

SUOMEN METSÄTIETEELLINEN SEURA — FINSKA FORSTSAMFUNDET

ACTA
FORESTALIA FENNICA

19.

ARBEITEN DER
FORSTWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT
IN FINNLAND

PUBLICATIONS OF THE
SOCIETY OF FORESTRY
IN FINLAND

HELSINGFORSIAE 1923.

SUOMEN METSÄTIETEELLINEN SEURA — FINSKA FORSTSAMFUNDET

ACTA
FORESTALIA FENNICA

19.

ARBEITEN DER
FORSTWISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT
IN FINNLAND

PUBLICATIONS OF THE
SOCIETY OF FORESTRY
IN FINLAND



HELSINGFORSIAE 1923.

Acta forestalia fennica 19.

Olli Heikinheimo ja Eino Saari, Suomen metsät ja metsätalous	1— 41
Olli Heikinheimo and Eino Saari, Forestry in Finland	1— 42
August Renvall ja Aarne Boman, Tutkimuksia yhtiöiden maanomistuksesta Multian, Heinäveden, Sulkavan, Ruokolahden ja Luumäen kunnissa	1—160
Referat: Untersuchungen über den Grundbesitz der Aktiengesellschaften in den Kommunen Multia, Heinävesi, Sulkava, Ruokolahti und Luumäki	161—196

SUOMEN METSÄT
JA
METSÄTALOUS

KIRJOITANEET

OLLI HEIKINHEIMO JA EINO SAARI



HELSINKI, 1922
VALTIOEUVOSTON KIRJAPAINO

Kirjoituksesta, joka on suunniteltu pääasiassa Suomen XII yleistä maatalousnäyttelyä varten, on allekirjoittanut Olli Heikinheimo laatinut sivut 1—19 ja allekirjoittanut Eino Saari sivut 20—41.

Helsingissä kesäkuun 3 p:nä 1922.

Olli Heikinheimo.

Eino Saari.

SISÄLTÖ:

	Siv.
Metsien laajuus	1
Metsämaiden laatu	4
Metsien laatu	7
Metsätalousalueet	14
Maan- ja metsänomistussuhteet	20
Metsähallinto	24
Valtion metsätalous	25
Yhteisö- ja yksityismetsät sekä niiden talous	31
Metsähallinnon ulkopuolella tapahtuva metsätaloudellinen valistustoiminta	36
Metsäopetus ja metsätieteellinen tutkimustyö	38
Metsien merkitys Suomen teollisuudelle ja kauppabilanssille	39

Metsien laajuus.

Nykyään käytettävänä olevan, epäilemättä erinäisissä suhteissa tarkistusta kaipaavan tilaston mukaan on metsiä kasvavan alan laajuus Suomessa n. 20,5 milj. ha eli n. 60 % valtakunnan koko maa-alasta. Suomi on siten Euroopan metsärikkain valtakunta, jos vertailu tehdään metsäalan prosenttiosuuksien perusteella, ja kolmanneksi metsärikkain, jos metsien kokonaislaajuus otetaan huomioon.

Varhaisempina aikoina on viimeksi mainittu ala ollut tuntuvasti suurempi kuin nykyään. Erotus Suomen koko maa-alan ja metsänkasvussa olleen maa-alan välillä onkin verraten pieni, jos jälkimmäistä arvioitaessa otetaan huomioon kaikki eri aikoinakin metsiä kasvaneet maat. Ratkaisevimpina syinä metsäalan pienemiseen ovat olleet metsämaan soistuminen sekä asutuksen ja sen ohella viljelyksien laajeneminen.

Suomen nykyisten rajojen sisällä olevien soiden laajuus on n. 10,5 milj. ha, taikka oikeastaan vieläkin suurempi, jos ohutturpeisetkin suomaat otetaan lukuun. Tästä valtavasta alasta on ehdottomasti suurin osa entistä varsinaista metsämaata, joka nyt soistumisen jälkeen on muuttunut joko kokonaan metsättömäksi taikka melkein pä poikkeuksetta ainakin huonommaksi metsämaaksi kuin mitä se alkuaan on ollut. Niin ovat Keski-Pohjanmaalla toimitetut tutkimukset osoittaneet, että siellä olevista laajoista suomaista on n. 95 % syntynyt entisten metsämaiden tilalle ja ainoastaan n. 5 % siten, että järvet ovat kasvaneet umpeen. Aivan metsättömiä soita (nevoja ja lettoja) on täällä, samaten kuin Pohjois-Suomessakin, keskimäärin n. $\frac{1}{3}$ suomaiden koko alasta, jotavastoin Etelä-Suomessa näiden osuus jää useimmiten paljo pienemmäksi. Varsinaisiksi metsiksi ei kuitenkaan voida lukea läheskään kaikkia rämeitä ja korpiakaan, joilla metsien menestymisen edellytykset ovat useasti varsin pienet. Joka tapauksessa on soistumisen takia metsänkasvuun kelpaamattomiksi muuttuneita entisiä metsämaita Suomessa ainakin 4 à 5 milj. ha, joista suurin osa sijaitsee Oulun läänissä, missä laajojen aapasoiden alueilla on soiden hallussa toisinaan 50—60 % seudun koko maa-alasta.

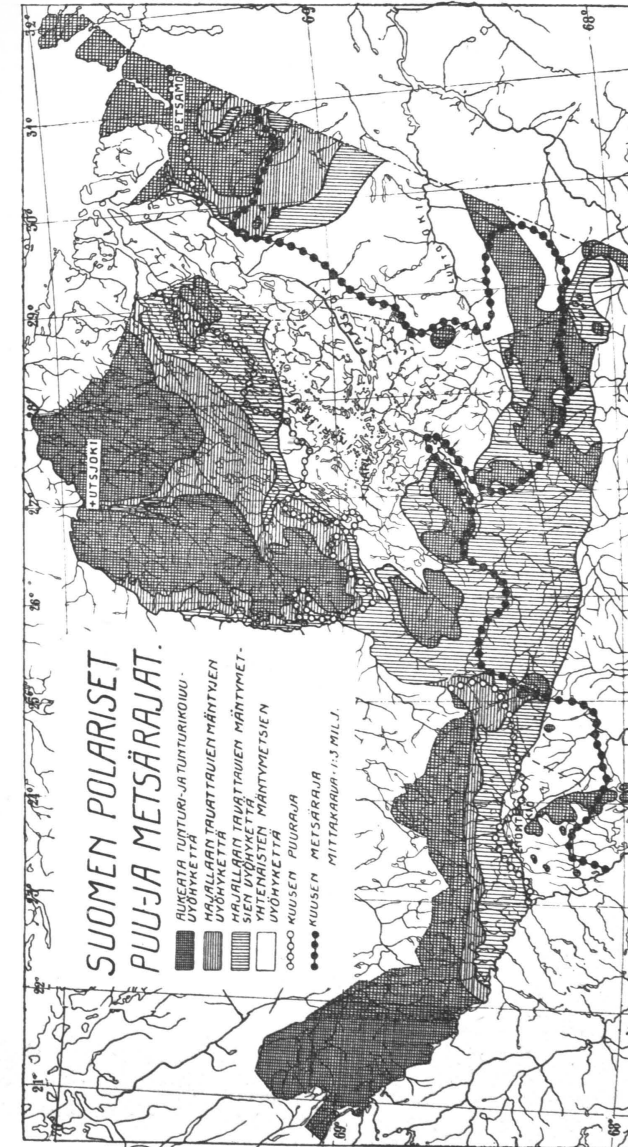
Myöskin n. s. viljellystä maasta, jota nyt on Suomessa vähän yli 2 milj. ha, on suurin osa alkuaan raivattu metsään. Epäilemättä ovat monet nykyiset kovan maan pellot vanhoja kaskipeltoja, joita vuorostaan luonnollisesti ovat edeltäneet metsät. Samaten on suomailta tavattavista viljelyksistä suurin osa entisen metsän tilalla. Erään Kuopion, Mikkelin ja Viipurin lääneissä toimitetun tutkimuksen mukaan on siellä olevista viljelyksistä entisellä varsinaisella metsämaalla n. 80 % ja suomaalla n. 20 %, josta vain n. 13 % on ollut metsätöntä. Kuta runsaammin viljavia maita jollakin paikkakunnalla on, sitä pikemmin ja tiheämmin ovat ne tulleet asutuiksi, ja sitä pienemmiksi ovat myöskin supistuneet metsää kasvavat alat.

Se mitä edellä on sanottu viljelyksistä, koskee pääasiassa myöskin luonnonniittyjä, joita toimitetun arvion mukaan on alle 1 milj. ha. Suureksi osaksi ovat nekin aikaisemmin olleet seudun viljavinta metsämaata, eikä ole harvinaista, että niillä vieläkin kasvaa verraten runsaasti puita (useat raivoniityt, lepikköniityt, niitettävät kaskiahot y. m.).

Vieläkin lähempänä varsinaisia metsiä ovat n. s. hakamaat, jotka tästä syystä onkin luettu edellä mainittuun 20.5 milj. ha:iin nousevaan metsäalaan. Niiden laajuudeksi on maataloushallituksen toimesta v. 1920 kerätyssä tilastossa saatu n. 0.63 milj. ha. Jos hakamailla ei käsitetä ainoastaan aidalla erotettuja pieniä karjanlaidunalueita, kuten mainitussa tilastossa on tehty, vaan kaikkia metsäalueita, joissa metsä laiduntamisen takia on hakamaametsän luontoista, nousee niiden ala kuitenkin paljoo suuremmaksi, arviolta ehkä n. 2.0 milj. ha:iin eli lähes 10 prosenttiin metsien koko pinta-alasta. Aikaisemmin mainituissa Kuopion, Mikkelin ja Viipurin lääneissä onkin tällaisia metsiä erään tutkimuksen mukaan n. 31 % kaikista metsistä. Muualla, jossa kaskiviljelys ei ole ollut viime aikoina yleistä, on hakamaametsienkin osuus suhteellisesti pienempi.

Luonnostaan metsättömistä maista muodostavat louhikot ja avokalliot sekä ennen kaikkea metsärajan pohjoispuolella olevat osat Lappia ja etelämpänäkin sijaitsevien tunturiselänteiden ja yksinäisten tunturien metsättömät laet suurimman osan. Edellisillä on metsien menestyminen mahdoton maaperän sopimattomuuden takia, jälkimmäisillä ilmastosuhteiden, etupäässä kasvukauden alhaisen lämpötilan takia. Suomen pohjoisia (polarisia) metsärajaseutuja lähemmin osoittavasta piirroksesta (kuva 1) käy m. m. selville, että metsätöntä tunturialuetta on Perä-Lapissa n. 2 milj. ha sekä kaikkiaan sellaista aluetta, jossa mänty ei voi muodostaa yhtenäisiä metsiä, n. 4 milj. ha. Kaikissa niissä seuduissa, jotka piirroksessa on merkitty viivauksella, onkin vallitsevana

puulajina koivu; havupuita tavataan vain suotuisimmissa oloissa. Piirroksessa olevat kuusen rajat ovat todellisia pohjoisrajoja, sillä niitä pohjoisempaan ei Suomea vastaavalla pituusastevälillä enää kuusimetsiä ja yksinäisiä kuusia tavata. Männyn rajat sitä-



Kuva 1.

vastoin eivät tämänluontoisia ole muualla kuin Utsjoen pitäjässä ja Inarin pitäjän pohjoisosassa sekä Petsamon alueella; Enontekiöllä ovat rajat maisemien korkeussuhteista johtuvia tunturirajoja (alpiinisiä rajoja). Koivun rajat ovat kaikkialla muualla tunturirajoja paitsi Petsamossa, jossa metsättömät maat ovat

osittain aukeaa tundraakin. Kuitenkaan eivät männyn ja koivunkaan pohjoiset rajat ole kaikkialla luonnollisia, ilmastosuhteista johtuneita, vaan on hakkuilla ja kuloilla ollut niiden nykyiseen asemaan verraten ratkaiseva vaikutus. Hakkuiden takia on Petsamon merenrantaseutu menettänyt viimeiset koivumetsänsä ja näiden sekä kulojen ja porojen laiduntamisen vuoksi on männyn metsäraja Utsjoella ja Koillis-Inarissa siirtynyt miesmuistiinkin tuntuvasti etelämmäksi.

Metsämaiden laatu.

Metsänkasvukykyyn nähden eivät kaikki metsämaat ole läheskään samanarvoiset. Useilla suomilla esim. on metsä useimmiten harvaa ja kituvaa, muutamilla kangasmailla kylläkin tiheää, mutta siitä huolimatta paljon hidaskasvuisempaa ja vähemmän tuottavaa kuin muilla läheisillä mailla. Metsätaloudellisessa suhteessa onkin tullut tavaksi jakaa maatalouteen kuulumattomat maat *hylykymaihin* (impedimentteihin), *kehnokasvuisiin metsämaihin* ja n. s. *kasvullisiin metsämaihin*. Hylkymaihin kuuluvat kaikki edellä mainitut luonnostaan metsänkasvuun sopimattomat maat, kuten aukeat taikka ainakin melkein metsättömät suot, kalliot, louhikot ja metsättömät taikka aivan vähämetsäiset tunturiseudut. Näiden yhteinen ala on koko valtakunnassa n. 10 milj. ha eli lähes 30 % koko maa-alasta. Suurimman osan kehnokasvuista metsämaista, joita on arvioitu kaikkiaan olevan n. 3,5 milj. ha, muodostavat metsäkasvat keskinertaiset suomaat. Tämän ryhmän metsämaat vastaavat n. 10 % valtakunnan maa-alasta ja n. 17 % metsien alasta (s. 1). Kasvullisten metsämaiden (kangasmaiden ja parhaiden suomaiden) osalle jää täten n. 17 milj. ha maata, josta kuitenkin hakamaaluontoisia metsiä kasvavaa on edellä arvioitu olevan n. 2 milj. ha. Sen maa-alan laajuus, johonka Suomen metsätalous pääasiassa perustuu on siten n. 15 milj. ha, vastaten n. 71 % metsämaan koko alasta ja n. 44 % valtakunnan maa-alasta.

Myöskin mainitut kasvulliset metsämaat voidaan jakaa eri hyvyysluokkiin (boniteetteihin). Tällaisen luokittelun pohjaksi ei sovellu maalaji, sillä samalla maalajilla, esim. murtosoramaalla, voidaan eri olosuhteissa tavata niinhyvin parhaiten kuin vähiten tuottavia metsiä. Samaten ei tähän kelpaa myöskään puulaji, sillä Suomen varsinaisista metsäpuista voivat kaikki kasvaa hyvin erilaisilla kasvupaikoilla. Siihen nähden, että metsien tuotto riippuu hyvin suuressa määrässä myöskin niiden tilasta — ja tämä taas vuorostaan erittäinkin siitä, minkälaisen käsittelyn alaisia ne ovat olleet — ei myöskään metsien nykyistä tuottoa voida ottaa

niiden kasvupaikkojen hyvyyden määrääjäksi. Objektiiivisin sekä metsätaloudellisessa ja metsänhoidollisessakin suhteessa parhaiten tarkoitustaan vastaava on luokittelu, joka perustuu n. s. *metsätyyppeihin*. Näissä kuvastuu nim. kasvupaikan laatu kokonaisuudessaan, sen ilmaston, maaperän ja vieläpä osittain kulttuuriseuraustenkin yhteisvaikutus. Metsätyyppien erottamisessa kiinnitetään päähuomio maan pintakasvillisuuteen. Helpoimmin voidaan metsätyyppi määrätä jotakuinkin hakkuukypsässä metsässä, jossa pintakasvillisuus on tavallisesti saanut pitemmän ajan häiritsemättä kehittyä.

Metsätyypeistä ovat tärkeimmät seuraavat:

Lehtometsät. Näissä ovat vallitsevana aluskasvillisuutena ohutlehtiset ruohot ja heinät. Jäkälä-, sammal- ja varpukasveja ei sitävastoin tavata juuri nimeksikään taikka vain vähän. N. s. jalot puulajit ovat näissä metsissä usein hyvin yleisiä ja tyyppillisimmässä tapauksissa tavataan yleisesti myöskin vaateliaampia pensaita. Pieniä aloja käsittäviä paikallisia lehtotyyppejä (kuten Ahvenanmaan ja Sortavalan seudun) lukuun ottamatta, kuuluvat lehtometsiin seuraavat metsätyypit:

Saniaistyyppi, (FT), jolle ominaisia ovat ohutlehtiset isokokoiset saniaiskasvit. Se esiintyy pääasiassa maan eteläpuoliskon kosteahkoissa lihavissa laaksoissa.

Käenkaali tyyppi (Oxalis-Majanthemum-tyyppi, OMaT), jossa ohutlehtisiä, enimmäkseen pieniä ruohokasveja (kuten Oxalis acetosella ja Majanthemum bifolium) on runsaanlaisesti. Sitä tavataan yleisimmin Etelä-Suomen lihavimmissa seuduissa.

Kurjenpolvi tyyppi (Geranium-Dryopteris-tyyppi, GDT), jota tyyppillisenä tavataan pääasiassa vain Pohjois-Suomen vaarojen rinteillä ja notkelmissa.

Hikevät metsät. Maata peittää melkein poikkeuksetta yhtämitainen sammalkasvillisuus ja runsas mustikanvarusto. Metsiä muodostavina voidaan tavata kaikki tavalliset metsäpuut; jalot lehtipuut puuttuvat näistä metsistä taikka tavataan niitä vain harvoin. Niihin metsiin kuuluvat seuraavat metsätyypit:

Käenkaali-mustikka tyyppi (Oxalis-Myrtillus-tyyppi, OMT), jossa mustikanvarvuston ja vaateliaampien sammalien ohella tavataan ohutlehtisiä varjoruohoja (Oxalis y. m.). Esiintyy verraten yleisenä Etelä- ja Keski-Suomessa.

Mustikka tyyppi (Myrtillus-tyyppi, MT), jossa tyyppikasvina on mustikka ja eräät seinäsammallajit. On vallitseva metsätyyppi maan eteläpuoliskon moreenimailla.

Paksusammal tyyppi (Hylocomium-Myrtillus-tyyppi, HMT), jossa mustikanvarvusto ja erittäinkin seinäsammalkasvillisuus on paljoa tuuheampi kuin edellisessä, ja kasvillisuuden laatu muutoinkin on osittain toinen. On pohjois-suomalainen metsätyyppi, jota tavataan yleisimmin laajoilla selkä- ja vaaromailla.

Kangasmetsät. Pintakasvillisuus on tyyppillistä kuivemman maan kasvillisuutta, kuten jäkälää, puolukanvarvustoa, kanervaa

ja variksenmarjaa. Näistä metsistä, joissa melkein aina vallitsevana puulajina on mänty, erotetaan m. m. seuraavat metsätyypit:

Puolukka-tyyppi (*Vaccinium*-tyyppi, VT), jolla tyyppikasvina on puolukka. Sitä tavataan verraten pohjoisessakin, runsaimmin kuitenkin maan eteläosan harjumilla.

Kanervatyypin (*Calluna*-tyyppi, CT), jolla kanervaa tavataan runsaasti. Maan eteläpuoliskon hiekkamailla on se yleinen.

Variksenmarja-mustikkatyypin (*Empetrum-Myrtillus*-tyyppi, EMT), jonka aluskasvillisuudelle mainitut kasvit antavat tyyppillisen leiman. Sitä tavataan vain Pohjois-Suomen hiekanpuoleisilla kuivilla kankailla.

Mustikkajäkälätyypin (*Myrtillus-Cladina*-tyyppi, MCIT) joka on verraten yleinen Pohjois-Suomen kuivemmilla kankailla.

Jäkälätyypin (*Cladina*-tyyppi, CIT), jossa pintakasvillisuuden muodostaa melkein yksinomaan jäkälä. Yleisin on se Pohjois-Suomen kuivilla hietikoilla.

Eri metsätyyppien erilaista tuottoa ja siihen perustuvaa erilaista arvoa osoittavat seuraavat Suomen eteläpuoliskon metsiä varten metsätyyppien pohjalle laadituista tuottotauluista otetut luvut, jotka osoittavat kuorettoman puun määrää kiinteässä mittassa hehtaarin laajuisella alalla 80-vuotisissa tasaikäisissä metsiköissä.

Metsätyyppi	Mäntymetsä	Kuusimetsä	Koivumetsä
Käenkaalityyppi	—	—	300 m ³
Käenkaali-mustikkatyypin ..	407 m ³	367 m ³	243 „
Mustikkatyypin	359 „	320 „	216 „
Puolukka-tyypin	258 „	—	—
Kanervatyypin	146 „	—	—
Jäkälätyypin	61 „	—	—

Yhtä valaisevia lukuja eri metsätyypeille saadaan, jos tarkastetaan järeitten puiden lukumäärän vaihtelua eri tyypeillä. Niin on vähintään 20 cm rinnankorkeudella täyttävien mäntyjen luku hehtaarin alalla 80-vuotisissa metsiköissä: käenkaali-mustikkatyypillä 573, mustikkatyypillä 548, puolukka-tyypillä 378 ja kanervatyypillä 71.

Kuten metsätyyppien luettelosta kävi selville, on metsätyyppien leveneminen ja suhteellinen yleisyys valtakunnan eri osissa varsin erilainen. Tätä osoittavat myöskin seuraavat luvut, jotka perustuvat eri aikoina toimitettujen linja-arvioimisten tuloksiin, ja joissa vähäarvoisemmat metsätyypit on yhdistetty läheisiin yleisempiin.

Metsätyyppi	Savo ja Karjala	Kuhmalahden pitäjä	Etelä-Lappi
Käenkaalityyppi	2.92 %	—	—
Käenkaali-mustikkatyypin ...	17.85 „	11.36 %	—
Mustikkatyypin	28.68 „	49.28 „	9.24 %
Puolukka-tyypin	32.35 „	27.67 „	5.68 „
Kanervatyypin	12.91 „	11.69 „	8.53 „
Kurjenpolvityypin	0.42 „	—	3.37 „
Paksusammaltyypin	4.28 „	—	19.18 „
Variksenmarja-mustikkatyypin	0.42 „	—	18.12 „
Jäkälätyypin	0.17 „	—	35.88 „

Kuta pohjoisemmaksi tullaan, sitä harvinaisemmiksi käyvät siis paremmat metsätyypit, ja vallitsevina ovat Pohjois-Suomessa sellaiset metsätyypit, joita maan eteläosissa ei tavata ollenkaan taikka vain nimeksi. Tässäkin suhteessa valaisevat metsätyypit valtakunnan eri osien metsien erilaisen tuoton syitä. Metsätyyppien esiintymis- ja runsaussuhteet vaihtelevat kuitenkin samoissakin seuduissa, riippuen m. m. maaperän ja osittain peruskallionkin kalkkirikkaudesta, maiden asemasta eri korkeuksilla, vedenjakajilla taikka lähempänä suurempia vesistöjä, vaihtelevista maalojeista j. n. e. Valtakunnan lehtokeskuksissa, joista metsätalousalueiden yhteydessä tehdään lähemmin selkoa, onkin maaperä yleensä suhteellisen kalkkirikasta.

Metsien laatu.

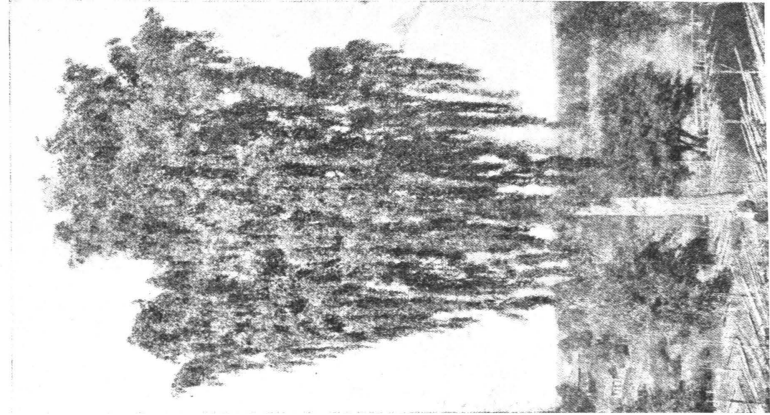
Suomen metsien puulajikokoomukseen vaikuttavat m. m. eri puulajien maantieteellinen leveneminen, sekä niiden suhde eri metsätyyppeihin ja kulttuurin seurauksiin, kuten hakkuihin ja kuloihin. Ensin mainitulla seikalla ei ole sanottavaa merkitystä muualla kuin Lapissa, jossa Suomen yleisimpien metsäpuiden, männyn ja kuusen levenemisrajat sijaitsevat verraten etäällä toisistaan (kuva 1). Tavallisemmista metsäpuista tavataan hieskoivun (*Betula odorata*) ohella haapaa ja harmaaleppää kauimpana pohjoisessa. Rauduskoivu sitävastoin ei ole levinnyt edes niin etäälle kuin mänty, ja tervaleppä joka ei saavuta varsin pohjoista napapiiriäkään. Sen sekä jalojen lehtipuiden: tammen, saaren, vaahteran, niinipuun, jalavan ja pähkinäpensaan pohjoisraja on kuvattu karttapiirrokseseen 2. Kaikkien viimeksi mainittujen puulajien ollessa valtakunnan eteläosissakin verraten harvinaisia, ei niillä toistaiseksi ole suurta metsätaloudellista merkitystä.



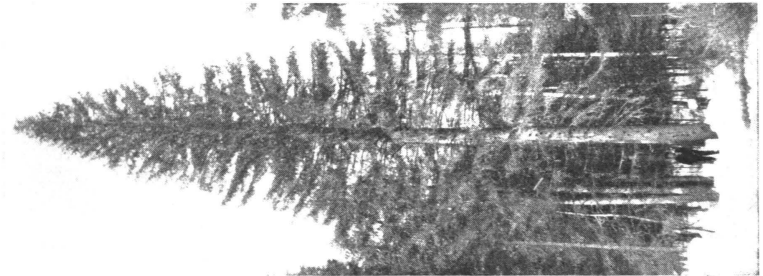
Kuva 2. Puulajien pohjoisrajoja.

Metsätyypeistä soveltuvat männylle luonnostaan kaikki muut paitsi Pohjois-Suomen paksusammalyyppi sekä viljavimmat lehtotyypit, joissa männyn luontainen uudistuminen on vaikeaa. Kangasmetsissä eivät sanottavasti menesty mitkään muut puulajit, ja siksi onkin mänty näissä luonnostaan vallitsevana. Samoin on asianlaita varsinaisten rämeiden, joilla männyn ohella tavataan pääasiassa vain hieskoivua. Kuuselle sopivia ovat kaikki hikevät metsätyypit sekä korvet, samaten kuin lehtotyypitkin, joskin kuusenkin uudistuminen muutamissa viimeksi mainituista on epävarmaa, joten tyypillisimmät lehdot siitäkin syystä jäävät etupäässä lehtipuiden haltuun, joilla suvullisen uudistumisen ohella on kyky lisääntyä myöskin vesojen avulla. Koivulajeista on hieskoivu yleisempi tuoreilla kasvupaikoilla, rauduskoivu kuivemmillä.

Hikevillä metsätyypeillä ovat männyn valtaanpääsyä edistäneet, kuusen päinvastoin vaikeuttaneet, kulot ja kaskiviljelys. Kun



Rauduskoivu. Pituus 22 m.



70-vuotinen kuusi.
Pituus 22 m.



Vanha mänty. Pituus 30 m.
Läpimitta rinnankorkeudella 64 cm.

hyvin suuri osa erittäinkin valtakunnan pohjoispuoliskon metsistä on syntynyt kulojen jälkeen taikka joutunut myöhemmin niiden kanssa tekemisiin, on varsin luonnollista, että tällä seikalla on hyvin suuri vaikutus puulajien nykyiseen esiintymiseen. Kasiviljelyksestä, jota viime 50 vuoden aikana on erittäinkin maan itäosissa harjoitettu niinkin pohjoiseen kuin Kuolajärven pitäjän eteläosiin (pohjoiselle napapiirille) asti, ovat seuraukset olleet vaihtelevampia, mutta yleensä kuitenkin sellaisia, että mänty ja lehtipuut ovat tulleet yleisemmiksi kuusen kustannuksella. Jos kaskeaminen on ollut hyvin yleinen, kuten muutamissa Savon pitäjissä, joissa n. 75:kin % kovista metsämaista on aikoinaan ollut kaskena, on kuusi käynyt harvinaiseksi puulajiksi. Kaskeamisen tultua uusituksi samalla alalla parinkin vuosikymmenen kuluttua, ei mäntykään ole ehtinyt metsiin uudistua vaan ovat metsät vähitellen muuttuneet koivikoiksi ja harmaalepiköiksi.

Siihen nähden, että verraten pieni osa Suomessa tähän asti toimitetuista hakkauksista on ollut varsinaisia metsänhoidollisia uudistushakkauksia, on kuusi toisaalta käynyt näiden hakkuiden takia suhteellisesti yleisemmäksi kuin mitä se muutoin olisi. Kaikki sellaiset hakkuut, joissa metsästä otetaan vain määrättyä puulajia (paperipuuhakkuut, kaivospylväiden hakkuu, rullapuiden hakkuu, tervaksien kolominen j. n. e.), ovat tietenkin vaikuttaneet metsien puulajikokoomukseen omalla tavallaan.

Edellisen perusteella voidaan selittää m. m. seuraavat tulokset, jotka koskevat eri puulajien suhteellista runsautta eri osissa valtakuntaa ja eri omistajille kuuluvissa metsissä. Metsikkölajit on tässä ryhmitetty vallitsevan puulajin mukaan, ja luvut koskevat kasvullisen metsämaan alaa.

Puulaji	Varsinaiset valtion- metsät	Osa Savossa olevista yh- tiömetsistä	Savon ja Karjalan metsät kes- kimäärin
Mänty	60 %	46.8 %	41.2 %
Kuusi	23 „	25.0 „	18.5 „
Koivu	17 „	22.7 „	27.7 „
Haapa	—	4.0 „	1.8 „
Harmaaleppä	—	1.5 „	10.7 „
Tervaleppä, paju y. m.	—	—	0.1 „

Epäilemättä ei johduta kovin suuriin erehdyksiin, jos koko valtakunnan metsissä otaksutaan männyn olevan vallitsevana n. 50 %:lla, kuusen n. 25 %:lla, koivun samaten n. 20 %:lla ja muiden puulajien n. 5 %:lla alasta.

Metsien i k ä l u o k k a s u h t e e t eivät Suomessa ole läheskään normaaliset, kuten huomataan m. m. seuraavista luvuista, jotka

osoittavat eri ikäluokkiin kuuluvien metsien pinta-alaosuutta kasvullisen metsämaan alasta. Valtionmetsiä koskeva tilasto kohdistuu yksinomaan havumetsiin, yhtiömetsiä koskeva etupäässä havumetsiin ja yksityismetsiä koskevat ainoastaan mäntymetsiin, joten ero eri omistajille kuuluvien metsien välillä johtuu osittain tästäkin.

Ikäluokka	Kemin tarkastuspiirin valtionmetsät	Etupäässä yhtiömetsiä Keski- ja Etelä-Suomessa	Yksityismetsiä Savossa ja Karjalassa
1— 50 v.	5.2 %		
51—100 „	10.5 „		
101—150 „	26.8 „		
151—200 „	29.8 „		
yli 200 „	27.7 „		
1— 20 „		6.3 %	13.0 %
21— 40 „		21.6 „	31.1 „
41— 60 „		29.1 „	24.8 „
61— 80 „		26.9 „	18.8 „
81—100 „		9.4 „	10.0 „
yli 100 „		6.7 „	2.3 „

Suhteellisesti vähiten on kaikissa metsissä nuorinta ikäluokkaa. Erittäin suuri ero vanhojen ja nuorien ikäluokkien runsauden välillä on Pohjois-Suomen valtionmetsissä.

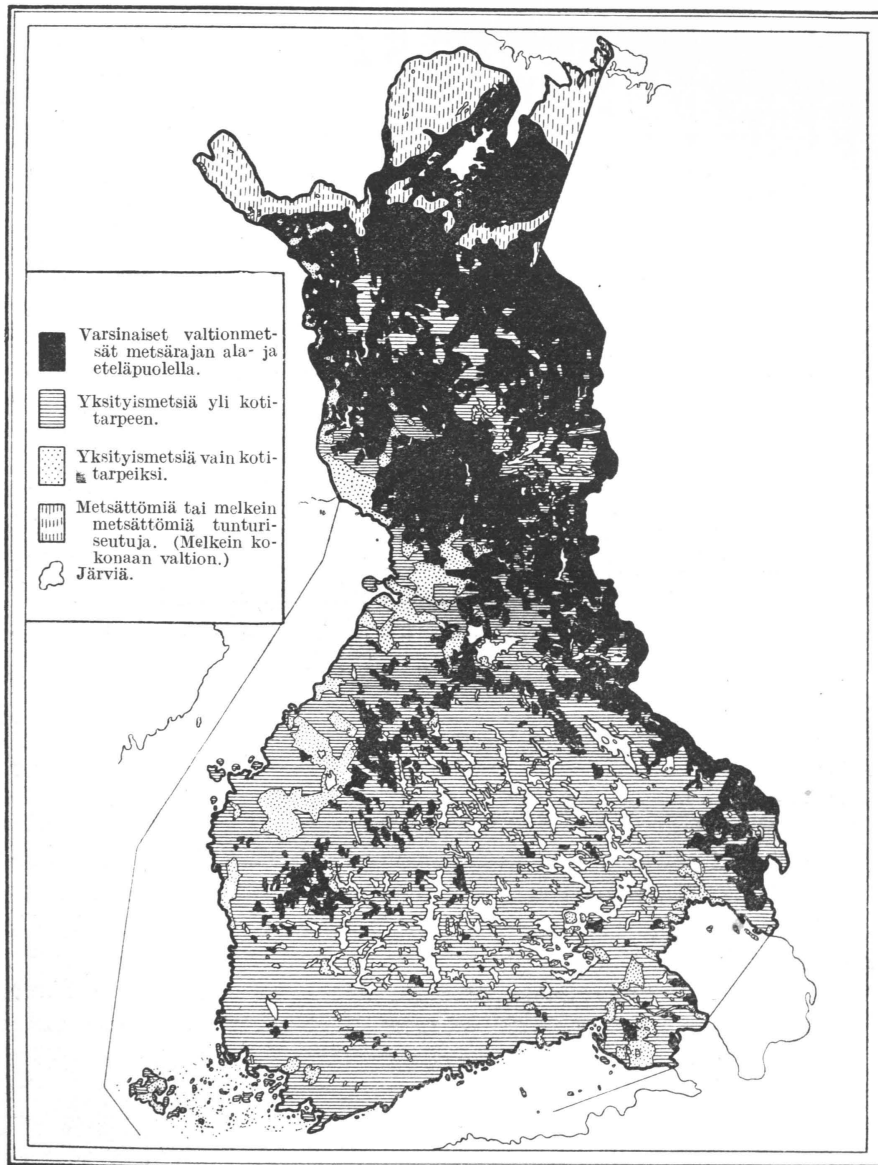
Tällainen metsien tila johtuu osittain siitä, ettei niissä ole toimitettu riittävästi todellisia uudistushakkauksia. Valtionmetsissä on viime aikoihin asti ollut melko runsaasti myös vanhoja koskemattomia luonnonmetsiä, joihin nuorta metsäsukupolvea on voinut syntyä pääasiassa vain kulojen jälkeen. Viimeksi mainitut ja ennen kaikkea kaskeaminen ovat suurimpana syynä siihen, että Savon ja Karjalan metsät ovat paikoin verraten nuoria.

Siitä huolimatta, että erittäinkin yksityismetsissä on toimitettu paljon metsänhoidollisessa suhteessa mitä epäedullisimpiakin hakkauksia, on metsittymättä jääneitä hakkausaloja Suomessa suhteellisen vähän. Tämä johtuu siitä, että edellytykset metsien luontaiselle uudistumiselle ovat yleensä hyvät, paremmat kuin useimmissa muissa Euroopan maissa. Metsäpuiden siementen tuotto on runsas: Keski- ja Etelä-Suomessa sattuu männylle ja kuuselle 2—3 runsasta siemenvuotta 10 vuodessa, ja laadulleen on molempien siemen hyvää. Koivu ja leppä muodostavat kunnollista siementä melkein joka vuosi, mutta niiden siemenistä joutuu suhteellisesti paljon suurempi osa hukkaan kuin havupuiden siemenistä, jotka kevätluoreessa maassa itävät helposti eivätkä tavallisimpien met-

sätyyppien aluskasvillisuudenkaan takia esty maahan pääsemästä ja taimelle kehittymästä. Epäedullisemmissa oloissa tapahtuukin lehtipuiden uudistuminen pääasiassa vain vesojen avulla, joiden syntymisen herkkyys vaikuttaa osaltaan siihenkin, että karjanlaiminakin käytetyt metsät säilyvät siksikin hyvin.

Pohjois-Suomessa on metsien uudistuminen kuitenkin tuntuvasti vaikeampi. Siellä uusiutuvat männyn ja kuusen paremmat siemenvuodet keskimäärin ainoastaan joka kymmenes vuosi, eikä siemenen tuotto silloinkaan ole kuin pieni osa siitä kuin etelämpänä. Sitäpaitsi joutuvat pienet taimet vallitsevilla kangasmetsätyypeillä kärsimään kuivuutta sekä sortuvat osaksi myöskin kilpaillessaan kasvupaikan niukasta ravinnosta toistensa ja erittäinkin vanhempien puiden kanssa. Puutteellisen uudistumisen takia ovat mäntymetsätkin useasti erikäisiä siten, että niissä tavataan puita ja taimia usealta eri uudistumisvuodelta. Männyn pohjoisella rajalla on uudistumisvuosien harvalukuisuudella vieläkin suurempi vaikutus metsien ja puiden ikäluokkasuhteisiin. Siellä sattuu nim. uudistumisvuosia ainoastaan keskimäärin kerran sadassa vuodessa; pohjoiset männyt ovat syntyneet joko vuoden 1850, 1760, 1650 taikka 1575 tienoilla.

Metsien epäedullisten tiheysuhteiden takia eivät metsien puuvarastot ja tuotto ole läheskään niin edulliset kuin ikäluokkakautumisesta voisi päätellä. Useimmissa tapauksissa onkin erittäinkin yksityismetsissä metsikköjen harvuuden takia niissä tuottamatonta kasvualaa kymmeniäkin prosentteja, joten puuvarasto ja tuotto ovat ainakin vastaavassa suhteessa normaalista pienempiä. Yhdessä epäedullisten puulajisuhteiden ja metsiin hakkuiden jäljiltä jääneiden puiden huonon laadun kanssa alentaakin tämä seikka hyvin suurella määrällä metsien arvoa. Vielä valitettavampaa on, että huonoimmassa tilassa olevat metsät yleensä sijaitsevat parhailla liikepaikoilla ja tuottavimmilla metsätyypeillä. Kuten piirroksista 3 huomataan, onkin Suomessa, metsämaan laajuudesta ja metsien kasvun hyvistä luontaisista edellytyksistä huolimatta, jo sellaisiakin seutuja, joissa metsien on nykyisessä tilassaan ollessa arvioitu riittävän tuskin paikallisen asutuksen omiksi tarpeiksi. Runsaimmat metsävarat tavataan yleensä valtion ja yhtiöiden metsissä.



Kuva 3. Metsävarat Suomessa.

Julkaisusta: *Bank of Finland, Monthly Bulletin.*

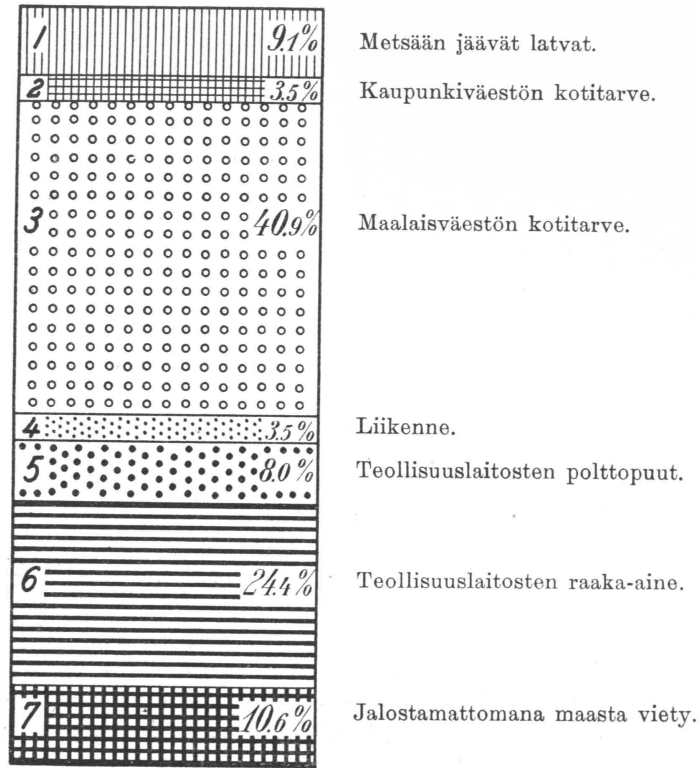
Suurimmassa osassa valtakuntaa ovat puutavaran menekkiolot siksi hyvät, että metsissä toimitettavat hakkaukset voidaan tehdä metsänhoidollisiksi, joko uudistus- taikka hoitohakkauksiksi. Suurimmat ovat vaikeudet tässä suhteessa Pohjois-Suomessa sijaitsevista valtionmetsissä, joista männystä ja koivusta valmistettavaa pienempää puutavaraa ei toistaiseksi saada kaupaksi. Ala-arvoisemman puutavaran menekkiä lisää kaikissa vähänkään asutuissa seuduissa se, että suhteellisen suuri osa metsistä saadusta puumäärästä kulutetaan omassa taloudessa kysymykseen tuleviin tarpeisiin, käytetään n. s. kotitarvepuuna. Yhdessä myytävän puutavaran hakkuiden kanssa tekevätkin kotitarvehakkaukset metsien voimaperäisenkin hoidon mahdolliseksi hyvin suuressa osassa valtakuntaa. Seuraavat v. 1916 laadittuun laskelmaan perustuvat luvut osoittavat, kuinka valtavan osan kaikista hakattavista puumääristä nämä hakkaukset käsittävät. Sen mukaan jakautuu puutavaran koko vuotuinen kulutusmäärä puun eri käyttö- ja kulutusmuotojen osalle seuraavalla tavalla:

Metsään jäävät latvat	3,399,000 k.-m ³ ¹⁾	9.1 %
Kaupunkiväestön kotitarve	1,298,000 — „ —	3.5 „
Maalaisväestön „	15,251,000 — „ —	40.9 „
Liikenteen (ilman rautateitä) kulutus	500,000 — „ —	1.3 „
Rautateiden „	809,000 — „ —	2.2 „
Teollisuuslaitosten polttopuut	3,000,000 — „ —	8.0 „
„ raaka-aine	9,077,000 — „ —	24.4 „
Viety maasta jalostamattomana	3,965,000 — „ —	10.6 „
Yhteensä 37,299,000 k.-m ³		—

Näiden kansantaloudellisessakin suhteessa tärkeiden lukujen havainnollistamiseksi on niiden perusteella laadittu piirros 4, jossa kuitenkin liikenteen tarvitsema puumäärä on yksinkertaisuuden vuoksi yhtenä eränä.

Melkein yhtä vähän riippuvainen käytettävänä olevien puiden lajista ja laadusta kuin suurin osa kotitarvekulutuksesta — josta polttopuut tekevät n. 70 % — ovat myöskin liikenteen ja teollisuuden polttopuiksi käyttämät puumäärät. Teollisuuden raaka-aineeksi ja valmistamattomana maasta vietäväksi kelpaa sitä vastoin melkein yksinomaan metsistä saatava paras puutavara. Täten on vuotuisesta hakkausmäärästä ala-arvoisempaa, m. m. hoitohakkauksissa saatavaa puustoa n. 61.5 % ja arvokkaampaa, epäilemättä suurimmaksi osaksi uudistushakkauksissa metsistä otettavaa puustoa n. 38.5 %.

¹⁾ k.-m³ = kiintokuutiometri(ä).



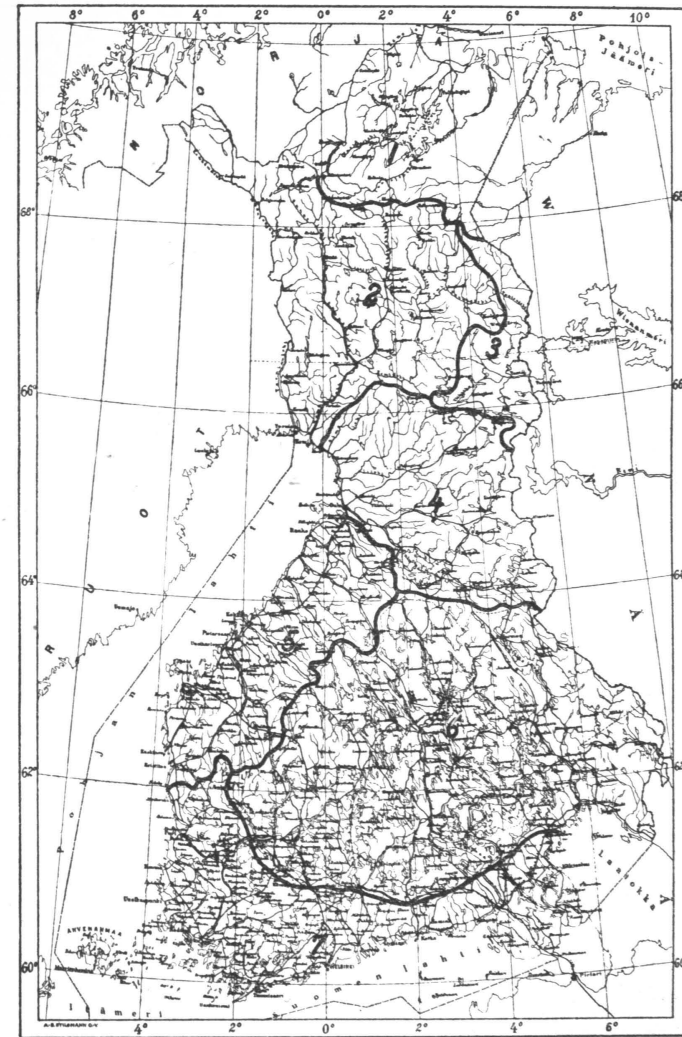
Kuva 4.
Vuotuisen puun kulutuksen suhteellinen jakautuminen.

Suomen metsätalouden vastaisia mahdollisuuksia osoittaa varsin selvästi eräs laskelma, joka koskee Kuopion, Mikkelin ja Viipurin läänien kasvullisten maiden metsien tuottoa, edellyttäen, että metsät olisivat järkiperaisessä hoidossa, niissä olisi oikea puulaji kullakin metsätyypillä sekä että ikäluokkajaotus ja kasvu, ja näistä johtuen myöskin puuvarasto, olisivat jotakuinkin normaaliset. Metsien vuotuinen kestävä tuotto olisi silloin n. 21,0 milj. k.-m³ puuta, jotavastoin se metsien nykyisessä tilassa ollen on vain vähän enemmän kuin puolet siitä eli n. 11,6 milj. k.-m³.

Metsätalousalueet.

Metsätalouden merkitykseen valtakunnan eri osissa eivät vaikuta ratkaisevasti ainoastaan paikalliset luontosuhteet vaan myöskin metsien sijaitseminen liikennereitteihin, ennen kaikkea vesistöihin nähden. Seuraavia laajempia metsätalousalueita erotet-

taessa onkin pääasiallinen huomio kiinnitetty kasvimaantieteellisiin sekä puutavaran menekki-suhteisiin vaikuttaviin teknillistaloudellisiin seikkoihin.



Kuva 5. Metsätalousalueet.

1. Perä-Lappi.
2. Perä-Pohjola.
3. Kuolajärven ja Kuusamon alue.
4. Kainuun alue.
5. Pohjanmaan alue.
6. Sisä-Suomen järviolue.
7. Rannikkoalue.

Suomen pohjoisimman metsätalousalueen, Perä-Lapin alueen, muodostavat Jäämereen laskevien Tenojoen, Paatsjoen ja Luttojoen vesistöalueet, jotka käsittävät Utsjoen ja Inarin pitäjät

ja Petsamon alueen, kuten piirroksesta 5 selviää (alue 1). Suuri osa aluetta on metsäraja- ja tunturiseutua (kuva 1), jossa etupäässä kasvukauden alhainen lämpötila ja lyhyys tekevät tavallisten metsäpuiden menestymisen mahdottomaksi taikka ainakin epävarmaksi. Lumettoman ajan pituus on kyllä keskimäärin 155 päivää ja sellaisten vuorokausien lukumäärä vuodessa, joiden keskilämpötila on yli 0°C n. 165, mutta varsinaisen kasvukauden pituus on paljon lyhyempi. Niin on koivu lehdellisenä keskimäärin n. 108 päivää vuodessa. Kasvukauden tärkeimpien kuukausien: kesä-, heinä- ja elokuun keskilämpötilat ovat Inarissa keskimäärin 9.2 , 12.8 ja 10.5°C sekä touko- ja syyskuussa 2.9 ja 5.6° . Tämän havaintoaseman pohjoispuolella, Pohjois-Inarissa ja Utsjoella ei männyn siemen kypsykään muuta kuin ehkä n. joka kahdentenakymmentenä käpyvuotena (s. 11). Inarijärven etelä- ja itäpuolella sekä Luttojoen varrella ovat luontosuhteet, etupäässä maisemien suuremman mataluuden takia, tuntuvasti edullisemmat, ja siellä tavataankin alueen pohjoiseen asemaan nähden suhteellisen hyviä, vielä suurimmaksi osaksi luontotilassa olevia mäntymetsiä, joihin Petsamon alueella liittyvät myöskin kuusikot. Täällä on metsien uudistuminenkin parempi, sillä siemenvuodet kertautuvat keskimäärin 10—15 vuoden väliajoilla. Puutavaran menekki tärkeimmän uittoväylän, Paatsjoen, suulla on hyvä. Utsjoella ja paikottain Petsamon alueellakin eivät metsät riitä edes asutuksen omiksi tarpeiksi, vaan on rakennuspuita tuotu etäämpää parempimetsäisistä seuduista. Mainittua Inarijärven—Salmijärven—Luttojoen aluetta lukuun ottamatta, onkin metsiä käytettävä ja hoidettava suojametsinä eduskunnan hiljakkoin päättämän suojametsälain määräysten mukaan.

Tämän alueen eteläpuolella on laaja Perä-Pohjolan alue, joka käsittää Kemijoen vesistöalueen ja Suomen puoleisen osan Tornio—Muoniojoen vesistöaluetta. Alueen suuruuden takia vaihtelevat luontosuhteet sen eri osissa hyvin paljon. Sen pohjoispää, pohjoinen ja keskinen osa Enontekiön pitäjää on monessa suhteessa Utsjoen ja Pohjois-Inarin kaltaista, melkein metsätöntä tunturialuetta. Siellä on myöskin lumettoman ajan pituus keskimäärin 155 päivää, jotavastoin se alueen keskiosissa on 165 ja Pohjanlahden ranta-alueella 185 päivää. Koivun lehdellisen ajan pituus vaihtelee n. 109—115 päivään. Sodankylässä, joka on alueen pohjoispuoliskon eteläpäässä, on toukokuun keskilämpötila 4.3 , kesäkuun 10.7 , heinäkuun 13.8 , elokuun 10.9 ja syyskuun 5.3°C . Torniossa sitävastoin ovat vastaavat luvut: 4.2 , 11.7 , 15.1 , 12.7 ja 7.7° . Olosuhteihin nähden runsaita siemenvuosia on männyllä suurimassa osassa aluetta keskimäärin kerran kymmenessä vuodessa, jokien suun puoleisella alueella tuntuvasti useammin. Viimeksi



70-vuotista kanervatyypin männikköä Etelä-Suomessa.



N. 200-vuotinen puolukkatyypin mäntymetsikkö Keski-Suomessa.



70-vuotista kuusikkoa käenkaali-mustikkatyyppin maalla
Etelä-Suomessa.



Juuri apuharvennettua 60-vuotista männikköä mustikkatyyppillä.

mainitut seudut ovat metsämaiden laatuunkin nähden parhaat ja sitä paremmat kuin lähemmäksi jokiuomia tullaan. Karuimpia ovat maat vesistöjen välisissä vedenjakajaseuduissa, joista toiset ovat erittäin laajoja asumattomia „selkosmaita” paksusammaltyyppin kehnokasvuisine kuusimetsineen. Tuhansia hehtaareja laajoja yhtenäisiä koivikkoalueita tavataan myöskin, erittäinkin Kittilässä ja Sodankylässä. Mänty on kuitenkin alueen ehdottomasti vallitsevin puulaji, muodostaen parhailla kangasmetsätyypeillä suhteellisesti hyväkasvuisiakin metsiä. Lauttausväyliksi ovat Kemi- ja Torniojoki sopivia, ja vastaisilla järjestelyillä voidaan puutavaran kuljetusta niissä epäilemättä tuntuvasti helpottaa. Jokien suissa sijaitseekin suuria sahalaitoksia, joista yksi on valtion omistama. Pienemmän puutavaran jalostusta varten on toistaiseksi olemassa vain yksi suurempi tehdaslaitos, mutta tulee se epäilemättä pian saamaan kilpailijoita, sillä raaka-aineverastot ovat tässä alueessa vielä suuret.

Perä-Pohjolan alueen itäpuolella sijaitsee **K u o l a j ä r v e n** ja **K u u s a m o n a l u e** (3), johon kuuluvat ne osat näistä pitäjistä, joiden vedet laskevat Vienanmereen. Käytettävänä olevien tietojen mukaan ovat ilmastosuhteet tällä alueella jotakuinkin samat kuin suurimmalla osalla edellistä aluetta; niin eivät kesäkuukausien lämpötilat eroa sanottavasti toisistaan Kuusamossa ja Sodankylässä. Sademäärä on edellisessä kuitenkin suurempi. Alueen maisemasuhteet ovat hyvin vaihtelevia; Kuolajärven pitäjän pohjoisosassa ja myöskin etelämpänä on tunturialuetta, jossa metsiä on vähän ja nekin suurimmaksi osaksi kituvia, suojametsiksi erotettavia. Tasaisemmillakin tienoilla kohoaa usein yksinäisiä kuusimetsärinteisiä tuntureita. Kuusi onkin laajoilla, etupäässä paksusammaltyyppiä käsittävillä alueilla ehdottomasti vallitsevana; mäntyä saa niissä toisinaan turhaan etsiä. Täten tulee kuusi useimmiten muodostamaan metsärajan avotunturia vastaan. Parempia metsätyyppejä tavataan runsaammin suomilla ja tunturien kuruissa, joissa seudun suhteellisen kalkkirikkauden takia lehtometsätkin ovat yleisiä. Lettosoiden runsauden ja hallavaarankin suhteellisen pienuuden takia ovat alueen maataloudelliset (erittäinkin karjanhoidon) edellytykset hyvät, kunhan tämä talousliikenneolojen parannuttua saatetaan voimaperäiseksi. Siksi kunnes olot Raja-Karjalassa vakiintuvat ja järjestyvät, on metsätalouskin tällä alueella melkein tuottamatonta.

K a i n u u n alueen (4) muodostavat Simo-, Ii-, Kiiminki- ja Oulujoen vesistöalueet. Siellä ovat luontosuhteet jo tuntuvasti suotuisammat kuin edellisissä alueissa. Sisämaassa on lumeton aika keskimäärin 175 päivää, merenrannassa 10 päivää pitempi. Suurimmassa osassa aluetta ei koivu kuitenkaan ole lehdellisenä

kauempaa kuin pohjoisempanakaan, mutta alueen etelä- ja länsiosissa 125—128 päivää. Touko-, kesä-, heinä-, elo- ja syyskuun keskilämpötilat ovat Kajaanissa: 6.2, 12.5, 15.3, 12.4 ja 7.2° sekä Oulussa: 6.0, 12.4, 15.7, 13.2 ja 7.9°. Kasvimaantieteellisessä suhteessa muodostaa tämä alue yhtymäkohdan valtakunnan etelä- ja pohjoispuoliskojen välillä; alueen eteläosissa tavataan edellisen metsätyyppejä tyypillisinä, pohjoisosassa jälkimmäisen, ja laajoilla alueilla ovat ne näiden välimuotoja. Parhaat maat sijaitsevat Oulujärven itäpuolella sekä Pohjanlahden rantamilla. Myöskin havupuiden uudistumisvuodet kertautuvat eteläosassa huomattavasti useammin kuin pohjoisosassa. Alueen koillisosassa tavataan Suomen eteläisimmät tunturit, joiden rinteillä kuusi useimmiten on vallitseva puulaji, samaten kuin etelämpänäkin olevilla moreenikerrosten peittämien vaarojen ja korkeimpien selänteiden paksusammaltyypin metsissä. Mänty muodostaa kangasmetsätyypeillä usein suhteellisen laajoja männikköalueita. Hakkuiden, tervaspuiden kolomisen y. m. syiden takia ovat metsät erittäinkin alueen etelä- ja länsiosissa vaihtelevampia ja nuorempia kuin pohjoisempana. Puutavaran lauttaus on verraten edullinen, lijoessa kuitenkin huononpuoleinen siksi kunnes tarpeelliset parannukset lauttausväylässä on ehditty toimittaa. Pienemmän puutavaran menekki on parempi kuin edellisessä alueessa, mutta siihen luettavat puutavaralajit on toistaiseksi viety joko ulkomaille jalostamattomina taikka etelämpänä oleviin teollisuuslaitoksiin. Jokisuilla tavataankin siten ainoastaan sahalaitoksia, joista muutamat ovat Pohjois-Euroopan suurimpia.

Pohjanmaan alueeseen (5) luetaan Pohjanlahden ja Suomenselän välinen rannikkokaistale, jonka useat pienet joet katkovat moniin osiin. Lumeton aika vaihtelee täällä 215—225 päivään, ja koivu on lehdellisenä keskimäärin 128 päivää. Kasvukauden lämpötiloja Vaasassa osoittavat luvut: 6.7, 12.5, 15.5, 13.6 ja 9.2°. ¹⁾ Karuimpia ovat maat vedenjakajana olevalla Suomenselällä, jossa myöskin metsämaiden soistuminen on ollut erittäin voimakas; seutu kuuluukin valtakunnan suorikkaimpiin. Lännempänä ovat maat yleensä tasaisia, merenranta-alueen pohjois- ja keski-osassa huonompia kuin etelämpänä, jossa alueen viljavimmat maat keskittyvät Vaasan seudulle. Metsät ovat verraten nuoria mäntytaikka mäntysekametsiä. Paikoin on kuitenkin kuusikin vallitsevana. Puutavaran kuljetusta helpottaa myöskin alueen pituussuuntaan kulkeva rautatie, jonka varrella tavataan jokivarsissa pienempiä sahalaitoksia. Yksityisten vesistöalueiden pienuuden takia ei merenrannallakaan varsin suuria sahalaitoksia ole, ja alueelta myyntiä varten hakattu pienempi puutavara on toistaiseksi viety pääasiassa ulkomaille jalostamatta.

¹⁾ Kuukaudet samat kuin edellisestä alueesta puhuttaessa.

Sisä-Suomen järvialueeseen (6) kuuluu Suomenselän, Salpausselän ja Maanselän rajoittama valtava vesistöalue, jonka vedet laskevat Kokemäenjoen kautta Pohjanlahteen, Kymijokea Suomenlahteen ja Vuoksea ja pohjoisempana olevia pienempiä jokia Laatokkaan. Saimaan laajan järviältä lisävesistöineen yhdistää kuitenkin Saimaan kanava suoraan Suomenlahteenkin. Lumeton aika vaihtelee n. 185—205 päivään ja koivun lehdellinen aika 125—140 päivään. Esimerkkeinä kasvukauden lämpötilasta ovat seuraavat Kuopiossa eri kuukausien keskilämpötilaksi saadut luvut: 7.4, 13.6, 16.4, 13.5 ja 8.8°. Jyväskylän vastaavat luvut ovat: 8.2, 13.7, 16.1, 13.4 ja 8.3° ja Tampereen 9.0, 14.6, 17.0, 14.5 ja 9.7°. Maan keskihyydyden mukaan jakautuu tämäkin alue pääpiirteissä siten, että karuimpia seutuja ovat mainittujen alueita rajoittavien vedenjakajien tienoot. Erittäin karuja ovat valtakunnan itärajalalla (eteläistä päätä lukuun ottamatta) olevat maat, jotka muodostavat verraten leveän, etupäässä kangasmetsiä käsittävän vyöhykkeen. Tämän vastakohtia ovat useat laajat lehtometsäalueet, „lehtokeskukset”, joista tärkeimmät ovat Sortavalan keskus Laatokan pohjoisrannalla, Hollolan keskus Vesijärven sekä Päijänteen eteläpään ympärillä, Pirkkalan keskus Kokemäen joen vesistön varrella ja Kuopion keskus Pohjois-Savossa. Metsämaiden suhteellisen hyydyden, alueen laajuuden ja vesireittien runsauden takia onkin tämä alue Suomen metsätalousalueista tärkein, tullen sitä tärkeämmäksi kuta suuremmaksi metsien tuotto niiden tilaa parantamalla saatetaan. Erittäinkin juuri tällä alueella kaipaavat nimittäin metsien nykyiset puulaji- ja ikäluokkasuhteet järjestelyä ja tuottamattomana oleva osa metsämaata metsän kasvuun saattamista. Hyviä metsiä on alueella kuitenkin runsaasti, erittäinkin yhtiöiden mailla ja valtion mailla varsinkin alueen itäosissa. Alueen sisällä on useita verraten suuriakin saha- ja muita puunjalostuslaitoksia, mutta pääosa alueelta saatavasta myynti- ja jalostustarkoituksiin hakattavasta puumäärästä kuljetetaan kuitenkin mainittujen jokien ja Saimaan kanavan suussa oleviin suuriin tehdaslaitoksiin. Pienempää puutavaraa, m. m. halkoja, viedään kuitenkin sellaisenaankin ulkomaille.

Rannikkoalueen muodostaa Lounais- ja Etelä-Suomen merenrannikkokaistale. Kasvukauden pituuteen ja lämpösuhteisiin nähden on se Suomen edullisin. Niin on lumeton aika alueen lounaisimmassa osassa n. 265 päivää ja itäosassa, jossa se on lyhin, 205 päivää. Koivu pysyy lehdellisenä keskimäärin 140—150 päivää. Turussa on touko-, kesä-, heinä-, elo- ja syyskuun keskilämpötila seuraava: 9.1, 14.6, 17.1, 14.9 ja 10.2°, Helsingissä: 8.8, 14.4, 17.0, 15.2 ja 10.4° sekä Viipurissa: 9.0, 14.6, 17.4, 15.0 ja 9.8°. Myöskin maan

keskihyvyyteen nähden on se ehdottomasti paras. Ahvenanmaa ja koko Lounais-Suomen merenrannikkoseutu kuuluvat lehtometsäalueeseen, jollainen, joskaan ei niin viljava, tavataan myöskin Viipurin ja Käkisalmen välillä. Luontosuhteiden suotuisuus tällä alueella esiintyy myöskin siten, että jaloja lehtipuita tavataan verraten yleisesti. Mäntyä on pidettävä vallitsevana puulajina vaikkakin suuri osa metsistä on sekametsiä, joiden voimaperäinenkin hoitaminen on merenrannan läheisyyden ja muidenkin liikennesuhteiden edullisuuden takia mahdollinen. Alueella tavataan lukuisia suurempia ja pienempia puujalostuslaitoksia. Edelliset, sijaiten sisämaasta tulevien laskujokien suissa, käyttävät kuitenkin Suomen järviolueen tuottamaa raakatavaraa.

Maan- ja metsänomistussuhteet.

Maanomistussuhteisiin ja eri maanomistajien maitten laatuun on ratkaisevasti vaikuttanut asutuksen historiallinen kulku, joka puolestaan on ollut suuresti riippuvainen viljavien maitten esiintymisestä ja reiteistä. Vanhimmat asutusjäännökset tavataan enimmäkseen Etelä-Suomessa vesistöjen varsilla lehtokeskuksissa, joista jo on ollut puhe. Näistä maanviljelykselle otollisimmista seuduista asutus on vähitellen levinnyt kauemmaksi maan viljavuutta ja mukavaa kulkuyhteyttä silmällä pitäen. Pohjois-Suomessa kiinteä asutus yhä vieläkin supistuu pääasiassa jokien varsille, jotka aikaisemmin olivat miltei ainoita kulkuteitä ja joitten rannoilla niityt tarjoavat karjataloudelle menestymismahdollisuuksia. Kun Kustaa Vaasa v. 1542 julisti asumattomat erämaat „Jumalalle, kuninkaalle ja Ruotsin kruunulle” kuuluviksi, sai valtio näin ollen karuimmat ja maanviljelykseen muutoinkin vähemmän sopivat maat haltuunsa. Näin on vieläkin selvemmin laita niitten maitten, jotka 1700-luvun jälkimmäisellä puoliskolla alkaneissa isojakotoimituksissa lopullisesti ovat jääneet valtiolle „erämaina ja liikamaina”. Niinpä nämä varsinaiset valtionmaat, joiksi niitä seuraavassa nimitetään erotukseksi valtion virkataloista, sijaitsevatkin valtavasti suurimmalta osaltaan Pohjois-Suomessa — n. 80 % niistä on Oulun läänissä — sekä etelämpänä etupäässä karuilla vedenjakajaseuduilla. Osittain melkoista edullisemmin sijaitsevat näihin maihin myöhemmin liitetyt alueet: Viipurin läänin entisistä lahjoitusmaista valtiolle erotetut metsät, Annantehtaan metsät Suojärvellä ja valtion etupäässä Etelä-Suomesta ostamat maat, jotka kaikki yhteensä tekevät n. ½ milj. ha.

Asemaansa ja maan viljavuuteen nähden valtion virkatalot poikkeavat kokonaan varsinaisista valtionmaista. Nämä ovat enimmäkseen kruununtaloja, mutta osittain myöskin reduktioissa y. m. tavoin valtiolle joutuneita tiloja, joita aikaisemmin on annettu sotilas- ja siviilivirkamiehille virkatiluksiksi mutta jotka sittemmin ovat olleet vuokrattuina yksityisille. Valtion virkatalot sijaitsevat yleensä parhailla viljelysseuduilla lähellä hyviä kulkuteitä. Niitten ala on vain kovin pieni muuhun valtion maanomistukseen nähden, 2,2 % kaikista metsähallituksen alaisista valtion omistamista maista.

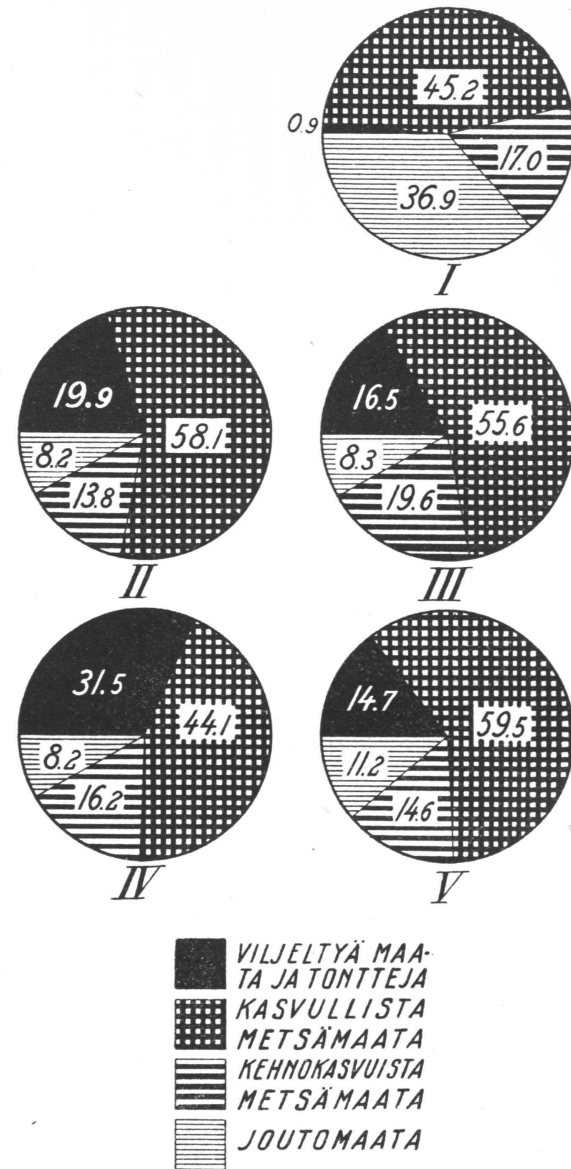
Kirkollisviraston virkatalot, jotka sijaitsevat jontekin tasaisesti yli koko maan, ovat yleensä kukin paikkakunnallaan edullisimpiin luettavat.

Kaupunkien metsät sijaitsevat pääasiassa vesien varsilla ja ovat niin ollen kulkureitteihin nähden edullisessa asemassa. Samasta syystä ne maan laatuun nähden ovat sangen hyviä, sillä vesistöjen lähellä on maa tavallisesti lihavampaa kuin kauempana.

Viime aikoina paljon käsittelyn alaisena ollut yhtiöitten maanomaisuus on kaikkein suurimmaksi osaksi syntynyt vasta viimeisten vuosikymmenien aikana. Pääasiallisesti se kuuluu puunjalostusyhtiölle, jotka ovat ostelleet etupäässä metsätiloja. Siitä johtuu, että yhtiöitten maanomaisuus sijaitsee suurimmalta osaltaan verraten karuilla vedenjakajaseuduilla, siellä kun metsät viljelyksiin nähden yleensä ovat runsaimmillaan.

Mitä yksityismaihin tulee, niin johtuu edellä viitatusta asutuksen kulusta, että ne ovat yleensä maan laatuun ja sijaitsevaisuuteen nähden suhteellisesti edullisessa asemassa. — Suunnilleen samanlaisia ovat keskimäärältään maalauskuntien viime aikoina ostamat maat.

Mitä edellä on sanottu, selviää myöskin kuvasta 6, joka osoittaa tiluslajisuhteita %:ssa eri omistajaryhmien mailla.



Kuva 6.

Tiluslajisuhteet eri maanomistajaryhmien mailla.

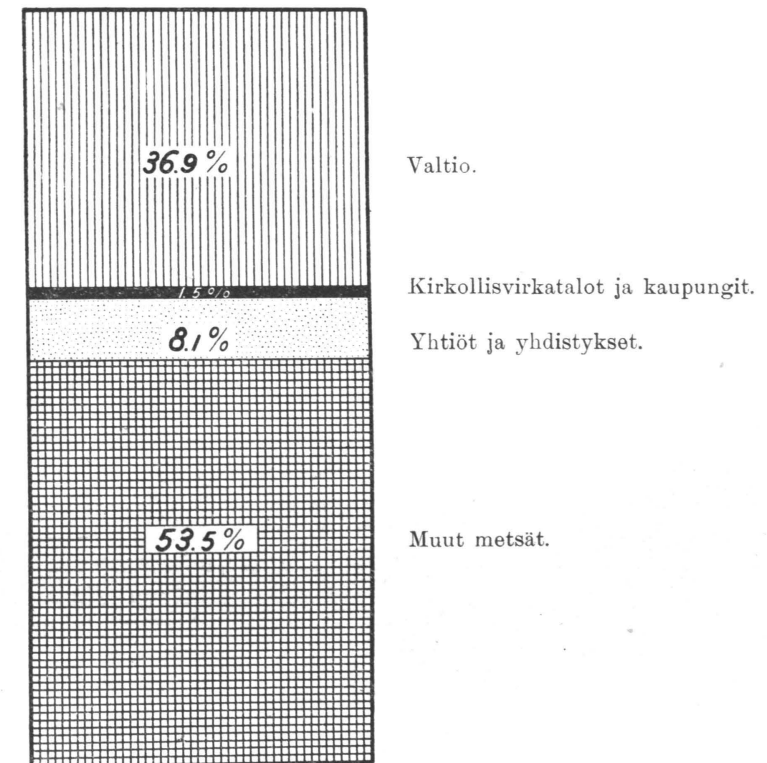
- I. Varsinaiset valtionmaat.
- II. Valtion virkatalot.
- III. Kirkollisvirkatalot.
- IV. Kaupunkien maat.
- V. Yksityismaat.

Suurin maanomistaja Suomessa on valtio. Sille kuuluu vähän enemmän kuin kolmannes koko valtakunnan alasta. Seuraavassa on osoitettu, miten Suomen koko maa-ala sekä erikseen metsämaa (sisävedet siis pois jätettyinä) jakaantuu eri omistajaryhmien kesken. Petsamo tässä ei ole otettu lukuun.

	Omistussuhteet %:ssa	
	koko maa- alasta	metsä-alasta
Varsinaiset valtionmaat.....	36.7	35.9
Valtion virkatalot	0.9	1.0
Kirkollisvirkatalot	1.0	1.2
Yhtiöt ja yhdistykset.....	7.2	8.1
Kaupunkikunnat	0.3	0.3
Maalaiskunnat	0.5	} 53.5
Muu maaomaisuus (etupääsä yksityis- maat)	53.4	

Valtion rautateitten hallussa olevat suhteellisesti vähäiset maa-
alat, sisältyvät ryhmään „muu maaomaisuus”.

Metsänomistussuhteita esittää havainnollisesti kuva 7, jossa
muutamia ryhmiä on yhdistetty.

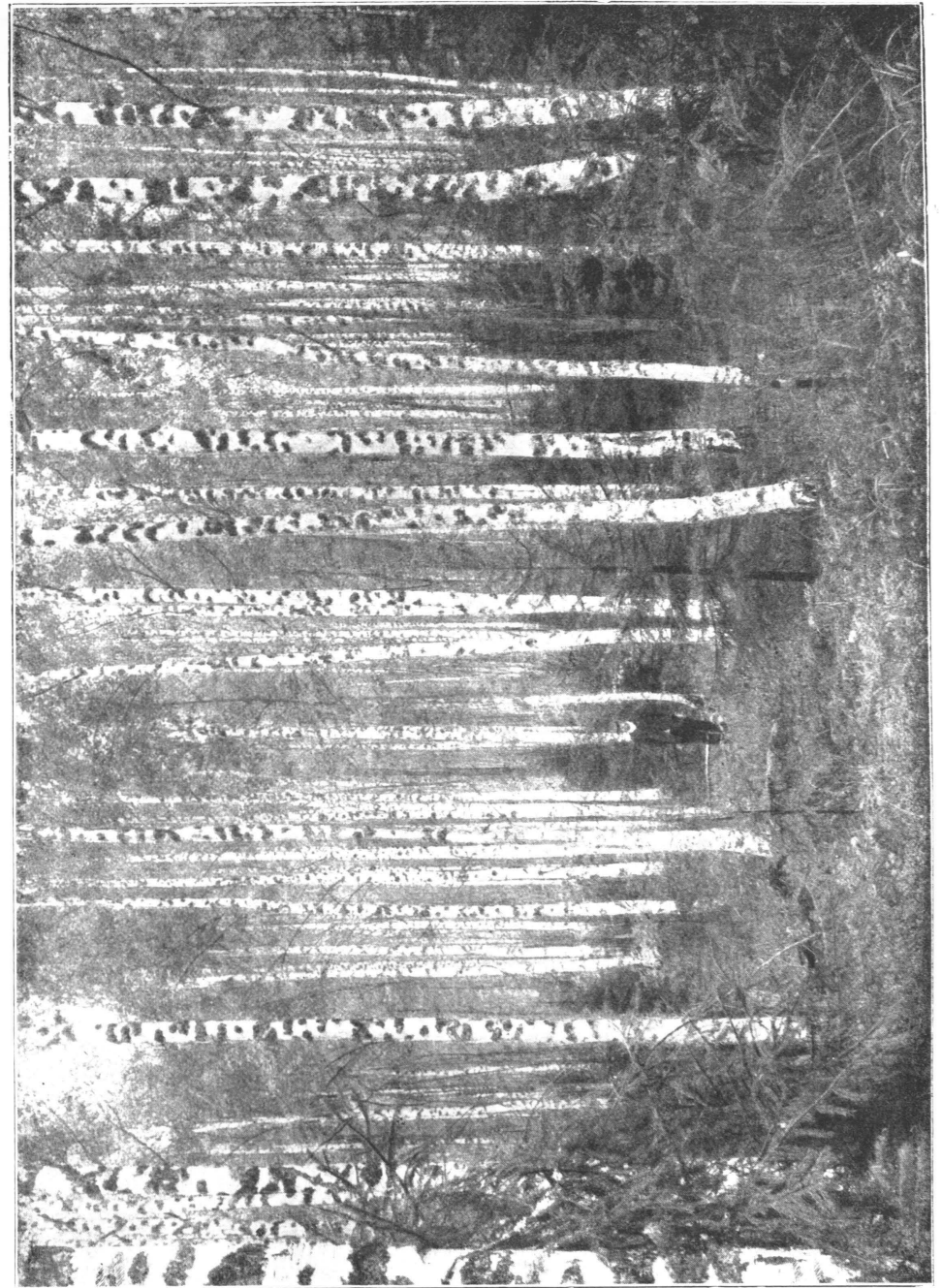
Kuva 7.
Metsänomistussuhteet.

Metsähallinto.

Metsähallintoa varten järjestettiin keskuselin v. 1859 aluksi maanmittauksen ylihallituksen yhteyteen, mutta jo v. 1863 perustettiin erillinen, tirehtoriaalinen metsähallitus. Sen päätehtävänä oli aluksi vain varsinaisten valtionmetsäin talouden hoitaminen, jota varten myöskin niitten paikallinen hallinto järjestettiin. — V:n 1863 jälkeen ruvettiin metsähallituksen toimesta myöskin valtion virkatalojen metsiä varten laatimaan taloussuunnitelmia, vaikka virkatalot muutoin jäivätkin kuvernöörien valvontaan. Kun v. 1915 annetulla asetuksella säädettiin, että virkataloista ainoastaan viljelys- ja hakamaat annetaan vuokralle, siirrettiin virkatalojen metsät samalla kokonaan metsähallituksen alaisiksi samaan tapaan hoidettaviksi kuin muutkin valtionmetsät. — V:sta 1893 alkaen on metsähallituksen asiana niin ikään ollut teettää taloussuunnitelmia kirkollisvirkatalojen metsille, joitten tulot kuitenkin tulevat papiston ja lukkarien virkatalojen hyväksi ja seurakuntain n. s. „rakennusrahastoihin”.

Yksityismetsien taloudelle ei 1800-luvun alkupuolelta aina v:een 1917 asti ole käytännössä asetettu juuri minkäänlaisia rajoituksia. Niitten vähien määräysten valvonta, joita laissa tähän nähden oli, ei sitäpaitsi kuulunut metsähallinnon alaisille virkamiehille eikä tätä varten ollut mitään erityistäkään elintä. Marraskuun 2 p:nä 1917 vahvistettu asetus metsän hävittämisen ehkäisemiseksi sääsi, että siinä annettujen määräysten valvontaa varten on perustettava kuhunkin läänin lääninmetsälautakunta ja sen avuksi kunnanmetsälautakuntia, jotka ovat lähinnä metsähallituksen alaisia.

Uusien työalojen liittäminen metsähallitukseen ja ennen kaikkea valtion oman metsätalouden laajeneminen ja moninaistuminen pakotti ryhtymään metsähallinnollisiin uudistuksiin lähinnä juuri keskusvirastossa. Uusi järjestelmä astui voimaan heinäkuun 1 p:nä 1921. Huomattavimmat piirteet uudistuksessa ovat: täydellisempi työnjako, toisarvoisten asiain desentralisoiminen, mutta tärkeitten asiain keskitys, kollegisuuden tuntuva supistus metsähallituksessa, joka v. 1908 oli muutettu kollegiseksi virastoksi, tarkempi valvonta ja riittävä nopeus etenkin liikeasiain käsittelyssä. Myöskin valtionmetsien paikallishallintoon nähden tehtiin melkoisia muutoksia. Valtionmetsät ovat jaetut aluemetsänhoitajan johtamiin hoitoalueisiin, joita v. 1921 oli 102 virkatalo- hoitoalueet ja metsäkoulujen harjoitusalueet mukaan luettuna. Hoitoalueet ovat työn johdon ja vartiointin järjestämiseksi jaetut vartiopiireihin, joissa kussakin on oma metsänvartijansa. Vartiopiirien luku varsinaisissa valtionmetsissä v. 1921 oli 801. Hoito-



40-vuotista koivikkoa käenkaali-mustikatyyppillä Koski-Suomessa.

alueista oli ennen uudistusta 9—10 yhdistetty ylimetsänhoitajan valvomiin tarkastuspiireihin. Uuden järjestyksen mukaan viimeksi mainitut virat lakkautetaan ja sen sijaan tarkastuspiirejä kaksittain tai kolmittain yhdistetään piirikunniksi, joitten johdossa on tirehtoriaalinen piirikuntakonttori.

Itse metsähallitus jakaantuu nykyään kahteen jaostoon: valtionmetsäin ja yksityismetsäin jaostoihin, joilla on yhteisinä tilikonttori, kanslia ja tilastokonttori. — Valtionmetsäin jaostossa on 4 osastoa: arvioimis-, maankäyttö-, insinööri- ja liikeosasto. Arvioimisosasto johtaa valtionmaitten kartoitusta, arviointia ja taloussuunnitelmain tekoa. Maankäyttöosastolle kuuluu paitsi maankäyttöasioita myöskin maan hankinta valtiolle. Insinööri-osasto huolehtii kuljetussuhteiden parantamisesta ja vesiperäisten maiden kuivattamisesta sekä valvoo metsätalouden etuja lauttausasioissa. Liikeosasto johtaa valtion metsätalouden liikepuolta. Siinä on eri toiminnan haaroja varten 4 toimistoa: 1) metsänmyyntitoimisto, joka huolehtii jalostamattomien metsäntuotteitten myynnistä, 2) puutavaranmyyntitoimisto, joka huolehtii polttopuiden ja muun valmiin puutavaran paitsi sahatavaran myynnistä ja kuluttajille jakamisesta, 3) hankintatoimisto, jonka johdossa ovat muut hoitoalueiden hankintahakkuut paitsi valtion sahoja ja halkolaitoksia varten, 4) puunjalostustoimisto, jonka valvottavana ovat valtion puunjalostuslaitokset, hankinnat niitä varten ja niitten jalostustuotteitten myynti ja kuljetus.

Yksityismetsäin jaostossa on kaksi osastoa: yksityismetsäin valvontaosasto, jonka tehtäviin kuuluu myöskin huolehtia metsäopetuksesta, sekä virkatalo- ja yhteisömetsäin hoito-osasto. Jälkimmäinen laatii lain määräämiä taloussuunnitelmia sellaisille metsille, joita ei hoideta valtion metsätalouden tiliin sekä valvoo näitten suunnitelmien noudattamista. Asutusyhteismetsät kuitenkin kuuluvat asutushallitukselle tässä suhteessa.

Valtion metsätalous.

Varsinaisten valtionmaiden ja valtion virkatalojen pinta-ala-suhteet selviävät seuraavasta.

	Varsinaiset valtionmaat	Valtion virkatalot
Viljeltyä maata ja tontteja	102,647 ha	56,759 ha
Kasvullista metsämaata	5,529,995 „	165,855 „
Kehnokasvuista „	2,083,733 „	39,225 „
Joutomaata	4,514,792 „	23,392 „
Vesiä	455,658 „	5,622 „
	<hr/>	<hr/>
	Yhteensä 12,686,825 ha	290,853 ha

Tähän tulee vielä lisäksi Petsamon alue, vähän toista miljoonaa ha, josta havumetsää kasvavaa on arvioitu olevan n. 330,000 ha.

Virkatalojen pinta-ala tulee suuresti vähenemään, kun v. 1922 annetun asetuksen mukaan niitten torpparit ja mäkitupalaiset sekä viljelys- ja asuntotilojen vuokraajat nyttemmin saavat lunastaa viljelmänsä itsenäisiksi. V. 1922 niin ikään hyväksytty varsinaisten valtionmaitten asuttamista koskeva laki tulee huomattavasti näitäkin pienentämään. Tämä tulee vaikuttamaan valtion metsätalouden tuloksiin sitä haitallisemmin, kun siten luovutettaviksi tulee suureksi osaksi menekkisuhteiltaan parhaita valtion maita.

Puuvarasto varsinaisissa valtionmetsissä (ilman Petsamoa) on 342 milj. k.-m³, josta 27 % tulee havutukkipuitten osalle (1.3 m korkeudella vähintään 25 cm täyttävät havupuut). Viimeksi mainittujen koko lukumäärä on 211 milj. kpl. Valtion virkatalojen metsien koko puuvarasto on 19 milj. k.-m³. Siitä on 34 % havutukkipuita, joitten lukumäärä on 14 milj. kpl. Petsamon alueen puuvarasto on arviolta 15 milj. k.-m³.

Kuten jo mainittiin, jakautuvat valtion maat sangen epätasaisesti valtakunnan eri osiin ja sijaitsevat suurimmalta osaltaan sangen epäedullisesti. Viimeksi mainittu seikka luonnollisesti vaikuttaa suuresti menekkioloihin ja hintoihin ja siis koko taloudelliseen tulokseen.

Hakkausmäärä varsinaisissa valtionmetsissä on viime aikoina vaihdellut keskimäärin 0.28—0.53 k.-m³ vuotta ja kasvullisen metsämaan hehtaaria kohti. Valtion virkataloilla se v. 1919 oli 2.7 m³ samalla tavalla laskettuna. Taloussuunnitelmissa vahvistettu hakkausmäärä on virkatalotkin mukaan ottaen vastaavasti n. 0.7 k.-m³ keskimäärin, siis kylläkin melkoista suurempi kuin varsinaisissa valtionmetsissä. Niitten hakkausmäärää voitaisiin näin ollen metsien tilaan ja kasvuun nähden kyllä huomattavasti lisätä, mutta sitä vaikeuttavat menekkiolot. Valtion yleisissä tukkihuutokaupoissa tarjotuista puueristä on viime aikoina suuri osa jäänyt joko kokonaan ilman tarjouksia, tai tarjoukset ovat olleet niin alhaiset, ettei niitä ole voitu hyväksyä. Tätä osoittavat seuraavat luvut:

Vuosi ja kuukausi	Tarjottujen runkojen luku 1 000 kpl.	Hyväksyttyjä tarjouksia	Hylättyjä tarjouksia	Tarjouksia ei tehty
		% tarjottujen runkojen luvusta		
1915	2 552	62.2	27.7	10.1
1916	2 372	51.8	39.7	8.5
1917	2 567	37.0	27.0	36.0
1918	3 506	30.3	35.4	34.3

Vuosi ja kuukausi	Tarjottujen runkojen luku 1 000 kpl.	Hyväksyttyjä tarjouksia	Hylättyjä tarjouksia	Tarjouksia ei tehty
		% tarjottujen runkojen luvusta		
1919 VIII	3 129	17.8	41.4	40.8
1919 XI	3 668	26.8	46.6	26.6
1920 VIII	3 464	24.7	48.3	27.0
1920 X	1 009	41.3	44.3	14.4
1921 VIII	4 035	5.5	17.9	76.6

Huutokauppojen jälkeen on kyllä niissä myymättä jääneitä puita paljon myyty välikirjakaupoilla, mutta joka tapauksessa on vallankin Pohjois-Suomessa jo tukkipuitten menekki ollut pienempi kuin mitä on voitu tarjota. Etenkin pienellä puulla on Pohjois-Suomessa sangen vähän kysyntää, ja siellähän valtionmetsät pääosaltaan sijaitsevat. Tämä tekee hakkausmäärän lisäämisen nykyoloissa vieläkin vaikeammaksi, koska sen näin ollen tulisi kohdistua etupäässä järeään puuhun, missä suhteessa ei varsin suuria lisäyksiä voida tehdä.

Viime vuosien koko hakkausmäärä näkyy seuraavasta:

Vuosi	Koko hakkausmäärä, 1 000 k.-m ³	Tukkipuun osuus hakkausmäärässä
1917	2,850	34.6
1918	1,509	28.6
1919	2,376	53.2
1920	1,970	49.3

V. 1920 oli hakkausmäärästä tukkipuuta Lapin tarkastuspiirissä aina 86.9 ja Kemin tarkastuspiirissä 72.5 %.

Tärkein myyntitapa on ollut huutokauppa myynti. Näistä on pidetty n. s. yleishuutokauppoja tavallisesti joka vuosi Oulussa, Tampereella ja Viipurissa sekä n. s. paikallishuutokauppoja eri osissa maata. Tämän myyntitavan merkitys, varsinkin paikallishuutokauppojen, on viime aikoina vähentynyt. Sen sijaan n. s. välikirjakaupat ovat suuresti lisääntyneet. Tällä tavalla on myyty paitsi sahapuuta myöskin pienempää puutavaraa, jota viimeksi mainittua on huutokaupoissa yleensä tarjottu hyvin vähän. Aluemetsänhoitajien harjoittama paikallinen kassikauppa on niin ikään viime aikoina huomattavasti lisääntynyt. Aikaisemmin käytettyjä pitkäaikaisia konsessioita ei niiden suurien varjopuolien takia enää myönnetä juuri ollenkaan. Aikaisemmin tehdyt konsessiokaupat ovat rahanarvon alenemisen

takia muuttunut niinkin epäedullisiksi, etteivät aina edes leimauskustannukset tule korvatuiksi.

Aikaisemmin ovat myynnit käsittäneet melkein yksinomaan pystymetsää, jonka hakkuun ja vedätyksen ostaja on toimittanut omaan laskuunsa. Kannolta myynti on kuitenkin tavallisesti sidottu määrättyihin puutavaralajeihin, ja sillä tavalla on monasti vaikea saada hakkuut toimitetuiksi metsänhoidollisten vaatimusten mukaisesti. Pientä puuta ei kaikin paikoin saa pystymetsänä ollenkaan kaupaksi. Hinnat ovat kannolta myydessä kovin riippuvaisia ostajasta ja jäävät useasti liian alhaisiksi. Nämä ja useat muut syyt puhuvat valtion itse toimittamien hakkuitten ja tavaran valmistamisen puolesta. Tämän vuosisadan alkupuolella ryhtyikin metsähallitus hankintahakkuuihin. Alkuaan niitten tarkoituksena kylläkin oli vain valtion rautateitten polttopuun tarpeen tyydyttäminen, mutta sittemmin varsinkin sota-aikana tämä hankintatoiminta laajeni huomattavasti. Halvoja ryhdyttiin toimittamaan muillekin valtion laitoksille suuriin kulutuskeskuksiin ja yksityisillekin. Sitäpaitsi alettiin valmistaa muutakin puutavaraa: propseja, ratapölkkyjä, parruja, tukkeja j. n. e. Valmiina halkoina metsähallitus on luovuttanut:

v. 1916	1,319,800	p.-m ³ ¹⁾
„ 1917	1,628,200	„
„ 1918	845,600	„
„ 1919	827,700	„
„ 1920	554,400	„
„ 1921	715,300	„

Samoihin aikoihin, jolloin metsähallituksen toimesta alettiin hakkuuttaa halkoja valtion rautateille, syntyi suunnitelma myöskin niitten sahatavaran tarpeen tyydyttämisestä valtion omien sahojen avulla. Samalla tarjoutui mahdollisuus saada käytetyksi toisarvoistakin sahapuuta sekä muuta metsänhoidollisesti poistettavaa puuta, jolle muulla tavoin oli vaikea saada menekkiä. V. 1905 rakennettiin valtion ensimmäinen sahalaitos Siuroon, v. 1908 toinen Lieksaan (Kevätniemen saha) ja v. 1909 kolmas Sukevalle. Lieksan saha on 3-raaminen, muut ovat 2-raamisia. Keskeinen on vielä Kemijoen suulla Veitsiluodon saha, joka tänä vuonna valmistunee 6-raamisena ja voidaan laajentaa 12-raamiseksi. Sen perustamiseen ovat johtaneet lähinnä Pohjois-Suomessa olevien laajojen valtionmetsien huonot menekkiolot. Paitsi näitä varsinaisia sahaja valtiolla on kaksi isompaa halkosahaa: Uuksun ja Uimaharjun laitokset. — Siuron, Kevät-

¹⁾ p.-m³ = pinokuutiometri(ä).

niemen ja Sukevan sahojen tuotteista myydään nykyään enemmän puolet ulkomaille, vaikka ne kuten jo huomautettiin alkuaan perustettiin etupäässä valtion rautateitä varten. V. 1921 esim. myytiin ulkomaille lähes 17 milj. Smk. kauppasummasta sahatavaraa. Valtion omalla puunjalostustoiminnalla on varsin suuri merkitys paitsi valtion omien metsien menekkiolojen parantajana siihen nähden, että metsähallitus siten saattaa seurata ulkomaisia puutavaran hintavaihteluja sekä kuljetus- ja jalostuskustannuksia sekä hankintatoimintansa avulla saa luotettavat perusteet pystymetsän hinnoitukselle. Valtio sitäpaitsi saa jalostetun tavaran viennillä ulkomaista valuuttaa. — Kolmen mainitun sahan asema sisämaassa ei luonnollisestikaan ole vientisahalle edullinen. Veitsiluodon sahall sen sijaan on välitön laivayhteys ulkomaille. — Valtion sahojen yhteinen vuosivoitto on ollut:

v. 1917	991,159	mk.
„ 1918	1,667,956	„
„ 1919	4,161,262	„
„ 1920	2,113,950	„
„ 1921	3,035,379	„

Edellä kuvattu valtion metsätalouden liiketoiminnan moninaistuminen tekee mahdolliseksi paremmin käyttää hyväksi kulloinkin vallitsevia konjunktoureja ja siten parantaa taloudellista tulosta.

Tärkeänä tekijänä hintojen ja menekkiolojen parantamisessa on kulkusuhteitten helpottaminen. Tähän nähden tulee ennen kaikkea kysymykseen uitto- ja lauttausolojen parantaminen. Varsinkin Pohjois-Suomen suurissa joissa, jotka valtionmetsiin nähden ovat tavattoman tärkeät, ovat lauttausta suuresti haitanneet puutteellinen jokien kunnostaminen, ristiriitaisuudet kalastuslupien kanssa sekä lauttaussääntöjen valmistumisen hitaus. Valtion omien maitten sisällä parannellaan uittomahdollisuuksia joka vuosi jokia ja puroja perkaamalla, uittorännejä ja patoja rakentamalla j. n. e. Ylikitkan ja Livojärven välillä valtiolla on tukinsiirtolaitos, joka tekee mahdolliseksi puitten kuljetuksen Pohjois-Kuusamon vesistöstä Iijoen vesistöön. Kun Suomessa puitten veto tapahtuu pääasiassa talvella, ei tieverkostolla ole samaa merkitystä kuin monin seuduin ulkomailta. Joka vuosi sitäkin parannetaan ja laajennetaan valtionmetsien hoitoalueissa. Parastaikaa valtio rakennuttaa omaa metsärautatietä Eskolan pysäkiltä Pohjanmaan radalta sisämaahan päin.

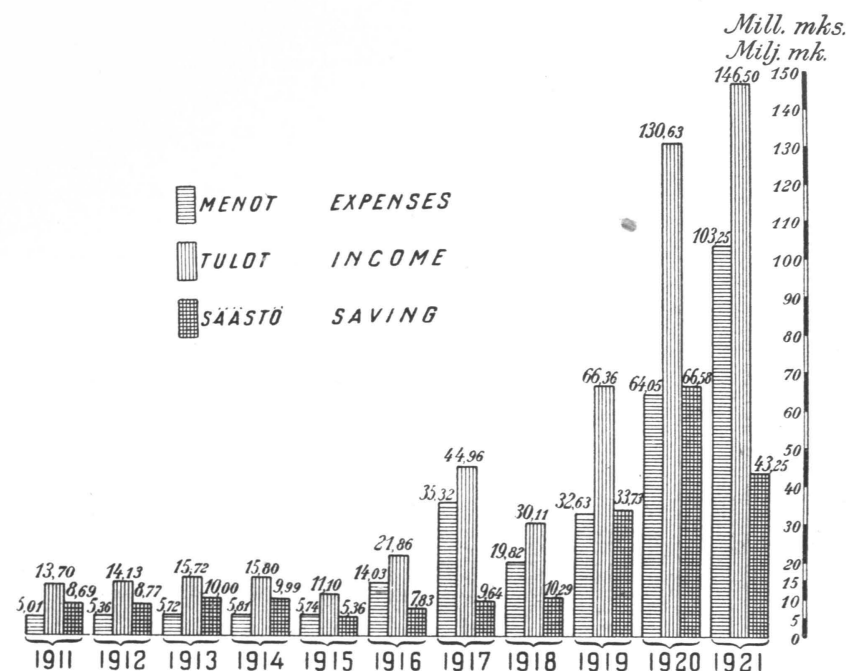
Valtionmaiden tuottoa koetetaan suurentaa paitsi varsinaisilla metsänhoitotoimenpiteillä lisäämällä kasvullisen metsämaan pinta-alaa soita ojittamalla. Valtionmaiden suot käsittävät yhteensä

valtaisen alan: 5.6 milj. ha, s. o. alue, joka on suunnilleen yhtä suuri kuin Uudenmaan lääni ja Viipurin lääni yhteensä. Tästä on ojituskelpoisia soita kuitenkin vain 35 % eli 2.0 milj. ha. — Järjestelmällistä suon kuivausta on valtionmetsissä toimitettu vasta alun toistakymmentä vuotta. Tänä aikana on silmämääräisesti tutkittu ojitusta varten 13 % ojituskelpoisten soitten alasta ja valmiiksi ojitettu 31,000 ha eli 1.6 % ojituskelpoisesta suoalasta. — Paitsi kasvullisen metsäalan lisääjänä on soitten ojitus tärkeä soistumisen ehkäisijänä. Pohjanmaalla esim. on n. 95 % koko nykyisestä soitten pinta-alasta syntynyt kuivan metsämaan soistumisesta.

Metsähallinnon debitoitut tulot, menot ja säästö nähdään seuraavasta. Vuosilta 1861—1915 on laskettu vuotuinen keskiarvo 5-vuotiskausittain.

Vuosi	Tulot, 1 000 mk.	Menot, 1 000 mk.	Säästö, 1 000 mk.
1861—1865	266	396	— 130
1866—1870	162	425	— 263
1871—1875	1 097	493	604
1876—1880	720	670	50
1881—1885	1 122	711	411
1886—1890	1 740	750	990
1891—1895	2 264	840	1 424
1896—1900	2 946	903	2 043
1901—1905	4 945	1 327	3 618
1906—1910	9 639	3 029	6 610
1911—1915	14 090	5 528	8 562
1916	21 496	14 232	7 264
1917	44 956	35 315	9 641
1918	30 110	19 822	10 288
1919	66 360	32 629	33 731
1920	130 626	64 047	66 579

Näistä luvuista on huomattava, että ne eivät sellaisenaan osoita valtion oman metsätalouden tulosta, sillä menoihin sisältyvät sellaisetkin menoerät kuin metsäopetus, metsätieteellisen koelaitoksen menot, kirkollisvirkatalojen metsätalouden ja yksityismetsätalouden valvonta, maitten ja muitten kiinteistöjen hankinta, jota ei voi pitää varsinaisena menona. Hoitoalueitten tuloista on v. 1920 jäänyt säästöä ha kohti kasvullista metsämaata + viljelysmaata keskimäärin koko maassa 14:23 mk., vaihdellen eri tarkastuspiireissa 98:30 mk. (Turun—Hämeen läänien tarkastuspiirissä) — 2:44 mk. (Lapin tarkastuspiirissä).



Kuva 8.
Metsähallinnon tulot, menot ja säästö.

Yhteisö- ja yksityismetsät sekä niiden talous.

Kirkollisvirkatalot.

Kirkollisvirkatalot ovat tavallaan säätiöitä, joitten tulot on käytettävä seurakuntien kirkollisiin tarkoituksiin. Niitten metsien tuotteilla tyydytetään ensinnä pappilain ja lukkarien virkatalojen oma puun tarve. Mikäli metsät sietävät runsaampaa hakkausta, myydään muu osa, ja tulot myynnistä joutuvat seurakuntien n. s. rakennusrahastoihin, kuten jo mainittiin.

Pinta-alasuhteet selviävät seuraavasta:

viljeltyä maata	55,000 ha
kasvullista metsämaata	186,000 „
kehnokasvuista metsämaata	65,000 „
joutomaata	28,000 „
vesiä	8,000 „

Yhteensä 342,000 ha

Kirkollisvirkatalojen metsäala on siis huomattavan suuri. Etelä-Suomessa se jakaantuu jotenkin tasaisesti yli maan, useimmissa seurakunnissa kun on tällaista maata. Tämä ala tulee jonkun verran pienenemään, kun kirkollisvirkatalojenkin vuokralaiset nyttemmin saavat lunastaa torppansa itsenäisiksi ja niihin silloin annetaan myöskin kotitarvemetsää.

Kuten mainittiin ovat kirkollisvirkatalojen metsät metsähallituksen valvonnassa, joka laatii niille taloussuunnitelmat.

Näytteenä kirkollisvirkatalojen metsien talouden laajuudesta voidaan mainita eräitä lukuja myyntileimuksista, joihin ei sisälly pappilain omiksi tarpeiksi tarkoitettuja puumääriä.

Myytäväksi on leimattu:

	tukkipuita, kpl.	pientä puuta, m ³
v. 1917	235,944	15,928
„ 1918	163,517	28,102
„ 1919	274,170	42,074
„ 1920	261,256	18,338

Kaupunkikuntien metsät.

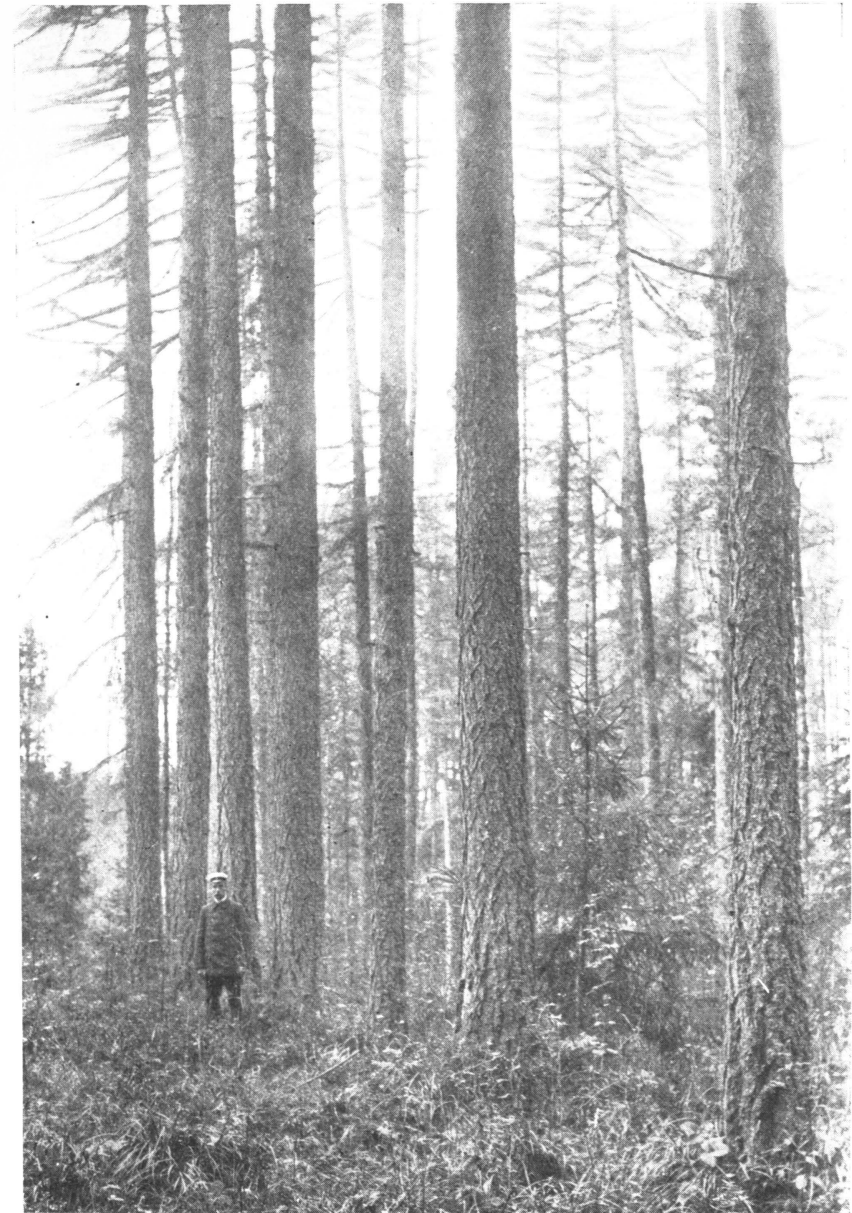
Kaupunkien omistama metsäala oli v. 1915 n. 60,000 ha, josta varsinaiseen metsätalouteen käytettyä on kuitenkin vain 65 %. Muu osa on puistoja y. m. s. — Maaomaisuutensa kaupungit ovat enimmäkseen saaneet lahjoituksina valtiolta. Viime aikoina ne ovat myöskin ostamalla hankkineet maakiinteistöjä itselleen.

Enin metsää omistavat kaupungit ja niitten metsäala näkyy seuraavasta:

Kajaani	9,520 ha
Tornio	5,430 „
Kuopio	3,880 „
Oulu	3,490 „
Kokkola	3,150 „

Neljällä kaupungilla on 2,000—3,000 ha metsää ja 9:llä 1,000—2,000 ha. Muitten metsäala on pienempi kuin 1,000 ha.

1886-vuoden metsälaki säätää, että kaupunkien metsillä tulee olla valtuusmiesten tai raastuvanoikeuden vahvistama taloussuunnitelma, jonka hyväksymistä ennen on vielä kuultava metsähallituksen mielipidettä siinä tapauksessa, että kasvullinen metsäala on 200 tynnyrialaa tai enemmän. Metsien hoito on saman lainkoh-



Raivolan lehtikuusikko.

dan mukaan oleva maistraatin valvonnassa. V. 1915 oli kuitenkin maan kaikista 38 kaupungista, joilla kaikilla on ainakin hiukan metsää, 18:lla metsätaloussuunnitelma, jota noudatettiin ainakin nimellisesti. 8:lla oli taloussuunnitelma vanhentunut. Muilla 12:lla ei ollut suunnitelmaa. — Parilla kaupungilla on oma metsänhoitajansa, useilla on metsänvartija.

Kaupunkien metsien taloudellista merkitystä niille itselleen osoittamaan mainittakoon, että vv. 1905—1914 14 kaupungin metsät tyydyttivät huomattavan osan kunnallisesta puun kulutuksesta ja 16 kaupungin metsät riittävät ainakin niitten omiksi kunnallisiksi tarpeiksi ja monessa tapauksessa on tehty varsin huomattavia metsänmyyntejäkin.

Maalaiskuntien metsät.

Maalaiskuntien maaomaisuus on enimmäkseen syntynyt vasta viime aikoina, siten että kunnat ovat ostelleet yksityistiloja itselleen. Koko kyseessä oleva maa-ala on n. 170,000 ha. V. 1917 oli maan kaikista maalaiskunnista 63,5 % maata omistavia. — Mitä metsätalouteen tulee näillä mailla, ei se yleensä vielä ole ennätännyt kehittyä varsin korkealle asteelle. Metsätaloutta silmällä pitäen, kunnallismetsiksi, eivät maalaiskunnat nimittäin tiloja yleensä, aluksi ostelleetkaan, vaan suureksi osaksi muihin tarkoituksiin: vaivaistaloiksi, kansakouluja ja sairaaloita y. m. s. varten, Nytemmin on kuitenkin kunnallismetsätaloudenkin alalla jo päästy niin pitkälle useissa kunnissa, että metsätuloilla voidaan sangen huomattavalta osalta peittää kunnallisia menoja. — Varsinaisten maalaiskunnallismetsien talouden hoidosta ei voimassa oleva laki sisällä mitään määräyksiä, seikka joka välttämättä kaipaa korjausta.

Yhteismetsät.

Yhteismetsillä tarkoitetaan erotukseksi kunnallismetsistä sellaisia yksityisten maanomistajain yhteisesti omistamia ja hallitsemia metsiä, joita hoidetaan yhtenä metsätaloudellisena kokonaisuutena, ja joitten tulot jaetaan osakkaitten (siis vain maanomistajain) kesken määrättyjen perusteitten mukaan. — 1886-vuoden metsälaki edellyttää, että tällaisia yhteismetsiä saataisiin aikaan m. m. siten, että maanomistajat vapaaehtoisilla sopimuksilla yhdistäisivät metsiään yhteisesti hoidettaviksi ja hallittaviksi. Näin ei kuitenkaan tiettävästi ole varsinaisia yhteismetsiä syntynyt. Sen sijaan niitä on jonkun verran muodostettu isojakotoimitusten yhteydessä. Suurimmat tällaiset yhteismetsät tulevat olemaan Pohjois-Suomessa eräissä pitäjissä, joissa isojako

vielä on kesken. — Valtion ja kuntien asutustoiminnan yhteydessä on lukuisimmin syntynyt yhteismetsiä, jotka ovat kuitenkin yleensä verraten pieniä. Kaikkiaan niitä on nykyään 67, joitten yhteinen pinta-ala on 20,350 ha. Nämä metsät ovat asutushallituksen valvonnassa. Se laatii niille taloussuunnitelmat ja pitää huolta niiden noudattamisesta. Eräitä tämän ryhmän yhteismetsiä on osakkaitten pyynnöstä jaettu heille ja yhdistetty heidän yksityispalstoihinsa. — Kaksi yhteismetsää, yhteensä 5,362 ha, on muodostunut Viipurin läänin entisillä lahjoitusmailla siten, että valtio on entisten lampuotitilain omistajille senaatin erästä vanhaa lupausta noudattaen luovuttanut pari lahjoitusmaista niitä lunastettaessa tehtyä valtionpuistoa. Anomuksia muittenkin samassa asemassa olevien valtionpuistojen saamisesta yhteismetsiksi on tehty useilla valtiopäivillä. Asia ei kuitenkaan vielä ole saanut lopullista ratkaisuaan. Mainituilla kahdella yhteismetsällä on maaherran vahvistama taloussuunnitelma.

Yhteismetsätalous yleensä edellyttää hyvin menestyäkseen suurta yhteistuntoa ja luottamusta osakkaitten kesken. Riitaisuudet ja kateellisuus ovat ikävä kyllä hyvin tavallisia ilmiöitä meikäläisten yhteismetsäin osakkaitten keskuudessa, jonka takia yhteismetsäaate ei olekaan käytännössä johtanut niin hyviin tuloksiin kuin sitä ajettaessa on odotettu.

Yhtiöitten metsät.

Sangen huomattava maanomistajaryhmä meikäläisissä oloissa ovat yhtiöt. Tässä suhteessa hyvin vähäpätöiset seurat ja yhdistykset mukaan otettuina niillä v. 1917 oli hallussaan 2,398,000 ha maata, josta metsää n. 1,714,000 ha. Metsäala yksinään siis jo on paljon suurempi kuin koko Uudenmaan lääni. Pääasiassa nämä metsät kuuluvat puunjalostusyhtiöille, jotka muutaman viimeisen vuosikymmenen aikana ovat niitä ostelleet turvatakseen raaka-aineen saantimahdollisuuttaan sekä samalla pitääkseen raaka-aineen hintoja itselleen edullisempina ja muutoinkin varmentaakseen taloudellista asemaansa, eräissä tapauksissa myös hankkiakseen työläisilleen maataloustuotteita, lauttauksen helpottamiseksi y. m. — Yhtiöitten maan hankintaa vastustavat mielipiteet lähtevät pääasiassa sosiaali- ja asutuspoliittisilta näkökannoilta. V. 1915 annetulla lailla rajoitettiin puunjalostusyhtiöitten oikeutta omistaa maata, ja äskettäin on eduskunta käsitellyt lakia juuri mainitun lain vastaisesti hankittujen tilojen pakkoluovutuksesta, jotapaitsi myös lakiehdotus maan hankinnasta asutustarkoitukseen hyvin olennaisesti kohdistuu yhtiöitten maaomaisuuteen. — Yhtiöitten metsätalous on yleensä paremmalla kannalla kuin keski-

määräinen yksityismetsätalous. Yhtiöillä on palveluksessaan lukuisasti korkeamman ammattisivistyksen saaneita metsänhoitajia sekä metsäkoulun käyneitä työnjohtajia. Useat yhtiöt ovat met-silleen laadittaneet taloussuunnitelmat. — Yhtiöitten metsätaloutta ei laki rajoita enempää kuin yksityistenkään maanomistajain.

Tässä yhteydessä mainittakoon, että valtio omistaa osake-enemmistön kahdessa huomattavimmassa puunjalostusyhtiössä, nim. Oy. Tornatorissa ja Ab. Gützeit & C:ossa.

Yksityismetsät.

Yksityismetsätaloutta rajoittaa vain v. 1917 annettu laki, joka kieltää metsää siten hakkaamasta tai metsämaata sellaiseen tilaan jättämästä, että metsän luontainen uudistuminen joutuu vaaranalaiseksi. Nuoren kasvuisan metsän hakkuu muutoin kuin harventamalla on niin ikään kielletty. Asetuksen valvonnasta puhuttiin jo edellä. Sen määräysten rikkomisesta seuraa metsien rauhoittaminen hakkuilta sekä metsittämisvelvollisuus. Valvonnan helpottamiseksi on metsänomistaja velvollinen kunnanmetsälautakunnalle jättämään ilmoituksen jokaisesta myyntihakkuusta ennen sen alkamista, ellei hänen metsiään hoideta lääninmetsälautakunnan hyväksymän suunnitelman mukaan.

Lääninmetsälautakuntien toiminta alkoi v. 1918. Mikäli alkupuolella vuotta maassa vallinnut sotatila ei sitä kokonaan estänyt, oli se kuitenkin pääasiassa vasta järjestelevä ja suunnittelevaa laatua. — Vuosilta 1919 ja 1920 esitettäköön eräitä tilastotietoja. Niistä on kuitenkin huomattava, että jälkimmäiseen vuoteen kohdistuvien lukujen suuremmuus edellisen vuoden lukuihin nähden johtuu pääasiassa siitä, että läänin- ja kunnanmetsälautakuntien toiminta ei vielä v. 1919 kaikkialla ollut päässyt täyteen vauhtiin.

	v. 1919	v. 1920
Tehtyjen hakkuuilmoitusten luku	5,654	12,553
Hakattavaksi ilmoitettu ala, ha	414,052	864,336
„ „ tukkipuita, kpl ...	8,199,272	16,905,650
„ „ muuta puuta, m ³ ..	2,886,522	7,966,750
Rauhoitusmääräysten luku	185	336
Rauhoitettu ala, ha	5,447	13,832

Metsänhoidollista ammattitaitoa yksityisten maanomistajain keskuudessa on osittain koetettu auttaa n. s. metsänhoitoyhdistyksillä, jotka ovat palkanneet jäsenilleen yhteisen metsätyönjohtajan ja eräissä tapauksissa ammattimetsänhoitajankin. Huomattavin tällainen muodostuma nykyään on Lounais-Suomessa toimiva ruotsalainen *Sydvästra Finlands privatrevirförbund*, jossa

on neljä metsänhoitajien johdossa olevaa hoitoaluetta, yhteensä n. 25,000 ha metsää.

Eräillä yksityisillä suurtiloillakin on palveluksessaan metsäammattimiehiä, ja niitten metsätalous on monessa tapauksessa jo kauan ollut hyvin järjestetty.

Aivan viime vuosina on ryhdytty varsin huomattaviin toimenpiteisiin metsätaloudellisen osuustoiminnan pohjalla. On perustettu koko maata käsittävä *Metsänomistajien Metsäkeskus oy.*, jonka päämääränä on osakkaitensa puutavaran myynnin välittäminen ja jalostus omissa laitoksissa sekä välitön yhteys ulkomaisten ostajien kanssa. Toiminta suuntautuu toistaiseksi pääasiassa paikallisten jäsenosuuskuntien perustamiseen, joita jo onkin syntynyt tähän mennessä. Toiset niistä jo toimivat varsin vilkkaasti.

Metsähallinnon ulkopuolella tapahtuva metsätaloudellinen valistustoiminta.

Yksityismetsätalouden kohottamiseksi perustettiin v. 1907 *Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapio* tämän toiminnan keskusjärjestyksi. Sen jäseninä ovat 22 maanviljelys- ja talousseuraa sekä yli 400 pienempää paikallista metsä- ja maataloudellista yhtymää. *Tapio* julkaisee omaa aikakauskirjaa *Tapiota*, josta aikaisemmin ilmestyi myöskin suppeampi ruotsalainen painos *Uppsatser i skogsbruk* sekä kustantaa muutakin metsätaloudellista kirjallisuutta, avustaa maataloudellisia seuroja niitten metsätalouteen kohdistuvassa toiminnassa, panee toimeen kokouksia, retkeilyjä ja neuvontakursseja, kerää ja julkaisee yksityismetsätaloutta koskevia tilastollisia tietoja, laatii vuotuisia yleiskatsauksia niitten seurojen metsätaloudellisesta toiminnasta, jotka siihen tarkoitukseen saavat valtioapua; *Tapiolla* on oma taimitarha ja siemenkaristimo, ja muutoinkin se välittää taimien ja siementen kauppaa. *Tapion* valtioapu v:ksi 1922 on 75,000 mk.

Varsinainen paikallinen neuvonta- ja ohjaustyö tapahtuu 22 maanviljelys- ja talousseuran välityksellä, joilla on palveluksessaan ammattimetsänhoitajia sekä metsäkoulun käyneitä työjohtajia. Nämä seurat saavat valtiolta vuosittain m. m. erikseen metsätalouden kohottamiseksi määrätyn summan. — *Tapion* ja sen jäsenseurojen toiminnan laajuutta kuvaamaan mainittakoon seuraavat tiedot.

Jäsenseurojen jäsenten lukumäärä on ollut:

v. 1908	11,250 henkeä
„ 1912	20,300 „
„ 1921	26,500 „

V. 1921 oli maanviljelys- ja talousseurojen palveluksessa 13 metsänhoitajaa konsulentteina ja 32 metsätyönjohtajaa neuvojina. Näitten virkailijain lukumäärä oli ennen sotaa paljon suurempi: esim. v. 1912 edellisiä 18 ja jälkimmäisiä 48. Vv. 1911—1914, jolloin toiminta oli vilkkaimmillaan, oli heidän vuosittain suorittamien toimitusten luku 9,000—10,000.

Suomen osuustoiminnan keskusjärjestö *Pellervo-Seura* on ohjelmaansa ottanut myöskin metsätaloudellisen yhteistoiminnan. Sitä varten sillä on ollut erityinen metsätoimisto, joka kuitenkin nykyään ei ole toiminnassa.

Etupäässä metsäammattimiesten keskuudessa toimivat *Suomen Metsänhoitoyhdistys*, joka on perustettu v. 1877 sekä siihen verraten vielä nuori *Yksityismetsänhoitajayhdistys*. Yhdessä *Suomen uittajainyhdistyksen* kanssa nämä kaksi viimeksi mainittua julkaisevat *Metsätaloudellista Aikakauskirjaa*. — Metsätyönjohtajilla on myöskin oma yhdistyksensä ja äänenkannattajansa aikakauskirja *Metsämies*. — Maan ruotsinkielisten seutujen yksityismetsätalouden kohottamiseksi työskentelee *Föreningen för skogskultur*. Samaa tarkoitusta varten julkaistaan metsätalousosestoa eräissä ruotsinkielisissä maataloudellisissa aikakauskirjoissa.

Maa- ja metsätaloudellisille seuroille ja yhdistyksille metsätalouden edistämiseksi vuodeksi 1922 myönnetty valtioapu on 865,000 mk. Vertauksen vuoksi mainittakoon että ne varsinaisen maanviljelyksen edistämiseksi samaksi vuodeksi saavat 2,911,200 mk. ja lisäksi karjatalouden kehittämiseksi 1,772,725 mk.

Sangen tärkeänä metsätaloudellisena toimintamuotona meikäläisissä oloissa mainittakoon metsäpalovakuutus. Tuotavathan kulot vuosittain varsin huomattavia vahinkoja metsänomistajillemme. Sitäpaitsi metsäpalovakuutus on välttämättömiä edellytyksiä metsäluottokysymyksen järjestämiseksi. Metsäpalovakuutuksia ottaa vastaan kaksi keskinäistä laitosta: *Sampo* Turussa ja *Suomen Metsänomistajain Keskinäinen Metsäpaloapuyhdistys* Helsingissä. Pari vuotta toimi tällä alalla myöskin *Maanviljelijäin Vakuutusosakeyhtiö Terra* Helsingissä, mutta se on nyttemmin lopettanut kaiken toimintansa. *Sammolla* on useita eri vakuutushaaroja. Metsäosasto perustettiin siihen v. 1914. *Suomen Metsänomistajain Keskinäinen Metsäpaloapuyhdistys*, joka v. 1916 saatiin pystyyn, on erikoistunut pelkästään metsäpalovakuutukseen.

Tämän nuoren ja tärkeän vakuutushaaran ripeää edistymistä kuvaavat seuraavat numerotiedot, joihin sisältyy molempien mainittujen laitosten vakuutukset.

Vuosi	Koko palova- kuutuksessa oleva metsäala, 1 000 ha	Vakuutuskanta, milj. Smk.
1914	229	38
1915	400	66
1916	970	161
1917	1,475	336
1918	1,708	437
1919	1,863	533
1920	1,908	748
1921	2,213	1,065

Metsäopetus ja metsätieteellinen tutkimustyö.

Alempaa metsätaloudellista opetusta varten on viisi valtion ylläpitämää metsäkoulua. Näistä on neljä suomenkielistä: Evon (Lammilla), Tuomarniemen (Ätsärissä), Nikkarilan (Joroisissa) ja Rovaniemen metsäkoulut. Viides Tammisaaressa sijaitseva on ruotsinkielinen. Siinä on oppiaika ollut yksivuotinen, mutta on se tänä vuonna annettulla asetuksella muutettu kaksivuotiseksi, jollainen se on mainituissa suomenkielisissä kouluissa. Pääsyvaatimuksena on suoritettu kansakoulun kurssi. Opetus käsittää käytännöllisiä metsätöitä sekä niiden ymmärtämiseen tarvittavaa teoriaa. Koulujen tarkoituksena on kasvattaa ammattitaitoisia metsätyönjohtajia, joita valtio, puunjalostusyhtiöt, maatalousseurat, metsänhoitoyhdistykset, metsätalousosuuskunnat ja suurten yksityismetsien omistajat ovat ruvenneet yhä runsaammin ottamaan palvelukseensa. — Vuosittain on metsäkouluista viime aikoina valmistunut n. 70—80 työnjohtajaa. — Syksyllä 1921 alkoi ensimmäinen lukukausi Suomen Sahateollisuuskoulussa, joka toimii osittain valtion, osittain yksityisten varoilla. Siinä on kaksi osastoa: toinen sahatyönjohtajien, toinen metsä- ja uittotyönjohtajien valmistamiseksi. Kurssi on yksivuotinen. Tämä oppilaitos on sangen tarpeellinen, sillä varsinkin ammattitaitoisista sahatyönjohtajista on ollut puute.

Ylempi metsäopetus on v:sta 1908 alkaen ollut sijoitettu Helsingin yliopistoon, jonne se siirrettiin Evon metsäopistosta. Opinnot kestävät metsänhoitotutkimusta varten 3—4 vuotta keskimäärin. Niihin kuuluu paitsi teoreettista opetusta 2 kesän pakolliset käytännölliset harjoitustyöt, jotka erikoisesti järjestetään tätä tarkoitusta varten valtion metsissä. Valtion vakinaiseen palvelukseen pääsemistä varten vaaditaan yhden vuoden harjoittelu vielä tutkinnon suorittamisen jälkeen. Metsätaloudellisin pääai-

nein voidaan suorittaa myöskin filosofian kandidaatti- ja lisen-siaattitutkintoja, mikä varsinkin metsätieteellisen tutkimustoimin-nan kannalta on osoittautunut hyvin hedelmälliseksi.

V. 1917 perustettiin Suomeenkin metsätieteellinen koe-laitos. Se on valtion ylläpitämä tutkimuslaitos, jonka tarkoi-tuksena on tieteellisillä menettylytavoilla selvittää metsätalou-delle tärkeitä kysymyksiä, varsinkin sellaisia, joitten suorittami-nen yksityisille tutkijoille syystä tai toisesta käy vaikeaksi tai kokonaan mahdottomaksi. Laitos jakaantuu kolmeen eri osastoon, joilla kullakin on oma erikoisalansa: metsänhoito, metsänarvioi-minen ja metsämaaperäoppi. Kutakin osastoa johtaa professori, jolla on samat tieteelliset pätevyysvaatimukset kuin yliopiston professoreilla ja joitten sitäpaitsi tulee olla perehtyneitä käytän-nölliseen metsätalouteen voidakseen oikein arvostella kulloinkin esille tulevien tutkimusten käytännöllistä merkitystä. Jokaisessa osastossa on lisäksi assistentti. Tutkimusten tulokset julkaistaan sarjassa: *Metsätieteellisen Koelaitoksen julkaisuja, Communica-tiones ex Instituto questionum forestalium Finlandiae editae*, jota tähän mennessä on ilmestynyt 4 nidettä.

Vapaan metsätaloudellisen tutkimustyön tukemiseksi ja tutki-jain yhdyssiteeksi perustettiin jo v. 1909 Suomen Metsätieteellinen Seura, jonka julkaisusarjaa *Acta forestalia fennica* tähän men-nessä on ilmestynyt 21 nidettä.

Metsien merkitys Suomen teollisuudelle ja kauppabilanssille.

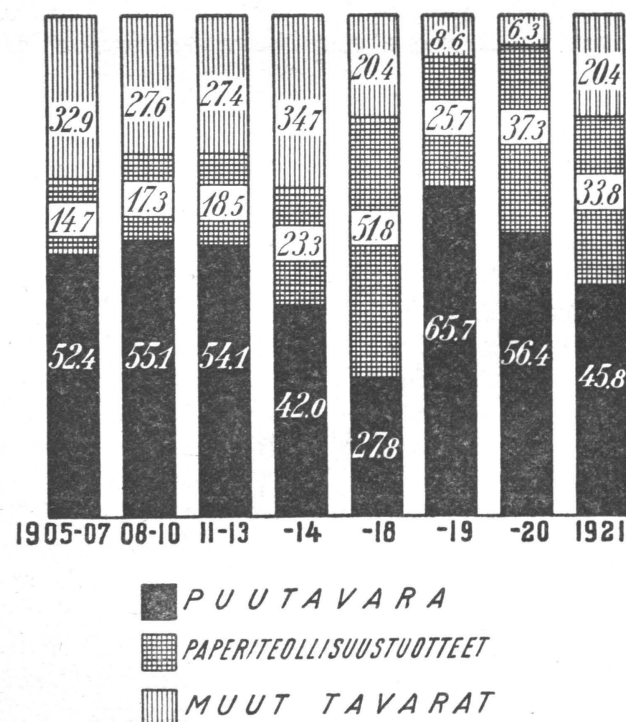
Suomen teollisuus perustuu sangen suurelta osaltaan maan metsärikkauteen. Sahat, faneeri-, rulla-, laatikko-, huonekalu-y. m. s. tehtaot, jotka saavat raaka-aineensa metsästä, ovat sangen lukuisat. Paperiteollisuutemme, joka parissa kolmessa vuosikym-menessä on kehittynyt yhdeksi tärkeimpiä teollisuuksiamme, käyt-tää paperiin puun lisäksi muita kuituaineita perin vähän. Tapetti-, pussi-, kirjekuori y. m. s. tehtaot taas elävät paperiteollisuuden turvissa. Paperinuora ja paperikankaat ovat vasta viime aikojen lapsia, joilla lienee lupaava tulevaisuus edessään. Puun kuiva-tislaus on vielä toistaiseksi verraten vähälle huomiolle jäänyt, mutta silläkin on suuret kehittymismahdollisuudet edessään: tervan, tärpätin, puuspriin, etikkahapon y. m. s. tuottoa voidaan suuresti lisätä.

Sahojen lukumäärä on vähän yli 600. Niitten yhteinen saha-tavaran tuottomäärä viimeisinä vuosina ennen maailmansotaa oli 700,000—900,000 std. vuosittain. Sota-aika huomattavasti pienensi tuottoa, mutta se on taas ripeästi nousemassa. V. 1920 oli Suo-messa 25 puuhiomaa, joitten vuotuinen tuotto on n. 110,000 tonnia,

24 selluloosatehdasta (vuosituotto n. 300,000 tonnia) ja 31 paperitehdasta (vuosituotto n. 220,000 tonnia).

Teollisuustyöväestöstämme puunjalostus elättää runsaan kolmanneksen. Samoin sen tuottoarvo on suunnilleen kolmannes koko teollisuutemme bruttotuotosta. — Puutavarateollisuus on kaikkein omavaraisin teollisuutemme. Esim. v. 1916 siinä käytettyjen raaka-aineitten ja puolivalmisteitten arvosta vain 0.6 % tuli ulkomaisten osalle. Paperiteollisuudessa vastaava luku oli 21.7 %, kun se esim. kutomateollisuudessa oli 71.8 %, ravinto- ja nautinto-aineteollisuudessa 78.2 %, konepajoissa 69.4 % ja kaikissa teollisuuksissa yhteensä 50.3 %.

Puunjalostusteollisuus Suomessa elää pääasiassa viennin varassa, ja toiselta puolen taas enemmän tai vähemmän jalostettujen metsäntuotteitten vienti vaikuttaa kauppabilanssiimme aivan ratkaisevasti. Kuva 9 esittää vientimme arvon jakaantumista eri tavararyhmäin kesken v:sta 1905. Paperiteollisuustuotteisiin sisältyvät siinä myöskin ryysypaperit, jotka eivät kylläkään ole metsäntuotetta. Ne eivät kuitenkaan sanottavasti vaikuta asiaan. Sen sijaan puun hiiltotuotteet sisältyvät „muuhun vientiin”.



Kuva 9.

Vientiarvon suhteellinen jakautuminen eri tavararyhmäin kesken.

Metsäntuotteitten vientimäärien ja vientiarvojen kehitystä kuvaavat seuraavat numerotiedot, joissa vuosilta 1905—1915 on laskettu 5-vuotiskausittain vuotuinen keskimäärä.

Vuosi	Sahattu puutavara		Puuvanuke, mekaaninen + kemiallinen		Pahvi, paperi ja paperiteokset	
	1 000 m ³	milj.Smk.	tonnia	milj.Smk.	tonnia	milj.Smk.
1901—1905	2 603	92.1	41 675	4.7	76 305	22.2
1906—1910	2 914	109.3	67 764	10.8	121 824	32.6
1911	3 159	132.0	114 247	15.5	168 327	42.5
1912	3 429	134.5	138 234	19.5	183 294	45.4
1913	4 219	175.9	126 508	18.5	200 606	52.8
1914	1 765	74.7	96 998	15.0	184 484	50.8
1918	269	22.1	93 466	50.0	31 263	47.2
1919	2 767	475.7	138 195	99.0	62 037	118.6
1920	3 483	1 322.9	192 526	431.3	170 633	625.5
1921	2 936	1 257.1	191 593	458.3	132 028	608.7

Näitten lisäksi viedään muita metsäntuotteita melkoiset määrät: esim. v. 1921 m. m.

	Määrä	Arvo, milj. mk.
valmistamatonta puuta	589,700 m ³	77.9
halloja	270,400 „	17.9
veistettyä puuta	197,100 „	49.6
valmiita puuteoksia	14,330 tonnia	74.0
puutervaa	3,767 „	8.4
hartsia	74 „	0.4

Sotavuosilta 1915—1917 ovat tiedot Venäjälle viennistä puuteolliset, jonka takia näiltä vuosilta ei ole esitetty vientilukuja.

Kauppabilanssimme suurimpana tekijänä metsätalous ja siihen perustuva puunjalostusteollisuus näyttelee myöskin valuuttaamme nähden varsin huomattavaa osaa.

