METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA 170
Kansantaloudellisen metsäekonomian
tutkimussuunta

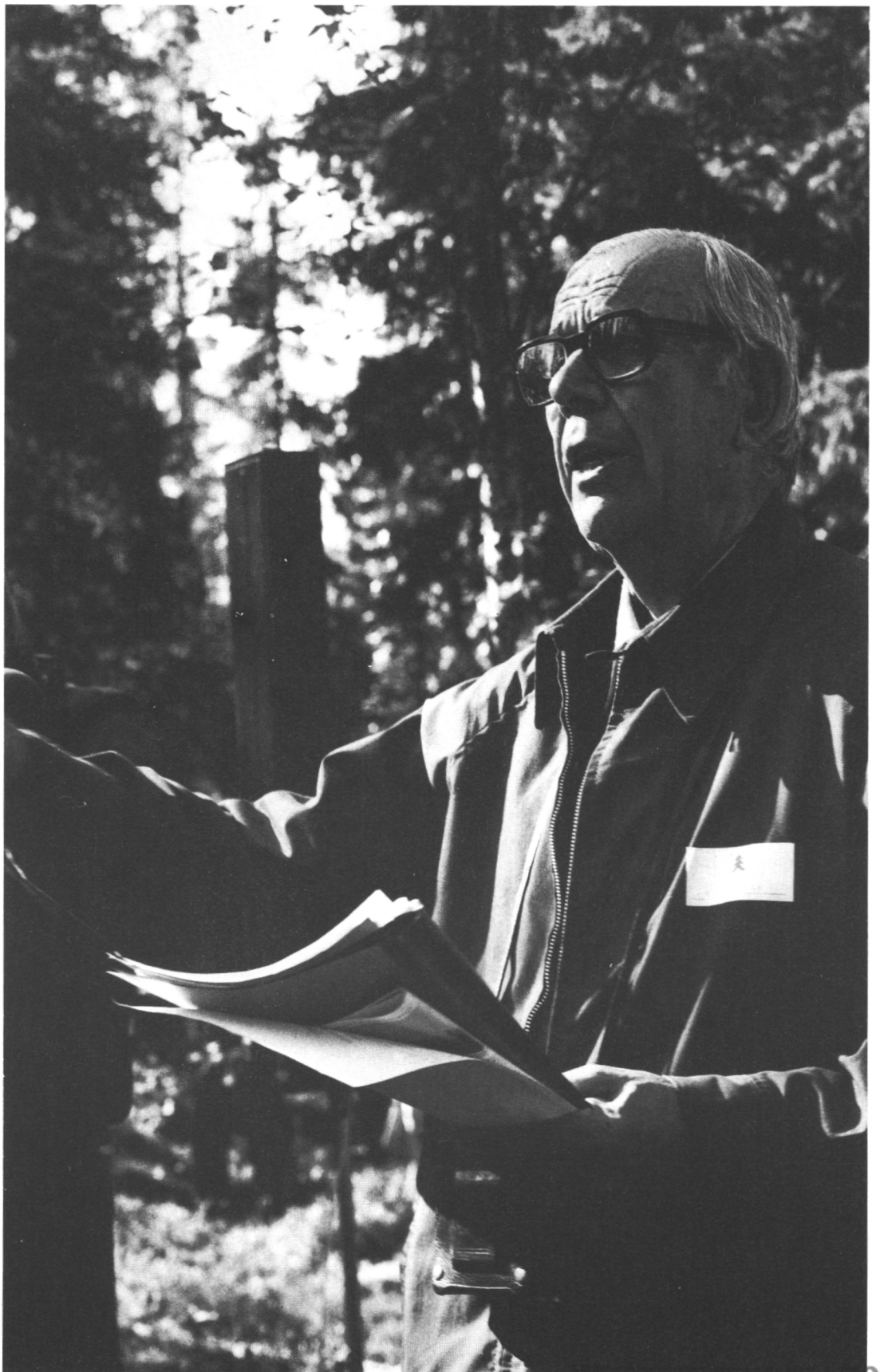
N.A. OSARA – METSÄEKONOMISTI JA METSÄJOHTAJA

N. A. OSARA – FOREST ECONOMIST AND FORESTRY ADMINISTRATOR



HELSINKI 1984

METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Kirjasto



METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Kirjasto

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN
TIEDONANTOJA 170

Kansantaloudellisen metsäekonomian
tutkimussuunta

N.A. OSARA - METSÄEKONOMISTI JA METSÄJOHTAJA
N.A. Osara - forest economist and forestry administrator

Matti Palo, Lauri Heikinheimo & Seppo Repo (toim. - eds.)

ODC: 902.1:923+946.2
ISBN: 951-40-0933-9
ISSN: 0358-4283

PALO, M., HEIKINHEIMO, L. & REPO, S. 1984. N.A. Osara - metsäekonomisti ja metsäjohtaja. N.A. Osara - forest economist and forestry administrator.

N.A. Osara has been one of the most prominent persons in Finnish forestry. His doctoral dissertation "Small Wood-lot Forestry in Finland", published in 1935, gained both national and international recognition. In 1938 Osara was appointed to the post of Professor of Forest Economics at the Finnish Forest Research Institute. He led the second national survey of wood utilization, partly during difficult war conditions. Further, Osara laid the basis for planning and implementing the wood and fuel supply in Finland during the Second World War and the critical post-war years as a department chief and cabinet Minister at the Ministry of

Supply (Kansanhuoltoministeriö). His career has comprised such key posts as Managing Director of the Central Forestry Board of Tapio and Director General of the National Board of Forestry (Metsähallitus) in Finland, as well as Director of FAO's Forestry and Forest Industries Division in Rome.

To mark the 80th anniversary of its first professor, the Section of Social Economics of Forestry in the Finnish Forest Research Institute arranged a symposium in Helsinki in December 1983. The invited papers and parts of the discussion given at this symposium are published here, together with Osara's curriculum vitae, bibliography, and a selection of his previously published 'evergreen' papers. English-speaking readers should refer to Chapter 2.

Editors' address: The Finnish Forest Research Institute,
Department of Forest Economics, Kornetintie 8,
SF-00381 Helsinki, Finland. (Tel. 0-556276)

The sponsors of this publication:

The Finnish Forest Research Institute (Metsäntutkimuslaitos), The Foundation for Research in Natural Resources in Finland (Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö), The Central Forestry Board Tapio (Keskusmetsälautakunta Tapio), The National Board of Forestry (Metsähallitus), The Foundation for Forestry Personnel (Metsämiesten Säätiö) and Jaakko Pöyry Oy.

Cover photo: Simo Hannelius/MKA

ALKUSANAT

N.A. Osara täytti 80 vuotta 29.11.1983. Hänen väitöskirjansa "Suomen pienmetsätalous" vuodelta 1935 sai osakseen kansallista ja kansainvälistä arvostusta. Osara nimitettiin silloisen Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen metsätalouden professorin virkaan vuonna 1938 ja piti sitä hallussaan kymmenen vuotta. Hän johti vaativan toisen valtakunnallisen puunkäyttötutkimuksen vaikeissa olosuhteissa. Osara teki pioneerityötä Suomen puu- ja polttoainehuollon suunnittelussa ja johtamisessa kriisivuosina.

Metsäntutkimuslaitoksen kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta halusi kunnioittaa ensimmäistä professoriaan hänen merkkipäivänään järjestämällä N.A. Osara -symposiumin 12.12.1983 ravintola Palacessa Helsingissä. Symposiumin alustus ja keskustelupuheenvuorot, juhlapuhe sekä Osaran curriculum vitae, bibliografia sekä eräitä hänen keskeisiä esseitään metsäekonomian eri lohkoilta on koottu tähän julkaisuun.

Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö antoi merkittävän tukensa symposiumin järjestämiseen ja tämän julkaisun tekemiseen. Julkaisua tukivat myös seuraavat yhteisöt: Keskusmetsälautakunta Tapio, metsähallitus, Metsämiesten Säätiö ja Jaakko Pöyry Oy. Kiitämme kaikkia symposiumin ja julkaisun aikaansaamiseen vaikuttaneita henkilöitä ja yhteisöjä.

Helsingissä joulukuussa 1984

Matti Palo, Lauri Heikinheimo ja Seppo Repo

SISÄLLYSLUETTELO — CONTENTS

Sivu
Page

Curriculum vitae 9

1. N.A. OSARA SYMPOSIUMI 12.12.1983 17

Ohjelma 18

Lauri Heikinheimo: Symposiumin avaus 19

Veli-Pekka Järveläinen: Suomen pienmetsätalouden puolivuosisatainen kehitys tutkimuksen valossa 21

Päiviö Riihinen: Yksityismetsätalouden tutkimus ja metsäpolitiikka 31

Hannu Vehviläinen: Metsäekonomian tutkimus ja metsäpolitiikka 34

Kari J. Mustanoja: Kansainvälinen metsäekonomian tutkimus 39

Keskustelua 43

Kullervo Kuusela: N.A. Osara — metsäekonomisti ja metsäjohtaja 47

Symposiumin osanottajaluettelo 52

2. N.A. OSARA AS A FOREST ECONOMIST AND FORESTRY ADMINISTRATOR 57

Kullervo Kuusela: N.A. Osara — forest economist and forestry administrator 59

Curriculum vitae (abbreviated translation) 64

Bibliography/N.A. Osaran kirjallinen tuotanto 67

3. KOKOELMA N.A. OSARAN ESSEITÄ/Collection of N.A. Osara's papers 89

Suomen pienmetsätalous. 1935. Väitöskirjan tutkimustehtävä, -menetelmä ja loppukatsaus 90

— Die Kleinwaldwirtschaft in Finland — Referat d. Dissertation. Commun. Inst. For. Fenn. 21.1. 99

Wood utilization and forest balance in Finland. N.A. Osara & V. Pöntynen & E.E. Erkkilä. 1948. Commun, Inst. For. Fenn. 36.4. 105

Relationships of forestry to agriculture in rural economy. 1950. Proceedings of the III World For. Congr. No 3, Special Papers, Helsinki 113

1950-luku valtion metsätaloudessa. 1960. Metsätaloudellinen Aikakauslehti No. 10 117

Metsän asema kansamme taloudessa. 1958. Teoksessa: Oma maa 4. WSOY 127

Polttoaineet. 1958. Teoksessa: Oma maa 3. WSOY 143

Government control of fuels and forestry in Finland during and after World War II — Summary. 1969. Silva Fennica (4) 157

Luonnonvarat ja ihmisen tulevaisuus. 1973. Helsingin Sanomat 11.04.1973 161

Some trends in world forestry with respect to Finland. 1972. Folia Forestalia 149 171



N.A. Osara and his mother in 1908.
Photo: N.A. Osara collection

CURRICULUM VITAE

OSARA (vuoteen 1935 Hildén), NILS ARTHUR (Nisse), syntynyt Ikaalisissa 29.11.1903

PERHESUHTEET

Vanhemmat: Maanviljelysneuvos Arthur Gideon Hildén ja Emilia von Bonsdorff.

Puoliso: 1) Pankin prokuristi Sirkka Ilona Rinne 1937-1948 (†), 2) Anna-Liisa Tellervo Kolehmainen (o.s. Harjanne) 1950-

Lapset: Anna-Kaisa 1956

KOULU JA OPISKELU

Ylioppilas Helsingin Suomalaisesta yhteiskoulusta 1921

Eteläsuomalainen osakunta

Hyytiälä 1922

Metsänhoitaja Helsingin yliopistosta 1924

Maatalous- ja metsätieteiden kandidaatti Helsingin yliopistosta 1926

Maatalous- ja metsätieteiden lisensiaatti ja tohtori Helsingin yliopistosta 1936

VIRAT JA TOIMET

Ylimääräinen metsänhoitaja 15.4.1924

Helsingin yliopiston metsänarvioimisen ylimääräinen assistentti 1924 - 1926

Metsätieteellinen tutkimuslaitos, taloustieteellisen osaston vt. assistentti 1928-1931, apulaistutkija 1931-1936, kirjastonhoitaja 1932-1936 ja sihteeri 1933-1936

Laatinut 1932-1934 metsätaloussuunnitelman 18:lle maatalioushallituksen kirjanpitotilalle

Osaran Kartano Oy:n johtokunnan jäsen 1932-, toimitusjohtaja 1950-

Keskusmetsäseura Tapio, metsänhoitaja 1936-1938

Johtanut maatalousministeriön toimeksiannosta ns. kirjanpitotilojen metsätalouden tutkimista 1936-1938

Antanut riistanhoidon ja metsästyksen opetusta Helsingin yliopistossa 1935 ja 1938-1939

Helsingin yliopisto, metsäpolitiikan dosentti 1937-1953

Metsätieteellinen tutkimuslaitos, metsätaloustieteen professori 1938-1948, vt. metsäteknologian professori 1939-1941

Johtanut sodan varalta suoritettuja kulontorjuntavalmisteluja 1940-1941. Päämajan kulontorjuntaa johtava upseeri 1941

Kansanhuoltoministeriön puu- ja polttoaineosaston osastopäällikkö 1940-1947

Itä-Karjalan Sotilashallintoesikunnan taloudellisen osaston päällikkö 1941-1942

Ylipäällikön asettaman Itä-Karjalan maa-asiain toimikunnan jäsen 1941-1943

Apulaismaatalousministeri ja ministeri kansanhuoltoministeriössä ("metsäministeri") Edwin Linkomiehen hallituksessa 1943-1944

Keskusmetsäseura Tapio, toimitusjohtaja 1947-1952

Metsähallituksen pääjohtaja 1952-1960

Food and Acricultural Organization of the United Nations, FAO, Deputy Director (1962-1963) and Director (1963-1968) of Forestry and Forest Industries Division

Metsäntutkimuslaitoksen ylimääräinen tutkija 1969-1970

Useita toimeksiantoja ulkoasiainministeriön kehitysyhteistyöosastolta 1969-1972

Jaakko Pöyry & Co. Oy, Senior Advisor 1973-1978

LUOTTAMUSTEHTÄVÄT

Ylioppilasyhdistys Metsämiehet r.y., rahastonhoitaja 1923-1924, puheenjohtaja 1924-1925

Suomen Metsäyhdistys, johtokunnan ja hallituksen varajäsen ja jäsen 1928-1949, varapuheenjohtaja 1948-1949, puheenjohtaja 1950-1962

Suomen Metsätieteellinen Seura, arkistonhoitaja 1928-1936, varapuheenjohtaja 1940-41, puheenjohtaja 1942-1943

Pienpuukomitea, jäsen ja sihteeri 1931-1933

Suomen Reserviupseeriliitto, puheenjohtaja 1931-1945

Suomen Metsänhoitajaliitto, hallituksen jäsen 1932-1952

Reserviupseerilehti, päätoimittaja 1933-1945

Suomen Verkkopalloliitto, hallituksen jäsen ja varapuheenjohtaja 1934-1936

Metsänhoidon edistämiskomitea, sihteeri 1935-1937

Reserviupseereiden jatkokoulutusta käsittelevä komitea, jäsen 1935-1936

Vakuutus Oy Metsäpalo, hallintoneuvoston jäsen 1935-1942, johtokunnan jäsen 1942-1963, varapuheenjohtaja 1949-1955

Helsingin Metsänhoitajayhdistys, puheenjohtaja 1937-1941

III kansainvälisen metsäkongressin järjestelytoimikunta, jäsen 1938-1940

Lämmityslaitetoimikunta, puheenjohtaja 1938-1943

Metsätaloudellinen Aikakauslehti, päätoimittaja 1938-1947

Helsingin Verkkopallosuojat Oy, hallituksen puheenjohtaja 1938-1958, jäsen 1958-1973

Maa- ja metsätalouden verotusperusteita uudistamaan asetettu komitea, jäsen 1939-1956

Asiantuntija täytettäessä Tukholman metsäkorkeakoulun metsätaloustieteen professorin virkaa 1939 ja 1958, luennoinut ko. korkeakoulussa 1941

Työtehoseura, johtokunnan jäsen 1939-1963, varapuheenjohtaja 1947-1963

Suomen Aseveljien liitto, liittotoimikunnan jäsen 1940-1945, varapuheenjohtaja 1941-1945

Perusyhtymä Oy, hallintoneuvoston jäsen 1940-1972, työva-

liokunnan jäsen 1952-1962

Paperipuuvaltuuskunta, jäsen 1941

Puuvaltuuskunta, varajäsen 1941-1942

Valtion moottoripolttoainetoimikunta, jäsen 1941-1944

Pellervo-Seura, hallintoneuvoston jäsen 1941-1953

Koksin ja kivihiilen hinnantasoituskassa, hallituksen jäsen 1942-1948

Metsäkauppaneuvottelukunta, jäsen 1942-1943, puheenjohtaja 1943-1944

Saksan kauppaneuvotteluja varten asetettu hallitustoimikunta, puheenjohtaja 1943-1944

Keskinäinen Henkivakuutusyhtiö Suomi, hallintoneuvoston ja valtuuskunnan jäsen 1942-1970

Suomen edustaja Kansainvälisessä metsäkeskuksessa (CIS) 1943-1945

Metsäliitto Oy, hallintoneuvoston jäsen 1941-1947

Työväline Oy, hallintoneuvoston jäsen 1943-1973

Maataloustuottajain Keskusliitto, metsävaltuuskunnan jäsen 1942-1952, metsävaliokunnan jäsen 1942-1962, valtuuskunnan jäsen 1943-1945

Vuoden 1944 asutuskomitea, jäsen 1944-1945

Puuneuvottelukunta, puheenjohtaja 1944-1947

Puutavaran viennin aloittamiseksi tarpeellisia toimenpiteitä harkitseva komitea, puheenjohtaja 1945

Maatalousministeriön asutusasiainosasto, metsäasiain neuvottelukunta, jäsen 1945-1948

Metsätietoimikunta, puheenjohtaja 1945-1949

Tervaöljy Oy, johtokunnan jäsen 1946-1948

Valtion Polttoainetoimisto, johtokunnan puheenjohtaja 1945-1950, varapuheenjohtaja 1951-1961

Maatalous-Osake-Pankki, hallintoneuvoston jäsen 1945-1959, varapuheenjohtaja 1950-1959

III Maailman metsäkongressin järjestelytoimikunta, jäsen 1947-1950

Metsälehti, päätoimittaja 1947-1952

Maatalouslaskentakomitea, jäsen 1947-1957

Metsäpuiden Rodunjalostussäätiö, hallituksen puheenjohtaja 1947-1963

Suomen FAO-toimikunta, jäsen ja neuvottelukunnan metsäjaosto, puheenjohtaja 1948-1960

Polttoainekomitea, puheenjohtaja 1948-1950

Asiantuntija täytettäessä Helsingin yliopiston metsätalouden liikeopin professorin virkaa 1949 ja Metsäntutkimuslaitoksen metsätaloustieteen professorin virkaa 1949

Uittokomitea, jäsen 1949-1959

Yksityismetsälakikomitea, jäsen 1949-1952

Vuoden 1949 metsätalouskomitea, jäsen 1949-1961

Suomen Metsästäjäliitto r.y., hallituksen jäsen ja varapuheenjohtaja 1949-1953, edustajiston puheenjohtaja 1953-1962

Maantieliikennekomitea, puheenjohtaja 1950-1952

Pohjoismaiden Metsäunioni, presidentti 1950-1954

Vuoden 1951 polttoainekomitea, jäsen 1951

Metsähallintokomitea, puheenjohtaja 1952-1960

Kauppasopimuskomitea, jäsen 1952

Vientimaksurahasto, johtokunnan jäsen 1952-1958

Polttoaineneuvosto, jäsen 1952-1958

Suomen Tieyhdistys, hallituksen jäsen 1952-1960

Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö, hallituksen puheenjohtaja 1952-1963, finanssivaliokunnan jäsen 1952-

Veitsiluoto Oy, hallintoneuvoston varapuheenjohtaja 1952-1954, puheenjohtaja 1955-1957, jäsen 1957-1960

Rauma-Repola Oy, hallintoneuvoston jäsen 1952-1970

Riihimäen Lasi Oy, johtokunnan jäsen 1952-1981, puheenjohtaja 1954-1981

Oulu Oy, hallintoneuvoston jäsen 1952-1962, puheenjohtaja 1954-1962

Enso-Gutzeit Oy, hallintoneuvoston jäsen 1953-1960

Kemi Oy, hallintoneuvoston jäsen 1953-1961, johtokunnan jäsen 1956

Keskusmetsäseura Tapio, johtokunnan jäsen 1953-1960

Metsäntutkimuslaitos, neuvottelukunnan jäsen 1954-1960

Kulkulaitosneuvosto, jäsen 1954-1962

Maatalousministeriön metsätalouden neuvottelukunta, jäsen 1954-1959

Suhdannevarausneuvottelukunta, jäsen 1954-1960

Metsäliiton Selluloosa Oy (nyk. Metsäliiton Teollisuus Oy), hallintoneuvoston jäsen 1954-1964

Saimaan kanavan käyttömahdollisuuksia selvittelemään asetettu komitea, jäsen 1955-1956

Valtakunnansuunnitteluneuvosto, jäsen 1956-1960

Seurasaarisäätiön edustajisto, jäsen 1956-1978

Metsäntutkimuskomitea, jäsen 1956-1960

Oy Shell Ab, johtokunnan jäsen 1956-1960, puheenjohtaja 1957-1960

Pohjoismaiden Neuvoston viides istunto, asiantuntija 1957

Vakuutusyhtiö Pohjola, hallintoneuvoston jäsen 1957-1972

Pohjois-Suomen metsä- ja voimatalouden eturistiriitoja selvittelemään asetettu komitea, jäsen 1958-1959

Vientimaksuneuvottelukunta, jäsen 1958-1960

Valtion hallinnon organisaation uudistamiskomitea, jäsen 1958-1960

Uittoteho, hallituksen puheenjohtaja 1958-1960

Kansallis-Osake-Pankki, hallintoneuvoston jäsen 1959-1963

Useiden kauppaneuvottelukuntien jäsen

Toppila Oy, johtokunnan jäsen 1968-1974

Oy Hackman Ab, johtokunnan jäsen 1969-1978

Hämeen Peruna Oy, hallituksen jäsen 1973-1982

Jaakko Pöyry & Co, neuvottelukunnan jäsen 1978-

SOTILASARVO JA KUNNIAMERKIT

Majuri

Suomen Valkoisen Ruusun Ritarikunta, komentajamerkki 1 (SVRK 1)

Suomen Leijonan Ritarikunta, komentajamerkki (SLK)

Vapaudenristi 2 (VR 2)

Vapaudenristi 3 (VR 3)

Vapaudenristi 4 miekan kera (VR 4 m.k.)

Talvisodan muistomitali (Ts mm)

Jatkosodan muistomitali (Js mm)

Väestönsuojelun ansiomitali 1 (VSS am 1)

Reserviupseeriliitto, kultainen ansiomerkki soljen kera (RUL amrk s.k.)

Päämajan muistoristi

Norjan Pyhän Olavin Ritarikunta, komentajamerkki tammenlehvien kera (TDRK 1)

Ruotsin Pohjantähden Ritarikunta, komentajamerkki 1 (RuotsPRK 1)

Ruotsin Reserviupseeriliitto, kultainen ansiomerkki (RuotsRUL amrkk)

Saksan Liittotasavallan suuri ansioristi tammenlehvien kera (SLTAR suuri ar tk)

Tanskan Danneborgin Ritarikunta, komentajamerkki 1 (TDRK 1)

Suomen Urheilun hopeinen ansioristi

Latvian Suojeluskuntien ansioristi

Pronssinen Cajander-mitali

Fernow-mitali

Blomqvistin palkinto

Useiden järjestöjen ja yhdistysten ansiomerkkejä

JÄSENYYKSIÄ

Suomen Metsätieteellinen Seura, kunniajäsen

Suomen Maantieteellinen Seura

Centralskogsvällskapet Skogskultur, kunniajäsen

Suomen Metsänhoitajaliitto, kunniajäsen

Suomen Metsäyhdistys, kunniajäsen

Suomen Metsästäjäliitto, kunniajäsen

Suomen Reserviupseeriliitto, kunniajäsen

Kansantaloudellinen Yhdistys

Tilastoseura

Kyröskosken Metsästysyhdistys, kunniajäsen

Conceil Intenational de la Chasse

The Shikar Club

Svenska Skogsvårdsföreningen, kirjeenvaihtajajäsen

Det Norske Skogsällskap, kunniajäsen

Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien, ulkomainen jäsen

Royal Scottish Forestry Society, kunniajäsen

Society of American Foresters, kunniajäsen

World Academy of Art and Science, fellow

International Academy of Wood Science, fellow

HARRASTUKSET

Osaran kartanon isäntä

Metsästys

1. N.A. OSARA — SYMPOSIUMI 12.12.1983



Photo: Erkki Oksanen

SYMPOSIUMIN OHJELMA

Järjestäjä:	Metsäntutkimuslaitoksen kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Aika:	Maanantai 12.12.1983
Paikka:	Ravintola Palace Hotel, Eteläranta 10, Helsinki
Tarkoitus:	Kunnioittaa N.A. Osaran tutkimuspanosta hänen 80-vuotispäivänsä johdosta ja virittää metsäekonomista keskustelua.
Osanottajat:	Metsäekonomistit

8.15 - 8.25	Symposiumin avaus: Lauri Heikinheimo
8.25 - 9.00	Suomen pienmetsätalouden puolivuosisatainen kehitys tutkimuksen valossa: Veli-Pekka Järveläinen.
9.00 - 9.30	Keskustelua Valmisteltu puheenvuoro: Päiviö Riihinen.
9.30 - 10.00	Kahvi
10.00 - 12.30	Keskustelua teemasta metsäekonomian tutkimus ja metsäpolitiikka. Puheenjohtajana Lauri Heikinheimo. Valmisteltu puheenvuoro: Hannu Vehviläinen
	Juhlalounas
	Puhe: Kullervo Kuusela

Symposiumin avaus

Lauri Heikinheimo

Tämän symposiumin järjestäjän, Metsäntutkimuslaitoksen kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunnan puolesta lausun teidät, hyvät naiset ja herrat, tervetulleiksi tähän tilaisuuteen. Ennen muuta minulla on ilo tervehtiä kunniavieraitamme professori ja rouva Nils Osaraa. Vastikään 80 vuotta täytettyään Nisse Osara on mukanamme edelleen hyvissä voimissa, mistä me kaikki iloitsemme.

Nils Osara on Metsäntutkimuslaitoksen taloustieteellisen tutkimuksen perustajia ja metsäekonomian professuurin ensimmäinen vakinainen haltija. Hänen työnsä jatkajina tällä tutkimussektorilla olemme järjestäneet tämän N.A. Osara-symposiumin. Näin haluamme kunnioittaa Osaran elämäntyötä ja samalla virittää keskustelua metsäekonomian ja metsäpolitiikan tutkimuksesta kuluneen puolen vuosisadan aikana.

Väitöskirjassaan Osara tutki Suomen yksityisten pienmetsälöiden tilaa ja mahdollisuuksia 1920-luvulla torpparivapautuksen jälkeen. Dosentti Veli-Pekka Järveläinen tulee tässä tilaisuudessa vertaamaan pienmetsälöitä Osaran väitöskirjan ja omien 1980-luvun tulostensa perusteella.

Pantuaan alulle maamme toisen puunkäyttötutkimuksen Osara joutui viime sodan aikana puu- ja polttoaineosaston päälliköksi ja kansanhuoltoministeriksi. Siinä ominaisuudessa hän oli hyvin selväpiirteisesti maamme ylin metsävirano-mainen, "metsäministeri".

Ministerikautenaan Osara joutui myös johtamaan metsä- ja puutalouden lainsäädäntöä poikkeuksellisissa oloissa. So-

tien päätyttyä hän tuli Keskusmetsäseura Tapion, siis yksityismetsätalouden suomenkielisen katto-organisaation toimitusjohtajaksi. Tällöin hän mm. rakensi metsänhoitoyhdistysorganisaation uuden lainsäädännön pohjalle. Tutkimustoimintansa ja omien metsiensä hoidosta saamansa pitkäaikaisen kokemuksensa ansiosta hänellä oli tähänkin erityisen hyvät edellytykset.

Kun Osara sittemmin siirtyi Tapiosta metsähallinnon pääjohtajaksi laajeni hänen toimintapiirinsä jälleen käsittämään maamme koko metsätalouden ja suuressa määrin myös metsäteollisuuden ja puutavarakaupan kuten sota-aikanakin. Tämä hänen toimintakautensa osui aikaan, jolloin sotaa seuranneessa rajun taloudellisen kasvun, elintason nousun ja yhteiskunnan rakennemuutoksen murroksessa metsätalouskin etsi uusia muotoja tyydyttääkseen omalta osaltaan maan johdon sille asettamat vaatimukset. Kansantaloudessamme tämä kasvuvaihe oli yleismaailmallisesti katsoen poikkeuksellisen nopea ja myös tuskallinen väestönsiirtoineen. Myös sen riippuvuus metsästä ja metsäteollisuudesta oli ja on vieläkin poikkeuksellisen suuri.

Näistä tehtävistä Osara siirtyi maailman metsätalouden ja metsäteollisuuden korkeimmalle mahdolliselle paikalle, FAO:n metsäosaston johtoon, jossa hän tuli kansainvälisesti hyvin tunnetuksi ja tunnustetuksi.

Näin Osara tuli siis edenneeksi Suomen pienmetsätalouden käsittävistä tutkimuksista koko maan puunkäyttöä koskevaan inventointiin ja metsätaseeseen, sitten koko maan puu- ja polttoainehuollon johtoon sodan oloissa ja välittömästi sen jälkeen. Rauhan palattua hänen urakehityksensä tuli yksityismetsätaloutemme, sitten valtion metsätalouden ja lopulta koko maailman metsäsektorin johto.

Me yritämme samalla tavoin johtaa tätä tieteellistä keskustelua, symposiumia, erityisongelmasta, Suomen yksityismetsätaloudesta, yleisimpiin ongelmiin.

Suomen pienmetsätalouden puolivuosisatainen kehitys tutkimuksen valossa

Veli-Pekka Järveläinen

Metsäekonomisen ja erityisesti yksityismetsätaloutta koskevan tutkimustoiminnan alalla Osaran väitöskirjan ilmestyminen vuonna 1935 oli merkkitapaus. Tämä Suomen pienmetsätaloutta käsittelevä tutkimus herätti ansaittua kansainvälistä huomiota ja oli siten osaltaan vahvistamassa suomalaisen metsätieteellisen tutkimuksen kansainvälisesti tunnustettua asemaa. Suomen metsäntutkimuksen näkökulmasta Osaran väitöskirja käsitteli aihepiiriä, jonka merkitys niin tieteellisessä kuin käytännöllisessäkin mielessä on vuosikymmenien mittaan vain entisestään korostunut.

Pienmetsätalouden laajuus

Osara viittaa väitöskirjansa alkusanoissa niihin voimakkaisiin muutoksiin maanomistusoloissa Suomen itsenäistymisen jälkeen, joiden seurauksena syntyi "valtavan lukuisa pienomistus, joka on hallittavakseen saanut huomattavan osan valtakunnan parhaista metsämaista" (Osara 1935a, s.3.). Samalla hän viittaa myös niihin monessa suhteessa kielteisiin kokemuksiin, joita niin Suomessa kuin muissakin maissa oli saatu ns. pienmetsätaloudesta. Osaran paneutuminen väitöskirjatyössään seikkaperäisesti pienmetsätalouden kysymyksiin lieneekin nähtävä juuri edellä mainittujen yhteiskunnallisesti merkittävien maanomistusolojen muutosten taustaa vasten. Niiden seurauksena pienmetsätaloutta koskeva tiedon tarve oli lisääntynyt voimakkaasti.

Maamme ensimmäisen metsälötilaston mukaan, joka perustui maataloustiedustelun tietoihin ja joka sekin oli Osaran laatima, alle 50 hehtaaria käsittävien metsälöiden lukumäärä oli 1920- ja 1930-lukujen taitteessa noin 130 000 (Osara 1936). Näiden pienmetsälöiden osuus kaikkien vähintään 5 hehtaaria metsää käsittävien tilojen lukumäärästä oli runsas kaksi kolmasosaa (70 %) ja metsäalastakin runsas neljäsosa (27 %) (taulukko 1.). Pienmetsätalous oli siis tuolloin muodostunut merkittäväksi osaksi suomalaista yksityismetsätaloutta.

Asutustoiminnan ja perinnönjakojen seurauksena pienmetsätalous on kuitenkin laajentunut edelleen viiden viimeisen vuosikymmenen aikana. Voidaan arvioida, että tällä hetkellä alle 50 hehtaaria käsittävien metsälöiden lukumäärä on jo noin 240 000, ja että ne muodostavat pääosan (81%) kaikkien vähintään 5 hehtaaria metsää käsittävien tilojen lukumäärästä ja puolet (49%) niiden metsäpinta-alasta. Samalla etenkin II maailmansodan jälkeen pienmetsälöiden ja yleensä yksityismetsien omistusrakenteessa on tapahtunut perustavaa laatua oleva muutos. Yleisen yhteiskuntakehityksen seurauksena yhä suurempi osa yksityismetsistä on siirtynyt maanviljelijöiltä muiden yksityishenkilöiden eli ns. metsätilanomistajien omistukseen. Tällä hetkellä metsätilanomistajat omistavat jo noin puolet yksityismetsälöiden lukumäärästä ja heidän osuutensa näyttää jatkuvasti kasvavan (Järveläinen ym. 1983).

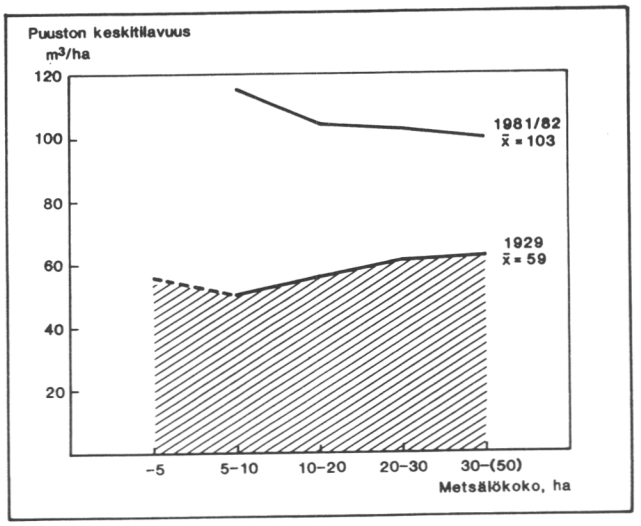
Taulukko 1. Pienmetsälöiden lukumäärä sekä osuus kaikkien vähintään 5 hehtaaria metsää käsittävien yksityistilojen lukumäärästä ja metsäalasta vuonna 1929 ja vuosina 1975/76 (Osara 1936; Järveläinen 1978).

	Metsälötilasto vuodelta 1929	Metsänomistaja tutkimus vuosilta 1975/76
Alle 50 ha metsää käsittävät tilat:		
-lukumäärä	136 500 kpl	240 700 kpl
-osuus kaikkien tilojen lukumäärästä	70 %	81 %
-osuus kaikkien tilojen metsäalasta	27 %	49 %

Metsävarojen kehitys

Minkälainen on sitten ollut pienmetsätaloutemme puolivuosisatainen kehitys, kun sitä tarkastellaan metsävaroja ja niiden hyväksikäyttöä koskevien tietojen avulla? Kun seuraavassa tätä kehitystä pyritään pääpiirteittäin kuvaamaan, käytetään hyväksi Osaran väitöskirjassaan esittämiä tietoja ja toisaalta Metsäntutkimuslaitoksessa vuonna 1980 aloitetun yksitysmetsien hyväksikäyttöä selvittävän tutkimuksen alustavia tuloksia (Järveläinen 1983;Järveläinen ja Karppinen 1983).

Metsävarojen määrää kuvataan usein puuston tilavuutta osoittavalla tunnusluvulla. Voidaan todeta, että 1920- ja 1930-lukujen vaihteessa pienmetsälöiden metsävarat olivat keskimäärin ottaen sangen vähäiset (kuva 1). Puuston keskitilavuus metsähehtaaria kohden oli ainoastaan noin 60 m^3. Osara toteaakin täysin oikeutetusti, että "pientilallisten metsävarojen tarkastelu antaa lyhyesti sanottuna



Kuva 1. Pienmetsälöiden puuston keskitilavuus metsähehtaaria kohden metsälökokoluokittain vuonna 1929 ja vuosina 1981/82 (Osara 1935a; Metsäntutkimuslaitos, metsäekonomian osasto).

sen tuloksen, että metsien tila ja puuvaraston suuruus pientilallisten mailla maassamme jättää kaikkein eniten toivomisen varaa" (Osara 1935b, s.7).

Tänä päivänä tilanne on kuitenkin aivan toisenlainen. Metsäntutkimuslaitoksessa aloitetun tutkimuksen alustavien tulosten mukaan, jotka kuvaavat tilannetta 1980-luvun alkupuolella viiden maan itä- ja länsiosissa sijaitsevan piirimetsälautakunnan alueella, pienmetsälöiden puuston keskitilavuus metsähehtaaria kohden ylittää jo 100 m^3. Ja aivan päinvastoin kuin puolivuosisata sitten, puustoa on kasaantunut erityisesti aivan pieniin, alle 10 hehtaaria käsittäviin metsälöihin.

Metsien hyväksikäytön kehitys

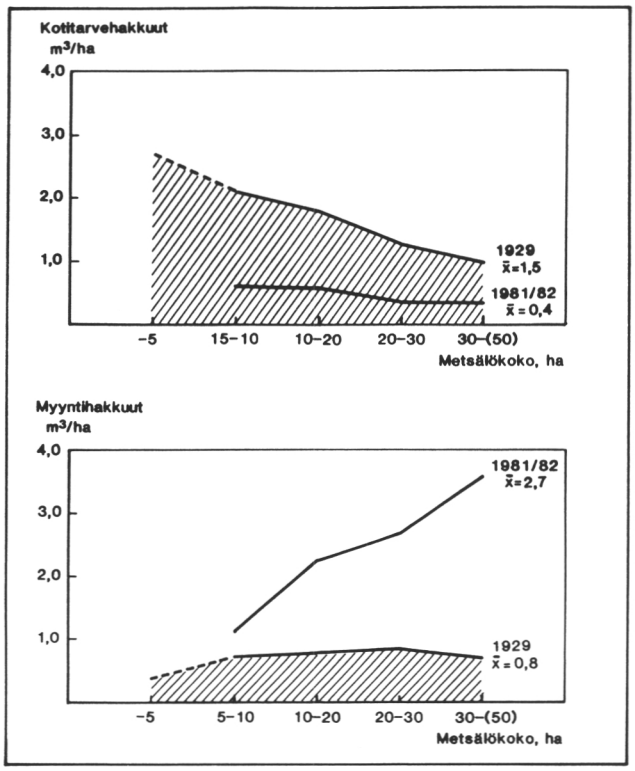
Paitsi metsävarojen määrä myös niiden hyväksikäyttö on muuttunut pienmetsätaloudessa viiden viimeisen vuosikymmenen aikana ratkaisevasti.

Osaran esittämistä puutavaran hakkuita koskevista tiedoista nähdään selvästi, että pienmetsälöiden hyväksikäyttö oli 50 vuotta sitten lähinnä kotitarvekäyttöä.

Taulukko 2. Myyntipuun osuus hakkuista pienmetsälöillä metsälökokoluokittain vuonna 1929 ja vuosina 1981/82 (Osara 1935a; Metsäntutkimuslaitos, metsäekonomian osasto).

	Vuosi	
	1929	1981-1982
Metsälökoko, ha	Myyntipuun osuus hakkuista, %	
- 5	12	-
5 - 10	26	65
10 - 20	30	80
20 - 30	38	88
30 -(50)	42	91
Pienmetsälöt keskimäärin	34	86

Pientilallisten metsien erääksi tärkeäksi tehtäväksi olikin asetettu juuri tilan oman puuntarpeen tyydyttäminen. Kaikista hakkuista kaksi kolmasosaa (66%) oli kotitarvehakkuuta ja mitä pienemmästä metsälöstä oli kysymys, sitä suurempi osuus hakatusta puusta käytettiin kotitarvepuuna (kuva 2 ja taulukko 2). Kuvaavaa tuolloiselle tilanteelle oli lisäksi se, että aivan pienillä tiloilla oma metsä ei kyennyt tarjoamaan riittävästi puuta edes kotitarpeeseen, vaan kotitarvepuuta jouduttiin hankkimaan runsaasti myös tilan ulkopuolelta. Nykyään pienmetsälöiden metsävarojen hyväksikäyttö poikkeaa olennaisesti edellä kuvatusta. Kotitarvehakkuiden määrä on pienentynyt hyvin voimakkaasti ja ne muodostavat enää aino-



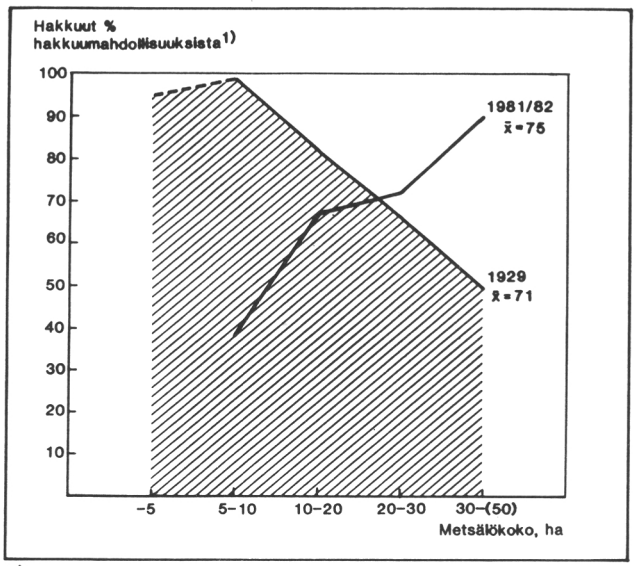
Kuva 2. Pienmetsälöiden kotitarve- ja myyntihakkuut metsähehtaaria kohden metsälökokoluokittain vuonna 1929 ja vuosina 1981/82 (Osara 1935a; Metsäntutkimuslaitos, metsäekonomian osasto).

astaan noin kymmenesosan (14%) kaikista hakkuista. Tosin vielä tälläkin hetkellä kotitarvehakkuut metsähehtaaria kohden ovat sitä suuremmat mitä pienemmästä metsälöstä on kysymys.

Sitä vastoin myyntipuun määrä ja osuus hakkuista on nykyään aivan toista suuruusluokkaa kuin puolivuosisata sitten. Itse asiassa myös pienmetsätaloudesta on kehittynyt ensi kädessä myyntipuuta tuottavaa metsätaloutta. Kaikista pienmetsälöillä suoritetuista hakkuista pääosa (86%) käsittää myyntipuuta. Onkin varsin pitkälle toteutunut se Osaran vuonna 1935 esittämä suositus, että "olisi koetettava kaikilla tahoilla päästä irti tuosta kotitarvemetsän ajatuksesta, ja selvästi asetettava metsätalouden päämääräksi mahdollisimman suuren ja arvokkaan myyntipuumäärän kasvattaminen" (Osara 1935b, s. 17).

Edellä kuvatuista merkittävistä muutoksista huolimatta, eräässä suhteessa pienmetsätalous ei näyttäisi muuttuneen puolivuosisataisen kehitystaipaleensa aikana. Voidaan nimittäin havaita, että pienmetsälöillä suoritetut hakkuut suhteessa hakkuumahdollisuuksiin ovat tänä päivänä keskimäärin samaa suuruusluokkaa kuin puolivuosisata sitten (kuva 3).

Tässä yhteydessä tutkimustulosten vertailukelpoisuus on kuitenkin kyseenalainen. Osaran tutkimuksessa hakkuita verrattiin puuston kasvuun mutta nykytilannetta kartoittavassa tutkimuksessa kestäviä hakkuumahdollisuuksia kuvaaviin hakkuusuunnitteisiin. Merkittävänä erona on joka tapauksessa se, että puolivuosisata sitten aivan pienten metsälöiden tarjoamat hakkuumahdollisuudet käytettiin täysimääräisesti hyväksi, kun tänä päivänä metsävarat kasaantuvat juuri aivan pieniin metsälöihin.



1) Vuoden 1929 luvut tarkoittavat hakkuiden osuutta puuston kasvusta ja vuoden 1981/82 luvut hakkuiden osuutta kestävistä hakkuusuunnitteesta.

Kuva 3. Hakkuiden osuus hakkuumahdollisuuksista pienmetsälöillä vuonna 1929 ja vuosina 1981/82 (Osara 1935a; Metsäntutkimuslaitos, metsäekonomian osasto).

Johtopäätöksiä

Edellä esitetyn perusteella pienmetsätaloutemme puolivuosisatainen taival näyttää sisältävän, pienmetsätalouden jatkuvan laajenemisen ohella, erityisesti kolme metsätalouden kannalta merkittävää kehityspiirrettä:

- pienmetsälöiden metsävarat ovat lisääntyneet voimakkaasti
- metsävarojen hyväksikäytössä on siirrytty kotitarvekäytöstä myyntipuun tuottamiseen
- metsävarojen hyväksikäyttö on kehittynyt siten, että se on aivan pienillä metsälöillä muuttunut hakkuumahdollisuuksien täysimääräisestä tai jopa liikakäytöstä

vain osittaiseen hakkuumahdollisuuksien käyttöön eli ns. hakkuusäästöjen muodostumiseen.

Voidaan ja on luonnollisesti syytäkin kysyä, mistä tämä kaikki aiheutuu? Metsäekonomisessa kirjallisuudessa on runsaasti käsitelty pienmetsätalouden erityispiirteitä ja etenkin niitä heikkouksia, joita pienissä yksiköissä tapahtuvaan metsätalouden harjoittamiseen liittyy. Näyttää kuitenkin ilmeiseltä, etteivät pienmetsätalouteen yritysmuotona liittyvät erityispiirteet pysty kovinkaan merkittävästi selittämään edellä todettuja muutosilmiöitä, vaan kehitystä muovaavia tekijöitä joudutaan hakemaan ensi kädessä muista ja laajemmista yhteyksistä. Ymmärtääkseni myös Osara päätyi väitöskirjassaan tähän yleiseen johtopäätökseen.

Ei voi välttyä siltä päätelmältä, että metsävaroja ja niiden hyväksikäyttöä koskevat muutokset pienmetsätaloudessa ovat aiheutuneet suurelta osin yleisen yhteiskuntakehityksen myötä seuranneista muutoksista pienmetsänomistajien taloudellisessa ja sosiaalisessa asemassa. Yleinen varallisuustason nousu, maa- ja metsätalouden tuotannollisen vuorovaikutuksen heikkeneminen tilakokonaisuudessa ja metsänomistajakunnan kaupungistuminen ovat muuttaneet ratkaisevalla tavalla pienmetsätalouden päämääriä ja toimintaolosuhteita viimeisten viiden vuosikymmenen aikana. Jos aikaisemmin pientilan metsä tarjosi puuta lähinnä tilan omaan kulutukseen, antoi se myöhemmin omistajalleen työtä sekä tuloja kulutuksen ja investointien rahoittamiseen. Tänä päivänä pientila on monessa tapauksessa pelkkä eläkeasunto tai vapaa-ajan viettopaikka, jolloin metsän tarjoamia muita kuin aineellisia hyötyjä pidetään ensisijaisina. Tärkeä merkitys on ollut myös metsäteollisuuden laajenemisen myötä tapahtuneella eri puutavaralajien menekkiolojen parantumisella, joka on luonut taloudelliset edellytykset nimenomaan myyntipuun tuottamiselle myös pienmetsätaloudessa. Aiheellista on myös viitata julkisen

metsäpolitiikan ja tehostuneen metsätalouden edistämistoiminnan vaikutuksiin. Erilaisin lainsäädännöllisin toimenpitein sekä ammattiavun ja neuvonnan avulla on kyetty säätelemään myös pientilojen metsien käsittelyä, parantamaan näiden metsien tuotannollista tilaa ja edistämään niiden taloudellista hyväksikäyttöä.

Pienmetsätalouden erityispiirteistä saattaa sen sijaan aiheutua se, että metsävaroja ja niiden hyväksikäyttöä koskevat muutokset ovat pientiloilla olleet kenties rajummat kuin suuria metsäpinta-aloja käsittävillä tiloilla. Itse asiassa näyttää siltä, että pienmetsätalouden ongelmat ja niiden metsäpolitiikalle asettamat haasteet ovat tänä päivänä monessa suhteessa aivan päinvastaiset puolivuosisata sitten vallinneeseen tilanteeseen verrattuna. Tänä päivänä metsätaloudelliseksi ongelmaksi näyttää muodostuneen pientilojen lisääntyvien metsävarojen vajaakäyttö ja näiden metsien jääminen enenevässä määrin varsinaisen metsätaloudellisen toiminnan ulkopuolelle. Näihin ongelmiin ja niiden metsäpolitiikalle asettamiin uusiin haasteisiin voitaneen lähemmin paneutua tässä symposiumissa käytävissä keskusteluissa.

Lähdekirjallisuus

Järveläinen, V-P. 1978. Yksityismetsätalouden seuranta. Summary: Monitoring the development of Finnish private forestry. Folia Forestalia 354.

— 1983. Hakkuumahdollisuuksien hyväksikäyttö yksityismetsälöillä. Itä-Savon, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon piirimetsälautakuntien aluetta koskevia ennakkotietoja. Summary: The use of potential cut from private woodlots. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 82. Kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta.

Järveläinen, V-P. ja Karppinen, H. 1983. Hakkuumahdollisuuksien hyväksikäyttö yksityismetsälöillä II. Satakunnan ja Pirkka-Hämeen piirimetsälautakuntien aluetta koskevia ennakkotietoja. Summary: The use of allowable drain from private woodlots (II). Preliminary results concerning Satakunta and Pirkka-Häme forestry board districts in western Finland. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 123. Kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta.

Järveläinen, V-P, Riihinen, P. ja Vesikallio, H. 1983. Kaupunkilaismetsänomistajan muotokuva. Helsingin yliopiston kansantaloudellisen metsäekonomian laitoksen tiedonantoja N:o 6.

Metsäntutkimuslaitos, metsäekonomian osasto. Yksityismetsien hakkuupoistuma ja hakkuumahdollisuudet -tutkimuksen aineisto.

Osara, N.A. 1935a. Suomen pienmetsätalous. Referat: Die Kleinwaldwirtschaft in Finnland. Metsätieteelisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 21:1.

— 1935b. Pientilojen metsien tuotannon jatkuvaisuuden turvaaminen. Maatalousseurojen Keskusliiton Julkaisuja 224.

— 1936. Metsälötilasto vuodelta 1929. Referat: Statistik der waldwirtschaftlichen Betriebe in Finnland. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 21.2.

Yksityismetsätalouden tutkimus ja metsäpolitiikka

Päiviö Riihinen

Vuosi 1935 on sopiva takaraja Suomen pienmetsätalouden tarkastelulle, sillä meillä on varsin rajoitettuja mahdollisuuksia ulottaa tarkastelua sitä etäisempään menneisyyteen. Tältä kannalta Osaran väitöskirjan arvo kasvaa ajan mukana. Tähän mennessä meillä on mahdollisuus katsoa, mitä pienmetsälöiden metsissä on tapahtunut noin viidenkymmenen vuoden aikana. Itse asiassa lienee tapahtunut paljon sellaista, mitä tuskin osattiin odottaa puoli vuosisataa sitten.

Järveläisen vertailusta käy ilmi, että kahtakymmentä hehtaaria pienempien metsälöiden puusto hehtaarilla on suunnilleen kaksinkertaistunut vuodesta 1929 näihin päiviin tultaessa. Tosin metsämaan käsite lienee samalla hieman muuttunut. Muutosta on myös sikäli, että pienmetsälöiden hehtaaripuustot ovat nyt suurempia kuin vertailukohteena olleiden keskisuurten metsälöiden.

Myyntihakkuiden määrä hehtaaria kohden on niin ikään muuttunut. Viisikymmentä vuotta sitten pienet ja keskisuuret metsälöt myivät suurin piirtein yhtä paljon hehtaaria kohden, nyt myyvät keskisuuret metsälöt huomattavasti enemmän. Olisi houkuttelevaa päätellä, että pienten metsälöiden metsänhoito on kohentunut tuntuvasti ajan mukana. Sellainen päätelmä lienee omalla tavallaan oikeutettu, mutta puuston karttuminen, jota näyttää tapahtuneen aivan viime aikoina, lienee tulosta lähinnä pidättyvästä myyntikäyttäytymisestä ja supistuneista kotitarvehakkuista. Kun olen tutustunut Veli-Pekka Järveläisen numeroaineistoihin, on niistä pääteltävissä, että varovainen myyntikäyttäytyminen on omaksuttu ensin Länsi-Suomessa, josta se nähtävästi on leviämässä Itä-Suomeen. Tämä ilmenee Itä-Suomen

pienmetsälöiden puustojen suhteellisen äskettäin tapahtuneena kasvuna.

Verrattaessa viisikymmentä vuotta sitten vallinnutta tilannetta nykyhetkeen lienee tehtävä se varaus, että on vaikea poimia täysin vertailukelpoisia jaksoja puolen vuosisadan kummastakin päästä, olkoonkin, että vertailtavana on suuri määrä metsälöitä. Kansainvälisen mittapuun mukaan lienee joka tapauksessa ainutlaatuista, että on näinkin paljon vertailtavaa aineistoa.

Myyntitottumusten muuttumiseen johtanutta kehitystä on kuvattu useassa yhteydessä. Sitä lienee niin ollen tarpeetonta toistaa. Riittää, kun toteamme, että teollistumisen vetämä yhteiskunnan muutos on kuljettanut metsätalouteen sellaisia vaikutuksia, jotka olennaisesti muuttavat metsänomistajien päätöksentekotilannetta. Tämä muutos on verraten helposti jäljitettävissä historiallisesti, mutta sen ilmentämästä yhteiskunnallisesta sukkessiosta on jälkiä myös maantieteellisissä poikkileikkauksissa. Niinpä jo mainitsemani ero Länsi- ja Itä-Suomen metsänomistajien myyntikäyttäytymisessä johtunee Länsi-Suomen aikaisemmasta teollistumisesta. Toisaalta voimme tietysti päätellä, mikä odottaa myös Itä-Suomea, kunhan pyrkimyksemme teollistaa Itä-Suomi onnistuvat.

Ainoa asia, joka ei ole kovin paljon muuttunut puolen vuosisadan kuluessa, on metsäpolitiikka. Monet nykyisen yksityismetsälain keskeisistä ajatuksista sisältyivät vuoden 1897 yksityismetsäkomitean mietintöön, joka valmistui vuonna 1900, muutti muotoaan pitkähköissä eduskuntakäsittelyissä ja tuli lopulta ulos vuonna 1917 asetuksena eräistä toimenpiteistä metsänhävittämisen ehkäisemiseksi.

Ensimmäinen metsänparannuslakikin annettiin jo vuonna 1928, tosin aika paljon erilaisena kuin nykyinen. Viidenkymmenen vuoden kuluessa tulleista uusista laeista huomattavimpia on laki metsänhoitoyhdistyksistä vuodelta 1950.

On tosin myönnettävä, että eräiden lakien uudistukset ja muutokset ovat omalla tavallaan yrittäneet mukauttaa joitakin metsäpolitiikan osia yhteiskunnan muutokseen, mutta jo yhteiskunnan muutoksen käsitteen ja merkityksen tajuaminen olisi ollut jonkinlainen saavutus.

Voidaan kysyä, mitä tulevaisuus tuo kuluneen viidenkymmenen vuoden jatkoksi. Uskon, että keskustelu tänään heijastelee itse kunkin toivomuksia ja odotuksia uskoa ihmisten viisauteen tai epäviisauteen. Tai sitten - jos olemme poikkileikkaus Suomen kansasta tai metsätalouteen huomattavasti vaikuttavista tietäjistä - suorastaan puheillamme viitoitamme tulevaa metsäpolitiikkaa ja niin ollen yksityismetsätalouden roolia suomalaisessa yhteiskunnassa. Tätä minun on kuitenkin jonkin verran vaikea uskoa, sillä ne, jotka päättävät metsätalouden tulevasta kehityksestä, ovat tämän piirin ulkopuolelta. Demokraattiseen päätöksentekoon ilmeisesti kuuluu, että ns. asiantuntijoille varataan mahdollisuus luetella paljon vaihtoehtoja, joista sitten poimitaan metsäpolitiikan perustaksi ne, jotka demokratia parhaiten nielee. Tällä tavoin nähtävästi tehdään paremmin yleisesti hyväksyttävää, mutta vähemmän vaikuttavaa metsäpolitiikkaa.

Kaiken kaikkiaan en ole täysin vakuuttunut, että metsäpolitiikan tuloksellisuus lähitulevaisuudessa olennaisesti paranee. Siinäkään tapauksessa meidän ei kannata olla kovin pettyneitä, sillä Suomen kansan päättäjät saattavat nähdä tässä maassa muita sellaisia arvoja, joita ei kannata uhrata ns. hyvinvoinnin vuoksi. Todennäköisempää kuitenkin on, että sellainen päätös tehdään lähinnä metsä- ja puutalouden merkitys unohtaen.

Metsäekonomian tutkimus ja metsäpolitiikka

Hannu Vehviläinen

Metsäpolitiikan harjoittajat

Metsäpolitiikalla ymmärrän toisaalta julkishallinnon (maa- ja metsätalousministeriö, metsähallitus ja keskusmetsälautakunnat) ja toisaalta järjestöjen (mm. Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto ja Maataloustuottajain Keskusliitto) harjoittamaa metsäpolitiikan suunnittelua ja toimeenpanoa. Tutkimuksen ja metsäpolitiikan suhteiden kannalta on oleellista pysyväisluonteinen vuorovaikutus toimihenkilöiden ja tutkijoiden välillä. Julkisen metsäpolitiikan ratkaisut ovat tietysti pääosin poliitikkojen eli valtioneuvoston ja eduskunnan käsissä, mutta poliitikkojen ja tutkimuksen keskinäinen yhteys jää siinä määrin satunnaiseksi, etten asiaa tässä tarkastele. Virkamiesten asiantuntemuksella on joka tapauksessa huomattava merkitys metsäpolitiikankin suuntaan ja päätöksiin.

Metsäekonomian tutkimuksella tarkoitan tässä yhteydessä laveasti metsätalouteen ja sen yhteiskunnallisiin suhteisiin kohdistuvaa taloudellista ja muuta yhteiskuntatieteellistä tutkimusta, jota suoritetaan pääasiassa Metsäntutkimuslaitoksessa ja Helsingin yliopiston metsätieteellisissä laitoksissa, mutta jossain määrin myös muissa yliopistoissa ja korkeakouluissa.

Tutkimuksen ja metsäpolitiikan yhtymäkohtia

Metsäpolitiikan harjoittajien ja metsäekonomian tutkijoiden vuorovaikutuksen on mahdollista näkyä ensinnäkin tutkimuksen suunnittelussa. Olisi tietysti molemmin puolin hyödyllistä, jos tutkimusohjelmia laadittaessa ja

muutoin tutkimushankkeita suunniteltaessa tulisivat metsäpolitiikan tarpeet toisaalta sekä tutkimuksen mahdollisuudet ja tutkijoiden tavoitteet toisaalta järkiperäisesti ja tietoisesti yhteensovitetuiksi. Tällainen tavoitetila edistäisi osaltaan tutkimusvoimavarojen tavoitteellista ja ehkä tehokastakin käyttöä. Tutkijat näkisivät vuorostaan työlleen selkeitä yleisiä tavoitteita henkilökohtaisten tavoitteiden lisäksi, minkä olettaisi lisäävän työmotivaatiota.

Toiseksi metsäekonomian tutkimuksen ja metsäpolitiikan luonnollinen yhtymäkohta on metsäpoliittisten toimenpiteiden suunnittelu, jota tehdään sekä "virkatyönä" että komiteatyyppisissä ryhmissä. Metsäpoliittisten toimenpiteiden onnistuneisuutta ei voine ainakaan heikentää se, että suunnitteluvaiheessa otetaan huomioon tutkimuksella hankittu tietous ja asiantuntemus.

Kolmantena tutkimuksen käyttökohteena on metsäpoliittisten toimenpiteiden vaikutusten seuranta. On ollut varsin yleistä, ettei tällaisen seurannan järjestämiseen ole toimenpiteiden suunnitteluvaiheessa ollenkaan paneuduttu. Seurauksena on sitten ollut, ettei muutamia vuosia toimeenpanon jälkeen ole käsitystä toimenpiteiden vaikutuksista, mikä antaisi perustaa toimenpiteiden mahdolliselle tarkistamiselle tai tietoa uudenlaisten toimenpiteiden tarpeesta.

Puutteita ja ongelmia yhteistyössä

Korostan sitä, ettei metsäekonomian tutkimuksen ja metsäpolitiikan hyödyllinen yhteistyö voi perustua säännöksiin ja pakotettuihin yhteistyömuotoihin, vaan käytännölliseen vuorovaikutukseen, joka molemmin puolin koetaan tarpeelliseksi ja mielekkääksi. Muodot yhteistyölle kyllä löytyvät, jos yhteydenpitoon ilmenee kaipausta.

Yhteistyön vähäisyyteen löytyy syitä sekä tutkimuksen että "käytännön" puolelta. Arvioni ovat tietoisen kriittisiä, ehkä yliampuviakin, jotta ongelmakohdat kävisivät paremmin ilmi. Seuraavanluonteisia piirteitä olen ollut havaitsevinani:

a. Käytännön byrokraateilla on taipumus urautua jokapäiväisiin tehtäviin, johon ei kuulu mm.tutkimuksen tilan ja tulosten seuranta. Työnjaon yhteiskunnan periaatteiden mukaisesti tutkijat tutkikoot ja virkamiehet hoitakoot hallintoa onnellisina toisistaan tietämättä. Luutuneisuus on ehkä merkittävämpää julkisen hallinnon puolella kuin etujärjestöissä, joissa ollaan kiinnostuneita ainakin omia tavoitteita tukevista tutkimuksista ja niiden tuloksista.
b. Tutkimushankkeiden pirstoutuminen on aika tavallista myös metsäekonomisessa tutkimuksessa, mikä vaikeuttaa metsäpolitiikan suunnittelussa tarvittavien laajempien näkemysten muodostamista sirpaletutkimuksen perusteella. Kun tämä on vaikeaa, tutkimus unohdetaan etenkin, kun tutkimuslaitokset ovat melko vähän tehneet tutkimusalueittaisten yhteenvetojen laatimiseksi. Kokonaisnäkemyksen aikaansaamiseksi on tosin tehty hyviä yrityksiä mm. metsänomistusrakennetta ja metsänomistajien käyttäytymistä koskevien tutkimusten osalta. Tilanteen korjaamiseksi ollaan myös metsäekonomian alalla menossa ehkä siihen suuntaan, että yksittäisiä tutkimuksia kootaan suuremmiksi projekteiksi, joiden johtoryhmässä tutkimuksen seuranta käy luontevasti myös hallintomiehille.
c. Tutkijoiden työpanoksesta kuluu ajoittain huomattava osa laveasti sanottuna "oppiriitoihin", jotka eivät yleensä kiinnosta metsäpolitiikan suunnittelijoita ja ovat osaltaan vierottamassa heitä tutkimuksesta.
d. "Kieliongelmat" tulevat erityisesti yhteiskuntatieteellisessä tutkimuksessa esille. On selviä esimerkkejä siitä, että yleisekonomistien ja metsäekonomis-

tien välillä on erilaisista käsitteistä ym. sellaisesta johtuvia ymmärrysvaikeuksia. Metsäpolitiikkaa suunnitteleva virkamies ei vuorostaan ymmärrä kumpaakaan ekonomistilajia.

e. Yksityismetsätalouteen kohdistuvaa metsäpolitiikkaa toteutetaan pääasiassa välillisesti vaikuttavien toimenpiteiden avulla. Tämä asettaa metsäpolitiikan suunnittelulle huomattavasti suurempia vaatimuksia kuin, jos metsäpolitiikkaa voitaisiin hoitaa välittömänä hallinnollisena toimeenpanona kuten valtion metsätaloudessa voidaan menetellä. Tällainen perusvaikeus aiheuttaa sen, että metsäpolitiikka on useinkin monien kompromissien tulosta, eikä monestikin yhteen asiaan paneutuvien tutkijoiden ole helppoa tätä ymmärtää. Näkökulmien erilaisuus on tässäkin suhteessa omiaan vaikeuttamaan tutkijoiden välistä keskustelua. Metsäpolitiikan suunnittelua "hankaloittavat ihmiset" kuten metsänomistajat ovat hallinnon ja järjestöjen toimihenkilöille konkreettisia "rajoitteita" omine tavoitteineen, vaikutusmahdollisuuksineen jne., kun taas tutkimuksessa ihmiset ovat enemmänkin ilmiöitä.

Vuorovaikutuksen kehittelymahdollisuuksia

Metsäpolitiikan ja metsäekonomian tutkimuksen lähentämiseksi ei ole olemassa mitään yksittäistä kertaratkaisua, vaan parhaassakin tapauksessa vuorovaikutuksen lisääntyminen voi tapahtua useilla eri tavoilla. Näitä tapoja on mainittavissa mm. seuraavat:

- metsäekonomian tutkimuksen suunnittelua harjoitetaan entistä enemmän tutkijoiden ja metsäpolitiikan valmistelijoiden yhteistyönä; menettelytapoja kyllä löytyy,
- tutkijoiden osallistumista metsäpolitiikan suunnittelua tekevissä komiteoissa ja muissa valmisteluelimissä lisätään; käytännön vaikeutena lienee se, että paikkoja jaetaan useinkin poliittisen ja järjestöllisen edusta-

vuuden kannalta ja tutkijat pyrkivät unohtumaan,
- yhteiset seminaarit ovat lähentymisessä hyödyllisiä,
- vaativin tapa lisätä tutkijoiden ja hallintomiesten vuorovaikutusta olisi julkinen tieteellispitoinen keskustelu; kovin paljon ei ole kuitenkaan odotettavissa.

Kansainvälinen metsäekonomian tutkimus

K J Mustanoja

Suomen metsätalouden laajenemismahdollisuuksista helpoin osa on jo käytetty hyväksi. Monien Suomesta hankittujen tuotantotekijöiden kustannukset ovat lähellä marginaalituotoksen arvoa ja jopa ylittävät sen huonon kysynnän aikoina. Tuntuu siltä, että kotimaassa panostetaan joskus liikaa metsän ja puunjalostuksen tuotantoon, koska erinomaisiinkaan ulkomaankohteisiin ei uskalleta sijoittaa.

Kokemusta ulkomailta toki on. Suomi on jo kauan käynyt kansainvälistä kauppaa metsätalouden ja -teollisuuden tuotteilla, fyysisillä tuotantovälineillä sekä tiedoilla ja palveluksilla. Varsinkin tuotannollisen jalansijan hankkimista ulkomailta sekä tietojen ja palvelusten kauppaa on nyt syytä voimakkaasti lisätä. Ulkomaisten tuotannollisten sijoitusten menestys on ollut vaihtelevaa. Yrityksemme eivät ehkä ole osanneet käyttää tutkimussektorin tutkimuksen ja konsultoinnin tarjoamia suunnitteluja investointipalveluja yhtä tehokkaasti päätöksentekonsa tueksi kuin kokeneet monikansalliset korporaatiot. Tässä suhteessa tutkimussektorin palvelut ovat kehittyneet paremmiksi, eivätkä suomalaiset yritykset ole enää huonommassa asemassa kuin kokeneet kilpailijansa. Yritystoiminnan laajentuessa sen riskinottokyky, joka tekee mahdolliseksi yrittäjyyden edellyttämän riittävän kannattavuuden ja voiton, on samalla parantunut.

Tutkimussektorin asiantuntemuksen parantumiseen on merkittävästi vaikuttanut N.A. Osaran sekä useiden hänen edeltäjiensä ja seuraajiensa toiminta kansainvälisillä näköalapaikoilla. Monet kansainvälisesti tunnetuista metsäsektorimme asiantuntijoista ovat olleet metsäekonomisteja. Monilla, kuten N.A. Osaralla, on ollut vankka sekä käytännön että tutkimuksen tuntemus, jos näitä painotuksia

ylipäätään on syytä pitää erillisinä. Näyttää kuitenkin siltä, että kansainvälinen osuutemme julkisen ja yksityisen sektorin metsätalouden ja metsäpolitiikan kehitystyössä on kaventunut. Vaikka panoksemme on absoluuttisesti kasvanut, eräät muut kansat ovat lisänneet metsäekonomistista toimintaansa vielä ripeämmin, ja kansojakin on toimikentälle tullut lisää.

Suomalaisten metsäekonomistien mahdollisuudet vallata takaisin tutkimustarjonnan "markkinaosuuksia" ovat edelleen hyvät. Niiden tehokas hyväksikäyttö edellyttänee kuitenkin tutkimuksemme painotuksen ja strategian uudelleentarkastelua, tutkimuksen esitysteknistä muuttamista ja suurempaa "siviilirohkeutta" johtopäätösten tekemisessä.

Metsäekonomian tutkimuksen painotus ja strategia olisi "markkinapoliittisesti" tarkoituksenmukaisempaa, jos nykyistä suurempi paino annettaisiin tuoreelle, luovalle ongelmanasettelulle sekä kansalliselle ja kansainväliselle metsäpolitiikalle. Tunnumme monasti pikemminkin seurailevan kuin johtavan kansainvälisen tutkimustoiminnan kärkeä. Olemme toki myös kiitettävästi huolehtineet suomalaisen perustiedon keräämisestä. Tutkimuksen priorointi ja tarveanalyysi olisi itsessään tärkeä metsäekonomisen tutkimuksen työsarka. Siihen vaaditaan sekä erikoistunutta asiantuntemusta että riittävää verenvaihtoa, jotta tulokset olisivat riittävän innovatiivisia ja riittävän mielekkäitä sekä perusteltuja.

Metsäekonomisen tutkimuksen esitystekniset muutokset koskisivat nykyistä selvempää johtopäätösten, analyysimetodiikan ja tulosten tulkintaan ja vaikutukseen liittyvien ongelmien esittämistä, jotta sekä maallikot että päätöksentekijät saisivat paremmat mahdollisuudet tukeutua käytännössä tutkimuksen tuloksiin. Julkaisufoorumeitakin voisi valita siten, että nykyistä suurempi osa metsäekonomisen tutkimuksen tuloksista esiteltäisiin kansainväli-

sissä tutkimus- ja ammattisarjoissa: Forest Sciencessa, kansainvälisissä taloustieteellisissä sarjoissa, Unasylvassa, Ceresissä, World Wood'ssa, ym.

Suuremmalla "siviilirohkeudella" johtopäätösten tekemisessä tarkoitan sitä, että tutkija toisaalta tunnustaa selvityksen normatiivisyyden, mutta toisaalta esittelee myös tulosten merkityksen käytännön toimenpiteille, koska hänellä on siihen yleensä paremmat mahdollisuudet kuin päättäjillä. Kansainvälisesti tärkeimmän aseman saavuttavat selvitykset, jotka tämän lisäksi osoittavat mitä käytännön toimenpiteitä tulokset tekevät mahdollisiksi tai mahdottomiksi, tai joiden tavanomaisia merkityssuhteita ne muuttavat. Tutkijan tulee tietenkin yleisen tutkimusetiikan mukaisesti esittää aineistonsa niin, että lukija voi toistaa aineiston analyysin.

Metsäekonomisen tutkimuksen laajentaminen kansainväliselle kentälle - kansainvälisistä kysymyksistä, muiden maiden kansallisista kysymyksistä tai suomalaisen metsäsektorin kysymyksistä ulkomailla - voisi nähdäkseni merkittävästi tukea Suomen talous- ja ulkopolitiikkaa sen lisäksi, että se vahvistaisi omalle metsäsektorillemme tärkeän kansainvälistymisen edellytyksiä. Suomalaiset ovat viime aikoina saaneet tunnustusta eräillä muilla metsäntutkimuksen aloilla; metsäekonomiassakin johtavaan asemaan uudelleen pääseminen lienee resursseillamme mahdollista ja tärkeää.

Metsäekonomian tutkimus, jos se on kunnolla prioroitu, johtaa nopeasti maineeseen. Hyvään tai huonoon. Luotsasin jokunen vuosi sitten vähän aikaa isoa ulkomaista metsätalouden ja - teollisuuden tutkimuslaitosta, jossa kaikenlaisia keinoja käyttäen - demokratiaa, suunnittelua ylhäältä käsin, delfi- menetelmää, talousneuvostoa ja muita viranomaisia kuullen - yritimme panna tutkimuksen prioroinnin kuntoon. Perustutkimus jäi tietysti prioroinnin ulkopuolelle; sille annoimme prosenttiosuuden

budjetista. Muiden osa-alueiden kohdalla onnistuimme löytämään sopuratkaisun, mutta metsäekonomiassa kurssi tuntui aina kulkevan yhdeltä karikolta toista kohti. Tutkimuskohteet olivat kylläkin käytännön kannalta tärkeitä, mutta tulosten julkistuessa tahtoivat jonkin tahon sormet aina jäädä väliin. Kun minun aikani päättyi, seuraavaksi vetäjäksi otettiinkin sitten kasvitieteilijä.

KESKUSTELUA

Matti Lepistö: Alustuksissa tuotiin esille viime vuosikymmenien erittäin suuri puute, mikä on ollut tutkimuksen ja varsinaisen metsäpolitiikan hoitajien ja toisaalta poliittisten päätöksetekijäin välillä. Aikaisemmin tämä vuorovaikutus metsätalouden ja poliittisten päätöksentekijäin välillä oli erittäin vahva. Oli esimerkiksi A.K. Cajander, Juho Koivisto, Väinö Tanner, Mauno Pekkala. Poliittisten päätöksentekijäin keskuudessa oli vahva metsäpolitiikan edustus. Tänä päivänä tilanne on toinen. Missä ovat ne politiikan kentällä työskentelevät henkilöt, jotka jotain tietävät metsätaloudesta ? Olenkin esittänyt aikanaan metsäneuvos Ronkaisen kanssa, että perustettaisiin yhteistyöelin, jossa politiikan päättäjät saatettaisiin yhteistoimintaan metsätalouden koko sektorin ja tutkijain kanssa. Muodostettaisiin suuri metsätalouden neuvosto, jossa politiikan päättäjien on oltava paikalla ja kuunneltava mitä metsätaloudessa ajatellaan ja mitä siellä tehdään. Tämä ei ole kuitenkaan toteutunut. Tulevana tehtävänä olisi saada politiikan tekijät nykyistä lähemmäksi metsätaloutta, jotta ymmärrettäisiin nykyistä paremmin metsätalouden kysymyksiä.

Erkki Pihkala: Eikö metsäntutkimuksen ja metsäammattimiesten jälki näy metsissä ja metsätaloudessa ? 10-15 vuotta sitten metsämiehet olivat tyytyväisiä, että olivat onnistuneet voimakkaasti vaikuttamaan metsätalouteen ja yleiseen tietämykseen. Jo A. Marschal, joka oli uusklassisen taloustieteen perustaja, katsoi olevansa ekonomisti vain sen takia, koska hänen tehtävänsä oli tiedon kerääminen. Ei tiedon takia, vaan hänen mielestään tieto oli tärkein keino köyhyyden poistamiseksi. Esim. FAO pyrkii tiedon lisäämisellä

nostamaan kehitysmaiden elintasoa.

Suomessa nimenomaan köyhyys oli torppariuudistuksen ja 20-luvun pientilojen ongelman takana. Se oli maaseudun sosiaalinen ongelma. Pientilojen metsät heijastivat tuon ajan ongelmia. Nykyisin tilanne on aivan toinen. Minusta tuntuu, että hakkaamattomuus johtuu samasta syystä kuin liikahakkuut, eli tiedon puutteesta. Tämä heijastuu sitten kansantalouden sekä metsänomistajien talouden köyhyytenä. Näin ollen metsämiesten tehtävänä on valistaa metsänomistajia, nimenomaan kaupunkimetsänomistajia, muuttaa puunmyyntiorganisaatioita ja valistusorganisaatioita niin, että metsänomistajat tavoitetaan. Nykyiset metsäorganisaatiot eivät tavoita metsänomistajia. Isojen metsälöiden kohdalla verotus vaikuttanee siihen, että on pakko myydä puuta jatkuvasti, joskaan tätä ei ole tutkittu.

Kullervo Kuusela: Aikaisemmin politiikan päätöksentekijät ja metsätalouden tuntijat olivat yhteistyössä. Suomessa oli yhteiskunnan asiantuntijoita ja yhteiskuntaa eteenpäin kehittäviä politiikkoja. Tilanne on oleellisesti muuttunut. Nyt on jostain syystä siirrytty tilanteeseen, jossa jokaisella puolueella ja eturyhmällä on omat asiantuntijat ja kohta omat tutkimuslaitokset, joiden tieto on hyvin erilaista. Tästä tilanteesta ovat vastuussa lähinnä poliittiset päättäjät ja etujärjestöjen edustajat. Seurauksena tästä on, ettei kukaan tiedä, mikä on se asiantuntemus, mille päätöksenteko pitäisi perustaa.

Eero Tuomainen: Yhteys metsäntutkijoiden, metsäpolitiikkojen ja hallituksen välillä ei ole niin huono kuin täällä on esitetty. Harrastusta näihin asioihin on jatkuvasti, josta esimerkkinä Sorsan huomiot metsäpoli-

tiikan pulmakysymyksiin. On näyttänyt siltä, että metsäsektorin varsinaiset päättäjätahot suhtautuvat tietyin varauksin siihen, missä määrin valtiovallalla on oikeus metsäasioihin puuttua. On nähty, että metsäasiat täytyy hoitaa puunmyyjien ja puun käyttäjien välisinä kysymyksinä ja on toivottu, että hallitus puuttuisi näihin asioihin mahdollisimman vähän.

Metsään kohdistuvan politiikan pulma ei ole tiedon puute, vaan puute tahdosta pulmia ratkottaessa. Tahdon esteenä voivat olla toiset poliittiset tekijät, joten optimaalisia tuloksia on vaikea saada. Politiikot keskittyvät useimmiten päivänkohtaisiin kysymyksiin, joten tutkijoiden on itse suunnattava tutkimuksensa. Korkeimman päättäjätahon kiinnostusta metsäsektoriin on pyritty lisäämään talousneuvoston avulla.

Lauri Heikinheimo: Tutkimusaiheista ei ole puutetta. Tutkimukset poikivat liikaa uusia aiheita, mutta ei tiedetä ovatko ne käytännön tarpeiden mukaisia.

Hannu Vehviläinen: Keskeisenä ongelmana on se, kuinka talouspolitiikassa, budjettipolitiikassa, vero-, alue-, ympäristö-, maatalous- ym. politiikassa riittävä, välttämätön ja uskottava osuus tulisi metsäasioille. Näyttää siltä, ettei yksittäisillä voimakkaillakaan toimenpiteillä ole saavutettavissa kovin suuria tuloksia, vaan entistä merkittävämmäksi tulee toimenpiteiden, keinojen sopusuhtaisen kokonaisuuden muodostaminen.

Jouko Hämäläinen: Yrityksen harjoittaman niinkuin muunkin taloudellisen toiminnan taustalla ovat erilaiset toimintamotiivit. Näistä voidaan johtaa suhteellisen laa-

joja päämääriä ja niistä taas konkreettisempia tavoitteita. Olemme täälläkin havainneet, että pienmetsälöiden puuston määrä on vuosikymmenien kuluessa kasvanut. Metsänomistajat ovat siten säästäneet metsiään ja kartuttaneet omaisuuttaan sen sijaan, että olisivat hakanneet metsiään ja kuluttaneet enemmän tai sijoittaneet osan kertyneestä puustosta muualle. Tähän on vaikuttanut mm. metsänomistusrakenteen muutos, jonka seurauksena metsätalouden merkitys omistajalle on muuttunut muiden tulonlähteiden merkityksen yleensä lisääntyessä. Samansuuntainen vaikutus on ollut yleisellä tulotason nousulla ja vaurastumisella. Puuston lisääntymiselle on siis taloudellisessa mielessä yleistettävä ja järkevä selitys. Kehitystä on tukenut myös kovien taloudellisten tavoitteiden vähentyminen ja muiden tavoitteiden astuminen entistä enemmän esille. Metsiä on alettu hyödyntää sellaisenaan mm. virkistäytymisympäristönä. Tutkijat joutuvat konstruoimaan ja analysoimaan metsien hyödyntämisen erilaisia vaihtoehtoja, koska yhteiskunnalla ja sen eri piireillä ei ole mitään ehdottomasti yhtenäisiä tavoitteita.

N.A. Osara: Muutama sana meidän metsähallinnostamme. Minusta yksi suurimmista tappioista, mitä metsätaloutemme on kärsinyt, oli metsäministerin eli toisen maatalousministerin tehtävien lopettaminen. Minä varoitin ajamasta metsäministeriötä ja kehoitin säilyttämään metsäministerin tehtävät. Nykyisin maatalousministeri on niin kiireinen henkilö, että hänen on vaikea ehtiä seuraamaan metsäpolitiikkaa ja paneutumaan riittävästi metsätalouden ongelmiin. Mitä tulee neuvottelukuntiin, niitä on aivan liikaa. Ad hoc-ryhmät ovat parempia, sillä tällöin voidaan asettaa selvät kysymykset, joihin etsitään vastauksia.

N.A. OSARA - metsäekonomisti ja metsäjohtaja

Kullervo Kuusela

Me nykyiset aktiiviset tutkijat tunnemme Osaran metsäjohtajana: Puu- ja energiahuollon ministerinä sodan ajalta, Tapion toimitusjohtajana, metsähallituksen pääjohtajana ja FAO:n metsä- ja puutalouden johtajana sekä kaiken tämän jälkeen erikoistutkijana metsäntutkimuslaitoksen metsäekonomian tutkimusosastossa ja asiantuntijana Jaakko Pöyry yhtiöissä ennen siirtymistä moneen kertaan ansaituille kypsän iän päiville Hämeenkyrön Osaraan.

Aikakirjoihin taltioidun häikäisevän metsäjohtajauran perustana oli suhteellisen lyhyt mutta räjähtävä tutkijana toimiminen 1920- ja 1930-luvulla. Toiminta alkoi, mitä en ole voinut olla huomaamatta, metsänarvioimistieteellisellä tutkimuksella ja julkaisulla, sekä päättyi, kuten jo on sanottu, metsäekonomian professoriksi nimittämiseen. Tämä kaikki johti ajatukseen yrittää tarkastella ja pukea sanoiksi se, miten tutkija Osara on näkynyt metsäjohtaja Osarassa.

En tosin ole varma, että näinkään onnistun torjumaan riskin toistaa jo sanottua, mutta aihe kannustaa ja sillä on yleistäkin merkitystä nykyaikana, jolloin tutkijat ovat eriytyneet ja eristäytyneet puuntuotannon ja metsähallinnon toteuttajista paljon enemmän kuin Suomen metsätalouden ensimmäisinä vuosikymmeninä. Kun palauttaa mieleen, että aina 1960- luvulle asti monet metsähallinnon johtajista olivat olleet tai olivat päätyötäänkin tehdessään myös tutkijoita, joutuu kysymään, mitä hyvää ja huonoa seuraa tämän päivän arvostuksista, joiden mukaan tutkija on käytännölle niin vieras, että tohtorin tutkinnosta näyttää tulleen monissa tapauksissa este sen suorit-

taneen valitsemiselle käytännön virkaan ja toimeen.

Palatakseni varsinaiseen aiheeseen, tuskin löytyy ketään, joka rohkenee väittää, että N.A. Osara olisi ollut tutkijana toimimisensa vuoksi epäkäytännöllinen ja tehoton metsäjohtaja. Nimenomaan tutkijan tiedot ja taidot antoivat vankan pohjan ja laajan liikkumatilan Osaran synnynnäiselle käytännöllisyydelle ja tehokkuudelle.

Kun vanha tai nuori tutkija joutui tekemisiin, vaikkapa keskustelemaan omasta työstään ja sen tuloksista metsäjohtaja Osaran kanssa, oli vaikutelma, että tutkijaa ymmärrettiin paremmin kuin usein hänen omiensa keskuudessa. Osara tajusi nopeasti, mistä oli kysymys, hän arvosti kestäviä tuloksia ja arvosteli niitä työn osia, joissa ajatus oli jäänyt puolitiehen, tai joissa oli poikettu todentamisen ja loogisen ajattelun kaidalta tieltä. Tutkija sai rohkaisevan ja kannustavan tietoisuuden, että käytännön metsätalous tarvitsee ja käyttää tutkimuksen tuloksia. Hän huomasi myös monta kertaa, että viimeisimpien, joskus jopa julkaisuvaiheessa olevien tutkimusten tulokset vaikuttivat Osaran päätöksiin.

Tämän päivän metsäyhteisössä tutkijaan suhtautuminen on hämmentävän kaksijakoista. Toisaalta häntä pidetään epäkäytännöllisenä ja sopimattomana käytännön tehtäviin. Toisaalta häntä kunnioitetaan aivan kuin hän olisi korkeamman tiedon yksinoikeutettu haltija, sanoi tai teki hän mitä tahansa.

Tällainen kaksijakoinen ja arvostelukyvytön suhtautuminen ei uhkaa metsäjohtajaa, joka itse tuntee ja hallitsee tutkimuksen. Hän arvostaa ja käyttää tutkimuksen kestäviä tuloksia, mutta hän erottaa ilman turhaa kunnioitusta jyvät akanoista. Metsäjohtaja Osara oli suuri metsänkäsittelyn linjanvetäjä sen vuoksi, että hän oli itse aloittanut tutkijana.

Osara oli suuri tutkimuksen edistäjä ja tukija, todennäköisesti jälleen siksi, että hän oli ollut itse tutkija. Kun sodan jälkeisinä vuosina säännöstellyillä kivihiilimarkkinoilla muodostui hinnantasausrahasto, jolla ei ollut yksiselitteistä omistajaa, niin tuskin kukaan muu kuin Osara olisi huomannut rahaston sopivaksi alkupääomaksi Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiölle ja hoitanut asian siten, että Säätiö pääomineen perustettiin. Sadat ovat ne tutkijat, joita Säätiö on tukenut heidän uransa ratkaisevissa vaiheissa.

Suomen metsäjohtajilta odotetaan halua ja taitoa osallistua kansainväliseen yhteistyöhön. Jos johtaja on ollut uransa alkuvaiheissa tutkija sanan varsinaisessa merkityksessä, niin hän ymmärtää, että Suomi on olemassa vain yhteistyötä haluavana ja siihen kykynevänä jäsenenä maapallon kansojen perheessä. Tutkija Osara on ollut tämänkin toiminnan alueella hyvänä tukena metsäjohtaja Osaralle.

N.A. Osaran pitkään uraan sisältyy myös vaikeita aikoja, jotka hän on selvittänyt ihmeellisellä rohkeudella ja kestävyydellä. Tähän on tarvittu avaraa suhteellisuuden tajua nähdä asiat oikeassa arvojärjestyksessä ja taitoa hakea tiet vaikeuksista. Rohkenen olettaa, että tutkijan koulutus ja tieteellisen työn periaatteiden tuntemus ja hallinta ovat suhteellisuuden tajun ja mielentasapainon perusteita.

Nämä Osaran ominaisuudet ilmenivät hämmentävällä tavalla hänen palattuaan FAO:n tehtävistä. Yleensähän käy niin, että kun ihminen on noussut oman maansa ja kansainvälisten järjestöjen huipputehtäviin, ja kun hän on hoitanut nämä tehtävät, hän jää korkeille tasanteille kykenemättä enää saamaan suoria ja luontevia yhteyksiä alansa nuorempiin kolleegoihin.

Palattuaan kotimaahan Osara yllätti monet niin metsäntutkimuslaitoksen erikoistutkijana kuin Jaakko Pöyryn asiantuntijana sulautumalla tasavertaisena jäsenenä kaiken ikäisten tutkijoiden ja asiantuntijoiden yhteisöihin. Olen monta kertaa saanut vaikutelman, että nuorimmatkin tutkijat saivat yhteisissä tehtävissä ja keskusteluissa läheisemmän henkilöyhteyden kaiken kokeneeseen Osaraan, kuin mikä monelle nuorelle tutkijalle on mahdollista hänen oman alansa tutkimusjohtajaan.

Vain suhteellisuuden taju, mielen tasapaino ja vahva itseriittävyys selittävät sen, että veteraaneista veteraanein suhtautuu kaikenikäisiin kolleegoihinsa tavalla, joka saa heidät tuntemaan iästä, kokemuksesta ja saavutetusta asemasta riippumatonta yksilöiden keskeistä tasa-arvoa.

Kuitenkin katson erehtyväni, jos sanoisin, että tutkijan koulutus ja kokemus selittävät ensisijaisesti N.A. Osaran menestymisen lukuisissa tehtävissä omassa maassa ja maapallon metsäjohtajana sekä hänen hallitun palaamisensa kotimaahan.

Minulle Osara on ollut pohjimmiltaan suuri talonpoika. Olen kokenut hänen uransa perusteiden olevan lähellä monia suomalaisen talonpojan ominaisuuksia, jotka yksilöitä ylläpitävinä voimina ovat olleet myös itsenäisen Suomen henkinen selkäranka.

Talonpoika syntyy ja kasvaa osaksi ankaraa suomalaista luontoa. Hän saa toimeentulonsa luonnosta tuntemalla sen lait ja tekemällä uupumattoman ahkerasti työtä. Pelto ja metsä eivät anna toimeentuloa viljelijälle, joka ei tutki ja kunnioita luonnon lakeja, ja ellei hän elä niihin taitavasti sopeutuen.

Omalla pellollaan ja metsässään itsenäisenä seisova talonpoika kasvaa tietoiseksi itsestään ja mahdollisuuksistaan.

Hän on kautta aikojen tiennyt, että hän on vähintään samanarvoinen muista säädyistä ja ammateista peräisin olevien kanssa. Ja jos hän on lähtenyt toisiin ammatteihin ja yhteiskunnan luottamustehtäviin, hän on sitkeydellään, ahkeruudellaan ja viisaudellaan menestynyt niissä yhtä hyvin kuin kuka tahansa muusta alkuperästä lähtenyt.

N.A. Osaran ura käsittää kaikki ne tehtävät, jotka pieni isänmaa ja suuri ihmiskunta ovat metsäalalla voineet tarjota hänelle. Hoidettuaan tehtävänsä tämä Suomen metsätalouden Cincinnatus palasi leimakirveen varteen Hämeenkyrön Osaraan kasvattamaan ja uudistamaan metsiköitä, joista suuren osan hän on itse aikanaan perustanut.

SYMPOSIUMIN OSANOTTAJALUETTELO

MH Jukka Aarnio	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Dosentti Leo Ahonen	Helsingin yliopisto, metsätalouden liiketieteen laitos
Apulaisprofessori Jorma Ahvenainen	Jyväskylän yliopisto, taloushistorian laitos
VTK Pertti Elovirta	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
KTL Jarmo Eronen	Helsingin Kauppakorkeakoulu
Professori Seppo Ervasti	Helsingin yliopisto, puumarkkinatieteen laitos
Toimistopäällikkö Ritva Hainari	Kauppa- ja teollisuusministeriö
MH Tapio Hankala	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
MMK Simo Hannelius	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Metsäneuvos Paavo Harve	Helsinki
Metsäneuvos Yrjö Hassi	Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto r.y.
Avdelningschef Jan Heino	Centralskogsnämnden Skogskultur
Professori Lauri Heikinheimo	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
MH, VTK Matti Heikinheimo	Keskusmetsälautakunta Tapio

MH Topi Heikkerö	Jaakko Pöyry -yhtiöt
Professori Reijo Helle	Helsingin Kauppakorkeakoulu, talousmaantieteen laitos
Professori Viljo Holopainen	Kuopio
MH Terho Huttunen	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
MMK Riitta Hytönen-Kemiläinen	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Professori Jouko Hämäläinen	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
VTK Ritva Ihalainen	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
MML Esko Jaatinen	Imatran Voima Oy
Dos. Veli-Pekka Järveläinen	Suomen Akatemia, Valtion maatalous-metsätieteellinen toimikunta
Osastopäällikkö Samuli Kaurinkoski	Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto r.y.
Varatoimitusjohtaja Christian Keil	Jaakko Pöyry -yhtiöt
Professori Matti Keltikangas	Helsingin yliopisto, metsätalouden liiketieteen laitos
KTM Lauri Kirves	Helsinki
Toimistopäällikkö Tapio Klen	Työterveyslaitos, Kuopion alueterveyslaitos
Ylijohtaja Tapio Korpela	Maa- ja metsätalousministeriö
Johtaja Paavo Kotkanen	Keskusmetsälautakunta Tapio
Osastopäällikkö Heikki J. Kunnas	Elinkeinohallitus
MMK Jari Kuuluvainen	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Professori Kullervo Kuusela	Metsäntutkimuslaitos, metsäninventoinnin tutkimussuunta
Maanviljelijä Matti Lepistö	Toholampi
VTT Heikki A. Loikkanen	Työväen taloudellinen tutkimuslaitos

Metsät.tohtori Kari Mustanoja	Ekono Oy
MH, ekonomi Olli Nissilä	Kansallis-Osake-Pankki
Professori Aarne Nyyssönen	Helsingin yliopisto, metsänarvioimistieteen laitos
Dosentti Pekka Ollonqvist	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Professori N.A. Osara	Hämeenkyrö
Rouva Anna-Liisa Osara	Hämeenkyrö
MH Viljo Ovaskainen	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Erikoistutkija Matti Palo	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Metsäneuvos V.J. Palosuo	Metsän Vuoden järjestelytoimikunta
DI Leena Petäjistö	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
MMT Antero Piha	Helsinki
Professori Erkki Pihkala	Helsingin Kauppakorkeakoulu, taloushistorian laitos
Dosentti Aarne Reunala	Helsingin yliopisto, maankäytön ekonomian laitos
Professori Päiviö Riihinen	Helsingin yliopisto, kansantaloudellisen metsäekonomian laitos
Toimitusjohtaja, MML Ilmo Rinkinen	Rannikko- ja Sisävesiliikenteen Työnantajaliitto (Rasila)
MH Heikki Rissanen	Metsähallitus
MH Antti Rytkönen	Metsäteollisuuden tietokeskus
Dosentti Olli Saastamoinen	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta, Rovaniemi
MMK Olli Salminen	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
MMT Esko Salo	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Vanhempi suunnittelija Jorma Salo	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta

Professori Risto Seppälä	Metsäntutkimuslaitos, matemaattinen osasto
MMK Yrjö Sevola	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
MMK Tuija Sievänen	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
MMT Markku Simula	Indufor Ky.
VTL Samuli Skurnik	Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos
MH Veli Snellman	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
Professori Markku Sääksjärvi	Helsingin Kauppakorkeakoulu, hallinnon- ja päätöksentekojärjestelmien laitos
VTK Ilpo Tikkanen	Helsingin Yliopisto, kansantaloudellisen metsäekonomian laitos
MML Mikko Tervo	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
VTM Mikko Toropainen	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta, Joensuu
Johtaja, VTL Eero Tuomainen	Taloudellinen suunnittelukeskus
Vuorineuvos Mikko Tähtinen	Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö
Osastopäällikkö, MMK Hannu Valtanen	Suomen Metsäteollisuuden Keskusliitto r.y.
MMK Kari Valtonen	Metsäntutkimuslaitos, liiketaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
KTK Heidi Vanhanen	Metsäntutkimuslaitos, kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta
FT Klaus Waris	Helsinki
MH Teppo Warras	Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö
MML Seppo Vehkamäki	Metsähallitus
Toimistopäällikkö Hannu Vehviläinen	Maa- ja metsätalousministeriö

2. N.A. OSARA AS A FOREST ECONOMIST AND FORESTRY ADMINISTRATOR



Photo: Erkki Oksanen

N.A. OSARA - forest economist and forestry administrator

Kullervo Kuusela

We, the present active research workers, know Dr. Osara as a forestry administrator: Wood and Energy Management Minister in the Cabinet during the last war, Managing Director of Tapio, Director General of the Finnish National Board of Forestry and Director of FAO's Forestry and Forest Industries Division,and in addition to all these tasks as a research specialist at the Forest Economics Research Department of the Finnish Forest Research Institute and as a consultant in the Jaakko Pöyry companies before moving to his well-earned days of retirement at the Osara estate at Hämeenkyrö, 230 kilometres north of Helsinki.

The basis for the dazzling career in administration, recorded in the annals, was laid during the relatively short but explosive period when he worked as a researcher in the 1920's and 1930's. I haven't been able to avoid noticing that his career began with research and publishing in the field of forest mensuration, and ended with his appointment as a Professor of Forest Economics. All this led me to the idea of attempting to examine and express in words how much of Osara the research worker is reflected in Osara the forestry administrator.

Howewer, I'm not certain whether even in this I'll manage to avert the risk of repeating what has already been said, but the subject goads me on. This feature also has wider significance in modern times, in the situation where research workers have specialized and isolated themselves from those working in wood production and forest administration to a much greater extent than during the

first decades of Finland's independence. When one recalls that until the 1960's many of the directors of the Finnish forestry administration had been or were, even in their main job, also researchers, one has to ask what are the pros and cons of today's system, where the research worker is so unfamiliar with the practical aspects of forestry, that in many cases a doctor's degree seems to have become a hindrance for appointment to a post or vacancy in practical forestry.

It's not likely that anyone would dare to say that because he was once research worker N.A. Osara would have been a non-practical and inefficient forestry administrator. It was precisely the research worker's know-how which provided the firm basis and a high degree of flexibility to Osara's innate practical mind and efficiency.

When old or young research workers alike became involved with forestry administrator Osara, for example to talk about their own work and its results, they gained the impression that the research worker was often better understood than among his own colleagues. Osara quickly grasped what the issue was, he valued irrevocable results and critisized those parts of the work which had not been thought through to the end or the places where the researcher had strayed from the narrow path of truth and logical thought. The research worker was given the encouraging and satisfying impression that practical forestry needs and uses the results of his research work. He also frequently noticed that the results of the latest studies, which were sometimes still in the publishing stage, influenced Osara's decisions.

In todays's Finnish forestry community the attitude towards the research worker is unbelievably dualistic. On the one hand, he is considered to be unpractical and unsuitable for practical tasks, while on the other hand he

is respected as if he was the sole possessor of higher knowledge, the exclusive authority, irrespective of what he says and does.

Such a dual and indiscriminate attitude does not threaten a forestry administrator who himself knows and has mastered research. He values and utilizes the enduring results of research, but he separates ruthlessly the seeds of research from the chaff. Forestry administrator Osara was a great strategist of forest management because he himself had begun his career as a research worker.

Osara was a great promoter and supporter of research, probably because he had been a research worker himself. When, in the post-war years, a fund was established to stabilize prices in the regulated Finnish coal market, and later on when the fund had no clear owner, who other than Osara would have had the idea to use the fund as initial capital for The Foundation for Research of Natural Resources in Finland (Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö) and then arranged matters in such a way that the Foundation with its capital was actually set up. The Foundation has supported hundreds of research workers in the decisive phase of their careers.

Leading members of Finnish forestry circles are expected to have the devotion and ability to participate in international cooperation. If such persons in the early stages of their careers have been research workers, in the actual meaning of the word, then they understand that Finland exists only as a member within the world family of nations and should desire and be capable of international cooperation. Osara the research worker has also been of solid support to Osara the forestry administrator in the field of such activities.

N.A. Osara's long career also includes difficult times

which he worked through with amazing courage and endurance. This has required a wide comprehension of the relative nature of things, enabling him to see them in the correct order of precedence and the skill to find the way out of difficulties. I dare suppose that the research worker's training and the knowledge and mastering of the principles of scientific work are also grounds for gaining a sense of proportion and a balanced mind.

These characteristics of Osara appeared in a confusing perplexing manner after he returned home from FAO duties. Usually when a man has risen to the top in his own country and in international organizations, he has become so accustomed to such duties that he remains on a high plane and is no longer able to make direct and natural contacts with junior colleagues in his field.

After returning to his home country Osara surprised many people both, as a research specialist of the Finnish Forest Research Institute and as an expert with the consulting company of Jaakko Pöyry Oy, by becoming accepted as a member equal in merit into the community of research workers and experts of all ages. I have many times got the impression that even the youngest research workers had closer personal contact with veteran Osara in every-day business and discussions than is possible for many young research workers with their own supervisors.

Only a sense of proportion, a balance of mind and a strong degree of selfsufficiency can explain how the most veteran of veterans can adopt such an attitude towards his colleagues of all ages that it gives a feeling of equality between individuals, an equality independent of age, experience and acquired position.

The career of N.A. Osara embraces all the duties which our small country and mankind at large have been able to

offer him in the forest sector. After taking care of his duties, this Cincinnatus of Finnish forestry returned to the Osara manor of Hämeenkyrö to take up the axe in growing and renewing the tree stands, the vast majority of which he himself has established.

CURRICULUM VITAE (abbreviated translation)

OSARA (Hildén until 1935), NILS ARTHUR (Nisse),
born in Ikaalinen, Finland, 29 November 1903

DOMESTIC RELATIONS

Parents: Arthur Gideon Hildén and Emilia von Bonsdorff.

Spouse: 1) Sirkka Ilona Rinne 1937-1948 (†), 2) Anna-Liisa Tellervo Kolehmainen (née Harjanne) 1950-

Children: Anna-Kaisa 1956

EDUCATION

Matriculation Examination at Suomalainen High School in Helsinki 1921

ESO (Eteläsuomalainen osakunta)

University of Helsinki, Forestry Training Station at Hyytiälä 1922

B.Sc. (Forestry) from the University of Helsinki, 1924

M.Sc. (Forestry) from the University of Helsinki, 1926

Lic. and D.Sc (Forestry) from the University of Helsinki, 1936

DUTIES AND POSITIONS HELD

University of Helsinki, Senior Assistant in Forest Mensuration, 1924-1926

The Finnish Forest Research Institute, Acting Senior Assistant 1928-31, Assistant Researcher 1931-36, Senior Librarian 1932-36, Secretary 1933-36

Prepared 18 Forest Management Plans for the Accounting Estates of the National Board of Agriculture 1932-1934

Member of the Board of Directors in Osaran Kartano Co. Since 1932, Managing Director since 1950.

Central Forestry Board Tapio, Forest Officer 1936-1938

Head of commission set up to investigate forestry in the Accounting Estates of the National Board of Agriculture 1936-1938

University of Helsinki, Lecturer in Game Management and Hunting 1935 and 1938-39

University of Helsinki, Special University Lecturer in Forest Policy 1937-1953

Finnish Forest Research Institute, Professor of Forest Economics 1938-1948, Acting Professor of Forest Technology 1939-1941

Managed the preparations for preventing forest fires arising from war activities 1940-1941. Leading officer of Forest Fire Control in the Army Headquarters 1941.

Ministry of Supply, Manager of the Department of Wood and Fuel 1940-1947

Eastern Carelian Military Administration Headquarters, Chief of the Department of Economy 1941-1943

Ministry of Supply, Deputy Minister of Agriculture and "Minister of Forestry" in Edwin Linkomies' Cabinet 1943-1944

Central Forestry Board of Tapio, Managing Director 1947-1952

National Board of Forestry, Director General 1952-1960

Food and Acricultural Organization of the United Nations, FAO, Deputy Director (1962-1963) and Director (1963-1968) of Forestry and Forest Industries Division

Finnish Forest Research Institute, Senior Researcher 1969-70

Ministry of Foreign Affairs, International Development Agency, Several Commissions 1969-1972

Jaakko Pöyry & Co, Senior Advisor 1973-1978

VOLUNTARY PARTICIPATIONS (identified from the Finnish curriculum vitae)

23 chairmanships in various boards of corporations and societies
59 memberships in various boards of corporations and societies
8 other positions

MILITARY RANK AND OTHER DECORATIONS OR MEDALS

Major in the Reserves of the Finnish Army
7 decorations
Honours of a great number of organizations and associations

HONORARY MEMBERSHIPS

19 societies

HOBBIES

Master of the Osara estate
Hunting

N.A. OSARA (HILDÉN -1935) BIBLIOGRAFIA - BIBLIOGRAPHY 1926-1983

1926

1. Koivun kuutioimisesta massataulukoiden avulla Pohjois-Karjalasta kootun aineiston nojalla.
Über die Kubierung der Birke mittels Massentafeln, basiert auf Material aus Nord-Karjala. (Referat auf deutsch.)
Acta forestalia Fennica 32:2, 73 p.

1927

2. Suomalaisten metsätalousylioppilaiden opintoretkeily Viroon kesällä 1926.
Metsätaloudellinen aikakauskirja, p. 22-27, 56-62.

1928

3. Eri puulajien kasvattamisen kannattavaisuudesta.
Tapio, p. 257-268.

4. Lauri Ilvessalo In memoriam
Muistokirjoitus, us. suomal. lehdissä ja lisäksi
Engl. Quarterly Journal of Forestry 3/1928 ja
Revue des Eaux et Forêt 7/1928

5. Metsätaloudellinen asiantuntemus Suomen hallituksissa
Uusi Suomi 19.12.1928.

1929

6. The consumption of fuel in Finnish industry.
Bank of Finland. Monthly bulletin 1929:12, p. 22-27.

7. Helsinki halkojen kuluttajana.
Helsinki als Brennholzkonsument. (Referat auf deutsch.)
Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 13:7, 59 p.

8. Kivihiili, halot ja metsätalous.
Tapio, p. 122-127.

9. Kontusaaren tervalepikkö.
Der Schwarzerlenbestand von Kontusaari. (Referat auf deutsch.)
Acta forestalia Fennica 34:27, 24 p. + 4 kuvas.

10. Pienen puutavaran menekistä ja sen merkityksestä metsätaloudelle.
Metsämies, p. 66-75.

1929

11. Puun käyttö autoissa on arvaamattoman tärkeä kysymys
S. Sosialidemokraatti 9.2.1929.

12. La riqueza forestal de Suomi.
Helsinki, 16° obl., 14 p. + 16 kuvas.
Myös englanniksi: The forests and forestry of Suomi (Finland).

1930

13. Forstvetenskapliga forskningsanstalten och dess arbetsuppgifter.
Tionde svenska lantbruksveckans handlingar, p. 224-232. Helsingfors.

14. Kulovalkeat.
Maa ja metsä IV. Metsätalous 2, p. 625-639. Porvoo.

15. Metsäalueen kartoitus.
Maa ja metsä IV. Metsätalous 3, p. 779-789. Porvoo.

16. Rautatien rahdit ja halkojen menekki.
Tapio, p. 434-438.

17. Suomen teollisuuden polttoaineen kulutus v. 1927.
Der Brennstoffverbrauch der Industrien in Finnland. (Referat auf deutsch.)
Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 14:2, 128 p.

18. Tervalepän metsätaloudellisesta arvosta.
Metsätaloudellinen aikakauskirja, p. 51-59.

1931

19. Pientilallisten metsätalouden edistämistyöstä Smoolannissa.
Metsätietoa I:1, p. 38-44.
Även på svenska: Skogliga meddelanden I.

1932

20. Agriculture and Forestry in Finland Illustrated.
Toim.: N.A. Hildén, F. Jonasson ja S. Mattsson. WSOY, Helsinki.
Metsätaloutta koskeva osa, 8 p. ja kuvitus, (ilmest. suomeksi ensin).
Forests and forestry.
Finnish agriculture and forestry illustrated, p. 201-208 + 52 kuvas. Porvoo.
Suomen maatalous ja metsätalous kuvina.
Porvoo & Helsinki, WSOY, 268 p. (51 p. kuv.).

21. Riistanhoito, metsästys ja metsätalous.
Metsästys ja kalastus, p. 169-173.

1933

22. Conditions of forest ownership in Finland.
Bank of Finland. Monthly bulletin 1933:6, p. 26-30.

23. Hirvenmetsästyksen jälleen tullessa luvalliseksi.
Metsälehti 29.

24. Metsästys, riistanhoito ja metsätalous.
Suomen metsänhoitoyhdistyksen vuosikirja III, p. 16-26. Helsinki.

25. Myllymäen-Nivalan suunnitellun rautatien varrella olevat metsävarat ja niiden suhde rautatiehen.
Helsinki, 8°, 15 p.

26. Något om bränslefrågan i Finland.
Skogsägaren 4, 3 p. + 2 kuvaa. Jönköping.

27. Pienmetsätaloutemme merkityksestä ja kehittämismahdollisuuksista.
Metsätietoa I:6, p. 229-240.

28. Pienpuukomitean mietintö 11.10.1933.
Suomen puu, p. 315-317.
Kom. mietintö n:o 16/1933.
Silva Fennica n:o 31, 220 p.

29. Pienpuukysymyksestä.
Suomen metsäpäivät 9, p. 26-41.

30. Puun käyttö polttoaineena.
Martti Levón (toim.): Keksintöjen Kirja: Puu, sen käyttö ja jalostus I, p. 334-348.

1934

31. Havaintoja eräitten yksityistilojen metsätaloudesta.
Beobachtungen über die Waldwirtschaft einiger Privatgüter. (Referat auf deutsch.)
Acta forestalia fennica 40, p. 783-816.

32. Järkevä metsästys - järjestetyn riistatalouden ensimmäinen ehto.
Metsälehti 34.

33. Lepän käyttö suurteollisuudessa on vaikeata ja vähän kannattavaa.
Uusi Suomi N:o 330.

34. Luonnostaan tuottokykyisten metsämaiden voimaperäiseen tuottokuntoon palauttaminen on nykypolven kunniavelka maallemme - mutta ehkä useinkin on välttämätöntä "mennä suon yli metsään".
Maaseudun Tulevaisuus 16.8.1934, N:o 92, p. 1-2.

35. Maatalousmiesten metsäopetuksesta.
Maatalous, p. 162-166.

1934

36. The output of Finnish timber and woodworking products in relation to world production. (English.)
Bank of Finland. Monthly bulletin No. 11, p. 22-30.

37. Pienmetsätalouden merkitys on suuri. 75 % kaikista metsänomistajista ovat pienmetsänomistajia.
Metsälehti N:o 6, p. 7.

38. Pienpuukysymyksestä.
Suomen metsänhoitoyhdistyksen vuosikirja IV, p. 88-103.

39. Suomalaisten halkojen markkinat Tukholmassa.
Metsälehti N:o 44, p. 5.

1935

40. Leppä selluloosan raaka-aineena.
Metsälehti N:o 6, p. 1, 8.

41. Pientilojen metsien tuotannon jatkuvaisuuden turvaaminen.
Maatalousseurojen keskusliiton julkaisuja, N:o 223, Helsinki, 8°, 19 p.

42. Suomen pienmetsätalous. (Diss.)
Die Kleinwaldwirtschaft in Finnland. (Diss.) (Referat auf deutsch.)
Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 21.1.1935, 427 p.

43. Suomen puutavaroitten ja puunjalosteitten tuotanto verrattuna maailmantuotantoon sekä näkökohtia puunjalostusteollisuutemme kehittämismahdollisuuksista.
Metsätietoa 1.9.1935, p. 366-378.

44. Yhteiskunta ja metsä.
Helsingin sanomat, N:o 88.

1936

45. Eräs kotimaisten puutavaramarkkinoiden rakennemuutos.
Yksityismetsänhoitajayhdistyksen vuosikirja IX, p. 87-92. Helsinki.

46. Die Kleinwaldwirtschaft in Finnland.
Les petites exploitations forestières en Finlande. (Résumé en français.)
II:e congrès international de sylviculture, Budapest, 1936, Actes II, p. 410-418.
(II kansainvälisen metsäkongressin julkaisu.)

47. Kotitarvepuu metsänhoidollisena tekijänä.
Metsälehti, n:o 23, p. 6.

1936

48. Liian pienien metsätilojen muodostaminen on metsien hoidon kannalta varsin arveluttava asia.
Suomen sosialidemokraatti, n:o 119.

49. Metsälötilasto vuodelta 1929.
Statistik der waldwirtschaftlichen Betriebe in Finnland i.J. 1929. (Referat auf deutsch.)
Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 21.2.1936, 63 p.

50. Metsänhoitoyhdistyksien talouden lujittaminen I-VII.
Metsälehti, n:o 47, p. 3; n:o 49, p. 4; n:o 51-52, p. 5.

51. Metsänparannustoiminta kansantaloutemme lujittamiskeinona.
Suomalainen Suomi, p. 154-157.

52. Metsätalousmiehet ja maatalouskysymykset.
Metsätaloudellinen aikakauskirja, p. 17-20.

53. Metsät. tutkimuslaitoksen julkaisuja 1-20. Sisällysluettelo.
MTJ 20:9. Helsinki.

54. Onko metsänparannustyö tuottava ja varma pääoman sijoitusmuoto?
Pellervo, p. 324-325.

55. Pienmetsätaloutemme tulevaisuus.
Pellervo, p. 593-598.

56. Syrjäytämmekö metsänhoidollisissa hakkauksissamme eräitä taloudellisia näkökohtia?
Metsätaloudellinen aikakauskirja, p. 237-243.

57. Voimmeko tulla omillamme toimeen, jos polttoaineitten tuonti ulkomailta estyy?
Metsätaloudellinen aikakauskirja, p. 121-125.

58. Yksityismetsätalouttamme ryhdytään perusteellisesti tutkimaan kirjanpitotiloilla.
Uusi Suomi 7.6.1936.

1937

59. Metsienkin "jalostamiseen" kiinnitettävä huomiota.
Pellervo, p. 6-8.

60. Metsänhoidon edistämiskomitean mietintö 1.12.1937.
Helsinki, Kom.mietintö N:o 8.
Myös Silva Fennica, N:o 45, 138 p.

61. Metsänhoitoyhdistyksen asiakirjat. Ohjekirja.
Helsinki, Keskusmetsäseura Tapio, 4°, 23 p.

62. Pientilallisten metsätaloudesta.
Almanakka 1938. Helsinki.
(Myös ruotsiksi.)

1937

63. Puun siementen hankkimisesta kotioloissa.
Pellervo, p. 206-208.

64. Yksityismetsiemme puuston kartuttamismahdollisuuksista.
Suomen metsänhoitoyhdistyksen vuosikirja VII, p. 25-40. Helsinki.

65. Yksityismetsätaloutemme lähimmän tulevaisuuden tarpeet.
Maatalous, p. 46-48, 60-62.

1938

66. Eräitä tietoja pientilallisten laidunoloista vuonna 1930.
Metsätaloudellinen aikakauslehti, p. 134-136, 159-160.

67. Juhlaesitelmä Reserviupseeriliiton 10-vuotisjuhlassa.
Reserviupseerilehti 12.

68. Metsänhoitoyhdistystoiminnan syntysanat lausuttiin jo vuonna 1900.
Metsätaloudellinen aikakauslehti, p. 60-62.

69. Skogsvårdsföreningar och -nämnder.
Esitelmä Tukholmassa. Skogen.

1939

70. Metsätalous.
Pienviljelijän maatalousopas, p. 57-74. Helsinki.

71. Suomen metsien hakkausmäärän selvittäminen.
Talouselämä, p. 277-279.

72. Suomen puun käytön ja metsien hakkausmäärien selvittäminen.
Suomen paperi- ja puutavaralehti, p. 58-60.
Suomen puu, p. 58-62.

73. Tillsättande av professuren i skogsekonomi vid K. Skogshögskolan.
Utlåtande till Lärarrådet ang. sökandenas skicklighet och förmåga. 24.2.1939. 12 p. Moniste.

74. Undersökningen av virkesförbrukningen och skogarnas avverkningsmängd.
Skogsbruket, p. 46-48.

1940

75. Détermination de la consommation bois et de l'exploitation des forêts en Finlande. I. p. 56.
(Impression speciale Intersylva organe du centre international de sylviculture, Tome I:1, Novembre.)

1940

76. Die Feststellung des Holzverbrauches und der Hiebsmenge der Wälder in Finnland.
Intersylva, Band I, Nr. 1, p. 53-57. München.

77. Luovutettujen metsien korvauskysymys.
Metsätaloudellinen aikakauslehti, p. 49-52.
Kauppalehti, 16.5.1940.

1941

78. Metsätalousmiehet ja maanpuolustuskysymykset.
Metsämies, p. 134-137.

1943

79. Metsäministerimme julkilausuma metsätalousväelle hakkuukauden 1943-44 alkaessa.
Metsätaloudellinen aikakauslehti, p. 197-198.

80. Puun säästävä käyttö säästää työtä.
Metsämies, p. 270-271.

81. Työtehon merkitys metsätöissä.
Metsälehti, n:o 46.

82. Virkesanskaffningen under 1942-43.
Suomen paperi- ja puutavaralehti, p. 228.

1944

83. Asutustilojen suuruussuhteista metsätaloutemme kannalta I-II.
Metsätaloudellinen aikakauslehti, 1944, p. 233-238 & 1945, p. 1-8.

1945

84. Metsänhoitokoulu metsäteknikkojen jatkokoulutuksen opinahjoksi.
Metsälehti.

85. Moottoripolttoaineista.
Moottori, 1.
Myös ruotsiksi: Motor, 1.

86. Nestemäisten polttoaineiden, voiteluaineiden ja kuljetusvälineiden säännöstely.
Viisi vuotta kansanhuoltoa. Helsinki. 11 p.

87. Polttoainekysymyksemme nyt ja lähiaikoina.
Metsätaloudellinen aikakauslehti, 4-7, 12 p.

1945

88. Puun saannin turvaaminen ja asutustoiminta.
Maatalousministeriön Asutusosaston julk. N:o 8.

89. Puutalouden säännöstely.
Viisi vuotta kansanhuoltoa.
Helsinki. 15 p.

1946

90. Lähiaikojen tehtävistä yksityismetsätalouden piirissä I-III.
Metsälehti, 20-22.

91. Ruotsin metsätaloudellisia päivänkysymyksiä I-III.
Metsälehti, 42, 43, 47.

1947

92. Erilaisten teiden merkityksestä pinotavaran autokuljetuksessa.
Metsätaloudellinen aikakauslehti, 1-2.

1948

93. Amerikan metsätalouteen tutustumassa.
(Matkakirjeitä Yhdysvalloista.)
Helsinki, 30 p., kuv. (Metsälehti N:o 24-33, 35, 37, 40, 43, 44)

94. Asiantuntijalausunto Helsingin yliopiston Maatalous-Metsätieteelliselle tiedekunnalle metsätalouden liikeopin professuurin hakijoiden pätevyydestä.
Moniste.

95. Jälkisatoa Amerikan matkalta.
Useissa Metsälehden numeroissa, 1948-49.

96. Maanviljelijäin metsäopetus.
Maanviljelysseurojen Keskusliiton julkaisuja, N:o 375. Helsinki.
8 p.

97. Maatalous ja metsätalous toistensa tukijoina.
Maatalous, 1.

98. Maatilametsälön taloussuunnitelma.
Opaskirja käytäntöä varten.
Helsinki. Keskusmetsäseura Tapio, 70 p., kuv.

99. Metsät ja politiikka.
Metsätaloudellinen aikakauslehti, 12.

100. Onko valtion korvattava hirvivahingot metsissä?
Metsälehti, 48.

1948

101. Suomen puun käyttö ja metsätase.
Wood utilization and forest balance in Finland.
Helsinki, 166 p., kuv. (Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 36:4.) Yhdessä E.E. Erkkilän ja V. Pöntysen kanssa.

1949

102. Asiantuntijalausunto Metsätieteelliselle Tutkimuslaitokselle metsätaloustieteen professorin viran hakijoiden pätevyydestä.
Moniste.

103. Kulovalkeat.
Suuri Metsäkirja I.
WSOY, 36 p.

104. Puuraaka-aineemme saanti ja sen hinnan muodostus.
Esitelmä.
S. Paperi- ja Puutavaralehti, 11.

105. Relationship of Forestry to Agriculture in Rural Economy.
Actes du IIIe Congrès Forestier Mondial. Helsinki. 4 p.

106. Skogsvårdsföreningarnas utveckling och verksamhet i Finland.
Esitelmä 10.3.1949.
Lantbruksuken.

107. Suomen metsien ja metsätalouden edut.
Uusi Suomi, 17.2.1949. Alakerta.

1950

108. Metsästyksen merkitys ja arvo.
Kokoomateoksessa "Suomen Metsästys". Otava, 20 p.

109. Millaiset olivat metsävaramme v. 1850?
Metsätaloudellinen aikakauslehti.

110. Puutavaran kotimainen ja ulkomainen kauppa.
Helsinki, p. 242-252.
Eripainos: Tapion julkaisusta "Metsäteknologia".

111. Substitution of Liquid Fuels by Other Materials in Finland during the Second World War.
Fourth World Power Conference. London.

112. Viljelmä - metsälö - maatila.
Maatalouden kielikysymyksiä.
Maatalous, 3.

1951

113. Juhlapuhe Suomen Reserviupseeriliiton 20-vuotisjuhlassa 27.5.1951. Reserviupseerilehti.

114. Keväiset metsänhoitotyöt ja riista. Metsästys ja Kalastus, 5.

115. Metsätaloutemme ajankohtaisia kuljetuskysymyksiä. Teknillinen Aikakauslehti, 9.

116. Mitä ajateltiin Reserviupseeriliittoa perustettaessa? Peruskalliomme - Maanpuolustus. Helsinki.

117. Pienen puutavaran jalostusteollisuutta pitäisi lisätä. Kauppalehti, 21.9.1951.

118. Selluloosan tuotantoa laajennettava. Kansamme Talous, 17.

1952

119. Eräitä nykyhetken metsätaloudellisia kysymyksiä. Unitas, 1. 6 p.

120. Eräs kuusen istutus. A spruce plantation. Helsinki, 11 p., kuv. (Erip. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 40:36.)

121. Inland Transport. New Roads and Highways needed. Finnish Trade Review, Sept.

122. Maakuljetusten kehittäminen. 14.-15.2.1952 pidettyjen Kauppa- ja teollisuuspäivien pöytäkirja. 7 p.

123. Metsätaloudellisen edistämistyön nykyinen vaihe. Esitelmä Kms. Tapion vuosikokouksessa 15.4.1952. Moniste, 21 p.

124. Planläggning av ett hemmanskogsbruk. Praktisk vägledning vid uppgörande av skogshushållningsplaner. Helsingfors, Centralskogssällskapet Skogskultur r.f., 70 p.

125. Risteytyshaapa tulevaisuuden puu. Metsälehti, 25-26.

1953

126. Eräitä valtion metsätalouden ongelmia ja tavoitteita. Esitelmä. Kansantaloudellinen Aikakauskirja IV.

1953

127. Luku "Metsätaloudelliset yleisperustelut".
p. 32-52 Metsänhoitolakikomitean mietinnössä. Kom.mietintö 8.
Myös Silva Fennica 83.

128. Puu raaka-aineena ja vientitavara.
Ajastaika. 3 p.

129. Vuonna 1953 julkaistun Talouspolitiikan Perusohjelman seuraavat liitteet:
Liite 3: Polttoaineet. 22.1.1952. 8 p.
Liite 5: Metsä- ja puutaloutemme tulevaisuuden kaavailua. 22.4. 1952. 24 p.
Liite 14: Nolla-alueiden kuljetusväylien parantaminen. 13.10. 1953. 7 p.

1954

130. Diskussionsinlägg betr. skogsbrukets investeringsbehov.
Ekonomiska Samfundets Tidskrift, 4.

131. Metsäteollisuutemme kehittämisen välttämättömyys.
Kansallis-Osake-Pankki. Taloudellinen katsaus 2.

132. A Short Summary of Recent Finnish History.
10.2.1954. Moniste.

133. Suurempi varmuus kulontorjuntaan.
Talouselämä, 23. 2 p.

134. Valtion metsämaiden verotus.
Acta forestalia fennica. 61:29.

135. Valtion metsätalouden tuottavuus.
Helsingin Sanomat 15.6.1954. 10 palstaa.

1955

136. Alkusanat Oiva Suomisen julkaisuun "Metsätyömieskylät..."
Silva Fennica, N:o 86.

137. The Interdependence of Agriculture and Forestry.
Proceedings of the Ninth Int. Conference of Agric. Economists.
Helsinki. 9 p.

138. Intian matka joulukuussa 1954.
Metsälehti, 1.

139. Lapin metsätalouden tulevaisuus.
Lapin metsien mahdollisuudet. Suomen Metsänhoitajaliitto.
Helsinki. 9 p.

1955

140. Metsätalouden ja puunjalostusteollisuuden rahoitus.
Esitelmä. Suomen Maatalous-Osake-Pankin vuosikertomus, liite.

141. Metsäteollisuutemme kehittäminen.
Esitelmä. Säästöpankkiliiton vuosikokous 16.9.1955.
Säästöpankki, 10-11. 24 p.

142. Puutavaramarkkinoiden nykyhetken piirteitä.
Kansallis-Osake-Pankki. Taloudellinen katsaus 4.

143. Taloudellisuus ja säästäväisyys.
Metsähallituksen Tiedonantolehti, 7.

144. Vuorineuvos Lauri Kivinen in memoriam.
Veitsiluodon viesti, 3.

1956

145. Juhlapuhe Metsäteknikkojen Keskusliiton 50-vuotisjuhlassa 11.4. 1956.
Metsä- ja Uittotyönjohtaja, 3-4. 8 p.

146. Metsähallituksen puunmyyntitilanne ja nolla-alueet.
Moniste. 3 p.

147. Metsätalouden ja puunjalostusteollisuuden rahoitus.
Helsinki. p. 3-14.

148. Pienpuukysymys ja teollisuutemme kehittäminen.
Esitelmä Kuopiossa 12.5.1956.
Savon Sanomat, 13.5.1956. 11 p.

149. Suomen metsät 1921-1953.
Uusi Suomi, 20.10.1956. Alakerta.

150. Syrjäseutujen kuljetusongelmat.
Esitelmä Kulkulaitospäivillä 20.4.1956.
Tielehti, 5. 9 p.

151. Toimenpideraja.
Metsähallituksen Tiedonantolehti, 2. 4 p.

152. Virkakunnan yhteistyö.
Metsähallituksen Tiedonantolehti, 1.

1957

153. The Forests of Tomorrow.
Finnish Trade Review.

1957

154. Keskusmetsäseura Tapio 50 vuotta.
Radioesitelmä 3.12.1957.
Julkaistu mm. Maaseudun Tulevaisuus 5.12.1957.

155. Samarbetet mellan olika skogsägarkategorier.
Silvanum. Gävle.

1958

156. Asiantuntijalausunto täytettäessä Tukholman Metsäkorkeakoulun metsätaloustieteen professuuria 13.3.1958.
Moniste.
Tillsättande av professuren i skogsekonomi vid K. Skogshögskolan. Utlåtande till lärarrådet ang. sökandenas skicklighet och förmåga.

157. Metsä- ja puutaloutemme suhde maatalouteen.
Suomen Osuustoimintalehti, 1. 18 p.

158. Metsän asema kansamme taloudessa.
Oma Maa, 4. p. 227-242. WSOY.

159. Mitä Hirvaalla on tekeillä?
Metsähallituksen Tiedonantolehti, 2. 7 p.

160. Polttoaineet.
Oma Maa, 3. p. 498-511. WSOY.

161. Työtehon suurnäyttelyiden merkitys.
Metsätaloudellinen Aikakauslehti, 11.

1959

162. On the small-wood question.
Repr. from Economic Review n:o 4, published by Kansallis-Osake-Pankki, Helsinki, p. 171-177.

163. Pienpuukysymyksestä.
Helsinki. K-O-P:n Taloudellinen Katsaus 4, p. 227-233.

164. Suunnitellun valtion Metsäyhtymän henkilökunnan oikeudellinen asema.
Metsähallituksen tiedonantolehti, n:o 5.

165. Valtio metsätaloudellisena suuryrittäjänä.
Teollisuuslehti, jouluk.

166. Valtion metsätalouden näköaloja.
Esitelmä Metsäviikon yleiskokouksessa 8.4.1959.
Helsinki, 17 p. (Moniste)

1959

167. Voimaperäisyyden vaihtelu.
Metsähallituksen tiedonantolehti, 2.

1960

168. Bränslepolitik och skog.
Skogsbruket 4, p. 107-110: 5, 127-131.

169. Koivu polttoainereservimme.
Metsälehti 5, p. 12.

170. Metsähallituksen vuoden 1959 taloustulos.
Metsähallituksen tiedonantolehti 1, p. 8-9.

171. Metsäntutkimuskomitean mietintö.
(Puheenjoht. Yrjö Ilvessalo, jäseninä Erkki K. Kalela, Erkki Laitakari, Jarl Lindfors, N.A. Osara, Veikko Pohjanpelto, Risto Sarvas ym.)
Helsinki, 82 p. Komiteanmietintö 12. & With summary: Report of the Forest Research Committee. Silva fennica 109, 83 p.

172. Näkökohtia polttoainetaloudesta.
Metsätaloudellinen aikakauslehti 3, p. 69-74, 77-78, kuv.
Myös ruotsiksi Skogsbruket 4-5.

173. Pienpuukysymyksestä.
Metsä- ja Uittotyönjohtaja 1, p. 2 & Savotta 2, p. 3.

174. 1950-luku valtion metsätaloudessa.
Metsätaloudellinen aikakauslehti 10, p. 331-341.

1961

175. Metsätalouden tulevaisuudelle ensiarvoisen tärkeää tarpeeksi kannattava maatalous.
Maaseudun tulevaisuus 23, p. 1, 11.

176. Metsätaloutemme tänään ja huomenna.
Esitelmä Suomen Vakuutusyhtiöiden Keskusliitossa 22.2.1961.
Moniste, 19 p.

1962

177. Relation of public agencies to private forestry.
Résumés: Rapports entre organismes gouvernementaux et sylviculture privée.
La relación de las entidades públicas con los bosques de propiedad particular.
(CONGRESS) Proceedings of the Fifth World Forestry Congress. Washington. Vol. II, p. 1096-1099.

1963

178. Expansion of forestry and forest industries in underdeveloped countries.
UNASYLVA, Vol. 17:3, p. 115-119, kuv.

179. Luonnonvarojen tutkiminen kansainvälisenä tehtävänä.
Esitelmä Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiön 10-vuotisjuhlassa 10.5.1963.
Metsätaloudellinen aikakauslehti 8, p. 312-315.

180. Maailman metsä- ja puutalouden näköaloja.
Metsätaloudellinen aikakauslehti 3, p. 87-88, 91-92, 124.

1964

181. Islannin metsänistutukset. Matkahavaintoja heinäkuulta 1964.
Metsätaloudellinen aikakauslehti 11, p. 401-402, 405, 435, kuv.

182. Kaikki voimat keskitettävä puuntuotannon kohottamiseen.
Helsinki, p. 28. (Helsingin Sanomat n:o 129, 14.5.1964.)

183. Kansainvälinen työkenttä.
Metsätaloudellinen aikakauslehti 11, p. 387-388.

184. (Esipuhe)
Loetsch, F. & Haller, K.E.: Forest inventory I.
München (ym.) p. VII-VIII.

185. Massaved i u-länder till en bråkdel av våra kostnader.
Skogs-Norrland, Stockholm, 1964:2, p. 9-13, 20, kuv.

186. Norden måste spränga ramarna.
Skogs-Norrland, Stockholm, 1964:5, p. 4-8.

187. Nordens skogsbruk och skogsindustrier i världsbilden.
Norsk skogbruk, Oslo, Nr. 22, p. 615-619.

188. Paperiteollisuuden näköaloista kehitysmaissa.
(Esitelmä Suomen Puunjalostusteollisuuden Keskusliitossa 13.12.)
Suomen puutalous 1, p. 8-12, 15-17, 26.

189. Suomen metsätalouden ja -teollisuuden näköalat maailman yleiskuvassa.
(Juhlaesitelmä Hämeen metsäjuhlassa Tampereella 13.5.)
Metsälehti 20, p. 1-2.

1965

190. Nordens skogsnäring i världbilden.
(Föredrag vid Skogveckans öppnande, Stockholm, 22.3.)
Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift, Stockholm, Nr. 2, p. 145-155.

1965

191. World Trends in the Pulp and Paper Industries, with Special Emphasis on Developing Countries.
37 p., 11 tab., Syracuse.

1966

192. Keynote Address of the Sixth World Forestry Congress, Madrid.
(CONGRESO) Sexto Congreso Forestal Mundial, Madrid, Junio 1966, Madrid (1), 8 p. (Moniste) (300).

193. Maailman metsä- ja puutalous FAO:n metsäjohdon näkökulmasta.
Metsälehti 27, p. 1, 6.

194. Rôle de la FAO dans développement des forêts et des industries forestières.
Ferme, 12.

195. La silvicultura offrece importantes posibilidades de desarollo.
Servicios públicos, 1966 ja 1967.

196. World Congress and FAO Forestry.
Journal of forestry, Washington, No. 3, p. 168-169.

197. World trends in the pulp and paper industries, with special emphasis on developing countries.
(Julk.) FAO, Rome, p. 37-63. (Moniste)

1967

198. FAO-Statement.
XIV IUFRO-Congress. Proceedings. München, p. 69-73.

199. Maailman metsätalouden ja metsäteollisuuden näkymät.
Esitelmä Elmia-messujen yhteydessä järjestetyssä kansainvälisessä konferenssissa "Skog och trä i Skandinavien på den framtida världsmarknaden" Jönköpingissä 2.6.1967.
Metsätaloudellinen aikakauslehti 5/6, p. 156-158, 191.

200. Tapion kehityskaari kenttätyön yhdyssiteeksi ja keskukseksi.
(Prof. N.A. Osaran haastattelu.)
Metsälehti 48, p. 1-2 & Tapion 60-vuotisjuhlanumero p. 4-6.

201. Trends in wood production and consumption, and the role of forest fertilization.
COLLOQUIUM on forest fertilization. Proceedings of the Vth Colloquium of the International Potash Institute, Jyväskylä/Finland.
Kolloquium über Walddüngung. Bericht über das V. Kolloquium des Internationalen Kali-Instituts, Jyväskylä/Finnland. Bern, p. 14-17.

202. The world forestry situation.
Scandinavian forestry and wood on the future world market, Stockholm, p. 9-16.

1968

203. Ajatuksia kehitysavusta metsä- ja puutalouden kannalta.
Metsäylioppilas 1, p. 5-7, kuv.

204. Ansprache zur Verleihung der Bernhard-Eduard-Fernow-Plakette.
Jahresbericht, Deutscher Forstverein.

205. Euroopan metsä- ja puutalouden pulmat.
Kansallis-Osake-Pankki. Taloudellinen katsaus 3, p. 191-195.

206. Finncellin 50-vuotisjuhla. (Juhlaesitelmä)
Metsälehti 23, p. 1-2.

207. Forestry and the forest industry in the world economy - the position and task of Finland.
The Forest industry in independent Finland, Helsinki, p. 169-189.

208. Metsänhoito muutosten tuulessa.
(Lyhennelmä juhlaesitelmästä Maataloustoimittajien kansainvälisessä kongressissa 1.7.1968.)
Metsälehti 27, p. 1, 6.

209. Metsätalous ja metsäteollisuus maailmantaloudessa - Suomen asema ja tehtävät.
Metsäteollisuus itsenäisessä Suomessa, Helsinki, p. 175-198.

210. Mitä toivoo metsä- ja puutaloutemme alkaneelta vuosikymmeneltä?
Puheenvuorot: Juho Koivisto, N.A. Osara, Paavo Yli-Vakkuri, Veikko Konttinen.
Metsälehti 1/2, p. 1-2.

211. The problems of European forestry and the forest industries.
Kansallis-Osake-Pankki. Economic review 3, p. 95-99.

212. Puun kysynnän jatkuva kasvu tosiasia. Paperin käytön nousu 6 % vuodessa.
Maaseudun tulevaisuus 62, p. 4, 12.

213. Skogsbruket och skogsindustrierna i världshushållningen - Finlands ställning och uppgifter.
Skogsindustrin i det självständiga Finland, Helsinki, p. 181-204.

214. Takana kuuden vuoden toiminta maailmanlaajuisella työkentällä.
Metsälehti 48, p. 6-7.

215. Wood and fibre in a changing world - Le bois, les fibres et le progrès - Holz und Holzfasern in einer sich ändernden Welt - Trä och fiber i en föränderlig värld - Puu ja puukuitu muuttuvassa maailmassa.
(Julk.) Finncell, Helsinki, 47 p.

1969

216. Metsätaloudessa ajateltava kymmeniä vuosia eteenpäin.
Kauppalehti, 43.

1969

217. Polttoaineiden ja puutalouden säännöstely Suomessa toisen maailmansodan aikana ja sen jälkeen.
Summary: Government control of fuels and forestry in Finland during and after World War II.
Silva Fennica 4, p. 251-284.

218. Puutalouden pitkän tähtäimen näköalat.
(Referaatti Suomen puuteollisuusinsinöörien Yhdistyksen 30-vuotiskokouksessa pidetystä esitelmästä.)
Kevätmetsäviikko 16.4.-30.4.1969, Helsinki, 1 p. (Moniste)

219. Puutalouden pitkän tähtäyksen näköalat.
Suomen puutalous 6/7, p. 186-189.

220. (Osara, N.A. & Rydbo, Folke & Vakomies, Peter J.)
Report to the Government of Turkey on forestry and forest industries development (UNDP/FAO consultancy mission).
(Julk.) FAO & United Nations. Rome, VII, 50 p. (United Nations development programme.) (FO: SF/TUR 26.) Ilmestynyt myös turkin kielellä.

221. Riittääkö puun kysyntä?
Suomen Liikemies-Yhdistys, Vuosikirja, 7 p., Helsinki.

222. Die Situation der Privaten Forstwirtschaft in Europa.
Berichte 21. Generalversammlung der CEA. Helsinki. Brugg.

223. La situazione della silvicoltura privata in Europa.
Il Montanaro d'Italia. Anno 15, nuova serie, n. 7/8, Roma, p. 383-405.

224. Skogsbrukets ställning i Europa, speciellt med tanke på privatskogarna.
Skogsbruket 9, p. 210-211.

225. Trends in wood production and consumption, and the role of forest fertilization.
Bern, p. (1), 14-17. (Repr. from Proceedings of the Colloquium on forest fertilization, Jyväskylä, Finland, 1967.)

226. Uusinta Metsäalan kirjallisuutta.
Arvostelu Jaakko Lehdon ym:n "Metsänviljely" teoksesta.
Maaseudun Tulevaisuus 3.5.1969.

1970

227. Forestry and forest industries development. Turkey. Reorganization of forestry administration.
(Julk.) FAO & United Nations. Rome, XIII, 32 p. (United Nations development programme.) FOR: SF/TUR 26, Technical report 1.)

228. Kantohinnat tärkein vipusin metsien tuotannon kohottamisessa.
(XII Pohjoismainen metsäkongressi, 25.6.1970 pidetty puhe.)
Maaseudun tulevaisuus 72 (27.6.1970), p. 1, 3.

1970

229. Maailman metsävarat riittävät.
Tampella tänään 1, p. 42-43.

230. Norden - en stormakt i skoglig sammenheng. Den private skogeier er et saertrekk - og i mange henseender en styrke for det nordiske skogbruk.
Skogeieren, Oslo, Nr. 9, p. 6-7.

231. The Paper Industry in the 1970's.
Efta Bulletin 3, Geneva.

232. Pohjoismaiden metsä- ja puutalouden erikoispiirteitä.
Esitelmä kongressin yleiskokouksessa kesäkuun 25. pnä 1970.
Puumies 7/8, p. 234-239.
Sahamies 6, p. 142-146.
Metsälehti 27, p. 1, 10.
Metsä ja puu 8, p. 5-12, kuv.

233. Särdrag i nordisk skogsnäring.
(Föredrag vid kongressens plenum 25.6.1970.)
Nordiska Skogskongressen XII 22.-26.6.1970 i Helsingfors.
Nordiskt skogsbruk av i dag. Hfors, p. 371-380.
Skogen, Stockholm, Nr. 17, p. 390-392, kuv.
Skogsbruket 7/8, p. 207-212.

234. Tervetullut virike metsäkeskusteluun.
Viljo Holopaisen "Vastuun Metsäpolitiikka" kirjan arvostelu.
Aamulehti 17.11.1970.

235. Turkki - metsätalouden suurvaltako?
Puumies 1/2, p. 22.

1971

236. Asiantuntijan raportti maailman metsätalouden kehitysnäkymistä.
Metsälehti 35, p. 1-2.

237. Metsähallinnon uudistaminen.
Metsäylioppilas 1, p. 19-21.

238. Yhdessä Pentti Korian kanssa:
Nigeria, Forest Industries Development Plan. A Proposal for a Study Project.
Ministry of Foreign Affairs in Finland. 16.6.1971. Moniste.

239. Utvecklingstendenser inom världens skogsnäring.
(I.p.) p. (1), 21-26. (Särdr. Nordiska skogsförsäkringsförbundets IX förbundsmöte i Aulanko, Tavastehus, Finland, 26-27 augusti 1971.)

1972

240. Investment Programmes for Forestry Development.
Proceedings of the 7. World Forestry Congress. Buenos Aires.

241. Maailmanlopun profeetat tuomiolla.
Aamulehti 11.12.1972.

242. Metsä- ja puutalouden merkitys ja mahdollisuudet.
Kehitysyhteistyö 3, p. 9-11, kuv.

243. Metsä- ja puutalouden osuus kehitysmaiden tulevaisuudessa.
Esitelmä.
Metsälehti 5, p. 10, 12.

244. Some trends in world forestry with respect to Finland.
Tiivistelmä: Eräitä metsä- ja puutalouden kehitysilmiöitä maailmassa ja Suomessa.
Folia forestalia 149. Helsinki, 10 p.

1973

245. Luonnonvarat ja ihmisen tulevaisuus.
Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiön 20-vuotisjuhlassa pidetty esitelmä.
Helsingin Sanomat, 11.4.1973.

246. Metsälaitostemme sijoitus.
Helsinki. (Helsingin Sanomat n:o 66, 9.3.1973)

247. Metsälaitostemme sijoitus vaikuttaa syvällisesti alan kehitykseen. - Metsäntutkimuslaitos: Olemme jo hajasijoittaneet.
Metsä ja puu 4, p. 15-19.

248. Naturtillgångarna och människans framtid.
Skogsbruket 6, p. 136-137, 151, kuv.

1974

249. Metsäammattimiesten tehtävä ja asema yhteiskunnassa.
(Kansainvälisen Metsänhoitajaliiton II Maailmankongressi Helsingissä 19.8.1974.)
Metsä ja puu 10, p. 4-7.

1975

250. Finland's Forestry. "A Forest must not be devastated"
Yhdessä Aarne Nyyssösen kanssa.
American Forests, July 1975, 18 palstaa kuvitettu.

251. "Paljon välittömiä ja välillisiä vaikutuksia."
Metsämarssin organisaattorit kertovat.
Metsälehti 23, p. 4, kuv.

1975

252. The role of professional foresters in economic development and in achieving social goals.
The International Union of Societies of Foresters, 2nd congress, Helsinki, p. 36-46.

253. Timber as an international commodity.
(Julk.) Jaakko Pöyry & Co. Helsinki, (1), 20 p., kuv. (Annual meeting of Western forest and conservation association, Vancouver, B.C., Dec. 4, 1975) (JP-publication No. 45) (Moniste)

1976

254. Forestry and agriculture - competition or co-operation.
(Julk.) Jaakko Pöyry & Co. Helsinki, (3), 21 p. (Inaugural lecture at the III Session of FAO's Committee on forestry, Rome, Nov. 22, 1976.) (JP-publication No. 47.) (Moniste)

255. (Osara, Nils A. & Rämö, Kari & Troil, Sten von)
Marktaussichten und Faserversorgung für die mitteleuropäische Papierindustrie.
(Julk.) Jaakko Pöyry & Co. Helsinki. (2), 20 p., kuv. (Salzburg, 24.9.1976) (JP-publication No. 46.) (Moniste)

256. Metsätalous ja maatalous - keskinäistä kilpailua vaiko yhteistyötä.
(FAO:n kokous.)
Metsälehti 49, p. 6.

257. Metsä, YK:n järjestöt ja Suomi.
Suomen metsä- ja puutalous ja kansainvälinen yhteistyö.
Metsänhoitaja 9, p. 6-7.

258. Monongahela.
(Hakkuuriitatapaus USA:ssa.)
Metsä ja puu 6/7, p. 12-13.

259. Viljo Holopainen: Metsätalouden liikeoppi.
Otava. (Kirja-arvostelu.)
Metsä ja puu 4, p. 45.

1977

260. Marknadsläget för Finlands träförädlingsprodukter.
Skogsbruket 12, p. 244-246, kuv.

261. Some global trends in forestry.
Scandinavian forest economics, Helsinki, No. 15 (Lauri Heikinheimo 60th birthday issue), p. 44-48, kuv. (Moniste)

262. Suomalaisen metsänhoitajan asema yhteiskunnassa.
(Lyhennelmä juhlaesitelmästä Kymen-Vuoksen Metsänhoitajayhdistyksen 50-vuotisjuhlassa 26.2.1977.)
Metsänhoitaja 3, p. 6-8.

1978

263. Uudistuvan metsätalouden ennusteet. Metsä- ja puutalous maailmanlaajuisesti.
"Tuottava Maa", osa 5, Metsätalous, p. 397-412. Kirjayhtymä, Helsinki.

1979

264. Trends and Prospects of the World Forests as Renewable Resources. International Union of Biological Sciences (IUBS), XX General Assembly, Helsinki 19.28.8.1979. Yleisistunnon esitelmä. Moniste 20 p.

1980

265. Metsämarssi vaikutti.
Metsälehti 24, p. 3.

266. Muisteluksia 30 vuoden takaa.
Esitelmä Suomen Metsäyhdistyksen Pohjois-Suomen retkeilyn toisessa kohteessa, Saiholan tilan metsässä.
Savotta 15, p. 4-5, kuv.

267. Pohjois-Suomen valtionmetsien uudistushakkuut 1950-luvulla.
Metsänhoitaja 3, p. 6-9, kuv.

1982

268. Seppänen Pasi: Metsämarssi 40-luvulta tähän päivään.
(Haastateltavina professori N.A. Osara, metsäneuvos V.J. Palosuo ja Tapion johtaja, metsäneuvos Paavo Kotkanen.)
Metsälehti 23, p. 14-15.

269. Vaiviannevan polttoturvesuon vaiheista.
Observations from an old sod peat cut-away area, Vaivianneva.
Suo. Vol. 33:3, p. 71-74.

1983

270. Osaran kartanon vaiheita.
Hämeenkyrön joulu.

3. KOKOELMA N.A. OSARAN ESSEITÄ
Collection of N.A. Osara's papers



Photo: Erkki Oksanen

SUOMEN PIENMETSÄTALOUS

N. A. OSARA

Esillä oleva tutkimustehtävä.

Maahamme on varsinkin tällä vuosisadalla syntynyt — niinkuin edellä on toistuvasti jouduttu toteamaan — erittäin laaja metsätaloudellinen pienomistus. Tähän vienyt kehitys on ilmeisessä ristiriidassa sen kanssa, mitä metsätaloustiede on pitänyt parhaana. Ne havainnot, joita erilaisessa omistuksessa olevien metsien tilasta on esitetty, eivät liioin ole puhuneet metsämaan pieniin kappaleisiin jakamisen puolesta. Maassamme ei lienekään noustu metsien jakamista puolustamaan minkäänlaisilla metsätaloudellisilla näkökohdilla. Maataloudelliset, sosiaaliset ja huomattavalta osalta kai poliittisetkin seikat ovat vaikuttaneet kehityksen kulkuun voimakkaammin kuin metsätaloudelliset epäilykset. Laadittujen tilastojen valossa näyttää edelleen siltä, että metsien jakaminen nykyäänkin jatkuu miltei yhtä kiivaalla vauhdilla kuin vuokraviljelmien itsenäistymisen ollessa parhaimmillaan.

Näissä oloissa on yleisesti alettu kaivata selvitystä useihin kysymyksiin, jotka liittyvät pienmetsätalouteen. Virinneitä kysymyksiä ovat varsinkin seuraavat:

1. Pienmetsätalouden absoluuttinen ja suhteellinen laajuus.
2. Pienmetsätalouden haltuun joutuneitten maitten laatu sekä metsien tila.
3. Pienmetsiä hallitsevien tilallisten metsän käyttö.
4. Laidunkysymys.
5. Järkiperäisen pienmetsätalouden harjoittamisen mahdollisuudet.

Ensimmäiseen kohtaan on edellisessä suoritetun tilastollisen tarkastelun nojalla jo saatu valaistusta. Muitten kohtien selvittämiseksi on erityisen tutkimuksen toimeenpano ollut välttämätön. Seuraavassa käydään selostamaan tällaisen tutkimuksen suoritusta sekä sen antamia tuloksia. Tutkimustyön suoritus selostetaan koko laajuudessaan, mutta tuloksista jätetään tässä yhteydessä tarkastelematta metsien metsänhoidollisesta tilasta tehdyt havainnot, laiduntaloutta koskevat tulokset sekä eräät muut huomiot, jotka sopivasti voidaan käsitellä erikseen.

Samalla kuin seuraavassa koetetaan luoda kuva pienmetsätaloudesta, pyritään sitä vertaamaan toisten omistajaluokkien ja tilaryhmien metsätaloudesta saatavissa oleviin tietoihin. Varsinaisen kuvauksen ja vertailun ohella koetetaan lisäksi etsiä ilmiöitten syy- ja seuraussuhteita varsinkin sellaisten kysymysten kohdalla, joilla on periaatteellista merkitystä pienmetsätalouden arvostelun kannalta tai joitten tunteminen ja varteen ottaminen näyttää tärkeältä pienmetsätalouden vastaiselle kehitykselle.

Tässä käytetty tutkimusmenetelmä.

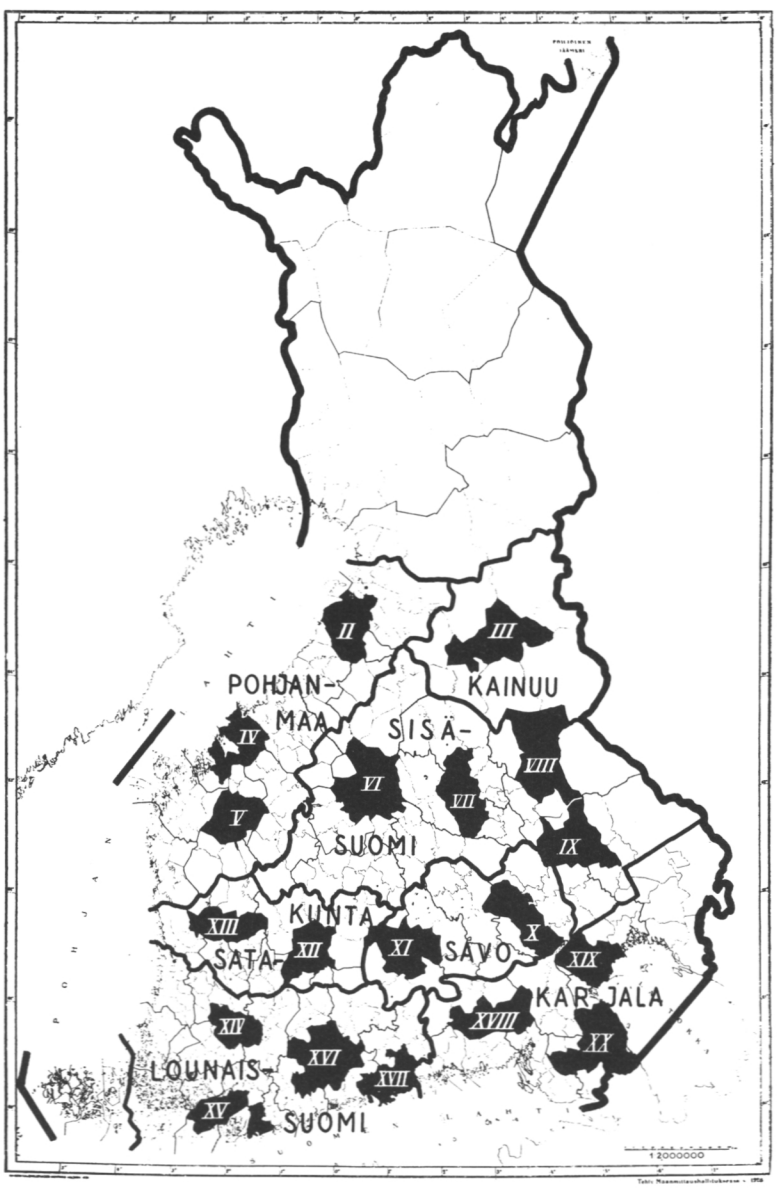
Lähdettäessä suunnittelemaan, millaista menettelytapaa noudattaen esillä oleva tutkimus oli toteutettava, oli muistettava, että tutkimuksen tarkoituksena on mahdollisimman luotettavan kokonaiskuvan antaminen maamme pienmetsätaloudesta. Tämän saavuttamiseksi oli ilmeisesti tilastollinen tutkimusmenetelmä sopivin. Tutkimuksen kohde, pienmetsätalous, on jo yleiseltä luonteeltaan sellainen, että siihen kohdistuvan tutkimuksen ulottaminen kaikkia yksiköitä käsittäväksi tuskin on toteutettavissa. Tutkimus oli niin ollen toimitettava edustavan aineiston varassa.

Mitä perustietojen hankkimistapaan tulee, useat näkökohdat puhuivat sen puolesta, että kyselymenetelmän käyttö oli rajoitettava mahdollisimman vähiin, ja alkutiedot mahdollisimman suurelta osalta perustettava itse paikalla suoritettuihin mittauksiin ja havaintoihin. Kyselyyn vastaaminen näet edellyttää, että vastaaja tuntee ne asiat, joista häneltä vaaditaan tietoja. On kuitenkin useita metsätaloutta koskevia kysymyksiä, joista tilallisilla itselläänkään ei yleensä ole selvyyttä tai joista heillä on vain puutteellinen käsitys. Tähän ryhmään kuuluvat mm. tiedot metsämaan laadusta sekä metsien puustosta ja kasvusta, joitten selvittäminen on esillä olevan tutkimuksen keskeisimpiä kohtia. Mittauksiin ja havaintoihin perustuva aineisto jää tosin pakosta käsittämään pienemmän yksikköluvun kuin esim. samoilla kustannuksilla kyselyjen avulla kerätty aineisto, mutta täytyy pitää varmana, että edellistä periaatetta noudattaen tutkimuksen tulokset pienemmästä aineistosta huolimatta muodostuvat huomattavasti luotettavammiksi.

Tutkittavaksi otetun kysymyksen luonteesta johtuu, että sen yhteydessä tullaan käsittelemään varsin heterogeenisiä aineksia, joitten yhdistäminen samaan tutkimukseen epäilemättä tuottaa hankaluutta. Monet kysymykset ovat luonteeltaan sellaisia, että niiden täysin tyydyttävä selvittäminen edellyttäisi vartavastisten erikoistutkimuksien toimittamista. Niinpä eräitten seikkojen suhteen vaihtelu voi olla tiettyjen lakien alainen ja ehkä lisäksi suhteellisen suppea, kun taas toisten seikkojen osalta ehkei ole olemassa sanottavaa lainmukaisuutta ja vaihtelu voi liikkua mitä laajimmissa puitteissa. Ilmeisesti mm. tämän suuntaisissa tapauksissa aineiston laajuuden pitäisi olla varsin erilainen suunnilleen samoja vaatimuksia tyydyttävien tuloksien saavuttamiseksi.

Tällaisten seikkojen huomioon ottaminen kohtaa esillä olevan tutkimuksen kaltaisessa tehtävässä kuitenkin suuria vaikeuksia.

Päämääränähän on ennen kaikkea kokonaiskuvan luominen, ja pakostakin lienee tyydyttävä siihen, että kuvan jotkin yksityiskohdat muodostuvat vähemmän tarkoiksi kuin toiset. Ehdottomasti tyydyttävän tarkkuuden saavuttaminen jokaisen yksityiskohdan suhteen saattaisi viedä sellaisiin vaikeuksiin, että niitä vastaan taisteltaessa pääasia, kokonaiskuvan saaminen, ehkä jäisi tavoittamatta.



Kuva 2. Tutkimuspiirejä ja -alueita esittävä kartta.
Fig. 2. Karte, welche die Kreise und Gebiete dieser Untersuchung darstellt.

Loppukatsaus.

Ryhtymättä yksityiskohdin kertaamaan tutkimuksen antamia tuloksia voidaan sanoa, että suoritettu tarkastelu on osoittanut pienmetsien kunnon sangen heikoksi. Edelleen näyttää pienmetsien antama taloudellinen tulos jääneen huomattavan alhaiseksi. Tuntuu siis siltä, että ne pienmetsätalouden suhteen sangen kielteiset mielipiteet ja lausunnot, joita tutkimuksen johdannossa on selostettu, olisivat osuneet kutakuinkin kohdalleen.

Jos kuitenkin tutkimuksessa ilmi käyneitten seikkojen varassa koetetaan etsiä syitä siihen, että kuva on muodostunut tällaiseksi, tullaan sangen yllättävään tulokseen: pienmetsien omistajain harjoittama metsän käyttö ei tunnu riittävältä selittämään metsien heikkoa kuntoa. Puutavaran myynnit, joita tavallisesti on pidetty pienmetsien huonon kunnon erikoisena syynä, ovat vain harvoin yksityisillä tiloillakaan nousseet arveluttavaan määrään, ja keskimääräisesti myynnit ovat olleet sangen vähäiset. Puutavaraa myyneitten tilojen metsien keskikuutiomäärä ei myöskään ole ollut ainakaan sen alhaisempi kuin eimyyneitten tilojen vastaava luku. Eikä kotitarvekäyttökään selitä metsien heikkoa kuntoa, kaikkein pienimpiä tiloja ehkä lukuun ottamatta.

Näyttää siis siltä, että pienmetsien heikon kunnon alkusyitä on lähdettävä etsimään muualta kuin pientilallisten omasta metsän käytöstä. Kyseessä oleviin metsiin ovat kaikesta päättäen vaikuttaneet jotkin sellaiset sangen voimakkaat tekijät, joitten vaikutus on joko lakannut tai heikentynyt ennen tutkimuksen suoritusaikaa. Tällaisten tekijöitten löytäminen ei tuotakaan vaikeuksia.

Ensinnäkin on kiinnitettävä huomiota siihen, että pienmetsänomistus maassamme on nuorta, erityisesti metsätaloudellisin aikamitoin. Pienmetsien yllä on niin ollen vielä suurelta osalta se leima, minkä nämä metsät ovat saaneet ennen kuin ne joutuivat nykyisten omistajien haltuun. Pienomistukseen ovat tietenkin ensi kädessä joutuneet pientilojen ympäristön metsämaat, ja yleisesti on tunnettua, että näin sijaitsevia kylien ja viljelyksien lähimaita on käytetty

kaskenpolttoon ja karjan laiduntamiseen voimaperäisemmin kuin etäisempiä metsämaita ja ulkopalstoja. Nämä viimeksi mainituthan pääosaltaan ovat jääneet pienomistuksen ulkopuolelle. Itä-Suomessa, missä kaskenpolttoa myöhimpään on harjoitettu, ovat talojen lähellä olevat vaaranrinteet usein laajalti kaskiahoina tai nuorten lehtipuuvaltaisten metsien hallussa. Ja kaskenpoltosta riippumatta metsät ovat muutenkin säilyttäneet ns. hakamaan luonteen hyvinkin yleisesti. Viitattakoon vain Ilvessalon havaintoihin hakamaan luonteisista metsistä.[1]) Näyttää siis siltä, että pienmetsien alhainen keskikuutiomäärä, eri ikäluokkien metsien epätasainen esiintyminen ja metsien osaksi varsin epäedulliset puulajisuhteet suurelta osalta ovat seurauksena aikaisemman, nyt sivuutetun talousmuodon ajoilta.

Olisi ilmeisesti erehdyttävää viedä tästä aiheutunut metsien epätyydyttävä tila nykyisen pienmetsätalouden syyksi. Voidaan pitää luultavana, että näillä metsillä olisi ollut mainittu leima suurin piirtein samanlaisena siinäkin tapauksessa, että ne olisivat säilyneet suurehkojen omistajien käsissä. Tällöin olisivat vain muut, paremmat metsät olleet tasoittamassa yleiskuvaa. Nyt nuo hakamaan luonteiset metsät ja entiset ahot usein yksinään muodostavat monenkin pientilallisen koko metsämaan.

Toinen syy näitten metsien heikkoon tilaan voi piillä aikaisemmassa kotitarvekäytössä. On nähty, että varsinkin aivan pienimetsäisten tilojen yhteen laskettu kotitarvepuun käyttö nousee paljon suuremmaksi kuin metsien kasvu. Puuta ulkopuolelta oman tilan hankkimalla sekä ottamalla talteen myöskin erilaisia puujätteitä on kotitarpeeseen käytetyn oman metsän runkopuun määrä kuitenkin saatu pysymään kutakuinkin kohtuullisissa rajoissa. On aivan ilmeistä, että tällainen tilanne merkitsee sangen huomattavaa saavutusta, ja tuskin erehdytään, jos otaksutaan, että tähän johtanut kehitys on varsin myöhäisten päivien tulosta. Ja vaikka kotitarpeeseen kaiken kaikkiaan käytetty puumäärä ei olisi ollutkaan kovin paljon suurempi kuin nykyisin, joka tapauksessa tuo puumäärä laadullisesti lienee ollut aika tavalla toisenlaista kuin nyt. Sen aikuisista kuvauksista päättäen lienee verraten harvoin vaivauduttu oksia ja muita jätteitä metsistä ottamaan talteen, ja yhtä vähäistä lienee ollut myöskin kotitarvepuun ostaminen. Hyvän todistuksen siitä,

[1]) Ilvessalo (1927, taulukot 144 ja 145) on mm. erikseen laskenut metsien keskikuutiomäärän hakamaan luonteisille metsille sekä muille metsille Suomen eteläpuoliskossa. Yksityismetsien osalta oli tuloksena, että hakamaan luonteisissa metsissä keskimäärin oli 54.5 m^3/ha samalla kuin muissa metsissä oli 84.0 m^3/ha.

että kehitystä todella on ollut havaittavissa, tarjonnee se seikka, että syrjäisillä seuduilla ja varsinkin maan itäisissä ja pohjoisissa osissa kotitarvepuun käyttö vielä edelleen on tuhlaavampaa kuin maan eteläisissä ja läntisissä osissa.

Voidaan siis pitää todennäköisenä, että kotitarvekäyttö verraten läheisessä menneisyydessä suuremmassa määrässä kuin nykyisin on kysynyt oman metsän runkopuuta, ja yksin kotitarvekäytön johdosta on ainakin pienehköillä tiloilla hakkausmäärä helposti voinut nousta turmiollisen suureksi. Pienmetsätaloudessa on siis kotitarvekäyttö, kaikesta päättäen, kehittynyt suuntaan, joka järkiperäisen metsätalouden kannalta on merkittävä suotuisaksi.

Kolmanneksi on muistettava, että nykyisissä pienmetsissä hyvin yleisesti on toimitettu sangen voimakkaita hakkauksia välittömästi ennen kuin nämä metsät ovat siirtyneet pienomistukseen. Noin puolella kaikista entisistä vuokratiloista on itsenäistyttämisen yhteydessä »päätilan» toimesta suoritettu metsien myyntihakkauksia. Kun nämä hakkaukset suurelta osalta ovat olleet kaavamaisia määrämittahakkauksia, voidaan käsittää, että niitten vaikutus metsien kuntoon usein on ollut erittäin kielteinen. »Vanhastaan itsenäisillä tiloilla» ovat tietenkin omistajien itsensäkin ennen tämän tutkimuksen käsittämää aikaa toimittamat myyntihakkaukset voineet vaikuttaa tuhoisasti metsien puustoon.

Luultavasti tässä luetellut tekijät, nimittäin puheena olleet myyntihakkaukset, aikaisemmin harjoitettu kotitarvekäyttö sekä perintönä menneiltä ajoilta oleva metsien yleinen luonne, pääosilta selittävät pienmetsien nykyisen heikon kunnon. Tätä taustaa vastaan eivät myöskään pienmetsätalouden vaatimattomat tulokset herätä ihmetystä. Pienmetsätaloudesta nyt saatu kuva johtuu ilmeisesti erittäin olennaiselta osalta tekijöistä, jotka eivät enää kuulu nykymielessä harjoitetun pienmetsätalouden piiriin.

Voitaneen sanoa, että esillä oleva tutkimus lähinnä osoittaa, millaiselta pohjalta maassamme on pienmetsätaloutta lähdetty harjoittamaan ja millaiseksi tulos on muodostunut ensimmäisellä alkutaipaleella. Näillä tiedoilla tuskin voidaan lähteä pienmetsätaloutta ja sen mahdollisuuksia arvostelemaan. Siihen on ajankohta varmaankin liian aikainen.

Vaikka suoritetun tutkimuksen nojalla ei siis voida lähteä muodostamaan mielipidettä pienmetsätaloudesta metsätaloudellisena yrittäjämuotona, lienee tutkimus kuitenkin usealta puolelta valaissut pienmetsätaloutemme edellytyksiä erityisesti nykyisenä aikana.

Samalla kuin viitataan tutkimuksen johdannossa esitettyihin pienmetsätaloutta koskeviin mielipiteisiin, tarkasteltakoon lyhyesti eräitä näkökohtia, joihin tutkimuksessa huomio on kiintynyt. Pienmetsätalouteen liittyvistä kielteisistä puolista ehkä keskeisimpinä merkitykseltään voidaan mainita ne monet vaikeudet, jotka ovat pienmetsien huonoksi menneen kunnon kohottamisen tiellä.

Metsien kasvun ja käytön vertailu on ensinnäkin näyttänyt, että pienimmillä tiloilla metsät eivät pysty tuottamaan edes kotitarpeeseen tarvittavaa puumäärää. Ainoana ratkaisuna on ollut kotitarvepuun runsas hankkiminen ulkopuolelta oman metsän. Ellei tähän kuitenkaan ole tilaisuutta, silloin »kääpiömetsiä» ilmeisesti uhkaa tuho. Tällaiset metsät ovat siis tavallaan »liian pieniä». Tähän viittaa myöskin se, että pienimpien metsien omistajat miltei järjestään ovat halunneet hankkia metsämaata lisää, kun taas keskikokoiset ja sitä suuremmat tilalliset useimmiten ovat katsoneet nykyisen omistuksen riittäväksi.

Kun metsien puuston kartuttamista eniten tarvittaisiin siellä, missä kartuttamisen edellytykset ovat huonoimmat, on siis voitettavana sangen vaikea ristiriita. Onneksi pienimpien metsätilojen absoluuttinen merkitys kuitenkin on suhteellisen vähäinen. Pientilallisten itsensä noudattama menettely, nimittäin kotitarvepuun ostaminen ulkopuolelta oman tilan sekä oksien ja muitten toisarvoisten puutavaroitten tarkka talteen otto lienevät tehokkaimpia keinoja ristiriidan voittamiseksi.

Edelleen on mainittava pienmetsien luovutusmäärän epäedullinen kokoonpano. Luovutusmäärästä on suhteellisesti varsin vähäinen osa käytetty myyntiin, suurimman osan mennessä kotitarpeeseen, siis kansantaloudellisesti ja usein yksityistaloudellisestikin suurelta osalta »toisarvoiseen» tarkoitukseen. Äsken mainitut keinot auttanevat saamaan parannusta tähänkin epäkohtaan.

Hakkauksien laadun parantaminen, joka on tehokkaimpia metsien kunnon edistämiskeinoja, tuottaa pienmetsissä erikoisen suuria vaikeuksia, sillä pientilojen ja niitten metsissä suoritettavien hakkauksien lukumäärä on tavattoman suuri samalla kuin kussakin hakkauksessa kaadettava puumäärä on vähäinen. Ammattimiesten suorittamat leimaukset lienevät tosin pienmetsissäkin tulemassa yhä yleisemmiksi puutavaran myyntien yhteydessä, mutta myyntihakkauksien merkitys on sitä vähäisempi kuta pienempiä tilat ovat. Kotitarvepuun hakkaukset merkitsevät vastaavasti enemmän. Samalla nämä hakkaukset myöskin mitä voimakkaimmin vaikuttavat metsien kuntoon, joka siis ratkaisevalta osalta on niitten henkilöitten vastuulla, joitten suoritettavaksi kotitarvepuun hakkaukset

joutuvat. Ymmärrettävästi tässä ensi sijassa on kysymys pientilojen isäntien omasta metsänhoidollisesta ammattitaidosta. Järjestämällä metsänomistajien käytettäväksi pätevää ammatillista apua voidaan varmaankin paljon helpommin edistää keskikokoisten ja suurten metsien kuin pienmetsien kuntoa. Pientiloilla lienee välttämätöntä ottaa isännät itse koulutettaviksi.

Laidunkysymyksen ratkaisu on pientiloilla erikoisen vaikea. Tämän kysymyksen käsittely on kuitenkin jätetty esillä olevan teoksen ulkopuolelle ja se sivuutetaan myöskin tässä.

Erikoisena pienmetsätalouden kohottamisen esteenä on se käsitys, että pienmetsätalouden varsinaisena päätarkoituksena meidän oloissamme muka olisi kotitarvepuun tuottaminen sen viljelmän tarpeisiin, johon metsämaa on liitetty. Tämän käsityksen haitallisuutta ja erheellisyyttä on esillä olevassa tutkimuksessa useassa yhteydessä tähdennetty. Niin kauan kuin siitä pidetään kiinni, lienee pienmetsätalouden nousua tuskin odotettavissa. Pienmetsätalouden päämääräksi on selvästi asetettava mahdollisimman suuren ja arvokkaan myyntikelpoisen puumäärän kasvattaminen. Tämän periaatteen oikeutuksen todistaa ehkä yksinkertaisimmin se tosiasia, että tuskin voidaan mainita mitään muuta periaatetta, jota noudattaen tilojen kotitarvepuun saantikin varmemmin tulisi turvatuksi. Käytännön antama vakuuttava kokemus osoittaa samaa.

Vihdoin on mainittava pientilallisten heikko taloudellinen asema. On osoittautunut, että riittävän puupääoman säilyttäminen on vaikeata, silloin kuin köyhyys ja velkaantuminen painavat omistajaa. Pienmetsätalouden kohottaminen riippuu varmaankin mitä olennaisimmin siitä, millaiseksi pientilallisten yleinen toimeentulo maassamme muodostuu.

Tutkimuksessa on kuitenkin jouduttu tekemään pienmetsätalouden kannalta valoisiltakin näyttäviä huomioita, joita tässä ei voida jättää mainitsematta.

On ensinnäkin todettu, että pientilojen metsämaat ovat keskimääräistä tuottokykyisemmät ja että ne sijaitsevat erikoisen edullisesti puutavaran menekkipaikkojen suhteen. On itsestään selvää, mitä etuja tästä aiheutuu metsätaloudelle. Jonkin verran haittaa tuottavana seikkana on kuitenkin pienmetsien palstojen vähäinen keskikoko ja eräissä tapauksissa niiden epäedullinen muoto.

Siitä huolimatta, että pienmetsien puusto on monessa suhteessa heikkoa, on siinäkin omat valopuolensa. On näet havaittu, että pienmetsissä yleensä ovat vallalla nuorenpuoleiset metsät (mistä

keskikuutiomäärän alhaisuus pääosalta aiheutuu) ja että näissä metsissä on huomattavan runsaasti kaikesta päättäen melkoisen kehityskelpoista ainesta. Sitä oikein käsittelemällä lienee mahdollista suhteellisen lyhyessä ajassa kohottaa metsien kuntoa ja tuottoa varsin tuntuvasti. Tätä mahdollisuutta tehostaa erityisesti kysymyksessä olevien metsämaitten hyvä laatu.

Voimaperäisen metsätalouden edellytykset ovat pientiloilla siinä suhteessa mitä parhaat, että hakkuissa kertyvälle toisarvoisellekin puutavaralle aina saadaan menekkiä kotitarvepuuksi. Tällaisen tavaran menekistä on erikoisesti kysymys, jos mieli käyttää hyväksi niitä mahdollisuuksia, joista edellisessä on mainittu. Metsien tuottoa kohottavien erilaisten toimenpiteitten suoritusmahdollisuuksia lisää myöskin se, ettei oman tilan maatalous yleensä pysty ympäri vuoden käyttämään hyväkseen pientilallisen ja hänen perheensä työvoimaa, eikä ulkopuolisia ansiotöitäkään aina ole saatavissa. Pientiloilla on siis esim. metsänparannustöihin saatavissa halpaa työvoimaa.

On nähty, että pienmetsistä aivan vähäisiäkin puutavaraeriä myytäessä on saatu melkoisen hyviltä näyttäviä hintoja, jotka ainakaan pinotavaroitten osalta eivät näytä jääneen yleisistä markkinahinnoista jälkeen. Puutavaramarkkinamme ovat ilmeisesti kehittyneet siihen suuntaan, että yhä pienemmät puutavaraerät ovat saaneet menekkiä. — Tässä kohdin ei kylläkään pienmetsätalouden kannalta ole olemassa mitään erikoisia etuja suurempaan metsätalouteen verrattuna, ellei haluta mainita eräitten puutavaroitten »tinkikaupalla» myymistä. Pienmetsistä kaupatun puutavaran saamasta suhteellisen tyydyttävästä menekistä on nyt mainittu siitä syystä, että aikaisemmin on katsottu, että juuri puutavaran myymisessä on ollut eräs pienmetsätalouden kaikkein heikoimpia puolia. Kieltämättä pientilallisten puutavaran myymisessä edelleenkin on sellaisia vaikeuksia voitettavana, joista suurmetsänomistajat selviytyvät helpommin.

Pienmetsätalouden kohottamista ajateltaessa ei siis olla tekemisissä yksinomaisesti vaikeuksien kanssa, vaan käytettävissä on myöskin eräitä etuja, jotka osaksi puuttuvat suurempina yksikköinä harjoitetun metsätalouden yhteydestä. Maatalouden alalta tiedetään, että pienviljelyksessä tuotanto yleensä saa voimaperäisempiä muotoja kuin suuremmilla viljelmillä. Muun ohessa katsotaan tämän johtuvan siitä henkilökohtaisesta harrastuksesta, »rakkaudesta», jolla pienviljelijä suhtautuu maatilalla esiintyviin tehtäviin, sekä siitä voimaperäisestä työn käytöstä, johon täällä useinkin on mahdolli-

suuksia. Merkit tuntuvat viittaavan siihen, ettei pieninä yksikköinä harjoitettu metsätalous meidän oloissamme ole kokonaan äskeisiin verrattavia mahdollisuuksia vailla. Sanomatta on selvää, että jos pienmetsätalouden tuotto voidaan saada kohoamaan käytettävissä olevien edellytyksien mukaiselle asteelle, on pientilallisväestöllemme tätä tietä avautuva mitä merkitsevin tulolähde. Pienmetsätalouden osuus koko metsätaloudestamme on myöskin absoluuttisesti niin huomattava, että vastassa olevien vaikeuksien voittamiseksi ja pienmetsätalouden kohottamiseksi kyllä kannattaa voimia ponnistaa.

Lopuksi on vielä tähdennettävä pientilojen omistajien henkilökohtaisen osuuden merkitystä. Pienmetsätalouttamme voidaan verrata puolivalmiiksi raivattuun uutispeltoon, josta kantojen ja kivien lomista vasta on korjattu ensi sato. Samoin kuin raivaajasta riippuu, millaisiksi seuraavat sadot muodostuvat ja tuleeko uutismaan kohdalle aikanaan viljava pelto, niin riippuu myöskin ensi kädessä pientilallisista itsestään, nouseeko pienmetsätaloutemme nykyisen alkuvaiheensa heikkouden tilasta.

DIE KLEINWALDWIRTSCHAFT IN FINNLAND

DEUTSCHES REFERAT

Die Aufgabe der vorliegenden Untersuchung. (S. 60.)

In Finnland ist, wie wir sahen, insbesondere in diesem Jahrhundert ein sehr ausgedehnter waldwirtschaftlicher Kleinbesitz entstanden. Diese Entwicklung steht direkt im Widerspruch zu dem, was die Waldwirtschaftslehre für das zweckmässigste ansieht. Die Aufteilung der Wälder wird auch gegenwärtig mit fast derselben Intensität fortgesetzt wie zu jener Zeit, als die Umwandlung der Pachtbetriebe durchgeführt wurde.

Unter diesen Umständen ist die Klärung mehrerer mit der Kleinwaldwirtschaft verknüpfter Fragen wünschenswert. Zu diesen Fragen gehören insbesondere folgende:

1. Der absolute und relative Umfang der Kleinwaldwirtschaft.
2. Die Beschaffenheit der Waldböden sowie der Zustand der Wälder der Kleinwaldwirtschaft.
3. Die Waldnutzung der Kleinwaldbesitzer.
4. Die Weidefrage.
5. Die Möglichkeiten einer rationellen Kleinwaldwirtschaft.

Der erste Punkt ist in der obigen statistischen Untersuchung bereits beleuchtet worden. Zur Klarlegung der übrigen Punkte war eine besondere Untersuchung notwendig, deren Durchführung im folgenden näher behandelt werden soll und zwar in ihrem vollen Umfang, während bei den Ergebnissen die über den waldbaulichen Zustand der Wälder gemachten Beobachtungen, die sich auf die Weidewirtschaft beziehenden Ergebnisse sowie einige weitere Beobachtungen ausscheiden, da sie am besten in einer besonderen Arbeit behandelt werden.

Schlussbetrachtungen. (S. 409—415.)

Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass sich die Kleinwälder in Finnland in einem recht schlechten Zustand befinden und dass der wirtschaftliche Ertrag derselben niedrig ist. Es scheint also, dass die in der Einleitung angeführten negativen Ansichten und Gesichtspunkte betr. die Kleinwaldwirtschaft ziemlich zutreffen.

Sucht man aber an Hand der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung nach den Gründen dieser Missstände, so kommt man zu einem überraschenden Ergebnis: die Waldnutzung der Kleinwaldbesitzer scheint den schlechten Zustand der Kleinwälder nicht genügend zu erklären. Die Holzwarenverkäufe, die gewöhnlich als eigentliche Ursache des schlechten Zustandes der Kleinwälder angesehen werden, haben auch auf den einzelnen Gütern nur selten bedenklichen Umfang erreicht, im Mittel sind sie vielmehr nur recht gering gewesen. Auch die mittlere Kubikmasse der Wälder auf denjenigen Gütern, die Holz verkauft haben, war jedenfalls nicht niedriger als die entsprechende Zahl für die Güter, die kein Holz verkauft haben. Ebensowenig kann der Holzverbrauch für den Hausbedarf den schlechten Zustand der Wälder erklären, abgesehen vielleicht von den allerkleinsten Betrieben.

Die eigentlichen Ursachen der schlechten Pflege der Kleinwälder sind also ohne Zweifel anderwärts zu suchen. Die in Frage stehenden Wälder haben offenbar unter dem Einfluss irgendwelcher kräftig wirkender Faktoren gestanden, deren Einwirkung schon vor der Ausführung der Untersuchung entweder völlig aufgehoben oder geschwächt war.

Zunächst tragen die Kleinwälder zum grossen Teil noch dasselbe Gepräge wie vor der Einführung der heutigen Besitzverhältnisse. In den Kleinbesitz sind natürlich in erster Linie die Wälder der nächsten Umgebung der Kleingüter übergegangen und diese in der unmittelbaren Nähe der Dörfer und Felder gelegenen Waldflächen sind früher intensiver geschwendet und beweidet

worden als die entfernter gelegenen Waldflächen und Aussenparzellen. Die letzteren sind hauptsächlich im Grossbesitz geblieben. Auch unabhängig von der Schwendwirtschaft haben die Wälder den Charakter von Waldweiden allgemein beibehalten. Es scheint also, dass die niedrige Kubikmasse der Wälder, das ungleichmässige Auftreten der verschiedenen Altersklassen sowie die unvorteilhaften Holzartenverhältnisse zum grossen Teil die Folge einer früheren, heute bereits aufgegebenen Wirtschaftsform sind.

Es wäre also falsch für den hierdurch verursachten unbefriedigenden Zustand der Kleinwälder die heutige Kleinwaldwirtschaft verantwortlich zu machen. Wahrscheinlich würden diese Wälder im grossen und ganzen dasselbe Gepräge auch dann aufweisen, wenn sie im Grossbesitz geblieben wären. Jetzt bilden jene weidelandartigen Wälder und ehemaligen Brandäcker oft den ganzen Waldbesitz recht vieler Kleingrundbesitzer.

Eine andere Ursache der schlechten Waldwirtschaft in den Kleinwäldern kann in der früheren Holznutzung für den Hausbedarf liegen. Insbesondere auf Gütern mit ganz kleinem Waldbesitz ist der gesamte Hausholzverbrauch grösser gewesen als der Zuwachs der Wälder. Durch Holzkäufe sowie durch Verwendung verschiedenartiger Holzreste liess sich jedoch die Menge des im eigenen Walde zu Hausbedarfszwecken gehauenen Stammholzes innerhalb einigermassen mässiger Grenzen halten. Man geht kaum fehl in der Annahme, dass eine derartige Entwicklung recht jung ist. In der Kleinwaldwirtschaft hat sich nach allem zu schliessen der Holzverbrauch für den Hausbedarf in einer Richtung entwickelt, die vom Standpunkt rationeller Waldwirtschaft als günstig zu bezeichnen ist.

Schliesslich ist darauf hinzuweisen, dass in den heutigen Kleinwäldern kurz vor ihrem Übergang in den Kleinbesitz allgemein recht intensive Hiebe vorgenommen sind.

Die hier angeführten Gesichtspunkte dürften zum grossen Teil den heutigen schlechten Zustand der Kleinwälder in Finnland erklären. Berücksichtigt man weiter, wie neu die Kleinwaldwirtschaft für alle die zahlreichen Landwirte war, die durch die Agrarreform mit einem Male zu Kleinwaldbesitzern wurden, so verwundern einen die anspruchslosen Ergebnisse nicht. Das Bild, das wir von der Kleinwaldwirtschaft in Finnland gewonnen haben, wird also wesentlich durch Faktoren bestimmt, die nicht mehr zur Waldwirtschaft im heutigen Sinne gehören. Die vorliegende Untersuchung hat in erster Linie die Voraussetzungen der Kleinwaldwirtschaft in Finnland und die Ergebnisse der ersten Entwicklungsperiode derselben gezeigt. Die Untersuchung kann also die Frage der Kleinwaldwirtschaft als waldwirtschaftlicher Unternehmungsform nicht lösen.

Im Anschluss an die in der Einleitung dargelegten Ansichten betr. die Kleinwaldwirtschaft seien hier kurz einige Gesichtspunkte besprochen, die sich im Laufe der Untersuchung ergeben haben. Von den negativen seien die zahlreichen Schwierigkeiten erwähnt, die der Verbesserung des schlechten Zustandes der Wälder im Wege stehen.

Der Vergleich des Zuwachses der Wälder mit der Waldnutzung hat vor allem gezeigt, dass auf den kleinsten Gütern die Wälder nicht einmal das für den Hausverbrauch nötige Holz liefern können. Die einzige Lösung liegt in der sorgfälligen Verwertung der Äste und anderen geringwertigen Holzes sowie in dem reichlichen Kauf von Hausbedarfsholz. Ist hierzu keine Gele-

genheit vorhanden, so droht den »Zwergwäldern» offenbar der Untergang. Solche Wälder sind also gewissermassen »zu klein». Hierauf deutet auch der Umstand, dass die Besitzer der kleinsten Wälder fast immer weiteren Waldboden zu erwerben gewünscht haben, während die Besitzer mittelgrosser und grösserer Kleinwaldflächen ihren heutigen Waldbesitz meist für ausreichend angesehen haben.

Weiter muss die unvorteilhafte Zusammensetzung der Lieferungsmenge der Kleinwälder erwähnt werden. Von der Lieferungsmenge ist nur ein verhältnismässig geringer Teil zum Verkauf gelangt, während der grösste Teil für den Hausbedarf, also zu volks- wie auch oft privatwirtschaftlich »sekundären» Zwecken verwendet worden ist. Die oben erwähnten Massnahmen dürften auch hier Hilfe schaffen können.

Die Verbesserung der Qualität der Hiebe, eines der effektivsten Mittel zur Verbesserung des Zustandes der Wälder, stösst in den Kleinwäldern auf besonders grosse Schwierigkeiten, denn die Anzahl der Kleinbetriebe und der in ihnen stattfindenden Hiebe ist ausserordentlich gross, die jedesmal zu fällende Holzmenge aber gering. Die Heranziehung von Fachleuten bei der Auszeichnung des zum Verkauf gelangenden Holzes dürfte allerdings auch in den Kleinwäldern immer allgemeiner werden, doch ist die Bedeutung der zu Verkaufszwecken durchgeführten Hiebe um so geringer, je kleiner der Betrieb ist, während die Hiebe zu Hausbedarfszwecken eine entsprechend grössere Bedeutung haben. Gleichzeitig wird durch diese Hiebe auch der Zustand der Wälder stark beeinflusst, wofür also die Verantwortung bei denjenigen Personen liegt, die mit der Ausführung der Hiebe beauftragt werden. Natürlich kommt es hierbei in erster Linie auf die waldbaulichen Fachkenntnisse der Landwirte selbst an. Wenn den Waldbesitzern geschulte Fachleute zur Seite stehen, lässt sich der Zustand der mittelgrossen und grossen Wälder sicherlich viel leichter verbessern als derjenige der Kleinwälder. Auf den Kleingütern wird es nötig sein, die Besitzer selbst zu schulen.

Die Lösung der Weidelandfrage ist auf den Kleingütern besonders schwierig. Da diese Frage jedoch ausserhalb des Rahmens der vorliegenden Arbeit fällt, bleibt sie hier unberücksichtigt.

Ein besonderes Hindernis, das sich der Hebung der Kleinwaldwirtschaft entgegenstellt, bildet die Auffassung, dass der hauptsächlichste Zweck der Kleinwaldwirtschaft in Finnland der Bezug von Holz für den Bedarf desjenigen landwirtschaftlichen Betriebes sei, zu welchem der Wald gehört. Solange man an ihr festhält, lässt sich ein Aufschwung der Kleinwaldwirtschaft kaum erwarten. Als Ziel der Kleinwaldwirtschaft ist ausdrücklich die Erziehung einer möglichst grossen und wertvollen verkaufstauglichen Holzmenge aufzustellen. Die Berechtigung dieser Forderung wird wohl am einfachsten durch den Umstand bewiesen, dass kaum ein anderes Prinzip zu einer effektiveren Sicherung auch des Bezuges von Hausbedarfsholz führen würde.

Schliesslich ist die schlechte allgemeine wirtschaftliche Lage der Kleingrundbesitzer zu erwähnen. Es hat sich gezeigt, dass die Erhaltung eines genügenden Holzkapitals schwer ist, wenn Armut und Schulden den Besitzer drücken. Die Hebung der Kleinwaldwirtschaft hängt sicherlich wesentlich davon ab, wie sich die allgemeine Lage der Kleingrundbesitzer gestaltet.

Die Untersuchung hat indessen auch für die Kleinwaldwirtschaft günstige Resultate ergeben, die nicht unerwähnt bleiben dürfen.

Zunächst wurde festgestellt, dass die Waldböden der Kleinbetriebe hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit den Durchschnitt übertreffen und dass sie zu den Absatzstellen der Holzwaren sehr günstig liegen.

Trotzdem der Holzbestand der Kleinwälder in vieler Beziehung recht schwach ist, hat auch dieser Umstand seine guten Seiten. Man hat nämlich festgestellt, dass in den Kleinwäldern im allgemeinen jüngere Bestände vorherrschen und dass diese Wälder reichlich entwicklungsfähiges Material enthalten, dessen richtige Behandlung in verhältnismässig kurzer Zeit den Zustand und Ertrag der Wälder wesentlich steigern würde. Diese Möglichkeit wird besonders durch die gute Beschaffenheit der in Frage stehenden Waldböden erhöht.

Die Voraussetzungen einer intensiven Waldwirtschaft sind in den Kleinbetrieben insofern die bestmöglichen, als auch alles minderwertige Holz für den Hausbedarf verwendet werden kann. Die Möglichkeiten zur Ausführung der verschiedenen auf die Erhöhung des Waldertrages ausgehenden Massnahmen werden auch durch den Umstand begünstigt, dass die Kleingüter im allgemeinen nicht das ganze Jahr hindurch die eigene Arbeitskraft in der Landwirtschaft verwerten können und auch ausserhalb des eigenen Betriebes nicht immer Verdienstmöglichkeiten vorhanden sind. Auf den Kleinbetrieben steht also billige Arbeitskraft zur Verfügung.

Wir haben gesehen, dass auch beim Verkauf ganz kleiner Holzwarenpartien aus den Kleinwäldern recht günstige Preise erzielt wurden, die wenigstens was die Schichtholzsortimente anbelangt nicht hinter den allgemeinen Marktpreisen zurückgeblieben zu sein scheinen. Die Holzmarktverhältnisse und besonders die Transportverhältnisse (Kraftwagen) haben sich offenbar nach der Richtung hin entwickelt, dass immer kleinere Holzwarenpartien Absatz finden. — In dieser Beziehung steht allerdings die Kleinwaldwirtschaft nicht günstiger da als eine grössere Waldwirtschaft. Der relativ befriedigende Absatz der von den Kleinwaldwirtschaften verkauften Holzwaren wurde hier deshalb erwähnt, weil früher die Ansicht herrschte, dass gerade in dem Verkauf von Holzwaren eine der schwächsten Seiten der Kleinwaldwirtschaft liege.

Will man also die Kleinwaldwirtschaft heben, so hat man nicht allein die Schwierigkeiten zu berücksichtigen, sondern auch gewisse Vorteile zu beachten, die der in grösseren Einheiten betriebenen Waldwirtschaft zum Teil fehlen. Von der Landwirtschaft her ist bekannt, dass im Kleinbetrieb die Produktion im allgemeinen intensiver ist als in grösseren Betrieben, eine Erscheinung, die u. a. in dem persönlichen Interesse des Kleinlandwirtes sowie in der intensiven Arbeitsausnutzung ihre Erklärung findet. Es scheint, dass auch eine in kleinen Einheiten betriebene Waldwirtschaft in Finnland gleichzustellende Möglichkeiten nicht gar völlig entbehrt. Ohne Zweifel würde sich, wenn der waldwirtschaftliche Ertrag bis zu dem möglichen gesteigert würde, für die kleinbäuerliche Bevölkerung eine Einnahmequelle von grösster Wichtigkeit erschliessen. Der Anteil der Kleinwaldwirtschaft an der gesamten Waldwirtschaft Finnlands ist auch in absoluter Hinsicht so bedeutend, dass es sich wohl lohnt, zur Bewältigung der im Wege stehenden Schwierigkeiten und zur Hebung der Kleinwaldwirtschaft alle Kräfte einzusetzen.

WOOD UTILIZATION AND FOREST BALANCE IN FINLAND.

SUMMARY (abbreviated by eds.)

Introduction.

The first complete investigation into wood utilization in Finland, and a calculation of the quantity of wood cut in the forests, based on this investigation, were carried out under the guidance of Saari (1934), chiefly with reference to the year 1927. It was closely connected with the first national forest survey in Finland, completed by Ilvessalo (1927) a few years earlier.

In view of the very extensive consumption of the forest resources of the country and the increased attention devoted to questions of forestry, both of these investigations had to be renewed in the late 1930:s. The results of the second national forest survey have already been published a few years ago (Ilvessalo 1942). The completion of the second investigation into the utilization of wood, chiefly referring to the year 1938, was greatly delayed by the war. For the same reason, some of the figures given in the present publication of the collected results of this investigation are partly out of date.

The carrying out of the investigation.

The utilization of wood in Finland may be divided into six groups as follows:

Group 1. Exports of unmanufactured wood.
» 2. Raw materials for the industries.
» 3. Fuelwood for the industries.
» 4. Wood used for means of communication.
» 5. Household use of wood in rural districts.
» 6. Miscellaneous items.

The central task was to ascertain the total utilization of wood as accurately as possible. To this end, attention had to be paid to the specific nature of each utilization group.

Groups 1—4 are subject to considerable variation, being highly susceptible to the influence of trade cycle fluctuations and other factors. In this respect, these items differ distinctly from groups 5 and 6, which for the most part comprise wood used for the heating of rooms and show only slight variations from year to year.

In examining the utilization of wood, it is obviously necessary to try to determine the figures for groups 1—4 for as many years as possible, because information gathered from one or only a few years would be misleading. Fortunately, the primary material as regards the principal items in groups 1—4 is supplied by the general statistics, which are published annually. For the industrial statistics, facts are gathered concerning the use of raw materials in the industries, the statistics of imports and exports include figures for unmanufactured wood, reports on the amount of fuelwood consumed by the railways are published annually, etc. Every three years, a questionnaire is circulated to ascertain the use of fuel by the industries.

The figures obtained from these sources are not as such applicable to the investigation in question. They must first be made mutually commensurable by conversion into the equivalent amounts of green unseasoned wood without bark, solid measure. The various primary items, conversion factors, and manners of proceeding necessary for this purpose have already been dealt with in all essentials in connection with the preceding investigation of wood utilization.

The accuracy of the investigation into group 5, household use of wood in rural districts, required particular attention, because it was known to represent about one third of the total consumption. A special difficulty arises from the exceptionally large number of places for household use of wood. Wood is used e. g. on every farm for a great variety of purposes. Another difficulty is due to the fact that the users themselves are unable to estimate their own annual consumption of wood, not to mention the division of the consumed quantities of wood into subordinate groups — according to species etc. — which is of essential importance for the investigation.

Under these circumstances, the inquiry into the household use of wood had to be conducted by means of a special system of book-keeping with reference to the consumption of wood, which would meet fixed requirements in regard to accuracy and comprehensiveness. Such book-keeping farms had to be selected in sufficient numbers and so as to permit a computation of the desired total figures on the basis of the representative averages obtained from them. To this end, some 60 districts were marked out, on careful consideration, in different parts of the country and specially trained forest foremen were appointed to take charge of the wood consumption book-keeping on nearly 2 000 experimental farms picked out by drawing of lots within the respective districts. The book-keeping year on the experimental farms began in August—October 1938 and the book-keeping was concluded on the corresponding calendar day in the autumn of 1939. In addition to the wood consumption book-keeping, several other investigations were at the same time carried out on the book-keeping farms, as e. g. concerning the farm buildings, fireplaces and heating arrangements, purchases and sales of wood, and pasture conditions.

Group 6 includes such considerable items as wood consumed in towns and other densely populated places, in various establishments in the rural districts, as e. g. communal workhouses, hospitals, public schools and creameries, as well as numerous other minor items. As a rule, fuelwood is visibly dominating in these. Most of these items could be ascertained by means of questionnaires, because the wood is generally obtained by purchase for the consumers so that the amounts used can be traced from their regular book-keeping. The ascertainment of the quantities of wood consumed by the permanent inhabitants of towns and villages proved particularly difficult. It became necessary to use i. a. the statistics of transports as a supplementary source of information.

After the ascertainment of the utilization of wood, which was the primary aim of the inquiry, there remained the task of deriving from these figures those which were the principal object of the investigation, viz. the quantity of wood cut and of the so-called removal (including natural self-thinning), which are closely interrelated. As a matter of fact, the ascertainment of the utilization is strictly speaking only an inevitable preliminary procedure, by which access is opened to these main results, while at the same time some very useful information about the utilization of wood is obtained.

The total cut includes, besides the utilized portion, cull butts, top refuse wood, chips, and other waste left in the forests, as well as the amount lost in the process of transportation, especially losses in floating. In addition, measuring differences due to shrinkage caused by seasoning is to be taken into account.

In order to determine the removal, i. e. the amount by wihch the total quantity of wood in the forests has been reduced during a certain period, it is further necessary to add to the quantity of the cut, calculated as above, that of the wood which owing to self-thinning remains entirely unused and rotting in the forests.

In addition to the total figures for the country as a whole, it is also required that corresponding figures for smaller districts are made available. On the basis of these, it is possible to examine more in detail the proportion of the forest resources to the cut, which is known to vary considerably in different parts of the country. The districts best adapted to this purpose are main water-system areas, which generally are of considerable importance from the viewpoint of forestry. Calculation by districts encounters great difficulties, because the limits of the water-system areas by no means always coincide with the border-lines of the administrative districts, according to which the official statistics are generally grouped. By means of the questionnaire method, however, the difficulties were overcome.

Results of the investigation.

General remarks.

Except where a statement to the contrary is made, the result presented below refer throughout to actual solid cubic metres of green wood without bark. The quantities thus expressed agree with the figures which, according to the results of the national forest surveys, represent the forest resources of Finland.

In the grouping of the results, the above-mentioned division into 6 groups has been applied. The main water-system areas are identical with those referred to by Ilvessalo in his forest survey (1942). Where the examination was performed by employing Forestry Board districts as units, the areal division officially maintained since 1942 has been applied. Where the total utilization of wood in the whole country is dealt with, the area referred to is that of Finland in the years 1938—39, when the investigation was carried out.

Wood utilization in 1938.

The total consumption of wood in 1938 was found to be as follows (cp. also table 1):

Pine	16.06	millions	act.	solid	cub.	m.	green	wood	excl.	bark,	42.2 %
Spruce	11.62	»	»	»	»	»	»	»	»	»	30.6 »
Birch	6.61	»	»	»	»	»	»	»	»	»	17.4 »
Other species..	3.74	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9.8 »
Total	38.03	millions	act.	solid	cub.	m.	green	wood	excl.	bark,	100.0 %

A good third of the amount used was fuelwood. — The largest utilization group, raw materials for the industries, represented almost half of the total quantity and the household use goup nearly one third. Considerable differences were noted in the apportionment of the respective species of wood between the different utilization groups. Those in which fuelwood was dominating contained chiefly birch as well as alder and aspen. The other utilization groups were softwood-dominated.

Nearly half of the exports of unmanufactured wood consisted of pitprops (tables 23 and 24). The exports of pulpwood were confined to about one third of the total quantity. In the total exports, taken as a whole, pine wood has been markedly dominating, the portion of hardwood being quite insignificant. The total quantity of the exports was rather large (2.92 million m^3), although smaller than in the top record years.

The raw materials used by the industries form the most important utilization group. The principal part of this group consisted of timber (tables 26 and 27), the rest being mostly miscellaneous items of small wood (tables 29—32). As for the species, softwood was conspicuously dominating in this group. The results with regard to the use of firewood billets in the industries are based on the thorough investigation made by Hartikainen (1939). The use of wood for means of communication forms a comparatively small utilization group. The major part of it is represented by firewood billets used by the railways, hardwood being distinctly dominating in this group.

A very comprehensive investigation into the household use of wood in rural districts has been published by Erkkilä (1943).

The remaining items in group 6 may be divided into three main parts (table 2):

1. wood consumption in towns,
2. » » » country-towns and various items in rural districts,
3. » » » creameries.

This utilization group comprises chiefly fuelwood, being consequently hardwood-dominated, and is divided between a great variety of users (tables 49—51).

In connection with the present investigation, the total quantity of fuelwood consumed was also established in detail. To this should be added the large amounts of various kinds of refuse (twigs, stumps, edgings, bark and barking refuse, sawdust, chips, building and fencing refuse, etc.), which have already been referred to above. They are used by all consumers of fuelwood, more or less, as the case may be.

In view of the significant position of coal and coke imported in pre-war years, specifically as fuel used by the industries, for means of communication, and in towns, a calculation showing the total amount of solid fuel consumed in the whole country has also been made in this connection. The quite considerable quantity of fuelwood (about 13 million m^3 piled measure, in billets), which in time of peace goes to the so-called general consumption, will presumably increase

by some 10 million m³ piled measure. The quantity of solid fuel as converted into billets has been divided into specified groups in accordance with the requirements of the war-time fuel service and is stated in table 3.

The increment balance in the forests of Finland.

Our next object of inquiry is the total amount of wood removed by cutting or self-thinning from the Finnish forests, as compared with the volume increment. To this forest balance calculation, the term increment balance, used by Saari, has been applied.

The calculation was made with reference to the years 1923—38, which may be considered as practically coincident with the interval between the national forest surveys. Thanks to its extension over this length of time, it admits of valuable conclusions, such as have generally not before been within reach. — For comparison and correction, the results may be checked against the balance arrived at on the basis of the national forest surveys (Ilvessalo 1927 and 1942), which is called the growing stock balance.

The different constituents of the removal, viz. utilization, cutting waste, loss in floating, and unused rotting wood, could be determined for each year on a uniform basis, which must be considered as reliable.

The computation of annual averages from the total utilization figures for the years 1923—1938 gave the following results (tables 5—11):

Utilization group	Total Millions	Pine of act.	Spruce solid cub. excl. bark	Birch m. green	Others wood
1. Exports of unmanufactured wood	3.13	1.85	1.21	0.05	0.02
2. Raw-wood used by the industries	16.43	8.64	6.90	0.79	0.10
3. Firewood billets used by the industries ..	1.15	0.44	0.20	0.34	0.17
4. Wood used for means of communication	1.35	0.74	0.09	0.45	0.07
5. Household use of wood in rural districts	12.65	4.91	2.49	3.03	2.22
6. Other items	2.32	0.73	0.28	1.14	0.17
Total utilization	37.03	17.31	11.17	5.80	2.75

The group of raw-wood used by the industries, which about the year 1924 had grown larger than that of wood consumed for household use, has on an average been the distinctly largest utilization group. It has become more and more spruce-dominated, while the share of pine in this group has decreased from year to year. In the first two groups, which comprise industrial wood and similar items, soft-wood has remained markedly predominating, while in the other groups, which are represented chiefly by fuelwood, different kinds of hardwood have attained an ever more prominent position.

The consumption of wood during the whole period under examination amounted to 592.4 mill. solid cub. m. green wood excluding bark.

Stumps, as mentioned above, were included neither in the cut nor in the growing stock and growth. The annual average of the total removal in the years 1923—38 was found to be as follows (tables 5, 12, 13, 14 and 15 and diagram 2):

	%	Total Millions	Pine of act. solid cub. excl. bark	Spruce m. green	Birch	Others wood
Utilization	89.4	37.03	17.31	11.17	5.80	2.75
Cutting waste	4.0	1.66	0.76	0.53	0.26	0.11
Loss in floating	0.9	0.36	0.21	0.12	0.03	0.00
Unused rotting	5.7	2.37	1.17	0.70	0.45	0.05
Total removal	100.0	41.42	19.45	12.52	6.54	2.91

The total removal in the years 1923—38, as compared with the growth in the forests, for each of the different tree species is shown by the following figures:

	Growth [1]	Removal	Growth surplus or deficit	
	Millions of act. solid cub. m. green wood excl. bark			%
Pine	310.4	311.2	—0.8	—0.3
Spruce	216.5	200.4	16.1	7.4
Birch	158.7	104.7	54.0	34.0
Other	35.2	46.5	—11.3	—32.1
Total	720.8	662.8	58.0	8.1

These figures show a small excess of growth in the total. It is greatest on the part of birch, much smaller with regard to spruce, in the case of pine the removal and the growth have been equal, and a plain deficit appears as to other species.

The method of investigation has permitted a slight systematic error to influence the results as regards the amount of the removal. Notwithstanding the endeavours made to measure all items of wood with great accuracy, something has inevitably been left out of account, or else some of the statistical figures have systematically been recorded as cautious estimates. The calculated balance may therefore be considered as slightly more favourable than the actual one.

This assumption is strengthened by a comparison with the figures, derived from the national forest surveys, regarding the development of the growing stock. By deducting from the crop of 1922 that of 1938 (without bark) a deficit of 23.6 mill. m^3 is received. Taking into consideration the accidental sources of error in both investigations, the difference between the balances must be regarded as so small that, practically, the results may be said to be identical in broad outline. The main point of difference appears in the balances for the »other» tree species. This difference is probably to a great extent due to the amount of alders, willows, ornamental trees, etc. growing in fields and meadows that have been cut to fuelwood, which has not been taken into account in the national forest surveys.

The variations in the forest resources during the period 1923—38 have been almost surprisingly small. This is true especially in consideration of the fact that the standing crop in question comprises more than 1 300 million m^3, about half of which in the course of the interval of 16 years between the national forest surveys was either somehow utilized or otherwise disappeared from the forests.

[1] The growth has been recorded as an average of the results from the national forest surveys (Ilvessalo 1927 and 1942).

As a sign of the permanent power of self-preservation of the forests, this result looks at first sight encouraging. On the other hand, it should be remembered that the cubic contents per hectare is too small in the forests of Finland, and that the promotion of volume increment is recognized as one of the important objects of forestry. On an average, no trend in this direction has as yet been observable.

Consumption and removal as grouped by owners, 1929—38.

For the years 1929—38, it has been possible to throw some light on the respective shares of different owner groups in the utilization of the forests. It may be noted that this 10 years' period practically coincides with the last »wave» in the trade cycle movement.

Reliable reports on deliveries from the forests have been available, as far as company, state, and ecclesiastical forests are concerned. Figures for the deliveries from private forests have been obtained only by computing the difference between the total utilization of wood during the 10 years' period in question and the volume delivered by the other groups of owners just mentioned. It has also been possible to specify the results, approximately, with reference to water-system areas and tree species and to ascertain the apportionment of cutting waste, loss in floating, and unused rotting wood between the different groups of owners in question.

The division of the mean annual volume of deliveries between different owner groups during the 10 years' period 1929—38 was as follows:

Company forests	3.32	mill.	act.	solid	cub.	m.	green	wood	excl.	bark
State »	3.97	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Congregational forests....	0.34	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Private »	29.37	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Total	37.00	mill.	act.	solid	cub.	m.	green	wood	excl.	bark

The volume of deliveries from private forests thus amounts to $^4/_5$ of the total quantity of wood that has been utilized. This figure is distinctly larger than the portion of private forests in the total forest resources (Ilvessalo 1942). This is due to the fact that the private forests lie closer to convenient hauling places than those of the other owner groups and cutting has been comparatively unhampered by restrictions in the former. The calculated increment balance shows an excess of growth both in the company forests and, above all, in the state forests, whereas the removal exceeds the growth in the case of private forests, particularly in the northern half of the country.

The volume of deliveries from private forests and the removal as specified by Forestry Board districts.

The supervision of cuttings in private forests and the guidance of the promotion of private forestry has by law been entrusted to the Forestry Boards. As 80 % of the total amount of wood consumed has come from private forests, particular attention has in this investigation been paid to the quantities cut in each of the different Forestry Board districts.

Only comparatively rough figures on this point have however been obtainable. Both the volume delivered, the removal, and the increment balance are very different in character in the different Forestry Board districts. On the whole, there is an excess of removal in the northern and eastern districts, whereas in the western and southern districts the growth has mostly exceeded the removal.

Wood utilization during the war time since 1939 and in post-war years.

Immediately after the time referred to in the results set out above, the second World War broke out in 1939. Importation of coal and liquid fuel became difficult, and the resulting fuel deficit had to be balanced by increased use of wood (table 3 shows the use of fuel wood in time of peace). The market quantities of fuel wood grew thus considerably and at the same time cuttings were hampered by shortage of labour. The transportation of wood, in particular, encountered great difficulties. The cuttings were therefore concentrated in the neighbourhood of railways, towns and villages, and water channels.

The situation forced the government to subject all forest and wood management to very far-going regulation, by means of which the war-time difficulties were overcome. Strained conditions continued to prevail even after the war, as the war reparations engagements and the revival of the export trade required large supplies of raw wood.

The reduction of the forest area through the peace treaty and the subsequent visibly growing demand for wood seem to indicate an increasingly unfavourable trend in the forest balance. The strain may be relieved by increasing the yield of the forests, for which there are ample possibilities (see Yrjö Ilvessalo, 1942).

Relationship of forestry to agriculture in rural economy

N. A. Osara (Finland)

On a farm, of the type occurring in Finland and its western neighbour countries and in many other areas too, there is an alternating give and take between forestry and agriculture.

Forestry provides for agriculture in that the latter uses a considerable share of the income accruing from sales of timber. The greater part of the income from forests is used for the direct benefit of the general economy of the farms or farm holders, and particularly of agriculture. These funds may also be used for savings, and saved funds are of importance for farms as a reserve fund which can be drawn upon in the event of crop failure, or if the market takes an unfavourable turn. Taxes and interests are also to a great extent paid by money obtained from sale of timber. A special item, moreover, is constituted by expenditure on education by the forest owning population. The spreading of general enlightenment in Finland coincides in a remarkable manner with the increase of the income from forests.

Income from forests, however, does not consist of the stumpage price alone, paid to the forest owner for his wood; the forests provide a good source of income in wages paid for logging and haulage. The majority of the work offered by Finnish forests is carried out by the farm population. Workers actually specialising in forest work are fairly few in number.

For the busy summer season the farm must, in general, employ more labour than can be utilised by agriculture during the winter half of the year. This labour is absorbed by forest work. Particularly the horses employed in forest work come almost entirely from small farms. If forestry were unable to obtain labour in this way, it would encounter great difficulties and would have to pay more for its labour. The social aspect of the matter is of importance, too. The forest labourer leaves home in the morning to return there at night, enjoying the amenities and cosiness offered by the family circle and the farm.

The collaboration between forestry and agriculture is the main reason why people in the Northern Countries have been able to colonise and make permanent settlements in very distant areas and on rather poor soils. Thus there is a basis for something approaching a high standard of farming life, not to be found in similar areas based on agriculture only, without forestry, or in those based on forestry without agriculture. The highly developed use of machinery in logging and hauling work seems also to be less useful on such farming areas where forestry and agriculture work together, at least until such machinery is invented which can be used equally for both forestry and agriculture, as the horse can be employed today.

Apart from logging and haulage, farm labour is capable of carrying out in a profitable manner the silvicultural work necessary for the improvement of the yield of forests. The prospects of having these jobs done are thus better in farm forests than in forests owned by the State, companies, or communes, where full wages in money have to be paid for all work. The jobs entailed in increasing forest yield can be carried out on the farms as a kind of intermediate work.

The farm forests, in addition, are of great importance in that they provide the wood products required on the farm and in the household. Because of the great number of farms the quantity of wood required for domestic use is very considerable, and swallow up a third of the wood yielded by Finnish forests. The pecuniary value of this quantity is great, and a great deal of work is also consumed in cutting the wood, hauling it to the farm and preparing it for use. The consumption of wood for household use can be termed as useful in that the inferior wood yielded by the forests is thus utilised and the forest can better be thinned.

Another point of contact between agriculture and forestry is pasturage Cattle and forest, however, do not go well together. Forest can seldom serve as good pasture, and cattle damages the forest. Therefore the present tendency is to use cultivated pasture lands only.

Coming back to the question of employment and unemployment in forestry, I ought to point out that the man power in the forestry of the Northern Countries lives mainly on the farms. It often depends on the mind of the farmer —on the possibility of his being able to live without the money gained by forest work — if he goes in for forest work at all. In good times, when agriculture produces a reasonable crop and income, some farmers do not like the hard work in the forests and stay at home. But when the crop fails, or when the farmer is in difficulties about his debts etc., he does not remember heaviness of the work in the woods — he is very glad to have it. These circumstances make the question of employment and unemployment in forestry a very peculiar one. There seems at all times to be possible unemployment, not dependent entirely on forestry conditions, but more on the variation in the supply of labour. But if logging operations really are going to be suspended and unemployment is thus in sight, the men from farms will have a much less difficult time compared with those who are without their own farm and an agricultural living of their own.

The interdependence of agriculture and forestry offers certain advantages to both parties. In order to utilise advantages to the full it is necessary, however, that the farming population learns to manage their forests with the same skill and devotion with which it traditionally looks after the fields and the cattle.

Many speakers have already pointed out that the future of the farm forestry is depending upon legislation, education and propaganda. On basis of the experience from Finland I will emphasize, that the success as well of legislation as of education is quite depending upon the good will of the farmer. That is, why the responsibility must be put in the hands of the farmers themselves.

When a forester or forest officer works for promoting farm forestry he will

find, that he perhaps has more to do — not with the trees and forests — but with the farmer, with thinking and feeling human beings. If and only if he is able to make the human beings his allies, he will be successful.

A high developed farm forestry is one of the best guarantees for the conservation and progression of a strong, free farming population, standing on a high standard of life, as a sound basis for the whole nation.

Eripainos Metsätaloudellisesta Aikakauslehdestä n:o 10/1960

N. A. OSARA

1950-luku valtion metsätaloudessa

Vuonna 1959 vietettiin valtion metsätalouden 100-vuotisjuhlia. Tässä yhteydessä on huomio monella tavalla langennut sille pitkälle ajanjaksolle, jota kokonaisen vuosisadan taival merkitsee. Tämän ohella lienee paikallaan tarkastella erikseen eräitä tapahtumia ja ilmiöitä, jotka ovat olleet luonteenomaisia kehitykselle valtion metsätaloudessa juuri päättyneen vuosikymmenen aikana. Tällaiseen tarkasteluun näyttää tarjoavan aihetta myös se tosiasia, että valtion metsätalous varsin poikkeuksellisella tavalla on viime aikoina joutunut julkisen mielenkiinnon kohteeksi.

Seuraava esitys ei voi muodostua muuta kuin rajoitetuksi valikoimaksi, aiheen laajuus ja kysymysten moninaisuus jo yksistään pakottaa siihen.

Pinta-alasuhteiden muutokset

Valtion metsien pinta-ala on 1950-luvulla jatkuvasti pienentynyt, olkoonkin että suurin otto asutustarkoituksiin on tapahtunut jo aiemmin. Tämä ilmenee seuraavista numerotiedoista:

	Metsähallinnon alaisen maan kokonaisala
1. 1. 1950	9.864.725 ha
1. 1. 1959	9.044.282 »
Vähennys	820.443 »
Vähennys on tapahtunut:	
Varsinaisiin asutustarkoituksiin	691.701 »
Poh.-Suomen isojakoyhteismetsiksi	111.288 »
Yleishyödyllisiin tarkoituksiin yms.	17.454 »
Yhteensä	820.443 ha

1950-luvulla on otettu käytäntöön aikaisemmasta poikkeava valtion maiden jaoittelutapa jakamalla maat kahteen suureen pääryhmään: taloustoiminnan piirissä ja toiminnan ulkopuolella oleviin maihin. Pitämällä tätä lähtökohtana ovat viimeiset tilastonumerot seuraavat (1.000 ha):

	Kasvull. metsämaata	Huonokasv. metsämaata	Joutom. ym.	Yhteensä
Taloustoiminnan piirissä	3.598	915	1.838	6.351
» ulkopuolella	748	533	1.412	2.693
Yhteensä	4.346	1.448	3.250	9.044

Huonokasvuisten metsämaiden ja varsinkin joutomaiden osuus on valtion mailla kokonaan toista suuruusluokkaa kuin maassa yleensä. Puun tuotannon ja taloudellisen mielenkiinnon kohteena voidaan todenteolla pitää vain taloustoiminnan piirissä olevaa kasvullisen metsämaan alaa. Kuten nähdään käsittää tämä nykyisin ainoastaan 39.8 % valtion maaomaisuuden kokonaisalasta. On hyvin tärkeätä, ettei kokonaisalan suuruuden anneta johdattaa käsityksiä harhaan valtion yleisen maareservin tyhjentymättömyydestä, kuten 1950-luvun poliittisessa keskustelussa usein näyttää tapahtuneen. Ilmastolliset seikat tuntuvat niin ikään unohtuvan. Oulun läänin eteläpuolella on valtiolla näet hallussaan enää 512.000 ha taloustoiminnan piirissä olevaa kasvullista metsämaata, mikä sekin sijaitsee pääosaltaan karuilla vedenjakaja- ja rajaseuduilla. Tähän sisältyvät mm. metsäkoulujen sekä yliopiston opetus- ja harjoitusalueet.

Varsin huomattava keskeneräisen asutustoiminnan alainen pinta-ala siirtyy perintönä seuraavalle vuosikymmenelle. Ei ole mahdollista arvioi-

da, miten suuri lopullinen metsäalan menetys tulee olemaan, mutta suuntaa osoittavana lukuna voidaan mainita, että erilaisten varausten tai kieltojen johdosta oli vuosikymmenen vaihtuessa hakkuutoiminta estettynä n. 570.000 ha käsittävällä alalla. Asutukseen menevien maiden sijainti ja laatu on yleensä keskimääräistä edullisempi, joten kuva valtion metsätalouden tulevista mahdollisuuksista heikkenee maan luovutusten yhteydessä enemmän, kuin mitä pinta-ala sinään osoittaa.

Koko 1950-luvun on maiden ostaminen valtion metsätaloutta varten ollut miltei olematonta, mikä johtuu siitä, että tarkoitukseen on ollut osoitettuna varsin mitätön määräraha. On ensi kädessä pystytty hankkimaan vain tontteja, varastoalueita yms. Jos varoja olisi ollut käytettävissä, olisi ilmeisesti useita huomattavan edullisia maakauppoja voitu tämän vuosikymmenen aikana päättää. Täten olisi mm. ollut mahdollista täydentää valtion maaomaisuutta eräissä sellaisissa valtakunnan osissa, joissa valtion metsiä nyt on vain vähän tai ei ollenkaan.

Mielenkiintoista on, että v. 1958 kuitenkin erikoisjärjestelyin ostettiin n. 20.000 ha Enqvist-yhtiöltä Näsijärven vesistöalueella. Täten saatiin merkittävä täydennys mm. eräisiin opetus- ja harjoitusalueisiin.

Valtion metsähallinnolla pitäisi välttämättä olla käytettävissään riittävä määräraha maiden ostamista varten. Tätä voimassa oleva lainsäädäntökin itse asiassa edellyttää, sillä sen mukaan ne rahasummat, mitkä valtio saa lunastushintana valtion metsämaata yksityisille luovutettaessa, on käytettävä maan ostamiseen valtion metsätaloutta varten. Tätä säännöstä ei kuitenkaan ole koskaan käytännössä toteutettu.

Syrjäseutujen avaaminen

Moottorivoimalla tapahtuvan kuljetuksen yleiseksi tuleminen ja koneiden avulla tapahtuva teiden rakentaminen on 1950-luvulla tehnyt mahdolliseksi hakkuutoiminnan ulottamisen sangen etäisillekin metsäalueille. Ilman huomattavia erikoisjärjestelyjä ja rahansijoituksia tällainen toiminta ei kuitenkaan ole ollut toteutettavissa. Tuonnempana puhutaan lähemmin investointien ennakkosuunnittelusta ja konetoiminnan järjestelystä. Mainittakoon tässä, että 1950-luvulla on rakennettu n. 2.700 km ympärivuotisesti liikennöitäviä autoteitä valtion maille, pääosa syrjäisille alueille, ja että tähän talvisin on liittynyt yhä laajeneva lumija jääpohjaisten moottoriteiden verkosto. Merkittävä työ on edelleen suoritettu suuria investointeja vaativien majoitustilojen aikaansaamiseksi, nimenomaan myös kämppäolojen yleiseksi kehittämiseksi. Niinpä vuosikymmenen lopulla on saatu valmiiksi kauan kaivatut kämppien, tallien, saunojen, varastotilojen, konekunnostamojen yms. standardipiirustukset eri olosuhteita varten.

Se jo 1940-luvulla päättävästi aloitettu ns. keskitetty hakkuutoiminta, jota tunkeutuminen syrjäseuduille ja nolla-alueille on edellyttänyt muodostuakseen taloudellisesti kannattavaksi, on tuonut mukanaan myös erittäin laajoja metsänhoitotehtäviä, eritoten kun hakattavat metsät suurelta pääosaltaan ovat olleet yli-ikäisiä tai metsänhoidollisen kuntonsa puolesta muuten heikkoja. Vuosikymmenen merkittäviin saavutuksiin kuuluukin todella valtavan metsien kunnostamisohjelman läpivieminen juuri syrjäisillä alueilla.

On ollut ilahduttavaa, että ne runsaat varat, joita syrjäseuduille tunkeutuminen on vaatinut, ovat olleet saatavissa. Huomattavaa osaa ovat tässä yhteydessä esittäneet työllisyysnäkökohdat. Onkin selvää, että ilman syrjäseutuohjelmaansa valtion metsätalous, joka asutuksen kautta on menettänyt tuntuvan osan kunnollisilla menekkialueilla olevista metsistä, ei olisi pystynyt järjestämään läheskään niin runsaita ansiomahdollisuuksia metsätyöväelle, kuin mitä 1950-luvulla todella on tapahtunut.

Hakkuumäärä ja taloudellinen tulos

Valtion metsien vuotuinen hakkuumäärä hakkuutähteineen on 1950-luvulla vaihdellut rajoissa 3.4—6.7 milj. k-m³, ollen vuosikymmenen jälkipuoliskolla keskimäärin 6.15 milj. k-m³ kuoretonta puuta. Kokonaispoistuman selvittämiseksi on metsätalouden suunnittelutyön yhteydessä erikseen tutkittu hukkapuun määrää, joka varsinkin Pohjois-Suomessa on osoittautunut pelottavan suureksi, jopa niin, että valtion metsien keskiarvona kokonaispoistumasta vain 69 % on kyetty ottamaan talteen ja kokonaista 31 % on jouduttu jättämään hakkuutähteinä ja raivauspuuna metsään lahoamaan.

Alla olevaan taulukkoon on merkitty valtion metsien hakkuumäärän kehitys. Siihen on myöskin sisällytetty markkamääräiset luvut, jotka osoittavat valtion metsätalouden tulojen ja menojen summat sekä, näiden erotuksena, kunkin vuoden ylijäämän. Rahan arvon muutoksia ei tässä ole korjattu.

Nähdään, että valtion metsätalouden myyntitulot viime vuosina ovat olleet 10—12 mrd. mk. Ylijäämä on 1950-luvulla vaihdellut rajoissa 0.4—3.9 mrd. mk. Tulkoon mainituksi, että kaikkien valtion omistamien eri yhtiöiden osakkeiden osinkotuotto on viime vuosina ollut yhteensä n. 0.5 mrd. mk vuodessa. Tähän rinnastettuna esiintyy metsätalous Suomen valtion ehkä kaikkein tuottavimpana omaisuuden osana, jonka merkitystä erityisesti korostaa se, että ko. tuottavuuden aikaan saamiseksi ei ole tarvittu kovinkaan suuria sijoituksia.

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Valtion metsien hakkuumäärä, milj. k-m³ kuoretta	5.10	4.64	3.42	4.14	6.04	5.85	6.15	6.27	6.75	5.72
Tulot yhteensä, milj. mk	3 568	6 282	7 843	7 065	9 061	10 460	10 563	10 815	12 342	11 091
Menot yhteensä, milj. mk	3 187	3 047	3 917	4 798	6 930	8 189	9 554	9 445	9 636	8 969
Ylijäämä, milj. mk	381	3 235	3 926	2 267	2 131	2 271	1 009	1 370	2 706	2 122

Metsien hoito ja suojelu

Valtion metsätalouden suunnittelutyö on osoittanut, miten monipuolinen ja laaja on se työohjelma, joka on toteutettava, ennen kuin metsien kunnostamisessa on saavutettu edes tyydyttävä aste. Kertaamatta niitä syitä, joiden takia valtion metsiin metsänhoitotöihin nähden vuosien mittaan on jäänyt paljon rästejä, viitattakoon vain siihen kitsauteen, mitä valtiovalta kovin kauan on osoittanut, kun on ollut puhe varojen osoittamisesta hoitotöitä varten. On valitettavaa, etteivät yksityismetsälain kaltaiset velvoitukset ole olleet voimassa valtioon itseensä nähden.

Runsaampia varoja alettiin saada vasta v:n 1929 jälkeen, kun metsänparannuslaki oli säädetty, mutta silloinkin kohdistui into ensi kädessä soiden ojittamiseen. Vasta 1950-luvun työttömyys, yhdessä yleisen metsänhoidollisen valveutumisen kanssa, on tuonut varoja käytettäväksi varsinaisiin metsänhoitotöihin siinä määrin, että saavutukset ovat muodostuneet todella mittaviksi ja että vanhat rästit vähitellen on saatu umpeen. Alla olevaan taulukkoon sisältyy numerotietoja eräistä työsaavutuksista 1950-luvulla.

On ymmärrettävää, että valtion metsien kunnostamistyöt ennen muuta Pohjois-Suomessa ovat muodostuneet suuripiirteiseksi metsien uudistamiseksi. Suhteellisen vähälukuisten taimistojen tulevaisuuden turvaaminen on tämän ohella esiintynyt mitä tärkeimpänä ehtävänä. Kuten asetelma osoittaa on 1950-luvulla tavalla tai toisella kunnostettu yhteensä 1.075.400 ha, siis erittäin kunnioitettava pinta-ala.

Laajan uudistamusohjelman läpi vieminen on vaatinut erityisesti huolehtimaan siementen tai taimien saamisesta. Valtion metsissä on nykyisin 31 karistamoa, joista 3 suurta keskuskaristamoa Tuomarniemellä, Rahkeella ja Rovaniemellä. Täten ollaan varustautuneita ottamaan vastaan kaikkein runsaimpienkin siemenvuosien sato. Taimitarhoja on taas perustettu monelle eri suunnalle. Todella suuria ovat Nuojuan ja Rovaniemen keskustaimitarhat, joissa työ laajassa mitassa suoritetaan konevoimin. Edelleen on pantu alulle niin suuri määrä siemenviljelmiä, että niistä aikanaan lasketaan saatavan rodullisesti korkealuokkaista siementä valtion metsien koko metsänviljelytoiminnan tarvitsema määrä. Metsähallitus on tässä kohdassa ollut läheisessä yhteistyössä Metsäpuiden Rodunjalostussäätiön ja Metsäntutkimuslaitoksen kanssa. Koska ilmastollisista syistä siemensato Pohjois-Suomessa on niukka ja epävarma laadultaan, on tätä valtakunnan osaa palvelevat siemenviljelmät sijoitettu paljon etelämmäksi, riittävän edullisiin olosuhteisiin. Keskuskaristamot ja keskustaimitarhat sekä siemenviljelmät ovat kaikki 1950-luvun saavutuksia.

Metsänhoitotöissä käytettävät menetelmät ovat 1950-luvulla kautta linjan kehittyneet ja konetyö on voittanut alaa. Kulotus, traktorilaikutus ja laahaussinkin käyttö ovat mm. tulleet yleisiksi. Hormonivalmisteiden käyttö on sivuuttamassa kokeiluasteen.

Sota-ajan mukanaan tuoma pysähdys soiden ojittamisen työkentällä oli miltei täydellinen. Dynamiitti ja sittemmin kaivinkoneet ja traktorivetoiset aurat ovat 1950-luvulla kokonaan muuttaneet näköaloja. Toisaalta on myös herännyt entistä suurempi kritiikki kohteiden valintaan nähden, nimenomaisesti ilmastollisia mahdollisuuksia ajatellen. On viitattava siihen, mitä toisessa yhteydessä mainitaan ns. toimenpiderajasta. Ojitustoiminta valtion mailla kohdistuukin Pohjois-Suomessa nykyisin ensi kädessä sellaisiin soistumassa oleviin matalaturpeisiin maihin, joiden vapauttaminen liiasta vetisyydestä välittömästi liittyy hakkausalojen kunnostamistoimenpiteisiin.

Metsien suojelun kohdalla on todettava, että 1950-luku on sivuutettu sikäli onnellisesti, että tälle ajanjaksolle ei ole sattunut sääsuhteiden puolesta todella vaikeata kulovuotta, vaikka eräitä suurkuloja onkin ollut. Valtion metsissä, joissa mm. on käytettävissä sangen täydellinen tähystys- ja viestityskoneisto, on kylläkin oltu valmiustilassa vaikeatakin tilannetta silmällä pitäen. Mutta huolestuttavaa on, että puutteellisen lainsäädännön takia vastaavaa valmiutta ei ole saatu aikaan siinä suuressa osassa maata, jossa yksityismetsät ovat vallitsevina. Näyttää siltä, ettei tätä tavoitetta saavuteta vireillä olevan uudenkaan palolain puitteissa. Olisi kuitenkin kohtalokasta tuudittautua sellaiseen luuloon, ettei katastrofivuosia enää tule ja että parantuneet tekniliset välineet olisivat vähentäneet riskejä. Kokemus kaikkialta maailmassa osoittaa päinvastoin, että nykyajan tekniikka on suuresti lisännyt syttymisvaaraa.

Investointien valmistelu

Käytäessä käsiksi valtion syrjäisillä seuduilla sijaitsevaan metsäpääomaan joudutaan erityisen paljon sijoittamaan varoja sellaisiin kohteisiin kuin teihin ja uittoväyliin, työväen asuntoihin sekä viestiyhteyksiin, ennen kuin varsinainen hakkuutoiminta voidaan edes panna alulle. Myöhemmässä vaiheessa vaatii hakatun alueen tuottokuntoon saattaminen ehkä soiden tai soistuvien maiden ojittamista sekä ennen muuta moninaisia metsän-

		1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	Yht.
Metsänhoidollisesti kunnostettu ala, yht. 1.000 ha		25,0	34,7	65,0	97,6	133,8	110,6	150,9	160,3	174,8	122,7	1.075,4
Tähän sisältyy mm.:												
uudistusalan valmist.	»	17,9	26,3	47,9	82,0	98,1	97,2	116,5	115,4	130,7	88,4	820,4
kulotusta	»	1,5	0,9	2,1	8,4	5,2	17,3	15,4	13,2	15,9	13,1	93,0
kylvöä	»	3,2	2,9	3,8	6,0	6,7	9,0	14,4	7,6	11,8	9,7	75,1
istutusta	»	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,8	1,2	4,8	5,4	5,2	19,2
taimistojen hoitoa	»	3,6	4,4	12,7	16,4	27,9	23,1	40,1	43,5	40,1	42,5	254,3
Ojitettu ala	»	1,5	1,2	3,5	5,0	8,3	14,9	17,5	10,3	17,3	21,1	100,7



Hakkuualan raivaus laahaussinkillä ja sen laikutus vaativat voimakasta kalustoa.

hoitotöitä, jotka luonteeltaan usein ovat ns. perusmetsityksiä. Viimeksi mainitusta ovat Pohjois-Suomen paksusammalmaat esimerkkinä. Metsien puusto saattaa tällaisilla alueilla olla niin heikkoa, että loppuhakkuussa saatava kantohintatulo ei peitä edes kunnostamiskustannuksia, puhumattakaan että se riittäisi edellä mainittuihin sijoituksiin. Tilannekuvaan vaikuttaa keskeisesti se, että useinkin liikutaan alueella, joka kantohintojen puolesta hipoo nolla-alueita, mutta kustannusten puolesta edustaa korkeimpia perusteita.

On selvää, että näissä oloissa on erikoisen tarkasti harkittava, millaisiin sijoituksiin ylipäänsä on mentävä, ja millainen on oleva erilaisten kohteiden keskinäinen tärkeysjärjestys. Erityistä huomiota vaatii se tosiasia, että yksi sijoitus tavallisesti tuo mukanaan joukon muita, joiden yhteissumma saattaa nousta jopa arvaamattoman suureksi verrattuna alkusijoitukseen. Näissä oloissa on välttämätöntä heti alkuun nähdä se kokonaisuus, josta kulloinkin on kysymys.

Eräänä 1950-luvun saavutuksena on pidettävä sitä, että ko. sijoitustoiminnan ennakkosuunnittelua varten on luotu erityinen järjestelmä. Tämä on ensinnäkin antanut johtoportaalle mahdollisuuden suunnitella ja harkita kysymykseen tulevia sijoituskohteita yhdenmukaisella pohjalla, koko valtion metsätalouden laajalla työkentällä. Edelleen sen käytäntöön otto on johdattanut kenttäportaiden edustajat harkitsemaan omia alotteitaan ja suunnitelmiaan entistä monipuolisemmasta ja pitemmälle tähtäävästä näkökulmasta. Menetelmä, jonka yksityiskohtainen selostaminen ei tässä voi tulla kysymykseen, on kaiken kaikkiaan merkinnyt sitä, että sijoituksiin käytettävissä olevat rajoitetut varat on voitu jakaa tarkoituksiinsa entistä huomattavasti varmemmilla perusteilla. On myös saatu selviä osviittoja siitä, mihin tarkoituksiin varoja kaivataan lisää ja missä ehkä on mahdollista säästää.

Tähän liittyvänä on mainittava ns. toimenpideraja. On nähty tarpeelliseksi nimenomaisella kiellolla rajoittaa sijoituksia — tässä tapauksessa metsänhoitotöihin ja ojituksiin — liian epäedullisilla alueilla tai liian heikkoihin kohteisiin nähden. Tällainen suoraviivainen menettely ei tietystikään vielä ratkaise itse pääkysymystä, nimittäin sitä, että parhaat ja edullisimmat kohteet kautta linjan saataisiin aikataulujen alkupäähän. Mutta käytäntö on osoittanut, että pelkällä toimenpiderajan asettamisellakin jo on tässä mielessä ollut oma merkityksensä. Esimerkkinä siitä, mitä teitä ajatukset maassamme jatkuvasti kulkevat, voidaan mainita toisaalta se harrastus ja ne hehtaarisaavutukset, joita ojittamisen taholla on esitettävänä jo vuosikymmenien ajoilta sellaisiinkin kohteisiin ulottuvina, joiden arvo sijoituksena on kyseenalainen, ja toisaalta se hidas edistyminen, mikä on havaittavissa vajaatuottoisina olevien, kaikkein hyvälaatuisimpienkin metsämaiden kunnostamistöiden rintamalla. Valtion metsissä on 1950-luku, kuten on nähty, merkinnyt todella valtavaa vajaatuottoisten metsien kunnostamisohjelman läpiviemistä.

Konetoiminnan järjestely

Konetyön kasvava osuus metsätaloudessa on ollut eräs 1950-luvun olennaisia piirteitä. On enemmän kuin luonnollista, että tämä kehitys on tuonut mukanaan myös organisaatio-ongelmia, erityisesti niissä olosuhteissa, joissa valtio metsätalouttaan harjoittaa.

Kuorma-autojen suhteen oli jo tämän vuosikymmenen alkaessa yleinen linja tullut selväksi: työnantajat luopuivat omasta autokannasta ja kuljetustyö siirtyi urakoitsijoiden tehtäväksi. Mutta eriasteisten teiden rakentaminen ja kunnossapito sekä tässä yhteydessä tarvittava runsas konetyö, puutavaran varastoiminen, lastausten järjestely, tariffipolitiikka ja monet muut kysymykset muodostavat jatkuvasti auto- ja traktorikuljetuksiin liittyvän monisärmäisen asiaryhmän, jota valtion metsähallinnonssa ei ole ollut mahdollista jättää keskeistä huomiota vaille. Konetyö on astunut esiin monella muullakin taholla. Soiden ojittaminen on siirtynyt pääosaltaan konetyöksi. Metsänhoitotöiden taholla konetyö on löytänyt uusia sovellutuksia. Myös kuoriminen on siirtymässä konetyöksi. Ehkä mullistavimman muutoksen on moottorisahojen yleiseksi tuleminen tuonut mukanaan.

Oli lähdettävä siitä, että konetyötä tulivat jatkuvasti teettämään sekä kaikki valtion metsähallinnon kenttäportaat että myös tietyt osastot, joilla on omat työtä suorittavat elimensä (suonkuivaus- ja insinööriosastot). Ei ollut tarkoituksenmukaista jatkaa sillä tiellä, johon alkuvaiheessa tietyssä määrässä oli jouduttu, nimittäin että eri portailla ja osastoilla oli omat koneensa ja konemiehensä. Muodossa tai toisessa oli välttämätöntä saada aikaan keskitys.

Tämä toteutettiin siten, että metsähallitukseen perustettiin koneinsinöörin virka ja toimisto ja että yhteistoimintaelimeksi muodostettiin koneneuvottelukunta, johon ao. toimielinten edustajat tulivat jäseniksi. Kumpaankin pohjoiseen sekä itäiseen piirikuntaan perustettiin konevarikot (Hirvas, Kuluntalahti ja Rahkee). Varikoille alistettiin kuhunkin piirikuntaan sijoitettu ns. raskas konekanta — kaivinkoneet, raivaustraktorit, kompressorit, kuormauskoneet, tiekarhut, järeä aurauskalusto, tietyt kuorimakoneet, koneiden siirtoihin tarvittavat laitteet yms. Konevarikkojen tehtävänä on ensin-

näkin pitää huoli siitä, että koneet ovat työkunnossa, mihin tarvittavat pienehköt huoltokorjaukset suoritetaan joko kentällä tai varikoilla, suuremmat ulkopuolisissakin työpajoissa. Edelleen kukin konevarikko toimii omien koneittensa osalta laskentayksikkönä, niin että varikko laskuttaa kulloinkin työtä teettävää ja siis määrärahoja hallitsevaa porrasta tai osastoa. Konevarikon näin saatujen tulojen ja menojen tulee olla tasapainossa.

Koska useat metsähallinnon toimielimet tarvitsevat konetyötä samoihin aikoihin, ja kun toisaalta saattaa jäädä tyhjääkin, joutuu piirikuntakonttori ratkaisemaan varikon käytettävissä olevien koneiden käyttöohjelman samoin kuin sen, missä määrin on käytettävä ulkopuolista konetyötä. Näitä asioita käsittelemään on kuhunkin piirikuntakonttoriin asetettu konepäällikkö. On saattanut esiintyä aikoja, jolloin metsähallinnon koneet vuorostaan ovat suorittaneet työtä myös ulkopuolisille, kuten TVH:lle ja yksityisillekin.

Saatetaan kysyä, onko yleensä välttämätöntä ylläpitää omaa konekantaa ja kaikkea sitä, mitä tästä seuraa. Länsi-Suomen osalta on ratkaisuna alun perin ollutkin, että omaa konekantaa ei ole hankittu muuta kuin tiettyä keveähköä kalustoa suoraan hoitoalueisiin. Mutta varsin selvästi on saatu nähdä, että sellainen voimakas tiettömiin erämaihin tunkeutuminen, joka on ollut valtion metsätalouden ehkä leimaa antavin piirre 1950-luvulla, ei olisi ollut mahdollista toteuttaa ilman riittävää omaa konekantaa. Erikoisesti ovat monilukuiset lumi- ja jääpohjaiset moottoritalvitiet vaatineet omassa hallinnassa olevaa kalustoa, jolla nämä tiet on voitu ajallaan avata ja pitää kunnoss. Tähän on voitu suuressa mitassa käyttää samoja koneita, jotka sulan maan aikana ovat olleet teitä rakentamassa, ojia vetämässä tai hakkuualoja raivaamassa.

Vuosikymmenen lopussa on kuitenkin yksityisten yrittäjien konekanta siinä määrin kasvanut, että omien koneiden välttämättömyyttä on saatu yhä uudelleen harkita. Tuloksena on mm. ollut oman konekannan kokoonpanon melkoinen muuttuminen. Itä-Suomen piirikunnassa alkavat tärkeimmät metsäautotiet jo olla rakennettuja. Nähtävästi joudutaankin ennen pitkää harkitsemaan, missä määrin tässä piirikunnassa enää tarvitaan omaa konekantaa ja -varikkoa. Sen sijaan näyttää siltä, että molempien pohjoisten piirikuntien konevarikot ovat välttämättömiä vielä pitkälle eteenpäin.

Valtion metsätalous työllisyyden ylläpitäjänä

Mahdollisimman runsaan työllisyyden ylläpitäminen valtion metsissä on 1950-luvun vaikeana työttömyyskautena muodostunut hyvin toivottavaksi. Tästä myöskin aiheutuu, että 1950-luvulla tuskin on kohdattu määrärahoja koskevia vaikeuksia, silloin kuin näihin tarkoituksiin soveltuvien työmaiden järjestämisestä on ollut kysymys.

Useassa yhteydessä on hallitusten taholta esitetty, että erikoisesti pinotavaran hakkuita olisi valtion metsissä lisättävä. On puhuttu »varastohakkuista», millaisen nimen takaa on kuultanut ajatus, että työttömyys olisi pian ohimenevä ilmiö. Tarkoitukseen on joitakin kertoja vahvistettu erityisiä ohjelmiakin, joista mainittakoon »operaatio Niukkanen» v:lta 1954. Sen puitteissa hakattiin ylimääräistä ainespinotavaraa yli ½ milj. m³ tietyillä Pohjois-Suomen nolla-alueilla. Myös halkoja on tällaisissa merkeissä tuotettu varsin suuria määriä, olkoonkin että syrjäseuduilla toimeenpannun vajaatuottoisten metsien kunnostamisohjelman yhteydessä polttopuuksi soveltuvan tavaran suuri pääosa on jouduttu jättämään metsiin lahoamaan. Eriasteisten »risusavottojen» merkitys on eritoten kevättalvella ollut huomattava työllisyyden tasaajana, varsinaisten talvitöiden loputtua.

Myös uittoväylien kunnostamista ja teiden rakentamista on näissä merkeissä toteutettu paljon. Edellisten osalta on metsähallitus usein ollut vain rahojen välittäjänä ja työn valvojana, suorituksen ollessa muissa käsissä. Mutta teiden rakentajana metsähallituksesta on 1950-luvalla kehittynyt todella huomattava tekijä. Paitsi sitä välitöntä työllisyyttä, jota itse tienrakennus on merkinnyt — ja jota teiden ja rakentamisen luonteen takia ei lainkaan voida verrata esim. TVH:n olosuhteisiin — on uusien teiden merkitys ennen kaikkea välillisesti ollut hyvin suuri. Niiden varassa on näet puutavaran hankinnan ja metsänhoitotöiden merkeissä ollut mahdollista ylläpitää lajaa työllisyyttä sellaisiin metsävaroihin nähden, jotka muutoin olisivat jääneet kokonaan koskemattomiksi.

Aivan vähäiseksi ei myöskään ole muodostunut se huonerakennustoiminta, mikä metsähallinnon tarpeita varten 1950-luvulla on viety läpi. Tästä mainittakoon erityisesti valtion metsäkoulujen rakennusolojen melko täydellinen kohentaminen, pari kokonaan uuttakin koulua (Tammela ja Tammisaari) sekä piirikuntia ja hoitoalueita palvelevat huonerakennukset, toimistotilat ja asunnot. Vuosikymmenen aikana on 2 piirikuntaa ja 26 hoitoaluetta saanut kokonaan uudet toimistotilat, 92 metsänhoitajaa ja metsäteknikkoa muuttanut uusiin virka-asuntoihin jne., puhumatta monilukuisista perusteellisista korjaustöistä.

Valtion metsätaloudesta työllisyyden ylläpitäjänä voidaan esittää seuraava numerosarja, joka osoittaa käytettyjen miestyöpäivien lukumäärän:

1959	3.028.000
1958	3.321.000
1957	3.724.000
1956	3.842.000
1955	3.418.000
1954	3.163.000
1953	2.721.000
1952	1.889.000
1951	1.470.000
1950	1.619.000
Kaikkiaan	28.195.000

Arvosteltaessa näitä numeroita on syytä ottaa huomioon, että valtion metsien tehollinen pinta-ala koko ajan on vähentynyt.

Metsätyöväen kysymykset

Vuosikymmenen alkuvuosina käytiin paljon keskustelua siitä, mitkä aktiiviset toimenpiteet tulisivat olemaan tarpeellisia, jotta metsätyöväen

saanti turvattaisiin etenkin syrjäisillä seuduilla, ja jotta työväen yhteiskunnalliset olosuhteet saataisiin nykyajan vaatimuksia vastaaviksi. Työvoiman jatkuva ylitarjonta on kuitenkin pitänyt huolen siitä, että tämä keskustelu on toistaiseksi melkein loppunut. Kaikki työt metsissä lienee näinä vuosina saatu ohjelmien ja varojen puitteissa tehdyksi, ilman että olisi ollut tarpeen ryhtyä juuri muihin toimenpiteisiin kuin välttämättömän huollon järjestämiseen.

Se vähäinen ja yksipuolinen mielenkiinto, jonka alaiseksi metsätyöväen kysymys näissä oloissa on luisunut, ei Suomen kaltaisessa metsävoittoisessa maassa varmaankaan saata olla oikea asenne tulevaisuutta ajatellen, kaikkein vähimmin valtion syrjäisten metsien näkökulmasta. Yhteiskunnallinen kehitys kulkee voimakkaasti sellaiseen suuntaan, että metsätaloutemme jonakin päivänä, joka ehkä on paljon likempänä kuin mitä 1950-luvun kokemusten nojalla voidaan luulla, saattaa olla suuressa metsätyövoiman puutteessa. On aihetta palata tutkimaan metsätyöväen kysymystä rakentavien ajatusten pohjalta, ennenkuin on liian myöhäistä. Metsätyö on ennen kaikkea saatava nostetuksi ammattityönä sellaiselle arvosijalle, että se kestää vertailun.

Eräässä suhteessa merkitsee 1950-luku kuitenkin kehitystä myönteiseen suuntaan. Tämä koskee metsäpalkkojen ja työehtojen määräämistapaa. Vuosikymmenen lopulla päästiin nimittäin lopultakin irti säännöstelystä tällä alalla ja voitiin siirtyä siihen järjestelmään — työehtosopimusten tielle —, joka jo aikaisemmin on lyönyt itsensä läpi miltei jokaisella merkittävällä alalla maassamme.

Metsähallitus on tässä yhteydessä joutunut olemaan mukana palkkoja ja työehtoja koskevia neuvotteluja käytäessä ja sopimuksia solmittaessa. Täten valtion metsätaloudelle on valmistunut tilaisuus olla luomassa niitä perusteita, jotka mitä keskeisimmin vaikuttavat metsätalouden kustannuspuoleen ja sen kautta koko yrityksen taloudelliseen lopputulokseen. On muistettava tässäkin yhteydessä, että valtion metsien suuri pääosa — paitsi että se sijaitsee pitkien ja kalliiden kuljetusmatkojen takana — myös on kaikkein kalliimpien palkkaperusteiden vyöhykkeellä, missä itse asiassa ei niin kovin paljon olekaan muiden omistajien metsiä. Ei ole odotettavissa, että syrjäisten metsäseutujen erikoisissa olosuhteissa syntyvien ongelmien järkevä ratkaisu aina kiinnostaisi riittävästi niitä piirejä, jotka ensi kädessä esiintyvät neuvottelijoina palkka- ym. sopimusten yhteydessä. Tästä syystä on pidettävä perin tärkeänä, että syrjäisten seutujen suurin työnantaja — valtion metsätalous — tulevaisuudessakin säilyttää asemansa neuvottelujen ja sopimusten osapuolena.

Puutavaran myyminen valtion metsistä

Lähinnä kaksi seikkaa lienee tältä alalta kirjoitettava muistiin päättyneen vuosikymmenen osalta: siirtyminen sellaiseen huutokauppamenettelyyn, mitä Aulangolla on noudatettu syksystä 1953 lähtien, ja hankinta- ynnä toimitusmyyntien lisääntyminen.

Ennen Aulankoa valtion tukkihuutokaupoissa käytetty menettely oli melpeinpä vain nimeltään huutokauppakäsitettä vastaava. Tehtyjen huutojen käsittely ja hyväksyminenhän ei tapahtunut itse huutokaupassa, vaan vasta joskus myöhemmin. Aulangolla käytäntöön otettu menettely, jonka mukaan ratkaisu on annettu välittömästi, on luonut entistä paljon terveemmän pohjan koko huutokaupalle. Vastaavasti ovat myös »Aulangon noteeraukset» saaneet avainaseman syyskauden puukauppojen alkuna. Niin hajanainen kuin puutavaran myyjäkunta maassamme yhä on, täytynee tällaisen alkunoteerauksen julki tuloa pitää yleiseltä kannalta hyvin suotavana. Myös ostajien taholla näyttää Aulangon huutokauppamenettely saavuttaneen tunnustusta. Julkinen mielenkiinto — myös ulkomailla — on vuosi vuodelta yhä enemmän kohdistunut Aulankoon, jota on alettu pitää jopa eräänlaisena suhdanteiden ilmapuntarina. Tilannetta kuvaa osaltaan sekin, että vaatimalla on vaadittu, että myös pohjoisimman Suomen puut on Aulangolla tarjottava. Tähän on asteettain mentykin.

Ansaitsee mainita, että jokseenkin kaikissa maissa, joissa valtio metsistään tarjoaa puita yrittäjille, myynti tapahtuu Aulankoa muistuttavan huutokauppamenettelyn pohjalla. Suomessa huutokauppoja — muodossa tai toisessa — on pidetty melkein yhtä kauan kuin valtion metsähallinto on ollut olemassa.

Kun valtion metsätaloudessa 1920-luvulta lähtien oli yhä enemmän siirrytty pystyyn myymisestä hankintakauppoihin, herätti tämä jatkuvaa arvostelua, vaikka tätä tietä saavutettavissa olevat edut tulivatkin yhä ilmeisemmiksi. Päättynyt vuosikymmen on tuonut mukanaan hankintamyyntien kehittymisen siihen suuntaan, että yhä suurempi osa tavaran kuljetuksestakin on suoritettu luovuttajan puolesta ja tavara siis toimitettu perille saakka. Aikaisemmin tällainen myyntitapa oli tullut kysymykseen ensi tilassa vain pyöreätä puutavaraa maasta vietäessä, jolloin tavara tietenkin toimitettiin laivan sivuun. 1950-luvulla on yhä eneneviä puumääriä myyty suomalaiselle teollisuudelle toimitettuna perille tehtaalle säännöllisinä lähetyksinä. Maantiekuljetusten lisääntyvä merkitys on erikoisesti johdattanut tällaiseen menettelyyn. On ilmeistä, että myyjäpuolelle tuottaa etua, kun ennakolta tiedossa olevan lähetysohjelman puitteissa voidaan suunnitella eri kuljetusvaiheiden saumaton toisiinsa liittyminen, jolloin mm. kalliit välivarastoinnit ja uudelleen kuormaukset monessa tapauksessa jäävät kokonaan pois. Ostaja puolestaan antaa arvoa sille, että tavara saapuu säännöllisinä lähetyksinä suurelta toimittajalta, johon hän on tottunut luottamaan. On tosiasia, että tätä tietä on voitu kohottaa valtion metsistä tapahtuvan pinotavarakaupan kannattavuutta, mihin nähden on ollut paljon toivomisen varaa, kuten tiedetään.

Vielä on mainittava pinotavaran myymisestä ulkomaille. Korean vuosien jälkeiselle ajalle on ollut ominaista pinotavaramarkkinoiden heikkous, eikä tilannetta ole helpottanut se, että Suomen valtion metsistä on työllisyyden ylläpitämiseksi hakkuutettu pinotavaraa huomattavasti enemmän kuin mitä omien markkinoiden normaalisti on voitu

odottaa nielevän. Uloinna kai raaka-aineen ylitarjonnan sijoittaminen on johdattanut paperiteollisuutemme itse yhä suuremmassa määrässä harjoittamaan tämän tavaran maasta vientiä — sinään sangen merkillinen kehitys. Eräänlaisena saavutuksena on näissä oloissa pidettävä sitä, että valtion metsien pinotavaran ylijäämä on voitu jatkuvasti toimittaa ulkomaille. Tietyiltä osiltaan tämä kauppa, jossa metsähallitus on harjoittanut yhteistoimintaa yksityismetsänomistajien myyntijärjestöjen kanssa, on saanut osakseen arvosteluakin. Kysyä voi, nojautuuko tämä arvostelu tasapuoliseen arviointiin. Varsin selvää on joka tapauksessa, että ko. vientikauppa on suuressa määrin ollut valtion edun mukaista.

Valtion metsätalouden suunnittelu

Talouskirjat ja -suunnitelmat laaditaan kullekin hoitoalueelle tietyin väliajoin, jotka olosuhteiden mukaan vaihtelevat. Eräänä seurauksena tällaisesta menettelystä on, ettei näiden asiakirjojen nojalla ole ollut mahdollista saada tiettyyn ajankohtaan perustuvaa yhdenmukaista kuvaa valtion metsäomaisuudesta enemmän kuin yhteenvetoa hakkuusuunnitteista, metsänhoito-ohjelmista yms. Tähän tilanteeseen ovat valtakunnan metsien inventoinnit tuoneet olennaisen parannuksen nimenomaan siltä osalta, joka koskee itse metsävarojen tuntemista. Mutta tästäkään lähteestä ei ole ollut mahdollista saada tietoja muuta kuin hyvin suuria alueita koskevina, hoitoalueittaiset luvut eivät ole tulleet kysymykseenkään, kaikilta osilta eivät edes piirikunnittaiset. Myöskään ei tätä tietä ole ollut mahdollista saada paljonkaan otetta valtion metsätalouden suunnite- ja ohjelmapuoleen.

Kun valtakunnan metsien kolmannen inventoinnin kenttätyöt olivat päättyneet, heräsi ajatus lähteä täydentämään tässä yhteydessä kerättyä aineistoa kulkemalla valtion maita leikanneiden inventointilinjojen väliin sellainen määrä lisälinjoja, että kävisi mahdolliseksi saada yhtenäistä aineistoa käsiteltäväksi tärkeimmiltä osin jopa hoitoalueittain. Vastaavaa menettelyä oli käytetty laadittaessa taloussuunnitelma Enso-Gutzeitin metsille valtakunnan metsien toisen inventoinnin jatkotyönä.

Tällainen ohjelma voitiinkin toteuttaa ja sen tulokset on jo saatettu julkisuuteen. Täten on saatu kauan kaivattu yhtenäinen lähtökohta valtion metsätalouden pitemmällekin tähtäävää suunnittelua varten. Miten keskeiseksi merkitykseltään tällainen lähtökohta on katsottava, sen ymmärtää jokainen metsäalaan vähänkin perehtynyt. Valitettavaa vain on, että tällainen suunnittelu, joka tietyiltä osiltaan ulottuu jopa kokonaisen kiertoajan eteenpäin, pahasti häiriytyy pinta-alasuhteiden vähän päästä muuttuessa.

Yleisen uittoedun valvonta ja yleinen kuljetuspolitiikka

Metsähallitukselle kuuluu merkittäviä tehtäviä, jotka koskevat uittokysymysten yleistä hoitamista valtakunnassa. Aikaisemmassa vaiheessa on tämä tehtävä käsitetty luonteeltaan suuressa määrin teknilliseksi. Metsähallitus on siten joutunut raivaamaan ja kunnostamaan paljon uittoväyliä niillä syrjäisillä seuduilla, joilla valtion metsien pääosa sijaitsee. Lausunnon antajan ominaisuudessa metsähallitus on joutunut vaikuttamaan lukuisten uittoa koskettavien yleisten rakentamis- ym. hankkeiden muotoiluun. Tähän tehtäväsarjaan on 1950-luku nimenomaisesti liittänyt suurten voimalaitosten rakentamisen pääväyliimme siihen kuuluvine vesistöjärjestelyineen.

Teknillisten ongelmien rinnalle ja edellekin ovat tässä yhteydessä astuneet taloudelliselta merkitykseltään varsin laajakantoiset kuljetuspoliittiset kysymykset. On käynyt yhä ilmeisemmäksi, että metsätaloudellamme, joka varsinkin syrjäisillä seuduilla on keskeisesti riippuvainen uiton kustannuksista, on ensimmäistä tärkeysluokkaa olevia etuja valvottavanaan tässä kohdassa. Voimalaitosintressi on osoittautunut vahvaksi ja hyvin varustautuneeksi hoitamaan omia etujaan syntyneessä taistelussa. On pakko todeta, että paljon on menetetty ja vaikeasti korjattavaa on ehtinyt tulla kiinni lyödyksi, ennenkuin metsätalouden taholla on herätty edes jossakin määrin näkemään, mihin on oltu menossa. Ne poliittiset voimat, joiden lähinnä olisi odottanut korottavan ääntään metsätalouden puolesta, ovat sangen pitkälle kulkeneet etupäässä voimatalouden asialla.

Yleisen uittoedun valvominen on 1950-luvulla siten saanut aivan uuden kantavuuden ja sisällön, ja tämän tehtävän hoitaminen on vaatinut paljon enemmän työtä kuin mitä ulkopuolinen tarkkailija ehkä on voinut havaita.

Edellä jo viitattiin yleisiin kuljetuspoliittisiin kysymyksiin. Valtion metsähallinnon edustajat ovat yhä enenevässä määrässä joutuneet olemaan mukana valmisteltaessa myös niitä. Tätä voidaan pitää ilahduttavana ilmiönä. Valitettava vain on sitä, ettei valtion metsähallintoon ole ollut mahdollista kiinnittää riittävästi työvoimaa hoitamaan näitä koko metsätaloudelle tärkeitä kysymyksiä.

Asutustoiminta

Eräillä tahoilla kuvitellaan, että valtion metsätalous on asutustoiminnan vihollinen n:o 1, ja että jos esteet tällä taholla vain raivataan tieltä pois, asutustoiminta voi marssia voitosta voittoon, jolloin lukuisat maaseudun ongelmat samalla tulevat onnellisesti ratkaistuiksi.

Tällainen ajatustapa tuskin on sopusoinnussa asiallisten tosiseikkojen kanssa. Ensinnäkin on sellainen käsitys virheellinen, että valtion metsätalouden edustajat järjestelmällisesti vastustaisivat asutustoimintaa. Voidaan päinvastoin lukuisissa kohdissa osoittaa hedelmällistä yhteistyötä tapahtuneen. Erimielisyyttäkin on kuitenkin esiintynyt, mutta tämä on ennen kaikkea koskenut periaatteita. Onko asutustoiminta sellainen itsetarkoitus, että valtion metsätalouden on aina ja kaikkialla väistyttävä syrjään? Ja onko valtion metsätalouden edustajien vaiettava silloinkin, kun heidän vakaumuksensa tarkoituksenmukaisesta maan käytöstä tai muusta olojen järjestelystä on kokonaan toinen? Useinkin valtion metsätalous on asutustoimituksissa edustanut ainoata kritiikin ääntä.

Suomalaiselle luonteelle ominaisesti pyritään se vaientamaan yksinkertaisesti ottamalla puhevalta pois. Niinhän kulloinkin vallassa oleva ryhmä suuremmassakin politiikassa kernaasti tekisi oppositiolle.

Edelleen on ilmeistä, niinkuin edellä jo on huomautettu, että yleisesti kuvitellaan valtion metsien muodostavan aivan rajattoman maareservin, josta riittää jakamista ja ottamista kuinka pitkälle hyvänsä. Näin ei kuitenkaan ole asian laita. Kuluvan vuoden päättyessä on jo 7 hoitoaluetta lopetettu ja aivan pian jouduttaneen muutamia hoitoalueita vielä lisäämään tähän luetteloon. Jäljellä olevista on 8 opetus- ja harjoitushoitoalueita. Vaikka valtion metsämaiden jako suoritettaisiin vallan loppuunkin, ei siitä viljelyskelpoisina alueina heruisi enää juuri mitään muualla kuin Pohjois-Suomen suurilla soilla, koska tällaiset alueet on jo muualla hakemalla haettu.

Se kuvitelma taas, jota jatkuvasti tunnutaan pidettävän vireillä, että jakamalla valtion maita lisämetsämaina voitaisiin maaseutumme elinkelvottomien tilojen suuri ongelma saattaa ratkaisuun, on jo matemaattisestikin mahdottomuus. Erään laskelman mukaan oli maassamme v. 1950 sellaisia viljelmiä, jotka asetetun elinkelpoisuusvaatimuksen mukaan olivat liian pieniä, noin 151.000. Millä perusteella valitaan ne, joille valtion maasta irroitettavissa oleva lisämaa voidaan antaa? Ja mitä ajattelevat ne suuren enemmistön muodostavat, joilla tätä etua ei tule olemaan?

Tätä taustaa vastaan ei olekaan vaikeata käsittää, mistä aiheutuu uusin lisämaavaihe. Pyritäänhän näet, julkisuudessa näkyneiden tietojen mukaan, saamaan aikaan sellainen lainsäädäntö, että lisämaa voidaan antaa yhteismetsäosuutena ilman maantieteellisiä etäisyysrajoituksia. Tällaisen ehdotuksen edessä onkin täydellä syyllä kysytty, eikö yhtä hyvin voida jakaa muuta tuottavaa omaisuutta, esim. parhaiden valtionyhtiöiden osakkeita.

Uloinna voidaan tietysti olla eri mieltä siitä, tarvitaanko Suomen kaltaisessa maassa lainkaan valtion metsätaloutta. Ohjelma »asutuksen päätökseen vieminen» viittaa valtion metsätalouden tarpeettomuuteen. Tämän laajan kysymyksen käsittely tässä yhteydessä on rajoitettava vain muutamiin viitteisiin.

On syytä kysyä: mistä otetaan sitten asutusmaata samoin kuin maata yhteiskunnan yhä moninaistuviin yleisiin tarpeisiin, kun valtion maat lyhyessä ajassa on käytetty loppuun? Mitä keinoja jää valtiovallan käsiin työllisyyspolitiikan hoitamiseksi esim. niissä merkeissä kuin valtion metsissä on tapahtunut 1950-luvulla? Edelleen on ajateltava olosuhteita siellä, missä ilmasto on ankara, maat karuja ja kuljetusetäisyydet pisimmät. Näissä oloissa muodostuu kiertoaika pitkäksi ja metsätalouden rahatuotto alhaiseksi. Eikö valtion kaltainen suuryrittäjä näissä oloissa ole selvästi asetettava pienmetsätalouden edelle? V. 1958 voimassa olleiden veroperusteiden mukaan tarvittiin valtion maiden keskiarvona esim. Sodankylässä 36 ha metsämaata, jotta saatiin kokoon sama veronalainen tulo, minkä Tammelassa antoi 1 ha. Eroa on myöskin paljon sen mukaan, mihin mittaan ja kokoon metsä ehtii kehittyä yhden miespolven aikana. Monellakin syrjäseudun tilalla ovat olot kyllä hyvät niin kauan kuin vanhaa säästöpuustoa riittää hakattavaksi. Mutta kerran tämä puusto loppuu ja on aloitettava taimista tai siemenistä. Millä turvataan tilojen elinkelpoisuus ja perheiden toimeentulo niinä vuosikymmeninä, mitkä kuluvat ennen kuin metsä on saavuttanut edes paperipuun mitan? Onko otaksuttava, että näissä oloissa syntyy metsänhoidon innostusta ja halua uhrauksiin metsien tuoton kohottamiseksi?

Valtion metsätalouden edustajien on ollut vaikea päästä eroon tämän tapaisista ongelmista ja tosiasioista, jotka eriasteisina käytännön sovellutuksina päivittäin kohtaavat heitä kentällä. Kaikkein vähimmin tällaiset seikat ovat sivuutettavissa, silloin kuin kanta pitkälle vaikuttaviin suunnitelmiin nähden on lyötävä kiinni asutustoimitusten yhteydessä. Se kriitillinen asenne, jonka valtion metsätalouden edustajat eräissä yhteyksissä kieltämättä ovat omaksuneet ja josta heitä on paljon moitittu, tuskin nojaa johonkin ylhäältä päin tulleeseen ohjeeseen, vaan lähtökohtana on omakohtaiseen harkintaan ja kokemukseen perustuva vakaumus siitä, mikä suunta syrjäisten metsäseutujemme yhteiskunnallisten olojen kehittämisessä pitkän päälle on katsottava onnellisimmaksi.

Edellä on jo mainittu, että asustustoiminnan välitön vaikutus valtion metsätalouteen on ollut huomattava, nimenomaisesti siten, että maa-alueita jatkuvasti on tätä tietä siirretty pois valtion metsätalouden piiristä. Täten syntynyt epävarmuuden tila on ollut perin huonosti yhdistettävissä sellaisen tuotannon harjoittamiseen, jossa suunnitelmat joudutaan tekemään hyvin pitkäksi ajaksi eteenpäin, tietyiltä osilta jopa kokonaista kiertoaikaa silmälläpitäen. Monet sellaisetkin investointi- ja toimintaohjelmat, jotka koskevat ehkä vain 10 tai 15 vuoden ajanjaksoa, saattavat nekin pahasti häiriytyä, jos kaiken lähtökohtana olevat pinta-alasuhteet odottamatta muuttuvat aivan toisiksi.

Valtion metsätalouden taholta tuskin on toivottu mitään niin hartaasti kuin tasapuolista, rakentavaa yhteistyötä asutusviranomaisten kanssa. On valitettavaa, että lainsäätäjä ei näytä kyenneen ratkaisemaan tätä valtion metsätalouden ja saman valtion harjoittaman asutustoiminnan välistä ongelmaa. Nykyiseen olotilaan tuskin voidaan odottaa parannusta, jos lähtökohdaksi otetaan sellainen periaate, että netsätalouden on joka kohdassa astuttava taka-alalle ja ääntään korottamatta tai vakaumustaan esille tuomatta tyydyttävä siihen, mitä ns. asutustoiminnan intressi kulloinkin määrää.

Hankintatekniikan kehittäminen

Tällä otsakkeella ovat erityisesti sellaiset laitokset kuin Metsäntutkimuslaitos, Metsäteho, Työtehoseura ja Pienpuutoimikunta suorittaneet arvokasta työtä, joka on hyödyttänyt koko metsätalouttamme. On kuitenkin ollut havaittavissa, että syrjäisten seutujen ja eritoten Pohjois-Suomen ongelmat jonkin verran ovat pyrkineet jäämään sivuun. Valtion metsähallinnon omakohtaista toimintaa tällä alalla on näyttänyt vaativan myöskin monilukuisen henkilökunnan taholla odottamassa

ollut laaja koulutustehtävä. Tässä mielessä saatiin 1950-luvun puolivälissä perustetuksi hankintatekniikan ylitarkastajan virka ja hänen avukseen hankintateknillinen toimisto. Tämä toimielin sijoitettiin Rovaniemelle, sittemmin Hirvaalle, josta käsin yhteyden pito valtion metsien pääosaan helposti oli järjestettävissä. Rovaniemen koulu-hoitoalueesta muodostettiin samalla kokeilualue ja Hirvaan konevarikosta, päätehtävänsä ohella, koneiden ja laitteiden kehittämistä palveleva työpiste.

Tämä järjestely on osoittautunut erittäin hedelmälliseksi, ei vähimmin sen vuoksi, että asetettu tehtävä on houkutellut ääreensä päteviä ja innostuneita työntekijöitä. Monilukuisilla kursseilla ja neuvontamatkoilla sekä julkaisutoiminnan tietä on uudet tai parannetut menetelmät, koneet ja laitteet saatettu yleiseen tietoon, ja järjestelmällisellä tutkimustyöllä on yhä uusien ongelmien ratkaisua voitu lähestyä. Ns. Hirvas-suunnitelma, johon metsässä käytettävän tekniikan kaikinpuolinen kehittäminen ja tunnetuksi tekeminen olennaisesti kuuluu, ansaitsee runsasta tukea.

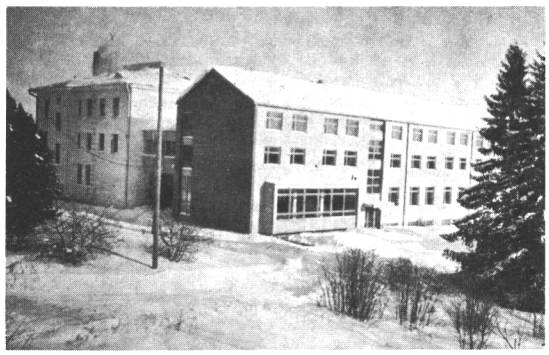
Henkilökunnan koulutus

Metsähallitus on jo kauan suorittanut oman henkilökuntansa pätevyyden kohottamiseksi tiettyä perus- ja jatkokoulutusta. Henkilökunnalle asetettavien yhä lisääntyvien vaatimusten johdosta tämä toiminta on vaatinut huomattavaa kehittämistä. Tässä mielessä on jo 1940-luvulta lähtien eri piirikuntiin järjestetty vaatimattomia kurssipaikkoja. Ehkä tunnetuin tällainen työpiste on ollut Tammelan Honkapirtti. Myös metsäkouluja on kursseja varten käytetty. Metsähallinnon palveluksessa olevan henkilökunnan suuri lukumäärä ja erityisesti teknillisen puolen merkityksen voimakas lisääntyminen on kuitenkin vaatinut etsimään koulutustoiminnalle vakiintuneempia muotoja kuin mitä eri puolilla maata järjestettävät kurssit tilapäisine opettajavoimineen voivat merkitä. Tähän tarkoitukseen onkin vuosikymmenen lopulla saatettu päätökseen Hirvaan koulutuskeskuksen rakentaminen samannimisen metsäkoulun ja konevarikon yhteyteen. Kun metsähallinnon hankintateknillinen toimisto niinikään on sijoitettu Hirvaalle, on koulutustyö läheisesti jouduttu liittämään tämän toimiston työalaan, jolloin mm. yksi toimiston metsänhoitajista on nimitetty koko metsähallinnon koulutuspäälliköksi. Koulutuksen kohteena eivät ole ainoastaan metsänhoitajat ja metsäteknikot, vaan erityisesti tutkintoa vailla olevat työnjohtajat, joiden lukumäärä on varsin korkea. Kuten tunnettua, ovat mm. puutavarayhtiöt jo kauan harjoittaneet tähän verrattavaa koulutustoimintaa.

Ne pari vuotta, mitkä Hirvaan koulutuskeskus on ollut likimain valmiina, ovat riittäneet osoittamaan, että tällaisella laitoksella on erinomaisen runsas ja tärkeä työkenttä.

Laskentatoimen kehittäminen

Valtion metsähallinto on liikeyrityksenä laaja ja laskentatoimena erittäin raskaasti käsiteltävä. Talvisten työmaiden lukumäärä nousee toiselle



Tärkeimpiä 1950-luvun saavutuksia on ns. Hirvas-suunnitelman toteutuminen. Kuvassa Hirvaan metsäkoulu ja koulutuskeskus.

tuhannelle, huippuaikoina on kirjoissa 25.000—28.000 työmiestä, 7.000—8.000 hevosta, 400—500 traktoria ja saman verran autoja. Valmiin puutavaran varastot nousevat useaan miljoonaan kuutiometriin, mutta ne jakaantuvat lukemattomiin varastopaikkoihin, alkaen metsävarastoista kuljetusväylien äärillä, satamissa tai kulutuspaikoilla oleviin eriasteisiin varastoihin. Riittävän kontrollin sekä tarpeeksi nopeiden tilanne- ja tilastolukujen esille saaminen ei näissä oloissa suinkaan ole ollut helppoa, perinnäisin käsimenetelmin itse asiassa jokseenkin mahdotonta.

Tästä syystä onkin jo monen vuoden aikana valmisteltu siirtymistä reikäkorttimenetelmään, kuten mm. useissa puutavarayhtiöissä tiedetään tapahtuneen. Tällainen työ on saatu päätökseen juuri vuosikymmenen vaihtuessa. Yhdellä operaatiolla, joka olosuhteiden vuoksi on ollut sijoitettava Helsinkiin, saadaan nyt esille kustannuslaskenta, varastokirjanpito ja monipuolinen tilasto. Metsähallituksen yleisen tilaston laadinnassa on aikaisemminkin tietyltä osalta käytetty reikäkortteja, samoin edellä mainitun metsätalouden suunnittelutyön aineiston käsittelyssä.

Valittu menetelmä on sellainen, että jos valtion metsätalouden kirjanpito tulevaisuudessa saatetaan todellisen liikekirjanpidon mukaiseksi, kuten on pidettävä suotavana, se helposti on sovitettavissa tähän. Valmistelu on mm. tätä silmällä pitäen suoritettu maan parhaiden asiantuntijoiden avustuksella.

Metsästys, kalastus, retkeily

Nykyajan yhteiskunnassa on kansalaisten vapaa-ajan vietto muodostunut ongelmaksi, joka vaatii yhä lisääntyvää huomiota. Niinpä on myös valtion metsätaloudessa nimenomaisesti 1950-luvulla jouduttu aktiivisiin toimenpiteisiin metsästys-, kalastus- ja retkeilyolojen kehittämiseksi.

Sekä metsästys- että kalastusoloja järjestettäessä on ns. paikallisten asukkaiden tarpeet lakiemme mukaan ensi sijassa tyydytettävä. Toisaalta ovat varsinkin Pohjois-Suomen selkoset ja vedet muodostuneet kohteiksi, jonne yhä useammat etelänkin asukkaat hakeutuvat, monellakin metsästys tai

kalastus mielessä. On selvää, että tältä pohjalta syntyvien ongelmien ratkaiseminen ei ole kaikilta osiltaan hyvinkään yksinkertaista. Usein onkin jouduttu etenemään askel askeleelta, kokeillen eri mahdollisuuksia. Erikoisella mielenkiinnolla odotetaan, millaisia säännöksiä parhaillaan säädettävänä oleva uusi metsästyslaki tulee sisältämään. Ehkä näkyvimpiä ovat olleet valtion kalavesiin kohdistetut hoitotoimenpiteet. On pyritty liisäämään kalakantoja mm. istutuksin ja toisaalta säännöstelemään pyyntiä, joka helposti saa ryöstökalastuksen luonteen. Näistä toimenpiteistä on jo kauniita tuloksia esitettävänä.

Suuret valtion sydänmaat ovat vertaansa etsivä kohde retkeilijöille, oli sitten kysymyksessä kesä tai talvi. Hyvässä yhteisymmärryksessä alan järjestöjen kanssa on metsähallinto pyrkinyt ohjaamaan ja edesauttamaan tätä toimintaa. Kesäisten automatkailijoiden käyttöön on mm. järjestetty jo puolensataa telttailualuetta valtion mailla.

Organisation kehittäminen

Organisation kehittäminen liikelaitosmuotoon siirtymistä silmällä pitäen on ollut valmisteltavana erityisessä komiteassa, joka päätti työnsä v. 1959. Komitean ehdotusta ei ole tarpeellista tässä kerrata. On vain lausuttava toivomus, että valtion metsätaloudelle todella onnistuttaisiin löytämään sellainen muoto, joka tehokkaammin ja joustavammin kuin nykyinen kameraalinen budjettisidonnaisuus antaisi mahdollisuuden viedä valtion metsätaloutta eteenpäin.

Melkoisia organisation uudistamispyrkimyksiä on kuitenkin voitu panna vireille jo nykyistenkin säännösten puitteissa, osaksi menoarvioissa saaduin täydennyksin, osaksi käyttämällä hyväksi niitä valtuuksia, joita oleviin säännöksiinkin sisältyy.

Ehkä tärkeimpänä on pidettävä toisaalta metsähallinnon eri portaiden (metsähallituksen, piirikuntakonttorin, hoitoalueen) ja toisaalta osastojen välisten työnjako- ja vastuusuhteiden selventämistä. Vaikka tätä ei joka kohdassa ole vielä voitu viedä päätökseen, lienee kuitenkin todettava, että 1950-luku näissä suhteissa on tuonut paljon selvennystä entiseen verrattuna. Ennen kaikkea on tähdennetty hoitoalueen merkitystä hallinnon ja liiketoiminnan perusyksikkönä ja aluemetsänhoitajan vastuun keskeistä merkitystä. Aluemetsänhoitajan tulee olla ikäänkuin isäntä, joka on tietoinen ja vastaa kaikesta mitä hänen tilallaan tapahtuu tai jää tapahtumatta. Ennen kaikkea hänen on oltava vastuussa metsien hoidosta sekä työmaista. Jos työtä suorittavat osastot — suonkuivaus, insinöörit — perustavat hoitoalueeseen työmaita, jota ei voida toistaiseksi välttää, tulee sen tapahtua täydessä yhteisymmärryksessä aluemetsänhoitajan kanssa. Tähän ehkä itsestään selvältä tuntuvaan periaatteeseen nähden on aikaisemmin tosiaan ollut toivomisen varaa. Aluemetsänhoitajan mahdollisuuksia toden teolla toimia töitten suunnittelijana, johtajana ja perään katsojana on parantanut se, että laajeneva toimistotyö vähin erin on voitu siirtää kanslistivoimille — tosin ei vielä läheskään tarpeeksi. Myös kulku- ja viestiyhteyksien paraneminen on ollut merkitsevä tekijä.

Toisissa yhteyksissä on puhuttu niistä organisatiomuutoksista, joita on tapahtunut konetoiminnan järjestelyn, hankintatekniikan edistämisen, investointien valmistelun ja henkilökunnan koulutuksen yhteydessä. Muissakin kohdissa on pyritty organisatiota viemään eteenpäin. Tällöin on yleisenä periaatteena ollut ensinnäkin vastuusuhteiden mahdollisimman selvä määrittäminen sekä toiseksi vastuun siirtäminen niin pitkälle alaspäin kuin suinkin. On myös omaksuttu sellainen linja, että valtion metsätaloutta palvelevien erikoistuntijoiden työpaikkana on useimmissa tapauksissa piirikuntakonttori tai jokin sellaiseen läheisesti liittyvä työpiste — ei siis Helsinki. Mitään sellaisia organisation täydentämissuunnitelmia, jotka vaatisivat keskuspaikalla toimivan henkilökunnan mainittavaa lisäämistä, tuskin onkaan jäänyt vireille 1950-luvulta.

Loppusanat

Suomen valtion metsätaloudessa on 1950-luvulla ollut havaittavissa sekä varjoja että valopuolia. Varjoa on pyrkinyt luomaan se poliittisesti väritetty erimielisyys, jota suhtautuminen toisaalta asutustoimintaan ja toisaalta valtioon metsätaloudellisena yrittäjänä on tuonut mukanaan, ja jota julkisuudessa on paljon liioiteltu. Tämä ei ole ollut omiaan turvaamaan myönteistä ilmapiiriä ja kohtuullista työrauhaa niille henkilöille, jotka valtion metsätaloudessa suorittavat uurastavaa työtä. Mutta paljon myönteistäkin kehitystä on ollut nähtävissä. Tulokset ja saavutukset ovat valtion metsähallinnon eri portaissa työskentelevien yhteisten ponnistusten tulosta.

Kirjoittaja tahtoo käyttää tätä tilaisuutta kiittääkseen kaikkia — ketään unohtamatta mutta myöskään ketään erikseen mainitsematta — siitä hyvästä hengestä ja vastuksia voittavasta yritteliäisyydestä, millä asioihin on käyty käsiksi niinä vuosina, joina hänelle oli uskottu valtion metsätalouden johto.



METSÄN ASEMA KANSAMME TALOUDESSA

Kirjoittanut N. A. Osara

METSÄTALOUDEN EDELLYTYKSET SUOMESSA

Olosuhteita maapallon eri osissa tarkasteltaessa on tultava siihen tulokseen, että vain harvassa maassa ovat järkiperäisen metsätalouden edellytykset niin suotuisat kuin Suomessa. Puun tuottamiselle ja metsätalouden harjoittamiselle myönteisiä tekijöitä on maassamme lukuisasti, mutta haitalliset ilmiöt ovat merkitykseltään vähäisiä. Maatalous kamppailee vaikeuksien kanssa leveysasteillamme, eikä myöskään maaperämme, ainakaan vielä, ole paljastanut sellaisia luonnonrikkauksia, jotka suuressa määrin voisivat olla kansamme toimeentulon perustana. Kaikesta tästä ja erityisesti siitä, että maamme on väestöönsä verrattuna maailman metsärikkaimpia, johtuu metsien ja metsätalouden keskeinen merkitys kansamme taloudessa.

Suomi kuuluu pääosaltaan ns. pohjoiseen havumetsävyöhykkeeseen, jolle on ominaista metsänkasvulle otollinen ilmasto. Sellaiset tekijät kuin alkukesän kuivuus ja syksyn sateisuus sekä hallat eivät sanottavasti vaikuta metsänkasvua häiritsevästi. Uloinna pohjoisessa tosin on ilmastollisista syistä metsätöntä aluetta, ja tietenkin olosuhteet paranevat etelään päin tultaessa.

Suomessa on paljon sellaisia maita, jotka joko muokkausvaikeuksien tai ravintoköyhyyden takia ovat viljeltäväksi kelpaamattomia. Useimmiten nämä maat ovat täysin käyttökelpoisia metsämaina, kasvavatpa uljaimmat metsämme varsin kiviperäisillä vaaroilla ja mäkimailla. Maaston melkoinen tasaisuus on metsätaloudelle eduksi, vaikkakin siitä voi olla haittaakin soistumista edistävänä tekijänä. Jyrkillä rinteillä uhkaavat metsiä näet monet vaarat ja puiden kaataminen ja ajo on hankalaa, kun taas suuresta korkeudesta merenpintaan verrattuna koituu haittoja samaan tapaan kuin pohjoisesta asemasta. Tällaisia seikkoja tarvitsee Suomen metsätaloudessa vain harvoin ottaa huomioon.

Metsien helppo luontainen uudistuminen

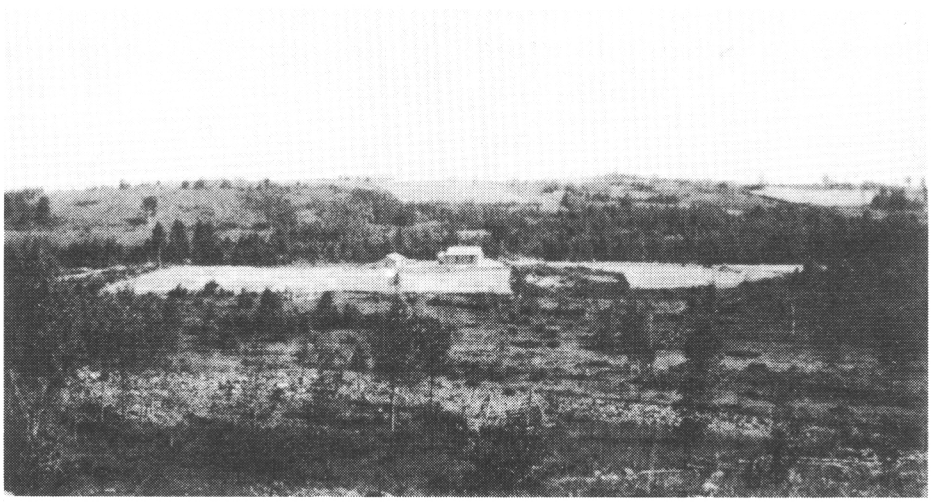
Otsikkokuva: Suomalaisessa maisemassa on metsä aina lähellä. Kimmon talo Kymenlaaksossa.

on merkittävä erääksi metsiemme kaikkein tärkeimmäksi ominaisuudeksi. Oman onnensa nojaan jätetty maa, niitty ja peltokin, muuttuu aina metsäksi. Näin on selitettävissä, että huolimatta kaikista metsiämme kohdanneista tuhoista, mitään pysyvästi metsättömiä alueita ei ole muodostunut. Mänty, kuusi ja koivu ovat kiitollisia metsänhoidon kohteita, niiden tuottama puu tai kuituaine on erittäin käyttökelpoista ja kysyttyä. Puulajien pieni lukumäärä on suuri etu. Ajateltakoon tämän rinnalla kuumien seutujen aarniometsiä, joiden arvo on vähäinen.

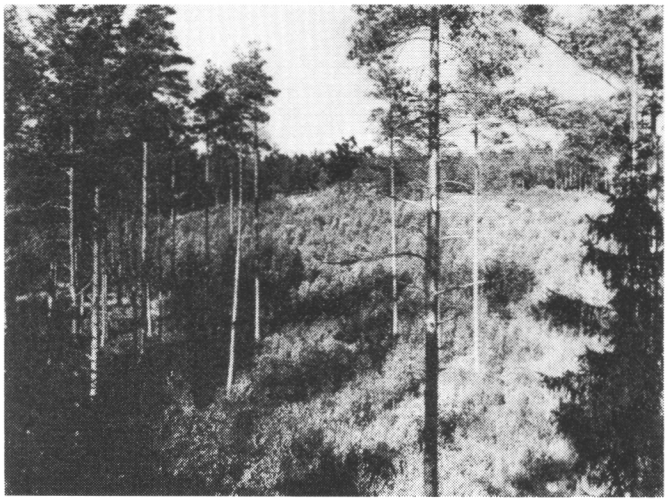
Kun ajatellaan kuljetusmahdollisuuksia, ovat Suomen metsien edut ilmeisiä. Sellaista painoonsa nähden halpaa tavaraa kuin puuta ajatellen tämä on ensiarvoinen näkökohta. Lähikuljetus metsistä tapahtuu mukavasti talviseen aikaan, jolloin kohtuullinen lumimäärä peittää jäätyneen maastopohjan epätasaisuudet. Tulisi kovin kalliiksi, jos metsiin olisi rakennettava riittävästi teitä kesällä tapahtuvaa puutavaran lähikuljetusta varten. Kaukokuljetuksen vuorostaan ovat lukemattomat vesistöt ratkaisseet jo varhain. Järvemme, jokemme ja puromme ulottavat uittoväyliksi kelvollisia haarojaan miltei joka soppeen, ilman niitä olisivat laajat alueet jääneet kaikkea puutavaran menekkiä vaille. Myöhemmin ovat rautatiet muodostuneet puutavaran kuljetuksen kannalta merkitseviksi, ja viime vuosikymmeninä ovat vihdoin maantiet autoineen avanneet aivan uusia mahdollisuuksia. Nykyisin yhä suurempi osa puutavarasta kulkeekin osan matkastaan moottoriajoneuvon lavalla. Yhdistettyinä auto- tai traktorikuljetukseen tulevat uittoreittiemme pääväylät ilmeisesti hyvin säilyttämään merkityksensä vastakin, vaikka hankalien latvapurojen uittamisesta yleisesti onkin jo luovuttu. Etuna on myös mainittava, että vedet virtaavat markkina-alueita kohti ja että vesistöt ovat tarpeeksi laajoja. Tämä tekee mahdolliseksi kerätä yhteen sellaisia puumääriä, että suuruudeltaan todellista maailmanluokkaa olevia teollisuuslaitoksia on voitu rakentaa. Kansainvälisen kilpailun kannalta on tämä tärkeätä.

Myös talousmaantieteellinen asemamme tuotteittemme markkinapaikkoihin nähden on sikäli edullinen, että matka suurimpiin ostajamaihin on maailmankartalla vähäinen. Rantamerien jäätyminen on kuitenkin haitallinen seikka.

Kansanluonteen voi Suomessa niinikään katsoa metsätaloudelle suotuisaksi. Ei niin, etteikö suomalainen mies olisi osannut aikanaan



Kaskenpolton päättymisen aikoihin metsät olivat laajalti surkeassa tilassa. Olli Heikinheimon valokuva Heinäveden Petruman kylästä noin v. 1910.



Uudistuvaa mäntymetsää Etelä-Suomessa. Kun metsänhakkuu tapahtuu oikealla tavalla, saadaan yleensä riittävä uudistuminen syntymään luonnon omin voimin.

metsiä hävittää, vaan siten, että niin hyvin metsätyö kuin työskentely puuta jalostavassa teollisuudessa erikoisesti näyttää soveltuvan suomalaiselle. Nykyhetkellä on jo myös vakuuttavasti nähtävissä, miten hyviä taipumuksia kansallamme on metsien järkiperäiseen hoitamiseen.

METSIEN VAIHEET

Ennen kuin ihmisen vaikutus tuntui, sai metsä laajoilla aloilla rauhassa muodostua todelliseksi aarniometsäksi. Ainoastaan salaman sytyttämä kulovalkea tai joskus myrskytuuli kävi väkivaltaisesti metsään käsiksi. Ihmisen ilmestymistä seurasi kulovalkeiden lisääntyminen ja myöhemmin, kun kaskenpoltto yleistyi, polttamisen laajeneminen myös sellaisille lihaville maille, joille kulo itsestään harvoin ulottui. Kun metsien elämässä viime vuosisadan puolivälissä alkoi uusi vaihe, oli kaskiviljelyksen jäljiltä paljon sellaisia aloja, joilla puustoa oli varsin vähän. Mutta missä kaskeamista ei ollut harjoitettu, siellä oli säästynyttä metsää, usein aarniometsän tapaista.

Puutavarakaupat kohdistuivat aluksi vain järeisiin tukkimetsiin, pienempi puutavara oli vailla arvoa. Hakkuut tulivat näissä oloissa olemaan aivan toisenlaisia kuin kaskenpolton aikoina. Polttoa edeltänyt metsänkaato käsitti näet kaikki puut, se oli metsänhoidollisesti katsottuna perusteellinen paljaaksihakkaus, ja seurannut maan muokkaus oli metsän uudistumista erinomaisesti edistävä toimenpide. Tukinhakkuissa muodostui pelkkä kelvollisten puitten poimiminen yleiseksi. Tällaisten harsintahakkuiden seurauksena on se kuva, joka metsissämme edelleenkin monella taholla on yleinen: metsä on harvaa tai aukkoista ja puut jättävät laadun puolesta toivomisen varaa. Kunnollisia taimistoja ei tätä tietä ole päässyt syntymään.

Samalla kuin metsiä ruvettiin käyttämään, syntyi kuitenkin myöskin pelko niiden loppumisesta. Tällaista pelkoa oli Suomessa ollut havaittavissa jo niihin aikoihin, jolloin malmin louhiminen ja sulattaminen oli ainoa puuta käyttävä teollisuus. Nykyajan ihmiset piankin hymähtävät menneitten polvien huolia ajatellessaan, kun he tietävät miten tavattomasti lisääntyneen hakkausmäärän metsät ovat pystyneet kestämään. Mutta toisaalta on ilmeistä, että metsävaramme todella olivat erittäin heikot 1800-luvun puolivälissä, jolloin kaskenpolton loppuvaihe oli käsillä.

Yksipuolista tukinhakkuuta seurasi pian aika, jolloin myös pienemmällä puulla — kaivospuulla ja paperipuulla — alkoi olla menekkiä. Laajeneva teollisuus ja liikenne sekä kasvavat asutuskeskukset vaativat myöskin yhä enemmän polttopuuta. Tällä tavalla saavutettiin vähin erin se tilanne, mikä nykyhetkellä vallitsee suurimmassa osassa maata, että mel-

kein kaikenkokoinen ja -laatuinen puu voidaan hyödyllisesti käyttää hyväksi. Kuljetussyistä on kuitenkin yhä ns. nolla-alueita, joilta käsin kaikkia puutavaralajeja ei kannata korjata talteen, kun kustannukset nousevat suuremmiksi kuin markkinoilla saavutettava hinta. Nolla-alueet ovat ensi kädessä valtion omistuksessa olevia syrjäisiä metsiä itärajalla ja pohjoisessa. Pienpuun osalta levittäytyvät nolla-alueet kuitenkin edelleen melko lähelle rintamaita.

METSIEN OMISTUSSUHTEET

Metsämaahan kohdistuvasta omistusoikeudesta voidaan varsinaisesti puhua vasta sen jälkeen, kun Suomessa v. 1775 oli pantu alulle isojako. Tällöin annettiin kullekin verotalolle oma metsämaa, ja se osa, joka jäi yli, merkittiin yhteis- ja liikamaana valtion omistukseksi.

Nykyisin vallalla olevat metsätaloudelliset omistusmuodot ovat kuitenkin pääasiallisesti syntyneet vasta sen jälkeen, kun metsät viime vuosisadan keskivaiheilla alkoivat saada entistä paljon suuremman arvon. Tästä lähtien voidaan vähitellen ruveta puhumaan tietoisesta metsätaloudellisesta yrittäjätoiminnasta.

Yksityisten omistamien tilojen ja niiden metsämaiden suhteen on viime vuosisadan lopussa ja varsinkin tämän vuosisadan puolella huomattavissa kaksi voimakasta virtausta. Puuta raaka-aineenaan käyttävä teollisuus näki etunsa mukaiseksi hankkia omia metsämaita raaka-aineen jatkuvan saannin turvaamiseksi. Syntyi siis suuria metsämaan omistuksia hallittaviksi yhtenä kokonaisuutena. Lisääntyvä väestö, metsän kohoava arvo ja vapaaksi muutettu jakolainsäädäntö johtivat toiseen, edelliseen verrattuna päinvastaiseen ilmiöön: tilojen yhä yleisemmäksi käyvään osittamiseen. Molemmat virtaukset voidaan havaita vielä meidän päivinämme. Kuitenkin on lainsäädäntö asettanut rajoituksia puunjalostusyhtiöiden maanhankkimisen tielle, joten näiden ostojen merkitys ei enää ole suuri. Tilojen osittamista taas on valtiovallan puolesta asetuttu voimakkaasti edistämään vuokra-alueiden itsenäistyttämisen ja asutustoiminnan kautta. Erityistä vauhtia on kehitykselle tunnetusti antanut siirtoväen asuttaminen ja muu toisen maailmansodan jälkeinen maanhankintatoiminta.

Tällä tavalla on johduttu maassamme nykyisin vallalla oleviin metsänomistusoloihin, joista taulukko 1 sisältää yhteenvedon:

Taulukko 1.

Suomen metsien omistussuhteet 1. 1. 1955

	Metsäala		Metsien puusto		Metsien vuotuinen kasvu	
	milj. ha	%	milj. m³	%	milj. m³	%
Yksityiset	13,12	60,3	944	63,2	33,2	72,2
Yhtiöt	1,53	7,0	132	8,9	4,1	8,9
Kunnat ja seurakunnat	0,41	1,9	37	2,4	1,2	2,6
Valtio	6,70	30,8	380	25,5	7,5	16,3
Yhteensä	21,76	100,0	1493	100,0	46,0	100,0

Yksityiset omistavat maamme metsäalasta siis 3/5. Valtion hallussa on vajaa 1/3 sekä yhtiöiden, kuntien ja seurakuntien omaisuutena yhteensä n. 1/10. Metsien puustosta ja varsinkin kasvusta tulee valtion osalle paljon vähemmän, kuin mitä pinta-alan nojalla voisi odottaa. Tämä merkittävä eroavuus on selitettävissä siten, että valtion metsäomaisuuden suuri pääosa sijaitsee Pohjois-Suomessa ja käsittää keskimääräistä laihempia maita. Eri metsänomistajaryhmien keskinäinen taloudellinen merkitys vastaa lähinnä niitä sadanneksia, jotka osoittavat kasvulukujen jakaantumista.

YKSITYISMETSÄTALOUDEN PIIRTEITÄ

Laajuutensa ja varsinkin metsämaiden laadun sekä edullisen sijainnin takia muodostavat yksityismetsät maamme metsien verrattomasti tärkeimmän osan. Meille ominaista on, että metsätaloutta miltei aina harjoitetaan rinnan maatalouden kanssa saman taloudellisen yrityksen — maatilan — eri osina, viljelmänä ja metsälönä. Pelkästään peltoa ja niittyä käsittävät maatilat ovat harvinaisia, eikä »maatila» nimeä mielellään suodakaan sellaisille tiloille, joilla on vain metsämaata.



Yli-ikäistä paksusammalkuusikkoa Pohjois-Suomessa. Jollei ihminen tai kulovalkea puutu kehitykseen, metsä muuttuu meikäläisissä oloissa lopuksi eri-ikäiseksi kuusikoksi.

Metsälöjen yhä pienenevä keskikoko on jo vienyt siihen, että yksityismetsätaloutemme alkaa olla vallitsevalta osalta pienmetsätaloutta. Taulukko 2 osoittaa, millä tavalla vv. 1929 ja 1950 toimitettujen maataloustiedustelujen mukaan maatilamme ovat jakaantuneet suuruusluokkiin metsälön puolesta.

Taulukko 2.

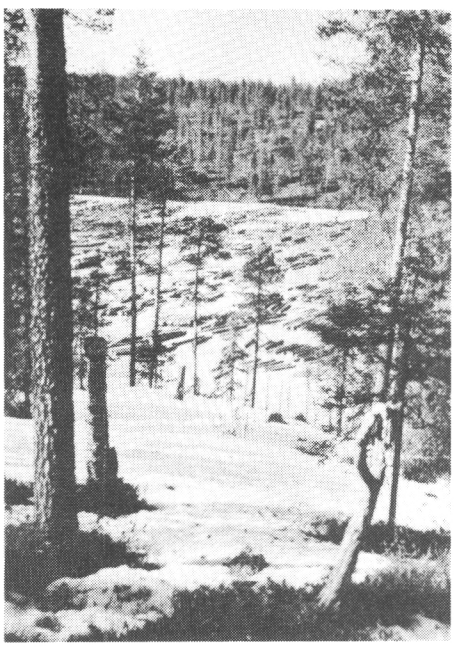
Maatilametsälöiden luku ja metsäala Suomessa vv. 1929 ja 1950[1]

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	Metsälöiden luku				Metsäala			
	1929		1950		1929		1950	
	kpl	%	kpl	%	1 000 ha	%	1 000 ha	%
5— 20	73 129	37,6	104 245	41,7	830,0	7,9	1 220	11,4
20— 50	63 373	32,5	85 263	34,2	1 929,3	18,4	2 690	25,2
50— 100	32 823	16,9	38 882	15,6	2 231,9	21,3	2 700	25,3
100— 200	17 004	8,7	15 845	6,3	2 260,7	21,6	2 140	20,0
200— 500	6 965	3,6	4 695	1,9	1 934,9	18,5	1 340	12,6
500—1 000	985	0,5	490	0,2	673,3	6,4	320	3,0
1 000—	327	0,2	146	0,1	612,2	5,9	270	2,5
Yhteensä	194 606	100,0	249 566	100,0	10 472,3	100,0	10 680	100,0

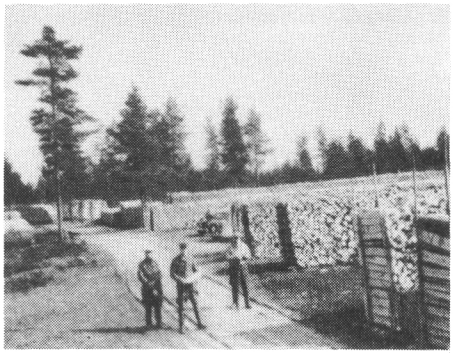
[1] Tilastosta ovat siis poissa alle 5 ha käsittävät metsälöt ja ne metsälöt, jotka eivät liity viljelmään.

Laskennan mukaan oli 50 ha pienempien — mutta 5 ha suurempien — metsälöjen hallussa 36,6 % ja 100 ha pienempien 61,9 % maatilametsien pinta-alasta. Yli 5 ha metsää hallitsevien metsälöjen keskimääräinen ala oli 43 ha.

Maatilalle tuottaa metsä monella tavalla tuloja ja hyötyä. Ensinnäkin tilallinen laskee, että hän omasta metsästään ilmaiseksi saa kotitarvepuunsa. Aikaisemmin vallalla ollut rakennustapa lukemattomine erillisine pikkurakennuksineen, aitojen paljous, puuta tuhlaavat lämmityslaitteet asunnoissa, riihissä ja saunoissa sekä muut seikat ovat aiheuttaneet sen, että puun kulutus kotitarpeeseen on ollut hyvin tuhlailevaa. Puun lisääntynyt arvo ja myös kotitarvepuun valmistukseen liittyvän työn muuttunut arvostus on kuitenkin nopeasti johtanut säästävämpiin tapoihin. Pyritään rakentamaan mahdollisimman paljon saman katon alle, lämmityslaitteiden kuntoon ja huoneiden lämpöeristykseen kiinnitetään lisääntyvää huomiota, lahoamiselle alttiit rakenteet pyritään tekemään sementistä tai kyllästetystä puusta ja kotoiseksi polttoaineeksi kerätään metsien toisarvoinen puu ja jätteet yhä tarkemmin talteen. Onpa toisinaan nähtävissä liioitteluakin: tiloilla, joilla tiheiköt odottavat harventajaa, on siirrytty tuontipolttoaineisiin tai sähköliesiin.



Lukuisat vesistömme muodostavat uittokelpoiselle puutavaralle vertaansa vailla olevan kuljetusverkoston. Kuvassa talvella jäälle ajettuja tukkeja odottamassa vesien vapautumista.



Autojen yleistyessä ovat puutavaran kuljetusmahdollisuudet suuresti parantuneet. Kuvassa pinotavaravarasto vaatimattoman, mutta täysin riittävän metsäautotien varrella Satakunnassa.

V. 1955 oli maatilojen kotitarvepuun kulutus seuraavan suuruinen professori *V. Pöntysen* tutkimusten mukaan:

Taulukko 3.

	Tuoreena hakattua	Pystykuivana hakattua	Yhteensä
	milj. k-m³ ilman kuorta		
Runkopuuta:			
Polttopuuta	4,14	0,20	4,34
Rakennuspuuta	1,46	0,01	1,47
Aitauspuuta	0,14	—	0,14
Irtaimistopuuta	0,09	—	0,09
Yhteensä	5,83	0,21	6,04
	milj. k-m³ (kuorineen ja kuoretta)		
Lisäksi erilaisia jätteitä polttopuuksi	—	—	1,92

Sanomattakin on selvää, mitä maaseutuväestölle merkitsee, että se vuosittain saa tällaisen sangen valtavan puumäärän suurimmalta osalta ilmaiseksi omista metsistään.

Metsätalouden todelliseksi päämääräksi yksityistiloillamme, pienilläkin, on kuitenkin yhä selvemmin tulemassa puun tuottaminen myyntiä varten. Myös asutuslainsäädäntö on toisen maailmansodan jälkeen asettunut tälle kannalle. Onkin helppoa ymmärtää, että metsämaan tuotantovoimien hyväksikäyttö ei mitenkään voi muodostua täydelliseksi, jos ra-

joitutaan tuottamaan puuta vain sellaisina valikoimina, mitä maatilan omat tarpeet edellyttävät.

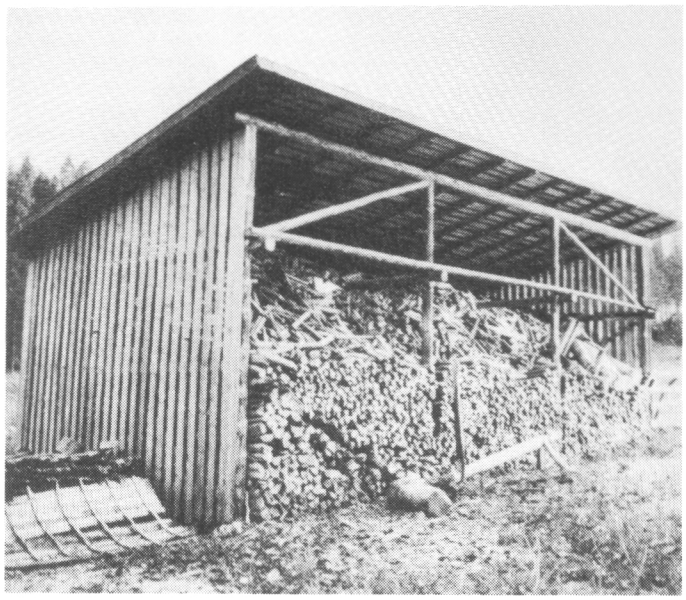
Yksityismetsät ovat 1950-luvulla tuottaneet kantohintatuloina 30—40 mrd. mk vuodessa. Tosin maataloudesta ja karjasta saadut tulot ovat paljon suuremmat, mutta menot niiden hankkimiseksi ovat myöskin suuret. Ilman kantohintatuloja olisikin maatilatalouden harjoittaminen oloissamme ollut vaikeata, maaseudun nykyistä hyvinvointia ei olisi voitu saavuttaa. Metsätaloudessa maksettujen palkkojen summa on ollut 30—35 mrd. mk, siis samaa suuruusluokkaa kuin kantohintatulot.

Ei ole mikään sattuma, että toisaalta puutavaran menekin lisääntyminen, metsien kohoava arvo ja tätä tietä maatiloille kertyvät rahatulot sekä toisaalta maataloudellisen tuotantomme lisääntyminen ja kehittyminen ajallisesti sattuvat yhteen. Molemmilla tahoilla tapahtunutta kehitystä kuvaavat tilastosarjat kulkevat hämmästyttävässä määrin rinnan.

Vaikka maatilojen kotitarve edustaa erittäin suurta puumäärää ja vaikka tietysti tuhlausta on vältettävä, on tällä käyttöerällä metsätalouden näkökulmasta kuitenkin huomattava merkityksensä sikäli, että täten voidaan käyttää hyväksi paljon sellaista toisarvoista puuta, joka ei olisi markkinoitavissa. Monia raivauksia, harvennushakkauksia tai muita metsien kunnostustoimenpiteitä, jotka edellyttävät pienpuun menekkiä, on täten kannattavasti voitu suorittaa. Tässä kohdassa maatilametsätaloudella on etumatkaa suurmetsätalouteen verrattuna.

VILJELMIEN VÄESTÖ METSÄTALOUTEMME TYÖVOIMANA

Jollei maataloutemme olisi ollut miehiä ja hevosia metsälle antamassa, olisivat vaikeudet olleet suuria. Niinkuin nyt on, viljelmät luovuttavat metsätaloudelle osan liiasta työvoimastaan, jota maatalous yksinään ei pysty talven puolella käyttämään, mutta jota sen kuitenkin on ylläpidettävä kesänaikaisia töitään varten. Voidaan puhua jopa siitä, että maatalous luovuttaa liian työvoimansa metsälle eräänlaisissa dumping-olosuhteissa. Tämän ilmaisuna on mm. se, että monikin tilallinen on ollut valmis myymään puutavaraa hankintakaupalla hintaan, jossa kantohinnan osuus on alhainen tai jopa olematon, jos hakkuuseen ja ajoon käytetty työ hinnoitellaan oikein.



Kotitarvepolttopuuksi käytetään yleisesti sellaista vähäarvoista puuta, oksia yms., jota ei voida sijoittaa markkinoille. Lukuisten maatilojemme kotitarpeen tyydyttämiseen kuluu huomattava osa metsiemme sadosta.



Hevoskuljetus on edelleenkin lyhyillä etäisyyksillä halvin kuljetusmuoto. Voimakas, sitkeä ja ketterä suomalainen hevonen suoriutuu metsäajossa esiintyvistä vaikeistakin tilanteista helposti.

Se ihailtava into, jolla varsinkin syrjäisten metsäseutujen tilaton väestö on lähtenyt viljelmiä raivaamaan, saanee osaltaan selityksensä siitä etumatkasta, mikä vaatimatontakin viljelmää hallitsevalla metsätyömiehellä on toimeentuloonsa nähden ollut. On syytä mainita myös siitä, mikä huomattava ero metsätyömailla aikanaan on ollut ja yhäkin on hevosmiehillä ja jalkamiehillä. Pöllintekijän tai kaatomiehen unelmana on ollut saavuttaa hevosmiehen yhteiskunnallinen asema. Kun tämä toivomus asutustoiminnan välityksellä suuressa mitassa on toteutunut, on jouduttu siihen, että jalkamiehistä voi olla puutetta metsätyömailla, samalla kun hevostyövoimaa on tarjona enemmänkin, kuin sitä voidaan käyttää.

Se tosiasia, että metsätaloutemme työvoima niin suurelta osalta on viljelmien väestöä, saattaa olla omiaan jyrkentämään suhdanteiden vaikutusta työmarkkinoihin. On luonnollista, että huonoina aikoina joudutaan viljelmiltä hakeutumaan ansiotyöhön yleensä ja ollaan valmiita ryhtymään metsätyöhönkin, joka on töistä raskaimpia. Mutta kun maatalous tuottaa hyvin tai kun raha muuten liikkuu, ei enää ole samaa pakkoa lähteä hakkuu- ja ajotöihin, ja silloin voi käydä niin, ettei metsätalous hevin saakaan tarvitsemaansa työvoimaa.

Metsätaloudella on itsellään suuri mielenkiinto siihen, että metsätöihin tottunut ja niitä tekemään halukas työvoima jatkuvasti saa toimeentulonsa tältä työkentältä. Muuten käy näet helposti niin, että metsätalous menettää työvoimansa, joka hakeutuu muihin ammatteihin jäädäkseen ehkä niihin. Koneellistumisen edistyessä tämä näkökohta tulee yhä merkitsevämmäksi.

METSÄNPARANNUSTYÖT

Yksityismetsiemme tilasta suoritetut tutkimukset osoittavat, että näiden metsien kunto jättää kaikkein eniten toivomisen varaa. Osaksi on kirvestä käytetty liian voimakkaasti, niin että jäljellä on vajaatuottoinen metsä, osaksi ollaan tekemisissä entisaikojen kaskenpolton tai myöhään jatkuneen laiduntamisen seurausten kanssa. Tällaiset maat ovat useinkin korkeatuottoisimpia ja sijaitsevat edullisimmin, joten niiden kunnostaminen olisi kiireellisin tehtävä. Parhaat, metsän kasvatusta varten ojitettaviksi soveltuvat suomaat ovat niinikään suurelta osalta yksityisten omistuksessa.

Kun tällaisiin metsätalouden perusparannustöihin toden teolla käydään käsiksi, on tärkeätä, että ne tulevat suoritetuiksi halvalla, koska ne edustavat pitkällä tähtäimellä tehtävää sijoitusta, jolle milloinkaan ei voida laskea kovin korkeata korkoa jo yksistään siitä syystä, että metsän biologinen kasvuprosentti on alhainen.

Sen, että perusparannusta vaativat metsäalueet ovat niin suurelta osalta maatiloille kuuluvia, pitäisi tehdä kunnostustehtävän hel-



Kaskenpolton ja laiduntamisen jälkeen on maassamme paljon toisarvoisia lehtipuumetsiä, usein kaikkein parhailla metsämailla. Niiden muuttaminen istuttamalla havumetsiksi on edullisinta metsänhoitotyötä.

pommaksi ratkaista. Miksi viljelijä ei käyttäisi liikenevää työvoimaansa ennen kaikkea oman metsänsä tuotannon kohottamiseen? Jos sellainen metsänomistaja kuin valtio, yhtiö, kunta tai seurakunta haluaa suorittaa työtä metsänhoidon hyväksi, on siitä maksettava täysi rahapalkka. Mutta jos tavallinen maanviljelijä saadaan innostumaan vastaavaan toimenpiteeseen, hän voi suorittaa työn itse tai perheensä voimin. Maatilamuoto avaa tässä mielessä mahdollisuuksia voimaperäisemmän metsänhoidon harjoittamiseen, kuin mitä ehkä ensi näkemältä ajatellaan.

Kuta pienemmille maatiloille tullaan, sitä ilmeisemmäksi käy kuitenkin seuraava vaikeus: Viljelijän suurin pääoma on hänen oma ja hänen väkensä työkyky. Tämän joukon jokapäiväinen toimeentulo on riippuva siitä, että työn tulokset mahdollisimman pian voidaan vaihtaa sellaisiin hyödykkeisiin, mitä toimeentulo vaatii. Näin tapahtuu tietenkin välittömästi, kun ollaan ansiotyössä. Kun omassa metsässä hakataan ja ajetaan hankintapuita myytäväksi tai kun viljelmäpuolella tuotetaan elintarvikkeita, on hyöty niinikään varsin nopeasti käytettävissä. Mutta metsätaloudelliset perusparannukset ja kunnostamistyöt ovat pitkäaikaisia sijoituksia, joista mitään välitöntä apua kulutustarpeisiin ei saada. Jos mieli, että viljelmän työvoima huomattavassa määrässä käy käsiksi tällaisiin töihin, täytyy sen käytettävissä olla joitakin muita lähteitä, joilla toimeentulo sinä aikana turvataan. Sellaisena voi olla oman metsän tuottama kantohintatulo tai myös maatilan muita teitä saavutettu yleinen varallisuus. Mutta milloin toimeentulo on niukkaa ja kenties velkataakka on painamassa, silloin on vaikeata mennä odottamaan huomattavia suorituksia sellaisella työkentällä, josta välittömään elämiseen ei löydy tukea. Yhteiskunnan taholta käytettäväksi asetettujen metsänparannusvarojen merkitys on nähtävä tällaista taustaa vastaan.

Metsätaloudelliset perusparannukset edustavat suurta työreserviä ja näitä töitä — vajaatuottoisten metsien kunnostamista, teiden rakentamista ja ojittamista — voidaan olosuhteiden mukaan suorittaa enemmän tai vähemmän. Kun raha alkaa olla tiukalla, sitä ei kuitenkaan ole metsänomistajillakaan, vaikka töiden teettämishalua olisikin. Tällaisten töiden käyttö suhdanteiden tasoittamismielessä olisi oloissamme mitä luonnollisinta. Välttämätön ehto on kuitenkin, että tarvittavat pääomat oikealla hetkellä ovat käytettävissä.

METSÄTYÖN MÄÄRÄ

Ennen moottoreiden aikakautta työvoiman käyttö metsässä on ollut sangen mutkatonta. Melkein jokainen maaseudun mies on ollut yhtä kykenevä tarttumaan sahaan ja kirveeseen kuin kuokkaan ja viikatteeseen. Suomalainen hevonen on kehittynyt juuri sellaiseksi, millaisena sen nyt näemme, koska sen on täytynyt selviytyä raskaista ja ketteryyttä vaa-



Laajasta suoalastamme voidaan huomattava osa ojittamalla muuttaa kasvulliseksi metsämaaksi. Maan pohjoisosissa asettaa kuitenkin liian ankara ilmasto ojitustoiminmalle rajoituksia. Nykyisin ojittaminen tapahtuu miltei yksinomaan koneellisesti.

tivista tehtävistä sekä pellon että metsän puolella. Metsätyössä tarvittavat työvälineet ja ajokalut ovat olleet yksinkertaisia ja maataloudenkin puolella käyttökelpoisia. Metsässä työskenneltäessä tarvittava huolto on suurimmassa osassa Suomea voitu saada suoraan kotoa, ja huollon aineksetkin ovat usein olleet oman viljelmän tuotteita. Tätä taustaa vasten ei ole vaikeata ymmärtää, että pääasiallisimman osan metsätöistämme on suorittanut viljelmien väestö.

Dosentti Lauri Heikinheimon johdolla suoritettu suuri tutkimus maaseudun miespuolisen väestön arkiajan käytöstä v. 1950 osoittaa, että v. 1950 on 515 000 työikäistä maaseudun miestä suorittanut ainakin yhden työpäivän metsässä. Sellaisia maaseudun miehiä, jotka ovat metsä- tai uittotyömiehinä olleet ainakin yhden päivän ansiotyössä, on ollut 308 000. Yhteenlasketusta työajan käytöstä, joka on ollut 233 milj. miestyöpäivää, on maatalous käyttänyt 32,3 % ja metsätalous 17,2 %. Markkinapuutavaran hankintatyö on käyttänyt 8,3 %, kotitarvepuun hankinta 5,5 %, raakapuun kaukokuljetus 1,9 % ja »muu» metsätaloustyö 1,5 %. Puunjalostusteollisuus ja puutavarakauppa ovat varsinaisen metsätalouden jatkona lisäksi antaneet paljon työtä maaseudunkin väestölle, mutta niitä koskevia lukuja ei tilastoista saada erikseen esille.

Edellä jo mainittiin, että metsätaloudessa maksettujen työpalkkojen määrä viime vuosina on ollut 30—35 mrd. mk. Voimme helposti päätellä, miten tärkeä tätä suuruusluokkaa oleva vuotuinen rahatulo on ollut viljelmien ja etenkin pientilojen väestölle, jonka kesken se pääasiallisesti on jakaantunut.

METSÄTYÖN KONEELLISTAMINEN

Erittäin tärkeä ongelma on, millä tavalla metsätöiden koneellistaminen on sovitettavissa edellä hahmoteltuun kuvaan.

Ensimmäisenä koneena metsän puolella tulee mieleemme moottorisaha. Viime vuosina se on yleistynyt suuresti, paljon enemmän kuitenkin Pohjois- ja Itä-Suomessa kuin »Viljelys-Suomessa». Tämän hyödyllisen, mutta verraten kalliin koneen sovittaminen tavallisen maatilametsälön yhteyteen ei ole niinkään yksinkertaista. Kuten kaikkien koneiden, muodostuu moottorisahankin hankinta näet kannattavaksi vasta siinä tapauksessa, että työtä riittää tarpeeksi paljon. Lisäksi moottorisahan käyttö vaatii erityistä ammattitaitoa. Ilmeisesti saadaan valmistua siihen, että moottorisahat eivät aivan nopeasti yleisty maatilametsissä, tai sitten käy niin — kuten on käynyt Ruotsissa — että erikoistunutta ammattityöväkeä koneineen aletaan käyttää melko pienilläkin metsälöillä.

Moottorisahojen rinnalle on metsätalouteen nyt jo ilmestynyt monia muitakin koneita ja laitteita, kuten kuorimakoneita, uudistusalueiden laikuttajia, tienteossa ja -hoidossa tarvittavia välineitä, puutavaran kuormauksen ja kuljetuksen apulaitteita jne. Tällaiset koneet maksavat usein verraten paljon ja ovat teholtaan sellaisia, että niiden hankinta voi tulla kysymykseen vain sangen huomattavaa tarvetta varten, harvoin edes keskikokoisilla metsänomistuksilla. Kun on pidettävä luultavana, että metsätöiden jatkuva koneellistuminen kuitenkin tekee tätä tyyppiä olevien laitteiden hankinnan välttämättömäksi myös

pienmetsätaloutta palvelemaan, on kyettävä löytämään jokin tätä helpottava tie.

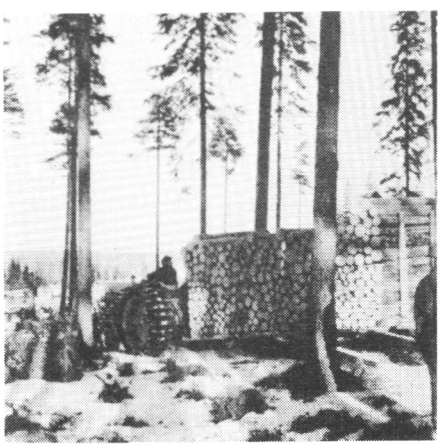
Yhteistoiminta, jota maanviljelijäväestömme niin monessa muodossa harjoittaa, tulee tässäkin yhteydessä ensinnä mieleen, ja ajatukset suuntautuvat helposti metsänhoitoyhdistyksiin. Asia ei kuitenkaan ole aivan yksinkertainen, sillä moneen sataan nousevan jäsenkunnan tyydyttävä palvelu oikealla ajalla ei ole aivan helposti järjestettävissä.

Ilmeisesti on ennakoitava sellaista kehitystä, että metsäpuolellekin muodostuu erityisiä konetyön yrittäjiä samalla tavalla, kuin niitä jo tunnetaan maataloudesta ja rakennusalalta. Yrittäjä, jolla on traktori ja siihen liitettävinä sirkkelisaha, uudisraivausaura tai kompressori, saattaa hankkia myös kuorimakoneen, jätepuun hakkurin tai uudistusalueiden laikuttajan konevalikoimaansa.

Vaikka tällaisia mahdollisuuksia voidaankin nähdä, niin on kuitenkin pidettävä hyvin luultavana, että metsätöiden koneellistuminen maatiloilla yleensä ja varsinkin pientiloilla tulee tapahtumaan hitaammin kuin suurmetsätaloudessa. Varsinkin huonoina aikoina antaa monikin isäntä arvoa kaikille ansiomahdollisuuksille, mitä maatilalla olevalle työvoimalle voidaan lisää osoittaa. Saattaa helposti käydä niin, että tällaisissa oloissa suoritetaan lihastyötä vielä kauan senkin jälkeen, jolloin konetyön edullisuus on käynyt ilmeiseksi.



Lihastyön korvaaminen konevoimalla on nykyhetken tärkeimpiä ohjelmakohtia metsätaloudessa. Raskaassa sahaustyössä ovat moottorisahat osoittautuneet erinomaisiksi apuneuvoiksi. Niitä arvellaan olleen käytössä Suomessa v. 1958 n. 25 000.



Maataloustraktori on käyttökelpoinen myös metsämaastossa, ja kun se varustetaan puoliteloilla, se suoriutuu vaikeistakin ajotehtävistä.

TRAKTORIKYSYMYS

Traktoreiden lukumäärä on kasvanut erittäin nopeasti. Kun maassa v. 1957 oli 60 000 traktoria ja jos traktorin keskimääräiseksi hinnaksi lasketaan 400 000 markkaa, on niihin sijoitettu 24 mrd. mk.

Traktoreita on Suomessa hankittu runsaasti, mutta hevosista on oltu hitaita luopumaan, sillä työkykyisten hevosten lukumäärä on vv. 1950—1957 vähentynyt jokseenkin yhtä monella, mitä traktoreita on tullut lisää. Jos katsotaan hevoskannan ikäsuhteita, nähdään kuitenkin, että voimakas hevosten lukumäärän väheneminen on edessä. Luottamus siihen, että maatilalla esiintyvistä töistä voidaan selviytyä ilman hevosta, on ilmeisesti vaatinut aikaa varttuakseen. Monesti lienee myös käynyt niin, että varat ovat riittäneet traktorin hankkimiseen, mutta ne monet lisälaitteet, joita kokonaan traktorin varassa hoidettava

maatilatalous vaatii, ovat olleet liian kalliita ja outojakin.

Aivan erityisesti lienevät tilallisemme tunteneet epäilyksiä siitä, pystytäänkö traktorilla selviytymään metsätalouden töistä. Eteen nousseita vaikeuksia ovat pakkanen, syvä lumi sekä suo- tai kallioperäinen maasto. Ei myöskään ole ollut ilman muuta selvää, millainen reki tai ehkä kärry traktoriin metsäkuljetuksia varten olisi kytkettävä tai miten selviydyttäisiin tiheissä harvennusmetsiköissä puita vahingoittamatta. Vaikka vastaus näihin ja moniin muihin kysymyksiin vielä monessa suhteessa on avoinna, on useita teknillisiä laitteita tai menetelmiä kuitenkin jo käytettävissämme, ja uusia on tulossa. Mutta kaikille näille on, ainakin toistaiseksi, yhteistä se, että ne eivät erikoisen hyvin sovellu pienmetsätalouteen.

TÄYDELLISESTI KONEELLISTETTUUN METSÄTYÖHÖNKÖ?

Kuulee toisinaan kysyttävän, eikö meidänkin kertakaikkiaan olisi lähdettävä seuraamaan ajan henkeä ja koneellistettava metsätyömme paljon suuremmassa määrässä. Jos ajatellaan siirtymistä sellaisten esikuvien mukaiseen mekanisoituun puunhankintaan, joita on löydettävissä suurilta työmailta Neuvostoliitossa ja Amerikassa, avautuvat kuitenkin jo aivan uudet näköalat.

Verrattuna meikäläisellä maaseudulla vallitseviin olosuhteisiin on näet todettava, että täydellisesti koneellistettu metsänhakkuu edustaa vallan toista yhteiskuntajärjestelmää. Hakkuutoimintaan käsiksi käytäessä on edessä koskematon erämaa. Sinne rakennetaan kuljetusväylät ja niiden varrelle yhdyskunta, johon liikkuva työvoima asettuu. Tästä keskuksesta käsin työskennellään, niin kauan kuin metsää lähipiirissä riittää. Sen loputtua siirretään toiminta uuteen pisteeseen. Rauha palaa erämaahan ja säilyy, kunnes metsän uudelleen vartuttua hakkuut jälleen tuovat sinne elämää.

Asettakaamme tämän rinnalle meikäläisen maaseudun kirkonkylät, asutusryhmät ja yksinäiset viljelmät. Niissä jatkuu elämä vuosikymmenestä toiseen nousevassa suunnassa. Metsään ei koskaan haluta iskeä sen syvempää jälkeä, kuin että ottamista ja ansiota riittää vielä tulevinakin vuosina. Tällaista kuvaa kukoistavasta maaseudusta, joka levittää kestävää kulttuuria, ei synny siellä, missä puun hankinta hoidetaan täysin koneellistettuja menettelytapoja noudattamalla.

Näiden näkökohtien valossa on meidän, samalla kun annamme varauksettoman tukemme metsätöiden rationalisoimispyrkimyksille, asetuttava varsin epäilevälle kannalle, mikäli tahdotaan suositella siirtymistä kokonaan koneellistettuun metsätyön järjestelmään. Inhimillisesti katsottuna se tietäisi tuhoa tai ainakin vakavaa vauriota sille maatilatalouden harjoittamismuodolle, joka on pystynyt asumattomasta maasta tekemään sen, mitä se nyt on.

Voidaan kuitenkin nähdä, että erilaisissa olosuhteissa ja eri tyyppejä edustavien omistajien metsissä koneellistamisen edellytykset Suomessakin ovat varsin erilaiset. Myös koneiden käyttöaste on jo nykyhetkellä vastaavasti erilainen. Syrjäseutujen valtionmetsissä on havaittu kannattavaksi järjestää sellaisia keskitettyjä hakkuita, jotka asettelultaan ovat varsin suuripiirteisiä ja koneiden käyttöön hyvin soveltuvia. Tällaisilta työmailta kertyvä puumäärä on kuitenkin verraten vähäinen osa valtakunnan koko hakkausmäärästä.

METSÄ PÄÄOMAN TUOTTAJANA

Metsiemme kasvava puusto edustaa erästä yhteiskuntamme kaikkein tärkeintä pääoman muodostusta. Metsämaa yksinään ei vielä tuota puuta, vasta riittävän suuri ja kokoonpanoltaan kelvollinen ns. peruspuusto kykenee käyttämään hyväksi maassa tarjona olevat tuotantovoimat. Niinpä onkin huolenpito metsien peruspuustosta tärkeä seikka, johon mm. metsälainsäädäntö tähtää. Suomen metsien puusto on nykyisin pyöreästi 1 500 milj. k-m^3. Jos kuutiometrille ajatellaan 500 markan arvoa, olisi metsiemme puuston pääoma-arvo karkeasti 750 mrd. mk.

Emme useinkaan tule ajatelleeksi, miten perustava merkitys on sillä, että tätä suuruusluokkaa oleva tuottava pääoma on käytettävissämme ilman, että sen aikaansaamiseksi ainakaan varhaisemmin on ollut tarvis tehdä rahallisia sijoituksia. Tämän pääoman erinomainen luonne ilmenee, jos verrataan sitä esim. malmikaivokseen. Malmi ehtyy, mutta puusto uudistuu ja karttuu, jos metsän käsittely vain on järkevää.

Vaikka metsiemme puusto onkin suuri, se ei kuitenkaan ole riittävä. Hyvällä syyllä

voidaan katsoa, että ainakin yksityismetsissä 40 %:n lisäys nykyiseen kuutiomäärään olisi toivottava. Äskeisen yksikköhinnan mukaan tekisi tämä noin 300 mrd. mk. Tämä erittäin huomattava pääoma on aikaansaatavissa ensi kädessä luonnon itsensä antamia apuneuvoja hyväksi käyttämällä, hoitamalla metsiä kunnolla ja noudattamalla kirveen käyttelyssä taitoa ja kohtuutta.

Puustopääoman kartuttamisen edellytyksenä yksityismetsissä on ilmeisesti, että maatalousväestön yleinen toimeentulo muodostuu sellaiseksi, että varojen kerääminen »maamiehen pankkiin» käy mahdolliseksi ja houkuttelevaksi. Maatilan puitteissa vallitsee tässä kohden melkoinen kilpailu pääomasta maatalouden ja metsätalouden välillä. Suuret rahantarpeet, oli sitten kysymys perusparannuksista, koneitten hankinnoista, rakentamisesta, epäonnistuneen sadon seurauksista tai perinnönjaoista, olisi voitava hoitaa toisia teitä puustopääoman joutumatta vaaralle alttiiksi.

Puunjalostusteollisuus ja puutavarakauppa ovat toistaiseksi kovin vähän saaneet käyttöpääomia suoraan metsän taholta. Yleisesti tunnustetaan, että puunjalostusteollisuuttamme, joka pääosaltaan jalostaa yksityismetsissä tuotettua puuta, olisi voimakkaasti kehitettävä, ja tiedetään, että esteenä ennen kaikkea on pääoman niukkuus. Ei voi olla oikein, että ne erittäin valtavat pääomat, jotka esim. yksityismetsien kantohintojen muodossa vuosittain liikkuvat, eivät juuri miltään osalta kulkeudu vahvistamaan sitä teollisuutta, jonka menestymisestä tämä tulo kuitenkin ensi kädessä riippuu.

Tässä mielessä on hyvin merkittävänä ilmiönä pidettävä sitä 1950-luvun tapahtumasarjaa, jonka tuloksena metsänomistajat sekä suoraan että eräitten yhteisöjensä kautta ovat siirtyneet melko huomattavien puunjalostusyritysten omistajiksi. Toistaiseksi näin aikaansaatu rahan virtaus kuitenkin vain vähäisessä määrässä on johtanut uusien teollisuuslaitosten perustamiseen ja sitä myöten raakapuun käytön lisääntymiseen. Useasta näkökulmasta on pidettävä hyvin suotavana, että tämä kehitys voisi jatkua ja vahvistua tähänastisesta. Jos minkään, niin puutaloudellisen yrittäjätoiminnan Suomessa pitäisi kasvaa sellaisiin muotoihin, joissa laajat piirit voivat olla mukana.

VALTION METSÄTALOUDEN PIIRTEITÄ

Valtion metsätalous Suomessa on muodostunut kahta tietä. Valtiolla on jo menneistä ajoista lähtien ollut omistuksessaan virkataloja rakennuksineen, viljelmineen ja metsineen, joita tietyt virkamiehet ovat nauttineet luontoisetuina. Tästä järjestelmästä on jo varhain luovuttu ja virkatalot on annettu vuokralle. Sittemmin ovat vuokraajat 1920- ja 1930-luvuilla saaneet lunastaa viljelmäpuolen ja myös metsää yksityisomistukseen.

Paljon tärkeämmän ryhmän muodostavat ne maat, jotka isonjaon yhteydessä ovat jääneet valtiolle. On ymmärrettävää, että näin on tapahtunut lähinnä syrjäisillä seuduilla ja Pohjois-Suomessa, missä viljelyskelpoista maata on ollut vähän. Jossakin määrin on valtio myöhempinä aikoina myös kartuttanut metsäomaisuuttaan ostoilla. Lapissa on paljon valtion maata kylläkin niin pohjoisilla leveysasteilla, että metsällä ei enää ole kaupallista merkitystä tai että pohjoinen metsäraja tulee vastaan. Joutomaiksi luokitettavia huonoja tai kokonaan aukeita soita, kallio- ja lakimaita yms. on valtion hallussa niinikään erittäin paljon. Tästä kaikesta aiheutuu, että ns. taloustoiminnan piirissä oleva varsinainen metsäala käsittää verraten pienen osan valtion laajasta maanomistuksesta, kuten seuraavat luvut lähemmin osoittavat:

Taulukko 4.

VALTION METSIEN PINTA-ALA 1. 1. 1957

Taloustoiminnan piirissä olevat alueet:		
Varsinaista metsämaata	3 155 995 ha	34,3 %
Huonokasvuista metsämaata	888 775 „	9,7 %
Yhteensä metsän kasvuun soveltuvaa	4 044 770 ha	
Joutomaata	1 715 665 „	18,7 %
Tontteja, teitä, voimansiirtolinjoja ym.	19 825 „	0,2 %
Yhteensä taloustoiminnan piirissä	5 780 260 ha	
Taloustoiminnan piirin ulkopuolella:		
Suojametsäalueita Lapissa	2 625 611 ha	28,5 %
Muita	792 769 „	8,6 %
Yhteensä taloustoiminnan ulkopuolella	3 418 380 ha	
Maata yhteensä	9 198 640 „	100,0 %
Vesiä	624 329 „	
Pinta-ala vesineen	9 822 969 ha	

Valtion metsäomaisuuden suojelua ja taloudellista hyväksikäyttöä varten pantiin v. 1851 alulle valtion metsänhoitolaitos, ja erityinen metsähallitus perustettiin v. 1859. Nykyisin on valtion metsien hallinto järjestetty siten, että neljän piirikuntakonttorin alaisena toimii 82 hoitoaluetta. Puutavaran myynti on aikanaan tapahtunut yksinomaan pystyyn, mutta myöhempinä aikoina on hankintamyynti voittanut yhä enemmän alaa. Nykyisin myydään puita pystyyn ainoastaan Pohjois-Suomessa. Kokemus on osoittanut, että vasta hankintamenettelyä käyttämällä voidaan metsien hoito ratkaista tyydyttävällä tavalla.

Seuraavan asetelman luvut antavat eräitä tietoja valtion metsätaloudesta:

Taulukko 5.

ERÄITÄ TIETOJA VALTION METSÄTALOUDESTA

Vuosi	Valtion metsätalouden rahaliike, milj. mk		Työntekijäin lukumäärä			
	tulot	menot	ylijäämä	suurin talvella	pienin kesällä	keskimäär.
1950	3 520	2 142	1 378	14 198	2 524	6 440
1951	6 282	3 047	3 235	12 986	2 579	5 930
1952	7 843	3 917	3 926	11 468	3 661	6 990
1953	7 065	4 798	2 267	16 803	4 791	10 440
1954	9 061	6 930	2 131	21 284	6 392	11 910
1955	10 460	8 189	2 271	23 435	7 513	13 370
1956	10 562	9 553	1 009	26 140	6 799	14 800
1957	10 815	9 445	1 370	26 483	8 221	14 040

Varsinkin syrjäseutujen väestölle on valtion metsätalous muodostunut tärkeäksi työnantajaksi. Vaikka sulan maan aikana suoritettavat metsätyöt ovatkin merkitykseltään yhä lisääntyneet, tarvitaan jatkuvasti paljon työvoimaa talvikuukausina, joiden ajaksi pääosa hakkuuja varsinkin ajotöistä joka tapauksessa jää. Valtion metsätöihin, joita perinnäisesti suuressa mitassa huolletaan erityisistä kämppäyhdyskunnista käsin, hakeutuu työvoimaa, varsinkin ansiotyötä kaipaavia pientilallisia, laajoilta alueilta.

Metsätulot eivät näyttele kovin suurta osaa valtion taloudessa monen muun valtavan erän, kuten liikevaihtoveron, rinnalla. Tarkasteltaessa nykyisiä lukuja on kuitenkin otettava huomioon, että valtio on metsistään menettänyt kaikkein arvokkaimpia osia alueluovutuksissa ja asutukseen. On syytä lainata valtion tilintarkastajien maininta siitä, että kaikki ns. valtioenemmistöiset osakeyhtiöt, joiden osakkeisiin valtio on sijoittanut n. 20 mrd. mk, suurelta osalta korkean rahanarvon aikaisia varoja, v. 1956 tuottivat valtiolle osinkoa ainoastaan 480 milj. mk. Tämän luvun rinnalla valtion metsätalouden ylijäämä on sangen kunnioitettava luku.

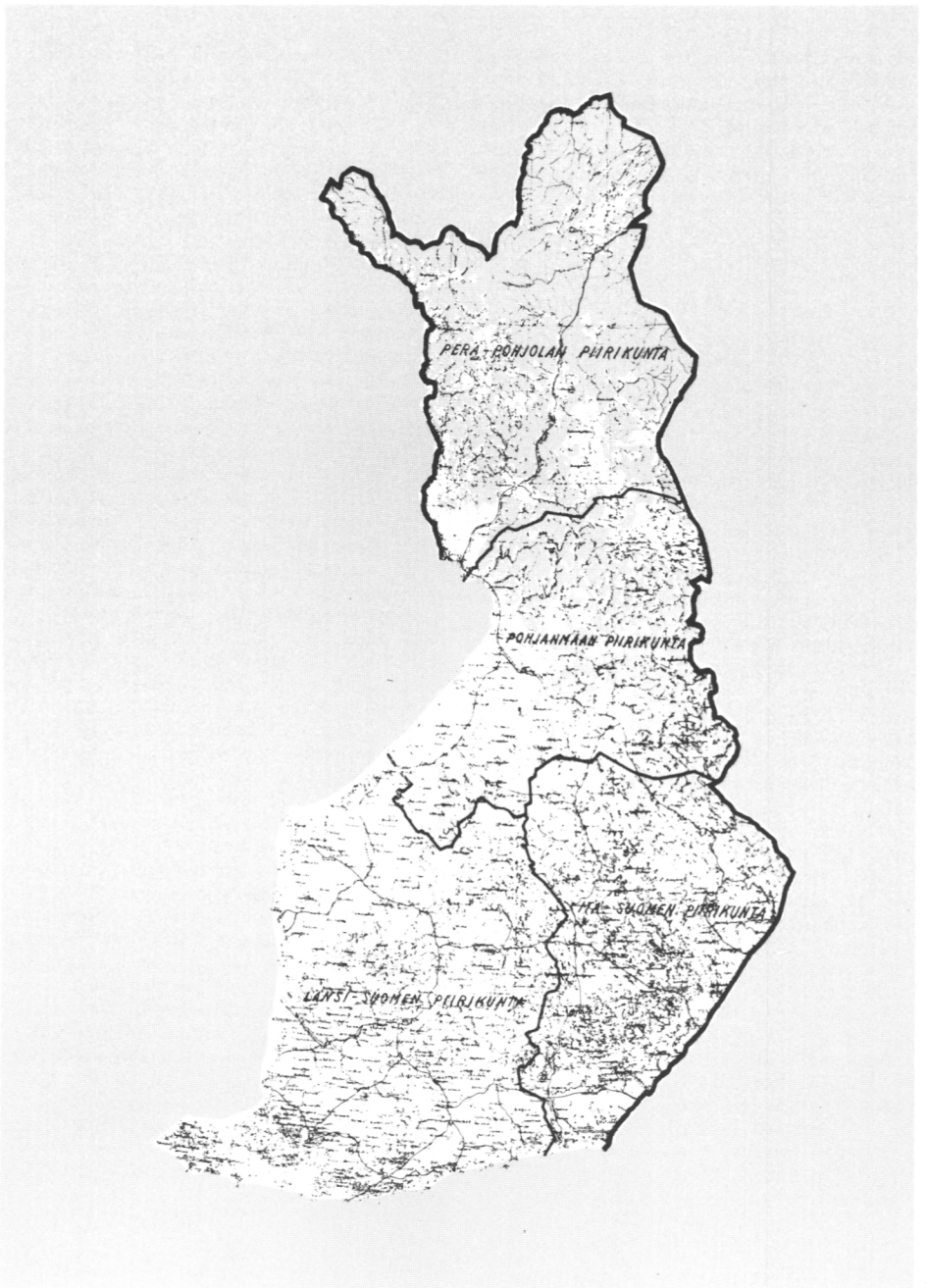
Erikoinen merkityksensä valtion suurella maaomaisuudella on ollut sellaisena yleisenä maareservinä, josta maata on voitu luovuttaa mitä erilaisimpiin tarkoituksiin, niin valtion omiin tarpeisiin, esim. puolustuslaitokselle, kuin yksityisille. Niinpä valtion maista v:n 1918 jälkeen on yksityiseen omistukseen erilaisen asutustoiminnan yhteydessä siirretty lähes 2 milj. ha, siitä v:n 1945 jälkeen yli 700 000 ha.

TEOLLISUUDEN METSÄT

Jo niihin aikoihin, jolloin malmin louhiminen ja sulattaminen oli ainoa teollisuutemme, siirtyi metsäalueita ruukkien omistukseen, jotta puun ja puuhiilen saanti olisi turvattu. Näin vanhaa perua oleva teollisuuden metsänomistus käsitti kuitenkin ainoastaan muutamia kymmeniä tuhansia hehtaareja silloin, kun nykyaikainen puunjalostusteollisuus lähti kehittymään. Tällöin havaitsivat yrittäjät ennen pitkää, että oma metsänomistus oli muodostuva huomioon otettavaksi tekijäksi. Ostamalla yksityistiloja puunjalostusteollisuus laajensi sittemmin metsiään siinä määrin, että ne ennen toista maailmansotaa käsittivät n. 2,5 milj. ha. Aluemenetysten ja asutustoiminnan johdosta tämä pinta-ala sen jälkeen on huomattavasti supistunut ja käsittää nykyisin n. 1,5 milj. ha metsämaata. Tämä metsänomistus on sikäli merkittävä, että nämä metsämaat pääosaltaan ovat laadultaan hyviä ja sijaitsevat edullisilla menekkialueilla. Yhtiöt ovat myös jo kauan hoitaneet metsiään hyvin. Sanottu metsäala ei jakaudu tasaisesti puunjalostusyritysten kesken, sillä useat varsin suuret yhtymät ovat miltei vailla omia metsiä. Ne yritykset vuorostaan, jotka omista metsistään saavat huomattavan osan tarvitsemastaan raaka-aineesta, ovat ilmeisen edullisessa asemassa kilpailijoihinsa verrattuna.

Suomen puunjalostusteollisuuden on maailmanmarkkinoilla kilpailtava erityisesti Ruot-

Kuva oikealla: Suomen valtionmetsät keskittyvät ensi sijassa Pohjois-Suomeen ja Etelä-Suomessakin vedenjakaja-alueille. Tästä syystä valtionmetsien tuottokyky ei vastaa niiden osuutta pinta-alasta.


PERÄ-POHJOLAN PIIRIKUNTA
POHJANMAAN PIIRIKUNTA
ITÄ-SUOMEN PIIRIKUNTA
LÄNSI-SUOMEN PIIRIKUNTA

sin vastaavan teollisuuden kanssa. Tällöin on meikäläisillä vaikeutena se, että Ruotsin puunjalostusteollisuuden hallussa oleva metsäala on paljon suurempi, n. 7 milj. metsä-ha. Maa, jonka yrityksillä on takanaan näin suurta luokkaa oleva oma raaka-aineen tuotanto, on varsinkin huonoina aikoina vahvassa asemassa.

SEURAKUNTIEN JA KUNTIEN METSÄT

Seurakuntien maaomaisuus Suomessa on erittäin vanhaa perua. Papisto on aikanaan saanut käyttää virkataloja hyväkseen luontoisetuina. Näitä maita on jouduttu runsaasti käyttämään asutukseen, ja näin ollen seurakuntien maiden kokonaisala on enää 158 000 ha, siitä metsää 142 000 ha. Seurakuntien taloudessa on vanhastaan hyvin hoidettujen metsien tuotolla jatkuvasti merkittävä sija.

Kuntien metsänomistus Suomessa on yleensä aivan nuorta, toisin kuin eräissä muissa valtakunnissa, joissa kunnat jo vanhastaan ovat olleet huomattavia metsänomistajia. Kuntien maanomistus, joka miltei kokonaan perustuu yksityisiltä suoritettuihin ostoihin, käsittää nykyisin maata yhteensä 372 000 ha, siitä metsää 270 000 ha. Myös kunnat ovat osoittaneet huomattavaa harrastusta metsänhoitoa kohtaan. Kuntien omat metsät ovat osoittautuneet hyödyllisiksi mm. työttömyyden sattuessa, kun niihin on voitu järjestää sopivia työkohteita, ja lukuisat kunnalliset laitokset ovat näistä metsistä saaneet tarvitsemansa puut ja polttoaineet. On pidettävä luultavana, että kunnat edelleen tulevat jatkamaan metsien ostamista.

PUUN JALOSTAMINEN JA VIENTI

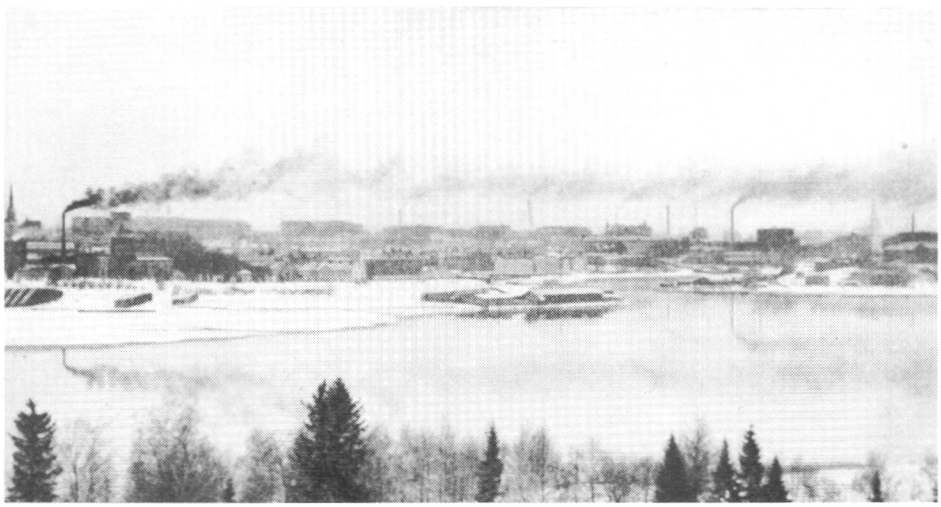
Valtavimmin vaikuttavat maamme metsät kansamme elämään tuottamalla puuta teollisuuden raaka-aineeksi ja vientiä varten. Näin ei aina ole ollut, sillä aivan vaatimattomasta alusta on maamme puunjalostusteollisuus kehittynyt nykyiseen suuruuteensa vasta viime vuosisadan lopulla ja ennen kaikkea tämän vuosisadan aikana. Melkoinen taival on kuljettu vasta toisen maailmansodan jälkeen.

Polttopuut muodostavat puutavaroista halpa-arvoisimman osan, jolla kansantaloudellisesti kuitenkin on huomattava merkityksensä sen johdosta, että Suomen rajojen sisällä ei ole löydetty eikä tultane löytämään kivihiiltä tai öljyä. Polttopuun riittävä menekki on vuorostaan sen vuoksi tärkeä, että se tekee mahdolliseksi monenlaisten metsänhoitotoimenpiteiden kannattavan suorittamisen.

Jalostamattoman puutavaran vienti on maassamme jatkunut huomattavan suurena, vaikka puuta jalostava teollisuus onkin laajentunut ja monipuolistunut. Tämän viennin tärkeimmät tavaralajit ovat kaivospölkyt, paperipuu, johtopylväät, ratapölkyt, parrut yms. sekä myös pyöreät sahatukit. Jalostamattoman puun vienti on kysymys, johon nähden mielipiteet ovat menneet eri suuntiin. On selvää, että kansantalouden hyöty on sitä suurempi, kuta korkeammalle asteelle jalostettuna puun maasta vienti tapahtuu. Tästä näkökulmasta jalostamattoman puun vientiä ei voida pitää kovinkaan suotavana. Esim. viety paperipuu muodostuu lisäksi raaka-aineeksi kanssamme kilpailevalle, usein tullisuojan varassa työskentelevälle ulkomaiselle yrittäjätoiminnalle. Pääomavaramme eivät ilmeisesti kuitenkaan vielä tähän mennessä ole riittäneet oman maan teollisuuden laajentamiseen siinä mitassa, että pyöreän puun vienti olisi saatu muutetuksi vastaavien jalosteiden vienniksi.

Puutavaran ja puujalosteiden merkitys maamme ulkomaan kaupassa on keskeinen, sillä vientimme on aivan olennaiselta osalta metsäntuotteiden varassa. Metsäntuotteiden osuus yhteenlasketusta viennistämme onkin 1950-luvulla ollut 78—85 %. Vienti- ja tuontiarvojen mukaan laskien on vanerin viennillä maksettu kahvin tuonti, jalostamattoman puutavaran viennillä kiinteiden ja nestemäisten polttoaineiden tuonti, käärepaperin viennillä viljan ja viljantuotteiden tuonti ja sanomalehtipaperin viennillä kansamme vaatettamiseen tarvittava tuonti, jos muutamia summittaisia rinnastuksia tahdotaan tehdä.

Lyhyesti sanoen: Ilman metsäntuotteiden vientiä jäisi kansaltamme suuri osa sen jokapäiväisessä elämässä kuluttamista tavaroista saamatta.



POLTTOAINEET

Kirjoittanut N. A. Osara

SUOMEN POLTTOAINETALOUS

Tulen alistaminen palvelemaan ihmisen tarkoitusperiä on aikanaan ollut käänteentekevä kehityksen vaihe. Ravinnon kypsentämisen ja leposijan tai asunnon lämmittämisen ohella on tulta jo varhain opittu käyttämään myös ihmisen tarpeita tyydyttävän monenlaisen tuotannon tai valmistuksen yhteydessä. Samanaikaisesti ovat polttoaineet muodostuneet ihmiskunnalle välttämättömiksi.

Suomessa tiedetään raudan valmistuksen jo 1500- ja 1600-luvuilla vaatineen paljon polttoainetta, osaksi malmin louhimiseen, osaksi masuuneihin ja pajoihin. Tarkoitusta varten tuotettiin yleisesti puuhiiltä seuduilla, joilta miiluissa hiilletty tavara oli kuljetettavissa ruukeille. Tosin tämä toiminta Suomessa ei malmilöydösten vähäisyyden vuoksi koskaan saavuttanut läheskään niin suuria mittasuhteita kuin Ruotsissa, mutta miilun poltto muodostui kuitenkin niin merkittäväksi tietyillä alueilla, että metsien säilyttäminen alkoi herättää vallanpitäjien huolta ja että nimenomaisesti rautateollisuuden turvaamiseksi katsottiin tarpeelliseksi säätää erityisiä metsälakeja.

Toinen ikivanha talousmuoto, joka niinikään perustui puun polttamiseen, on kaskeaminen. Viljelyksen levitessä ja väestön kasvaessa yleistyi kaskenpoltto 1700- ja 1800-luvuilla siinä määrin, että hakkuukelpoiset metsät alkoivat kokonaisissa maakunnissa käydä vähiin. Ensimmäisten metsälakien keskeisenä tavoitteena olikin kaskenpolton rajoittaminen.

Uusi kehitysvaihe koitti 1800-luvun puolivälissä, jolloin kasvava teollisuus ryhtyi yhä useammilla aloilla korvaamaan lihastyötä konevoimalla ja jolloin myös aivan uusien tuotteiden valmistukseen voitiin käydä käsiksi. Ensi alkuun otettiin käyttövoima suoraan koskista ja polttoaineena käytettiin maassamme yksistään puuta. Mutta kasvava teollisuus joutui pian yhä enemmän turvautumaan höyryvoimaan, ja sähkötekniikka

Otsikkokuva: Tampereen savuja talvipäivän aamuna.

lähti voimakkaasti kehittymään. Sitä mukaa muodostuivat polttoaineet yhä tärkeämmiksi, eikä yksistään kotoinen puu enää riittänyt kaikkia tarpeita tyydyttämään. Myös meillä alettiin kiinnittää huomiota ulkoa tuotaviin fossiilisiin eli kivennäispolttoaineisiin.

Vähäistä tuontia oli tapahtunut jo aikaisemminkin, mutta vasta 1890-luvulla alkoi kivihiiltä ja koksia mainittavasti saapua maahan. Niinpä rautatielaitos käytti ainoastaan halkoja vuoteen 1897 saakka, jolloin ensimmäiset kivihiiliveturit ilmestyivät radoille. Vuosisadan vaihteen ajoista lähtien alkoivat rautateiden ohella myös teollisuus ja ennen pitkää keskuslämmitykseen siirtyneet kiinteistöt sekä koditkin yhä enemmän käyttää kivennäispolttoaineita: erilaista kivihiiltä, siitä kuivatislaamalla saatua koksia ja tämän valmistusprosessin yhteydessä syntynyttä valokaasua.

Tämä kehitys jatkui aina ensimmäiseen maailmansotaan asti. Silloin oli yhdellä kertaa palattava kokonaan kotoisiin polttoaineisiin. Sen aikaisissa verraten kehittymättömissä oloissa tämä ei kovin suurta vaikeutta tuottanutkaan. Tarpeelliset rattaat voitiin pitää käynnissä ja huoneet lämpiminä, vaikka halkoja vietiin Venäjälle ja Ruotsiin suuria määriä.

Sodan päätyttyä kesti muutamia vuosia ennen kuin kivennäispolttoaineita maailman markkinoilta oli saatavissa. Vuosi 1923 merkitsi käännettä, minkä jälkeen sekä kivihiilen että koksin käyttö nopeasti alkoi lisääntyä. Yhä useammat kuluttajat siirtyivät niinä aikoina haloista kivihiileen tai koksiin sen takia, että vallitsevien hintasuhteiden vuoksi näiden polttoaineiden käyttö muodostui edullisemmaksi joko suoranaisesti tai ainakin välillisesti. Maahan rakennettiin myös aivan uusia suuria tehdaslaitoksia, jotka alunperin suunniteltiin tuontipolttoaineita käyttäviksi. Niinikään ryhdyttiin harjoittamaan sellaista uutta tuotantoa, jossa teknillisistä syistä tuskin muun kuin kivennäispolttoaineen käyttö olisi saattanut tulla kysymykseen. Mielenkiintoisena ilmiönä on kuitenkin mainittava puunjalostusteollisuuden jätepuun, sahajauhon, rimoista tehdyn hakkeen, kuorimajätteiden yms. yhä kasvava käyttö, jonka yh-



Sysien valmistus kuuluu metsiemme vanhimpiin käyttötapoihin. Kuva on toisen maailmansodan ajoilta, jolloin paljon sysiä tarvittiin autojen käyttöaineiksi.

teydessä puu on osoittanut erinomaista kilpailukykyisyyttä. Tällainen käyttö on käynyt sitä myöten yleisemmäksi, kun on pystytty saamaan aikaan sellaisia teollisuuskomplekseja, joissa saha, vaneritehdas, selluloosatehdas, paperitehdas ym. toimivat kokonaisuutena yhteisen höyry- ja voimakeskuksen varassa. Niinpä sulfaattiselluloosan valmistus on lämpöön ja voimaan nähden jotenkin omavarainen raakapuun sisältämän ligniinin tullessa poltetuksi. Puunjalostusteollisuuden voimakas laajeneminen 1920- ja 1930-luvuilla lisäsi kaiken kaikkiaan polttoaineiden kulutusta maassa ennen arvaamattomassa määrässä.

Polttomoottoreiden käyttö oli 1920-luvulle saakka ollut sangen vähäistä, ja nestemäisten polttoaineiden tuonti oli siihen mennessä käsittänyt pääasiallisesti valaistuspetrolia. Öljylampun käytäntööntulo, mikä tapahtui 1800-luvun puolivälin jälkeen, olikin aikanaan merkinnyt suurta yhteiskunnallista edistysaskelta. Mutta 1920-luvulla alkoi moottoreiden, erityisesti autojen, käyttö lisääntyä nopeasti, ja polttonesteitten tarve ja maahan tuonti kasvoi Suomessakin vastaavasti. Juuri ennen toista maailmansotaa alettiin öljyä käyttää myös teollisuuden polttoaineena. Aikaisemmin oli polttoainetaloudessa usein otettava ratkaistavaksi: Puuta vai hiiltä polttoaineena? Näinä vuosina alkoi uusi kysymyksen asettelu olla näköpiirissä: Hiiltä vai öljyä?

Nestemäiset polttoaineet ovat vuoteen 1957 saakka tulleet maahan valmiina tuotteina ulkomailla olevista öljynjalostamoista. Sanottuna vuonna on valtion omistaman Neste Oy:n öljynjalostamo Naantalissa lähtenyt käyntiin, mikä merkitsee tärkeätä uutta vaihetta maamme polttoainetaloudessa.

Eri tekijät saivat yhteisesti aikaan sen, että 1920- ja 1930-luvuilla alettiin Suomen metsistä yhä enemmän tarjota markkinoille sellaista muuhun kelpaamatonta puuta, jolle halot ovat ainoana käyttömuotona. Tämä ilmiö johtui osaksi vilkkaasti leviämään lähteneestä metsänhoitoharrastuksesta, osaksi kuljetusmahdollisuuksien paranemisesta kuormaautojen tullessa käytäntöön. Näinä vuosina käytiin paljon keskustelua halkojen kulutuksen lisäämisestä mm. rautateiden vetureissa, ja varsinkin 1930-luvun pulavuosina oli havaittavissa asiassa poliittistakin toimintaa.

Toisen maailmansodan syttyminen toi mukanaan suuria muutoksia ja vaikeuksia polttoaineiden saannissa ulkomaisten yhteyksien rajoittuessa tai katketessa. Vaikka asiantuntijat olivat ajoissa huomauttaneet siitä vaarasta, joka maatamme tällaisessa tilanteessa oli uhkaamassa, ei Suomessa ollut sanotta-



Harvennushakkaukset kuuluvat erottamattomasti metsänhoitoon ja niiden yhteydessä kertyy runsaasti halkoja.



Mottitalkoot käynnissä toisen maailmansodan aikana. Selvästä kuusipaperipuusta on pakko tehdä halkoja.

vasti valmistauduttu tulemaan omilla toimeen. Polttoaineen tarve oli nyt sekä määrältään että koostumukseltaan aivan toista luokkaa kuin edellisen maailmansodan aikana, joten ei ollut aihetta luulla, että nyt selvittäisiin pulasta yhtä vähällä kuin silloin. Lisäksi sattui niin, että vallinneiden suhdanteiden vuoksi maan halkovarastot syksyllä 1939 olivat tavallistakin niukemmat. Sodan välittömät vaikutukset, alueluovutukset sekä juuri vuosiksi 1940—41 osunut harvinaisen alhainen vesimäärä ja siitä aiheutuva sähköenergian puute huononsivat edelleen tilannetta. Autojen ja traktoreiden käynnissä pitämiseksi oli turvauduttava puu- ja puuhiilikaasuttimiin, ja tästäkin aiheutui osaltaan sellaista polttopuun lisätarvetta, jota tuskin kukaan oli osannut ennakolta arvata.

Polttopuun voimakkaasti kasvaneen tarpeen turvaamiseksi oli sotavuosina ja heti sen jälkeen ryhdyttävä aivan erikoisiin toimenpiteisiin. Säädettiin poikkeuslakeja, julkaistiin niiden nojalla hakkuuohjelmia ja ryhdyttiin toimenpiteisiin työvoiman saamiseksi sekä kuljetusten järjestämiseksi. Myös pitkälle menevä polttoaineiden säännöstely oli toteutettava. Muutamia kertoja muodostui tilanne niin uhkaavaksi, että oli takavarikkotietä käytävä käsiksi puunjalostusteollisuuden ainespuuvarastoihin ja jaettava niitä polttoaineeksi vetureille ja tehtaille sekä koteihin. Loppujen lopuksi kävi sittenkin niin, että kaikkina sotavuosina saatiin maahan joltisiakin määriä kivihiiltä ja koksia, mikä vaikutti ratkaisevasti sen aikaiseen polttoainetalouteen. Suurimmat vaikeudet kohdattiinkin vasta vuonna 1945, jolloin tuonti pysähtyi kokonaan.

Kun 1930-luvun lopulla laskettiin, että halkoja vuosittain toimitettiin markkinoille n. 7—8 milj. p-m³, jouduttiin sotavuosina aika ajoin hakkaamaan yli 20:kin milj. p-m³ vuodessa. Polttopuun kulutusta oli omiaan huomattavasti lisäämään se, ettei vallinneissa oloissa ollut aikaa odottaa puun kuivumista ja että halkoja jouduttiin syöttämään kattiloihin, jotka oli rakennettu aivan toisia polttoaineita varten. Suurimpana huolena oli useasti polttoaineiden kuljetus ja jakelu, jonka sujumista sotatapahtumat ja kuljetuskaluston rappeutuminen vakavasti haittasivat.

Nestemäisten polttoaineiden korvaaminen puulla ja puuhiilellä autoissa ja traktoreissa onnistui lopulta odotettua paremmin, mutta se tuli kalliiksi ja oli vaikuttamassa kuljetuskustannusten ja sen johdosta yleisen hintatason nousuun. Vuosina 1941—1945 lasketaan kaasutinhiilen ja -puun valmistukseen käytetyn n. 2 milj. p-m³ halkoja vuosittain. Puun hiilto, joka Suomessa oli ehtinyt melkein unohtua ammattitaitona, jouduttiin uudelleen elvyttämään muutaman vuoden ajaksi.

Kun ulkomaiset markkinat sodan jälkeen avautuivat, oli välittömästi havaittavissa runsaasti lämmitysöljyn tarjontaa, kun taas kivihiilen ja koksin saanti oli erittäin vaikeata. Suotuisaa öljytilannetta Suomi ei kuitenkaan

sanottavasti voinut käyttää hyväkseen, koska lämmitysöljyn käyttö ennen sotaa vielä oli ollut melko vähäistä ja alkavaa eikä tarvittavien varastoimis-, jakelu- ja käyttölaitteiden aikaansaaminen ollut käden käänteessä ratkaistavissa. Esim. läntinen naapurimaamme saavutti huomattavan etumatkan, kun se voimakkaan metalliteollisuutensa avulla nopeasti kykeni raivaamaan tieltä öljyn käyttöä rajoittavat esteet, meidän teollisuutemme ponnistellessa sotakorvausten suorituksessa.

Yleisesti oli otaksuttu, että kestäisi useita vuosia ennen kuin kivihiilen ja koksin saanti kävisi mahdolliseksi, mutta tilanne helpottuikin jo vuonna 1947. Tähän ilmeisesti vaikutti juuri mainittu polttoöljyn taholla tapahtunut kehitys. Tosin oli kivihiiltä näihin aikoihin tuotava niin etäältä kuin Amerikan itärannikolta, jolloin rahti nosti hintaa suuresti. Mutta ennen pitkää palasi perinnäinen hiilen myyjämme Puola entiseen asemaansa. Englanti, joka aikaisemmin oli suuri kivihiilen vientimaa, ei sodan jälkeen ole kyennyt viemään hiiltä, vaan on päinvastoin itse joutunut tuomaan tätä polttoainetta valtamerten takaa. Vuoden 1958 alkupuolella on tapahtunut käänne sikäli, että kivihiilen tuotanto Länsi-Euroopan maissa odottamatta on noussut kulutusta suuremmaksi. Tällöin on Englantikin jälleen palannut hiilen ja koksin viejämaaksi.

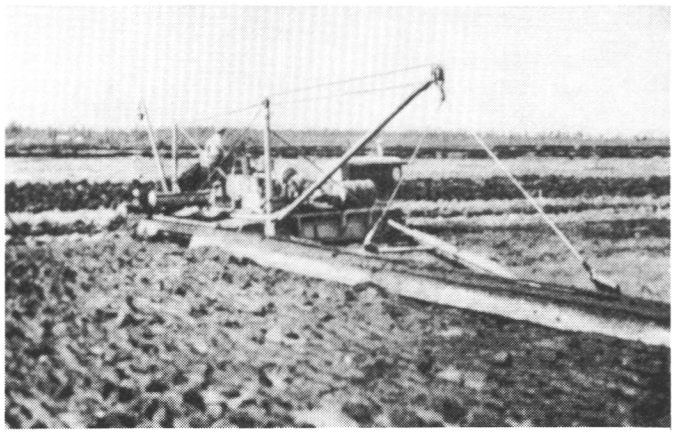
Suurten sodanaikaisten hakkuuohjelmien jäljiltä ja kivihiilen tuonnin lähdettyä odotettua nopeammin käyntiin jäi maahan siksi suuria halkovarastoja, että jo pelättiin niiden pilaantumista vuoden 1948 seutuvilla. Sittemmin osoittautui, että tämä vaara oli vaikeuksitta torjuttavissa, osaksi parantamalla halkojen varastoimismenetelmiä, osaksi lisäämällä halkojen käyttöä jossakin määrin vetureissa ja valtion laitoksissa. Ns. Korean kriisi vv. 1951—1952 johti jälleen hetkelliseen polttoaineiden niukkuuteen ja hintojen kohoamiseen. Tällä kerralla kriisi kuitenkin sivuutettiin nopeasti. Myös ns. Suezin kriisi v. 1956, joka nimenomaisesti kohdistui polttoaineiden saantiin, jäi vaikutuksiltaan odotettua vähäisemmäksi.

Polttoturpeesta, joka teoriassa muodostaa varsin suuren kotimaisen polttoainereservin, ei vielä missään tilanteessa ole saatu kovin tuntuvaa apua. Näin tulee ehkä vastakin olemaan, jollei polttoturpeen valmistustekniikkaa onnistuta suuresti viemään eteenpäin. Tämä johtuu osaksi ilmastollisista vaikeuksista ja osaksi soittemme luonteesta; kummatkaan eivät valitettavasti ole edullisia polttoturpeen valmistusta ajatellen.

Kaikkina aikoina on saatu nähdä, että polttoaineiden hankintaan liittyy vaikeuksia, jotka kansainvälisten selkkausten sattuessa nopeasti ulottavat vaikutuksensa meidän maahamme. Edelleen on koettu, että kotimaisen tuotannon täyteen käyntiin saattaminen tuonnin häiriytyessä vie paljon aikaa. Tämä johtuu osaksi polttopuun tarvitsemasta kuivamisajasta, osaksi vuodenaikoihin sidotuista kuljetusoloistamme. Kriisitilanteen sat-



Halkopinoja toisen maailmansodan aikana Helsingissä Hakaniemen torilla.



Koneellista polttoturpeen valmistusta Kymin Oy:n työmaalla Utissa.

tuessa lisää vaikeuksia suuresti se, että on monia käyttöpaikkoja, joissa eri polttoaineiden keskinäinen vaihtaminen ei ole mahdollista tai käy vain hyvin hankalasti päinsä. Niinpä valokaasua ei ole kunnolla pystytty valmistamaan muusta kuin tietynlaisesta kivihiilestä, masuuneissa kelpaa vain korkealaatuinen koksi, sementtiä ei saada syntymään puupolttoaineilla, eräitten suurtehokattiloiden lämmittäminen voi tapahtua vain sillä polttoaineella, esim. hiilipölyllä tai öljyllä, jota varten kattila on rakennettu, jne. Tällaista luetteloa voisi jatkaa varsin pitkälle. Niissäkin tapauksissa, joissa siirtyminen toiseen polttoaineeseen on teknillisesti mahdollista, saattaa haittana olla tehon aleneminen ja polttoaineen kulutuksen suhteeton kasvu. Toisaalta on ollut todettavissa, että kovan pakon edessä polttopuu — halot tai teollisuuden puujäte — on ollut odotettua parempi korvike ja pystynyt pitämään elintärkeitä tuotannon aloja käynnissä. Monenlaisia laitteita, jotka on konstruoitu ja kokeiltu valmiiksi kivennäispolttoaineiden käyttöä varten, on ulkomailta runsain mitoin ollut tarjona, kun taas puulle soveltuvien laitteiden kehittäminen on jäänyt meidän omaksi huoleksemme. Tätä taustaa vasten ehkä on ymmärrettävissä sekin, että puuta polttoaineena maassamme toisinaan on aiheettomasti vieroksuttu ja aliarvioitu.

Saatavissa oleva kokemus 1910—1950-luvuilta osoittaa, että polttoainetta eri syistä vuoroin on ollut liian vähän ja vuoroin jopa liiaksikin. Tämän luontoiset vaihtelut ovat tuottaneet häiriötä talouselämälle. Maamme aseman vuoksi on ilmeisesti välttämätöntä, että täällä jatkuvasti seurataan tapahtumia ja että kiinteällä polttoainepolitiikalla tarvittaessa ohjataan kehitystä. Erityisesti on tärkeätä, että maan rajojen sisällä aina on sen verran polttoainetta valmiusvarastossa, että häiriöiden ilmaantuessa — jo ankara jäätalvi saattaa riittää siihen — vältytään vaikeuksilta ja saadaan tarvittaessa aikaa kotimaisen tuotannon käyntiin panemiseen. Useat valtion polttoainekomiteat ovat tehneet perusteltuja ehdotuksia näissä suhteissa. Lainsäädännöllisin toimenpitein on toistaiseksi toteutettu ainoastaan nestemäisten polttoaineiden varastoimisvelvollisuus, joka kuuluu tämän tavaran maahantuojille.

HALOT JA METSÄ

Aikanaan oli ryhdyttävä toimenpiteisiin puuhiilen valmistuksen tai kaskenpolton taholta uhkaavaa metsän hävitystä vastaan. Nykyoloissa on kuva muuttunut päinvastaiseksi: Polttoaineiden riittävä kysyntä on metsätaloudelle tärkeä.

Kun ensi kerran käydään käsiksi luonnonmetsään tai sellaiseen yksipuolisesti käsiteltyyn metsään, josta aikaisemmin on poimittu esim. vain tukkeja, saadaan kokemuksen mukaan hakkaustulokseksi paljon sellaista puuta, jota pystytään käyttämään vain halkoina. Nuoret kasvavat metsät vaativat kehittyäk-



Halot ovat menestyksellä palvelleet veturien polttoaineena Suomessa rautateiden perustamisesta lähtien.

seen edullisesti niinikään jatkuvia harvennuksia, ja näitä on yleensä toimeenpantava jo niin varhain, ettei poistettavista puista sanottavasti saada jalostettavaksi kelpaavaa ainespuuta. Myöhemminkin latvat ja vialliset puut usein kelpaavat vain haloiksi. Metsien kunnollisesta hoitamisesta ei tule mitään ilman mainitunlaisia hakkuita, ja jotta niitä kannattaisi suorittaa, täytyy halkotavaralla olla menekkiä. Erityisenä ongelmana on sellaisen lehtipuun sijoittaminen, joka ei kelpaa sorvipölkyksi tai puuseppien tarkoituksiin, ja sitä runsaiden koivumetsiemme puu suurelta osalta on.

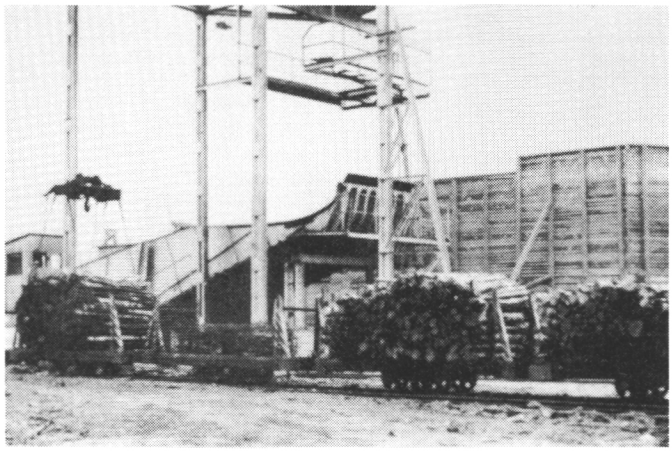
Näissä oloissa on metsätaloutemme pitänyt taistella halkojen puolesta ja varsinkin pyrkiä siihen, että halkotavara saisi menekkiä niillä syrjäisillä seuduilla, joilla metsien hoito tämän menekin puuttuessa jättää eniten toivomisen varaa. Näin on myös ymmärrettävissä, että aina on ollut eräänlainen sotatila halkojen ja tuontipolttoaineiden välillä. Vuodet 1939—1946, jolloin toisarvoisella puulla oli todella runsas menekki, tiesi itse asiassa metsillemme myönteistä kehitystä.

Metsätaloutemme haloista saama kantohintatulo on vähäinen tekijä muihin tuloihin verrattuna. Rintamailta, joilla halkojen hinta saattaa olla korkeakin, tulee markkinoille melko vähän halkoja, koska toisarvoinen puusto jo aikanaan on hakattu ja metsänhoito edistyneempää, jota paitsi kotitarvekäyttö tiheän asutuksen vuoksi on suhteellisen runsasta. Syrjäisemmiltä seuduilta taas tulisi halkoja melkeinpä rajattomasti, mutta hinta on täällä vähäinen ja menekki saattaa puuttua kuljetusetäisyyksien vuoksi kokonaan.

Vallitsevia oloja selvittää hyvin tieto siitä, että metsistään huolehtivat omistajat ovat syrjäisillä seuduilla suuressakin mitassa toimeenpanneet toisarvoisen puuston nurin lyömistä ja paikalleen lahoamaan jättämistä tai polttamista, jotta kehityskelpoiseksi katsotun arvokkaan puuston tai kokonaan uuden puusukupolven tulevaisuus tulisi turvatuksi.

Polttopuun hankinta edellyttää varsin huomattavaa työvoiman käyttöä. Keskimäärin voidaan sanoa, että kaikki halkojen käyttämistä edeltävät työvaiheet yhteenlaskettuina merkitsevät yhtä miespäivätyötä p-m³ kohden. Halkojen käytön lisääminen on tämän vuoksi niitä ongelmia, jotka aina ovat tulleet päiväjärjestykseen työttömyyden ilmaantuessa. Tavallisesti myös ulkomaisen valuutan puute on sellaisina aikoina kehottanut rajoittamaan tuontia. Tässä mielessä on koko 1950-luvun aikana harjoitettu sellaista säännöstelyä, että sen puitteissa maa on pyritty jakamaan sisämaassa sijaitsevaan »halkoalueeseen», jonne tuontipolttoaineiden kuljettaminen on ollut luvansaannin varassa, sekä rannikkoseuduilla olevaan »kivihiilivyöhykkeeseen». On kuitenkin ilmeistä, että polttoaineiden käytön paljouden ja suuren merkityksen vuoksi kaikki tällaiset ohjaustoimenpiteet ovat vaikeita ja saattavat piankin aiheuttaa vahinkoa kehittyvälle elinkeinoelämälle.

Metsätalouden näkökulmasta ei suinkaan ole välttämätöntä eikä edes suotavaakaan,



Uitettujen koivurankojen käsittelyä Äänekosken tehtaalla. Näistä valmistettu polttohake on ensiluokkaista teollisuuspolttoainetta.

että tarjolle tuleva toisarvoinen tai pienikokoinen puu käytetään juuri polttopuuksi. Pääasia on tietysti, että tälle tavaralle saadaan menekkiä. Nykyoloissa voidaan hyvin väittää, että puu on liian arvokasta raaka-ainetta poltettavaksi, ainakin niin kauan kuin kivennäispolttoaineita on saatavissa. Mutta vaikka puuta jalostava teollisuutemme onkin voimakkaasti laajentunut ja vaikka myös sellainen kuitulevy- ym. teollisuus on kasvanut, joka kykenee käyttämään raaka-aineena toisarvoista puustoa, on tällaista tavaraa Suomen metsissä ilmeisesti niin paljon, että kestää kauan, ennen kuin tällaisen ainespuun kysyntää teollisuuden taholta on odotettavissa riittävästi. Toisarvoisia kuituaineita, puun ohella muitakin, on kaikkialla maailmassa runsaasti tarjolla, ja tästä syystä on viennin laajentaminen kovan kilpailun, tullimuurien ja muiden esteiden vuoksi osoittautunut erikoisen vaikeaksi juuri tyypillisesti pienpuusta valmistettujen tuotteiden kohdalla.

Kunnes parempaa käyttöä metsiemme tuottamalle pienikokoiselle tai laadultaan vähäarvoiselle puulle saadaan syntymään, on halkojen riittävää menekkiä näin ollen ilmeisesti pidettävä metsillemme tärkeänä etuna. Toisarvoinen puu ei ole niinkuin kaivoksen malmi, jota ei ole syytä tuhlata, vaan metsä on elävä tuotantokoneisto. Jos halutaan kasvattaa enemmän arvokasta ja jalostamiskelpoista puuta, on toisarvoinen puu saatava tieltä pois.

TILASTOTIETOJA

Eri polttoaineiden tuotannon ja kulutuksen seuraaminen on tärkeätä monestakin näkökulmasta. On valmistettu lukuisia asiaa valaisevia tilastoja eri maissa, niin myös Suomessa, sekä koko maailmaa tarkoittavia yhteenvetoja. Viimeksi mainittujen laatiminen tuottaa ymmärrettävästi vaikeuksia, koska yhdenmukaisia tilastotietoja kaikkialta ei ole saatavissa.

Suomen polttoaineenkäytöstä on aikaisemmin ollut käytettävissä tarkkoja lukuja vain tuontipolttoaineiden osalta. 1920-luvun puolivälissä toimeenpannun ns. yleisen puunkäyttötutkimuksen yhteydessä suoritettiin ensimmäisen kerran myös täydellinen polttoaineiden käytön selvittely. Myöhemmin on samanlaisia tutkimuksia toimeenpantu vv. 1938 ja 1955. Välivuosien osalta on täsmällisiä tietoja useista puunkäyttöeristä, kun taas maaseutuväestön kotitarpeeseen käytetyn suuren polttopuumäärän osalta on tyydyttävä mainittujen erikoistutkimuksien osoituksiin. Tällä tavalla on saatu esille seuraavassa taulukossa esitetyt tilastoluvut.

Kuten tästä nähdään, osoittaa polttoaineiden kokonaiskäyttö jatkuvasti nousevaa suuntaa, mikäli on kysymys markkinaeristä. Markkinapolttoaineiden kokoonpanossa on tapahtunut huomattava muutos, jota seuraavat luvut valaisevat:

Eri polttoaineiden käyttö Suomessa (ilman moottoripolttoaineita)

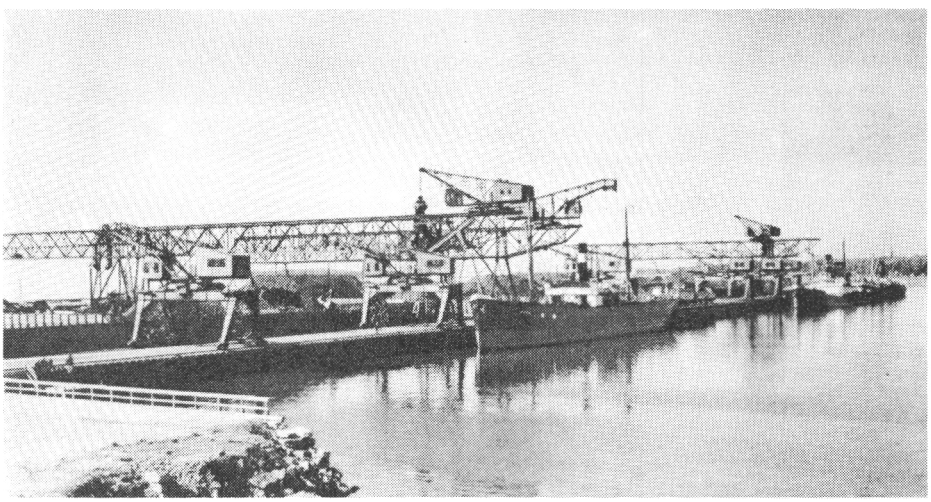
Polttoaine	Yksikkö	1927	1938	1940[1]—1947	1948[1]—1950	1951[1]—1954	1955
Kivihiili	1 000 ton.	635	1 560	692	1 475	1 975	2 200
Koksi	1 000 »	128	270	160	370	447	460
Polttoöljy	1 000 »	—	10	7	120	320	360
Polttoturve	1 000 »	18	25	80	220	180	157
Teollisuuden puujäte haloiksi muunnettuna	milj. p-m³	5,0	5,1	2,5	3,5	3,3	3,6
Vars. markkinahalot	»	7,6	8,1	14,0	10,3	8,4	8,0
Yhteensä varsinaiset markkinakinaerät haloiksi muunnettuna	milj. p-m³	17,2	24,3	21,9	26,8	30,9	31,3
Maaseutuväestön kotitarvepuun käyttö haloiksi muunnettuna	»	21,8	20,4	19,9	15,1	13,9	10,4
Kaikkiaan haloiksi muunnettuna	milj. p-m³	39,0	44,7	41,8	41,9	44,8	41,7

[1] Keskim. vuodessa

	1927	1938	1955
Kivihiili ja koksi	26,6 %	45,1 %	51,1 %
Polttoöljy	—	0,4 »	10,5 »
Teollisuuden jätepuu	29,9 »	20,9 »	11,5 »
Halot	44,2 »	33,3 »	25,6 »
Polttoturve	0,2 »	0,3 »	1,3 »
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Vuonna 1951 laskettiin, että markkinoilla käytettyjen eri polttoaineiden yhteenlaskettu arvo oli 35,3 mrd. mk. Tähän tulee vielä lisäksi maaseudun kotitarvepuun arvo, joka on vaikeasti arvioitavissa, sekä moottoripolttoaineet.

Polttoaineet ovat jo kauan esittäneet huomattavaa osaa ulkomaan kaupassamme. Ohessa olevat taulukot osoittavat maahan tuotujen polttoaineiden paljouden ja tuonnin arvon. Jälkimmäisestä taulukosta nähdään, että polttoaineiden suhteellinen osuus tuonnista nousee toiselle kymmenelle prosentille. Se valuuttamäärä, joka Suomen on vuosittain varattava tähän tarkoitukseen, on näin ollen erittäin huomattava. Ilman sitä ei kuitenkaan voida tulla toimeen. Maahan tuodut polttoaineet kulutetaan ratkaisevalta osalta erilaisen tuotannon palveluksessa, huoneläm-



Helsingin hiilisatama laitteineen. Suuri hiililaiva puretaan lyhyessä ajassa varastoalueelle, rautatievaunuihin tai autoihin täysin koneellisesti.

Suomeen tuotujen polttoaineiden määrä

Ajanjakso tai vuosi	Kivihiili	Koksi	Bensiini	Petroli	Muut polttonesteet
	Vuodessa 1 000 tonnia		Vuodessa 1 000 litraa	Vuodessa 1 000 tonnia	
1920—24	284	29	7	22	4
1925—29	762	131	46	35	12
1930—34	937	186	62	39	15
1935—39	1 396	278	113	53	29
1940—44	817	187	56	14	11
1945	73	38	5	10	7
1946	688	251	42	41	58
1947	1 298	200	149	38	115
1948	2 100	450	200	44	195
1949—53	1 705	348	263	59	210
1954	1 794	525	340	70	496
1955	2 211	465	362	72	653
1956	2 158	550	486	72	908
1957	2 624	460	472	56	1 444

mityksen osuus on sittenkin suhteellisen vähäinen. Jos aiomme kehittää talouselämäämme, on meidän ilmeisesti valmistauduttava siihen, että polttoaineiden tuonti yhä tulee kasvamaan. Muistettava myös on, että Suomen vesivoimavarat pian ovat loppuun rakennetut.

	Rakennettu koneteho 1 000 kW			Kehitetty energia milj. kwh		
	Polttoaineilla	Vesivoimalla	Yhteensä	Polttoaineilla	Vesivoimalla	Yhteensä
1938	441	429	870	652	2 456	3 108
1952	538	814	1 352	508	4 261	4 769
1953	592	857	1 449	424	4 979	5 403
1954	632	980	1 612	818	4 876	5 694
1955	699	1 077	1 776	640	6 190	6 830
1956	720	1 118	1 838	1 443	5 202	6 645
1957	746	1 293	2 039	1 083	6 617	7 700

Sähköenergian kehitystä Suomessa valaisevat edellä olevan taulukon luvut.

Vesivoiman osuus sähköenergian tuotannosta on siis ko. vuosina ollut 80—90 %. Huonoina vesivuosina nousee polttoaineiden osuus huomattavasti.

Lyhykäinen katsaus maailman yleisiin polttoainetilastoihin lienee tässä yhteydessä paikallaan. V. 1956 julkaistun, Maailman Voimakonferenssin toimittaman tilaston mukaan lasketaan kivihiilen maailmantuotanto seuraavaksi:

	1934	1950	1955
		milj. tonnia	
Afrikka	13	30	38
Pohjois-Amerikka	389	523	463
Etelä-Amerikka	3	5	7
Aasia	71	79	93
Eurooppa	496	553	609
Oseaania	10	16	20
Neuvostoliitto	82	261	370
Yhteensä	1 064	1 468	1 600

Tähän on lisättävä vielä laadultaan varsin vaihtelevan ruskohiilen tuotanto, jonka arvioitiin olleen n. 400 milj. tonnia. Toisen tärkeän polttoaineen, maaöljyn, tuotanto lasketaan saman lähteen mukaan seuraavaksi:

	1950	1955
	milj. tonnia	
Afrikka	2,6	2,3
Pohjois-Amerikka	283,8	369,7
Etelä-Amerikka	88,9	122,6
Aasia	97,0	177,0
Eurooppa	4,5	9,8
Neuvostoliitto	26,6	47,0
Yhteensä	504,0	732,0

Maaöljyyn läheisesti liittyvänä polttoaineena on mainittava luonnonkaasu, jota 1954 lasketaan otetun talteen 350 mrd m³.

Suomeen tuotujen polttoaineiden arvo

Ajanjakso tai vuosi	Kivihiili	Koksi	Bensiini	Petroli	Muut polttonesteet	Yhteensä	Polttoaineiden arvo % koko tuonnista
	Vuodessa miljoonaa markkaa						
1920—24	83	16	28	38	7	172	4,2
1925—29	153	35	105	41	11	345	5,3
1930—34	155	45	91	37	10	338	8,1
1935—39	332	99	153	56	23	663	8,9
1940—44	569	134	391	80	68	1 242	11,7
1945—49	2 777	845	777	193	468	5 061	11,2
1950—54	8 119	2 201	3 420	662	2 142	16 544	11,8
1955	10 217	2 380	3 691	622	3 998	20 908	11,8
1956	11 751	3 491	4 010	688	6 623	26 563	13,0
1957	16 817	3 550	4 787	696	13 231	39 081	17,1

Polttopuun käytöstä on kansainvälinen FAO-järjestö julkaissut laskelmia. Niiden mukaan on maailmassa v. 1955 käytetty puuta polttoaineeksi yhteensä n. 600 milj. k-m³, kun taas ainespuuna erilaisiin käyttötarkoituksiin kulunut puumäärä on n. 860 milj. k-m³. Maailman metsien yhteenlasketusta hakkausmäärästä n. 1.460 milj. k-m³ on siis n. 40 % mennyt polttopuuksi. Tämä osoittaa, että maailmantaloudessa on puulla polttoaineena — lähinnä paikalliskulutuksessa — melkoisen merkittävä asema. Ko. polttopuumäärä vastaa polttoarvoltaan n. 150 milj. tonnia kivihiiltä.

Rakennetun vesivoiman määrä eri puolilla maapalloa oli v. 1954:

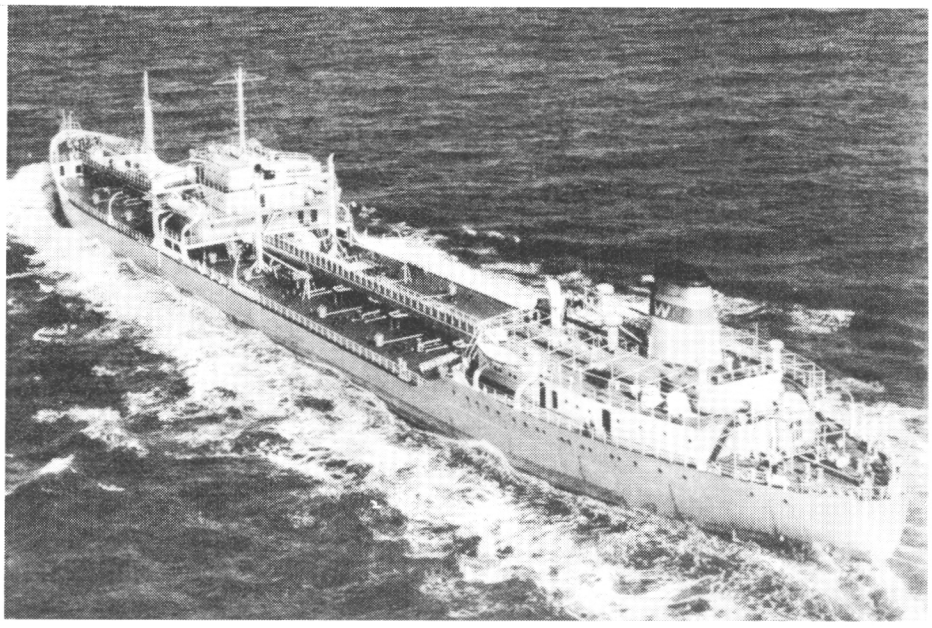
Afrikka	436	1 000 kW
Pohjois-Amerikka	36 773	» »
Aasia	9 561	» »
Eurooppa	24 692	» »
Oseaania	1 421	» »
Yhteensä	72 883	1 000 kW

Sähkövoiman tuotannosta on käytettävissä seuraava tilasto:

	Mrd kwh 1954	Siitä: polttoaineilla %	Siitä: vesivoimalla %
Afrikka	22,7	89	11
Pohjois-Amerikka	628,7	71	29
Etelä-Amerikka	24,8	38	62
Aasia	78,1	33	67
Eurooppa	421,7	55	45
Oseaania	19,7	62	38
Neuvostoliitto	150,6	86	14
Yhteensä 1954	1 346,2	66	34
1950	949,1		
1938	455,7		

Kuten tästä nähdään, keskimääräisesti 1/3 maailman sähkövoiman tuotannosta 1954 on ollut kotoisin vesivoimasta ja 2/3 erilaisista polttoaineista. Nämä suhteet vaihtelevat sangen paljon eri maissa. Sähköenergian käyttö on kaiken kaikkiaan lisääntynyt erittäin suuresti. Lasketaan, että tämä lisäys nykyisin on keskimäärin n. 8 % vuodessa.

Erinomaisen kuvan maailman polttoaineja energiatalouden kehityksestä antavat seu-



Suomen suurin tankkialus Vipunen. Sen vetoisuus, 19 433 tonnia polttoöljyä, vastaa 194 330 p-m³ halkoja, minkä kuljetukseen tarvitaan 6 478 rautatievaunua.

raavat *Esso Magazinessa* 1957 julkaistut luvut. Kysymyksessä on ns. kaupallinen kulutus.

	Kivihiili	Öljy	Luonnon-kaasu	Vesivoima	Yht.
	milj. tonnia, kivihiileksi muunnettuna				
1820	15	—	—	—	15
1860	134	—	—	—	134
1900	723	28	10	5	766
1938	1 297	389	98	52	1 836
1956	1 727	1 263	417	242	3 649

Tämän vuosisadan puolella on ko. kulutus maailmassa noussut lähes 5-kertaiseksi. Merkittävää on, että kulutus on kaksinkertaistunut v:n 1938 jälkeen. Ehkä yllättävää on, ettei vesivoiman osuus maailman polttoaine- ja energiataloudessa ole sen suurempi.

TULEVAISUUDEN NÄKÖALAT

Nykyaikaisen teollisuustoiminnan kehittyminen on viimeisen sadan vuoden aikana merkinnyt polttoaineiden ennen aavistamatonta esiinmarssia ihmisen taloudessa. Kivihiili sekä sittemmin polttoöljy ja vesivoima ovat ennen pitkää tulleet merkitsemään talousmaantieteellistä lähtökohtaa, jonka mukaan teollisuus ja muu ihmiskunnan toiminta on alkanut sijoittautua ja erilaistua. Maat, jotka hallitsevat kauppakelpoisia polttoainevaroja, ovat saaneet valtin, kun taas ne, joilta tällaisia puuttuu, ovat havainneet joutuneensa toisista riippuvaiseen asemaan. Kansainvälisen kaupankäynnin ja kuljetustoimen kohteena ovat polttoaineet nousseet ensimmäisen tavaranimikkeen asemaan. Olosuhteissa, jolloin sodat tai selkkaukset ovat olleet polttoaineiden saannin esteenä, ovat monet valtakunnat joutuneet suuriin vaikeuksiin.

Arvioitaessa sitä kehitystä, mikä tulee tapahtumaan maapallon polttoaine- ja energiavarojen käytössä lähimpinä aikoina, voidaan lähteä siitä, että tunnetut kivihiilivarat (niihin luettuina ns. ruskohiilet ja turve) ovat erittäin suuret. Arvioinnit vaihtelevat, mutta näyttää siltä, että nykyisellä kulutuksella kivihiiltä riittäisi usean sadan vuoden ajaksi. Muistettavahan aina on, että suuri osa maapalloa yhä edelleen on tutkimatta, ja että suurena reservinä ovat sellaiset laihahkot esiintymät, joiden hyväksikäytön kehittyvä tekniikka luultavasti tuonnempana tulee tekemään mahdolliseksi. Öljyvarojen riittämättömyydestä on aika ajoin esitetty huolestuneita tietoja ja puhuttu vain muutamien vuosikymmenien reserveistä. Vaikka öljyn kulutus on kasvanut uskomattomalla vauhdilla, on jatkuva öljyn etsintä kuitenkin tuonut esille uusia öljyvaroja vieläkin nopeammassa tahdissa. Tutkimattomat alueet maapallolla ovat tässäkin tapauksessa valtavan suuret.

Metsien tuottama puu on polttoaineena tietysti siinä suhteessa erikoisasemassa, että se edustaa jatkuvaa tuotantoa, joka ei lopu niinkuin hiilikaivos tai öljylähde. Puulla ei kuitenkaan ole edellytyksiä muodostua merkittäväksi osatekijäksi maailman polttoainemarkkinoilla, vaikka sillä nimenomaisesti paikalliskulutuksessa on hyvin tärkeä sija. Tähän vaikuttaa puun alhainen lämpöarvo, huomattavat keräys- ja kuljetusvaikeudet sekä kilpailu puulle ilmaantuneiden muiden käyttömuotojen taholta.

Maapallon vesivoimavarat ovat arvioitavissa sikäli kuin on kysymys koskista, ja tiedetään, että varsin huomattavia käyttämättömiä reservejä on eräissä maanosissa. Sähköenergian siirtäminen vähänkään pitemmillä etäisyyksillä on kuitenkin toistaiseksi ratkaisematon teknillinen ongelma. Useissa kehittyneissä teollisuusmaissa alkaa kotoinen vesivoima olla jo sangen pitkälle rakennettua. Se, mikä vielä on käyttämättä, muodostuu rakennettaessa ja siirrettäessä asteittain yhä kalliimmaksi.

Suuren energiareservin muodostaa valtamerien luode ja vuoksi, jonka hyväksikäyttöä nykyisin jo menestyksellä on kokeiltu. Mittasuhteiltaan valtavana energianlähteenä voidaan mainita auringon säteilylämpö, jonka hyväksikäyttö tietyillä maapallon vyöhykkeillä hyvinkin saattaa tulla kysymykseen ja jota eri tahoilla niinikään tutkitaan. Vihdoin on mainittava lämmön siirtäminen hyötytarkoituksiin maapallon pinnalle sen kuumista uumenista, missä lämpöreserviä on mittaamaton paljous. Tuliperäisillä seuduilla ovat tätäkin tarkoittavat kokeet jo käynnissä.

Verrattaessa toisiinsa kehitystä kivihiilen ja maaöljyn kohdalla on todettava, että öljyn tuotanto on nousemistaan noussut, kun sen sijaan kivihiilen tuotanto ei enää ole sanottavasti lisääntynyt. Niinpä lasketaan polttoarvon mukaan, että kivihiilen ja öljyn suhde maailmantuotannossa on ollut:

	1950	1953	1955
Kivihiili	67,5 %	63,1 %	60,9 %
Öljy	32,5 »	36,9 »	39,1 »
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

On hyvin tunnettua, että erityisesti toisen maailmansodan jälkeisenä aikana eräissä vanhoissa kivihiilimaissa on ollut ankaraa tämän tavaran puutetta. Paitsi sitä, että kivihiiliesiintymien edullisin osa ehkä jo on alkanut tulla käytetyksi, katsotaan tämän erityisesti johtuvan siitä, että pölyisissä hiilikaivoksissa työskenteleminen on käynyt vastenmieliseksi ja että ihmistyön korvaaminen koneilla ei ole ollut niinkään helposti eikä kovin nopeasti toteutettavissa. Kun tätä vastaan asetetaan nestemäisessä muodossa olevan polttoaineen tarjoama monenlainen edullisuus, ei ole vaikeata ymmärtää, miksi kehitys on mennyt edellä mainittuun suuntaan.

Öljykenttien löytäminen ja haltuun saaminen, puhdistamojen käynnissä pitäminen, tankkilaivojen rakentaminen ja putkijohtojen hallitseminen sekä monet muut öljyyn liittyvät kysymykset kuuluvat nykyajan suurpolitiikan keskeiseen aihepiiriin. On sanottu, että öljy edustaa mahtia ja rikkautta haltijalleen, mutta että pienelle valtakunnalle kuitenkin joskus on onnellisempaa, jollei öljyä sen kamarasta löydetä.

Uusimpana lämmön ja energian lähteenä on atomivoima tullut ihmiskunnan tietoisuuteen ja palvelukseenkin avaten näköaloja, joiden yli katseemme ei vielä pysty kantamaan. On lausuttu, että atomivoiman käytäntöönotto todennäköisesti tulee muodostumaan merkittävimmäksi kehityksen vaiheeksi sen jälkeen, kun ihminen ensimmäisen kerran oppi käyttämään tulta hyväkseen. Tulee kuitenkin todennäköisesti viemään oman aikansa, ennen kuin atomivoima pystyy palvelemaan talouselämää siinä määrin, että sillä laajamittaisesti voidaan lähteä korvaamaan muita polttoaineita ja energian lähteitä.

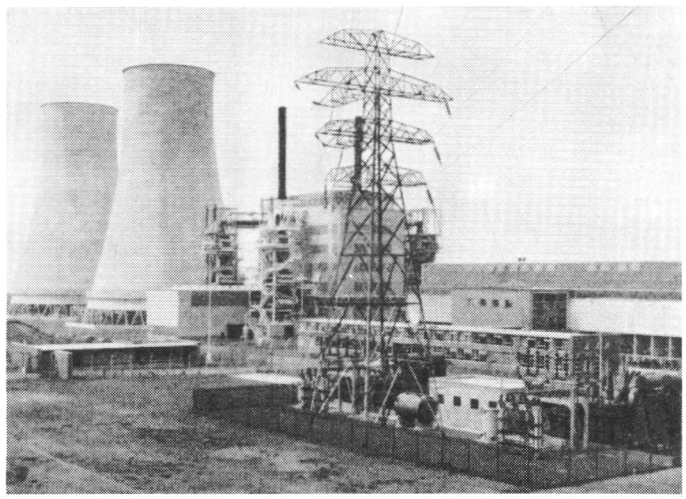
On odotettavissa, että myös Suomessa tulee tapahtumaan polttoainetaloudessa muutoksia. Niinpä sähkö on parin viime vuosikymmenen aikana voittanut runsaasti alaa kotitaloudessa. Nykyhetkellä sijoitetaan koteihin yleisesti sähkökeittimiä, onpa tapauksia, joissa myös huoneiden lämmitys tapahtuu sähköelementtien avulla. Kun otetaan huomioon, että vesivoimavarat Suomessa ovat sangen rajoitetut ja läheisenä aikana loppuun rakennetut ja että sähköenergia maassamme putoussuhteiden epäedullisuuden vuoksi on paljon kalliimpaa kuin monessa muussa maassa, ei tällaista kehitystä voida pitää aivan oikeana. Mainitunlaisessa sähkön käytössä muodostuu hyötysuhde yleensä sangen alhaiseksi, minkä lisäksi tulee välttämättömyys kehittää energiaa vähän veden sattuessa tai huippukuormitusten aikana polttoaineista, jolloin hyötysuhde edelleen laskee. Kun toisaalta sähkö merkitsee säästöä rakennuskustannuksissa ja suurta helpotusta emännille, on mainitunlaista kehitystä ollut vaikea vastustaa.

Toisen maailmansodan jälkeen on markkinoille ilmaantunut uusi polttoaine, nestekaasu, jonka odotetaan pystyvän korvaamaan sähkön käyttöä kotitaloudessa ja tarjoavan etuja sekä rakentajalle että perheen emännälle. Sen jälkeen kun Suomeen v. 1957 on saatu oma öljynjalostamo, jonka tuotteisiin myös nestekaasu kuuluu, on tällä alalla odotettavissa nopeata kehitystä.

Edellä mainittiin ohimennen, että puunjalostusteollisuudessamme sulfaattiselluloosan valmistus merkitsee omavaraisuutta polttoaineisiin nähden, kun selluloosasta erotettu hyödytön ligniini pystytään polttamaan, samalla kun käytetyt kemikaaliot saadaan talteen. Nykyvuosina on laajamittainen sulfiittiteollisuutemme siirtymässä samalle asteelle — kemikaalioita ei tosin saada talteen — kun jätelipeän käyttäminen polttoaineena on onnistuttu saattamaan taloudellisesti kannattavaksi tässäkin yhteydessä. Täten tullaan vuosittain säästämään varsin huomattavia määriä muita, ensi kädessä kivennäispolttoaineita.

Kaupunkien ja asutustaajamien lämmityksessä ollaan siirtymässä uuteen mielenkiintoiseen vaiheeseen, kaukolämmitykseen, mikä tietää sitä, että yhdestä lämpökeskuksesta jaetaan lämpöä monelle talolle, jopa kokonaisille kaupunginosille. Eräänä ensimmäisenä tämän alan yrityksenä voidaan mainita Helsingin Olympiakylä vuodelta 1939. Kun sähkön kehittäminen höyryvoimalla tuottaa paljon huonelämmitykseen soveltuvaa ylijäämälämpöä, on erityisen houkuttelevaa yhdistää kaukolämmitys höyryvoimalaitoksesta käsin suoritettavaksi. Täten voidaan alentaa asuintalojen rakentamiskustannuksia, kun pannuhuone säästyy, ja ottaa talteen muuten hukkaantuvaa lämpöä. On ilmeistä, että Suomen kaltaisissa olosuhteissa myös polttopuun käytölle tässä yhteydessä avautuu mahdollisuuksia, koska puu suurteholaitoksessa muodostuu kivennäispolttoaineisiin verrattuna paljonkin kilpailukykyisemmäksi kuin esim. tavallisen keskuslämmitystalon kattilassa. Tällaisesta polttopuun kilpailukelpoisuudesta on vahvana todistuksena se, että Suomessa jatkuvasti on ollut sellaisia suuria puunjalostuslaitoksia, joissa

Englannin suurin atomivoimalaitos Calder Hall.



kivennäispolttoaineita on käytetty vain vähän tai tuskin ollenkaan.

Muuan suurimpia polttoaineen käyttäjiä tulee ilmeisesti rautatielaitoksemme aina olemaan. Kaikkialla maailmassa siirrytään nykyisin joko sähkövoimaan tai diesel-vetureihin, jolloin saavutetaan huomattavia etuja totunnaisiin höyryvetureihin verrattuna. Näissä oloissa ja nykyisillä teknillisillä tiedoilla on pidettävä luultavana, että diesel-voima joutuu rautateillämme ensi kädessä yhä enemmän käytäntöön.

Kokemus on osoittanut, toisin kuin voisi olettaa, että sähköä on kehitettävä polttoaineista sitä enemmän, kuta enemmän vesivoimaa saadaan rakennetuksi. Tämä johtuu osaksi vesisuhteiden epävakaisuudesta, osaksi kuormituksen vaihtelusta, jolloin on edullista selviytyä ns. huipuista polttoaineella. Tällaiset voimalaitokset on yleensä pyritty sijoittamaan rannikolle tai sen läheisyyteen, missä kivennäispolttoaineiden saanti on helppoa ja missä myös sähköenergian pääasiallinen käyttö tapahtuu. Tuontipolttoaineiden saannin ollessa estyneenä muodostuu tilanne kuitenkin hyvin vaikeaksi, koska tällaisten laitosten käynnissä pitäminen haloilla on hankalaa. Luultavasti joudutaan tarvittavat erittäin suuret halkomäärät silloin kuljettamaan sisämaasta saakka. Näissä oloissa on tehty ehdotus, että jokin tai joitakin tarpeeksi suuria varavoimalaitoksia olisi sijoitettava Sisä- tai Itä-Suomeen niille alueille, joilla halkoylijäämää on eniten. Sähköenergia voidaan johtoja pitkin helposti siirtää kulutuspaikkoihin. Tällainen menettely olisi siirtohukastakin huolimatta paljon taloudellisempaa kuin suurten halkomäärien kuljetus. Näitä ehdotuksia ei kuitenkaan toistaiseksi ole saatu toteutumaan.

Mitä lopuksi atomivoiman tarjoamiin mahdollisuuksiin nimenomaisesti Suomessa tulee, niin on pidettävä mielessä, että maassamme on hyvin paljon sellaista teollisuutta, eritoten puunjalostuksessa, joka keitto- ja kuivatustarkoituksiin vaatii runsaasti ja jatkuvasti lämpöä. Tällaisen lämmön kehittämiseen, jolloin sähköenergia ei ole ainoa tuote, näyttää atomivoima soveltuvan erikoisen hyvin. Merkille pantavaa onkin, että Pohjoismaiden ensimmäinen suurimittainen atomivoimalaitos Norjassa on sijoitettu paperitehtaan yhteyteen.

Kuten edellä on lausuttu, tarjoavat toiset polttoaineet, nimenomaisesti kivennäisperäiset, useita etuja puuhun verrattuna, joka puolestaan arvokkaana orgaanisena raaka-aineena olisi pyrittävä jalostamaan kauppakelpoisiksi tuotteiksi. Kun puu kuitenkin Suomessa vesivoiman ohella on ainoa huomioon otettava energian lähde, ja kun puuta jalostavan teollisuuden riittävä laajentaminen näyttää käyvän hitaasti, joudutaan Suomen polttoainetalous ilmeisesti perustamaan puulle suuremmassa määrässä ja pitemmälle tulevaisuuteen kuin monessa muussa maassa.

GOVERNMENT CONTROL OF FUELS AND FORESTRY IN FINLAND DURING WORLD WAR II

SUMMARY:

With the progress of the Finnish economy, heat and energy requirements have been met increasingly by imported fossil fuels. Firewood, previously the dominant fuel, has gradually yielded its position. This occurred especially after industry learned to make marketable processed products from small-sized and poor-quality wood. As Finland has neither coal nor oil resources, it has had to resort to large-scale imports dependant on foreign relations and especially maritime connections. When these have been interrupted by wars or crises, the country has found itself in difficulties. For instance, immediately after the outbreak of World War II in 1939 comprehensive controls had to be instituted. The present article deals with the measures taken by the authorities at that time. The general background to the events and the experience gained from the various measures are also described. The author was chief of the Department for Fuels and Timber of the Ministry of Supply, 1940—1947.

The annual consumption of fuel in Finland in the pre—World War II years was as follows:

	Converted into fuelwood	Converted into coal
Market consumption....	24.9 Million piled cu.m	4.16 Million tons
Rural consumption	20.4 » » »	3.40 » »
Total	45.3 Million piled cu.m	7.56 Million tons

Imported fuels, chiefly coal and coke, accounted for 47 per cent of market consumption. Oil consumption was still very small in those days. The tables on pp. 253—254 contain more detailed data on fuel consumption and imports.

Several factors of similar effect produced a situation in which wartime fuel consumption was greater than calculated. Firstly, many boilers and furnaces had been built for fossil fuels and when a change to wood became necessary more fuel was consumed than the theoretical caloric ratio indicated. Another factor was the poor quality of the fuel. Firewood billets often had to be taken by the shortest route to the furnace without the customary drying time. Coincidental factors that added to the difficulties were the exceptional water shortage, which necessitated the generation of electricity from fuels, and the fact that the winters of 1939—1942 were the coldest of the century.

Although the danger to Finland of an interruption in fuel imports had been pointed out in various connections, the Finns had made hardly any preparations to manage on their own. In autumn 1939 there were no reserve stocks and particularly vulnerable was the vital question of motor fuels and lubricants.

When the Winter War ended in spring 1940, it was realised that exceptional measures were necessary to ensure the supply of fuel. A special law was enacted to this end, dealing with both the revival of production and regulation of consumption. Every forest owner was notified of his share in the fuelwood logging quantity under the plan that was prepared. He could meet his obligation either by selling trees on the stump or by contracting to deliver fuelwood ready split and hauled to the market.

A special source of concern was the transportation problems which later became a real bottleneck. When the petrol supply was exhausted, wood or charcoal carburetors had to be installed on cars, trucks and tractors. These devices proved more practical than had been expected, although the efficiency ratio achieved was low. The automobile situation became extremely difficult, however, when tyres and spare parts ran out.

It became necessary to tighten the restrictions as the war dragged on, and considerable quantities of prepared industrial roundwood had to be used for fuel also. Of highly decisive significance was the fact that considerable quantities of coal and coke ultimately were delivered to Finland throughout the war by Germany, making it possible to keep important wheels turning. This was true especially of consumption points where the use of wood would not have been technically feasible, e.g. gas works, the metallurgical industry and high-pressure boilers. It was fortunate that the existing railway locomotives had been designed specifically to burn wood. On the other hand, the supply of motor fuels and lubricating oils was much more limited. Many of the temporary arrangements and substitutes were technically unsatisfactory and led to premature wear and tear of machines and apparatus. The exhaustion of the lubricant supply would have been a catastrophe, consequently research to establish a substitute industry was begun immediately. Tar distilled from stumps proved to be the best domestic raw material.

Oils were easier to obtain in the world market than coal immediately after the end of the war, but Finland was unable to make use of this favourable situation. Storage, distribution and burning installations could not be built to any appreciable extent as long as the war reparations work consumed all the capacity of the metal and engineering industries.

As Finland has very many swamps, it was assumed that peat would have been quite an important fuel, but this was not so. The drying of fuel peat is slow and laborious in the Finnish climate, and the swamps are generally too shallow and stumpy although they are extensive in area.

The wood processing industry had been accustomed during the years of peace to maintain stocks of industrial wood covering two years' requirements on the average. A shortage of industrial wood, therefore, was not an acute problem, although prepared pulpwood and even saw logs were burnt at times. But these inventories, too, were depleted by 1944. When the Armistice Agreement was signed in autumn 1944 and the war reparations bill was published, people understood that the really great difficulties lay ahead. Fuel imports were now cut completely and one had to live from hand to mouth. Timber logging, especially industrial roundwood, had to be stepped up greatly. The end of a great war was in sight and in order to stabilize the national economy exports had to be resumed as soon as communications were re-opened. The law »safeguarding the supply of timber» enacted in early 1945 invested far-reaching powers in the authorities. Logging plans that were greater than those of the busiest years of peace were published under this act for the years 1945—1946 and 1946—1947 (cf. table on p. 264).

It was later seen that the very versatile organisational and propaganda work in these two years of exceptionally accelerated activity enabled the targets set in the plans to be met. The Ministry of Supply was the responsible body and it was supported by an organisation for the promotion of production which worked with the forest owners, and separate organs for distribution which dealt with the consumers. It is important to note that the machinery needed was based largely on existing organisations within trade and industry. They made available staff with expert knowledge and the arrangement contributed effectively to the success of the controls. A weakness of the system was that adequate preparations for such a situation had not been made. Many experiments and improvisations were necessary during the war years when the majority of the male population was at the front.

Controls governing forestry and the forest industries were discontinued in the spring of 1947 when the two major logging plans had been realised and foreign fuel imports had started again. However, this did not yet permit the end of rationing of imported fuels. Because of the prevailing circumstances all foreign trade was subjected to State control, and fuels, too, had to be bought where and when trading relations and foreign currency reserves permitted. These conditions continued until the late fiftes.

The overall result of the exceptional measures was that it was possible to keep the most important wheels of the country turning and consumption centres escaped a catastrophic shortage of fuel. The enormous logging plans for industrial wood were also very important for the country. Without them the economy would not have recovered from the consequences of the war as rapidly as it did, and even greater difficulties would have been encountered in meeting the war reparations obligations.

It is understandable that it was not possible to have a controlled economy without negative consequences too. One of these was the increase in fuel prices which affected the price of daily consumer goods and, in this way, weakened monetary values. It was also regrettable that force had to be used against private individuals in the form of confiscations and compulsory logging. Compensation was paid for this, of course, but with the erosion of the value of money the loss was sometimes serious.

The exceptionally big logging plans of 1945—1947 did not jeopardise our forest resources. A positive feature was that many forests were now cleared of timber of secondary value. The law dealing with the »regeneration of poorly productive forests» which was issued 1943 as a part of the emergency program has also left a lasting mark on the forests of the country. It encouraged the proper regeneration of many forests in poor condition, so much so that the age-class distribution of Finnish forests has on the whole been brought into better balance.

Forestry circles have always stressed the desirability of creating sufficient demand for small-sized or poor-quality timber primarily through an increased conversion of such material into marketable products rather than through its use as fuel. Yet, it was not possible to leave forests untended while waiting for this situation to materialise. Technical and economic development has finally resulted during the past ten years or so in the appearance of a demand for such

timber as industrial raw material. Short-fibred hard woods now yield good pulp and paper; fibre or particle boards can be produced economically from poor-quality timber. Indeed the problem has become a completely different one in the past few years. We must now ensure that convertible timber is no longer sent to the furnaces. If products suitable for export can be made of poor-quality timber, the import of a corresponding quantity of coal or oil is highly profitable and, therefore, the trend is now definitely towards these fuels. Nearly 9 million solid cu.m of fuelwood was, however, still consumed in Finland in 1968. This represents a large reserve on which an expansion of the wood-processing industry can be based.

One of the sequelae of the period of controlled economy was that there remained certain balances of surplus money. It has been possible to use them to form some considerable foundations for the promotion of research and other useful purposes.

In Finland it is necessary to maintain a state of preparedness in which the country will not find itself as unready as it was in 1939 to meet a potential emergency. This applies above all to fossil fuels and particularly oils, the use of which has achieved unprecedented levels.

Luonnonvarat ja ihmisen tulevaisuus

N.A. Osara

Usein lähdetään siitä virheellisestä olettamuksesta, että puu olisi loppumassa maailmasta. Sanotaan esimerkiksi, että muovista tehty paperi säästää metsää. Muovien raaka-aineena on kuitenkin pääasiassa öljy tai maakaasu. Tällaisen kertakäyttöisen luonnonvaran säästäminen saattaa pian olla tähdellisempää kuin puun tai kuidun säästäminen. Näin sanoi professori N.A. Osara puhuessaan tiistaina Suomen luonnonvarain tutkimussäätiön 20-vuotisjuhlassa.

Harva asia on näinä vuosina ollut siinä määrin kansalaisten huomion kohteena kuin luonto, ympäristön hoito ja kaikki siihen liittyvä. Kuuluvimmin äänessä ovat kieltämättä olleet jyrkät pessimistit. Heidän ajatustensa lähtökohtana on, että nykyinen kasvuvauhti ei voi jatkua loputtomiin rajallisella taivaankappaleella. Nyt jo on saavuttu erittäin kriittisille alueille: väkiluku kasvaa räjähdysmäisesti eikä elintarvikkeiden tuotanto pysty seuraamaan samaa tahtia; raaka-ainevarojen loppuminen lähestyy, saastuminen yltyy ja tekee jonakin päivänä elämän mahdottomaksi. Tässä hengessä kulkeva "tuomiopäivän julistus" on muuttunut monille melkein uskonnoksi myös meidän maassamme.

Tämän suunnan tulkkina kuuluisuutta saavuttanut ns. "Rooman Klubi"on teettänyt atk-ennakoinnin,jonka mukaan ihmiskuntaa odottava ekologinen katastrofi on aivan ovella. Katastrofin välttämiseksi ei ole muuta mahdollisuutta kuin väestönkasvun kertakaikkinen pysäyttäminen ja luonnonvarojen käytön jyrkkä rajoittaminen.

Liioittelun haittavaikutukset

Optimistisempiin näköaloihin päätyneet tarkkailijat luottavat ihmisen kautta aikojen osoittamaan kykyyn löytää ratkaisuja yhä uusiin pulmiin. Valtavasti kehittynyt tiede ja tekniikka, joka kyllä on vaikuttanut nykyisten ongelmien syntymiseen, antaa myös aseet niiden voittamiseen.

Optimistit väittävät edelleen, että profeettojen todistelu on monelta osalta mielivaltaista ja liioiteltua. Pahimmat vaihtoehdot - joista he yleensä lähtevät - ovat harvoin käyneet toteen. Eräs Maailmanpankin asettama työryhmä on esimerkiksi tarkistanut Rooman klubin atk-käytettyjä perusolettamuksia ja havainnut ne suuressa määrin harkinnanvaraisiksi. Lähtemällä jossakin määrin toisista oletamuksista, jotka saattavat olla yhtä oikeita tai vääriä, ennustettu katastrofi siirtyy ajassa 100 tai jopa 200 vuotta eteenpäin.

On kuitenkin asia, johon nähden kaikki ovat yksimielisiä: herätys on ollut välttämätön, luonnon ongelmiin on suhtauduttava vakavasti. Tuomiopäivän profeetat selittävät, että räikeys ja jopa pelottelukin on ollut tässä yhteydessä täysin paikallaan. Parempi on erehtyä varmuutta antavaan suuntaan kuin olla myöhässä.

Maltillisemmat sanovat tähän, että paniikkimielialalla on saatu aikaan enemmän haittaa kuin hyvää. Vanha totuushan on, että liioiteltu propaganda pian turruttaa yleisönsä.

Arveluttavinta on kuitenkin, että tuomiopäivää julistamalla on kasvatettu toivottomuuden tunnetta ja alistumista muka väistymättömään kohtaloon. Sellaiset ikävät nykyajan ilmiöt kuin huumeiden käyttö, rikollisuus ja väkivalta ovat hyvinkin saaneet ravintoa tästä julistuksesta. Epärealististen tavoitteiden asemesta olisi ollut etsittävä

ja osoitettava kulkukelpoisia teitä, joita kyllä löytyy.

Kriittisin tekijä tulevassa maailmankuvassa on kieltämättä väestönkehitys. Jotkut futurologit ovat päätyneet ennusteisiin, joiden mukaan ihmiskunta lisääntyisi melkein niin kuin kanit tunnetussa laskuesimerkissä. Tähän huomauttavat toiset, että nykyisen väestönkasvun suurimpana tekijänä on parantunut terveydenhoito ja lääkitys ja että näiden vaikutus on jo tasaantumassa. Miltei kaikkialla, myös kehitysmaissa, ovat syntyvyysluvut sivuuttaneet korkeimmat lukemansa. Nämä tarkkailijat uskovat, että väestönkasvu tulee kehitysmaissakin noudattamaan samantapaista mallia kuin vanhemmissa maissa.

Muutokset tapahtuvat kuitenkin hitaasti ja sen vuoksi on varauduttava siihen, että vuosisadan vaihteen väkiluku on 6 miljardia nykyisen 2,6 miljardin asemesta.

Riittävätkö elintarvikkeet

Elintarvikkeiden riittävyys on niinikään asia, johon nähden käsitykset menevät ristiin. Silloin kun eräät julistavat "suuren nälän" juuri alkaneeksi, sanovat toiset, että koko maailman tilannetta paremminkin leimaa ylituotanto. Pulmana on ravinnon laadun ohella varastoiminen, kuljetus ja jakelu. Kaikkiin näihin nähden tapahtuu jatkuvaa edistymistä. Paljon viljelyskelpoista maata on vajaakäytössä ja sadot ovat yhä alhaiset.

Tiedemiehet kehittävät parhaillaan menetelmiä, jotka lupaavat helpotusta erityisesti proteiinipulmaan. Merten tuotantopotentiaalista on vain vähäinen osa käytössä. Nämä mahdollisuudet yhteenlaskettuina riittävät turvaamaan nykyistä paljon suuremman väestön ravinnontarpeen.

Pessimistien mielestä ei ole todennäköistä, että tuotanto

todella saataisiin nostetuksi samassa tahdissa kuin väestö kasvaa. He korostavat ns. vihreän vallankumouksen jo synnyttämiä yhteiskunnallisia vaikeuksia. Erikoisesti he pelkäävät, että tulevien ihmismiljardien ravinnon tuottamiseen tarvittavat lannoitteet ja kasvinsuojeluaineet johtavat kestämättömään saastumiseen.

Optimistit puolestaan eivät pidä todennäköisenä, että huonot sadot samoina vuosina kohtaisivat eri maanosia. He viittaavat niihin valtaviin viljamääriin, joita juuri nykyvuosina on pystytty siirtämään varastoista sinne, missä sato on pettänyt.

Myös YK:n elintarvikeohjelma ja eräät varakkaat maat ovat jo monena vuotena toimittaneet suuria elintarvikemääriä katastrofialueille ja muualle, missä nälkä on uhannut. Tällä tavalla on luotu kansainvälinen koneisto elintarvikkeiden suurimittaistakin siirtoa ja jakelua varten.

Raaka-ainevaroihin kohdistuva paine lisääntyy jatkuvasti ja erittäin voimakkaasti. Kun väkiluku kasvaa ja kulutus asukasta kohden nousee elintason kohotessa, syntyy paljon puhuttu kiihtyvä kasvu.

On esitetty varsin erilaisia arvioita siitä, montako vuotta maapallon tunnetut raaka-ainevarat riittävät. On metalleja, joiden loppumisen sanotaan olevan vain muutaman vuosikymmenen takana, eivätkä öljyvaratkaan pitkälle riitä joidenkin laskelmien mukaan. Miten on sitten selitettävissä, etteivät jotkin hyödykkeet ole loppuneet jo nyt?

Mikään loppuminen ei tapahdu yhdellä kertaa, vaan hyödyke, jos se on loppuakseen, käy asteittain yhä niukemmaksi. Luonnollisena reaktiona on tällöin hinnan nousu. Tämä panee vuorostaan hälytyskellot soimaan. Siirrytään yhä säästävämpiin käyttötapohin ja ryhdytään selvittämään, mitä mahdollisuuksia on korvata kyseessä oleva materiaali

jollakin toisella aineella. Uusien löydöksien etsimistä kiihdytetään ja tuotantoa lisätään käymällä käsiksi marginaalisiin reserveihin. Ja vihdoin tehostetaan käytetyn materiaalin talteenottoa ja kierrätystä.

Energiakriisi uhkaamassa?

Lyhyesti sanottuna: niukkuus panee käyntiin monisäikeisen koneiston, joka pyrkii korjaamaan puutteen.

Optimistit luottavat siihen, että tämä koneisto toimii menestyksellisesti edessäkin olevina aikoina. Maakamara on yhä edelleen varsin epätäydellisesti tutkittua ja on mahdollista tunkeutua tähänastista paljon syvemmälle. Erityisiä toiveita kiinnitetään merten pohjalla oleviin kerrostumiin.

Pessimistit eivät usko, että tällaiset mahdollisuudet auttavat kovinkaan pitkälle, kun "kiihtyvä kasvu" on niin jyrkästi nouseva. He muistuttavat, että raja joka tapauksessa tulee vastaan. Optimistit taas uskovat, että tieteen ja tekniikan kehittämät vaihtoehtoiset materiaalit, joista monet voivat olla parempia kuin alkuperäiset luonnontuotteet, asteittain tulevat tyydyttämään yhä suuremman osan ihmisten tarpeista. On erittäin harvoja materiaaleja, joille korvaavia aineita ei jo nyt olisi olemassa.

Erikoista huolta tunnetaan maailman energiavaroista. Vesivoiman merkitys ei kaiken kaikkiaan ole kovin suuri. Öljyä ja kaasua joudutaan kuljettamaan yhä pitempien ja hankalampien matkojen takaa. Ydinvoiman käytäntöön tulo on vienyt odotettua enemmän aikaa. Ja koko ajan nousee polttoaineen ja energian tarve jyrkästi.

Onko maailma siis piankin ajautumassa täyteen energiakriisiin? Tämä kysymys on erikoisen ajankohtainen Suomessa,

jolla ei ole fossiilipolttoaineita ja jonka vesivoima on jo lähes täysin rakennettu.

Tässäkin menevät näkemykset ristiin. Optimistien luulo on, että sovinnaisia polttoaineita hyvin riittää ylimenoaikaa varten, jonka jälkeen eräät muut jo ulottuvilla olevat lämmön ja energian lähteet, ennen kaikkea lähes rajaton ydinvoima, on valjastettu ihmiskuntaa palvelemaan. Hintamekanismi on tässäkin kehitystä ohjaava tekijä. Se saattaa piankin suunnata kulutuksen uudelleen kivihiileen tai sen sukuisiin polttoaineisiin, joiden varastojen sanotaan riittävän 1000 tai 2000 vuodeksi - luku riippuu siitä, miten laihat pitoisuudet otetaan huomioon.

Pessimistit näkevät lisääntyvässä fossiilipolttoaineiden käytössä, oli se hiiltä tai öljyä, ennen muuta ympäristövaaran. He muistuttavat ilmakehän hiilihappopitoisuuden lisääntymisestä, joka ennen pitkää voi johtaa tuhoisiin seurauksiin. Tähän sanovat toiset, että tuo pitoisuus ensi kädessä riippuu tulivuorten aktiivisuudesta ja vain pieneltä osalta polttoaineiden käytöstä. Katastrofin ennustaminen on liian varhaista. Esimerkiksi hiilihappopitoisuutta on pystytty seuraamaan vain yhdessä havaintopisteessä.

Metsien valtava tuotantopotentiaali

Suomen asema energiaan ja polttoaineisiin nähden on ilmeisen hankala, siitä huolimatta, että yleensä olemme vaikeuksitta pystyneet muualta ostamaan ja kuljettamaan tarvitsemamme kalorit. Kun toisen maailmansodan aikana oikein kovasti ponnisteltiin, saatiin parhaana vuotena hankituksi 24 milj. kuutiometriä markkinahalkoja. Vuoden 1972 polttoaineiden tuontimme vastasi polttoarvoltaan yli 130 milj. kuutiota halkoja.

Valoisiakin piirteitä on kuitenkin olemassa. Huomattava osa puuta jalostavasta teollisuudestamme on melko säästeliäs lämmön ja energian käyttäjä. Vertauksena mainittakoon erään amerikkalaisen lähteen mukaan, että alumiinitonnin tuottamiseen tarvitaan 17 000 kilowattituntia energiaa ja terästonni vaatii 2700 kwh, kun taas sahatavaratonnille riittää 430 kwh.

Kemiallinen massateollisuus saa pääosan kaloreistaan jäteliemessä olevasta ligniinistä ja huomattava polttoaine on myöskin kuori, joka nykyisin melkein poikkeuksetta kulkeutuu tehtaille saakka. Puuta jalostava teollisuus nojaa siten melkoiselta osalta uudistuvaan luonnonvaraan myöskin energiataloudessaan. Myönteinen asia on sekin, että tähän johtanut teknillinen kehitys mitä olennaisimmin on vähentänyt vesistöjen likaantumista.

Laajojen, mutta matalaturpeisten soittemme varaan on teoriassa mahdollista rakentaa melkoinen energian kehitys. Käytännössä polttoturve ei kuitenkaan ole saavuttanut tärkeätä sijaa. Valmiusmielessä olisi soita kuivatettava ja kunnostettava niin, että laaja polttoturpeen nosto olisi käynnistettävissä aikaa hukkaamatta, jos tilanne sellaista vaatisi.

Puhuttaessa kertakäyttöisten raaka-ainevarojen rajallisuudesta tuntuu monesti siltä, ettei ole kiinnitetty riittävää huomiota uudistuvien luonnonvarojen tarjoamiin mahdollisuuksiin eikä varsinkaan metsiin.

Teollisuuspuun kokonaiskäyttö lähentelee nykyisin 1500 milj. kuutiota vuodessa. Vaikka tämä on suuri luku, se on kuitenkin melko vähäinen verrattuna yhteenlaskettuun kasvupotentiaaliin, kun kaikki metsän kasvatukseen kohtuullisesti soveltuvat maat otetaan huomioon. Tuo teollisuuspuun käyttö edustaa noin 0,6-0,7 kuution poistumaa hehtaaria kohden, jos jakajaksi otetaan koko maailman met-

säala.

Suomessa, joka sijaitsee kylmällä ilmastoalueella, on metsien keskimääräinen kasvu vähän yli 2 kuutiota/ha. Etelä-Suomessa se on noin kaksi kertaa suurempi. Lämpimien ilmastovyöhykkeiden istutusmetsissä ovat 20 kuution vuotuiset kasvuluvut yleisiä.

Uusien istutusmetsien avaamat näköalat ovatkin erikoisen varteenotettavia. Tästä esimerkki: Afrikassa ja Etelä-Amerikassa on noin 3000 milj. ha maata, joka ei kasva metsää. Jos tästä niin vähän kuin 5 % metsitettäisiin, se tietäisi 150 milj. ha:n istutusalaa. Jos edelleen lasketaan, että keskimääräinen tuotto olisi 10 kuutiota/ha vuosi, mikä on varovainen arvio, olisi tämän metsitysalueen kokonaistuotto 1500 milj. kuutiota vuodessa eli siis yhtä suuri kuin teollisuuspuun koko käyttö nykyisin.

Uusien istutusmetsien avaamat näköalat ovatkin erikoisen varteenotettavia.

Tällaisten numeroiden valossa täytyy tulla siihen tulokseen, että maailman metsien yhteenlaskettu tuotantopotentiaali todella on moninkertainen nykyiseen käyttöön verrattuna.

Mitä on metsän hävitys

Niihin kysymyksiin, joista on syntynyt erimielisyyttä, kuuluu myös suhtautuminen metsänhoidon menettelytapoihin, varsinkin metsän uudistamiseen. Kaikki yhtyvät vaatimukseen, ettei metsää saa hävittää. Mutta mitä on metsän hävitys?

Traaginen tosiasia on, että metsiä yhä edelleen ja jopa laajenevassa mitassa hävitetään ihmisen ravinnonhankintaa

varten. Kun tropiikeissa yleinen kaskenpoltto toistuu lyhyin väliajoin ja sitä seuraa ankara laiduntaminen, ovat vaikutukset pian kohtalokkaat: eroosio, tulvat ja muut tuhot.

Metsän hävitystä on paljon esiintynyt myös kaupallisen puun korjuun yhteydessä, mutta tämä vaihe kuuluu jo pääasiassa menneeseen aikaan. Monet katsovat kuitenkin, että säännönmukainen metsän uudistaminenkin on hävitystä, joka olisi estettävä. On vaikea ymmärtää, miten tämä vaatimus voisi olla yhdistettävissä uudistuvan luonnonvaran itsestään selvään perusominaisuuteen, joka tietenkin on juuri uudistaminen.

On paikallaan viitata myös ripeästi kasvavan metsän merkitykseen ilmakehän puhtauden tekijänä. Jos metsä kasvaa 10 kuutiota/ha vuodessa, se tietää 5-6 tonnin suuruisen hiilidioksidimäärän sitomista ja 4 tonnin suuruisen happimäärän vapauttamista. Läheskään tällaisiin suorituksiin eivät pysty ne ruohikot tai pensaikot, joiden tilalle metsiä istutetaan, eivätkä myöskään kasvunsa lopettaneet yli-ikäiset metsät.

On tuiki välttämätöntä, että metsien uudistamista koskevissa kysymyksissä löydetään sellaiset ratkaisut, jotka samalla kun ne edes auttavasti tyydyttävät osapuoliksi ilmoittautuneita takaavat Suomen metsien kunnollisen hoidon. Kansallemme ei ole siunautunut muita huomattavia luonnonvaroja ja sen vuoksi on metsien perustuotannon mahdollisimman täydellinen hyväksikäyttö vaatimus, jolla ei ole vaihtoehtoa. Metsiin kohdistuvista toisista vaatimuksista ei voitane sanoa, että ne olisivat samalla tavalla absoluuttisia.

Monilukuisia ovat edelleen ne ongelmat, jotka koskevat luonnonvaroja yleensä, niin kertakäyttöisiä kuin uudistuvia. Meitä suomalaisia erikoisesti kiinnostavan aihe-

ryhmän muodostavat metsät, joiden potentiaalin valtavuudesta edellä on ollut puhe.

Tässä kohdassa meillä on velvollisuuksia laajemminkin eikä vain omaa kansaa kohtaan, sillä metsämme palvelevat tuotteillaan suurta kuluttajakuntaa rajojemme ulkopuolellakin. Olemme myös ehtineet siksi pitkälle puun käyttäjinä ja jalostajina, ettei meidän tarvitse epäröidä osaamisemme jakamista toisille. Tämä koskee muitakin luonnonvaroja eikä vain puuta.

Aikanaan selviää, ketkä ovat olleet enemmän oikeassa, pessimistit vai optimistit. Vastauksen saaminen tähän on kuitenkin toisarvoinen asia sen rinnalla, mitä merkitsee vastauksien löytäminen tässä puheena olleisiin ihmiskunnan suuriin kysymyksiin. Mitä nyt tarvitaan, on ensinnäkin uskoa ja luottamusta siihen, että esille nousseet ongelmat ovat ratkaistavissa nykyajan tieteen ja tekniikan keinoin. Tuomiopäivän tunnelmissa tuskin syntyy se ilmapiiri, missä tutkimustyö viihtyy ja tuottaa satoa.

Toiseksi: tarvitaan rahaa. Sitä tarvitaan kaiken sen korjaamiseen, mitä ihminen tähän mennessä on luontoa ja itseään vastaan rikkonut. Sitä tarvitaan uusien virheiden välttämiseen. Eikä myöskään tehostettu tutkimustyö voi menestyä ilman riittäviä käyttövaroja.

FOLIA FORESTALIA 149

Metsäntutkimuslaitos. Institutum Forestale Fenniae. Helsinki 1972.

N. A. Osara

SOME TRENDS IN WORLD FORESTRY WITH RESPECT TO FINLAND

Eräitä metsä- ja puutalouden kehitysilmiöitä maailmassa ja Suomessa

FOREWORD

This paper is based on a talk which the writer was invited to give in February 1972 in New York on the occasion of the annual gathering of the "Survivors Club", a group of North American and Finnish professionals from the pulp and paper industry.

Matters discussed afterwards included questions about the labour situation in Finnish forestry. A section dealing with this topic has been added.

Helsinki, May 18, 1972.

N. A. Osara

13655—72/80

TIIVISTELMÄ

Käsillä oleva julkaisu sisältää esitelmän, jonka tekijä helmikuussa 1972 piti New Yorkissa. Sen tarkoituksena oli antaa kuulijakunnalle, joka koostui pääasiassa USA:n ja Suomen massa- ja paperiteollisuuden johtomiehistä ja insinööreistä, tiivistetty kuva eräistä tämän hetken ongelmista maailman metsä- ja puutaloudessa. Sopivilta osilta asetetaan Suomen vastaavat ongelmat tätä laajempaa taustaa vastaan. Loppuun on lisätty metsätyöväen kysymyksiä käsittelevä kappale, joka ei sisältynyt alkuperäiseen esitelmään.

Alaotsakkeina voidaan luetella: maailman metsien nykyinen käyttö ja puun asema kilpailijoihin nähden; metsävarojen luonne ja riittävyys; metsäteollisuuden rakennemuutokset; kansainvälisen tavaranvaihdon kasvu; tilanne Euroopan metsä- ja puutaloudessa; hintojen ja kustannusten kehitys; kehitysmaiden mahdollisuudet; pohjoisen pallonpuoliskon luonnonmetsät ja Suomen niistä saamat kokemukset; Suomen metsävarojen riittävyys; tilanne metsätyöväkeen nähden.

The most striking trend in world forestry over the last two or three decades is no doubt the rapid growth in the consumption of wood and wood-based products. This is associated with two major factors: population increase and acceleration in rates of economic growth. But it is also due to technological changes which have resulted in new types of products and in the improvement or new application of existing ones. Another line of progress is that a much wider range of wood is now accepted as industrial raw material.

At the same time, wood has had to face stiff competition from other materials such as metals, concrete and plastics. Once it was believed that wood, in several quarters, had more or less lost the battle. More recent experience shows, however, that this has been to hasty a conclusion. Technological progress has worked extensively in favour of wood and wood fibre, and at present they are even recapturing lost positions.

There is also a somewhat newer type of competition worthy of note. Many of the more traditional wood products are encountering increasing competition from wood itself, i.e. from wood converted into entirely new forms. Let us only think of wooden crates and how they have been replaced by corrugated products, or of the manifold uses of wood-based panels, of which different types substitute for each other. Such a flexible range of alternatives no doubt creates an improved position for the basic material itself.

One particular outcome of these technological advances is that by now more than one third of all industrially used wood is peeled or disintegrated before it is reconstituted into products. From the point of view of sound forest practices and complete utilization of available wood, this trend has been of great importance. It has also promoted the highly desirable concept of integrating forests and industries through joint overall planning and management. It is hardly an exaggeration to claim that forest industries in Finland have been among the earliest pioneers in this type of integration.

We can sum up what we know about world consumption of wood for industrial purposes by looking at the FAO statistics, according to which this consumption in 1950 was 800 million cubic metres (corresponding to 28 billion cubic feet). In 1969 the figure was 1000 million m^3 (35 billion cu.ft.), while the forecast for 1975 is 1500 million m^3 (53 billion cu.ft.).

x x

x

These figures primarily serve to emphasize what the obvious question for world forestry must be: Can these vast and ever increasing quantities of wood be found? The answer should be: Yes, the task is not impossible. Statistically the world average for annual timber removals is still modest, extensive virgin resources remain unutilized, and a sizeable potential remains for further expansion of plantation forestry.

The geographical distribution of forest recources, however, is extremely uneven. In several of the most heavily populated countries, not to speak of desert regions, the possibilities for setting aside extensive areas for timber production are negligible; at the same time, the same time, the greatest untouched forest reserves are located very far from population concentrations. The same can be said also of many regions having the greatest potential for new plantations.

A more appropriate formulation of our question is therefore: Will it be possible to develop international trade in timber and wood-based products on such as scale as to cover ragional and national deficits? And will the surplus areas be able to offer their supply without too high a cost?

The indications are that this will be possible. The concept of global distances is no longer the same as it was some decades ago. Modern techniques help to move economically even such bulky and inexpensive materials as raw wood – maybe in the shape of chips – over the seven seas; this says nothing of finished

Table 1. World production and export of major wood-based products (FAO Statistics)

		1950	1955	1960	1965	1969	Volume index 1969 1950 = 100
Sawn coniferous lumber	Production, mill.m^3	198	239	266	290	307	155
	Export, –"–	25	32	36	44	47	188
	Export, % of production	12.7	13.4	13.7	15.1	15.5	
Plywood	Production, mill.m^3	6.3	10.81	15.35	24.20	30.71	510
	Export, –"–	0.40	1.01	1.47	2.61	4.30	1075
	Export, % of production	6.7	9.4	9.6	10.8	14.0	
Building board	Production, mill.m.tons	2.05	3.17	4.38	6.36	7.52	367
	Export, –"–	0.26	0.54	0.85	1.11	1.36	525
	Export, % of production	12.7	17.1	19.4	17.4	18.1	
Wood pulp, mechanical	Production, mill.m.tons	12.18	15.41	18.27	21.63	24.09	198
	Export, –"–	1.01	1.24	1.32	1.42	1.36	135
	Export, % of production	8.3	8.1	7.2	6.6	5.6	
Wood pulp, chemical	Production, mill.m.tons	21.51	29.58	38.47	52.07	67.14	312
	Export, –"–	4.76	6.35	8.40	11.13	14.87	313
	Export, % of production	22.1	21.5	21.9	21.4	22.2	
Wood pulp, semi-chemical	Production mill.m.tons	–	1.40	2.44	4.40	6.82	–
	Export, –"–	–	–	–	–	0.12	–
	Export, % of production	–	–	–	–	1.8	
Newsprint, world total	Production, mill.m.tons	8.69	11.16	13.96	16.98	20.54	236
	Export, –"–	5.52	6.63	7.51	8.98	10.57	191
	Export, % of production	63.6	59.4	53.8	52.8	51.3	
Newsprint, trade Canada – USA omitted [1]	Production, mill.m.tons	4.41	6.60	9.22	11.43	14.62	332
	Export, –"–	1.24	2.07	2.77	3.43	4.65	375
	Export, % of production	29.1	31.3	30.1	30.0	31.7	
Printing & writing paper	Production, mill.m.tons	7.64	10.33	13.93	18.76	25.23	331
	Export, –"–	0.40	0.66	1.01	1.77	3.15	790
	Export, % of production	5.3	6.4	7.2	9.4	12.5	
Other paper & paper-board	Production, mill.m.tons	26.28	35.20	45.60	61.70	76.81	292
	Export, –"–	1.65	2.48	3.54	5.63	8.63	523
	Export, % of production	6.3	7.1	7.8	9.1	11.2	

1) Export from Canada to USA subtracted from world production and export.

products. Considerable progress has also been made in land transport, but here fairly rigid limits on transport distances still apply.

That international trade is expanding can be seen from the figures in Table 1. They show how world production and exports of major forest products have developed since 1950.

In all cases exports have increased, and in most the rise has been faster than the growth in world production. This means that the share of exports, as a percentage of production, has also increased. There are, however, two items for which exports have not expanded as fast. In the case of mechanical pulp, this is obviously due to the general movement towards integrated mills. As regards newsprint, the world picture is much influenced by one single item, the export from Canada to the USA. When this trade is omitted, newsprint exports for the rest of the world can be seen to have increased at a considerable pace.

These observations concerning the share of exports are most interesting when remembering how much world production of these products has grown in total volume during this period.

Consideration also has to be given to the substantial efforts which sveeral countries have made in order to become less dependent on imports of forest products. Despite this, expanded international trade in wood-based goods has been necessary in the past, and will obviously be needed also in the future, if the growing requirements of mankind are to be satisfied. Our conclusion must be correct: international trade should be able to supply world deficits of forest products in coming years as it has in the past.

From the point of view of countries which are greatly dependent on their exports of forest products – Finland is one of them – these figures are particularly important. Their massage may offer some comfort in a time when overcapacity again puts its stamp on the market.

It has sometimes been said to FAO: "Yes, you are very competent in making forecasts for 1980 or 1990, but you cannot tell at what the market will look like in September this year". This is a valid comment. FAO has never attempted short-term forecasts, which it thinks market organizations are far more competent to make. On the other hand, FAO's long-term projections have proved reasonably accurate, as far as time has allowed them to be checked.

x x

Despite the well-documented trend that more and more forest products have to be imported from somewhere, we can nowadays notice serious attempts not only to keep in force but to erect new artificial barriers on the road to free trade in these goods. The interests of untold consumers can hardly be served if such attempts succeed.

In this connection, it is appropriate to discuss in somewhat more detail the situation in Europe, the largest deficit area. As a whole, Europe did not import many forest products until the mid-1950s; the continent was in fact a modest net exporter. Since then, an increasing stream of timber and wood-based products has been flowing in, mainly from overseas. Although roundwood production within Europe can be increased considerably through better silviculture, consumption is growing at a pace which actual wood removals cannot match. Therefore, the deficit is bound to widen continuously and rapidly.

In the case of pulp and paper, imports arrive mainly from mills in Canada and especially the USA, where the situation is very different compared with the traditional European, or more appropriately the Central European, setting. These exporting units are commonly of the most modern design and size, favourably located, and often supported by steady home markets. Exports correspond more or less to marginal capacity. Many of the European mills on the other hand are small and not very modern; in the case of paper, they are seldom integrated, i.e. they depend on imported pulp.

It is not difficult to understand why many of the typical European mills have in the present situation experienced great difficulties. These difficulties are not basically the product of some passing wave of world over-capacity; they are the results of far reaching changes in the general market structure which are not likely to be reversed. As long as Europe was a fairly closed market, it had its own price-fixing machinery which was not too muck influenced by events outside the continent. Thus, prices tended to be kept at levels which somewhat corresponded to the needs of even obsolete operations. Import duties also often helped this type of industry to continue. Now a new concept has developed. The decisive factor has been the growing deficit of forest products within Europe and the impact of a new type of

trading partner on the market. Naturally, the situation has been influenced also by such organizations as the Common Market and the European Free Trade Area.

The European dilemma has not noncerned so much Finland (nor Sweden) because these countries have modernized their mills during the last decades. They are now technically nearly on the same level as the newcomers on the European market, the North American mills. However, as far as economic factors are concerned, there are still some important differences. In Finland, roundwood price levels are very high. Capital is usually expensive and so are fuels, which all have to be imported. In addition, logging operations tend to be costly because the fragmented structure of forest ownership makes full-scale mechanization difficult.

x x

x

The problem of rising costs is a major headache for everybody in the industry. Without going into this theme further, a few words more about roundwood prices may be said. As was mentioned, in Europe and particularly in Scandinavia such prices are very high, the stumpage prices probably being the highest in the world. This has a number of implications. One of them – and indeed a positive one – is that a high price for wood is probably the best possible inducement to intensive forest management. Another is that powerful political parties have to take into consideration all matters which have a bearing on the wellbeing of their constituencies, and there is no question that wood prices are a very major issue in this sense. Price levels of roundwood cannot be changed simply through Government decisions. However, organizations representing industries and forest owners have usually, after tough negatiations, been able to reach voluntary agreements in which wood prices have been fixed from time to time. These negotiations have during the last 10–15 years acquired a new and interesting nuance through the progress of industries which are owned by the forest owners themselves. This means that shareholders and board members of these industries, leading politicians among them, are not merely wood sellers, they have become buyers, too.

Many observers in Europe are now worried about how roundwood prices are going to develop, given such increasingly dominant factors as the modest level of royalties paid to the provinces in Canada, the probably non-existent stumpage prices in the USSR, the low cost of producing more and more roundwood in the southern states of the USA, and the highly mechanized harvesting methods which can be applied in all these regions. In the future, the roundwood produced in the short rotation man-made forests in the developing countries may become another factor.

Against this background, a well-justified question is: Will intensively managed forestry, say in Europe, run into a cost and price squeeze? No guess on this point is needed: the squeeze is already there. We in Finland, however, are somewhat hopeful that this squeeze will be checked through such factors as the rising costs of harvesting virgin timber when areas which are increasingly inaccessible have to be entered, and through the spectacular growth in consumption of our products.

Another great problem is: What is going to happen in Europe when the Free Trade Area is discontinued and the Common Market expanded? The outcome of discussions which are still unfinished are bound to have a serious impact on the future of forestry and forest industries within the region. This is likely to be the case in Finland and Sweden, neither of which is going to join the Common Market as members. They are the only countries in Europe which have a large export capacity in pulp and paper. It would be hard to believe that the interests of the Central European countries, with their growing deficits, would support the erection of barriers between them and their most natural and traditional suppliers of these goods.

x x

x

Let us now take a somewhat closer look at the world forestry situation. There is an abundance of hardwood located mainly in the tropics, of which only a selected fraction so far has been taken into use. The rest, known as secondary species, have no market value at all. A question often heard is: Could not this wood

be utilized for pulping now that hardwood fibre has become generally accepted? Technically the answer no doubt could be yes but economically, in most cases, it still is no. It seems that hardwood resources in old paper-making countries, at least for time being, are sufficient to satisfy the world demand for this type of fibre. Time, however, works in favour of hardwood fibres, and in several countries large new plantations of such species as *Populus, Eucalyptus* and *Gmelina* have been established. The wood from these very fast-growing monocultures offers considerable advantages over the present "secondary wood", which is a random mixture of a great number of hardwood species.

Of still greater importance are the new plantations of fast-growing coniferous species which in a number of warm countries are already producing the raw material for sizeable pulp and paper mills. The southern states of the USA are, in fact an outstanding example of this type of development. One of the most interesting questions in world forestry is: What kind of role are such man-made forests going to play in the future, particularly in the developing countries?

So far, experience from these plantations has been good in several aspects. Costs of establishment, maintenance and harvest have been low or at least reasonable, rotation short and yield almost fantastic. All this looks very inviting for an investor. But the other side of the coin is he shortage of skilled labour, the additional costs of construction and operation in areas with a lack of infrastructure, and above all, the erratic political situation. Even so, the positive experience is so pronounced that a wood-hungry mankind has good reason to consider the man-made forests as being very important in the future.

Another point is that many developing countries which have a potential for man-made forests are in urgent need of more export earnings. Planners in such countries have studied the consumption forecasts made by FAO and others, and great hopes are now attached to forestry and forest industries. The intention in these countries is to obtain a fair share of the expanding international trade so offered. This would indeed be a very convenient way of improving the economic position of many developing countries. This is not mère speculation, the establishment of new plantations and industries based on them has become a growing issue, for example within the programmes of the United Nations' development organizations.

x x

x

Turning to virgin coniferous reserves, the largest remaining ones are in Canada and the USSR. In both countries, the speed of opening up these still very large reserves will depend on government policy, which may change from time to time. But always the major long-term problem will remain the same, namely finding the appropriate timetable. When the round of first exploitation is about to terminate, a sufficient supply of "second growth" timber has to be available so that there will be no gap. As long as virgin forests occurred almost without limit this problem was not a great headache. Today is has certainly become one, particularly in areas where nearly all the froests are mature or even over-mature. Greatly expanded inputs in silvicultural activities will obviously be needed in order to secure and speed up the availability of second-growth timber.

When considering this problem, it is illustrative to have a look at Finland. This country, for its entire length, belongs to the same cold coniferous zone which extends through the USSR and Canada. Forests in the more densely populated southern part of Finland were largely in very poor shape some 70–100 years ago at the time the forest industries made their start in a modern sense. Destruction was caused mainly by shifting cultivation and wild fires; silvicultural efforts were seldom made in those early days. A generous Mother Nature took care of regeneration, however, and at present the most productive stands grow on the former burnt-over areas. Forest management has made great strides and now the Finnish forests are much better than at the turn of the century. The national forest inventories, of which the fifth was completed in 1970, have convincingly demonstrated this positive evolution.

In the northern part of Finland, the situation is somewhat different in that large areas of mature stands have remained almost untouched until recently. Here the present problems are very much the same as those of the Russian or Canadian backwoods – finding the most feasible

timetable for exploitation and securing the regeneration. The national forest inventories and extensive research activities have provided invaluable information, and large tracts have already been regenerated during more than one hundred years of organized management. This means that a good deal of experience is available.

This experience shows that even in northern Finland regeneration nearly always succeeds, but that recovery may take considerably more time than further south. Furthermore, the new growth will contain more hardwoods of limited value. However, regeneration can be speeded up and the quality of the new stands improved through appropriate silvicultural measures. This will, however, cost a great deal of money and some hesitation is therefore understandable in view of the long rotation.

Regeneration, in fact, is commonly taking place only because of cutting, which often has to be clear-cutting. This is something which can be difficult to understand for many an eager conservationist. Another point is that there always exists an ecologically critical zone of transition below the forest limit which must not be encroached upon. Preserving this zone should not be too difficult because on such areas considerations of economic viability almost coincide with the ecological factors.

x x

x

This Finnish experience has a great deal of relevance for the forests of northern Canada and the USSR. There is, however, another reason why the situation in Finland has been explained here in some detail, and this is the usual questions a forester from this country nowadays meets. The questions are: Are you over-cutting your forests? Have you expanded your industries too much?

In southern Finland the situation is, generally speaking, well balanced. With the help of several kinds of inputs, an equilibrium between yield and removal is likely to be maintained. The drainage of peatbogs and wetlands has already added no less than 4 million hectares (10 million acres) to the productive forest area, and fertilization has nearly become a routine, just to mention two typically Finnish features. There are still some reserves available, in particular the fuelwood consumed in rural areas. In northern Finland, it is true that the epoch of exploitation is nearing its end and some reduction of removals is likely to be necessary in the years to come, but this will concern primarily roundwood of sawlog size. This may lead to a reduction of the sawmill industry in this part of the country, but the overall situation will be balanced through surpluses in the south and also through imports now coming from the USSR and Sweden. How long roundwood imports to Finland are going to be continued, of course, remains to be seen. Because of geography, however, the easiest way to the market from certain forest districts in the USSR is, in fact, via Finland.

In any case, it has been commonly accepted that from now on a more through consideration will be needed before any major expansion of roundwood consumption can be started. A voluntary agreement has been made on this point between the industrial organizations and the Bank of Finland. It is possible that this agreement has been understood as something of an emergency measure, and thus given birth to some alarming rumours. There is little reason for them, however.

x x

x

A basic condition for forestry is always the availability of a labour force capable of carrying out the operations needed. This human factor should not be overlooked when discussing trends in forestry. Therefore, in conclusion, a few words will be said about the present labour situation.

In countries where forest districts are almost uninhabited, logging operations cannot be started without costly preparations: transport facilities and accomodation for mobile labour have to be made available. When operations are later moved to new untouched areas, the same inputs have to be repeated. On the cut-over tracts perhaps no people remain.

This pattern of exploitation can be found in many regions of the world. With the expection of the sites for processing industries, thist ype of forestry has seldom resulted in an extension of the limits of permanent settlement or in the creation of a stable rural community. Nor has

it been a good inducement to silvicultural activities, so often badly needed after the exploitation.

In Finland the greater part of the forest belongs to farms. The fact that a Finnish farm is nearly always a combination of agriculture and forestry has provided an opportunity to use the same labour for two purposes: in summer in the fields and during the rest of the year in the forest. Such a symbiosis has contributed to the eagerness of the Finn to colonize even remote areas.

This means that farms are spread almost everywhere and, in addition, that a network of public roads, of a quality usually sufficient for timber trucking, has been constructed to most of them. The scattered farms have not only supplied the labour force for forestry, including horses and more recently tractors, but also catered for them in the vicinity of their job sites.

Such facilities have been of fundamental importance to forestry, which has enjoyed them without any particular investment. This is obviously one of the reasons why timber achieved a considerable stumpage value even in early days. It has also contributed to progress in proper forest management. Only in less populated areas, mainly in the northern part of the country, have special logging roads and camps been needed; here the forest owner has most often had to pay for them exclusively. In such areas stumpage values have developed more slowly.

Only some 25 years ago, when forestry tools were the axe and the handsaw and there were only a few tractors, a great many farmers were also part-time lumbermen. They were prepared to earn money through selling and delivering the crop from their own woodlots i.e. cut and hauled. If need be they could also offer their surplus labour to some other employer. Even without outside employment the farm generally gave a reasonable subsistence. Compared with the farmless lumberman, the farmer thus enjoyed a much firmer social position.

Then the powersaw arrived and, with horses disappearing, the agricultural tractors were partly augmented with special logging equipment. This development called for so much specialization and added immediately so much to the productivity that the number of men working in the forests started to decrease sharply. This trend has continued, accentuated by new types of equipment: the four-wheeled skidders, the automatic tree harvesters, etc. The high price of these machines necessitates operations around the year. There is also a changed approach on the industrial side which contributes to the trend towards around the year operations.

Parallel to this, the number of men has fallen further and the demand for professional skill and specialization has increased. A great number of the former part-time lumbermen with their limited skill and insufficient equipment have disappeared from the scene and are unlikely to come back. It is true that many of the new-breed lumbermen with their machines may still be using an old family farm as their base and may even run the farm (or their parents run it), but in such cases agriculture plays only a marginal role and may soon be discontinued.

A particular problem in Finland is the fragmentation of farm forests, the average size being less than 40 hectares (100 acres). Forest industries own only 7–8 % of the forest area and therefore have to buy most of their raw material from farm woodlots through a colossal number of purchase contracts. Collecting the timber was no doubt easier as long as it was sold delivered from many of these parcels, but now the trend is reversed. It is obvious that heavy machines cannot be operated economically if the working units are too small. It is hoped that co-operative activities among the forest owners, which in other fields are well developed, will relieve this dilemma. With the help of joint management planning, tracts to be harvested and later silviculturally treated will be extended beyond woodlot limits, thus allowing for sufficiently large units.

x x

x

The developments in forestry mentioned so far coincide with a serious crisis in Finnish agriculture created by over-capacity and the high production costs of essential foodstuffs. One factor behind this is the vigorous land-settlement activity which immediately followed the Second World War and led to a great increase in the number of small farms. The present situation clearly implies that a drastic

reduction of the area under plough will occur and, consequently, the number of farms decrease. What is going on is in fact already mirrored in the large exodus from the northern and eastern districts to urban areas and to the more industrialized south-western part of the country, and in the emigration to Sweden.

Many of those involved have earlier been employed at least part-time in forestry, or have parents who were. Many of them still possess their old farms, but the arable land has been taken out of production ("packaged") in accordance with the soil-bank law of 1969 and may even have been planted with trees. The farm's forest is often kept as an invesment and buildings for holiday use. In certain regions the exodus has reached such a magnitude that it is feared that the traditional Finnish concept of an attractive rural community has come to a critical period. The fact is that forestry is at the moment short of labour in districts which only recently had a surplus.

The situation carries the stamp of transition. Still much of the timber from farm woodlots is sold delivered, which offers advantages from certain points of view. However, the farmer, when calculating his income from such a sale, does not always make a clear distinction between the earnings from his work input and the stumpage of the timber involved. Thus he remains a different type of lumberman then the full-time professional.

The mixed composition of the labour force is a feature likely to remain for the time being, although the importance of the professionals continuously increases. This implies a certain competition between the two groups which is likely to have a damping effect on the development towards a fully professional and permanently employed forestry labour force.

Will forestry in Finland be able to secure its supply of labour in the future if such trends continue further? This is a question nowadays often discussed in forestry circles. Thoughts now agree that a new approach based on a decisive labour policy is essential and that in particular the following points require action: better vocational education and training, improved social security with jobs offered the year around, and earnings and benefits which fully compensate for the hardships and hazards of the vocation. The opportunities offered for further increases in productivity through rational utilization of modern equipment should help to achieve the goals set without handicapping the competitive chances of Finnish forest products on the world market.

Metsäntutkimuslaitos
Kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunta

The Finnish Forest Research Institute
Section of Social Economics of Forestry

Kornetintie 8
SF-00381 Helsinki Tel. 90-556 276

Tutkijat
Research workers

Matti Palo (vt. professori - *acting professor)*

Metsätaseet - *Timber drain and potential cut*

Terho Huttunen
Harri Hänninen
Gerardo Mery
Sakari Pönniö
Seppo Repo
Esko Salo (erikoistutkija - *Research Specialist)*

Metsäsektori kansantaloudessa ja metsäpolitiikka - *Forest sector in the national economy and forest policy*

Jari Kuuluvainen
Viljo Ovaskainen
Jorma Salo
Ashley Selby (vs. erikoistutkija - *acting Research Specialist)*
Heidi Vanhanen

Puun kilpailukyky energian tuotannossa - *Competitiveness of wood in energy production*

Tapio Hankala
Leena Petäjistö
Mikko Toropainen (Joensuun tutkimusasema - *Joensuu Research Station)*

Metsäsektorin työvoima - *Labour force in the forest sector*

Pertti Elovirta
Ritva Ihalainen
Sirpa Onttinen
Heikki Pajuoja

Metsien moninaiskäyttö - *Multiple use of forests*

Timo Helle (vt. Rovaniemen tutkimusasema - *acting, Rovaniemi Research Station)*
Tuija Sievänen

Jaana Aranko (vt. tutkimussihteeri - *acting secretary)*

Kansantaloudellisen metsäekonomian tutkimussuunnalla aikaisemmin ilmestyneet Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja -sarjan julkaisut:

Previous publications from the Department of Forest Economics (Division of Social Economics of Forestry) in the Research Reports Series of the Finnish Forest Research Institute:

14 Pertti Elovirta ja Ritva Ihalainen. Ennakkotietoja metsätyövoiman alallehakeutumistutkimuksesta. 6 s. 1981.
22 Heidi Vanhanen. Metsäntutkimuslaitoksen henkilöstön toiminta konsultti- ja asiantuntijatehtävissä sekä tilaustutkimuksissa. 31 s. 1981.
54 Mikko Toropainen. Kotimaisten polttoaineiden käyttöön siirtymisen kannattavuus ja julkinen rahoitustuki. 112 s. 1982.
57 Lauri Heikinheimo ja Eero Kakkuri. Metsä maatilan taloudessa. 44 s. 1982.
63 Jari Kuuluvainen. Sawtimber markets and business cycles in the Finnish sawmilling industry. 37 s. 1982.
82 V-P Järveläinen. Hakkuumahdollisuuksien hyväksikäyttö yksityismetsälöillä. Itä-Savon, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon piirimetsälautakuntien aluetta koskevia ennakkotietoja. 59 s. 1983.
112 Jari Kuuluvainen, Heikki A. Loikkanen ja Jorma Salo. Yksityismetsänomistajien puuntarjontakäyttäytymisestä. 100 s. 1983.
123 V-P Järveläinen ja Heimo Karppinen. Hakkuumahdollisuuksien hyväksikäyttö yksityismetsälöillä (II). Satakunnan ja Pirkka-Hämeen piirimetsälautakuntien aluetta koskevia ennakkotietoja. 57 s. 1983.
141 J. Ashley Selby ja Mikko Tervo (Eds.). Symposium on forest products and roundwood markets. 202 s. 1984.
146 J. Ashley Selby. A humanistic approach to the study of small sawmills in North Karelia, Finland. 123 s. 1984.
147 Vesa Kanniainen ja Jari Kuuluvainen. On price adjustment in the sawlog and sawnwood export markets of the Finnish sawmill industry. 32 s. 1984.

Kirjapaino R. Lunkka Ky 1985