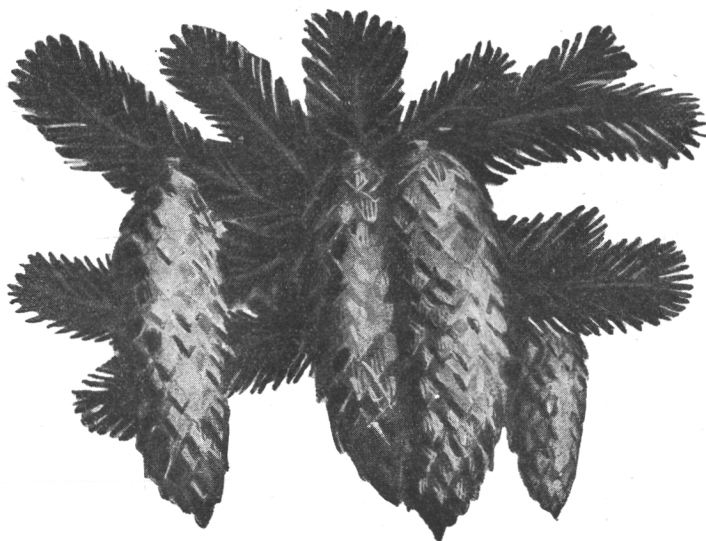


METSÄTIETEELLINEN TUTKIMUSLAITOS
KESKUSMETSÄSEURA TAPIO

METSÄTIETOA



METSÄTIETEEN TULOKSIA
KANSANTAJUISSA ASUSSA

JULKAISUA TUKEE KANSALLIS-OSAKE-PANKIN
METSÄTIETEELLINEN LAHJOITUSRAHASTO

I, 9

1935

Sisällys:

	Sivu
Yrjö Ilvessalo: Onko uusi valtakunnan metsien arvioiminen toimeen pantava?	349
N. A. Hildén: Suomen puutavaroitten ja puunjalosteitten tuotanto verrattuna maailmantuotantoon sekä näkökohtia puunjalostusteollisuutemme kehittämismahdollisuuksista	366
Olli Heikinheimo: Vuosi 1935 männyn ja kuusen siemenvuotena	378
E. E. Erkkilä: Vuoden 1934 metsätulojen verotusperusteet	383
Eino Hartikainen: Teollisuuden polttoaineen kulutuksesta v. 1933 sekä polttoainetta hintojen viimeaikaisesta kehityksestä	389
Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen taimitarhoista keväällä 1935 myytävien taimien hinnasto	397

Metsätieto toimittaa Metsätieteellinen tutkimuslaitos. Se sisältää mainitun laitoksen tutkimusten tuloksia ja laitoksen taholla tehtyjen havaintojen selontekoja kansantajuisessa asussa.

Sarjan julkaisemisesta huolehtii Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen ja Keskusmetsäseura Tapion yhteinen julkaisutoimikunta. Kustannukset suoritetaan osittain Kansallis-Osake-Pankin 40-vuotisjuhlan johdosta Metsätieteelliselle tutkimuslaitokselle lahjoittaman rahaston korkovaroilla, osittain Keskusmetsäseura Tapion taholta.

Julkaisusta ilmestyy vuosittain 2 tai 3 keskimäärin kahden painoarkin laajuista nidettä. Sitä jaetaan Metsälehdessä ja Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen Julkaisujen mukana. Yksityisiä numeroita myy ja jatkuvia tilauksia ottää Keskusmetsäseura Tapio, osoite Helsinki, Heikinkatu 3—5. Niteen hinta on 5 mk.

Onko uusi valtakunnan metsien arvioiminen toimeen pantava?

Kirj. Yrjö Ilvessalo

»Valtakunnan metsien arvioimisen mukaan». Nämä sanat on viime aikoina sangen yleisesti tavannut metsätaloudellisista ja myöskin lukuisista metsätaloutta läheltä sivuavista esityksistä, joissa maamme metsävaroja ja metsien tilaa on tavalla tai toisella kosketeltu. Ammattimiesten piirissä on tietenkin oltu täysin selvillä siitä, mikä tuo lähteeksi mainittu arvioiminen on ollut. Mutta kuten usein käy maallikon puuttuessa ammattiasioihin, on tässäkin saattanut välistä huomata, ettei esittäjällä ole ollut aavistustakaan viittaamastaan arvioimisesta ja silloin on saattanut sattua, että sen antamia tuloksia on väärinkin käytetty. — Kuten tunnettua, tarkoitamme valtakunnan metsien arvioimisella koko maan metsien mahdollisimman yhtäaikaista, suunnitelman mukaista arvioimista maan metsävarojen yhtenäistä, määrättyyn ajankohtaan kohdistuvaa selvittelyä varten.

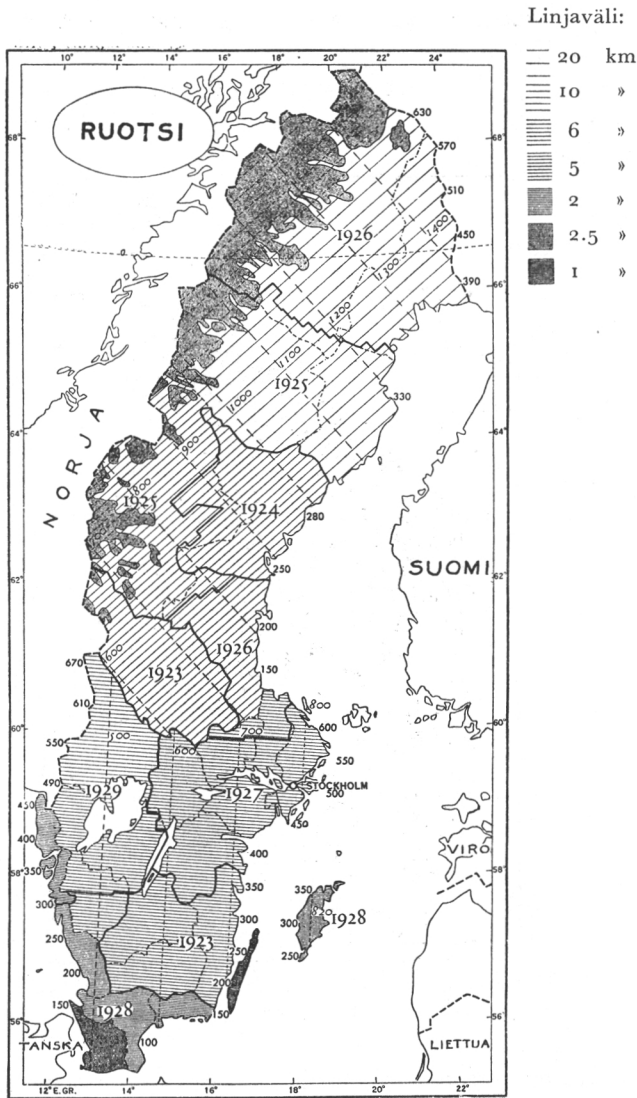
Puoliväliin toistakymmentä vuotta sitten oli jo aiemminkin pohdittu kysymys valtakunnan metsien arvioimisen toimeenpanosta varsinkin pohjoismaissa käynyt ajankohtaiseksi. Maan metsävarojen ja metsien tilan riittävän tarkka tunteminen katsottiin monesta syystä tärkeäksi. Mutta vaikkakin näitä syitä oli paljon ja metsänhoitomiehet niitä vahvasti perustelivat, niin sittenkin tällaisen suuren tutkimuksen alkuun saaminen kohtasi vaikeuksia ja saattaa epäillä, olisiko meillä silloinkaan päästy valtakunnan metsien arvioimiseen, ellei onnellinen satuma olisi tullut avuksi. Verotusuudistuksia suunnittelemaan asetettu valtion komitea tarvitsi näet erilaisten metsämaitten

tuottoa osoittavia lukuja ja antoi v. 1921, saatuaan tarkoitukseen varoja, tätä koskevan tutkimuksen Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen suoritettavaksi.

Näistä tutkimuksista saatiin huomattava määrä kiintoisia tuloksia, mutta ollakseen yleisemmin päteviä tutkimukset kaipasivat laajempaa pohjaa maan eri osista. Niin päästiinkin v. 1922 harvaan kuljetuilla linjoilla suoritettuun koko maan linja-arvioimiseen. Tämä linjasto saatiin sitten v. 1923 vuorostaan kaksinkertaistetuksi ja useissa erissä myönnettiin tarkoitukseen sen verran lisää varoja, että arvioiminen mahdollisimman huokeita menettelytapoja käyttäen, ja metsähallituksen avustuksella valtion metsien osalta, saatiin loppuun viedyksi.

Suomen metsien arvioiminen suoritettiin siis ns. linja-arvioimisena. Kompassin avulla kuljettiin kartoille ennakolta vedetyt linjat, mitaten ja arvioiden niille sattuvat kuviot metsineen. Arvioimislinjat olivat yhdensuuntaisia — lounaasta koilliseen — sijaitsivat 26 km:n välimatkoilla toisistaan, Uudenmaan läänissä kuitenkin 13:n ja Ahvenanmaalla 10 km:n etäisyyksillä, ja niiden yhteen laskettu pituus oli 13 346 maa-km. Linjoilla oli arvioitu 93 290 maa- tai metsikkökuviota ja otettu lisäksi 4 919 yksityiskohtaisesti tutkittua koealaa sekä saman verran arvopuuvarastoa selvitteleviä erikoiskoealoja. Arvioiminen tapahtui linjoilla silmävaraisesti, kokemuksen ja aputaulukoiden perusteella, ja silmävaraisen arvioimisen tulokset tarkistettiin ja tarvittaessa oikaistiin koealojen avulla, joilla lähemmät metsikköä koskevat tutkimukset suoritettiin. Kerätty aineisto käsitti n. 100,000 lomaketta monenlaisine muistiinpanoineen maista ja metsistä. Päätulokset valmistuivat v. 1924 ja muutamaa vuotta myöhemmin yksityiskohtaiset tulokset tarkkuuslaskelmineen, jotka osoittivat tulosten olevan käytännöllisiä tarkoituksia varten riittävän tarkkoja.

Samaan aikaan kuin meillä arvioimisjoukkueet taivalsivat läpi metsien, soita, järviä, vuoria, tuntureita ja muitakaan esteitä väistämättä, aina yhtä suoraa linjaansa maan äärestä toiseen, oli myöskin naapurimaissa Ruotsissa ja Norjassa saatu käyntiin valtakunnan metsien arvioiminen. Esimerkkiä on

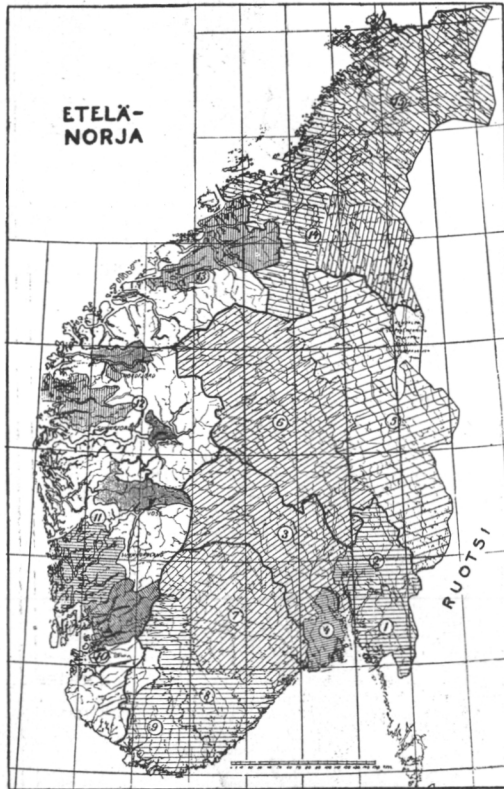


Kuva 1. Ruotsin valtakunnan metsien arvioimisessa kuljetut arvioimislinjat.

sittemmin seurattu muualla, parhaillaan on mm. Amerikassa vastaavanlainen tutkimustyö käynnissä. Myöhempi tarkastelumme jäisi vaillinaiseksi, ellemmehän ohimennen puuttuisi

lyhyesti mainitsemaan muutamia pääpiirteitä näistä arvioimisista.

R u o t s i n metsien arvioiminen suoritettiin vv. 1923—1929. Senkin pohjana oli linja-arvioiminen, mutta ns. yhtäjaksoisena



Kuva 2. Norjan valtakunnan metsien arvioimisessa kuljetut arvioimislinjat.

arvioimisena siten, että puiden mittauksia suoritettiin linjoilla pitkin matkaa; rinnankorkeudelta alle 15 sm:n vahvuisten puiden mittaukset rajoitettiin kuitenkin määrättyihin osiin linjaa. Arvioimislinjat vietiin Ruotsin pohjoisessa kolmanneksessa 20 km:n, suunnilleen keskisessä kolmanneksessa 10 km:n ja suhteellisen tiheään asutussa eteläisessä kolmanneksessa 5—6 km:n, jopa muutamissa aivan pienissä ja vähämet-

säisissä lääneissä 1—2.5 km:n välimatkoin. Arvioimislinjojen suunta oli pääosassa maata jotakuinkin sama kuin Suomessa, mutta varsinkin Etelä-Ruotsissa maaston yleinen pituussuunta on vaatinut toisin sijoitettuja linjoja (vrt. kuvaa 1).

Norjassa valtakunnan metsien arvioiminen pantiin toimeen vv. 1919—1930. Arvioimislinjojen keskinäinen etäisyys oli useimmissa lääneissä 5 km, muutamissa vähän pienempi ja joissakin taas hieman suurempi. Arvioimislinjojen suunta vaihteli eri osissa maata paljon maaston yleisen pituussuunnan erilaisuuden johdosta (vrt. kuvaa 2). Arvioimismenettely oli hyvin samantapainen kuin Ruotsissa.

Norjan sekä Keski- ja Pohjois-Ruotsin maaston suuret korkeuserot aiheuttavat nähtävästi metsiin suurempia vaihteluita kuin meidän suhteellisen tasaisessa maassamme on tavalista. Tästä johtuen edellisissä linjatiheys on todennäköisesti oleva suurempi kuin meillä samaan tarkkuuteen pyrittäessä. Mutta syynä linjatiheyden eroon oli myös ero arvioimisen periaatteessa: meillä oli saatava lyhyessä ajassa mahdollisimman yhtäaikainen, luotettava selvitys koko maan ja sen kahden pääpuoliskon metsävaroista, mutta yksityisten läänien suhteen tarkkuusvaatimuksia ei voitu kovin suuriksi asettaa; Ruotsissa ja Norjassa taas arvioitiin pitemmän ajan kuluessa kukin yksityinen lääni ja niiden tuloksista koottiin koko maata koskeva tilasto.

Kustannuskysymys tietysti myöskin oli ratkaiseva. Meillä tuskin milloinkaan olisi saatu metsiemme arvioimiseen sellaista huimaavaa summaa 1.43 milj. kr. eli n. 17 milj. markkaa, minäkä Ruotsin valtakunnan metsien arvioiminen tuli maksamaan, eikä myöskään Norjan 845 000 kr. eli lähes 10 miljoonaa mk. Suomen metsien arvioimisesta aiheutuneet kustannukset kohosivat kaiken kaikkiaan n. 1.6 miljoonaan markkaan, joten me voimme suorittaa 10 arvioimista ruotsalaisten ensimmäisen hinnalla. Ja tuntuisikin käytännöllisiä tarpeita paremmin vastaavalta suorittaa taajempaan halvempia, vaikka hieinan epätarkempiakin, maan metsävarojen inventoimisia kuin harvakeen kalliita, joiden tulokset kuitenkin pääosaltaan vanhenevat viimeistäänkin parissa kolmessa vuosikymmenessä.

Mainittakoon vielä, että todennäköisyyslaskun valossa mei-

dän päätuloksemme on saatu koko maan suhteen n. 3—4 %:n, Norjan n. 2—2.5 %:n ja Ruotsin n. 1.5—2 %:n virherajoissa. Yksityisten läänien suhteen taas virherajojen ei pitäisi meillä ylittää ainakaan n. 10—15 %, Norjassa vastaavat rajat pysähtyvät yleensä, n. 5—10 %:iin ja Ruotsissa vielä vähän alemmaksi. Myöhemmin Ruotsissa suoritettut tutkimukset ovat osoittaneet, että siellä linjat olisi voitu kulkea huomattavasti harvempaan, tulosten tarkkuuden siitä sanottavasti kärsimättä. Niinpä on laskettu, että päätulosten selvittelyyn olisi riittänyt maata yhtenä kokonaisuutena käsitellen n. 90 km:n ja kahtena puolikkaana etelässä n. 45:n ja pohjoisessa n. 70 km:n välimatkoin viedyt linjat, todennäköisen virheen silti kohoamatta ainakaan n. 6—9 % suuremmaksi.

Yhdysvalloissa kongressi myönsi v. 1928 valtavia summia käytettäväksi metsätieteelliseen tutkimustyöhön yleensä ja erityisesti myös maan metsävarojen inventoimista varten. Laajan valtakunnan eri osissa olosuhteet ovat niin erilaisia, että myöskin arvioimisessa käytettävät menettelytavat vaihtelevat paljon. Eräillä suurilla metsäalueilla on meikäläistä menettelyä pidetty suuressa määrässä mallina, mutta toisilla alueilla taas arvioiminen toimitetaan hyvin suuripiirteisenä. Mainittakoon viimeksi mainituista esimerkkinä ja sikäläisiä olosuhteita kuvaavana muutamia piirteitä Tyynen meren rannikon Douglaskuusialueessa sovellettavasta menettelytavasta.

Perustana käytetään ns. »keräilymenettelyä» (compilation method), jossa inventoiminen perustuu ensi sijassa metsistä eri ajoilta jo olemassa olevien tietojen keräilyyn kaikilta mahdollisilta tahoilta ja täydennykseksi suoritetaan eräänlaisia pistokokeita ja tavallaan suuripiirteisiä kartoituksia. Arvioimista vaikeuttavat tavattomasti vaihtelevat maastosuhteet ja vaikka esim. puulajeja on yhdistetty, niin sittenkin on erotettava 22 havupuulajia ja 10 lehtipuulajia. Onpa tärkeimmän puulajin, Douglaskuusen, metsät ollut jaettava vielä alaluokkiin puiden keskimääräisen koon ja iän mukaan, esim. metsiköt joissa puiden vahvuus on yleensä yli 40 tuumaa, 20—40 tuumaa, 6—20 tuumaa jne. Arvioimisessa ryhmitellään korkeilta paikoilta ja poluilta yms. käsin silmävaraisesti samantapaisia alueita

melko laajoihin aluetyyppeihin. Kultakin aluetyypiltä otetaan joukko pieniä koaloja, joiden perusteella tyyppien keskimäärät lasketaan kuutiomäärän ym. suhteen. Tällainen menettely tuskin kävisi muualla päinsä kuin suurilla metsäalueilla, joilla menekkiolot ovat vielä suhteellisen heikot, ja joista verraten yleispiirteinenkin arvio voidaan nykyoloissa katsoa riittäväksi.

Yhdysvalloissa ja erittäinkin myös Kanadassa pyritään arvioimisessa käyttämään suuressa määrässä apuna ilmapalokuvausta, erityisesti viistovalokuvausta, jota on paljon tätä tarkoitusta varten kehitetty. Mm. kuutiomääriä koetetaan laskea valokuvista nähtävien puiden varjojen perusteella. Edullisimmiksi mainitaan osoittautuneen talvivalokuvien, joita voidaan ottaa pienemmässä mittakaavassa, ja joissa puut ja varjot erottuvat lunta vastaan terävämpinä.

Mutta palaamme jälleen tarkastamaan omaa maatamme ja ensiksi, mitä tuloksia saatiin valtakuntamme metsien arvioinnista ja mihin niitä on käytetty? — Näihin kysymyksiin koetamme vastata vain muutamien pääpiirtein.

Saimme ensinnäkin selvitettyksi maamme metsäalan, josta aikaisemmin mitään varmaa tietoa ei ollut. Samalla selvisivät muidenkin maankäyttölajien alat. Metsämaitten laadusta saatiin perusteellinen kuva, sillä hyvyysluokkia — metsä- ja suotyyppjä — erotettiin huomattava joukko. Metsien tiheys- ja hyvyysuhteet selvitettiin, minkä perusteella tiedetään, kuinka suuri osa metsämaistamme on riittävän tiheän metsän peitossa ja kuinka suuri osa liian harvapuiseana puolilaiskana tai kokonaan aukeana aivan tuottamattomana. Saimme tietää metsiemme puuvaraston ja vuotuisen kasvun määrän, joista kummastakin meillä oli vain hämärää aavistusta. Sekä puuvaraston että kasvun laatu tuli selvitettyksi moneltakin kannalta katsottuna, ja saimme myöskin käsitystä siitä, minkä verran metsiemme puuvarastoa ja kasvua voidaan metsiä parempaan tuottokuntoon saattamalla kohottaa. Metsiemme ikäluokkia ja puulajisuhteista oli aikaisemmin vain eräistä maan osista vähänkään varmaa käsitystä. Lukuisiin muihinkin kysymyksiin, kuten arvopuuvarojen, hakamaametsien, metsien metsän-

hoidollisen tilan, viljelyskelpoisten maiden määrän ym. suhteen, saatiin selvitykset. Kaikkia tällaisia tuloksia ei saatu ainoastaan koko maan suhteen, mikä olisikin ollut käytäntöä varten liian ylimalkaista tietoa, vaan selvitykset saatiin myöskin lääneittäin, vesistöalueittain ja vielä pienemmissäkin alueissa, 75:n viljavuusalueen puitteissa. Ja, mikä tärkeätä, selvitykset saatiin myöskin eri omistajaryhmien suhteen erikseen.

Metsiemme arvioimisen merkityksestä on ennen kaikkea mainittava, että sellaisella maalla kuin Suomella, jonka talous aivan oleelliselta osalta perustuu metsiin, on oleva luotettava selvitys metsävaroistaan ja myöskin niiden käytöstä, eihän metsätaloudellamme ja metsätalouspolitiikallamme muuten olisi varmaa pohjaa. Tämä on ensimmäisen valtakunnan metsien arviointimme ja metsiemme käyttöä koskevien tutkimusten valmistuttua yleisesti huomattu. Eikä ainoastaan kotimaassa, vaan myöskin ulkomailla kiinnitettiin suoritettuun ja laatuun maailmassa ensimmäisenä valmistuneeseen inventoimiseen ja sen merkitykseen suurta huomiota. Sangen lukuisista ulkomaisista lehdistä saatettiin silloin lukea sitä ja metsiämme koskevia kirjoituksia, jopa Amerikkaa ja Austraaliaa myöten. Huomauttipa muuan amerikkalainen lehti sen silloin tulleen mahdollisimman otolliseen aikaan: suuren amerikkalaisen lainamme ratkaisuvaiheessa.

Arvioimistyön tulokset antoivat pohjaa mitä erilaisimpiin metsätalouttamme koskeviin selvittelyihin ja suunnitelmiin metsätaloutemme eri puolien kehittämiseksi. Mutta myöskin moniin käytännöllisiin yksityistapauksiin niistä on saatu perustaa. Niinpä uusia rautateitä ja teollisuuslaitosten laajennuksia, jopa asutustakin suunniteltaessa niistä on saatu kaivattua pohjaa. Metsäverotukseen on saatu selvitys erilaisten metsämaiden tuottomääristä ja muitakin tarvittavia tietoja. Metsätaloussuunnitelmiin ja metsänparannussuunnitelmiin on saatu tarvittavia perustietoja jne.

Kun tällainen selvitys saatiin aikaan vuoteen 1922 (—1923) kohdistuvana, niin on hyvin harkittava, onko esitettyillä vaatimuksilla valtakunnan metsien ar-

vioimisen uudelleen suorittamisesta jo nyt, 12—13 vuoden kuluttua, todella riittäviä perusteita. Mistä syistä sellaisen suuren tutkimustyön uudistaminen nyt jo olisi välttämätöntä?

Meidän on ensinnäkin muistettava, että metsävarojemme arvioiminen suoritettiin vain muutaman vuoden ehdittyä mennä maailmansodan päättymisen ja maamme itsenäistymisen jälkeen. Maailmansodan aikana metsiemme käyttö oli ollut laadultaan aivan poikkeuksellista, olihan sahateollisuuden tuotanto ollut lamassa ja muukin puunjalostusteollisuus oli suurelta osaltaan suistunut raiteiltaan, jota vastoin halonhaku oli eräissä osissa maata yltynyt epänormaaleihin mittasuhteisiin. Jyrkkä käänne tapahtui vasta viime vuosikymmenen alussa, joten v. 1922 metsistämme ja metsävaroistamme saatu kuva kohdistui jotakuinkin kokonaan toisenlaiseen tilanteeseen kuin meillä on ollut arvioimisvuosien jälkeen. Myös on muistettava, että arvioimisessamme kasvun selvittely tapahtui 10:n edellisen vuoden kasvun perusteella, kuten kasvun laskelmat yleensä, siis vuosien 1913—1922 eli pääosaltaan juuri tuon kokonaan poikkeuksellisen ajan kasvun perusteella.

Suoritettu linja-arviointi sattui muutenkin miltei kaikissa suhteissa metsätaloutemme tärkeitten vaihdevuosien aikoihin. Metsähallinto oli juuri uudelle kannalle saatettu. V:n 1917 lopussa hyväksytty, entistä paljon tehokkaampi metsälaki lääninmetsälautakuntineen oli käytännössä saatu vasta alkuun, ja vielä vieri aika v:een 1928, ennen kuin tämä laki nykyisessä, tehostetussa muodossaan metsänhoitolautakuntineen tuli voimaan. Vasta siitä lähtienhän yksityismetsätalouden edistämistyö on ollut entistään monin verroin voimaperäisempää ja toivottavasti saanut aikaan kaivattua kohennusta yksityismetsiemme käsittelyssä.

Metsätaloutemme vaihdeajaksi voimme sanoa v:n 1922 tienoita siinäkin mielessä, että pääasiallisesti sen jälkeen on tapahtunut suuri mullistus metsänomistusoloissamme. Vuokra-alueiden itsenäistäminen on suoritettu ja maatilojen jakaminen muutenkin kiihtynyt. Näin on n. 100 000 uutta isäntää tullut metsiemme käyttöä määräälemään. Hildén on laskenut 27.7 % yksityismetsiemme pinta-alasta jo olevan 50 metsä-ha

pienempien tilojen hallussa ja 48.6 % 100 metsä-ha pienempien sekä 70.2 % 200 metsä-ha pienempien tilojen osalla. On hyvin todennäköistä että tämä tilojen lukumäärän suuri lisääntyminen on aiheuttanut muutoksia metsiemme käsittelyyn ja myöskin niiden tilaan, sillä tiedetäänhän useimmissa tapauksissa metsän saaneen maksaa torpan lunastushinnan.

Myöskin metsäverotuksessa siirryttiin v. 1922 kokonaan uudelle pohjalle, nimittäin pinta-ala- eli tuottoverotukseen siten järjestettynä, että verotettava tulo lasketaan kussakin seudussa keskimääräiseksi katsottavan tuoton perusteella. Jos metsä on huonossa kunnossa eikä tuota lain edellyttämää keskimäärää, saa metsän omistaja maksaa veroa enemmän kuin metsä on tuottanut, mutta päinvastaisessa tapauksessa, hyvin hoidetun ja sen johdosta korkeatuottoisen metsän verotus jää aliverotukseksi. Tämän luulisi saattavan metsänomistajan pyrkimään metsän hoitoa tehostamalla korkeaan tuottoon. Mutta kun metsäverotuksemme on ollut suhteettoman alhainen, eivät tämän yllykkeen vaikutukset metsiemme tilaan liene olleet mainittavia.

Enemmän lienee jo tähän mennessä ollut sekä suoranaista vaikutusta, suoritetun työn muodossa, että myöskin välillistä vaikutusta, esimerkiksi ja mallia antavana, ns. metsänparannustyöllä, jota kuitenkin vasta 5—6 vuoden ajan on ehditty harjoittaa valtion varoilla tuettuna.

Mutta suurimmat muutokset metsiin on valtakunnan metsien arvioimisen jälkeen sittenkin varmasti aiheutunut hakkuista. Kuluneena 12-vuotiskautena on metsistämme hakattu puuta lähes 500 milj. k.-m³, joten niissä v. 1922 olleesta puuvarastosta (kuoretta) yli $\frac{1}{3}$ on käytetty ja korvattu uudella kasvulla. Hakkuut olivat ankarimmillaan vv. 1926—28, joten niiden vaikutukset myöskin jäljelle jääneen metsän tilaan ovat jo todettavissa. Hakkausmäärä kohosi käyttötutkimusten mukaan v. 1927 yksityismetsissämme 34.9 milj. k.-m³:iin eli 4.8 milj. m³ niiden vuotuista kasvua suuremmaksi. Melkoisessa osassa maata lienee ollut ylitystä useimpina vuosina pahimpia pulavuosia lukuun ottamatta, ja nyt ollaan ehkä menossa yli huippuvuodenkin määrän. Muutaman vuoden ylitykset käsittävät tosin yhteensäkin puuvarastoon verrattuna vain

pari prosenttia, mutta ne merkitsevät kuitenkin väärään suuntaan menoa, sillä yksityismetsiemme puuvarasto olisi päinvastoin huomattavankin lisäyksen tarpeessa.

Edellisestä on jo ilmennyt, että metsätaloutemme alalla on kuluneiden 12 vuoden aikana merkittävässä suurissa tapahtumissa, enemmän kuin ennen vuosikymmenien kuluessa. Saattaa hyvinkin olla, että ne ovat aiheuttaneet huomattavia muutoksia metsävaroihimme ja metsiemme tilaan. Kun vuoteen 1922 kohdistunut valtakunnan metsien arvioiminen oli laatuaan ensimmäinen, ei meillä toistaiseksi ole tietoa siitä, missä ajassa saadut tulokset vanhenevat. Mutta mainittakoon eräs esimerkki, joka osoittaa suurienkin muutosten mahdollisuuden verraten lyhyenä aikana. Ruotsissa arvioitiin Värmlannin läänin metsät v. 1911 ja uudelleen v. 1929. Samalla kuin jälkimmäisessä arvioinnissa muutamissa suhteissa saatiin hyvin entisten kaltaisia tuloksia, oli ero metsien kasvussa erityisen huomattava. Kasvu oli monista seikoista johtuen muuttunut n. 44 % ja sen todellinen lisääntyminen v:sta 1911 v:een 1929 oli 27 %, männyn vain n. 6—7 %, mutta kuusen n. 40 %. Tämä suuri ero on saatu suoritetuissa jälkitarkastuksissa hyvin perustelluksi ja selitetty pääasiallisesti tehostetusta metsänhoidosta ja melko voimaperäisestä metsänparannustyöstä johtuneeksi.

Kuten tunnettua on valtion, yhtiöiden, seurakuntien ja monien yksityistenkin metsätaloudessa tavallista, että 10-vuositain suoritetaan koko metsätalouden tarkastus, johon oleellisena osana sisältyy metsien uudelleen arvioiminen ja hakkuiden tulosten selvittely sekä vastaisen suunnitelman laatiminen. Jos vastaavanlaisesti suoritettaisiin koko maamme »metsätalouden tarkastus», valtakunnan metsien arvioimisessa käytettyyn tapaan, joka 10—15. vuosi, merkitsisi se vuotta kohti laskettuna n. 100 000—150 000 markan (metsähehtaaria kohti 0.6 pennin) menoa, mikä metsätaloutemme pariin miljooniin kohoavaan vuotuiseseen tuottoon ja metsätaloutemme hyväksi vuosittain uhrattuihin vähintäänkin sataseen miljoonaan markkaan verrattuna olisi sangen vaatimaton rahamäärä. Ja kuitenkin olisimme silloin mitä moninaisimpia tarpeita varten aina ajan tasalla metsiämme ja metsävarojamme koskevien tietojen suhteen, niin kuin Suomen kaltaisen metsätaloudenmaahan tulisi

olla. Menetelmiä edelleen kehittämällä voitaisiin tällaisen määräjoiin uudistuvan tutkimuksen kustannukset vielä huomattavasti supistaa ja tulosten laskeminen koneellistaa hyvin nopeaksi.

Mutta jätämme tämän määräaikaisen »valtakunnan metsätalouden tarkastuksen» pohtimisen siksi, kunnes uusi arviointi osoittaa, miten tiheään sellaiset olisivat suotavia, ja tarkastelemme onko jo edellisessä selvitettyjen lisäksi juuri nyt jotakin erikoisia syitä olemassa pikaisesti suoritettavaan valtakunnan metsien uudelleen arvioimiseen. Ovatko uudet, täysin luotettavat tiedot metsistämme ja metsävaroitamme erityisesti nyt tarpeen?

Kertaamme vielä, että suoritettu arvioiminen oli laatuaan ensimmäinen ja sellaisena se selvitti metsävaramme ja metsiemme silloisen tilan. Mutta kun mitään varmoja aikaisempia tietoja niistä ei ollut olemassa, ei saatu riittävää kuvaa siitä, mitenkä nopeasti metsävaroissa ja metsien tilassa tapahtuu muutosta ja mihin suuntaan kehitys käy. Jos olisi voitu verrata kahden peräkkäisen arvioimisen tuloksia, niin silloin olisi voitu varmemmin päättää, kuinka kauan saatuja tuloksia voidaan pitää riittävän luotettavasti olosuhteita kuvaavina. Nykyisin kaivataan näet todellakin eräisiin ajankohtaisiin kysymyksiin mahdollisimman tarkkaa selvitystä metsävaroitamme.

Tällaista selvitystä edellyttäisi kysymys kuusipaperipuuden maasta viennistä ja yleensä kuusipuukysymys. Kuten prof. Eino Saari edellisessä jo useasti mainittujen metsiemme käyttöä koskevien tutkimustensa perusteella on osoittanut, kuusipuun hakkausmäärä ylitti paperipuukomitean 11 milj. k.-m³:ksi laskeman käyttökelpoisen kuusen kasvun vv. 1925—29 sekä jälleen pulakauden mentyä v. 1933, ja vuodelle 1934 tullee ylitystä todennäköisesti yhä suuremmassa määrässä. Arvelaan, ettei metsiemme nykyinen tila jatkuvasti kestä hakkausmäärän suurenemista, vaan olisi sitä ryhdyttävä rajoittamaan ja ehkä ensimmäiseksi juuri kuusipuun maasta viennin ehkäisemisellä. Mutta tehdyissä laskelmissa on korostettu, että niissä liikutaan erityisesti kuusen kasvun osalta epävarmalla, 12 v. vanhalla pohjalla, ja että on pakko odottaa uudistetun valtakunnan metsien arvioinnin tuloksia, ennen kuin täysin

luotettava käsitys kuusikysymyksestä voidaan muodostaa. Tämä oli myöskin Helsingin Metsänhoitajayhdistyksen loka-kuussa 1934 järjestämän neuvottelukokouksen yksimielinen käsitys.

Alkanut noususuunta on muutenkin aiheuttanut suurta metsiemme hakkausten lisääntymistä, jopa siinä määrin, että muutamissa seuduissa väitetään jo oltavan v:n 1927 ennätystasolla. Tämä herättää vakavaa huolta metsätaseemme kehitymisestä monessa suhteessa epäedulliseksi ja metsiemme tilan huononemisesta. Karjalan kannaksen metsien pelätään tulleen huomattavalta osalta hävitetyiksi ja muuallakin Karjalassa väitetään metsiä siinä määrin hakatun, ettei sikäläinen puunjalostusteollisuus enää saisi raaka-ainetarvettaan kotimaasta tyydytetyksi, vaan olisi pakotettu tuottamaan raaka-ainetta rajan takaa. Oikeiden, tehokkaiden toimenpiteiden suunnittelu metsiemme kestävyuden turvaamiseksi vaatisi pohjaksi uusia tarkkoja tietoja metsien nykyisestä tilasta.

Puunjalostusteollisuuttamme pyritään jälleen voimakkaasti laajentamaan, ja se tapahtuu nähtävästi ainakin osittain kiinnittämättä riittävää huomiota jatkuvan raaka-aineen saannin riittävyuteen. Paljon varoja vaativat laajennukset ja kokonaan uudet laitokset olisi erittäin harkiten suunniteltava, ja näiden suunnittelujen pohjaksi tarvitaan ehdottomasti luotettava selvitys nykyisistä raaka-ainevarastoista ja niiden todennäköisestä kehityksestä. Muuten voidaan tehdä kohta-lokkaita ja vaikeasti korjattavia erehdyksiä.

Pula-aika osoitti niin kouraan tuntuvan selvästi, mikä taloudellisen elämämme kohtalo on, ellei metsästä saada rahaa, että voimme entistä yleisemmin käsittää kansalliseksi tehtäväksi metsiemme tilan parantamisen ja niiden tuoton kohottamisen. Varoja onkin myönnetty oloissamme harvinaisen yksimielisesti entistä laajemmassa mittakaavassa suoritettavaan metsänparannustyöhön. Mutta nämä sadat miljoonat on käytettävä mahdollisimman harkitusti, jotta toivotut tulokset todella saavutetaan, ja tulevakin polvi uskoo metsätalouteen. Metsänparannustyön suunnittelulle ovat välttämättömänä pohjana uudet, nykyoloihin kohdistuvat tiedot metsien tilasta ja tarpeista maan eri osissa.

Jos sitten pääsemme lähiaikoina uuteen valtakunnan metsien arvioimiseen, niin onko ilmennyt uusia näkökohtia, joita siinä on huomioon otettava ja jotka tekisivät saatavat tulokset entistä hyödyllisemmiksi käytännölliselle metsätaloudelle?

Kuten jo aiemmin on huomautettu, suoritettiin valtakunnan metsien arvioiminen miltei heti maamme itsenäistyttyä ja maailmansodan aiheuttaman lamakauden väistyttyä. Metsätaloutemme tarpeet eivät olleet silloin vielä täydessä määrässään selvinneet. Muutamat kysymykset jäivät tästä syystä vaillinaisen selvittelyn varaan ja vuosikymmenen vierieissä on ilmennyt ja syntynytkin uusia kysymyksiä, joihin kaivataan selvitystä.

Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa ei ole vielä laadittu yksityiskohtaista suunnitelmaa mahdollista uutta arviointia varten, joten sen ohjelmasta ja uusista näkökohdista on vielä liian aikaista puhua. Mutta mainittakoon lyhyesti muutamista.

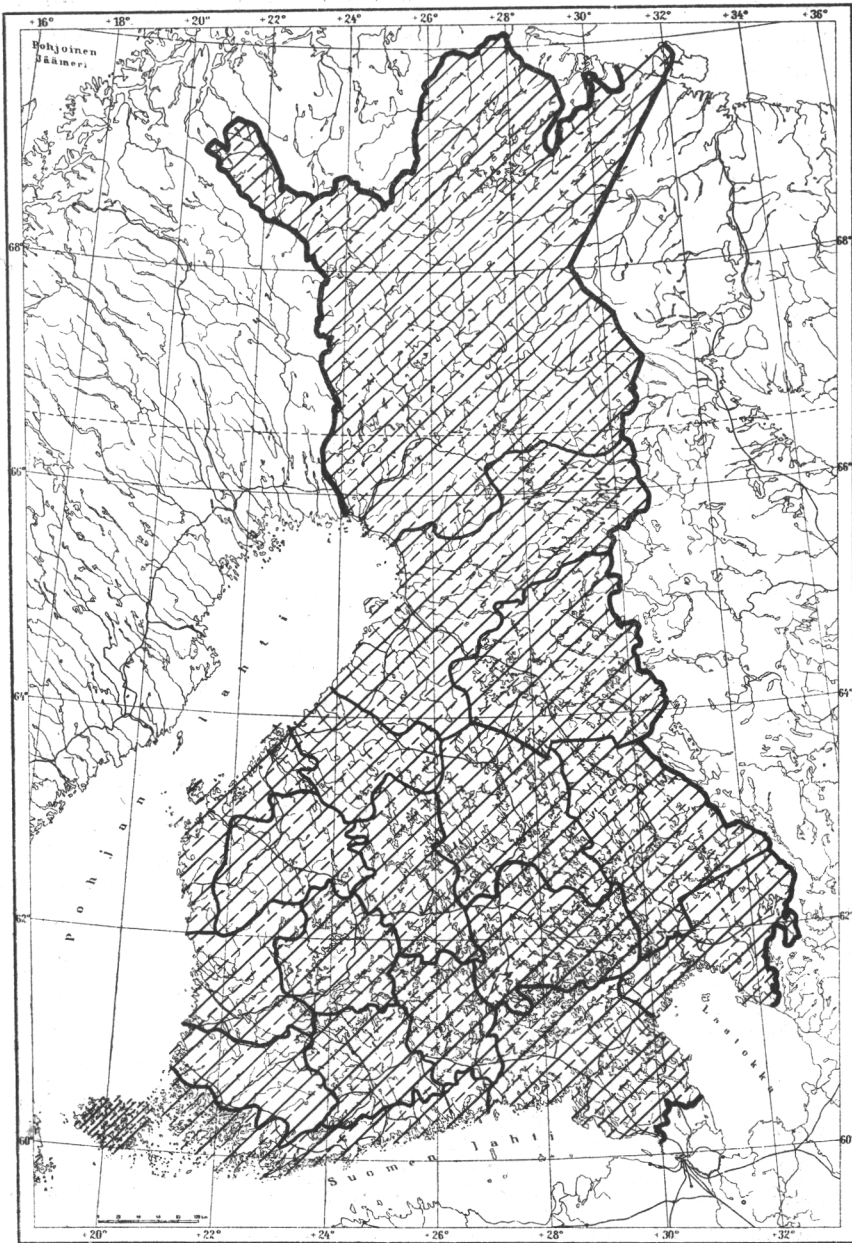
Suoritetussa arvioimisessa lienee ennen muuta puiden laatu saanut liian vähäistä selvitystä osakseen, niin että siinä suhteessa tulokset eivät vastaa nykyisiä, kehittyneempiä vaatimuksia. Tämä on korjattavissa ja tulee tietenkin suunnitelman laadinnassa huomioon otettavaksi. Yksityiskohtaisten tutkimusten pohja on myöskin varmennettava lisäämällä koalojen lukumäärää.

Kuusikysymyksen tultua keskeiseksi on syytä kiinnittää kuusialikasvoksiin erityistä huomiota. Metsien uudistuminen olisi muutenkin oleva tarkkailun kohteena.

Metsien metsänhoidollista tilaa kuvattaessa ei ole tyydyttävä jo suoritettuihin toimenpiteisiin, vaan erityisen tärkeätä olisi saada selvitettyksi, mitä toimenpiteitä maan eri osien metsissä kiireellisimmin olisi suoritettava, esim. ensi 10-vuotiskautta silmällä pitäen.

Useat muutkin lisäykset ja uudistukset ovat tarpeellisia, mutta lienee parasta jättää ne kypsymättöminä vielä esille tuomatta. Onhan meidän arviointimme jälkeen laadittu vastaavanlaiset suunnitelmat ja suoritettu arvioimisia useissa muissa maissa, ne voivat antaa monta hyödyllistä näkökohtaa.

Mutta pääperiaate on oleva entinen, nim. linja-arvioiminen



Kuva 3. Suomen valtakunnan metsien arvioimisessa kuljetet linjat (katkoviivat) ja suunnitellun uuden arvioimisen linjat (yhtäjaksoiset viivat). Metsänhoitolautakun-
tien alueiden rajat merkitty karttaan.

koeloiheen. Sijoittamalla arvioimislinjat entisten keskivälille saadaan edellisen ja uuden arvioinnin linjoista kaksinkertainen linjasto sellaisten pysyvien seikkojen kuten metsämaan ja sen laadun ym. suhteen, joten ainakin niihin nähden pienempiäkin alueita voidaan uuden arvioimisen valmistuttua kuvata entistä varmemmin. Tarkistuksen ja vertauksen vuoksi on osittain entisiäkin linjoja arvioitava. Kasvun selvittely on suoritettava 10:n vuoden asemesta 5:n viime vuoden kasvun perusteella, jotta tulokset paremmin kohdistuisivat nykyisiin oloihin. Näin meneteltäessä on tietenkin pidettävä silmällä, etteivät puoleen tai toiseen epänormaaliit sääsuhteet mainittuna aikana pääse johtamaan selvittelyä harhaan.

Tuloksien laskeminen on suoritettava myöskin metsänhoitolautakuntien alueita yksikkönä käyttäen, sillä niiden puitteissa-han tietoja metsistä ja metsävaroista myös erityisesti tarvitaan.

Samanaikaisesti uuden arvioinnin kanssa on koetettava selvittää metsiemme käytön kehitystä, jotta arvioimisen tulosten valmistuttua myöskin metsätase olisi pätevästi tehtävissä.

Mitä arvioimisen laajuuteen tulee, olisi se monesta jo edellisessä mainitusta syystä tällä kerralla jälleen käsittävä maan kokonaisuudessaan. Pohjois-Suomen metsien kehitys on tosin hidasta, jonka vuoksi niissä lienee vähäisemmässä määrässä muutoksia odotettavissa kuin maan eteläpuoliskon metsissä, mutta varsinkin Oulun läänin eteläosan yksityismetsiä on vuosikymmen säälimättömillä hakkuilla ankarasti koetellut. Mm. Perä-Pohjolan metsänhoitajayhdistys pitää Pohjois-Suomen metsien uudelleen arvioimista välttämättömänä erityisesti sielläkin ajankohtaiseksi käyneen kuusipuukysymyksen selvittämistä ja oikeaan ratkaisuun viemistä varten. Pohjois-Suomi uudesta arvioinnista pois jättämällä kustannuksissa aikaan saatava säästö ei vastaisi tuloksiin jäävää aukkoa.

Uuden valtakunnan metsien arvioimisen suorittamisesta lähivuosina on toiveita olemassa. Metsähallitus esitti jo alkuvuodesta 1934 eräästä toisesta asiasta antamassaan lausunnossa Karjalan metsien uudelleen arvioimista. Kansanedustaja ylijohtaja M a u n o P e k k a l a teki eduskunnassa v:n 1934 syysistuntokauden alussa koko valtakunnan metsien uudelleen arvioimiseen tähtäävän aloitteen ja pääministeri T. M. K i v i-

m ä k i on lausunnossaan erään toisen asian yhteydessä eduskunnassa pitänyt metsävarojemme uutta inventoimista tärkeänä. Esitettyä määrärahaa työn aloittamiseksi ei otettu v:n 1935 menoarvioon, mutta eduskunta kehoitti hallitusta hankkimaan selvityksen siitä, olisiko ja kuinka laaja valtakunnan metsien arvioimistyö viipymättä suoritettava sekä, jos hallitus katsoo yleisen tai osittaisen arvioimisen tarpeelliseksi, antamaan siitä eduskunnalle esityksen. Kun uuden arvioimisen toimeenpanosta ei vielä ole varmuutta, siirtynee sen varsinaisen suorituksen alkuunpano v:n 1936 puolelle. Mutta jotta työ silloin saataisiin viipymättä täydessä laajuudessaan käyntiin, olisi v:n 1935 aikana suoritettava eräitä melkoisesti aikaa vaativia esitöitä ja -tutkimuksia, jotka ovat osittain jo suunnitelman ja yksityiskohtaisen ohjelman laatimista varten välttämättömiä. Näissä olisi myöskin selvitettävä, voidaanko ja millä tavalla tulosten laskennassa käyttää uudenaikaisia jättiläislaskukoneita, jolloin tutkimuksen tulokset saataisiin mahdollisimman nopeasti monipuolisina käytäntöä palvelemaan.

Siinä tapauksessa että kysymys uuden valtakunnan metsien arvioimisen toimeenpanosta saa lähikuukausina suotuisan ratkaisun, voidaan suunnitelman laatiminen ja esityöt suorittaa tänä vuonna, arvioimistyön alkuosa v. 1936 ja suurempi loppuosa v. 1937. Arvioiminen kohdistuisi siis pääosaltaan vuoteen 1937, ja kun edellinen arviointi kohdistui suurelta pääosaltaan vuoteen 1922, tulisi siis maamme metsävarojen kahden peräkkäisen inventoinnin väliajaksi 15 vuotta.

Aiemmasta esityksestä on jo selvinnyt, että tällä kerralla olisi monesta syystä k o k o m a a n metsävarat uudelleen arvioitava. Sijoittamalla arvioimislinjat aikaisemman arvioinnin linjojen keskivälille ja ottaen lisäksi 5—8 aiemman arvioinnin linjaa uudelleen tutkittaviksi metsävarojen mahdollisten muutosten tarkistamiseksi, olisi uudessa arvioimisessa kuljetettava linjamäärä kaikkiaan n. 15 750 km eli n. 2 400 km enemmän kuin edellisellä kerralla. Vuosien 1922—23 arvioinnissa saavutettu keskimääräinen päivittäinen työennätys oli 6.9 linja-km. Sen johdosta että nyt olisi tutkittava useita uusia seikkoja, mm. puiden laatu, ja siitä syystä koalojen lukumäärää lisättävä, ei päivittäistä työennätystä voida arvioida 6 km:ä suuremmaksi. Ottaen vielä huomioon, että metsän-

hoitajien palkka on nyt rahamme arvon alenemisen ja palkkatason kohoamisen johdosta n. 30 % ja apurien n. 20 % korkeampi kuin vv. 1922—23, kohoavat uuden arvioinnin kustannukset kaikkiaan n. 35—40 %:lla edellisen arvioimistyön kustannuksista eli 1.6 milj. mk:sta n. 2.2 milj. mk:aan. Mutta toisaalta voidaan edellisessä arvioimistyössä saavutettu kokemus ja Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen runsaammat työvoimat huomioon ottaen merkitä vähennystä n. 15—20 %, joten nykyisiä oloja täysin vastaavan uuden valtakunnan metsien arvioimisen kustannukset kohoavat pyöreänä lukuna n. 1.9—2 milj. markkaan, mikä summa jakaantuisi vuosien 1935—38 osalle ja mikä vieläkin olisi kaiken kaikkiaan vain n. 12 % Ruotsin valtakunnan metsien arvioimisen kustannuksista.

Kirjallisuutta: Y r j ö I l v e s s a l o, Suomen metsät. Tulokset vuosina 1922—1924 suoritetusta valtakunnan metsien arvioimisesta. (Metsätiet. tutkimuslait. julk. 11. Helsinki 1927.) — R i k s s k o g s t a x e r i n g s n ä m n d e n, Uppskattning av Sveriges skogstillgångar verkställd åren 1923—1929. (Statens offentliga utredningar 1932: 26. Stockholm 1932.) — L a n d s s k o g t a k s e r i n g e n, Taksering av Norges skoger. Sammendrag för hele landet. Oslo 1933. — G. H. L e n t z, Field manual for the forest survey in the bottomland hardwoods of the Mississippi Delta. (Monistettu, 1932. Saman kirj. aikakauslehdessä Journal of Forestry 1931, ss. 1046—1055). — H. J. A n d r e w s, The forest survey in the Douglas fir region. (Journal of Forestry 1932, ss. 264—275.) — Report of the Director of Forestry in Canada. 1929—33. Ottawa. — E i n o S a a r i, Puun käyttö Suomessa. (Metsätiet. tutkimuslait. julk. 14. Helsinki 1934.) — E i n o S a a r i, Suomen kuusipuukysymys. (Kansant. Aikakausk. IV nide v. 1934, ss. 327—350). — N. A. H i l d é n, Pienmetsätaloutemme merkityksestä ja kehittämismahdollisuuksista. (Metsätietoa I, 6. 1933.)

Suomen puutavaroitten ja puunjalosteitten tuotanto verrattuna maailmantuotantoon sekä näkökohtia puunjalostusteollisuutemme kehittämismahdollisuuksista

Kirj. N. A. Hildén

Suomen talouselämässä esittävät metsät, suoranaisesti ja välillisesti, suurempaa osaa kuin todennäköisesti yhdessäkään toisessa valtakunnassa. Tämä johtuu lähinnä kahdesta syystä:

Suomen metsävarat ovat asukasta kohti laskettuina harvinaisen suuret, ja toiseksi metsät muodostavat Suomen ainoan todella merkittävän luonnonrikkouden. Metsävaramme ovat kuitenkin absoluuttiseltakin laajuudeltaan siksi huomattavat, etteivät ne ole merkityksellisiä ainoastaan tälle maalle itselleen, vaan ne ovat huomioon otettavana tekijänä myöskin koko maapallon ja erityisesti Euroopan kaupallista arvoa omaavia metsävaroja tarkasteltaessa. Puuta jalostava teollisuutemme on myöskin saavuttanut sellaisen laajuuden, että sen tuotannon osuus maailmantuotannosta jo alkaa olla tuntuva erä. Puunjaloitusteollisuutemme tuotanto liikenee kaikkein suurimmalta osalta vientiä varten, muissa valtakunnissa kulutettavaksi.

Seuraavassa otetaan lyhyesti tarkasteltavaksi Suomen puutavaroitten ja puunjaloitusteitten suhteellinen merkitys maailman markkinoilla. Metsävaroja lähtökohtana pitäen koetetaan samalla arvioida, mitä mahdollisuuksia Suomella on edelleen kehittää puutavarakauppaansa ja puunjaloitusteollisuuttansa.

Puutavarat

Tietoja tärkeimpien puutavaralaatujen tuotannosta on saatavissa vain harvoista valtakunnista. Tämä johtuu osaksi siitä, että puutavaran valmistusta yleisesti harjoitetaan käsityönä tai pienteollisuutena, osaksi puutavaroitten luonteesta, puutavarathan markkinoille joutuessaan pääasiallisesti ovat puolivalmisteita. Sen sijaan on olemassa tietoja kansainvälisestä kaupankäynnistä. Tässä tarkasteltavat lukusarjat koskevat puutavaroitten osalta kuitenkin ainoastaan Eurooppaa, koska koko maailmaa käsittävien lukujen hankkiminen on osoittautunut hyvin vaikeaksi.

Alempana oleva taulukko osoittaa Euroopan tärkeimpien puutavaran vientimaitten sahatun puutavaran, paperipuun ja kaivospuun viennin vuosina 1925—1932. Rinnalle on merkitty Suomen vastaavat luvut vuosilta 1925—1933. Tilaston ulkopuolelle jääneet maat ovat merkitykseltään niin vähäisiä, etteivät niiden luvut todennäköisesti vaikuta sanottavaa summiin, jotka on pyöristetty satoihin tuhansiin standarteihin tai kuutiometreihin. On myöskin huomautettava siitä, että eri valta-

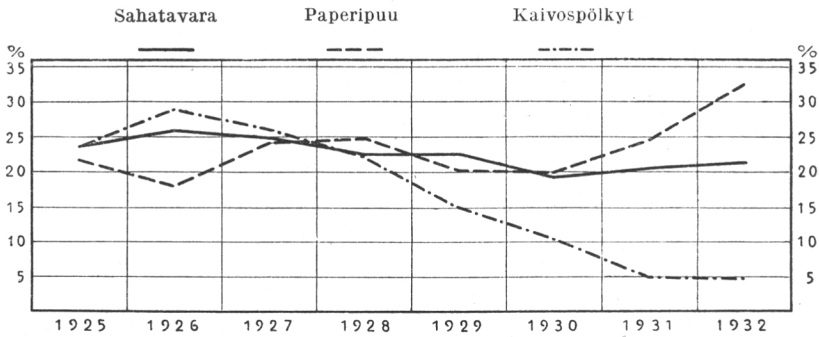
kuntien tilastojen pohjana olevat sangen erilaiset mittaussmenetelmät aiheuttavat jonkin verran epätarkkuutta kokonaissummiin.

Suomen sahatun puutavaran vienti on, kuten yleisesti on tunnettua, v:n 1927 jälkeen yleensä vähentynyt ja vienti on erityisesti vv. 1931—1932 ollut hyvin vähäistä. Euroopan valtakuntien kokonaisvienti on vaihdellut saman suuntaisesti, ja suhteellisestikin on vaihtelu suunnilleen vastannut Suomen viennissä havaittuja eroavaisuuksia. — Toisenlainen kuva saadaan kaivospölkkyistä. Niiden yhteenlaskettu vienti on suhteellisesti vaihdellut paljon enemmän kuin Suomen vienti, joka on pysynyt verraten tasaisena. — Paperipuitten osalta vihdoin havaitaan, että Euroopan maitten yhteenlaskettu vienti on vaihdellut hyvin paljon, mutta Suomen suhteellisesti vielä paljon enemmän.

Sahatun puutavaran, paperipuun ja kaivospölkkyjen likimääräinen vienti Euroopan eri maista ja Suomesta

Vuosi	Sahattu puutavara		Paperipuu		Kaivospölkkyt	
	Eurooppa	Suomi	Eurooppa	Suomi	Eurooppa	Suomi
	milj. std		milj. kiinto-m ³			
1925	4.4	1.04	5.9	1.40	5.8	1.25
1926	4.4	1.13	5.9	1.71	5.2	0.93
1927	5.2	1.28	6.3	1.65	7.8	1.87
1928	5.1	1.15	6.8	1.52	6.7	1.64
1929	5.3	1.21	8.2	1.23	7.0	1.41
1930	4.7	0.91	7.5	0.79	7.5	1.48
1931	3.8	0.78	4.9	0.24	5.1	1.24
1932	3.4	0.74	4.3	0.20	4.1	1.35
1933	.	0.98	.	0.79	.	1.44

Taulukon nojalla on laskettu, miten suuri Suomen prosenttinen osuus Euroopan maitten yhteenlasketusta viennistä kunakin vuotena on ollut. Näitten prosenttilukujen vaihtelu vuodesta vuoteen käy havainnollisesti ilmi kuvassa 1 olevista murtoviivoista.



Kuva 1. Suomen viennin suhteellinen osuus Euroopan kaikkien valtakuntien yhteenlasketusta viennistä.

Suomen osuus sahatun puutavaran Euroopan markkinoista (viennistä) on yleensä osoittanut alenevaa suuntaa. Maamme osuus, joka v. 1926 oli n. 26 %, oli 1931 lasketun 18 %:iin, mistä se kuitenkin v. 1932 jonkin verran nousi. Tällaiseen kehitykseen ovat tunnetut syyt vaikuttaneet: Suomen sahateollisuuden on ollut tuotantoaan rajoitettava, samalla kuin itäinen naapurimme on vientiään lisännyt. — Luvut osoittavat selvästi, että Suomesta on ollut kotoisin merkittävä osa, n. 20—25 %, Euroopan eri valtakuntien kansainvälisille markkinoille lähettämästä sahatun puutavaran määrästä.

Paperipuitten yhteenlasketusta viennistä Suomen osuus käsiteltävänä ajanjaksona on hyvin huomattavasti vaihdellut. Suurimmillaan tuo osuus oli v. 1926, jolloin se oli 29 %. Sen jälkeen on tapahtunut yhtäjaksoista ja hyvin jyrkkää laskua, niin että Suomen osuus vv. 1931—1932 on ollut alle 5 %. Tunnettua on, että eräät huomattavaa puuvanuke- ja paperiteollisuutta harjoittavat maat Länsi-Euroopassa ovat siksi vähä metsäisiä, etteivät niiden omat metsävarat riitä tuottamaan kaikkea tarvittavaa paperipuuta. Näitten maitten teollisuuden raaka-aineen tuottajana Suomi siis on ollut melkoisen tärkeä tekijä. Huomattava on, että paperipuun vienti Suomesta vv. 1933 ja 1934 jälleen on vilkastunut.

Kaivospuitten ostajia ovat Länsi-Euroopan metsäköyhät kivihilimaat. Tämän tavaralajin markkinoilla osoittau-

tuu Suomen osuus sangen suureksi. Vv. 1925—30 tuo osuus on, pysytellen n. 20—24 %:n vaiheilla, vaihdellut ilman määrättyä suuntaa, vv. 1931 ja 1932 Suomen osuus on jyrkästi noussut, niin että viimeksi mainittuna vuotena Suomen vienti oli kolmannes kaikkien kaivospölkkyjen vientiä harjoittavien maitten viennistä Euroopassa.

Faneeri ja lankarullat

Faneeri- ja rullateollisuuden maailmantuotannosta ei ole saatavissa luotettavia tietoja, osaksi siitä syystä, että nämä teollisuuslajit monen maan tilastossa käsitetään puusepän tms. teollisuuteen kuuluviksi, osaksi sen tähden, että varsinkin rullateollisuus usein alateollisuutena kytkeytyy asianomaiseen päätehtaaseen, joka rullia käyttää.

Faneeriteollisuus jakaantuu lisäksi useasta eri puulajista valmistettujen erilaatuisten faneerilevyjen valmistamiseen, ja useimmilla eri faneerilaaduilla on omat erikoiset käyttömuotonsa ja omat markkinansa. Näin ollen kävisi itse asiassa tarkoituksettomaksikin puhua faneerin yhteenlasketusta maailmantuotannosta. Suomen faneerin tuotanto käsittää miltei yksinomaan koivufaneeria, ja tämän tavaralaadun tuottajana maallamme on tärkeä asema, sillä lähinnä vain Suomen naapurimaat etelässä ja idässä valmistavat Suomen ohella koivufaneeria. Eräät saatavissa olevat tiedot viittaavat siihen, että koivufaneerin maailmantuotannosta Suomen osalle tulisi yli 50 %. Suomen asema koivufaneerin valmistajana on siis merkittävän keskeinen, tarkkoja lukuja ei kuitenkaan tilastotietojen vajavaisuuden takia, kuten sanottu, voida esittää.

Suomen osuus kansainvälisistä rullamarkkinoista on erittäin huomattava. Tosin rullateollisuutta harjoitetaan kotimarkkinateollisuutena monessa maassa, niin että yhteenlasketut vientierät käsittävät vain osan maailmantuotannosta. Mutta kuitenkin on maapallolla ainoastaan kolme huomattavaa kehräämöteollisuutta harjoittavaa maata — Venäjä, Yhdysvallat ja Japani —, joihin ei Suomesta vietäisi rullia. Kaikkien maitten lankarullanviennistä tuli Suomen osalle vv. 1926—1933

keskimäärin 78 % (71—84 %). Suomen teollisuus ei millään muulla valmistusalalla ole pystynyt hankkimaan näin vallitsevaa asemaa maailman markkinoilla.

Puuvanuke- ja paperiteollisuuden tuotteet

Kemiallisen ja mekaanisen puuvanukkeen sekä sanomalehtipaperin tuotantoa koskevia lukuja on saatavissa sekä Eurooppaa että koko maailmaa koskevina, ja näihin voidaan Suomen lukuja verrata. Seuraavassa esitettävä taulukko sisältää ko. tuotteitten absoluuttisen tuotannon määrän. Ne luvut, jotka osoittavat Suomen tuotannon suhteen toiselta puolen maailmantuotantoon ja toiselta Euroopan tuotantoon, käyvät havainnollisesti esille kuvassa 2 olevista murtoviivoista.

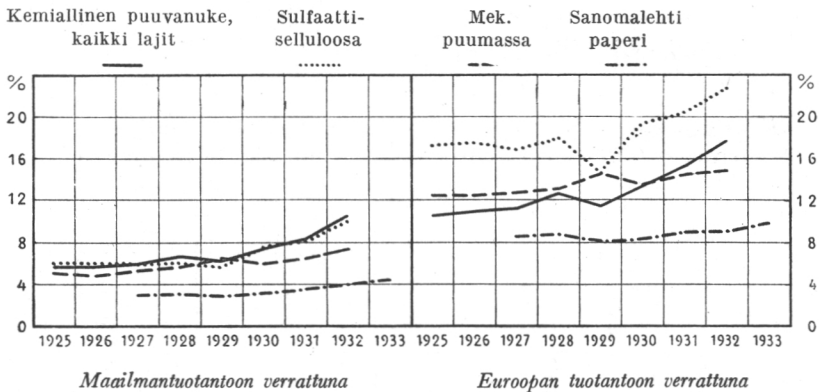
Kemiallisen ja mekaanisen puuvanukkeen sekä sanomalehtipaperin tuotanto maailmassa, Euroopassa ja Suomessa

Vuosi	Kemiallinen puuvanuke, kaikki laadut			Sulfaattiselluloosa			Mekaaninen puuvanuke			Sanomalehtipaperi		
	Maailma	Eurooppa	Suomi	Maailma	Eurooppa	Suomi	Maailma	Eurooppa	Suomi	Maailma	Eurooppa	Suomi
	tuotanto, miljoonaa tonnia											
1925	7.0	3.8	0.40	1.6	0.5	0.10	5.5	2.3	0.28	.	.	.
1926	7.8	4.0	0.44	1.8	0.6	0.11	6.0	2.3	0.29	.	.	.
1927	8.3	4.4	0.50	1.9	0.7	0.12	6.2	2.6	0.33	5.8	2.1	0.18
1928	8.7	4.5	0.57	2.1	0.7	0.13	6.5	2.8	0.36	6.1	2.2	0.19
1929	9.8	5.3	0.61	2.5	1.0	0.14	7.2	3.1	0.46	6.6	2.4	0.20
1930	9.5	5.3	0.71	2.5	1.0	0.19	7.0	3.1	0.42	6.4	2.4	0.20
1931	8.5	4.6	0.71	2.4	0.9	0.19	6.4	2.9	0.42	6.0	2.4	0.22
1932	8.1	4.9	0.87	2.3	1.0	0.23	6.0	3.0	0.45	5.7	2.5	0.23
1933	.	.	0.92	.	.	0.24	.	.	0.52	5.8	2.6	0.26

Kaikkien tavaralajien osalta voidaan havaita, että maailman ja Euroopan tuotannon absoluuttinen määrä on noussut aina vuoteen 1929, sen jälkeen on havaittavissa laskua. Maailmantuotanto on vähentynyt enemmän kuin Euroopan tuotanto,

joka viimeksi mainittu sanomalehtipaperin osalta koko ajan on noussut. Suomen luvut antavat havainnollisen käsityksen siitä nopeudesta, millä maamme paperi- ja puuvanuketeollisuus on pystynyt lisäämään tuotantoaan.

Tarkasteltaessa kuvassa 2 esitettyjä suhdelukuja voidaan havaita, että erilaisen kemiallisen puuvanukkeen yhteenlaskettu tuotanto maassamme ennen v. 1929 pysytteli n. $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ %:n vaiheilla maailmantuotannosta, ja n. 11—13 %:n tienoilla Euroopan tuotannosta. Siitä lähtien on havaittavissa voimakasta nousua, niin että vuonna 1932 Suomen



Kuva 2. Suomen tuotanto verrattuna maailman- ja Euroopan tuotantoon.

osuus jo oli yli 10 % maailmantuotannosta ja lähes 18 % Euroopan tuotannosta. Sikäli kuin tietoja on viimeisimmiltä vuosilta, Suomen osuus lienee edelleen noussut. Suunnilleen samalla tasolla pysyttelevät myös sulfaattiselluloosan tuotannon osuutta kuvaavat murtoviivat, ja niissäkin on havaittavissa samanlaista nousua. Välillisesti voidaan niin ollen päätellä, että Suomen osuus sulfiittiselluloosan tuotannostakin on vastaavasti muuttunut. Myöskin mekaanisen puuvanukkeen tuotanto Suomessa osoittaa hiljalleen nousevaa suuntaa maailmantuotantoon verrattuna, olkoonkin, ettei nousu ole niin nopea kuin kemiallisen puuvanukkeen osalta on todettu. Mekaanisen puuvanukkeen tuotannosta Suomen osuus on ollut

n. 5—7 %, ja Euroopan tuotannosta 12—15 %. Vihdoinsa noma lehtipaperinkin osalta on tasaista nousua. Suomen osuus tämän tavaran maailmantuotannosta on ollut n. 3—4 % ja Euroopan tuotannosta 8—10 %.

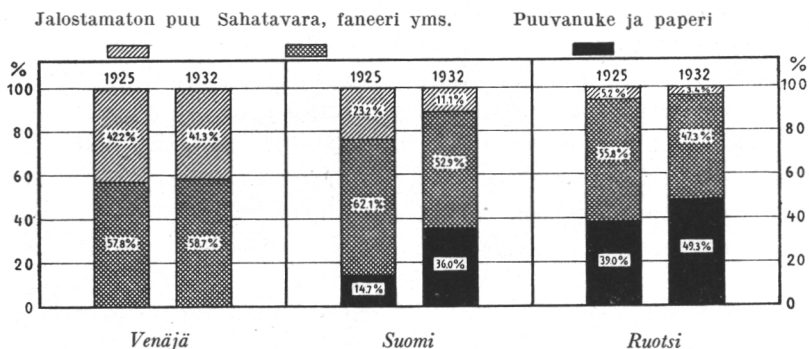
On luonnollista, että Suomen tuotannon osuus Euroopan tuotannosta on paljon suurempi kuin maailmantuotannosta, koska sangen suuri osa maailman puuvanuke- ja paperiteollisuudesta sijaitsee Amerikassa. Voidaan havaita, että Suomen valmisteitten suhteellinen osuus Euroopan tuotannosta on jonkin verran toisenlainen kuin osuus maailmantuotannosta. Tämä johtuu Euroopan ja Amerikan puuvanuke- ja paperiteollisuuden erilaisesta kokoonpanosta.

On merkille pantavaa, että Suomen osuus puuvanukkeen ja paperin tuotannosta on noussut juuri sinä aikana, jolloin maailmanpula on kärjistynyt. Havaittu kehitys johtuukin osaksi siitä, että tuotantoa useassa maassa on supistettu ja että maailmantuotanto tämän johdosta on vähentynyt, kuten on nähty. Mutta Suomen puuvanuke- ja paperiteollisuuden tuotannon absoluuttinen kasvu on kuitenkin ollut siksi nopea, että maailmantuotannon lisääntyessä samassa tahdissa kuin ennen pulavuosia Suomen prosenttinen osuus joka tapauksessa olisi noussut, joskin tietysti hitaammin kuin nyt, maailmantuotannon saman aikaisesti supistuessa.

Maasta vietyjen metsäntuotteitten jalostusaste

Suomesta viedyt puutavarat ja puuteollisuustuotteet edustavat varsin erilaisia jalostusasteita. Edellä esitetyn vertailun nojalla on, esim. Euroopan yhteenlaskettuun vientiin tai tuotantoon verrattaessa, voitu panna merkille, että Suomen osuus yleensä on ollut suurempi niiden tuotteiden osalta, joiden jalostusaste on vähäinen. On mielenkiintoista ottaa muutamain piirtein tarkasteltavaksi nykyinen kehitysvaiheemme, mitä tulee puunjalosteitten viennin jalostusasteeseen. Tällainen tarkastelu voidaan mukavasti suorittaa esimerkiksi siten, että rinnastetaan toiselta puolen Suomi Ruotsiin, joka on suunnilleen vastaavissa olosuhteissa oleva maa, jossa puunjalostustoiminta ja puutavarakauppa tunnetusti on kehitetty pitkälle, sekä toiselta

puolen Venäjään, joka ainakin osalta verrattavissa oloissa tois-
taiseksi edustaa vähemmälle jäänyttä kehitystä. Kysymyk-
sessä oleva vertailu on havainnollisesti suoritettu kuvassa 3,
johon piirretyt pylväät osoittavat, miten puutavaroitten ja
puunjaloiteitten yhteenlaskettu vienti vv. 1925 ja 1932 pro-
senttisesti on jakaantunut eri jalostusasteella olevien tavaroi-
ten kesken.



Kuva 3. Eri jalostusasteilla olevien tavaroi-
tuotteitten viennistä.

Jotta tällainen vertailu kävisi mahdolliseksi on kaikki
tavaralaadut sopivia suhdelukuja käyttäen likimäärin muun-
nettu alkuperäiseksi pyöreäksi raakapuuksi. Tavaralaadut on
jaettu kolmeen ryhmään: 1. jalostamaton puu, 2. sahattu puu,
faneeri yms. sekä 3. puuvanuke ja paperi. Ensimmäinen ryhmä
edustaa tavaraa, joka suurimmalta osalta on vielä raaka-aineen
asteella, kun taas kolmanteen ryhmään sisältyy osaksi valmista
tuotetta (paperia) tai puolivalmistetta (puuvanuketta), joka on
ollut sängen pitkälle menevän jalostamisen esineenä. Keskim-
mäisen ryhmän tavarat ovat puolivalmisteita, joitten jalostus-
aste suurimmalta osalta kuitenkin on verraten vähäinen.

Piirros osoittaa, että Venäjän metsäntuotteitten vienti yksin-
omaan on käsittänyt kahteen ensiksi mainittuun ryhmään kuu-
luvia tavaroita, kun taas kolmannen ryhmän tuotteita ei ole
viety lainkaan. Viennin jalostusaste on siis ollut verraten
heikko, varsinkin kun jalostamattoman puun osuus on ollut

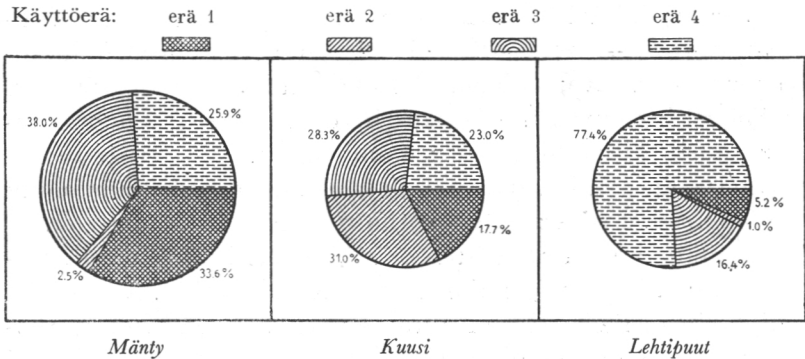
sangen suuri. Mainittavaa kehitystä ei myöskään ole tapahtunut vv. 1925—1932. — Ruotsin metsäntuotteitten viennin kokoonpano on aivan toinen. Jalostamattoman puun osuus on vähäinen ja puuvanuke- ja paperiteollisuuden osuus huomattavan suuri. Viimeksi mainittu osuus on vv. 1925—1932 tuntuvasti lisääntynyt, jossakin määrin jalostamattoman puun, mutta kuitenkin ensi sijassa sahatavaran osuuden kustannuksella.

Suomen metsäntuotteitten vientiä esittävästä pylväistä saadaan kuva, joka on Venäjän ja Ruotsin välimailla, mutta joka kuitenkin melkoisesti muistuttaa Ruotsia. Vielä v. 1925 Suomessa tosin jalostamattoman puun viennin osalle tuli suurempi osuus kuin puuvanukkeen ja paperiteollisuuden tuotteiden osalle, mutta v. 1932 suhde on jo varsin toisenlainen. Itse asiassa merkitsee kuvassa näkyvä puuvanukkeen ja paperin viennin osuuden suuri lisääntyminen valtavaa kehitystä tämän alan teollisuudessa. On kuitenkin huomattava, että kuva aivan viime vuosina kieltämättä on muuttunut epäedullisemmaksi. Ilmeisesti metsäntuotteittemme viennissä on vielä paljon kehittämisen varaa, ennenkuin saavutetaan olosuhteitten sallima korkein mahdollinen jalostusaste. — Tässä yhteydessä ei voida ryhtyä käsittelemään eri jalostusasteella olevien tuotteitten viennin rahallista puolta, josta saataisiin oleellisesti toisenlainen kuva.

Suhde metsävaroihin

Ei liene vailla mielenkiintoa tässä yhteydessä tarkastella jalostukseen käytetyn puumäärän suhdetta metsävaroihimme ja toisiin puun käyttöeriin. Kuvaan 4 on ympyröin merkitty Suomen metsien pääpuulajien vuotuinen kasvu ja sektorein on kuvattu, missä suhteessa erät tärkeimmät puutavaran käyttöerät ovat kasvuun. Saatavissa olevat luvut kohdistuvat vuoteen 1930 ja erotetut käyttöerät ovat seuraavat:

1. Teollisuuden raaka-aineeksi käytetty järeä puu (sahatukit ja faneeripuut).
2. Teollisuuden raaka-aineeksi käytetty pienpuu (paperipuut, rullapuut yms.).
3. Muut puutavaran markkinaerät (jalostamattoman puun



Kuva 4. Puun eri käyttöerien suhde kunkin puulajin kasvuun v. 1930.

maasta vienti, teollisuuden, liikenteen ja asutuskeskusten polttopuut yms.).

4. Kotitarpeeseen käytetty puu. Mahdollinen kasvun ylijäämä tai sen vastakohta — liiallinen käyttö — kuuluu myös tähän erään.

Nyt voidaan tarkastella millainen suhde näillä käyttöerillä on kunkin puulajin kasvuun. Yksinomaan kasvuun suoritettu vertailu tosin ei metsätaloudellisessa suhteessa valaise kysymyksen kaikkia puolia, mutta yleiskäsitys on tätä tietä kuitenkin helpoimmin saatavissa.

M ä n n y n osalta käyttää Suomen teollisuus runsaasti järeätä puuta raaka-aineekseen, mutta pienpuuta taas aivan vähän. »Muitten» markkinaerien osuus on huomattavan suuri teollisuuden yhteenlaskettuun raaka-aineen käyttöön verrattuna. Edellä on nähty, että Suomen kaivospölkkyjen vienti nousee huomattaviin määriin. Tämä tavara, joka sisältyy erään 3, on laadultaan saman arvoista kuin erään 2 sisältyvä puu. Käy siis ilmeiseksi, että Suomella on suuria mahdollisuuksia vielä tuntuvasti laajentaa sellaista teollisuutta, joka jalostaa mäntyistä pienpuuta. Tekniikan nykyisellään ollessa on sulfaattiseluloosateollisuus ainoa kysymyksen tuleva suurteollisuuslaji. Sulfaattiseluloosan tuotantoa, joka Suomessa viime vuosina on ollut nousemaan päin, tulee parhailaan rakennettavana oleva Kaukopään mahtava sulfaattitehdas tosin sangen tuntuvasti lisäämään, mutta metsävarojen kannalta on ole-

massa edellytyksiä vielä paljon suurempaan tuotannon lisäykseen. Riittävän suuren sulfaattiteollisuuden toistaiseksi puuttuessa voidaan kuitenkin hyvin puolustaa niinkin vähäisessä määrässä jalostetun tavaralaadun kuin kaivospölkkyjen maasta vientiä, koska pienelle mäntypuulle ei muuta tietä saada menekkiä.

K u u s e n suhteen on asia oleellisesti toisin. Tunnettuahan on, että kuusta raaka-aineenaan käyttävä teollisuus nyt jo on siinä määrin laajentunut, että on herännyt vakavaa huolestumista kuusimetsävarojemme riittävydestä. Samalla on myös alettu vaatia kuusipaperipuun viennin rajoittamista. Kuusta jalostava puuvanuketeollisuus voinee Suomessa ainakin lähimpinä aikoina (kotimaisten metsävarojen turvin) laajentaa tuotantoansa vain sillä edellytyksellä, että kuusen käyttöä toisaalla, ennen kaikkea sahateollisuudessa, tuntuvasti supistetaan. Tällainen kehitys, johon viittaavia merkkejä tällä hetkellä on havaittavissa, riippuu kuitenkin ensi sijassa tuotteitten keskinäisistä hintasuhteista.

L e h t i p u i s t a, ensi sijassa tietenkin koivusta, saadaan vuorostaan uusi kuva. Teollisuuden käyttämä puumäärä on toistaiseksi hyvin vähäinen metsävaroihin verrattuna. Näin ollen on varaa hyvin suuresti laajentaa sellaista tuotantoa, jonka raaka-aineena koivu on. Tärkein koivua jalostava teollisuus, faneerin valmistus, kysyy kuitenkin siinä määrin järeätä ja korkealaatuista puuta, että sellaisen riittävä saanti jo nykyisin kohtaa vaikeuksia. Metsävaramme tarjoaisivatkin lähinnä tilaisuutta sellaiselle hyvinkin laajalle viennille tai teollisuudelle, joka voisi käyttää joko pienehköä tai laadultaan ei aivan virheetöntä koivua hyväkseen. Tekniikan nykyisellään ollen tällaista menekkiä kuitenkaan ei ole tarjolla.

Yhdistelmä

Suomen puutavaroitten ja puunjalosteitten osuus maailmantuotannosta ja -markkinoista nousee huomion arvoisiin prosenttimääriin. Euroopan tuotannosta tai yhteenlasketusta viennistä on Suomen osalle useassa tapauksessa tullut jopa 25—30%. Suomen suhteellinen osuus on mitä tulee eräisiin tärkeihin tava-

roihin viimeksi kuluneina vuosina osoittanut verraten jyrkästi-kin nousevaa suuntaa, mihin kuitenkin Suomen tuotannon lisääntymisen ohella myöskin maailmantuotannon supistuminen on vaikuttanut.

Voiko Suomi tulevaisuudessa säilyttää ja edelleen laajentaa asemaansa kansainvälisillä markkinoilla, siinä kysymys, joka ennen muuta riippuu tekniikan kehityksestä ja suhdanteitten muuttumisesta. Suomen nyt käytettävissä olevia metsävaroja ja niiden nykyistä käyttöä tarkastelemalla voidaan kuitenkin sanoa, että Suomella on huomattavia mahdollisuuksia laajentaa varsinkin sellaisten tuotteitten valmistusta, jossa raaka-aineena käytetään pienehköä mänty- ja koivupuuta, kun taas kuusesta saatujen jalosteitten lisäämiseen tällä hetkellä on vähemmän mahdollisuutta. Nykyisin tämä lähinnä merkitsee sulfaattiselluloosan tuotannon lisäämistä. Tarjolla olevan raaka-aineen nykyistä pitemmälle menevä jalostaminen on joka tapauksessa puunjalostusteollisuutemme tulevaisuuden tehtävä.

Tällaisen kuvan antaa tarkastelu, joka perustuu nykyhetken metsävaroihin ja niiden käyttöön. Parhaillaan on tehostettu metsänhoito laajalla rintamalla yleistymässä Suomessa. Veisi liian pitkälle ryhtyä tämän kirjoituksen puitteissa arvioimaan, mitä tulevaisuuden mahdollisuuksia tätä tietä vähitellen on aikaansaataavissa. Kuitenkin voidaan sanoa, että suhteellisesti hyviltä näyttävät silloin myöskin kuusen ja siihen perustuvan teollisuuden tuotannon lisäämismahdollisuudet.

Vuosi 1935 männyn ja kuusen siemenvuotena

Kirj. Olli Heikinheimo

Valtion aluemetsänhoitajien ja metsänhoitolautakuntien antamien ilmoitusten perusteella Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa on laadittu ohelliset kartat, joista selviää tuleentuneiden männyn ja kuusen käpyjen suhteellinen runsaus maan eri osissa talvella 1934—1935.

Tuleentuneita, 2-kesäisiä männyn käpyjä on, kuten kartasta näkyy, suurimmassa osassa maan eteläpuoliskoä keskinkertaisesti, eli runsaammin kuin moneen vuoteen.

Vähänlaisesti niitä on Jyväskylästä pohjoiseen ja Pohjanlahteen ulottuvalla alueella, Laatokan pohjoispuolella sekä osassa Hämettä, Satakuntaa ja Etelä-Pohjanmaan rannikkoa. Maan pohjoispuoliskossa käpyjä on hyvin vähän tai vähänlaisesti.

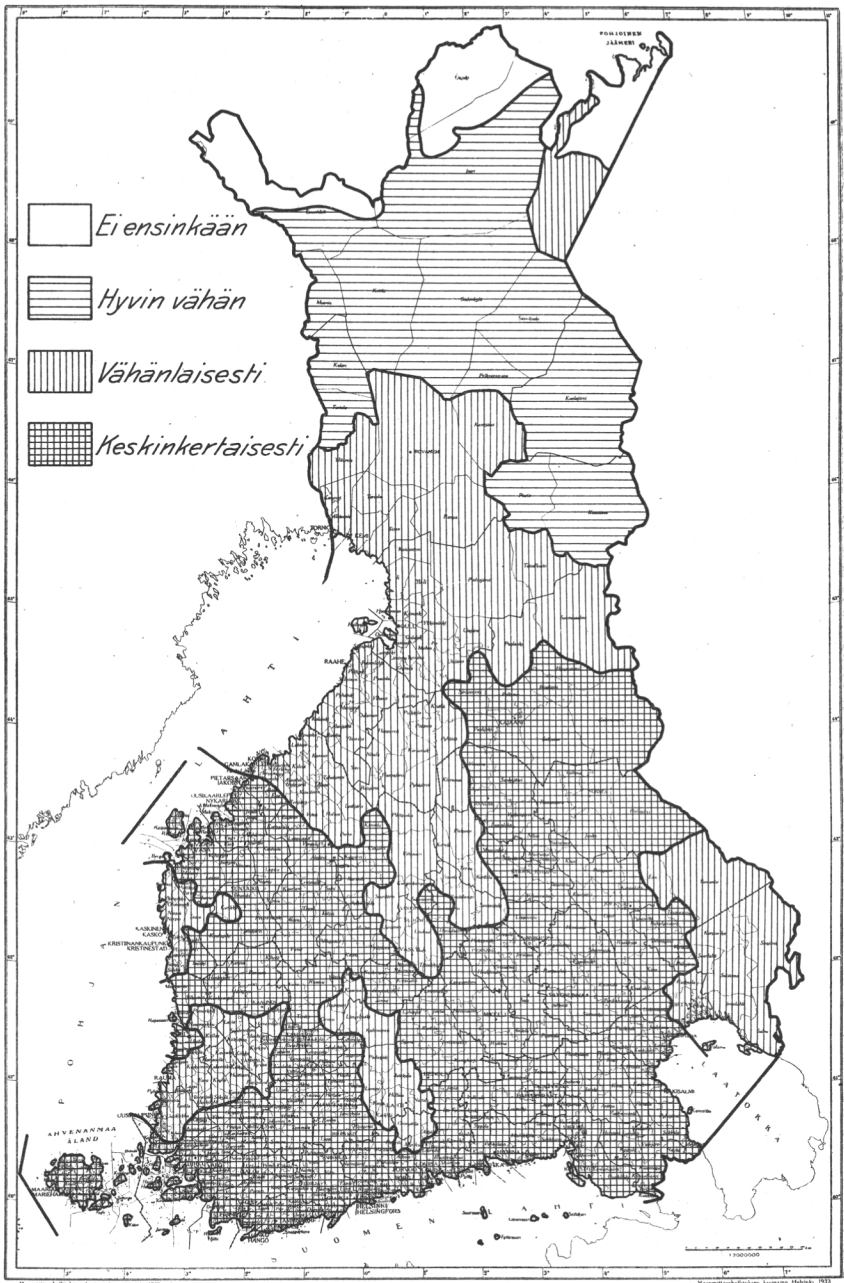
1-kesäisiä männyn käpyjä on ilmoitusten mukaan koko maassa pääasiallisesti vähänlaisesti, paikoin, kuten osassa Lounais-Suomea ja maan kaakkoisosaa sekä Vaasan läänin itä- ja keskiosissa keskinkertaisesti, jopa runsaanlaisestikin. Kun suurimmat eroavaisuudet käpyrunsauden arvioissa koskevat juuri 1-kesäisiä männyn käpyjä, on todellisuutta vastaavan kartan laatiminen saatujen ilmoitusten perusteella melkein mahdoton. Tavallisimmin nämä arviot ovat keskimäärin liian alhaisia, joten todennäköistä on, että vuoden 1935 syksyllä tuleentuneita männyn käpyjä tulee olemaan jotakuinkin yhtä runsaasti kuin nyt.

Tuleentuneita kuusen käpyjä on nyt keskinkertaisesti tai sitä runsaamminkin verraten laajoilla alueilla maan eteläisimmissä osissa. Pienempiä näihin runsausasteisiin kuuluvia seutukuntia on Seinäjoen sekä Lestijärven—Pyhäjoen tienoissa. Käpyjä on ilmoitettu olevan keskinkertaisesti myös suurimmassa osassa maan pohjoispuoliskoa. Muualla on käpyjä vähänlaisesti tai hyvin vähän.

Kuten muistettaneen on kuusella ollut tuleentuneita käpyjä myös talvella 1933—1934 ja 1931—1932. Näin ollen tälle puulajille on sattunut harvinainen tapaus: neljän vuoden kuluessa sillä on ollut kolme käpyvuotta koko maassa. Metsätiedossa I, 3, I, 7 ja I, 9 olevia kuusen käpykarttoja vertaamalla huomaa, että maassamme on ollut laajojakin seutukuntia, joissa kaikki kyseelliset käpyvuodet ovat olleet keskinkertaisia tai sitä runsaampia.

Siemenvuosi

Metsätiedon numerossa I, 3 on lähemmin osoitettu, että männyn ja kuusen siemenen tuleentumisasteen ja siitä riippuvan siementen laadun määrää ratkaisevasti edellisen kesän lämpötila. Käyttökelpoiseksi kuusen siemen tuleentuu neljän kesäkuukauden, kesä—syyskuun, keskilämpötilan ollessa vähintään



Kuva 1. 2-kesäisten männyn käpyjen runsaus talvella 1934—1935.

n. + 9.5° C, männyn siemen vastaavan lämpötilan ollessa n. + 10.5° C. Seuraavaan asetelmaan on otettu muutamien maan eri osissa olevien paikkakuntien sekä kesän 1934, jolla tässä tapauksessa on ratkaisevin merkitys, että kesän 1933 ja normaalin kesän keskilämpötilat.

	Normaali kesä	Kesä 1933	Kesä 1934
Helsinki	13.8° C	15.1° C	16.5° C
Tampere	13.6	14.9	15.7
Jyväskylä	12.7	13.7	14.6
Kajaani	11.5	12.6	13.9
Sodankylä	9.9	11.2	12.3
Inari	9.1	11.0	11.7

Näistä luvuista näkyy, että viime kesän keskilämpötila oli kaikilla kyseellisillä paikkakunnilla varsin paljon normaalia korkeampi, maan pohjoisosissakin n. 2.5°. Tästä johtuu, että sekä männyn että kuusen siemen ovat tuleentuneet käyttökelpoisiksi näiden puulajien pohjoisia rajoja myöten. Kuvaavaa on, että esim. Sodankylästä tutkimuslaitokselle lähetetty männyn siemen on jo 10 vuorokauden kuluessa itänyt 83 % ja Kilpisjärven rannalla olevan Saanatunturin laiteelta kerätty tunturikoivun siemen samassa ajassa 38 %.

Kuusen kävyissä on ilmoitettu olevan hyönteis- ja sienituhoja osassa Lounais-Suomea ja Hämettä.

Samaa aihetta koskevat seuraavat Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa suoritettut tutkimukset:

Olli Heikinheim o, Suomen metsärajametsät ja niiden vastainen käyttö. Metsät. koelaitoksen julkaisuja 4.

Viljo Kujala, Untersuchungen über den Bau und die Keimfähigkeit von Kiefern- und Fichtensamen in Finnland. Suomenkielinen selostus. Metsät. koelaitoksen julkaisuja 12.

Olli Heikinheim o, Männyn ja kuusen käpyjen runsaus kevättalvella 1931. Metsätietoa I, 1.

S a m a, Vuosi 1932 männyn ja kuusen siemenvuotena ja sen antama opetus. Metsätietoa I, 3.

S a m a, Vuosi 1933 männyn ja kuusen siemenvuotena sekä lisähavaintoja havupuiden siementen tuleentumisesta. Metsätietoa I, 5.

S a m a, Vuosi 1934 männyn ja kuusen siemenvuotena. Metsätietoa I, 7.

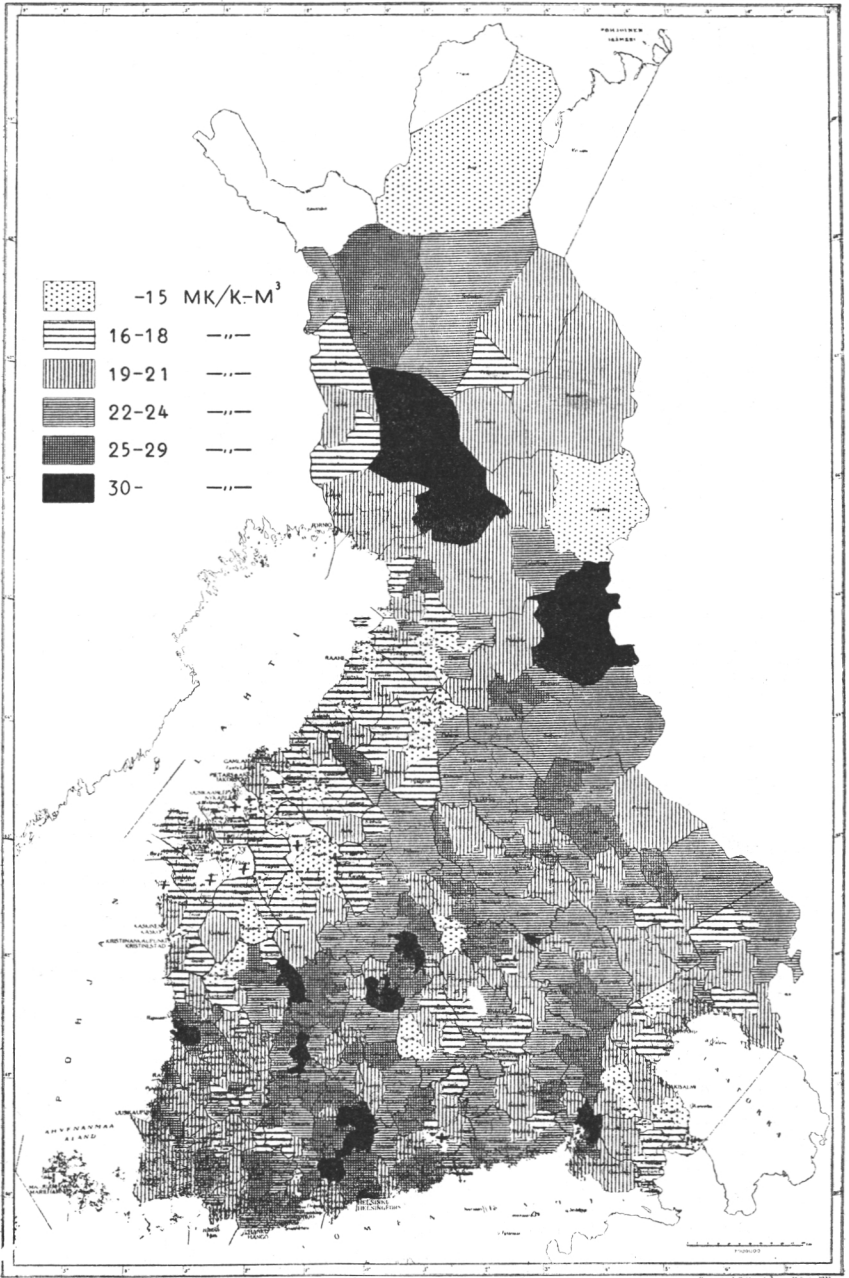
Vuoden 1934 metsätulojen verotusperusteet

Kirj. E. Erkkilä

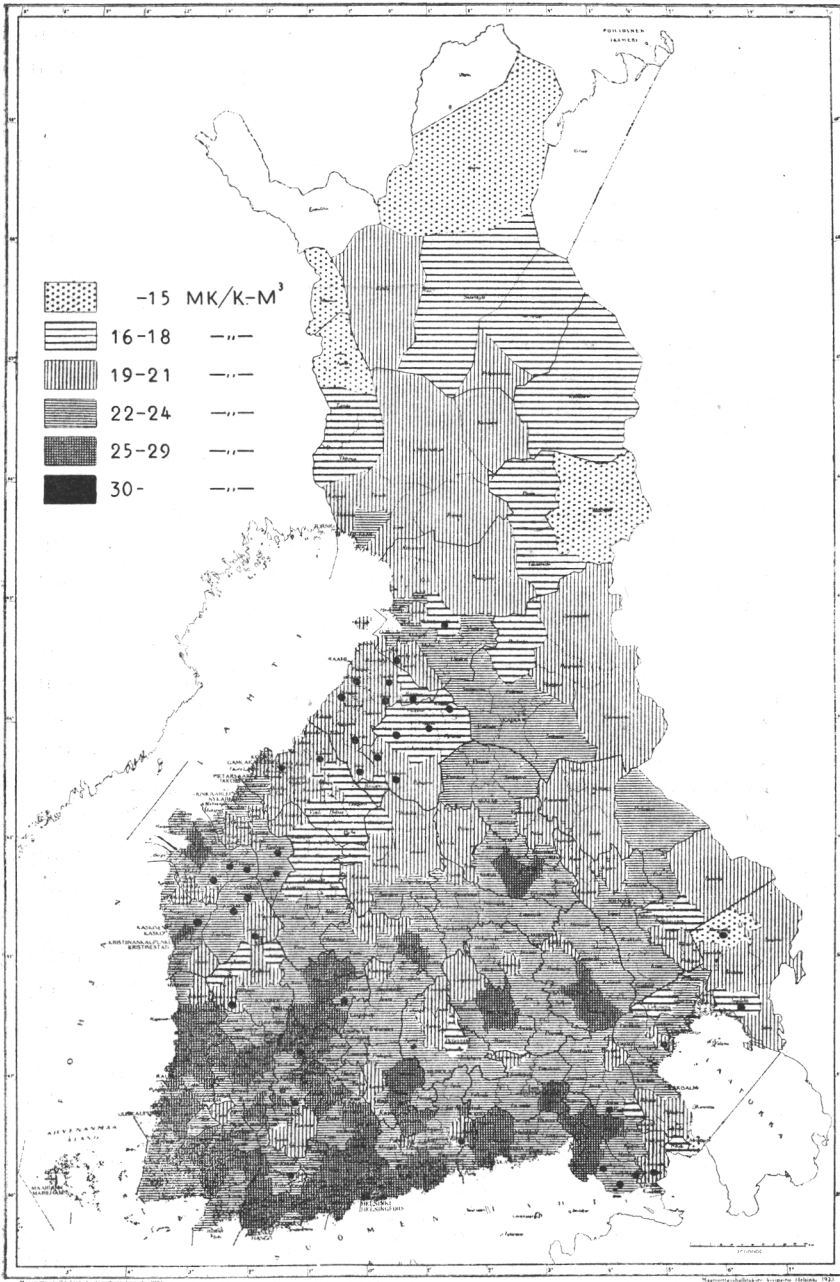
Maaherrojen pyynnöstä olivat vuosittain määrättävät kuntien verotuslautakuntien ehdottamat metsäverotusperusteet josta-
kuinkin kaikista maan kunnista jälleen viime syyskautena
(1934) Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa yhtäaikaaisesti
tarkastettavina. Työ suoritettiin nyt samaan tapaan kuin edel-
lisinäkin vuosina metsätalouden tutkimusosastossa professori
Yrjö Ilvessalon johdolla. Seuraavassa selvitetään pää-
piirtein, mitä Metsätieteellinen tutkimuslaitos on ehdotettujen
veroperusteitten johdosta tällä kerralla esittänyt.

V. 1933 metsäverotusperusteista lausuntoja annettaessa
Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa katsottiin voitavan tyy-
tyä verotuslautakuntien esittämien tuottokuutiometrin hin-
tojen verraten lievään tasoitteluun (kts. »Metsätietoa» n:ssä
I, 7 olevaa kirjoitusta). Tämä oli suurelta osalta syynä sii-
hen, että muutamat maan osat jäivät suhteessa toisiin jossai-
kin määrin epäoikeudenmukaiseen asemaan. Niinpä Hämeen
länissä ja Oulun läänin itä- ja pohjoisosien kunnissa sekä
myöskin Mikkelin länissä hintataso jäi Tutkimuslaitoksen eh-
dotuksessa ilmeisesti hiukan korkeahkoksi. Suhteellisesti liian
alhaiseksi taas hintataso jäi Vaasan läänin länsiosissa, etenkin
siellä vallinneen sekavan vyöhykejakotilanteen johdosta, sekä
myöskin Turun ja Porin länissä. Viimeksi mainitussa jäi lo-
pullisesti hyväksytyjen tuottokuutiometrin hintojen taso huo-
mattavan alhaiseksi, sillä siellä se laski vielä tuntuvasti Metsä-
tieteellisen tutkimuslaitoksen ehdottamasta. Tämä seikka ai-
heutti sen, että metsäverotus Turun ja Porin länissä on viime
vuonna muihin lääneihin verrattuna ilmeisesti ollut keskimää-
rin alhainen.

Tarkasteltaessa verotuslautakuntien ehdottamien t u o t t o -
k u u t i o m e t r i n h i n t o j e n valossa v:n 1934 metsävero-
tusperusteita, näyttää tilanne edelleen erittäin sekavalta. Yhden-
mukaisuuteen ei näytä edellisten vuosien oikaisusta huolimatta
vähäisessäkään määrässä päästyn. Asiaa havainnollistaa ohel-
linen kartta (siv. 384), joka kuvaa eri kuntien verotuslautakun-
tien ehdottamia 1. vyöhykkeen tuottokuutiometrin hintoja.



Kuva 1. Verotuslautakuntien ehdottamat 1. vyöhykkeen tuottokuutiometrin hinnat (ristillä merkityt kunnat eivät ole tehneet ehdotusta).



Kuva 2. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen ehdottamat 1. vyöhykkeen tuotto-
kuutiometrin hinnat. (Mustilla pyörylöillä merkityissä kunnissa olisi vyöhyke-
jako todennäköisesti välttämätön, mutta se puuttuu.)

Muutamit kunnat siellä täällä, useat niistä syrjäseuduilla, ovat esittäneet viime vuotisia paljon korkeampia tuottokuutiometrin hintoja. Näitä ovat eräät kunnat melko pätevästikin perustelleet mm. vetoomalla Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen esittämään tuottokuutiometrin hinnoittelulaskelmaan (kts. esim. edellämainittua »Metsätiedon» kirjoitusta). Useassa tapauksessa ei näitä hintoja voida osoittaa virheellisiksi, mutta jos ne sellaisina vahvistettaisiin, niin ne jäisivät maan muihin osiin verrattuina kohtuuttoman korkeiksi. Toiset kunnat taas ovat ehdottaneet viime vuotisia tuntuvasti alhaisempia hintoja. Ovatpa muutamit kokonaan laiminlyöneet metsäverotusperusteitten ehdottamisen tai tehneet ehdotuksensa enemmän tai vähemmän asetuksen vastaisesti.

Verotuslautakuntien ehdotusten mukainen tuottokuutiometrin keskimääräinen hintataso on edelleen yleisesti alhainen. Uudenmaan, Mikkelin ja Vaasan lääneissä se on kutakuinkin viime vuotisen tasoissa. Vähän nousua on Viipurin läänissä, jonkin verran enemmän Turun ja Porin läänissä, jossa hintataso ei kuitenkaan ole kohonnut edes Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen viime vuotisen ehdotuksen tasalle, ja sitäkin enemmän Hämeen läänissä. Eniten on nousua Oulun ja lähinnä sitä Kuopion lääneissä. Vastaavana aikana ovat metsänomistajien saamat puutavaroitten kantohinnat tuntuvasti nousseet. Vuoden 1934 metsätuloihin ratkaisevasti vaikuttaneet talvikauden 1933—34 puutavaran hinnat olivat sangen paljonkin korkeammat kuin vuoden 1933 metsätuloja määränneet talvikauden 1932—33 hinnat.

Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa on tälläkin kerralla pyritty tasoittamaan tuottokuutiometrin hinnoissa olevia epätasaisuuksia ja siten saattamaan eri kunnat keskenään oikeaan suhteeseen. Kun Tutkimuslaitoksen mielestä on verotusperusteissa koetettava välttää äkillisiä huomattavia nousuja ja laskuja, on hintoja tasoitettaessa pidetty silmällä keskimäärin koko maassa vain n. 10 %:n nousua viime vuotisesta Tutkimuslaitoksen ehdotuksesta, jota laitos edelleenkin on pitänyt oikeana lähtökohtana. Viimeisellä ja sen edellisellä myyntikaudella on Tutkimuslaitokselle saatu kerätyksi siinä määrin hintatilastoa, että on katsottu voitavan entistä varmemmalla

pohjalla järjestellä eri läänien ja kuntien keskinäisiä suhteita. Pääasiassa tästä on ollut seurauksena, että eri lääneissä on tuottokuutiometrin hintojen nousu ollut erilainen.

Myöskin v y ö h y k e j a k o j e n vaikutukseen tuottokuutiometrin hintoihin on voitu kiinnittää entistä enemmän huomiota. Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa on alustavasti käyty yksityiskohtaisesti läpi melkein kaikkien maan kuntien vyöhykejaot. Tässä yhteydessä havaittujen tekijöitten huomioon ottaminen on myöskin tuottokuutiometrin hintoja määriteltäessä vaikuttanut asiaan. Kuntiin, joista ilmeisesti välttämätön vyöhykejako puuttuu, on tuottokuutiometrin hinnan määrittämiseksi ensin määritelty hinnat oletetun vyöhykejaon mukaisesti eri vyöhykkeille, ja näiden keskiarvo on merkitty Tutkimuslaitoksen ehdotukseksi.

Vyöhykejakoihin ei viime vuoden aikana ole saatu korjausta niin paljon kuin olisi ollut toivottavaa. Metsätieteellinen tutkimuslaitos on lähettänyt ehdotuksen uudeksi vyöhykejaoksi kaikkien niiden kuntien verotuslautakunnille, joiden vyöhykejaossa on ollut räikeitä ja hyvin selvästi havaittavia epäkohtia, sekä osalle sellaisiakin kuntia, joiden vyöhykejaossa on ollut vähäisempiä epäkohtia tai muuten epäselvyyttä. Näissä ehdotuksissa on koetettu korjata epäoikeudenmukaisuuksia ja ehdotelmista on pyydetty lausuntoa etenkin niissä mahdollisesti olevien puutteellisuuksien korjaamiseksi.

Räikeimmistä epäkohdista mainittakoon ensi sijassa ilmeisesti välttämätön vyöhykejaon puuttuminen. Varsinkin Etelä-Pohjanmaan kunnissa näyttäisi tässä suhteessa olevan huomattavasti puutteellisuksia. Toisissa kunnissa taas on vyöhykejako perustunut kohtuuttoman pitkään matkaan menekkipaikoista. Tämä on yleistä etenkin pohjoisimman Suomen kunnissa. Toisin paikoin on jätetty vyöhykejakoa määriteltäessä huomioon ottamatta jokin erittäin tärkeä menekkipaikka taikka on rinnastettu ilmeisesti aivan eriarvoisia menekkipaikkoja jne. Varsin yleisesti vyöhykejako perustuu joko matkaan, välimatkaan tai kartalta mitattuun matkaan, jotka kaikki yleensä tarkoittavat ns. »linnun tietä» kuljettua matkaa, määrittelyssä mainituista menekkipaikoista. Korostettakoon tässäkin yhteydessä vielä sitä, että menekkipaikoista luetun a j o m a t k a n tulisi

olla vyöhykejaon perustana. Juuri sehän on kantohintojen vaihteluun oleellisesti vaikuttava tekijä, ja useasti se voi varsin tuntuvastikin poiketa »linnun tietä» kuljetusta matkasta.

Lopuksi esitetään vielä taulukko, johon on lääneittäin merkitty maalaiskuntien 1. vyöhykkeen keskimääräiset tuottokuutiometrin hinnat. Siihen on laskettu: 1. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen vuodeksi 1933 ehdottamat, 2. vastaavat maaherrojen hyväksymät, 3. verotuslautakuntien viime syksynä vuodeksi 1934 ehdottamat, 4. vastaavat tutkimuslaitoksen ehdottamat ja 5. vastaavat maaherrojen hyväksymät 1. vyöhykkeen keskimääräiset tuottokuutiometrin hinnat. Nämä eivät tosin anna oikein selvää kuvaa tilanteesta. Esim. Uudenmaan ja Mikkelin läänien luvut tulevat tämän laskelman mukaan korkeiksi siitä syystä, että melkein kaikki kunnat ovat hyvien menekkipaikkojen varsilla. Vaasan läänin lukujen alhaisuuteen taas vaikuttavat suurelta osalta puuttuvat vyöhykejaot jne. Ohellisten karttojen täydennykseksi ne kuitenkin havainnollistavat asiaa.

Tuottokuutiometrin keskimääräiset hinnat 1. vyöhykkeessä	L ä ä n i							
	Uudenmaan	Turun ja Porin	Hämeen	Viiipurin	Mikkelin	Kuopion	Vaasan	Oulun
1. Tutkimuslaitoksen vuodeksi 1933 ehdottamat	23: 14	21: 70	22: 57	19: 73	20: 83	19: 79	18: 34	17: 55
2. Maaherrojen vuodeksi 1933 hyväksymät	22: 60	19: 79	22: 10	19: 78	20: 55	19: 87	18: 32	17: 92
3. Verotuslautakuntien vuodeksi 1934 ehdottamat	23: 02 ¹	21: 20	23: 89	20: 18	20: 64	21: 87 ²		19: 94
4. Tutkimuslaitoksen vuodeksi 1934 ehdottamat	25: 12	24: 23	23: 97	21: 94	22: 45	21: 65	21: 03	19: 26
5. Maaherrojen vuodeksi 1934 hyväksymät	24: 52	24: 11	23: 82	22: 02	22: 34	21: 65	20: 57	21: 52
Tutkimuslaitoks. uuden ehdotuksen nousu edell. v:n vastaavasta	1: 98	2: 53	1: 40	2: 21	1: 62	1: 86	2: 69	1: 71

¹ Tästä puuttuu yhden kunnan ehdotus.

² Keskiarvoa ei ole voitu laskea useiden verotuslautakuntien puutteellisten ehdotusten takia.

Sen jälkeen kuin tämä kirjoitus oli laadittu, on saatu tietää maaherrojen lopullisesti hyväksymät tuottokuutiometrin hinnat, niin että niistäkin on voitu tähän liittää tietoja. Ne ovat yleensä vähäisiä poikkeuksia lukuunottamatta Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen ehdotuksen mukaisia, paitsi Oulun läänissä, jossa hintoja on korotettu kaikissa kunnissa. Tästä seurauksena hintataso on siellä lopullisena tuntuvasti noussut siitä, mitä Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa nykyisin käytettävissä olevin laskuperustein ja äkillisiä suuria muutoksia välttäen katsottiin voitavan maan eteläosiin verrattuna Oulun läänille ehdottaa. Metsäverotus tulee tämän johdosta v:n 1934 tuloista olemaan Oulun läänissä ilmeisesti suhteellisesti raskaampi kuin maan muissa osissa, vaikka se sellaisenaan metsien keskimäärin antamiin tuloihin verrattuna tuskin tulee tämänkään läänin suurimmassa osassa vielä olemaan korkea.

Teollisuuden polttoaineen kulutuksesta v. 1933 sekä polttoaineitten hintojen viimeaikaisesta kehityksestä

Kirj. Eino Hartikainen

Seuraavassa selostetaan sen tilastollisen tiedustelun tärkeimpiä tuloksia, jonka Tilastollinen päätoimisto on suorittanut Suomen teollisuuden polttoaineen kulutuksesta v:lta 1933. Tässä kirjoituksessa esitetyt luvut ovat ennakkotietoja, jotka saattavat jonkin verran muuttua, kun sanotulla tiedustelulla kootun aineiston yksityiskohtainen käsittely saadaan Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa loppuun suoritetuksi.

Ennen kuin ryhdytään tarkastelemaan viimeksi suoritettua polttoainetiedustelun tuloksia, esitetään taulukossa 1 joukko lukusarjoja maamme teollisuuden viimeaikaisesta kehityksestä (Teollisuustilaston mukaan).

Taulukossa 1 esitetyistä luvuista käy selville, että pahin lamakausi teollisuuden toiminnassa on vuosiin 1932 ja 1933 mennessä sivuutettu. Nämä vuodet merkitsevät maamme talouselämän kannalta tärkeitä teollisuuden kehityksen käännekohtaa, johon päättyy monenlaisiin taloudellisiin vaikeuksiin

Taulukko 1.

Tietoja Suomen teollisuudesta vv. 1927—1933.

Vuosi	Työpaik- kojen luku	Työntekijöiden luku, tuhansia	Primää- risten voimakoneiden teho, 1000 hv.	Primääris- ten voimakoneiden tehosta vesivoi- maa, %	Työntekijöiden palkkaus, milj. mk	Raaka- aineiden arvo, milj. mk	Tuotannon brutto- arvo, milj. mk
1927	3 787	159.1	548.2	41.5	2 058.5	6 579.1	12 379.6
1928	4 021	169.7	589.1	41.4	2 277.0	7 452.5	13 709.9
1929	4 109	165.1	712.6	47.0	2 218.0	7 141.2	13 179.1
1930	3 773	144.9	726.0	50.3	1 889.0	6 069.3	11 285.1
1931	3 497	129.6	737.8	49.0	1 484.8	4 761.1	9 249.1
1932	3 371	127.2	792.9	51.1	1 397.4	4 989.9	9 556.2
1933	3 527	140.7	824.6	51.7	1 518.3	5 634.9	10 837.4

johtanut laskukausi, ja alkaa uusi, lupaavalta näyttävä ja toivottavasti myöskin kestävä noususuunta. Teollisuuden työpaikkojen luku ja työntekijäin luku sekä palkkaus, jotka vielä v. 1932 jonkin verran alenivat, osoittavat v:n 1933 aikana huomattavaa nousua. Raaka-aineiden arvo ja tuotannon bruttoarvo ovat alkaneet jo v. 1932 kohota. Teollisuuden primääristen voimakoneiden teho on jatkuvasti lisääntynyt; siitä on ollut v. 1933 noin puolet vesivoimaa. Jos verrataan toisiinsa vuosia 1927, 1930 ja 1933, joilta on suoritettu teollisuuden polttoaineiden kulutuksen selvittely, ovat v:n 1927 luvut kaikissa muissa lukusarjoissa paitsi voimakoneita koskevissa suurempia kuin v:n 1930 luvut, joiden taso on taas korkeampi kuin v:n 1933 lukujen. Voimakoneiden tehon vertailu antaa päinvastaisen tuloksen.

Polttoaineiden tuonti maahamme — siitä on esitetty tietoja v:een 1933 saakka Metsätiedossa I, 7. 1934, s. 268 — on varsinkin kivihiilen ja kaksin osalta viimeksi kuluneina vuosina tuntuvasti lisääntynyt. V. 1934 tuotiin kivihiiltä 1 091 000 tonnia ja koksia 207 000 tonnia.

V:n 1933 polttoainetiedustelun tulosten tarkastelu voidaan sopivasti aloittaa seuraavassa asetelmassa esitetyistä luvuista, jotka osoittavat teollisuuden erilaatuisten kotimaisten ja ulkomaisten polttoaineiden kulutuksen määriä. Ase-

telmaan on v:n 1933 lukujen rinnalle merkitty kahden aikaisemman polttoainetiedustelun tulokset vv:lta 1930 ja 1927.

Kotimaisia polttoaineita:	v. 1933	v. 1930	v. 1927
Halkoja	1 806 100 p.-m ³	1 583 800 p.-m ³	2 308 400 p.-m ³
Puunjalostusjätteitä haloiksi muunnettuna.	3 761 500 »	4 028 500 »	4 417 400 »
Sysiä	15 400 »	21 700 »	52 700 »
Polttoturvetta	14 100 tonnia	13 900 tonnia	10 600 tonnia
Yht. haloiksi muunnett.	5 625 500 p.-m ³	5 675 700 p.-m ³	6 820 900 p.-m ³
Ulkomaisia polttoaineita:			
Kivihiiltä	607 700 tonnia	531 400 tonnia	415 600 tonnia
Koksia	42 300 »	35 600 »	24 800 »
Naftaa	5 400 »	3 150 »	4 000 »
Petrolia	370 »	310 »	460 »
Bensiiniä	200 »	130 »	660 »
Yht. haloiksi muunnett.	3 953 800 p.-m ³	3 434 600 p.-m ³	2 689 300 p.-m ³
Koko kulutus haloiksi muunnettuna	9 579 300 p.-m ³	9 110 300 p.-m ³	9 510 200 p.-m ³

Teollisuus on käyttänyt v. 1933 halkoja 14 % enemmän kuin v. 1930. Puunjalostusjätteid en käyttö on sitä vastoin vähentynyt 7 %. Muiden kotimaisten polttoaineiden kulutus on syisien osalta vähentynyt, polttoturpeen osalta pysynyt jotakuinkin entisellään. Kotimaisten polttoaineiden kokonaiskulutus (mäntyhaloiksi muunn.) on v. 1933 ollut lähimain yhtä suuri kuin v. 1930. Kaikkien ulkomaisten polttoaineiden käyttö on puheena olevana aikana lisääntynyt. Kivihiilen lisäys on ollut 14 %, koksien 19 %. Ulkomaisten polttoaineiden kokonaiskulutus on lisääntynyt 15 %. Teollisuuden polttoaineen koko kulutus on v. 1933 ollut 5 % suurempi kuin v. 1930.

Teollisuuden kivihiilen kulutuksen lisääntymisen v:sta 1930 v:een 1933 on huomattavalta osalta nähtävästi aiheuttanut eräs poikkeuksellinen tekijä. V:n 1933 loppupuolella samoin kuin suuren osan v:ta 1934 häittäsi näet meillä niin kuin eräissä muissakin maissa teollisuuslaitosten säännöllistä toimintaa veden puute. Vesivoimalaitokset eivät tämän johdosta kyenneet kehittämään tarpeeksi voimaa laajentuvaa teollisuutta varten,

jonka vuoksi oli otettava käytäntöön polttoaineilla toimivia varavoimalaitoksia. Näissä laitoksissa varsinkin rannikkoseuduilla käytettiin huomattavia määriä kivihiiltä v. 1933 joko siitä syystä, että niiden tulipesissä ei voitu käyttää muita polttoaineita kuin kivihiiltä eikä yhtäkkiä ymmärrettävästikään ollut mahdollista siirtyä halkolämmitykseen tai osaksi siitä syystä, ettei ollut saatavissa kohtuullisilla kustannuksilla tarpeeksi nopeasti riittäviä halkomääriä.

Toisaalta on tehtäessä johtopäätöksiä halkojen menekin paranemisesta v:n 1933 polttoainetiedustelun tulosten perusteella otettava huomioon, että vaikka halkojen kulutus ei olekaan lisääntynyt niin paljon kuin niiden kovin suuresta hinnan putoamisesta päättäen olisi odottanut, on halkojen hankinta varastoihin saattanut lisääntyä sanottuna vuonna huomattavastikin enemmän kuin kulutus. Näin ollen on oletettavissa, että v. 1934 halkojen käyttö, johon edellisen vuoden varastot ovat suureksi osaksi joutuneet, on jo lisääntynyt melkoisesti enemmän kuin v. 1933. Tähän lienee osaltaan edistävästi vaikuttanut Suomen ja Englannin v:n 1933 loppupuolella tehty kauppasopimus, joka on muuttanut halkojen ja kivihiilen hintasuhteen maassamme jossakin määrin haloille edulliseen suuntaan.

Kuten tunnettua, tulee edellä mainitun kauppasopimuksen mukaan englantilaisen kivihiilen osuuden olla 75 % kivihiilen koko tuonnistamme. Ensimmäisen sopimusvuoden aikana, joka päättyi v:n 1934 marraskuun loppuun mennessä, lieneekin Englannista tuodun kivihiilen osuus kohonnut sanottuun prosenttimäärään. V:n 1933 polttoainetiedustelua suoritettaessa pyydettiin teollisuuslaitosten ilmoittamaan, mikäli mahdollista, käyttämänsä kivihiilen alkuperämaa. Näin ollen sanotun tiedustelun tulosten perusteella voidaan selvittää, miten teollisuuden kivihiilen käyttö on jakaantunut viimeisenä vuonna ennen kauppasopimusta eri tuontimaiden kesken. Teollisuuden v. 1933 käyttämästä tavallisesta kivihiilestä on tuotu eri maista seuraavat prosenttiset määrät:

Englannista	52.8 %
Puolasta	47.0 »
Saksasta ja Tsekkoslovakiasta	0.2 »
	<hr/>
	Yht. 100.0 %

Tämän yhteydessä ei ole otettu huomioon antrasiittia eikä pajahiiltä, mutta teollisuus käyttää meillä näitä kalleimpia kivihiililajeja siksi vähän, etteivät ne sanottavasti muuta esitetyn laskelman tulosta. Teollisuuden v. 1933 käyttämästä kivihiilestä on ollut vain vähän yli puolet Englannista tuotua. Muista maista, pääasiallisesti Puolasta tuotua kivihiiltä on näin ollen käytetty sanottuna vuonna maassamme teollisuuden polttoaineena huomattavasti enemmän kuin Englannin kanssa tekemämme kauppasopimus edellyttää nykyisin tuotavaksi. Tavallisen englantilaisen kivihiilen omakustannushinta tehtaalla on teollisuuslaitosten ilmoitusten mukaan v. 1933 ollut keskimäärin 184 mk/tonni ja puolalaisen 190 mk/tonni. Tämän suuntainen hinnan ero on nähtävästi johtunut kysymyksessä olevien kivihiilien erilaisesta laadusta.

Teollisuuden polttoaineen kokonaiskulutus on prosenttisesti jakaantunut erilaisten polttoaineiden kesken seuraavasti:

	v. 1933	v. 1930	v. 1927
Halkoja	18.8 %	17.4 %	24.4 %
Puunjalostusjätteitä	39.3 »	44.2 »	46.4 »
Syisiä	0.2 »	0.2 »	0.6 »
Polttoturvetta	0.4 »	0.5 »	0.3 »
Kivihiiltä	38.1 »	35.0 »	26.2 »
Koksia	2.7 »	2.4 »	1.6 »
Naftaa	0.5 »	0.3 »	0.4 »
Petrolia	0.0 »	0.0 »	0.0 »
Bensiiniä	0.0 »	0.0 »	0.1 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Kotimaisia polttoaineita .	58.7 %	62.3 %	71.7 %
Ulkomaisia »	41.3 »	37.7 »	28.3 »

Halkojen osuus teollisuuden polttoaineen kokonaiskulutuksesta on v:een 1933 mennessä vähän suurentunut, samoin kivihiilen ja koksen, mutta puunjalostusjätteiden osuus on jonkin verran pienentynyt. Muiden polttoaineiden merkitystä osoittavissa varsin alhaisissa prosenttiluvuissa ei ole tapahtunut sanot-

tavia muutoksia. Puunjalostusjätteet ovat vielä v. 1933 olleet teollisuuden tärkein polttoaine, joskin kivihiili on tällöin jo veraten tasaväkisesti kilpaillut niiden kanssa ensimmäisestä sijasta, ja kivihiilen ja kaksin yhteinen osuus on jo ylittänytkin puunjalostusjätteiden osuuden. Halot eivät ole paljoakaan parantaneet asemaansa teollisuuden kolmanneksi tärkeimpänä polttoaineena. Kotimaisten polttoaineiden yhteinen osuus osoittaa vähäistä pienenemistä ja ulkomaisten vastaavaa nousua. Näin ollen on valitettavasti todettava, että teollisuuden polttoaineen kokonaiskulutuksen kehitys on v:sta 1930 v:een 1933 edelleen käynyt kotimaisille polttoaineillemme epäedulliseen suuntaan, joskaan ei enää läheskään siinä määrin kuin vv. 1927—1930.

Teollisuuden eri alojen merkitys erilaatuisten polttoaineiden kuluttajina selviää taulukosta 2, jossa on esitetty teollisuuden pääryhmien kuluttamien polttoaineiden määrät v. 1933.

Puunjalostusteollisuus on ollut halkojen huomattavin käyttäjä. Sen osalle on tullut yli puolet halkojen kokonaiskulutuksesta. Lähimain sama merkitys on sanotun polttoaineen kuluttajina ollut metalliteollisuudella, kivi-, savi-, lasi- ja turveteollisuudella, kutomo- ja vaateustavateollisuudella sekä ravinto- ja nautintoaineteollisuudella. Näiden teollisuuden pääryhmien osuus halkojen kokonaiskulutuksesta on ollut jonkin verran alle tai yli 10 %:n. Puunjalostusjätteistä on joutunut n. 90 % puunjalostusteollisuuden käyttöön, joten muilla teollisuuden aloilla on ollut aivan vähäinen merkitys tämän polttoaineen käyttäjinä. Sysien suurimmat kuluttajat ovat olleet metalliteollisuus ja puunjalostusteollisuus. Viimeksi mainittu pääryhmä on käyttänyt $\frac{3}{4}$ polttoturpeesta, ja se on ollut myöskin kivihiilen ylivoimaisesti suurin kuluttaja. Valaistus-, voimansiirto- ja vesijohtoteollisuus sekä metalliteollisuus ovat huomattavimmin käyttäneet koksia. Nestemäisistä polttoaineista on pääosa joutunut niin ikään metalliteollisuuden ja lisäksi puunjalostusteollisuuden kulutukseen.

Esitettäköön tämän jälkeen eräitä tietoja teollisuuden polttoaineiden hinnoista, jotka on merkitty seuraavaan asetelmaan. Luvut tarkoittavat kustannusarvoa tehtaalla.

Teollisuuden pääryhmien kuluttamat polttoaineet v. 1933.

Teollisuuden pääryhmä	Kotimaisia polttoaineita				Ulkomaisia polttoaineita				
	Halkoja	Puujalos- tusjätteitä mänty- haloiksi muunnet- tuina	Sytä	Poltto- turvetta	Kivihiiltä	Koksia	Naftaa	Petrolia	Bensimiä
	p.-m ³								
Metalliteollisuus	226 426	56 057	10 231	1 187	33 016	10 869	2 156.3	262.6	125.2
Kivi-, savi-, lasi- ja turveteol- lisuus	167 340	116 319	654	2 280	85 948	393	98.0	21.6	30.5
Kemiallinen, nahka-, kumi- ja karvateollisuus	77 526	52 371	262	—	11 579	948	191.5	4.1	2.3
Kutoma- ja vaateustavara- teollisuus	178 511	15 450	84	12	44 647	756	40.9	7.2	24.6
Puunjalosteollisuus	964 892	3 408 221	2 681	10 660	369 931	782	1 799.8	38.3	10.6
Ravinto- ja nautintoaineteol- lisuus	141 287	20 313	1 450	—	43 482	4 224	355.2	6.3	2.9
Valaistus, voimansiirto- ja vesijohtoteollisuus	40 840	92 028	67	—	18 407	22 020	759.0	26.5	0.2
Graafillinen ja edellisiin ryh- miin kuulumaton teollisuus	9 301	786	2	—	649	2 336	—	3.2	1.5
Yhteensä 1933	1 806 123	3 761 545	15 431	14 139	607 659	42 328	5 400.7	369.8	197.8
1930	1 583 786	4 027 843	21 671	13 892	531 401	35 697	3 148.1	308.4	132.4
1927	2 308 415	4 414 972	52 689	10 565	415 618	24 818	4 000.1	456.3	658.0

	v. 1933	v. 1930	v. 1927
Halot, mk/p.-m ³	35.7	52.6	51.9
Sydet, mk/hl	7.7	9.8	10.5
Kivihiihi, mk/tonni	189.1	214.5	237.5
Koksi, mk/tonni	229.3	286.2	302.9
Nafta, mk/kg	0.86	1.04	1.30
Petroli, »	1.55	1.97	2.17
Bensiini, »	4.41	4.32	3.99

Halkojen hinta osoittaa varsin jyrkkää alenemistä verrattaessa vuotta 1933 vuoteen 1930. Myöskin sysien, kivihiihen ja varsinkin koksen hinta on kehittynyt tuntuvasti alenevaan suuntaan. Nestemäiset polttoaineet ovat osittain huomattavasti huojuistuneet (nafta ja petroli), osittain vähän kallistuneet (benssiini).

Polttoaineiden hintakysymystä valaistaan vielä seuraavilla luvuilla, jotka osoittavat polttoarvon mukaan muunnettuja keskihintoja. Niistä selviää, kuinka paljon polttoarvoltaan 1:tä p.-m³ mäntyhalkoja vastaava määrä erilaisia polttoaineita on maksanut. Näin määrättyjen keskihintojen rinnalle on lisäksi laskettu kunkin polttoaineen suhteellinen arvo merkittämällä halkojen arvo sadaksi.

	1:tä p.-m ³ mäntyhalkoja vastaavien erilaatuisten polttoainemäärien arvo markkoina			Suhteellinen arvo		
	v. 1933	v. 1930	v. 1927	v. 1933	v. 1930	v. 1927
Halot	35.7	52.6	51.9	100	100	100
Sydet	77.0	98.0	105.2	215	186	203
Kivihiihi ..	31.5	35.7	39.6	88	68	76
Koksi	38.2	47.7	50.5	107	91	97
Nafta	95.6	115.5	144.5	267	220	279
Petroli	172.2	218.8	241.0	482	416	464
Bensiini ..	441.0	432.0	399.0	1235	821	769

Teollisuuden halvinta polttoainetta on v. 1933 ollut kivihiihi. Halkojen käyttö on tullut keskimäärin 13 % kalliimmaksi kuin kivihiihen. Vastaava v:n 1930 prosentti on ollut 47. Haloilla on siis jo v. 1933 ollut aivan oleellisesti paremmat

edellytykset kilpailla kivihiilen kanssa kuin kolme vuotta aikaisemmin. Petrolia ja bensiiniä ovat olleet teollisuuden kalleimpia polttoaineita.

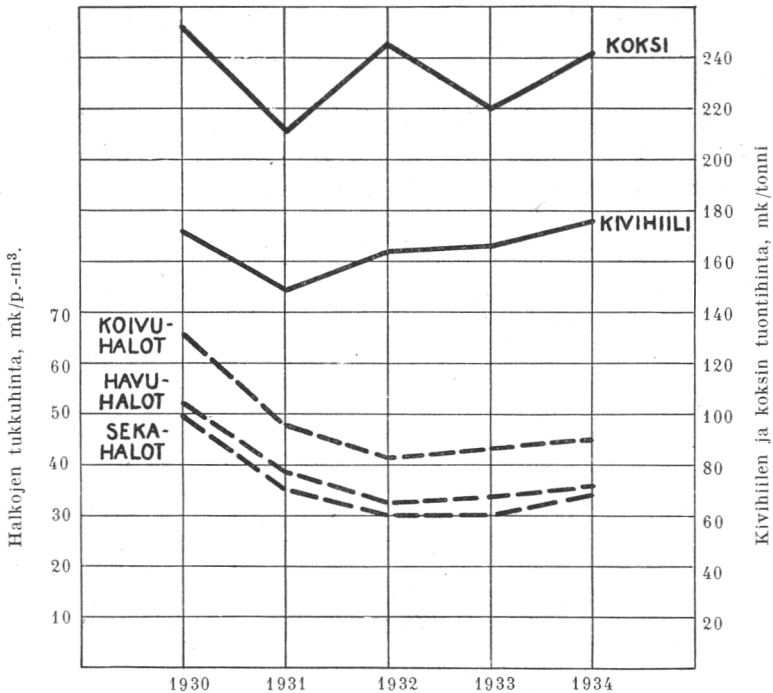
Vertauksen vuoksi esitetään seuraavassa asetelmassa tietoja rautateiden halkojen ja kivihiilen hintasuhteen kehittymisestä v:n 1930 jälkeen (Rautatietilaston kustannushintojen mukaan).

	Rautateiden halkojen hinta markkoina	1:tä p.-m ³ halkoja vastaavan kivihiilimäärän arvo markkoina	Rautateiden kivihiilen suhteellinen arvo, kun halkojen hinta = 100
v. 1930	67.8	44.4	65
1931	69.0	34.8	50
1932	60.8	35.4	58
1933	48.9	41.0	84
1934	45.7	47.0	103

Halkojen hinta on rautateillä v. 1933 ylittänyt 19 % kivihiilen hinnan. Aikaisempina vuosina tämä hinnan ero on ollut vielä paljon suurempi. V. 1934 halkojen käyttö näyttää jo kannattaneen yhtä hyvin kuin kivihiilen.

V:lta 1934 ei ole käytettävissä tietoja teollisuuden halkojen ja kivihiilen hinnoista. Seuraavasta piirroksesta käy selville, minkä suuntaisia muutoksia on tapahtunut halkojen tuotteen hinnassa («Maaseudun Tulevaisuuden» mukaan) sekä koksintuotteen hinnassa v:sta 1933 v:een 1934. Piirros on tehty Metsätiedossa I, 7. 1934 s. 275 esitettyjen hintatietojen mukaan. Näihin tietoihin liitetään tässä seuraava täydennys v:lta 1934: vähittäishinnat, koivuhalot 52.1 mk/p.-m³, havuhalot 41.0 mk/p.-m³; tukkuhinnat, koivuhalot 44.8 mk/p.-m³, havuhalot 36.2 mk/p.-m³, sekahalot 34.1 mk/p.-m³; rautateiden kustannushinnat (tammik.—marrask.), halot 45.7/p.-m³, kivihiili 235 mk/tonni; tuontihinnat, kivihiili 176 mk/tonni, koksi 242 mk/tonni.

Piirros osoittaa, että halkojen tukkuhinnoissa näkyy selvää nousua v:sta 1933 v:een 1934. Myöskin kivihiilen ja koksintuontihinta on jonkin verran kohonnut, mikä on nähtävästi ollut osittain syynä halkojenkin kallistumiseen. Verrattaessa kivihiilen hintoja sanottuina vuosina toisiinsa, on otettava huo-



Halkojen tukkuhinnat ja kivihiilen ja koksien tuontihinnat vv. 1930—1934.

mioon, että Suomen ja Englannin kauppasopimuksen tultua solmituksi on kalliin englantilaisen pikkuhiilen tuonti huomattavasti lisääntynyt. Tätä pikkuhiiltä käyttää ensi sijassa suurteollisuutemme polttoaineenaan, ja kun tästä hiilestä nyt on saatu maksaa korkeampi hinta kuin aikaisemmin samantyyppistä tavaraa Puolasta ostettaessa, on siitä seurannut halkojen melko tavalla lisääntynyt kilpailukyky varsinkin sisämaassa, jossa k.o. suurteollisuus huomattavalta osalta sijaitsee. Suuria hiiliä on — suhteellisen halvasta hinnasta — edelleenkin tuotu Puolasta, ja niihin kivihiilen tuontimme tästä maasta pääasiallisesti onkin rajoittunut. Siellä, missä näitä hiiliä käytetään, lähinnä kaupunkiemme pienemmässä teollisuudessa, halkojen kilpailukyky on lisääntynyt vähemmässä määrässä.

Halkojen menekki on viime aikoina jonkin verran lisääntynyt myöskin siitä syystä, että laajeneva selluloosateollisuus

on tarvinnut entistä suuremmassa määrässä sahatollisuuden jätteitä, joiden käyttö polttoaineena on tämän johdosta vähentynyt. Niinpä esim. v. 1933 teollisuus ei enää, kuten edellä esitetystä käy selville, ole polttanut niin paljon puunjalostusjätteitä kuin v. 1930, vaikka sahatavaran tuotanto oli ensiksi mainittuun vuoteen mennessä vähän lisääntynyt. Sama syy on toiselta puolen todennäköisesti lisännyt myöskin teollisuuden kivihillen kulutusta.

Vrt.: Eino Hartikainen: Polttoaineiden hintavertailuja. Metsätietoa I, 7. 1934.

Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen taimitarhoista keväällä 1935 myytävien taimien

HINNASTO

Punkaharjun kokeilualueen taimitarhojen taimia koskevat tilaukset tehdään osoitteella Punkaharjun kokeilualue, Punkaharju, Ruotsinkylän kokeilualueen taimia koskevat osoitteella metsätönjohtaja W. M. Westerberg, Korsosa, Ruotsinkylä. — Hinta vapaasti lähetysasemilla, ilman lähetyskoreja ja -laatikkoita.

Jos lähetykset tahdotaan saada perille määräpäivään, on siitä saatava tieto viimeistään viikkoa ennen. Viivytysten välttämiseksi olisi toivottavaa, että tilauksessa mainitaan, saadaanko mahdollisesti loppuun myytyjen taimien tilalle lähettää joitakin muita taimia.

Nimi	Siementen kotipaikka	Taimien ikä, v.	Taimien keski- korkeus, sm	Hinta, Smk		
				kpl:ta	100:ta	1 000:lta
Punkaharjun taimitarha						
Siperian lehtikuusi, <i>Larix sibirica</i>	Venäjä	1+2	75	1:—	40:—	250:—
Sembramänty, <i>Pinus cembra</i>	Porin mlk. (Suomi)	2+1	10	—1.50	40:—	300:—
»	Punkaharju	2+2	15	1:—	60:—	400:—
»	Viitasaari	2+2	20	1:—	60:—	400:—
»	Vilppula	1+3+1	25	2:—	100:—	—
»	Hämeenlinna	2+3+1	30	3:—	150:—	—
»	Punkaharju	3+2+1	60	5:—	250:—	—
»	Bulgaria	8	50—80	3:—	400:—	—
»	Sveitsi	2+2	15	3:—	200:—	—
»	Sveitsi	2+3+1	50	2:—	100:—	—
»	(Suomi)	5—6	45	—1.75	50:—	400:—
»	Colorado	2+2+1	40	3:—	150:—	1 000:—
»	»	2+3+1	40	4:—	200:—	1 250:—

Omorikakuusi, <i>Picea omonica</i>	Balkani	2+3+1	25	10:—	700:—	—
Pihtakuusi, <i>Abies sibirica</i>	Siperia	3+2	25	3:—	200:—	—
» »	Punkaharju	6	20—25	3:—	200:—	—
» »	Valamo	2+2+2	30	4:—	300:—	—
Harmaa jalokuusi, <i>Abies concolor</i>	Colorado	2+3+1	50	5:—	400:—	—
Palsamikuusi, <i>Abies balsamea</i>	New-Brunswick	2+3+2	50	4:—	300:—	—
Jättiläisjalokuusi, <i>Abies grandis</i>	Br. Columbia	2+2+2	50	5:—	400:—	—
Heispuu, <i>Viburnum opulus</i>	Punkaharju	2+1	30	2:—	100:—	—
»	»	1+3	90	3:—	150:—	—
Siperian hernepuu, <i>Caragana arborescens</i> .	»	1+2	70	—:50	40:—	—
Orapihlaja, <i>Crataegus coccinea</i>	»	2+2	100	2:50	200:—	—
Ruotsinkyläntaimitarha						
Siperian lehtikuusi, <i>Larix sibirica</i>	Venäjä	2+1	50	1:—	40:—	250:—
Sembrämänty, <i>Pinus cembra</i>	Punkaharju	2+3+1+2	60	6:—	400:—	—
Peukemänty, <i>Pinus peuce</i>	Bulgaria	7	70	10:—	750:—	25:—
»	»	10	100	15:—	—	—
Mustakuusi, <i>Picea mariana</i>	Kanada	8	70	7:—	500:—	—
Valkokuusi, <i>Picea albertiana</i>	»	7	70	7:—	500:—	—
Pihtakuusi, <i>Abies sibirica</i>	Urali	1+3+2	45	4:—	200:—	1 000:—
Mahonia, <i>Malonia aquifolia</i>	Tanska	2+3	50	1:50	100:—	750:—
Marjaomena, <i>Malus baccata</i>	Tuusula	1+1	70	—:50	40:—	—
Vahtera, <i>Acer platanoides</i>	Valamo	2+2	120	2:—	150:—	—
Tammi, <i>Quercus pedunculata</i>	Latvia	2+1	80	1:50	100:—	600:—

