

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

# SILVA FENNICA

12.

NÄKÖKOHTIA SUOMEN METSÄTALOUDEN  
TEHOSTAMISEKSI

*PROSPECTS FOR PROMOTING FORESTRY IN SUOMI*

HELSINKI 1929

**Suomen Metsätieteellisen Seuran julkaisusarjat:**

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

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

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

**Finska Forstsamfundets publikationsserier:**

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

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

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

**SILVA FENNICA**

N:o 12 (1929)

**NÄKÖKOHTIA  
SUOMEN METSÄTALOUDEN  
TEHOSTAMISEKSI**

*Prospects for promoting forestry in Suomi*

*Alkulause.*

Joulukuussa 1928 Taloudellinen neuvottelukunta pyysi lukuisilta virastoilta, taloudellisilta järjestöiltä, seuroilta y. m. lausuntoa siitä, mihinkä niiden edustamien alojen kysymyksiin erikoisesti olisi kiinnitettävä huomiota:

1) arvioitaessa syitä rahatilanteen kireyteen sekä koetettaessa sitä lieventää, sekä

2) suunniteltaessa maan vastaista talouspolitiikkaa.

Metsätieteellinen Tutkimuslaitos, Suomen Metsänhoitoyhdistys ja Suomen Metsätieteellinen Seura, joilta tällaista lausuntoa myös oli pyydetty, päättivät laatia sen yhteisesti.

Esillä oleva Silva fennican numero käsittää täten syntyneen lausunnon. Metsätalouden luonteesta johtuu, että lausunnossa on sivuutettu ensiksi mainittu kysymys rahapulan lievittämisestä ja sen sijaan kiinnitetty päähuomio metsätalouden vastaisessa tehostamisessa varteen otettaviin näkökohtiin.

Lausunnon ovat laatineet pääasiassa professorit *Eino Suuri* ja *Yrjö Ilvessalo*.

*I. Mahdollisuudet Suomen metsien tuoton kohottamiseksi niiden hoitoa tehostamalla.*

Metsänhoito käsittää metsämaahan ja metsien puustoon kohdistuvia toimenpiteitä. Edellisillä, joilla pyritään ylläpitämään tai enentämään metsämaan tuottokykyä, on Suomessa erittäin suuri

merkitys maan suorikkauten vuoksi. Valtakunnan koko maa-alasta on soita 34.6 % eli 11 888 500 ha ja näistä lähes puolet eli noin 5 milj. ha sellaisia, joiden metsänkasvu ojituksen jälkeen kohoaisi vähintään yhtä hyväksi kuin n. s. puolukkatyyppin kankaiden, joita tuottokykynsä perusteella voitaneen pitää kasvullisten metsämaitemme keskihyvyttä edustavina. Ojittamalla nämä metsänkasvatusta varten ojituskelpoiset suot, joiden metsien nykyinen vuotuinen kasvu voidaan arvioida noin 2.5 milj. m<sup>3</sup>:ksi, saataisiin niiden tuotto kohoamaan vähintään 12.5 milj. m<sup>3</sup>:iin. Suomen soiden alasta on 90 % syntynyt entisten metsää kasvaneiden kangasmaiden tilalle ja sama kehitys, suoalueiden laajeneminen kangasmaiden kustannuksella, jatkuu yhä edelleen. Metsämaiden turvaamiseksi soistumiselta olisi n. s. suojeleusojitusten toimeenpano soistumisen uhkaamalla metsämailla välttämätöntä. — Suoperäisten maiden ojittamisella voidaan siis metsien tuottoa huomattavasti lisätä, kun sitävastoin niiden ojittamatta jättäminen sitä vähentää.

Myöskin metsien puustoon kohdistuvaa metsänhoitoa on Suomessa näihin mennessä harjoitettu aivan vähäisessä määrässä. Valtakunnan metsien yleinen arviointi osoitti, että suoritetuista hakkuista 3.2 % on ollut suoranaista metsän hävitystä ja 23.8 % sellaisia, että metsä on niissä pilattu, s. o. sen saattaminen metsänhoidollisesti edes jossain määrin tyydyttävään tilaan ilman suuria kustannuksia tehty mahdolliseksi tahi ainakin hyvin kyseenalaiseksi. 54.0 % hakkauksista on ollut metsänhoidolliselta kannalta useimmiten epätydyttävää ja ilman mitään varsinaista suunnitelmaa suoritettua harsintahakkausta. Edes suurin piirtein metsänhoidollisten periaatteitten mukaisiksi on voitu lukea ainoastaan 6.3 % hakkauksista. Kaikki edellä mainitut ovat olleet loppuhakkauksia, joissa vanhan metsän uudistaminen on ollut kyseessä. Muu osa, 12.7 %, on ollut nuoriin ja keski-ikäisiin metsiin kohdistuvia n. s. harvennushakkauksia, joista kuitenkin ainoastaan runsas 1/3 on ollut säännöllisiksi harvennuksiksi katsottavia.

Kun metsien hoito on ollut näin peräti puutteellista, on luonnollista, että metsien puuvarasto ja tuotto eivät voi olla likimainkaan normaalisia. Sen johdosta että varsinkin pitempään hoidettuja metsiä on maassamme aivan niukasti, ei ole olemassa riittäviä perusteita laskelmille, jotka osottaisivat, kuinka paljon Suomen metsät hoidettuina tuottaisivat. Mutta sen sijaan voidaan verrata nykyisiä metsiä luonnontilassa kasvaneisiin säännöllisiin ja täysitiheisiin metsiin, joista riittäviä tutkimuksia on olemassa. Seuraavat luvut valaisevat tätä suhdetta keskimäärin Suomen eteläpuoliskon metsien eri ikäluokkiin nähden:

Metsän ikä v.	Metsien nykyinen		Säännöllisten täysitiheitten metsien	
	puuvarasto	vuot. kasvu	puuvarasto	vuot. kasvu
21—40 . . . . .	45	3.4 m <sup>3</sup> /ha	64	5.1 m <sup>3</sup> /ha
41—60 . . . . .	88	3.5 »	138	6.0 »
61—80 . . . . .	113	2.9 »	209	5.5 »
81—100 . . . . .	126	2.2 »	243	4.3 »

Sekä puuvarasto että kasvu on siis nykyisin ainoastaan n. 1/2—2/3 siitä mitä ne olisivat, jos metsät, vaikkapa hoitamattomina luonnontilassakin kasvaen, olisivat täysitiheitä ja muuten säännöllisiä. Jos metsiä järkipäisesti hoidettaisiin, niin niiden tuotto olisi sen perusteella mitä jo tunnetaan samoissa ikäluokissa ainakin 2—3 kertaa niin suuri kuin nykyisin.

Edellisen perusteella on ilmeistä, että Suomen metsien puuvarasto ja kasvu on nykyisin kaiken kaikkiaan huomattavasti pienempi kuin mitä ne olisivat metsien ollessa täysitiheitä ja muuten säännöllisiä. Niinpä on laskettu, että yksinomaan Suomen eteläpuoliskon kasvullisten maiden metsien puuvarasto olisi edellä mainitulla tavalla luonnon »normaalisen» 1 287 milj. m<sup>3</sup>. Se olisi silloin 31 % eli 306 milj. m<sup>3</sup> vastavaa nykyistä puuvarastoa suurempi. Eroavaisuus on vielä hieman suurempi kasvuun nähden. Suomen eteläpuoliskon kasvullisten maiden metsien vuotuinen kasvu, joka nykyisin on 33.87 milj. m<sup>3</sup>, olisi luonnon »normaalisen» 36 % eli 12.03 milj. m<sup>3</sup> suurempi ja siis 45.90 milj. m<sup>3</sup>. Koko maan metsien vuotuinen kasvu, joka nykyisin on 44.40 milj. m<sup>3</sup>, voitaneen luonnon »normaalisen» arvioida ainakin n. 55—60 milj. m<sup>3</sup>:ksi. Jos metsiä vielä järkipäisesti hoidettaisiin, kohoaisi tämä luku ainakin n. 70 milj. m<sup>3</sup>:iin sekä edelleen, jos vielä ojituskelpoiset suot ojitettaisiin, todennäköisesti vähintään n. 80 milj. m<sup>3</sup>:iin.

Ne toimenpiteet joiden avulla metsien tuottoa lähinnä olisi pyrittävä kohottamaan ovat:

1. Metsän kasvatukseen soveltuvat suomaat olisi kuivatettava.
2. Aivan aukeat ja vain mitättömän harvaa metsää kasvavat metsämaa-alat, joita valtakunnan metsien arvioimisen mukaan on Suomen eteläpuoliskossa 563 000 ha ja pohjoispuoliskossa 568 000 ha eli koko maassa 1 131 000 ha, olisivat saatettavat kunnollista metsää kasvamaan. Hyvin suurella osalla on tällöin keinollinen uudistus, s. o. kylvö tahi istutus välttämätön.

3. Sellaisilla kasvupaikoilla, joilla puulaji nykyisin ei ole kasvupaikalla taloudellisesti edullisin, olisi pyrittävä puulaji esim. loppuhakkauksessa tahi eräissä tapauksissa (esim. lepiköissä) aikaisemmin vaihtamaan sopivampaan. Mitenkä suuri merkitys tällä on, il-

menee m. m. siitä, että sangen vähäarvoisen harmaalepän hallussa on 379 000 ha metsämaata, josta suuri pääosa on Suomen parhaita metsämaita. Kuusi on taas vallannut huomattavia aloja kuivista kankaista, joilla sen tuotto jää paljon pienemmäksi kuin tällaisten maiden edullisimman puulajin, männyn. Esim. yksinomaan suhteellisen kuivista puolukkakankaista on n. 800 000 ha kuusivaltaisten ja n. 500 000 ha koivuvaltaisten metsien hallussa. Mäntyä on taas tarpeettoman paljon aivan parhailta metsämaillamme, joilla kuusi ja koivu ovat edullisempia.

4. Nykyinen laaja hakamaa-ala olisi saatava hyvin paljon pienemmäksi. Hakamaat käsittävät metsäalastamme 10.6 % eli 2 662 000 ha ja yksinomaan Suomen eteläpuoliskon kasvullisista metsämaista 20.4 %. Ne ovat yleisesti Suomen parhaita metsämaita, mutta tuottavat vähän ja huonoa metsää. Niinpä niiden puuvarasto on muihin metsiin verraten niin pieni, että yksinomaan Suomen eteläpuoliskon kasvullisten maiden hakamaametsien puuvarasto, joka nykyisin on 127 milj. m<sup>3</sup>, olisi 92.3 % eli 118 milj. m<sup>3</sup> suurempi, jos puuvarasto olisi hakamaanluontoisissa metsissä edes niin suuri kuin se on nykyisin muissa metsissä. Hakamaametsien vuotuinen kasvu olisi vastaavassa tapauksessa 8.2 milj. m<sup>3</sup> nykyisen 6.7 milj. m<sup>3</sup> asemasta. Kun lisäksi otetaan huomioon, että hakamaametsien puut ovat laadultaan keskimäärin paljoo vähempiarvoisia, oksaisia, lyhyitä, mutkaisia j. n. e., on ilmeistä, että hakamaista aiheutuu sangen suurta tappiota metsätaloudellemme.

5. Sen johdosta että n. s. kasvatushakkauksilla, paitsi että niissä saadaan runsaasti käyttökelpoista puuta, voidaan suuresti parantaa metsän tilaa ja lisätä sen tuottoa sekä lyhentää sitä aikaa, joka metsän hakkauskypsäksi kasvattamiseen kuluu, olisi niitä pyrittävä mahdollisuuden mukaan toimeen panemaan. Edellytyksenä niiden suorittamiselle tarpeellisessa määrässä on pienen puun riittävä menekki.

Kasvatushakkauksen samaten kuin muiden metsänhoidollisten hakkausten avulla voitaisiin myöskin metsien puuston teknillistä laatua jatkuvasti parantaa.

6. Metsien uudistushakkauksissa olisi erityisesti pidettävä huolta kunnollisen nuorennoksen nousemisesta hakatun metsän tilalle, sillä aivan nuorien metsien ala on maassamme normaalista monin verroin pienempi. Sen sijaan että eri ikäluokkia olisi metsissä oleva likimain saman suuruiset määrät on esim. Suomen eteläpuoliskon kasvullisten maiden metsistä nykyisin 1—20-vuotisia ainoastaan 7.4 %, 21—40-vuotisia 22.6 %, 41—60-vuotisia 30.6 %, 61—80-vuotisia 23.3 % ja yli 80-vuotisia 14.5 % sekä aukeana 1.6 %. Maan pohjoispuoliskossa on nuorin ikäluokka suhteellisesti vielä paljoo niukempi kuin etelä-

puoliskossa, mikä metsätalouden jatkuvan kehityksen kannalta on sangen huolestuttavaa.

Näiden toimenpiteiden toteuttaminen kuuluu lähinnä metsien omistajille. Heidän mahdollisuutensa siinä suhteessa ovat suuresti lisääntyneet uuden n. s. metsänparannuslain tultua voimaan. Metsien tilan parantamiseen ja niiden tuoton kohottamiseen tähtää myöskin uusi yksityismetsälaki. Kun näistä periaatteellisesti varsin tärkeistä laeista ei käytännössä vielä ole ehditty saavuttaa kokemusta, olisi ennen aikaista ryhtyä suunnittelemaan niiden täydentämistä. Seuraavassa mainitaan kuitenkin muussa yhteydessä seikkoja, jotka välittömästi tai välillisesti tähtäävät metsien tuoton kohottamiseen.

## II. Pienen puutavaran ja puujätteen menekin ja käyttömahdollisuuksien lisääminen.

Kysymys pienen puun menekistä on metsätaloudelle erittäin tärkeä toisessakin suhteessa kuin kasvatushakkauksien edellytyksenä, nimittäin hakkuissa erääntyvän puun entistä tarkemmassa talteen otossa.

On tunnettua, että hakkuissa jää metsään melkoiset määrät tähteitä ja suhteellisesti sitä enemmän mitä huonommat menekkiolot ovat. Hakkuujätteen määrän selvittämiseksi suoritetaan parasta aikaa tutkimuksia. Ne ovat vielä kesken, mutta erinäisiä tuloksia voidaan niistä kuitenkin jo nyt esittää.

Tuon hakkuussa, jossa ei muuta puutavaraa oteta talteen, muodostavat metsään jäävät tähteet, kuori mukaan otettuna, Etelä-Suomessa 28 % ja Pohjois-Suomessa 45 % koko kuorellisesta hakkuumäärästä. Jos tuon hakkuuseen yhdistetään paperipuun valmistus latvoista, vähenee tähdemäärä niin paljon, että se Etelä-Suomessa on 11 % kuorellisesta hakkausmäärästä. Pelkän paperipuun hakkuussa muodostavat tähteet Etelä-Suomessa 17 % kuorellisesta hakkuumäärästä ja yksistään lehtipuuhalvoja hakattaessa 18 %. Oksat on näissä laskelmissa vielä jätetty kokonaan huomioon ottamatta.

Näissä jättemäärissä on tosin huomattava osa kuorta, jonka käyttäminen tuottaa vaikeuksia, vaikka ei olekaan teknillisesti mahdollista. Laskemalla jätteissä olevan puhtaan puun määrä hakkuun koko kuorettomasta kuutiomäärästä tullaan kuitenkin vielä seuraavasta asetelmasta näkyviin määriin.

Hakkuutähteissä olevan puhtaan puun osuus koko kuoretto-  
masta hakkuumäärästä:

**Etelä-Suomessa:**

yksistään tukkeja hakattaessa .....	20 %
tehtäessä paperipuita tukkipuiden latvoista .....	9 »
yksistään paperipuita hakattaessa .....	14 »
yksistään lehtipuuhalvoja hakattaessa .....	15 »

**Pohjois-Suomessa:**

yksistään tukkeja hakattaessa .....	35 »
-------------------------------------	------

Esimerkkinä tämän seikan kantavuudesta esitettäköön seu-  
raava arvio.

V. 1926 luovutettiin valtion metsistä 1.8 milj. k.-m<sup>3</sup> havupu-  
tukkeja, latvamitan mukaan kuutioituna, mikä määrä vastaa 2.7  
milj. k.-m<sup>3</sup> todellista mittaa. Tätä luovutettua puumäärää vastaava  
koko hakkausmäärä on kuitenkin 3.7 milj. k.-m<sup>3</sup> kuorellista puuta.

Kun Suomen metsien hakkuumäärä nousee kaikkiaan 40—50  
milj. k.-m<sup>3</sup>:iin, jää hakkuutähteinä metsään useita miljoonia k.-m<sup>3</sup>  
yksistään runkopuuta.

Jos nämä hakkuujätämäärät voitaisiin saada hyödyllisesti käy-  
tetyiksi, nousisi metsiemme tuotto yksistään siitä jo tuntuvasti.  
Ainakin yhtä tärkeätä olisi saada lisätyksi hoitohakkuissa poistetta-  
van pienikokoisen runkopuun käyttömahdollisuuksia.

Paitsi riittävien käyttömahdollisuuksien löytämistä on edelly-  
tyksenä pienen puutavaran ja hakkuutähteiden talteen ottamiselle,  
että niiden käsittely- ja kuljetuskustannukset voidaan saada riittä-  
vän alhaisiksi. Tämä tehtävä on kiinteässä yhteydessä puutavaran  
hankintakustannuskysymyksen kanssa, josta puhutaan jäljempänä.

Hakkuujättekysymykseen liittyy läheisesti kysymys puunjalos-  
tusteollisuuden jätteistä. Kuten tunnettua, jää niitä etenkin sahateol-  
lisuudessa erittäin runsaasti. Sahatukkien todellisesta kuutiosta saa-  
daan keskimäärin vain noin 50 % myyntikelpoista sahatavaraa, mikä  
vastaa sahatukeiksi kaadettavien runkojen alkuperäisestä kuorelli-  
sesta kuutiomäärästä ainoastaan 36 % Etelä-Suomessa ja 28 % Poh-  
jois-Suomessa. Jos lasketaan Suomen sahateollisuuden käyttävän  
vuodessa 10 milj. k.-m<sup>3</sup> kuoretonta puuta latvamitan mukaan, nou-  
see yksistään sahaustähteiden määrä 6.5 milj. k.-m<sup>3</sup>:iin. Jos vielä  
otetaan huomioon metsään jäävät hakkaustähteet, lähentelee mai-  
nitusta raaka-ainemäärästä kaikkiaan syntyvä tähdemäärä 10 milj.  
k.-m<sup>3</sup>. — Tosin tämä puumäärä ei nykyänsä kaikki jää käyttämättä,  
vaan voidaan sahaustähteitä käyttää sekä polttoaineena että paperi-  
teollisuuden raaka-aineena. Luvut osoittavat joka tapauksessa, että  
jättekysymys ei ole pikkuaasia.

Puunjalostusteollisuuden jättekysymystä ei kuitenkaan voida  
vielä pitää likimainkaan tyydyttävästi ratkaistuna. Ja hakkuujäte-  
kysymys on toistaiseksi kokonansa vailla ratkaisua.

Jätepuun käyttömahdollisuuksien lisääminen ja tehostaminen  
on toiselta puolen yhteydessä polttoainekysymyksen kanssa, josta  
puhutaan jäljempänä, toiselta puolen jätepuuta jalostavien teolli-  
suuksien kehittämisessä. Tässä joudutaan kysymykseen puunjalos-  
tustekniikkamme kehittämisestä yleensä, josta toisessa kohdassa  
enemmän.

Tärkeätä olisi joka tapauksessa, että hakkuun ja puunjalostus-  
tähteitten määrät ja laatu ensi kädessä riittävästi selvitettäisiin.  
Sitä varten olisi näihin asioihin jo ennestään perehtyneille henkilöille  
valmistettava tilaisuus tutkimusten jatkamiseen. Puunjalostus-  
teollisuuden jättekysymystä tutkitaan parasta aikaa Voima- ja poltto-  
ainetaloudellisessa yhdistyksessä, jonka tutkimuksia tässä kohden  
olisi mahdollisuuden mukaan tuettava. Metsätalouden osalta on  
hakkuujättekysymys myös parasta aikaa tutkittavana, kuten mai-  
nittu. Asianomaiselle henkilölle olisi kuitenkin syytä varata siihen  
parempi taloudellinen mahdollisuus kuin nykyänsä. On nimittäin  
otettava huomioon, että tällaisiin teknologisiin töihin pystyvä hen-  
kilö voi käytännössä helposti ansaita siedettävän palkan.

### III. Kotimaisen puun kulutuksen ohjaaminen.

Kotimaisen puun kulutuksen ohjaamisessa olisi pidettävä sil-  
mällä seuraavia näkökohtia:

- 1) vientiin joko jalostamattomana tai jalostettuna sopivan puun  
käyttöä kotimaassa olisi supistettava,
- 2) kotimaisessa kulutuksessa ei olisi käytettävä laadultaan pa-  
rempaa puuta kuin mikä on tarpeellista,
- 3) puun asemaa kilpailussa ulkomaisten tuotteiden kanssa olisi  
vahvistettava.

Ne kotimaisen puun kulutuksen erät, jotka tässä kohden lähinnä  
tulevat kysymykseen, ovat maaseudun kotitarvepuun käyttö sekä  
teollisuuden, liikenteen ja kaupunkien polttopuunkulutus.

Maaseudun kotitarvepuun käytöstä muodostavat Turun ja Po-  
rin läänien koskevan aikaisemman tutkimuksen mukaan polttopuut  
77 % ja aitauspuut 8 %. Kumpaankin tarkotukseen käytetään ensi  
sijassa pientä ja vähäarvoista puuta. Jos näistä kulutuseristä sääs-  
tyvää puuta voidaan edullisesti käyttää vientiin tai sellaiseen tarko-  
tukseen, johon nykyänsä tuodaan tavaraa ulkomailta, tuntuu vai-  
kutuksen kauppataseessa. Kysymyksen kansantaloudellinen puoli onkin

näin ollen kiinteässä yhteydessä pienen puutavaran menekin lisäämisen kanssa.

Maaseudun kotitarvekulutuksessa on järeän puutavaran osuus verraten pieni, Turun ja Porin läiniä koskevan aikaisemman tutkimuksen mukaan 15 %. Sikäli kuin tässä erässä saataisiin aikaan säästöä, sikäli vapautuisi arvokasta raaka-ainetta vientiteollisuuden, ensi sijassa saha- ja faneeriteollisuuden tarpeisiin.

Se erä maaseudun kotitarvepuun käyttöä, jossa helpoimmin voidaan saada aikaan tuntuvaa säästöä, on polttopuu. Viime aikoina on tässä kohden voitukin todeta ilmeistä edistystä. Maamme eteläisimmissä osissa muodostavat maaseudun väestön polttopuusta oksat, kannot y. m. s. tuntuvan osan. Polttopuiksi käytettävän runkopuun laadulle ei liioin yleensä aseteta tarpeettomia vaatimuksia. Mutta sisemmissä osissa maata, missä metsävarat väestön määrään verrattuna ovat runsaat, käytetään polttopuusi yleisesti tarpeettoman hyvää runkopuuta. Siinä olot muuttuvat kuitenkin vain sikäli kuin maanviljelijäväestön taloudellinen ajattelutapa ja taloudellinen arvioimiskyky kehittyvät sekä sikäli kuin polttopuun menekki ja hinta kohoavat. — Pyrkimystä taloudellisempaan polttopuun käyttöön huomataan maaseudulla, etenkin edistyneimmissä osissa maata, myös lämmityslaitteiden teknillisessä paranemisessa. Tältä suunnalta olisikin ilmeisesti nopeimmin ja helpoimmin saatavissa aikaan säästöjä polttopuun käytössä. Kysymys on kuitenkin yhteydessä lämmitystekniikan yleisen kehittämisen kanssa ja sen varassa. Siitä on puhuttu toisessa kohdassa. — Myös polttopuun käsittelyssä, etenkin varastoimisessa, on viime aikoina seuduttain havaittavissa edistymistä. Sitäkin tietä voitaisiin saada tuntuvia säästöjä. Se edellyttää kuitenkin laajaa ja sitkeätä valistustyötä.

Aitauspuuhun nähden on viime aikoina, varsinkin maamme etelä- ja lounaisosissa selvästi huomattavissa entistä säästävämpää käyttöä, mikä saadaan aikaan aitojen määrää vähentämällä sekä aitamalleja muuttamalla. Aitamallien saattaminen entistä taloudellisemmaksi edellyttää tietoista työtä sen selvittämiseksi tutkimuksella sekä valistustoimintaa.

Järeä puu käytetään suurimmaksi osaksi rakennuksiin. Maatilojen rakennustekniikkaa parantamalla voitaisiin epäilemättä melkoista säästöä saada aikaan, mutta tuskin kuitenkaan suhteellisesti niin paljoa kuin polttopuussa ja aitauspuussa. Kysymys keskittyy ensi sijassa maatalouden rakennustekniikan kehittämiseen.

Pelkkä rakennus-, aitaus- ja lämmitystekniikan kehittäminen ei kuitenkaan yksinään riitä, vaan samalla on selvitetävä myös näiden parannusten taloudellinen vaikutus. Tämä kysymys joutuu kui-

tenkin jo maatalouden yksityistalouden piiriin, joten se voidaan sivuttaa tässä.

Puun kilpailukyvyyn vahvistaminen kotimaassa ulkomaisten tuotteiden rinnalla kohdistuu etupäässä polttoainekysymykseen.

Maahamme on muutaman viime vuoden aikana tuotu kivihiiltä ja koksia noin milj. tonnia vuodessa, mikä vastaa noin 6 milj. p.-m<sup>3</sup> halkoja. Kivihiili on maassamme nykyisin niin voimakas puun kilpailija polttoaineena, että se jo tuottaa haittaa metsätaloudelle supistamalla pienen ja vähäarvoisen puun menekkiä. Mainittakoon esim., että kotimainen teollisuus käyttää nykyään ulkomaista polttoainetta niin paljon, että saman polttotehon saavuttamiseksi kuluisi vuosittain n. 3 milj. p.-m<sup>3</sup> polttopuuta.

Polttopuun ja kivihiilen kilpailu on ensi sijassa kustannuskysymys. Jos puun käyttö polttoaineeksi saadaan taloudellisesti edullisemmaksi kuin kivihiilen ja teknillisesti edes suunnilleen yhtä mukavaksi, ratkeaa kysymys puun eduksi ilman muita toimenpiteitä. Tämä käy päinsä ainoastaan alentamalla polttopuun hankintakustannuksia sekä parantamalla puulämmityslaitteita. Meillä sovelletaan innokkaasti kivihiiltä tuottavien maiden kehittämää tekniikkaa kivihiilen käsittelyssä ja käytössä (lastaus- ja purkauskoneet, erikoisesti kivihiiltä varten kehitetyt polttouunit y. m.). Puulämmityksen tekniikkaan ja etenkin halkojen käsittelyyn on sen sijaan kiinnitetty aivan liian vähän huomiota, kuten jokainen helposti voi todeta seuraamalla esimerkiksi halkolastien purkamista tai lastausta satamissa ja rautateilla. Tosin puupolttoaineita on viime aikoina pyritty jonkin verran parantamaan, mutta läheskään riittävästi ei siinäkään ole tehty työtä. Kysymys kohdistuu toisaalta halkoihin toisaalta puujätteisiin.

Mitä erikoisesti halkojen hankintakustannuksiin tulee, niin niiden alentaminen on yhteydessä yleisen metsäteknologisen kehityksen kanssa ja ensi sijassa riippuvainen sillä alalla tarvittavasta työtieteellisestä tutkimuksesta, josta jäljempänä enemmän.

Erikoisen tärkeänä kysymyksenä tällä samalla alalla voitaisiin mainita juoksevien polttoaineiden valmistaminen puusta, joka kysymys kuitenkin on saatu onnellisille raiteille, sen jälkeen kun prof. Kompalle on voitu varata tilaisuus sen tutkimiseen. Mainittakoon niinkään kysymys kiinteän puupolttoaineen käyttömahdollisuuksista moottoreissa puuna tai puuhiilenä. Tämä kysymys on herättänyt vilkasta mielenkiintoa sellaisissakin maissa, jotka polttoainekysymyksessä ovat onnellisemmassa asemassa kuin Suomi. Kun asiaintuntijain lausunnon mukaan puuhiilen käyttö kuorma-autoissa ja omnibusseissa tulee 50 % huokeammaksi kuin bensiini, ja kun

puolet vuotuisesta bensiinin kulutuksesta tulee vasta mainittujen voimavaunulaatujen osalle, olisi ryhdyttävä tehokkaihin toimenpiteihin puuhiilen käytön yleistymiseksi moottorien polttoaineena.

Tärkeänä edellytyksenä polttoainekysymyksen käsittelylle on eri tarkoituksiin käytettävän polttoaineen määrän ja laadun tunteminen. Tämä kysymys tulee tärkeimmiltä osiltaan selvitettyksi Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen käyttötutkimusten yhteydessä. Niinpä tulokset teollisuuden kaikkien polttoaineiden käytöstä ovat juuri valmistumassa. Päätulokset tulevat julkaistaviksi m. m. pian ilmeistyvässä v:n 1927 virallisessa teollisuustilastossa, jonka aineiston yhteydessä teollisuuden polttoainetta koskeva aineistokin on kerätty.

Kun kysymykset puun käyttömahdollisuuksien lisääntymisestä ovat meille tärkeämmät kuin ehkä millekään muulle maalle, olisi ne saatava myös sitä vastaavaan asemaan yleisessä tietoisuudessa sekä tekniikassamme. Muut maat pyrkivät ensi sijassa kehittämään niitä tekniikan aloja, jotka niille ovat kulloinkin tärkeimmät. Jäämme huonoon asemaan, jos odotamme niiden ratkaisevan kaikki meidän olojemme ja meidän mahdollisuuksiemme vaatimat probleemit meille valmiiksi.

Mitä erikoisesti tulee halkojen hankintakustannuksiin, niin niiden alentaminen on yhteydessä yleisen metsäteknologisen kehityksen kanssa ja ensi sijassa riippuvainen sillä alalla tarvittavasta työtieteellisestä tutkimuksesta, josta jäljempänä enemmän.

#### IV. Puunjalosteittemme menekin turvaaminen maailman markkinoilla.

Ennustukset ja laskelmat maapallon metsävarojen vähenemisestä ja lähenevästä puun puutteesta ovat epäilemättä esitetyt liioitellussa muodossa. Euroopan-Venäjän, Siperian ja trooppisten maiden metsävarat on näissä tarkasteluissa sivuutettu liian vähällä. Liikenteen ja tekniikan kehittyessä ne voivat aikaa myöten vaikuttaa kansainväliseen puunjalosteiden kauppaan hyvinkin voimakkaasti. Venäjän vaikutus on jo viime vuosina tunnettu Suomen sahatavaran menekissä hyvinkin selvästi. Monien vähämetsäisten maiden ponnistukset metsävarojensa säilyttämiseksi ja lisäämiseksi meikäläisiä paljon nopeakasvuisemmilla puulajeilla, joiden käyttötekniikkaa saman aikaisesti innokkaasti tutkitaan, tulee sekin aikanaan epäilemättä tuntumaan maailman markkinoilla.

Esitykset puutavaran hinnan kohoamisesta Euroopassa ovat niinkään olleet melkoisesti liioiteltuja. Tämä väite on syntynyt Keski-Euroopan maissa, joissa sielläkin puutavaran hinnassa osotettu nousu on pääosaltaan ollut vain yleistä hinnan nousua, eikä niin ollen ole

asettanut metsätaloutta minkäänlaiseen erikoisasemaan muiden elinkeinojen rinnalla. Englannissa, meidän päämarkkinoillamme on ajoittain ollut havaittavissa päinvastoin selvää laskua Englannin hankinta-alueen laajentuessa liikenteen ja tekniikan kehittyessä. Paperiteollisuustuotteiden hintakehityksessä on laskusuunta maailman markkinoilla pitkinä ajanjaksoina selvästi ollut havaittavissa lisääntyneen tuotannon aiheuttaman kilpailun ja teknillisten parannusten johdosta.

Suomi ei ole puutavaran tuottajana monopoliasemassa, vaan on sillä kestettävänään kilpailu, joka lähiaikoina nähtävästi vielä kiristyy. Riittävän menekin turvaaminen tuotannollemme sitä su-pistamalla on toimenpide, jota kansantaloutemme ei ajan mittaan voi suuremmitta vaurioitta kestää. Taloudellinen asemamme ja rajoittuneisuutemme raaka-aineisiin nähden pakottaa päinvastoin kehittämään ja laajentamaan puunjalostusteollisuuttamme. Mutta se edellyttää entistä määrätietoisempaa ja voimakkaampaa toimintaa puunjalosteittemme kilpailukyvyyn lisäämiseen maailman markkinoilla. Tätä varten on välttämätöntä kiinnittää huomiota erikoisesti seuraaviin seikkoihin:

1) puunjalosteittemme tuotantokustannukset on saatava niin alhaisiksi, että ne kestävät kilpailun,

2) puunjalosteemme on laadultaan saatava mahdollisimman kilpailukykyisiksi,

3) puunjalostusteollisuutemme jakaantuminen eri haaroihin on saatava mahdollisimman edulliseksi ulkomaisia markkinoita sekä kotimaista taloudellista vaikutusta silmällä pitämällä,

4) eri puunjalosteiden markkinoiden seuraamiseen ja uusien markkinamahdollisuuksien etsimiseen on pantava riittävästi työtä,

5) kaupallista edustustamme on mahdollisuuden mukaan tehostettava,

6) liikennepoliitikassa on puunjalosteiden viennin tarpeisiin kiinnitettävä riittävästi huomiota.

Ensimmäinen ja toinen kohta ovat läheisessä yhteydessä puutavaran valmistuksen ja kuljetuksen sekä puunjalostuksen tekniikan kanssa.

Puunjalosteittemme kustannuksissa on raaka-aineen hankintakustannuksilla suuri osuus. Niiden alentaminen käy päinsä sikäli kuin puutavaran valmistuksen ja kuljetuksen tekniikka kehittyy. Siinä ovat tärkeitä sen kaikki asteet: valmistus metsässä, veto metsästä, kaukokuljetus, lastaus- ja purkaustekniikka.

On ilmeistä, että puutavaran valmistuksen ja kuljetuksen tekniikkaa tieteellisesti tutkimalla voidaan samoin kuin teollisuudessa

päästä suuriin taloudellisiin säästöihin. Yhtä ilmeistä on, että meillä ei sovi metsätaloudessa jäädä odottamaan muissa maissa tällä alalla saavutettavia tuloksia, jotka sellaisinaan eivät edes ole meidän oloihimme käytettävissä muutoin kuin poikkeustapauksissa.

Puutavaran hankintakustannusten pienentäminen ei ole tärkeätä yksistään puunjalostusteollisuutemme kilpailukyvyyn kannalta, vaan myös metsän omistajan kannalta, koska hankintakustannukset ovat kantohinnan määräävimpiä tekijöitä. Niinpä erilainen kanto hintataso maan eri osissa suurelta osalta johtuu kuljetuskustannusten erilaisuudesta.

Yhtä tärkeätä kuin raaka-aineen valmistus- ja kuljetustekniikan kehittäminen on tietenkin itse puunjalostuksen kehittäminen: nykyisten jalostusmuotojen tehostaminen entistä taloudellisemmaksi sekä uusien jalostusmuotojen etsiminen ja kehittäminen. Tämä edellyttää korkeamman tekniikkamme suuntaamista enemmän kuin tähän asti näihin taloutemme elinkysymyksiin. Olemme tällä alalla ehdottomasti itse luoneet liian vähän ja odottaneet liian paljon muilta. Tämä käy hyvin selvästi näkyviin kun verrataan esim. Ruotsissa ja Suomessa tehtyjen puunjalostusteknillisten keksintöjen määrää ja merkitystä.

Ensimmäisiä toimenpiteitä, joihin näiden heikkouksien ja laiminlyöntien korjaamiseksi olisi ryhdyttävä, on puutavaran valmistukseen, kuljetukseen ja puun jalostukseen kohdistuvan korkeamman opetuksen tehostaminen sekä taloudellis-teknillisen tutkimustoiminnan voimakas kehittäminen näillä aloilla.

Mutta korkea tekniikka ei yksinään voi turvata puunjalostusteollisuutemme asemaa kansainvälisessä kilpailussa, ellei sillä ole siedettäviä taloudellisia edellytyksiä. Näistä seikoista: verotuksesta, pääoman muodostuksen helpottamisesta y. m. on julkisuudessakin puhuttu siksi paljon ja niistä lienee muilta tahoilta odotettavissa lausuntoja, joten ei ole katsottu tarpeelliseksi tämän yhteydessä puuttua siihen enemmälti.

Uusia rautateitä ja kanavaväyliä suunniteltaessa olisi enemmän kuin tähän asti kiinnitettävä huomiota niiden edellytyksiin metsätalouden kannattavaisuuden lisääjinä ja puunjalostusteollisuuden kehittymisen edistäjinä. Myöskin uittoväyliä parantamalla voitaisiin metsäntuotteiden hankintakustannuksia syrjäseuduillakin tuntuvasti alentaa ja siten laajentaa voimaperäisen metsätalouden toiminta-aluetta.

Huomautettakoon tässä myös rahtikysymysten kaikinpuolisen selvittelyn tarpeellisuudesta.

Erittäin tärkeänä apuneuvona puunjalostusteollisuutemme mahdollisuuksien selvittelyssä ja sen kehittämisessä on mainittava siihen kohdistuva liiketaloudellinen tutkimus, josta toisessa kohdassa enemmän. Se on edellytyksenä etenkin edellä 3. kohdassa mainittujen kysymysten järjestelyssä.

Maailman markkinain tarkka seuraaminen ja tutkiminen edellyttää m. m. erikoisen keskuksen olemassaoloa, jossa asioita jatkuvasti käsitellään. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen taloustieteellisestä osastosta voidaan kehittää tällainen keskus, kunhan saadaan siihen riittävästi pystyviä työvoimia. Kaupallista tiedotustoimintaa olisi niinkään pyrittävä mahdollisuuden mukaan kehittämään.

Erikoisen tärkeä tekijä on pystyvä kaupallinen edustus kaikissa tärkeimmissä kauppavaihtomaissamme. Ulkomaisessa edustuksessa olisi syytä entistä enemmän ottaa huomioon niiden diplomaattisten ja kaupallisten asiain keskinäiset paljous- ja tärkeyssuhteet, joita edustajamme joutuvat eri maissa hoitamaan, koska ulkomainen edustus joka tapauksessa käy pienelle kansalle kalliiksi.

#### V. Metsätalouteen ja metsäteollisuuteen kohdistuvan opetus- ja tutkimustoiminnan tehostaminen.

##### Alempi opetus.

Se kohta alemmassa metsätalouteen ja metsäteollisuuteen kohdistuvassa opetuksessamme, joka nykyhetkellä ehkä lähinnä kaipaisi tehostamista, on teknillinen ja teknillis-taloudellinen puoli. Olisiko tätä asiaa kehitettävä metsäkoulujen puitteissa vai Viipurin saha-teollisuuskoulun tapaisessa oppilaitoksessa, on kysymys, joka vaatii harkintansa.

Muussa ammattiopetuksessamme olisi puun käsittelylle annettava se sija, joka sille sen tärkeyden mukaan kuuluisi. Tämä koskee niin hyvin kiinteitä kouluja ja opistoja kuin lyhyempiä kursseja.

##### Ylempi opetus.

1. *Metsäopetus.* Metsänhoitajiemme pystyväisyys on lähinnä yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan metsäosaston varassa. Tämän opetuksen tehostamiseksi ja kehittämiseksi on prof. A. K. Cajander tiedekunnassa viime vuonna esittänyt laajan suunnitelman, joka on painettuna esitetty Metsätaloudellisen Aikakauskirjan numerossa 5 v:lta 1928. Seuraavassa on tämän takia huomautettu



vain niistä seikoista, jotka erikoisesti nykyoloissa olisivat ensi sijassa otettavat esille.

Tärkeimpiä nykyhetken toimenpiteitä ylemmän metsäopetuksen alalla on ensinnäkin uusien ja ajanmukaisten huoneistojen hankkiminen sen tarpeiksi. Nykyiset ylemmän metsäopetuksemme käyttöön luovutetut vuokrahuoneistot ovat erittäin epämukavat, rakennuksellisesti sekä lämmitysteknillisesti huonot ja vanhentuneet. Oppilasmäärän osottaessa voimakasta kasvua, alkaa tilanahtaus lisäksi haitata. Arvokasta kirjastoa ja muita kokoelmia uhkaa tulipalon vaara. — Uutta rakennusta varten on jo olemassa valmis suunnitelma yliopiston yleisen rakennusohjelman yhteydessä. Se olisi saatava aivan ensi tilassa toteutetuksi. Viitataan Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen rakennussuunnitelmasta sanottuun.

Toisena erikoisen tärkeänä toimenpiteenä mainittakoon metsätieteellisen opetuksen tehostaminen. Tätä ainetta, joka monessa P.-Amerikan Yhdysvaltain ylempää metsäopetusta edustavassa laitoksessa on pääaineena, ei nykyänsä ollenkaan voida ottaa mukaan tieteellisiä oppiarvoja varten opintoja harjoitettaessa. Metsäteknologia olisi välttämättä saatava saman arvoiseksi muiden metsätieteen haarojen kanssa, jotta siihen kiinnostuneet oppilaat saisivat mahdollisuuden jatkaa opintojaan kandidaatti- ja lisensiaattitutkintoja varten erikoistumalla jo alun perin tälle alalle. Tätä varten olisi tiedekunnassa tehdyn suunnitelman mukaan nykyinen yliopiston metsänhoitajan virka, johon metsäteknologian opetus on yhdistetty, jaettava siten, että metsäteknologia erotetaan siitä omaksi professuuriksi.

Suomen metsäalasta kuuluu puolet yksityisille maataloille, ja metsiemme kasvusta tulee niiden osalle  $\frac{2}{3}$ . Metsätalous on maatalojemme taloudessa yhtä oleellinen ja yhtä tärkeä tekijä kuin karjatalous tai peltoviljelys. Agronomiemme opetuksessa olisi siihen tästä syystä pantava enemmän painoa kuin nykyänsä on laita. Tiedekunnassa ei opettajavoimien vähyyden takia ole voitu järjestää erikoisesti heille sovellettua opetusta, ja metsätieteen opiskelijain tarpeita varten järjestetyn opetuksen seuraaminen on heille vaikeata eikä voi vastata heidän erikoistarpeitaan. Tiedekunta esitti kuluvan vuoden menoarvioon otettavaksi varoja apulaisen palkkaamiseksi maatalousylioppilaiden metsäopetusta varten, mutta tämä ehdotus jäi hallituksen menoarvioehdotuksessa huomioon ottamatta. Asia vaatisi mahdollisimman pikaista korjausta.

2. *Teknillinen opetus.* Olisi syytä ottaa harkittavaksi, eikä puutavaran valmistukseen, kuljetukseen ja puunjalostukseen olisi teknillisen korkeakoulun opetusohjelmassa varattava enemmän sijaa

kuin nykyänsä. Voitaisiin ehkä ajatella puheena olevaa alaa edustavia erikoistutkintoja. Tällä tavalla saataisiin tekniikkamme ehkä enemmän kuin nykyänsä ohjatuksi näihin kysymyksiin. Näyttää siltä kuin korkeamman tekniikkamme jakaantuminen eri aloille yleensä olisi liaksi meille vieraiden olojen mallin mukainen eikä riittävästi meidän erikoisedellytyksiämme vastaavalla tavalla järjestetty.

Vaihtoehtoisesti voitaisiin ajatella erikoisen teknillisen linjan luomista yliopiston maatalous-metsätieteelliseen tiedekuntaan. Teknillisellä korkeakoululla olisi nähtävästi kuitenkin suuremmat mahdollisuudet tässä kohden. Rajan vetäminen yliopiston metsäteknologisen opetuksen ja teknillisen korkeakoulun välille on toimitettava tarkoituksenmukaisuusnäkökohtien mukaan ottamalla huomioon kummastakin valmistuvan henkilökunnan yleiset edellytykset ja toimiala.

Suotavaa olisi joka tapauksessa, että yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan ja teknillisen korkeakoulun välille voitaisiin kehittää opiskelijoille nykyistä helpompi vuorovaikutus.

3. *Kaupallinen opetus.* Erittäin suotavaa olisi, että yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan ja kauppakorkeakoulujen kesken saataisiin mahdollisimman läheinen vuorovaikutus siihen suuntaan, että metsätieteen opiskelijoille kävisi päinsä täydentää opintojaan kauppakorkeakouluissa myöntämällä heille oikeus kandidaatti- ja lisensiaattitutkintoonsa ottaa jokin aine niistä.

Kun puulla ja puunjalosteilla meidän ulkomaankaupassamme on aivan ratkaiseva osuus, olisi ehkä syytä harkita, eikö kauppakorkeakoulussa olisi valmistettava opiskelijoille tilaisuutta erikoisopetuksen saantiin siltä alalta.

#### Tutkimustoiminta.

Metsätieteellisen tutkimustoiminnan laajennuttua vuosi vuodelta tilanahtaus on Tutkimuslaitoksella käynyt miltei sietämättömäksi. Olot, jotka pakoittavat sijoittamaan osan lasku- ja laboratorio-apulaisia ahtaaseen keittiöön ja koko metsien käyttötutkimustyöhön kiinnitetyn henkilökunnan samaan huoneustoon kuin maaperätieteellisen osaston kemiallisen laboratorion, kaipaavat pikaista parannusta. On senvuoksi mitä hartaimmin toivottava, että eduskunnalle jätetty esitys yhteisen rakennuksen saamisesta Metsätieteelliselle tutkimuslaitokselle ja yliopiston metsätieteelliselle laitokselle mahdollisimman pian toteutuisi.

Ne tutkimustoiminnan alat, jotka kiireellisimmin kaipaisivat tehostusta, ovat: metsäteknologinen ja puunjalostusteknillinen tutkimus.

Edellinen on maassamme yhä edelleen kokonansa yksityisen vapaan tutkimustoiminnan varassa. Tämä ei kuitenkaan nykyoloissa enää riitä ratkaisemaan kaikkia yhä tärkeämpiä esille tulevia kysymyksiä. Jo useaan otteeseen on tehty aloitteita teknologisen osaston perustamisesta Metsätieteelliseen tutkimuslaitokseen. Tämä suunnitelma olisi kiireimmiten toteutettava. Uuden osaston ensimmäisiä ja tärkeimpiä tehtäviä tulisi olla työtieteellisten tutkimusten alottaminen. Tästä tutkimusalasta, joka muutamissa maissa jo on metsätaloudenkin alalla hyvässä menossa ja joka meilläkin esim. maataloudessa on saanut aikaan erikoisen Työtehoseuran, lienee nopeimmin odotettavissa puunjalostusteollisuudellemme ja metsätaloudellemme suoranaista taloudellista hyötyä tuottavia tuloksia. Muita metsätieteologian aloja ei tietenkään silti voida laiminlyödä.

Yhtä tärkeätä on puunjalostustekniikan alalla saada aikaan riittävä ja pätevillä tutkijavoimilla varustettu tutkimuslaitos. Millä tavalla se parhaiten ja tarkoituksenmukaisimmin olisi järjestettävä, olisi erikseen harkittava.

Eräs tutkimusala, joka meillä toistaiseksi on jäänyt miltei käsitellyä vaille, mutta joka ennen pitkää varmasti alkaa vaatia toimintaa, on metsätalouteen ja puunjalostusteollisuuteen sekä puutavarakauppaan kohdistuva liiketaloudellinen tutkimus. Siihen olisi pyrittävä kasvattamaan pystyviä tutkijavoimia ja sikäli kuin tällaisia ilmaantuu, olisi heille koetettava varata tilaisuutta tutkimusten suorittamiseen. Tämän tutkimusalan organisoiminen tullee ennen pitkää päiväjärjestykseen, joten olisi syytä ottaa se jo ajoissa harkittavaksi. Viitattakoon tässä Ruotsin kauppakorkeakoulun yhteyteen hiljan perustettuun liiketaloudelliseen tutkimuslaitokseen, jonka toiminnan voi ainakin olettaa tulevan kohdistumaan myös puunjalostusteollisuuteen. Tällä alalla ei pitäisi antaa kilpaileville maille sellaista etumatkaa, mikä monella niistä tekniikan ja teknillisen tutkimuksen alalla nykyänsä on. Metsätieteelliseen tutkimuslaitokseen vuosi sitten perustettu taloustieteellinen osasto mahdollisesti voitaisiin kehittää tätäkin tarkotusta palvelemaan hankkimalla siihen pystyviä tutkijavoimia.

Siinä tutkimustyössä, jota Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa suoritetaan Suomen metsien hakkuumäärän selvittämiseksi (n. s. käyttötutkimukset), on pyritty työn ohessa pitkin matkaa selvittämään myös mahdollisuuksia jo olemassa olevien jatkuvien tilastojen kehittämiseen siihen suuntaan, että niiden avulla voitaisiin jatkuvasti seurata puunkäytön tärkeimpien muuttuvien erien vuotuisia vaihteluita. Yhteen ajan kohtaan kohdistuva laskelma yksinään ei vastaa nykyajan tarpeita eikä vaatimuksia. Kun tähän

tarkoitukseen ei alkuperäisessä työsuunnitelmassa ollut varattu rahaa, mutta siinä kuitenkin tarvitaan paljon työtä eri tilastojen mittayksikköperusteiden ja niiden suhteiden selvittelyyn sekä niiden yhtenäistämisen mahdollisuuksien tutkimiseen, olisi Metsätieteelliselle tutkimuslaitokselle varattava siihen tarvittavat varat.

## VI. Muita näkökohtia.

*Metsätaloudellisen osuustoiminnan tehostaminen.* Metsätalouden luonteesta johtuu, että suurtuotanto siinä tarjoaa useita etuja pien- tuotannon rinnalla, sikäli kuin niitä vain osataan käyttää. Pahimpia pienen metsätalouden haittoja on myyntien järjestämisen sekä vakinaisen ammattijohdon hankkimisen vaikeus. Näitä sekä muitakin haittoja voidaan tuntuvasti lieventää metsätaloudellisella osuustoiminnalla.

Sellaiset metsätalousoseuskunnat ja osakeyhtiöt, jotka toimivat ensi sijassa metsän omistajien myyntien järjestäjinä ja välittäjinä sekä osuustoiminnallisen puunjalostuksen harjoittajina ja joiden keskusjärjestönä työskentelee Metsänomistajain Metsäkeskus O. Y., voivat epäilemättä saada aikaan myyntituloksien paranemista osakkaitten metsissä. Tämä liike, ensi sijassa kaupallisena toimintana, lienee siksi voimakas, että se menee eteenpäin omalla painollaan. Sen tulokset ovat etupäässä yksityistaloudellista laatua. Sikäli kuin se pystyy parantamaan osakkaitten metsien hoitoa, sikäli siitä on odotettavissa myös kansantaloudellista tuoton kohoamista.

Heikommassa asemassa on toinen muoto metsätaloudellista osuustoimintaa, joka muoto tähtää ensi sijassa metsien hoidon parantamiseen hankkimalla yksityistilojemme metsätalouteen enemmän metsätaloudellista ammattitaitoa. Tarkotetaan metsänhoitoyhdistysten nimellä tunnettua vallankin viime aikoina huomattavasti levinnyttä toimintamuotoa.

Näissä yhdistyksissä jokin määrää yksityisiä metsänomistajia palkkaa yhteisesti tavallisesti metsäkoulun käyneen työnjohtajan hoitamaan jäsenten metsiä. Tämä ajatus on epäilemättä erittäin hyvä. Mutta siinä on erinäisiä heikkouksia. Ennen maailman sotaa tämä sama liike oli hyvässä vauhdissa muutamissa osissa maata, mutta sota-aikana tämän tapaiset yhdistykset kuolivat miltei järjestään. Vaikkakin edellytykset niiden menestykselliseen toimintaan nykyänsä ovat paljon paremmat, olisi kuitenkin syytä niiden kehittämiseen kiinnittää ajoissa vakavaa huomiota, sitäkin suuremmalla syyllä kun tämä lienee ainoa muoto, jossa nykyoloissa voidaan ajatella yksityismetsillemme saatavan jonkinlaista ammattihoitoa. Val-

lankin näin liikkeen ollessa alkuasteellaan kehittymässä olisi erittäin tärkeätä saada se mahdollisimman käyttökelpoisiin muotoihin ja toimintatapoihin.

Tällaisen metsänhoitoyhdistyksen metsätyönjohtaja joutuu monessa suhteessa erittäin vaikeaan asemaan. Hän joutuu omin neuvonsa hoitamaan työtä, jossa monasti tarvittaisiin hyvinkin metsänhoitajan tietoja. Hänen asemansa yhdistyksen jäseniin nähden asettaa hänelle paljon sellaisia psyyllisiä vaikeuksia, joista esim. yhtiön tai valtion metsiä hoitava työnjohtaja ei tiedä mitään. Huomattava on, että monet metsänhoitoyhdistykset sota-aikana lopettivat toimintansa enemmän henkilöllisistä syistä kuin taloudellisista tai puhtaasti ammattiteknillisistä. Metsänhoitoyhdistysten toiminta kaipaa välttämättä joltakin taholta niiden ulkopuolelta tulevaa oikealla vaistolla järjestettyä neuvovaa ohjausta. Useimmissa tapauksissa lienevät metsänhoitolautakunnat tähän tarkoitukseen sopivia. Niiden tulisi tähän puoleen toimintaansa kiinnittää erikoista huomiota. Mahdollista voi olla, että metsänhoitolautakuntien työvoimat eivät riitä tällaiseen työskentelyyn niin paljon kuin olisi suotava. Olisi ehkä syytä sen takia harkita erikoisten voimien järjestämistä metsänhoitoyhdistyksen muodossa ilmenevää hyvällä alulla olevaa osuustoiminnan muotoa tukemaan ja kehittämään. Eri metsänhoitoyhdistysten välinen kosketus olisi niinkään erittäin tärkeätä kokemusten vaihtamiseksi ja toiminnan yhdenmukaistuttamiseksi, sikäli kuin se on edullista.

Tällaista metsänhoitoyhdistysten toiminnan yhtenäistä organisointia voitaisiin ajatella esim. siinä muodossa, että keskusmetsäseurat järjestäisivät jonkun tai tarpeen mukaan joitakin metsänhoitajia erikoistumaan tämän liikkeen edistämiseen ja sen tarvitseman ohjauksen järjestämiseen. Voitaisiin myös ajatella, että metsänhoitoyhdistykset muodostaisivat oman liiton, joka palkkaisi tarvittavat metsänhoitajat. Tässäkin tapauksessa olisi tämän toiminnan tietenkin pysyttävä läheisessä vuorovaikutuksessa metsänhoitolautakuntiin. Näille kävisi mahdolliseksi myöntää valtion avustusta, joka varsinkin alkuaikoina olisi uusille yhdistyksille tarpeen. Toiselta puolen olisi Metsänomistajain Metsäkeskus O. Y. mainitulle liitolle hyvänä tukena.

Tässä ei ole tahdottu ottaa yksityiskohtaisesti sen tarkemmin harkittavaksi, mikä toimintamuoto metsänhoitoyhdistysten kehittämiseksi ja tukemiseksi olisi paras, on vain tahdottu alleviivata tämän työn tärkeyttä.

*Metsäluotto.* Maatilojemme arvossa on metsä oleellinen tekijä: maatalouskirjanpitoiloilla v. 1924 keskim. 32 % koko varallisuudesta tuli metsätalouden osalle, vaikka tässä tutkimuksessa nähtävästi

metsien arvo onkin laskettu liian alhaiseksi. Tästä huolimatta on maanomistaja kiinteistöluottoa tarvitessaan kuitenkin joutunut turvautumaan luoton vakuudeksi vain muihin varallisuutensa osiin kuin metsään. Luoton myöntäminen metsämaata ja kasvavaa metsää vastaan on kuitenkin erittäin tärkeätä sekä maanviljelijäin yksityistalouden että metsätaloutemme kokonaisuuden kannalta. Suuri osa hävittäviä ja ennenaikaisia hakkuita voitaisiin hyvällä tahdolla välttää metsäluoton avulla. Metsäluottokysymyksen yhteydessä voidaan sitä paitsi metsiemme hoitoakin parantaa saattamalla lainan vakuutena olevat metsät ammattimiesten hoidon alaiseksi.

Kun metsäluottokysymys parasta aikaa on suunnittelun alaisena, ei siihen tässä yhteydessä ole katsottu olevan tarpeellista kajota sen pitemmästi. Välttämätöntä on, että asia ensi tilassa saadaan järjestykseen sillä tavalla, että se herättää luottamusta sekä luotonantajan että luotonosaajan puolelta ja että se muodostuu kansantaloudellisesti edulliseksi.

*Pienviljelijäin metsätalous.* V:n 1918 jälkeen on maassamme erotettu itsenäiseksi noin 100 000 entistä vuokratilaa ja lisäksi muodostettu lukuisasti uusia pientiloja. Pientilojen haltuun laskeaan kaikkiaan siirtyneen n. 3—4 milj. ha maata, siitä suurin osa metsämaata. Nämä maa-alueet sijaitsevat pääasiallisesti maan länsi- ja lounaisosissa ja käsittävät yleensä keskinkertaista parempia maita. Se metsäala ja metsäpääoma, jota pienviljelijät hallitsevat, on täten tärkeä osa kansallisomaisuuttamme. Yleisesti tunnetaan ne vaikeudet, jotka nykyisin pienviljelijää taloudellisesti painavat: velkaantuminen, vaikeasti järjestettävä laidunkysymys, maatalouden alhainen kannattavuus, kireä raha-aika y. m. Pientilojen metsien tuotolta vaaditaan nykyään helposti liikaa, ja vaikeasti korjattavat erehdykset ovat uhkaamassa. Tilojen suuri lukumäärä ja kunkin pieni pinta-ala vaikeuttavat lain valvontaa ja neuvontatyötä ja voivat helpottaa lain kiertämistä.

Siksi olisi tärkeätä hankkia selvitys pientilojen metsätalouden nykyisestä tilasta myöntämällä Metsätieteelliselle tutkimuslaitokselle sitä koskevaa tutkimusta varten määräraha. Myöskin laidunkysymyksen tyydyttävään ratkaisuun ja mahdollisuuksiin ryhtyä entistä tehokkaampaan valistustyöhön olisi kiinnitettävä huomiota.

*Metsätaloudellinen valistustoiminta.* Edellä on moneen otteeseen ollut puhe metsätaloudellisen valistuksen tarpeellisuudesta. Tietämättömyys metsänhoidosta ja metsän taloudellisesta käytöstä on metsiemme jatkomenoisen ja lisääntyvän tuoton pahin este. Sen poistamiseksi tarvitaan vielä paljon tarmokasta työtä. Varmimpia takeita kaiken valistustoiminnan tuloksellisuudelle on se, että se

alotetaan ajoissa. Lapset olisi koulunpenkillä tutustuttava metsätaloutemme pääkohtiin. Ennenkaikkea olisi heihin istutettava metsänhävitystä vierova mieli, samalla kun harrastusta metsänhoitoon koulujen taholta herätettäisiin nykyistä yleisemmin järjestettävillä metsän kylvö- ja istutuspäivillä. Sensijaan että kansakoulujen opetusohjelmaan kuuluu lyhyt kurssi metsänhoidossa, se oppikouluopetuksesta täydellisesti puuttuu. Tämä kieltämätön epäkohta saataisiin osittain poistetuksi jo sen kautta, että maantieteen ja luonnonhistorian opettajat oman oppiaineensa puitteissa antaisivat opetusta metsätalouden ensi alkeissa. Oppikoulujen opetusohjelmaa uudistettaessa olisi kiinnitettävä vakaavaa huomiota yleisön luonnontieteellistaloudellisen sivistystason kohottamiseen ja siihen ilmeiseen epäsuhtaan, mikä nykyänsä on olemassa filologis-esteettiseen ja luonnontieteellis-taloudelliseen sivistykseen käytettyjen henkisen energian ja aineellisten uhrausten välillä. Tärkeätä olisi edelleen, että koulusta verraten nuorella iällä vapautuva maalaisnuoriso ei vuosien varrella vieraantuisi koulussa saamistaan metsänhoitoharrastuksista. Tässä kohden on vasta toimintansa alottaneilla Suomen Nuorison Liiton alaisilla metsäkerhoilla merkitystä. Olisi toivottavaa että metsäkoulujen oppilaita tutustutettaisiin tähän metsätaloudellisen valistustyön muotoon, sitä suuremmalla syyllä, kun heistä myöhemmin toivotaan saatavan mainituille kerhoille johtajia.

Aikuisiin kohdistuva metsätaloudellinen valistustoiminta tulee ajan mittaan metsänhoitolautakuntien, metsänhoitoyhdistysten ja keskusmetsäseurojen toimesta muodostumaan yhä voimaperäisemmäksi. Tässä yhteydessä viitataan niihin näkökohtiin, joita edellä on esitetty metsänhoitoyhdistysten muodostamisesta ja niiden keskinäisten sekä metsänhoitolautakuntien ja keskusmetsäseurojen välisten suhteiden järjestämisestä.

Niiden vajaan kahden vuoden aikana, joina Suomen Metsänhoitoyhdistyksen Metsätaloudellinen Valistustoimisto on toiminut, se jo on ennättänyt saavuttaa paljon näkyviä tuloksia. Ei liene liikaa väittää, että maassamme viime vuoden aikana huomattuun metsätaloudelliseen valveutumiseen Metsätaloudellisen Valistustoimiston työllä on ollut merkittävä osuus. Tuntuisi niin ollen kohtuulliselta, että tämä miltei kokonaan yksityisten, enemmän tai vähemmän satunnaisten lahjoitusten varassa yhteiseksi hyväksi työskentelevä valistuselin saisi valtiovallan taholta nykyistä tehokkaampaa tukea osakseen. Kuluneena vuonna sen käytettävänä oli ainoastaan 25 000 markkaa valtion varoja. — Suomen Metsänhoitoyhdistyksen ja Keskusmetsäseura Tapion toimesta aikaansaatu metsäelokuva lienee metsätaloudellisen valistustyön tehokkaimpia aseita. Siihen liittyy

aiheeltaan suunniteltavana oleva puunjalostusta esittävä elokuva. On toivottava, että valtiolta, joka merkittäväällä rahaerällä osallistui metsäelokuvan aiheuttamiin kustannuksiin, tukisi myöskin puunjalostuselokuvan toteuttamisyritystä.

### Summary.

#### Prospects for promoting forestry in Suomi.

In 1928 an Economic Council was appointed in Suomi for studying the economic situation and planning the economic development of the country. This Council sent a circular to a number of Government offices and private organisations asking for an opinion as to what were the most important points of view to be considered in this connection.

The Forest Research Institute, the Forestry Association and the Society of Forestry submitted a joint statement, which forms the present number of *Silva fennica*.

The statement was prepared principally by prof. *Eino Saari* and prof. *Yrjö Ilvessalo*.

I. The yield of the forests should be increased by all available means: by draining swamps, reforesting open forest areas, changing species of trees if they were unsuitable on the site, increasing improvement cuttings and thinnings, paying special attention to the regeneration of cutting areas. It should be possible to increase the yearly growth of 44 million m<sup>3</sup> to 80 million m<sup>3</sup>.

II. The methods of increasing the sale and use of small sized timber and wood waste should be studied and developed.

III. In the home consumption of wood a greater quantity and quality of wood should not be used than is absolutely necessary in order to increase exports. The position of wood in competition with foreign substitutes (especially as regards fuel) should be strengthened.

IV. The sale of Finnish wood products abroad should be safeguarded by reducing manufacturing costs, by developing the technique of the forest industries and communications in the country, by improving commercial representation abroad, etc.

V. Both the elementary and higher education in forestry should be developed, especially on the technical and economic sides. In the Technical College and Commercial College more attention than before should be paid to forestry, forest industries and trade in forest products.

VI. The forest research work should be developed by enlarging the Forest Research Institute and supporting the Society of Forestry. Investigations of forest products and forest utilisation, at present hardly begun, should be organised in the first instance.

VII. The cooperative movement among forest owners, which has made a good beginning, should be developed. The question of forest credits should be organised. The forestry of small farms should be studied and better methods should be introduced in this respect. Publicity in regard to forestry should be intensified in newspapers, schools, associations, etc.

### **Publications of the Society of Forestry in Suomi:**

- ACTA FORESTALIA FENNICA.** Contains scientific treatises dealing with forestry in Suomi (Finland) and its foundations. The volumes, which appear at irregular intervals, generally contain several treatises.
- SILVA FENNICA.** Contains essays and short investigations in the subject of forestry in Suomi. Published at irregular intervals. Each essay appears as a separate volume.
- COMMENTATIONES FORESTALES.** Contains investigations and other essays regarding forestry and other spheres connected with it in other countries than Suomi. Published at irregular intervals. Each volume generally contains only one treatise.

### **Die Veröffentlichungsreihen der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Suomi:**

- ACTA FORESTALIA FENNICA.** Enthalten wissenschaftliche Untersuchungen über die finnische Waldwirtschaft und ihre Grundlagen. Sie erscheinen in unregelmässigen Abständen in Bänden, von denen jeder im allgemeinen mehrere Untersuchungen enthält.
- SILVA FENNICA.** Diese Veröffentlichungsreihe enthält Aufsätze und kleinere Untersuchungen zur Waldwirtschaft Suomis (Finnlands). Sie erscheint in unregelmässigen Abständen. Jeder Aufsatz erscheint als besonderer Band.
- COMMENTATIONES FORSTALES.** Enthalten Untersuchungen und Beiträge zur Waldwirtschaft und damit zusammenhängenden Fragen für andere Länder als Suomi. Sie erscheinen in unregelmässigen Abständen. Jeder Band enthält im allgemeinen nur eine Untersuchung.

### **Publications de la Société forestière de Suomi:**

- ACTA FORESTALIA FENNICA.** Contient des études scientifiques sur l'économie forestière en Suomi (Finlande) et sur ses bases. Paraît à intervalles irréguliers en volumes dont chacun contient en général plusieurs études.
- SILVA FENNICA.** Contient des articles et de petites études sur l'économie forestière de Suomi. Paraît à intervalles irréguliers. Chaque article constitue habituellement un volume.
- COMMENTATIONES FORESTALES.** Contient des études et des articles sur l'économie forestière et les branches connexes dans les pays autres que Suomi. Paraît à intervalles irréguliers. En général, chaque volume ne contient qu'une étude.