muodostaa jokainen laajempi niistä oman hoitolohkonsa, pienempiä yhdistetään taas sopivasti yhteen. Kun laajimmat kokeilualueet käsittävät nykyisin parituhatta hehtaaria, ovat suurimmat osastot, hakkuukierron ollessa 10 vuotta, n. 200 ha. Usein niiden ala supistuu n. 50 ha:iin.

Metsähallinnon hoitoalueissa hoitolohkoiksi soveltuvat metsätönnjohtajapiirit tai niiden osat. Jos tällainen piiri maan keski- ja eteläosissa on esim. 5 000 ha, onkin se useimmiten liian laaja yhtenä hoitolohkona käsiteltäväksi. Tulisihan osaston pinta-alaksi n. 500—800 ha. Sitäpaitsi on työvoiman saanninkin kannalta nykyisin usein edullista käyttää useampia eri seuduissa olevia metsätönmaita, ts. jakaa tönnjohtajapiiriin kolmeen hoitolohkoon omine osastoihin.

Osastojen rajoitus riippuu ratkaisevasti puutavaran hankintaan, etenkin vedätykseen vaikuttavista seikoista. Vaihtelevassa maastossa osastojen rajat tulevat kulkemaan pääasiallisesti vedenjakajien seläniteitä (kuva 1). Pysyvät valtatiet raivataan ja pohjataan vesistöalueen alavimpiin kohtiin, usein purojen ja notkelmien suuntaisiksi. Tässä tapauksessa



Kuva 1. Osastoihin jaettu metsälö.

osastojen rajat merkitään puihin maalirenkailla. Tasaisemmassa maastossa sopivat tarkoitukseen entiset jakolinjat, suot, järvet, purot ym.

Osastojen ei tarvitse ehdottomasti olla samansuuruisia. Jos vuotuiset hakkuumäärät pyritään saamaan syystä tai toisesta jotakuinkin samantaisiksi, voi runsaspuustoinen ja keskimäärää parempia metsätyyppisiä käsittävä osasto olla pienempi kuin heikkometsäisempi ja karumpi.

Osastojärjestelmän etuna on metsien mahdollisimman voimaperäinen hoito ja töiden suorittamista ja kannattavuutta edistävä keskitys. Kunkin osaston rajojen sisällä on määrääjain suoritettava kaikki ne metsänhoidolliset työt, joita kunkin metsän osan metsänhoidollinen ja taksatoorinen tila edellyttää. Osasto on vuorollaan käytävä metsänhoidollisella tarkastelulla lävitse ikäänkuin nuottaa vetäen. Tällöin eivät mitkään osaston kohdat »unohdu» tai jää aiheetta hoitoa vaille. Kun osastoa ei saada jättää ennenkuin kaikki tarpeellisiksi harkitut työt ovat tulleet suoritetuiksi ei mikään unohtaminen töiden toteuttamisvaiheessakaan saa tulla kysymykseen.

Suuri on etu myös tönnjohtajan kannalta. Paitsi sitä, että määrättyllä yhtenäisellä alueella olevia töitä on helppo johtaa ja valvoa, on ilmeistä että työ, jonka sama henkilö saa alusta pitäen tehdäksensä ja sellaiseen loppuasteeseen viedäkseen, että hän voi työnsä tulokset itse nähdä ja toisillekin niitä vaivattomasti näyttää, kiinnostaa enemmän kuin sinne tänne siroteltu ja usein suurelta osalta keskeneräiseksi jätetty tönnjälki. Siinäkin tapauksessa, että hänen olisi, syystä tai toisesta, vaihdettava työpaikkaa tuottaa hänelle tyydytystä se, että hän tietää jättäneensä työnsä joko sen loppuvaiheessa tai sellaisessa asteessa, josta toisenkin on helppoa sitä jatkaa. Työtä johtavan ja valvojan ammattimiehen kasvatukselle ja kehitykselle tällainen itsenäinen työmaa on korvaamaton. Ne mahdolliset erehdykset ja virheet, jotka edellisten osastojen käsittelyssä ovat sattuneet, voidaan välttää jo seuraavaan osastoon siirryttäessä. Pääasiallinen hyöty kaikesta tästä koituu lopuksi metsänomistajalle.

Osastojako tarjoaa myös hyvät koulutusmahdollisuudet aputyönnjohtajille, joiden käyttö vähänkin laajempien metsälöiden ja metsätaloustalouksien hoidossa on välttämätön. Hakkuualanraivaus-, metsänviljelys-, taimikkojen hoito-, karsimis-, oijen puhdistus-, tienteko- ym. tönnryhmän valvojana tällaisella aputyönnjohtajalla on mitä monipuolisin käyttö. Riittävä aputyönnjohtajisto vapauttaa varsinaisen metsätönnjohtajan sellaisiin tehtäviin, joissa häntä todella tarvitaan, ennen kaikkea töiden järjestelyyn, johtoon ja valvontaan.

Metsätönnväestölle osastojärjestelmä on edullinen monesta syystä. Voimaperäinen metsänhoito tarjoaa työmahdollisuuksia läpi vuoden, kun taas metsissä, jossa työt supistuvat vain hakkuihin, tönn saannin mahdollisuudet rajoittuvat vain osaan vuotta. Kun tönnmies tietää, missä seuraavien vuosien osastot ja työmaat tulevat olemaan, hänellä on ajoissa mahdollisuuksia järjestää asuntopaikkansa ja muut olonsa sen mukaan. Tunnettua myöskin on, että tönnhensä perehtyneellä ammattimetsätönnmiehellä on mahdollisuuksia ansaita työllään enemmän kuin siihen totuttomattomalla.

Pysyvästä metsätönnväestöstä tönn teettäjälläkin on monta etua. Vain sen avulla metsien voimaperäinen hoito voidaan toteuttaa, sen työ on laadulle parempaa ja vähemmän ohjausta ja valvontaa vaativaa. Nykyinen työvoiman puute on pakottanut kiinnittämään entistä enemmän huomiota pysyvän työvoiman saantiin metsätalouttakin varten. Tähän tähtäävien suunnitelmien vaikeimmin ratkaistava kohta on tavallisesti asuntokysymys. Nykyinen maanlunastustoiminta on monessa tapauksessa supistanut met-

sänomistajan mahdollisuuksia tämän asian järjestämisessä. Molempinpuoleisella hyvällä tahdolla ovat vaikeudet kuitenkin monastikin voitettavissa.

Metsätieteellisellä tutkimuslaitoksella on tällaista pysyvää työvoimaa ollut useissa kokeilualueissa. Jonkinlaisena ohjeena sen työvoiman arvioinnissa, joka määrättyssä metsälössä tai hoitoloikhossa tarvitaan, voidaan mainita, että Tutkimuslaitoksen töihin 1932 otettu työmies on ollut asianomaisen kokeilualueen töissä keskimäärin 280 työpäivää vuodessa ja suorittanut sinä aikana sellaisen työn, joka vastaa n. 1 500 p. m³:n halkomäärän hakkuuta. Työpäivää kohden tulee siis n. 5.4 p. m³. Tämä tulos on saavutettu 7—8 tuntisena työpäivänä.

Osastojaon eduista puhuttaessa on lopuksi mainittava se suuri hyöty, mikä metsänomistajalla ja ylemmällä työnjohdolla on siitä, että töiden suoritus sekä määrään että laatuun nähden on osasto osastolta helppo tarkastaa. Jos metsälöstä tai hoitoloikhasta tahdotaan pitää yksityiskohtaista kirjanpitoa, voivat osastot olla sopivia kirjanpitokohteitakin.

Yksityisen osaston käsittelyssä työt voidaan jakaa viiteen ryhmään: töiden suunnittelu, leimaus, leimaustuloksen luokittelu ja arviointi, hakkuut ja jälkityöt.

Töiden suunnittelu osastossa on töiden ylimmän johdon ja niiden varsinaisen toteuttajan yhdessä tehtävä. Hoitoalueessa se siis muodostuu aluemetsänhoitajan ja asianomaisen metsäteknikon yhteistyöksi. Tällä tavalla edellinen, jonka on vastattava kaikista hoitoalueessa suoritettavista töistä, perehtyy jo suunnitteluvaiheessa osastoon ja sen metsiin, harkitsee jokaisen tyypillisen metsänkohdan käsittelyä ja panee tähän omaa itseään siinä määrin, että hän jää mielenkiinnolla seuraamaan minkälaiseksi osaston metsät ja sen muut osat muuttuvat sen jälkeen kun suunnitelma on tullut toteutetuksi. Hän voi jättäytyä näihin tehtäviinsä yhtä suurella antaumuksella kuin insinööri, joka laatii tärkeälle koneistolle piirustukset ja seuraa niiden mukaan tehtävien laitteiden valmistumista.

Tässä suunnittelussa aluemetsänhoitajalla voi olla korvaamaton apu paikallisiin oloihin yksityiskohtia myöten perehtyneestä metsäteknikosta. Tämän henkilökohtainen kokemus edellisten osastojen käsittelyssä tuleekin nyt hyväksi käytetyksi. Kuta enemmän metsäteknikon käsitystä töiden tarkoituksenmukaisesta järjestelystä suunnitelmaan voidaan sisällyttää, sitä suuremmalla harrastuksella hän taas uuteen työmaahansa käy käsiksi.

Mikäli metsille laaditut hoitosuunnitelmat eivät ole kovin vanhentuneita, voidaan niitäkin tietenkin käyttää apuna. Useimmissa tapauksissa tässä suunnittelutyössä on laadittava muistiinpanoja. Niiden tarpeellisuus ja yksityiskohtaisuus riippuu suunnitelmaa toteuttavasta metsäteknikosta sekä metsien tilasta.

Leimaus on, kuten tiedetään, eniten merkitsevä metsänhoitotyö metsissämme. Se ratkaisee yksityisten metsälöiden ja koko metsätaloustemme vastaisen tuoton. Kysyttäneen, voidaanko näin tärkeää tehtävää uskoa metsäteknikolle? Oman pitkäaikaisen kokemukseni nojalla vastaisin tähän myöntävästi, kuitenkin lisäten, että meillä on metsäteknikkojakin monenlaisia. Ilmeistä myös on, että sellaisia metsäteknikoita, jotka eivät aiemmin ole suuremmassa määrin leimauksiin perehtyneet, on siihen koulutettava. Yhteisten leimauskurssien järjestäminen voi monessakin tapauksessa olla välttämätöntä. Sellainen metsäteknikko taas, joka on vuosikausia hoitanut onnistuneesti esim. osastojakoista metsälöä tai hoitoloikhon on taas vaikeasti korvattavissa mm. metsänhoitajalla, etenkin sellaisella, joka ei ole paikallisiin oloihin perehtynyt. Metsäteknikkokunta muodostaa hoitoalueessakin sen pysyvän »koneiston», joka työt todellisuudessa toi-

meenpanee. Jokaisen heistä tulee näin ollen olla työhönsä täysin pystyvä tai tulee heidän pikimiten tulla kehitetyksi oman paikkansa kunnolla täytäväksi. Osastojärjestelmää käytettäessä on, kuten on mainittu, useimmiten tärkeää, että sama henkilö joutuu vastaamaan kaikista osastolla suoritettavista töistä. Mahdollinen on tietenkin sellainenkin väliaikainen järjestelmä, että hoitoalueessa on erityinen ammattimies—metsänhoitaja tai metsäteknikko—joka huoltaa hoitoalueen kaikki leimaukset. Tärkeätä tietenkin on, että tämä on työhön todella pystyvä ja hoitoalueeseen pitemmäksi ajaksi kiinnitetty. Väliaikaisuus on tässä jos missään haitaksi.

Yleisimpänä syyinä leimausien epäonnistumiseen meillä on ollut se, että leimaukseen ryhdyttäessä on ollut määrävänä jokin etukäteen tiedetty taloudellinen tavoite, jonkin määrätyn puutavaralajin tai puumäärän, tavallisesti molempien, saanti metsästä. Näin leimaus, sen sijaan, että se olisi metsän yksityisten osien tilaan perustuva metsän vastaisen tuoton säilyttämiseen ja kohottamiseen tähtäävä toimenpide, on muuttunut tiettyksi puutavaralajiksi soveltuvien puuyksilöiden hauksi metsästä.

Kun saman osaston rajojen sisällä voi olla mitä erilaisimpia metsiköitä, nuoria ja vanhoja, tasaikäisiä ja eri-ikäisiä, puhtaita ja sekametsiä, vajaa-tuottoisia ja parhaassa mahdollisessa tuotossa olevia, on luonnollista, että sen metsissä metsänhoidollisia hakkuita toimitettaessa saadaan useamman-kokoista ja -laatuista puuta. Metsänhoidolliset leimaukset olisi siis saatava suorittaa tässä mielessä täysin vapaasti. Ainoaksi mittaohjeeksi jää tavallisesti korkeintaan se, ettei leimatuksi tule puita, jotka alittavat pienimmän myyntipuun mitat. Keski- ja Etelä-Suomessa tällainen on n. 5 cm rinnan korkeudelta täyttävä puu, josta siis saadaan ainakin yksi halko. Huonommissa menekkioloissa tämä alin mitta kohoaa hiukan. Kun varsinaisen myyntihakkuun jälkeen on, kuten tiedetään, toimitettava jotakuinkin aina hakkuualueen raivaus, ei myyntiin kelpaamattomien puiden merkittäminen ole haitaksi. Saadaanhan niistä sitäpaitsi pinojen alus- ja korvaspuita.

Näin ollen ei osastossa leimauksia suoritettaessa tarvita minkäänlaisia mittavälineitä. Ainoina apuvälineinä voivat leimakirveen ja maalaripuiden lisäksi olla lisäkasvukaira ja mahdollisesti kompassi. Näin vapaina miehinä lähdetään siis leimauksia suorittamaan. Jos osaston metsät ovat selväpiirteisiä ja leimausapulaisten tottuneita, voidaan työssä käyttää usein kolmeakin kirvestä. Työn johtajalla sitävastoin ei saa olla leimakirvestä. Hänen huomionsa tuleekin keskittyä lähinnä kunkin metsikön edellyttämien hakkuiden laadun ratkaisemiseen ja leimausien sen mukaisen suorituksen valvontaan. Leimausapulaisten kehittämiseksi ja oman toiminnan varmistamiseksi työn johtajan on uuteen metsikköön saavuttaessa ilmoitettava apulaisilleen leimaustavan muuttumisesta, esim. näin: »ylispuiden poisto taimistosta», »tavallinen harvennus», »siemenpuuasento» (jolloin siemenpuut merkitään ensin), »tämä taimikko jätetään koskematta hakkuu-alojen raivaukseen», »avohakkaus» (jolloin alueen rajoittaminen toimitetaan ensin), »harvennus, älkää säälkö susipuita».

Leimaustuloksen lajittelu ja arvioiminen on tärkein ja huolellisimmin toimitettava käytettäessä pystymyyntiä. Siinä leimatut puut lajitellaan sellaisiin puutavaralajeihin, jollaisena niiden arvo on korkein, sekä arvioidaan kunkin puutavaralajin määrä. Aivan erityistä huolta on pantava arvokkaimman erikoistavaran (kuten laivapuiden, vaneripuiden, pylväiden ja sahapuiden) arvioimiseen, etenkin silloin, kun se myydään runkokaupalla. Pinotavara voidaan määritellä mm. ympyräkoaloja käyttäen. Kun se aina myydään varastomitan mukaan, ei tuloksien

tarvitse olla ehdottoman oikeita. Työ kuuluu siis metsäteknologian ja metsänarvioimisen piiriin. Tällaisen työn suoritus voidaan, etenkin erikoistapauksissa, jättää tehtävään erikoistuneen ammattimiehen tehtäväksi, joskin tässäkin olisi luonnollisinta ja monessa suhteessa eduksi, että työn suorittaa hakkuutyön toteuttava tai sitä valvova metsäteknikko.

Tässä lajittelussa ja arvioinnissa eri puutavaralajeiksi käytettävät puut varustetaan lisämerkeillä, sahapuut toisella rintaleimalla, pylväspuut kaikkiaan kolmella, vanerimännyn kaarnaan tehtävillä renkailla jne. Tämä helpottaa ostajan perehtymistä leimikkoon ja sen laatuun sekä hakkuutyötä ja sen valvontaa.

On ilman muuta selvää, että edellä puheena ollut leimaus ja arvioiminen voidaan suorittaa yhdessäkin sellaisessa tapauksessa, että hakkuun metsänhoidollinen laatu on ilman muuta selvä. Näin on asianlaita etenkin siemen- ja ylispuita taimistoista poistettaessa sekä paljaaksihakkuualoilla.



Kuva 2. Kolmessa hakkuukierrossa käsiteltyä metsää Vesijaon kokeilualueessa. Puiden keskipituus 28 m, keskiläpimitta rinnank. 41 cm, puusto 150 m³/ha. Kasvu 2.2 m³. Taimistoa kehittymässä. Vesijaon kokeilualue. — Valok. 1940 O. Heikinheimo.

H a k k u u t voidaan, kuten on mainittu, suorittaa joko omina hankintoina tai ostajan toimesta. Kun leimikosta saadaan useaa puutavaralajia ja samankin puun runko on pätkittävä eri tarkoituksiin käytettäväksi, ovat ensiksi mainitut usein helpommin ja nopeammin toteutettavissa. Epäedullisinta on, jos leimikosta on myytävä pystyyn puuta usealle ostajalle. Viime aikoina on kuitenkin ollut tapauksia, jolloin ostaja on tehnyt kaupat sellaisestakin tavarasta, jota hän ei tarkoituksiinsa tarvitse. Näin ovat pystymyynnitkin käyneet entisestään joustavammiksi.

Metsänomistajan omista hakkuissa jäljelle jäävälle metsälle aiheutuvat vauriot ovat useimmiten pienempiä kuin ostajan toimittamissa. Tämä johtuu siitä, että hakkuu ja ajotyöt edellisessä tapauksessa saataan päätökseen tavallisesti lyhyessä ajassa, jopa yhtenä talvena, eivätkä hyönteisetkään pääse pesiytymään järempiin hakkuujätteisiin. Vieraissakin hakkuissa vaurioita voidaan huomattavasti rajoittaa sopivalla hakkuunvalvonnalla sekä siten, että myyjä ottaa kaa- taakseen ja kuljettaakseen leimatut puut pois mm. taimisto-



Kuva 3. Siemenpuuala Ruotsinkylän kokeilualueessa. 36 siemenpuuta/ha. Maa laikutettu, taimettuminen hyvä. — Valok. 1942 O. Heikinheimo.



Kuva 4. Kahdessa hakkuukierrossa käsiteltyä metsää Vilppulan kokeilualueessa. Ryhmähakkuuta, uudistusosalalle noussut lupaava männyn, kuusen ja koivun taimisto. — Valok. 1942 O. Heikinheimo.

aloilta. Jos ostajalta työstä saatava korvaus ei aina riitä todellisten kustannusten peittämiseen, kannattaa suorittaa puuttuva menoerä metsän hoitoon varatuista varoista.

Jälki työt ovat varsinaisen hakkuun ja ajon jälkeen osastossa aina välttämättömiä. Ilman niitä voi hyvinkin suunniteltu ja hakkuiden päätösasteelle suoritettu työ jäädä tuloksiltaan varsin puolinaiseksi. Tärkein näistä jälkitöistä on hakkuualojen raivaus, joka tietenkin on tähdellisin uudistusaloilla, vähimmän tärkeä keski-ikäisissä harvennusmetsissä. Sa-



Kuva 5. Osaston metsien jälkikunnostuksen yhteydessä tasattu männyntaimisto Lapinjärven kokeilualueessa. — Valok. 1939 Arvo Helkiö.

massa yhteydessä käydään lävitse myöskin taimistoalat. Niissä tulevat kysymykseen tasaukset ja perkaukset, toisinaan harvennuksetkin. Myös nuorien metsien ensimmäiset harvennukset toimitetaan tässä yhteydessä, samoin liian runsaiden hakkuujätteiden poisto taimisto- ja uudistusaloilta, mikäli niitä ei saada kaupatuiksi.

Suurin osa edellämainituista töistä suoritetaan metsänomistajan toimesta. Laajempien uudistusalojen raivaus sopii kylläkin hakkuujätteiden ostajan toimitettavaksi. Kun työvoiman saanti näihin töihin on usein rajoitettua, on Metsätieteellisen Tutkimuslaitoksen kokeilualueissa toisinaan sovittu siitä, että raivauspuiden ostajat osallistuvat määrätyn ajan raivaustyöhön, josta heille maksetaan paikkakunnalla käypä päiväpalkka. Näin saadaan hakkuualat kuntoon sekä paikalliselle väestölle puuta ja monessa tapauksessa hyödyllistä metsänhoidon opetusta.

Tutkimuslaitoksella on Keski- ja Etelä-Suomessa olevista kokeilualueista se kokemus, että osastoissa tällaisten raivausten jäljeltä olevat hakkuutähteet, pienet puut, latvukset ja järeämmät oksat, hakkuussa ja ajossa vioittuneet puut ym. saadaan kaupan paikallisille pienkuluttajille. Täten saadaan raivauskustannukset korvatuiksi ja uudistumisen kannalta haital-



Kuva 6. Hakkuualojen raivauksen yhteydessä ensimmäisen kerran harvennettu koivikko Lapinjärven kokeilualueessa. Kaadetut puut paikkakunnan pienviljelijän keräämiä ja ostamia. — Valok. 1939 Arvo Helkiö.

iset jätteet ilmaiseksi poistetuiksi. Eräillä paikkakunnilla on kysyntä niin suuri, että ko. tähteiden myynti on täydytty järjestää huutokaupan muotoon. Hakkuualojen jakaminen raivauspalstoihin on tällöin välttämätön, ja yleensäkin eduksi. Palstojen varustaminen omalla numerollaan helpottaa tietenkin raivausalueiden luovutusta ja töiden valvontaa niissä. Raivausalueita luovutettaessa on tärkeänä ohjeena, ettei puita saa kasata taimistoaloille ja nuoriin tiheihin metsiin, vaan mieluummin entisten ajoiteiden reunoille, jolloin ajosta johtuva vaurio on mahdollisimman pieni.

Kuta enemmän hoidon puutteessa osaston metsät ovat olleet, suhteellisesti sitä enemmän osastosta saadaan raivauspuuta. Ensimmäisellä hakkuukierrolla Tutkimuslaitoksen kokeilualueista on usein myyty sitä parikymmentä kuutiometriä hehtaarilta, siis 100:n ha: a osastolta n. 2 000 p.m³. Tämä on ratkaissut monen pienen talouden puunsaantivaikkeen.

Metsien kasvua ja niihin kohdistunutta puun luovutusmäärää toisiinsa verrattaessa (kiintokuutiometreinä) on pidettävä mielessä, että jälkimmäi-

seen sisältyy usein runsaasti oksapuuta, kun taas kasvu koskee vain runko-puuta.

Osastossa on tietenkin usein toimitettava monia muitakin jälkitöitä, kuten teiden, polkujen, ojen ja purojen puhdistamista hakkuujätteistä sekä metsäojitusta, metsänviljelyä ja karsimista. Vasta sen jälkeen kun nämäkin työt ovat tulleet loppuun suoritetuiksi, voidaan osasto lopullisesti jättää seuraavaa hakkuukiertoa odottamaan.

Usean osaston käsittely samanaikaisesti tulee ko. metsätalousjärjestelmää sovellettaessa jotakuinkin aina kysymykseen. Kaikkia edellä mainittuja töitä ei nim. ehditä juuri koskaan suorittaa yhden vuoden sisään. Onpa usean osaston samanaikaisesta käsittelystä etuakin. Jonkinlainen ihannetilanne syys-lokakuussa on seuraava:

Osasto 1. Vain jälkityöt keskeneräisinä, niistä hakkuualan raivaus juuri toimitettu, raivauspuiden kasaus käynnissä.

Osasto 2. Hakkuut aloitettu, puutavaran hankinta jatkuu tarvittaessa koko talven.

Osasto 3. Leimaus sekä leimattujen puiden luokittelu ja arviointi saatu loppuun suoritetuiksi.

Jos hakkuu kestää kaksi vuotta, on samanaikaisesti töitä neljässä osastossa, yhdessä osastossa järeän puun hakkuu, sitä seuraavassa pinotavaran. Toiset osastot vastaavat osastoja 1 ja 3 edellisessä tapauksessa.

Erityisesti on viitattava niihin etuihin, jotka saavutetaan suorittaessa leimaus ja sitä seuraava leimaustuloksen arviointi vähintään vuotta ennen hakkuuiden aloittamista. Tällöin nämä työt voidaan suorittaa niihin parhaiten sopivana kesäaikana sekä riittävällä huolella. Samalla tarjotaan puutavaran ostajalle tilaisuus perehtyä leimikkoon perusteellisesti ennen leimatun puuston myyntiä, ja myyjällä on samoin mahdollisuus harkita sekä sopivinta myyntitapaa että tarjotun hinnan kohtuullisuutta. Toisinaan käy myös välttämättömäksi laajentaa hakkuuta suunniteltuja suuremmiksi. Tähän on nyt hyvä tilaisuus, kun seuraava osasto on valmiina hakkuuta odottamassa. Myös odottamatta tarvittavan erikoispuutavaran saantiin tarjoaa valmis leimikko tilaisuuden ilman, että metsien tilaa niiden oton kautta vaarannetaan, kuten useimmiten käy, jos tällaista puutavaraa ryhdytään poimimaan sieltä, mistä se parhaiten on saatavissa.

Varsin tärkeää onkin, että metsien hoitoon ja yleiseen käsittelyyn myöskin metsänomistajan ja metsätalouden ylimmän johdon taholta suhtaudutaan ymmärtämyksellä ja harkiten. Erityisesti erikoispuutavaran »tilaukset» metsistä muodostuvat usein kohtalokkaaksi kompastuskiveksi. Niiden avulla voidaan metsätalouteen kiinnitettyltä kenttämiehiltä riistää mahdollisuus ja harrastus metsien todelliseen hoitoon. Aste asteelta paraskin mies luisuu meillä metsien käsittelyssä valitettavan yleiseen »antaa mennä» järjestelmään. Sitäpaitsi erikoispuutavaran myynnin taloudelliset edut perustuvat useinkin hetken harhakuvitelmiin. Myöhemmin käykin selville, että »ahneus on pettänyt viisauden». Meidän olisi kerta kaikkiaan riistäydyttävä irti siitä varsin yleisestä käsityksestä, että metsä on verrattavissa sekatarvakauppaan, jonka hyllyltä jokainen saa ostaa kulloinkin tarvitsemansa tavaran. Kysymys muuttuu tietenkin toiseksi, jos puiden otolle asetetaan todellinen pakko, kuten voi sattua etenkin sota-aikana. Silloin kysytään sekä metsätalouden johdolta että kenttämiehiltä kykyä saada tämän pakon aiheuttamat vauriot supistumaan mahdollisimman pieniksi.

Osastojärjestelmän heikkoudet eivät myöskään ole olemattomat. Jos pidetään kaavamaisesti kiinni hakkuukierrosta, voi metsien riittävä hoito vaa-

rantua, kun etenkin parhaiden metsätyyppien nuoriin ja nuorenuoleisiin metsikköihin ja siemenpuualoille ei ehkä tule palatuksi riittävän usein. Tähän on huomautettava, että osastojärjestelmä hakkuukiertoineen muodostaa vain sen perusrungon, jonka puitteissa metsien käsittely yleensä tapahtuu. Sellaisissa erikoistapauksissa kuin edellämainitut sekä myrsky-, hyönteis- ja sieni- ym. tuhojen sattuessa osastolla käyntejä on tihennettävä.

Edellä on ollut puhe työvoiman puutteen ja menekkiolojenkin voimaperäisen metsänhoidon toteuttamiselle asettamista vaikeuksista. Niiden lieventämiseksi onkin koetettava käyttää hyväksi kaikkia mahdollisuuksia: mm. osastojen hajoittamista lähemmäksi työväestön asuntopaikkoja muodostamalla useampia ja pienempiä hoitolohkoja, sekä käyttämällä hyväksi paikallisen väestön kotipuun käyttöä ala-arvoisemman puun saamiseksi pois metsästä. Aivan eri ryhmänsä muodostavat tietenkin puutavaran menekkiä ja työväestön saantia edistävät autotiet, polkupyörätiet, pysyvät asunnot ym., joiden onnistuneelle suunnittelulle ja kannattavalle rakentamiselle osastojärjestelmä luo luotettavan perustan.

Edellä kuvattua leimauksen ja leimattujen puiden arvioinnin erottamista toisistaan on erällä tahoilla tahdottu kuvata niin kalliiksi, että se voi tulla kysymykseen vain sellaisissa oloissa kuin Tutkimuslaitoksen kokeilu-alueissa, joissa arvostelijoiden mielestä on työhön riittävästi rahoja käytettävissä. Kokemus on kuitenkin osoittanut, että kustannusten ero tämän ja vanhan hyljättävän »leimaus» menetelmän välillä ei ole sanottava. Sitäpaitsi korvautuvat mahdolliset lisämenot välittömästäkin siten, että nämä kaksi aivan erilaatuista työtä tulevat todella hyvin suoritetuiksi, leimaus metsänhoidollisesti, arviointi puiden todellista laatua ja määrää vastavasti.