METSÄTIETEELLISEN TUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISUJA

COMMUNICATIONES
INSTITUTI FORESTALIS FENNIAE

MEDDELANDEN FRÅN FORSTLIGA FORSKNINGSANSTALTEN I FINLAND
MITTEILUNGEN DER FORSTLICHEN FORSCHUNGSANSTALT IN FINNLAND
PUBLICATIONS OF THE FOREST RESEARCH INSTITUTE IN FINLAND
PUBLICATIONS DE L'INSTITUT DE RECHERCHES FORESTIÈRES DE LA FINLANDE

21

HELSINKI 1936

METSÄTIETEELLISEN TUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISUJA

COMMUNICATIONES
INSTITUTI FORESTALIS FENNIAE

MEDDELANDEN FRÅN FORSTLIGA FORSKNINGSANSTALTEN I FINLAND
MITTEILUNGEN DER FORSTLICHEN FORSCHUNGSANSTALT IN FINNLAND
PUBLICATIONS OF THE FOREST RESEARCH INSTITUTE IN FINLAND
PUBLICATIONS DE L'INSTITUT DE RECHERCHES FORESTIÈRES DE LA FINLANDE

21

HELSINKI 1936

Helsinki 1936. Valtioneuvoston kirjapaino.

COMMUNICATIONES
INSTITUTI FORESTALIS FENNIAE
21

21, 1 OSARA, N. A., Suomen pienmetsätalous ..... 1—428
R e f e r a t: Die Kleinwaldwirtschaft in Finnland .. 429—486
21, 2 OSARA, N, A., Metsälötilasto vuodelta 1929 ..... 1—20, 23—63
R e f e r a t: Statistik der Waldwirtschaftlichen Betriebe in Finnland i. J. 1929 ..... 21—22

SUOMEN PIENMETSÄTALOUS

N. A. OSARA

DIE KLEINWALDWIRTSCHAFT IN FINNLAND

DEUTSCHES REFERAT

HELSINKI 1935

Helsinki 1935. Valtioneuvoston kirjapaino.

Alkusanat.

Maanomistusolot Suomessa ovat tällä vuosisadalla ja erityisesti vuoden 1918 jälkeen olleet suurten muutosten alaisina. Voimakkaimmin on vuokra-alueitten itsenäistyttäminen vaikuttanut kehitykseen, mutta sen ohessa on maan jakaminen muutenkin tullut yhä yleisemmäksi. Muutokset ovat erikoisen jyrkkinä kohdistuneet metsätalouden piiriin. On syntynyt valtavan lukuisa pienmetsänomistus, joka on hallittavakseen saanut huomattavan osan valtakunnan parhaista metsämaista.

Kokemukset ns. pienmetsätaloudesta ovat kuitenkin niin Suomessa kuin ulkomailla olleet monessa suhteessa kielteiset. Maanomistusolojemme kehitys ei niin ollen ole voinut olla herättämättä huolestumista metsätaloutta lähellä olevissa piireissä. Muitten ohessa kuvastavat tätä huolestumista ne lausunnot, jotka Metsätieteellinen tutkimuslaitos, Suomen Metsänhoitoyhdistys, Suomen Metsätieteellinen Seura sekä Keskusmetsäseura Tapio v. 1929 antoivat Taloudelliselle neuvottelukunnalle. Näissä lausunnoissa ehdotettiin mm., että olisi ryhdyttävä toimittamaan erityistä tutkimusta, jonka tulisi selvittää lukuisia pienviljelijöitten metsätalouteen liittyviä kysymyksiä.

Lähinnä tämän aloitteen johdosta — ajatus mainitusta tutkimuksesta oli jo aiemminkin esitetty — Metsätieteellinen tutkimuslaitos sai v. 1929 tehtäväkseen suunnitelman laatimisen maamme pientilallisten metsätaloutta koskevan tutkimuksen suorittamisesta. Hallituksen sittemmin tekemän esityksen mukaisesti Eduskunta myönsi tutkimustyötä varten 144 000 markkaa vuodeksi 1930 ja 80 000 markkaa vuodeksi 1931.

Myönnettyjen varojen turvin pantiin tutkimustyö alulle keväällä 1930. Seuraavan kesän kuluessa saatiin tutkimussuunnitelman edellyttämät ulkotyöt suoritetuksi. Kerätyn aineiston käsittelyyn ryhdyttiin välittömästi ja käsittely edistyi siksi nopeasti, että vuoden 1931 kevättalvella voitiin metsäpäivillä esittää joitakin tutkimuksen päätuloksia. Eräät toiset tehtävät keskeyttivät sittemmin kuitenkin työn ja viivästyttivät tuntuvasti tutkimuksen valmistumista. Viivästymisestä oli se hyöty, että siten saatiin käytettäväksi vuoden

1929—1930 maataloustiedustelun tulokset, osaksi esillä olevaa tutkimusta varten erikoisesti muokattuina. Myöskin eräitten arvokkaitten vertauslukujen saamiseen avautui väliaikana tilaisuus.

Esillä olevassa julkaisussa selostetaan tutkimuksen suoritus sekä sen antamat tulokset. Kuitenkin on tästä yhteydestä jätetty pois eräitä osia, jotka ovat näyttäneet sopivilta käsiteltäviksi erillisinä. Tällaisenakin julkaisu on paisunut varsin laajaksi.

Työn kestäessä tekijä on saanut apua ja tukea usealta taholta. Ennen muita on professori Eino Saari monin tavoin edistänyt tämän työn valmistumista. Häneltä saamiensa arvokkaitten ohjeitten ja neuvojen lisäksi tekijä erityisesti muistaa sen, että prof. Saaren johdolla aikanaan on suoritettu tutkimuksen pohjana olevien ns. koetilojen kotitarvepuun käytön tutkiminen. Esillä olevaa työtä on olennaisesti helpottanut se, että mainitun tutkimuksen tulokset ovat olleet käytettävissä. Professori Yrjö Ilvessalo on tekijän kannustavana ja rohkaisevana esimiehenä alusta lähtien läheltä seurannut tämän työn edistymistä ja lukuisilla harkituilla neuvoillaan helpottanut monen pulman ratkaisemista, erityisesti metsänarvioimiseen liittyvissä kysymyksissä. Myöskin professori Olli Heikinheimo on monella tavalla antanut tekijälle suuriarvoista tukeaan. Aineiston käsittelyn aikana on metsänhoitaja Eino Hartikainen useassa kohdassa ollut avullisena. Hyödyllisiä neuvoja on tekijä varsinkin puutavaroitten muuntolaskelmista saanut tohtoreilta V. Pöntynen ja Paavo Aro. Yli-insinööri J. Ahonen on tekijälle antanut arvokkaita tietoja tilojen osittamista koskevissa kysymyksissä. Maataloushallitus on asettanut käytettäväksi maataloustiedusteluja ja maatalouden kannattavaisuustutkimuksia koskevaa aineistoa ja osaksi vartavastisestikin laskettuja tuloksia. Tässä yhteydessä tekijä muistaa varsinkin maisteri O. Groundstroemin ja maisteri A. A. Virtamon osoittaman suopeuden.

Sekä tässä mainituille että lisäksi vielä lukuisille muillekin, joita esillä olevan tutkimuksen yhteydessä on vaivattu ja jotka eivät ole säästäneet ystävällistä apuaan, haluaa tekijä esittää vilpittömän kiitollisuutensa.

Erityisen maininnan ansaitsevat ne henkilöt, jotka ovat olleet mukana laajan tutkimusaineiston keräämisessä ja muokkaamisessa. Kesällä 1930 toimineitten tutkimusryhmien johtajina olivat metsänhoitajat Reino Kotilainen, Allan Lindberg, Eero Tuomikoski, Antero Piha ja Akseli Suominen. Kaksi viimeksi mainittua ottivat sittemmin osaa myöskin aineiston käsittelyyn. Sisätöissä avustaneista ovat laskuapulaiset Vappu Hyyppä ja Kerttu Miettinen olleet mukana

alusta loppuun. Monesti yksitoikkoiseksi käyneen työnsä tarkkuutta vaativasta ja huolellisesta suorituksesta ansaitsevat tutkimuksessa avustaneet parhaat kiitokset.

Tutkimuksen ulkotöissä mukana olleet muistelevat mielihyvin sitä ystävällisyyttä ja vieraanvaraisuutta, joka monesti yllättävän runsaana tuli tutkimuksen suorittajien osaksi heidän sopimattomaankin aikaan saapuessa pientilojen jokapäiväistä elämää häiritsemään. Koetilojen isännille ja emännille tästä vielä kerran suuri kiitos.

Helsingissä, lokakuun 21 päivänä 1935.

Tekijä.

Sisällysluettelo.

Sivu

Johdanto 11
Suomen metsien omistussuhteet 11
Katsaus yksityisen metsänomistuksen kehitykseen ja pienmetsätalouden esivaiheisiin Suomessa 13
Lainsäädännön vaikutus tilojen suuruussuhteitten kehittymiseen ..
Jakolainsäädäntö 13
Vuokra-alueiden itsenäistyttämistä koskeva ym. lainsäädäntö .. 15
Tilojen osittamista koskevia tilastotietoja 17
Erilaisten osittamistoimitusten yleisyys eri aikoina 17
Erilaisissa toimituksissa muodostuneitten tilojen suuruussuhteet 20
Maanomistuksesta laaditut tilastot 23
Viljelmien lukumäärän kehittyminen ja vuokraviljelmien itsenäistyminen 28
Viljelmien suuruussuhteitten kehitys 32
Asutustoiminta 34
Vuokraajien metsänkäyttöoikeus 35
Yksityismetsien jakaantuminen eri suuruusluokkiin v. 1929 41
Metsätalousyksikköjen luokittaminen suuruuden mukaan 48
Mielipiteitä erikokoisista yrityksistä metsätaloudessa ja erityisesti metsien jakamisesta pieniin yksikköihin 55
Esillä oleva tutkimustehtävä 60
Tutkimustyön suoritus 61
Maatiloihin kohdistuvissa tutkimuksissa käytetyistä menetelmistä yleensä 61
Tässä käytetty tutkimusmenetelmä 65
Tutkimusaineiston kerääminen 66
Koetilojen valitseminen 66
Koetiloilla tehdyt tutkimukset 70
Toimitettu kysely 70
Koetilojen metsien arvioiminen 74
Kerätyn aineiston käsittely 80
Pinta-alaa ja metsävaroja koskevien tietojen selvittäminen 80
Kuutiomäärän silmämääräisen arvioimisen tarkistaminen 83
Metsän käyttöä koskevat laskelmat 86
Kotitarvekäyttö 86
Puutavaran myynnit ja ostot 88
Koetila-aineiston luokittaminen 92
Katsaus kerättyyn koetila-aineistoon 96
Aineiston laajuus eri alueissa ja suuruusluokissa 96
Aineiston jakaantuminen eri tilaryhmien ja omistajaryhmien kesken 101

Sivu
Aineiston edustavuus ... 105
Vertailua viljelmätilastoon ... 105
Vertailua viljavuusalueisiin ... 109
Metsäalan ja peltoalan suhde (»suhteellinen metsäala») ... 111
Koetilat jaettuina hevosten lukumäärän mukaan ... 114
Omistusoikeuden saanti koetiloihin ... 117
Vertailulukujen hankkiminen ... 119
Metsävaroja koskevat tulokset ... 122
Pienmetsätilojen hallussa olevat maat ... 122
Maa-alan jakaantuminen pääluokkiin ... 122
Pääluokkien esiintyminen eri osissa maata ... 122
Pääluokkien esiintyminen eri suuruusluokissa ... 125
Metsämaan osuus ja sen vaihtelu ... 129
Pääluokkien jakaantuminen alaluokkiin ... 132
Metsämaitten keskihyvyys ... 138
Palstojen lukumäärä ja muoto ... 142
Maitten sijainti ... 145
Pienmetsätilojen metsät ... 147
Yleistä ... 147
Metsien puulajisuhteet ... 147
Metsien ikäluokkasuhteet ... 153
Metsien puusto ... 159
Yleisiä vertailuja ... 159
Erilaisten keskikuutiomäärien esiintyminen ... 161
Erisuuruisten pienmetsätilojen metsien keskikuutiomäärä sekä vertailua toisten omistajaluokkien metsiin ... 165
Erilaatuisten pienmetsätilojen metsien keskikuutiomäärä ... 168
Metsien keskikuutiomäärä erilaisilla metsämailla sekä eri ikäluokkien metsissä ... 170
Metsien nykyinen keskikuutiomäärä verrattuna normaaliseen ... 175
Puuston jakaantuminen eri läpimittaluokkiin ... 180
Puuston jakaantuminen eri puulajien kesken ... 184
Kuusimetsien osuus ... 186
Velkaantumisen suhde metsien keskikuutiomäärään ... 188
Metsien kasvu ... 189
Yleisiä vertailuja ... 189
Erisuuruisten kasvumäärien esiintyminen ... 191
Kasvun jakaantuminen erivahvuisten puitten sekä eri puulajien kesken ... 194
Metsien keskikuutiomäärän ja kasvun välisestä riippuvaisuussuhteesta ... 197
Koetilojen metsien suhteellisen korkean kasvun selitys ... 198
Metsien tiheys ... 199
Metsän käyttöä koskevat tulokset ... 205
Puutavaroitten ryhmittely ... 205
Kotitarvekäyttö ... 207
Yleistä ... 207
Kotitarvepuun käytöstä kerätty aineisto ... 208
Kotitarvekäyttö hehtaaria kohden ... 211
Käyttö eri alueissa ... 211

Sivu

Käyttö eri suuruusluokissa 214
Käytön yksityiskohtaista tarkastelua 221
Suhteellisen metsäalan vaikutus kotitarvekäyttöön 224
Kotitarvekäytön vaihtelu eri tiloilla 227
Kotitarvekäytön jakaantuminen eri puutavararyhmien kesken ... 229
Oman metsän puu ja muualta hankittu puu. Runkopuu ja jätepuu 229
Kotitarvepuun eri käyttömuodot 232
Ostopuun osuus 236
Ostopuumäärän vaihtelu ja sen suhde omasta metsästä saadun puun määrään 237
Kotitarvekäytön suhde metsävaroihin 240
Käytön ja metsien kasvun keskiarvojen vertailua 240
Kotitarvekäytön ja metsien kasvun suhde yksityisillä tiloilla .. 244
Puulajisuhteitten vertailua 247
Kotitarpeeseen käytetyn puutavaran arvo 250
Erilaisten kotitarvepuitten yksikköhinnat 250
Kotitarvepuun kantoarvo metsähehtaaria kohden 256
Kotitarvepuun kantoarvo peltohehtaaria kohden 260
Kotitarvepuun kantoarvoa koskevia vertailuja 261
Puutavaran myynnit 264
Yleistä 264
Puutavaran myynneistä kerätty aineisto 266
Puutavaran myyntivuosien esiintyminen 266
Puutavaraa myyneet ja ei-myyneet tilat 269
Puutavaran myynnit eri kalenterivuosina 271
Puutavaran myynnit hehtaaria kohden 272
Myyntipuun määrän vaihtelu yksityisillä tiloilla 278
Myydyn puutavaran jakaantuminen eri tavaralajien kesken 280
Jakaantuminen eri alueissa 280
Jakaantuminen eri suuruusluokissa 283
Jakaantuminen eri vuosina 285
Pystyynmyynnit ja hankinnat 287
Pystyyn ja hankinnalla myydyn puun osuus eri alueissa ja suuruusluokissa 287
Pystyyn ja hankinnalla myydyn puun osuus eri puutavaralajien määrästä 289
Pystyynmyyntien ja hankintojen suhde eri vuosina 291
Hevosten lukumäärä ja hankintojen yleisyys 292
Puutavaran myyntien käsittämä puumäärä kauppaa kohden 293
Keskiarvojen tarkastelua 293
Yksityisten puutavarakauppojen suuruuden vaihtelu 297
Puutavaran myyntien suhde metsävaroihin 301
Myyntipuumäärä verrattuna metsien kasvuun 301
Vertailua metsien puulajisuhteisiin 303
Puutavaraa myyneitten ja ei-myyneitten tilojen metsien keskikuutiomäärän vertailua 304
Puutavaran myymisestä saadut rahatulot 307
Kantohintatulo 307
Hankintapalkka 310
Yhteen laskettu rahatulo 310

Sivu

Rahatulot peltohehtaaria kohden 311
Hankintapalkan osuus 312
Vertailua eräisiin toisiin myyntituloja koskeviin tutkimuksiin 313
Vertailua aikaisemmin julkaistuihin lukuihin 313
Vertailua metsäverotustutkimuksen tuloksiin 316
Myytyjen puutavaroitten kantohinta 322
Eri puutavaralajien keskimääräiset kantohinnat 322
Kantohinnat eri alueissa 325
Kantohinnat eri suuruusluokissa 327
Kantohintoja koskevia vertailuja 330
Havutukkipuut 330
Paperipuut ym. 338
Erilaisten puutavaroitten hankintakustannukset 340
Hankintakustannuksia koskevia vertailuja 342
Vuokratilojen itsenäistyminen ja puutavaroitten myynti 346
Edellisten omistajien hakkaukset 346
Entisten vuokratilojen puutavaran myynnit itenäistymistä seuranneina vuosina 348
Puutavaran myynnit verrattuina ostoihin 352
Puutavaran ostamisen merkitys 355
Metsien koko luovutusmäärä 359
Yleistä 359
Metsien luovutusmäärä hehtaaria kohden 360
Luovutusmäärän jakaantuminen eri puutavaralajien kesken 364
Kotitarvepuu ja myyntipuu 364
Yksityiskohtaista tarkastelua 369
Luovutusmäärän suhde metsävaroihin 372
Luovutusmäärän ja metsien kasvun keskimäärien vertailua 372
Metsien luovutusmäärän ja kasvun suhde yksityisillä tiloilla 375
Lähimmän tulevaisuuden suuntaviivoja 378
Luovutusmäärän arvo 381
Kantoarvo hehtaaria kohden 381
Kantoarvo kuutioyksikköä kohden 384
Vertailua verotusperusteisiin 385
Lisämetsämaan tarve 390
Lisämetsämaata haluavien tilojen lukumäärä 390
Syyt, joitten tähden metsämaata halutaan lisää 391
Haluttujen lisämaitten laajuus 393
Saatujen tulosten luotettavuus 395
Yleistä 395
Osa-aineistojen nojalla laskettujen tuloksien vertailua 397
Keskivirheiden tarkastelua 400
Loppukatsaus 409

Kirjallisuusluettelo 416
Koetiloja koskevat päätulokset laskettuina piireittäin 424

Deutsches Referat 429

Johdanto.

Suomen metsien omistussuhteet.

Metsätalouden harjoittamisen edellytyksenä on käyttöoikeus metsään. Tämän talouslajin erikoisesta luonteesta johtuu, että käyttöoikeuden saavuttamiseksi harvoin turvaudutaan vuokraamiseen ja että metsätalous — tämän sanan yleisimmässä merkityksessä (vrt. S a a r i 1928, s. 5) — siis miltei aina perustuu maan omistamiseen. Aikojen kuluessa metsien omistussuhteet ovat olleet suurten muutosten alaisina. Viitattakoon tätä seikkaa valaisevana esimerkkinä valtioitten metsäomaisuuden suhteelliseen erilaisuuteen sekä siihen, että toisinaan on ollut havaittavissa pyrkimystä valtion metsämaitten luovuttamiseksi yksityisille, toisinaan taas on valtion metsämaan omistusta koetettu laajentaa.

Mitä erityisesti tulee Suomeen, niin metsien omistussuhteet ovat täälläkin olleet muutosten alaisina, eivätkä ne nähtävästi nykyisinkään ole saavuttaneet pysyväistä muotoa. Siihen on epäilemättä vaikuttanut muun ohessa se seikka, että metsätalous nykymielessä on maassamme sangen nuorta. Puhumattakaan siitä ajasta, jolloin puulla oli tuskin minkäänlaista arvoa, on vielä aivan hiljattain yksipuolinen metsän hyväksikäyttö muodostanut varsinaisen metsätalouden. Vasta aivan viime aikoina on ajatus metsätalouden tuotannon jatkuvaisuudesta vähitellen tullut yleiseen tietoisuuteen, ja vasta tällöin voidaan sanoa metsätalouden harjoittajien alkaneen muuttua puun kaatajista myös metsän kasvattajiksi. Tästä metsätaloudellisen ajattelutavan tärkeästä muutoksesta, joka ei maassamme vieläkään liene täydellisesti tapahtunut, voidaan varsinaisen nykyaikaisen metsätalouden katsoa alkavan ja vasta sen jälkeen voitaneen odottaa metsien omistussuhteitten ja metsätaloudellisten yrittäjämuotojen vähitellen saavan niitä ääriviivoja, joihin ne ehkä alkavat vakiintua.

Kuluneina vuosisatoina ovat ensi sijassa asutus- ja agraarinäkökohdat määränneet metsänomistuksemme kehityksen, ja vielä meidän aikoinamme luultavasti niin maataloudelliset kuin myös sosiaaliset ja poliittiset tekijät ovat vaikuttaneet metsänomistusolo-

jemme kehitykseen metsätaloudesta itsestään lähteneitten vaikutteitten edellä. Nähtävästi on ilmiöitten varsinainen alkusyy tällöin kuitenkin monesti jo ollut etsittävissä metsätalouden omasta piiristä, puutavaroitten kohonneesta arvosta, joka on johtanut »taisteluun Suomen metsistä» (H. Renvall 1914).

Tässä yhteydessä ei ole tarpeellista lähteä kaikilta osilta seuraamaan niitä moninaisia vaiheita, joitten tuloksena metsiemme nykyiset omistussuhteet ovat. Mainittakoon ainoastaan, että v. 1775 alulle pantu isojako keskeisesti on ollut antamassa muotoa näille suhteille. Metsiemme tärkeimmät omistajat ovat nykyisin valtio, yksityiset[1]), yhtiöt, seurakunnat ja kunnat.

Näitten omistajaryhmien merkityksen kuvaamiseksi lainattakoon tähän eräitä Ilvessalon (1927) lukuja vv. 1921—1924 toimitetun valtakunnan metsien arvioimisen tuloksista:

	Metsämaan ala		Metsien puusto		Metsien vuotuinen kasvu	
	milj. ha	%	milj. m³ kuorineen	%	milj. m³ kuoretta	%
Yksityiset	12.88	51.0	820	50.6	29.0	65.3
Valtio	10.05	39.8	603	37.2	9.5	21.4
Yhtiöt	1.91	7.5	157	9.7	4.8	10.8
Seurakunnat	0.24	1.0	24	1.5	0.7	1.6
Kunnat	0.18	0.7	16	1.0	0.4	0.9
Yhteensä	25.26	100.0	1 620	100.0	44.4	100.0

Yksityiset omistavat maamme metsäalasta siis pyörein luvuin puolet, valtion hallussa on kaksi viidennestä ja yhtiöitten, kuntien ja seurakuntien omaisuutena on kymmenes osa. Nämä suhteet toistuvat vähäisin muutoksin puustonkin kohdalla, mutta kasvusta sen sijaan tulee valtion osalle paljon vähemmän kuin mitä sekä metsäalan että puuston nojalla voisi odottaa. Kasvun jakaantuminen kuvaa lyhyesti eri omistajaluokkien hallussa olevan metsämaan taloudellisen merkityksen erilaisuutta. Eteläisen aseman ja metsämaitten hyvän laadun takia yksityismetsien merkitys on lähinnä valtion metsiin verrattuna huomattavasti suurempi kuin mitä pinta-alan nojalla voisi edellyttää.

Kuten omaisuus yleensä, samoin metsämaakin jakaantuu mitä erikokoisimpiin omistuksen esineinä oleviin yksikköihin. Valtion

[1]) Esillä olevassa tutkimuksessa käytetään nimityksiä »yksityiset», »yksityismetsät» jne. sikäli ahtaassa mielessä, ettei yhtiöitä ja niitten metsiä lueta tähän kuuluvaksi, kuten ulkomailla monesti on asian laita.

ja suurten puutavarayhtiöitten omistukset ovat mittasuhteiltaan valtavia verrattuina yksityisten tilallisten hallussa oleviin metsiin. Eri yhtiöitten hallussa olevien metsämaitten laajuus vaihtelee sekin vuorostaan huomattavasti, samoin vaihtelee eri kuntien ja seurakuntien metsäomaisuuden suuruus. Myöskin yksityisten hallussa olevien metsämaiden koko liikkuu väljissä rajoissa.

Katsaus yksityisen metsänomistuksen kehitykseen ja pienmetsätalouden esivaiheisiin Suomessa.

Lainsäädännön vaikutus tilojen suuruussuhteitten kehittymiseen.

Jakolainsäädäntö.

Yksityisen maanomistuksen yksikkönä on tila, millä tarkoitetaan maakirjoihin merkittyä kiinteistöä. Voimassa ollut jakolainsäädäntö on aikoinaan suuresti rajoittanut tilojen osittamista. Kun nämä rajoitukset ovat huomattavalla tavalla vaikuttaneet maanomistusolojen kehitykseen, esitetään seuraavassa (lähinnä Asutustoimintakomitean mietinnön sekä Suomen asetuskokoelman mukaan) lyhyt katsaus niihin määräyksiin, jotka eri aikoina ovat supistaneet tilojen osittamisoikeutta.

Jo eräässä säännöksessä vuodelta 1459 määrättiin, että kun verotalonpoika kuoli, ei hänen jälkeensä verotaloa saanut jakaa eikä jättää autioksi. Vuonna 1652 säädettiin, että jos talo oli niin hyvä, että se elätti useammankin ja valtion tulot sen kautta lisääntyivät, kukin osakas sai pitää osuutensa. Kuitenkin määrättiin v. 1684, että verotalon sai halkoa ainoastaan siinä tapauksessa, että halkomisessa syntyvät tilat vastasivat ainakin ¼ manttaalia. — Tällaisen rajoittavan määräyksen syynä mainittiin valtiovallan halu saada tilat säilymään taloudellisesti ehjinä ja niitten haltijat veronmaksukykyisinä. Edelleen haluttiin näin helpottaa verojen kantamista ja asukkaiden saamista kruunun- ja rälssitiloille.

Kuitenkin alettiin esittää sellaisiakin mielipiteitä, että tilojen osittamisoikeutta olisi laajennettava. Ison vihan aikana v. 1718 säädettiinkin rajoittamaton halkomisoikeus, mutta jo v. 1721 palautettiin voimaan vuoden 1684 määräykset. Asetuksella vuodelta 1747 ja siihen liittyvällä selityksellä vuodelta 1751 tehtiin sittemmin perintö- ja kruununtilojen halkominen neljänneksiin sekä erityisellä suostumuksella vieläpä kahdeksanneksiinkin luvalliseksi. Viimeksi mainitussa tapauksessa piti osakkaan mennä naimisiin. Näitten

määräysten ollessa voimassa ryhdyttiin v. 1775 panemaan toimeen isojakoa.

Isojaossa annettiin kullekin tilalle oma metsämaa. Saatavissa olevat tiedot viittaavat siihen, että tällöin muodostuneet tilat kokonaisalansa ja siis samalla metsäalansa puolesta ovat olleet huomattavan suuret (vrt. taulukkoa 2 tuonnempana), valtakunnan lounaisinta osaa ehkä lukuun ottamatta. Kun metsämaan yksityisomistus vasta isojaossa sai ensimmäisen pinta-alayksikköinä ilmaistavan hahmonsa, voidaan sanoa, että se maan osittaminen, mikä oli suoritettu ennen isojakoa, vain ani harvassa tapauksessa johti pienmetsätaloutta nykyisessä mielessä vastaavien yksikköjen muodostamiseen.

Huomattava muutos tilojen osittamisoikeutta koskevien määräyksien suhteen tapahtui v. 1852. Silloin annetussa julistuksessa käsitellään Viipurin lääniä ja muuta Suomea erikseen. Viipurin läänissä ei taloa yleensä saanut jakaa pienempiin osiin kuin että kukin osa käsitti vähintään 8 tynnyrinalaa peltoa tai pelloksi soveltuvaa maata, 20 tynnyrinalaa niittyä tai niityksi sopivaa maata sekä läänin eteläosassa 100 ja muissa osissa 120—150 tynnyrinalaa metsä- ja kaskimaata. Toisissa lääneissä saatiin talot ilman lupaa jakaa manttaalin neljänneksen veroisiin osiin. Jos talo haluttiin jakaa vielä pienempiin osiin, oli kihlakunnanoikeuden joko karttojen ja asiakirjojen tai maanmittarin toimittaman tutkimuksen perusteella annettava siihen lupa. Lupa saatiin myöntää, jos todettiin, että tila saattoi antaa varman toimeentulon perheelle, joka käsitti viisi täysikasvuista ja työhön kykenevää henkilöä.

V. 1864 annettiin säätyjen myötävaikutuksella uusi maanjakoasetus. Siihen mennessä oli tilojen ainoa osittamistapa ollut halkominen, jolla ymmärretään tilan jakamista manttaaliltaan määräsuuruisiin osiin, puolikkaisiin, kolmanneksiin jne. Nyt voimaan astunut asetus sisälsi kaksi uutta osittamistapaa: lohkomisen eli määräalan erottamisen sekä palstatilan erottamisen. Asetus kuitenkin rajoitti lohkomisen siten, että jäljelle jääneen osan talosta tuli antaa toimeentulon vähintään kolmelle täysikasvuiselle ja työkykyiselle henkilölle sekä siten, että erotettavan osankin tuli sisältää niin paljon sellaista maata, että se uutisviljelyksen avulla ilman vaikeutta voitiin saada itse kannattavaksi. Sitäpaitsi lohkottavaan osaan ei saanut erottaa useampaa kuin 3 erillistä palstaa. Palstatilan erottamisen ehtona taas oli, että erotettavan alueen tuli olla ainakin 4 tynnyrinalan laajuinen. Poikkeuksena olivat vain sellaiset palstatilat, jotka erotettiin teollisuustarkoituksiin tai jotka sijaitsivat kaupungin läheisyydessä taikka saaristossa. Vv. 1883 ja 1886 annetuilla

asetuksilla tehtiin sittemmin lohkominen ja palstatilan erottaminen entistä yksinkertaisemmaksi. Palstatilan pienin koko alennettiin v. 1883 ⅓ tynnyrinalaksi.

V:n 1895 jakoasetus teki tilojen osittamisen vielä entistä vapaammaksi ja yksinkertaisemmaksi. Halkomisen ja lohkomisen sai nyt toimittaa sangen vapaasti, kunhan muodostuvat tilat tulivat olemaan veroltaan vähintään 1/300 manttaalia ja käsittämään ainakin 5 ha veronkannattavaa maata. Ulkosaarilla ja jos kysymyksessä oli ulkopalsta näitäkään ehtoja ei tarvinnut noudattaa. Palstatilan pienintä alaa koskeva rajoitus poistettiin kokonaan. Emätilalle vain tuli jäädä verollista maata 5 ha ja veroa 1/300 manttaalia. — Myöhemmät maanjakoasetukset ovat tuoneet uutta pääasiallisesti vain sen, että osittamisen tieltä v. 1916 poistettiin viimeisetkin esteet ja että palstatilan erottamismenetelmä lakkautettiin v. 1926.

Voidaan panna merkille, että varsinaisessa jakolainsäädännössämme vain ylimalkaisesti puhutaan tiloille tulevasta metsäalasta, vuoden 1852 julistuksen Viipurin lääniä koskevia määräyksiä ehkä lukuun ottamatta. Milloin tilojen osittaminen on ollut rajoitettu johonkin pienimpään mittaan, harkintaperusteena lähinnä on ollut tilan maatalous ja siihen perustuva veronmaksukyky. Jakolainsäädännöstämme ei lainkaan tapaa sellaista monessa muussa maassa vallalla olevaa käsitystä, jonka mukaan metsämaan pieniin kappaleisiin jakamista on rajoitettu niitten vaikeuksien tähden, joita järkiperäisen metsätalouden harjoittamisen aivan pienellä alalla katsotaan kohtaavan.

Vuokra-alueiden itsenäistyttämistä koskeva ym. lainsäädäntö.

Jakolainsäädännön ohella on eräitä toisiakin kysymyksiä koskettelevissa laeissa määräyksiä, jotka osaksi hyvinkin suuresti säännöstelevät tilojen vapaata muodostelemista. Ennen kaikkea sisältyy v:n 1918 jälkeen säädettyihin vuokra-alueiden itsenäistyttämistä sekä asutustoimintaa koskeviin lakeihin uusille tiloille annettavaa metsäalaa koskevia määräyksiä, joilla on ollut erittäin keskeinen merkitys nimenomaisesti pienmetsätaloutemme kehityksessä.

V:n 1918 laissa vuokra-alueiden lunastamisesta jaetaan vuokra-alueet kahteen ryhmään: viljelysalueisiin ja asuntoalueisiin. Näistä edelliset vastaavat lähinnä entisiä »torppia» ja niistä ajatellaan omistajan perheineen saavan elatuksensa ja toimeentulonsa. Asuntoalueet taasen vastaavat »mäkitupia» ja ajatellaan, että haltijalla tällöin on turvattuna entinen asuntonsa sekä siitä käsin mahdollisuus entisen elinkeinon harjoittamiseen. Vuokra-alueen lunastamisen pää-

periaatteena on se, että lunastamisen esineeksi otetaan ne oikeudet, mitkä vuokrasuhteen nojalla ovat olleet olemassa.

Metsämaan lunastusoikeus on, muutamin vähäisin poikkeuksin, ainoastaan viljelysalueen haltijalla, ja ehtona oli v:n 1918 lain mukaan, että vuokraajalla oli ollut oikeus metsäntuotteitten saamiseen vuokranantajan tiluksilta. Tämä oikeus oli voinut olla oikeutena käyttää joko määrättyä vuokra-alueeseen luettua metsäaluetta tai vuokra-alueen ulkopuolella olevaa metsämaata (vrt. s. 35 js.). Molemmissa tapauksissa tuli vuokraajan saada lunastaa metsämaata riippumatta siitä, kuinka laaja metsänkäyttöoikeus hänelle vuokrasuhteen mukaan oli kuulunut. Vuoden 1918 lain mukaan saatiin kuitenkin lunastaa vain niin suuri ala metsämaata, että siitä säännöllisen kasvun mukaan voitiin saada vuokraajan aikaisempaa nautintaa arvoltaan vastaava määrä metsäntuotteita. Lunastettavaa metsämaan alaa siis ei voinut laajentaa yli sen, mitä vuokraajalle oli vuokrasopimuksen mukaan kuulunut. Korkeimpana määränä oli kotitarvepuun saamiseen tarpeellinen ala, joka ei saanut olla 10 ja erikoistapauksissa 15 hehtaaria suurempi.

Tämä vuoden 1918 lain kohta muutettiin jo v. 1919 edellisen lain mukaisten itsenäistyttämistoimitusten oltua vain pari kuukautta käynnissä. V:n 1919 lain mukaan tulee lunastettavan metsämaan olla niin suuri alaltaan, että se metsän ollessa säännöllisessä kasvukunnossa riittää antamaan tarpeelliset kotitarvepuut muodostettavan viljelystilan omistajalle. Siinäkin tapauksessa, että vuokramiehen aikaisempi metsänkäyttöoikeus on ollut pienempi kuin mitä kotitarvepuun saamiseen sisältyy, hänelle kuuluu oikeus kotitarvepuun saamiseen tarpeellisen metsäalan lunastamiseen. Kotitarvekäyttö on arvosteltava paikkakunnalla tavallisen metsän käytön mukaan. Yleisenä sääntönä on, ettei näin lunastettava ala saa nousta suuremmaksi kuin 10 ha kasvukelpoista metsämaata. Jos vuokra-alueeseen kuuluu viljeltyä tai viljelyskelpoista maata enemmän kuin 5 ha, on suurin metsäala viljellyn ja viljelyskelpoisen metsämaan kaksinkertainen ala, ei kuitenkaan yli 20 ha. Tällöinkin on ensisijaisena korkeimman lunastettavan alan määrääjänä kotitarvepuun saamiseen riittävä metsäala ja vasta toisessa asteessa säädetty hehtaariala. Harkittaessa kysymystä lunastettavan metsämaan alasta tulee vuokranantajan oman välttämättömän metsän tarpeen kulkea vuokramiehen metsän tarpeen edellä. Ensi sijassa on huolehdittava siitä, että maanomistajalle jää asianomaisen päätilan metsästä niin suuri ala, että hän voi säännöllisen kasvun mukaan saada siitä kotitarvepuunsa. Vasta sitten voidaan metsämaasta luovuttaa alueita vuokramiehille. Nämä voivat siis tällaisissa tapauksissa jäädä edellä

selostettua pienemmille metsäosuuksille tai vieläpä kokonaan ilman metsämaata.

Vuoden 1918 lain mukaan ehdittiin, kuten sanottu, itsenäistyttämistä harjoittaa ainoastaan pari kuukautta, joten aivan vallitseva osa itsenäistyttämisistä on pantu toimeen viimeksi selostettujen, v:n 1919 lain periaatteitten mukaan. On kuitenkin muistettava, että hyvin suuri osa vuokra-alueiden itsenäistyttämisistä suoritettiin vapaaehtoisten kauppojen muodossa, ja tällöin asianosaiset luonnollisesti vapaasti päättivät siitä metsäalasta, joka vuokraviljelmään liitettiin. Kokemus näyttää, että tuo metsäala tällöin monesti on tullut käsittämään enemmän kuin sen, mitä laki on edellyttänyt.

Edellä selostetut lait koskevat yksityismailla olevien vuokra-alueiden itsenäistyttämistä. Valtion mailla olevia vuokra-alueita itsenäistytettäessä on metsäalan suhteen yleensä sovellettava sitä, mitä on säädetty asutustoiminnasta valtion metsämailla. Vuoden 1922 lain mukaan on asutustiloille mikäli mahdollista annettava niin suuri ala metsämaata, että metsän ollessa säännöllisessä tuottokunnossa tila voi siitä jatkuvasti saada ainakin pääasiallisen osan kotitarvepuistaan. Kasvukelpoisen metsämaan suurimmaksi alaksi määrättiin Etelä-Suomessa ja siihen verrattavissa osissa maata korkeintaan 20 hehtaaria ja Lapissa sekä siihen verrattavissa osissa Pohjois-Suomea korkeintaan 75 hehtaaria. V. 1927 nämä pinta-alat muutettiin 30 ja 110 hehtaariksi.

K o t i t a r v e p u u n s a a n t i on siis v. 1918 jälkeen astunut maamme lainsäädäntöön tekijäksi, joka on säännöstellyt lukuisten uusien metsänomistuksien pinta-alan. »Pääasiallinen kotitarvepuun saanti» on määrännyt metsän pienimmän pinta-alan, kun taas laeissa verraten kiinteästi ilmoitetut hehtaarimäärät ovat olleet suuruuden ylärajana.

Täydellisyyden vuoksi voidaan mainita vielä määräyksestä, joka sisältyy eräänlaisten yhtiöitten yms. maan hankintaa rajoittavaan lakiin v:lta 1915. Yhtiöllä on oikeus omakseen hankkia vain se osa vero- tai rälssitilan metsämaasta joutomaineen, »joka ei harkita tarpeelliseksi emätilan täyttä ja sen viljelyksen tulevaankin kehitykseen nähden riittävää metsä- ja laiduntarvetta varten». Viljelyksistä ja viljelyskelpoisista maista on laissa erityisiä säännöksiä.

Tilojen osittamista koskevia tilastotietoja.

Erilaisten osittamistoimitusten yleisyys eri aikoina.

Edellä esitettyyn katsaukseen liittyen voidaan nyt lähteä tarkastelemaan maan osittamisen yksityiskohdista saatavissa olevia

tietoja. Omistusoikeudella hallittavien viljelmien lukumäärän lisääntymistä aina viime vuosisadan vaihteeseen saakka osoittaa seuraava lukusarja (Gebhardin 1913, s. 96 mukaan):

Vuosi	Omistusoikeudella hallittavia viljelmiä
1749	31 155
1805	58 436
1864	103 490
1875	106 412
1890	114 582
1895	117 790
1901	122 848

Niihin aikoihin, joita sarja käsittää, on useampien tilojen yhdysviljelyksessä pitäminen ollut harvinaista, ja tästä syystä nämä luvut hyvin läheltä kuvaavat myöskin tilojen osittamisen edistymistä, joskaan kysymyksessä eivät ole tilat vaan viljelmät. — Nähdään, että viime vuosisadan alkupuoliskolla tilojen lukumäärä maassamme suunnilleen kaksinkertaistui, kun taas vuosisadan loppupuoliskolla tilojen lukumäärän lisääntyminen oli varsin hidasta. Ne tilojen osittamisen helpottamista tarkoittavat määräykset vuosilta 1864, 1883 ja 1886, joista edellisessä on tehty selvää, näyttävät siis verraten vähäisessä määrässä johtaneen tilojen lukumäärän lisääntymiseen.

Yksityiskohtaisia tietoja tilojen osittamisesta ja tilojen lukumäärän lisääntymisestä on saatavissa maanmittaushallituksen vuosikertomuksista v:sta 1886 lähtien. Asiaa koskevia numerotietoja on tästä lähteestä kerätty taulukkoon 1.

Taulukosta nähdään, että tilojen osittaminen on puheena olevana ajanjaksona ja etenkin 1920-luvulta lähtien laajentunut suuresti. Kun uusia tiloja 1880- ja 1890-luvuilla syntyi tuskin tuhattakaan vuodessa, osittaminen on lisääntynyt niin voimakkaasti, että vuosittain muodostuneiden uusien tilojen lukumäärä vuodesta 1922 lähtien on ollut yli 20 000.

Aina vuosisadan vaihteeseen saakka useimmat uudet tilat syntyivät halkomistoimitusten yhteydessä, mutta sen jälkeen ovat ensin palstatilain erottamiset ja pian lohkomisetkin käyneet halkomisia yleisemmiksi. Myöskin halkomalla syntyneiden uusien tilojen lukumäärä on viime vuosina näyttänyt lisääntymisen merkkejä. Palstatilain erottamiset, jotka varsinkin vv. 1906—1917 olivat yleisiä, vähentyivät sittemmin, loppuen vihdoin kokonaan samalla kuin tämän jakotavan käyttäminen, kuten mainittu, lakkautettiin. »Muut» maanmittaustoimitukset, joiden yhteydessä tilojen lukumäärä on

Taulukko 1. Tietoja tilojen lukumäärän lisääntymisestä erilaisten maanmittaustoimitusten yhteydessä v:sta 1886 lähtien (maanmittaushallituksen vuosikertomuksien mukaan).

Tabelle 1. Angaben betr. die Zunahme der Anzahl der Grundstücke im Zusammenhang mit verschiedenartigen Landmesserunternehmungen seit d. J. 1886 (nach der Jahresberichten des Landesvermessungsamtes).

Vuosi *Jahr*	Tilojen lukumäärä lisääntynyt vuodessa keskimäärin *Durchschnittliche Zunahme der Anzahl der Grundstücke pro Jahr*					
	Halkomisissa *Durch Teilung nach Bruchteilen entstanden*	Lohkomisissa *Durch Abtrennung bestimmter Bodenflächen entstanden*	Palstatilain erottamisissa *Durch Parzellierung entstanden*	Muissa toimituksissa *Bei sonstigen Unternehmungen*	Yhteensä *Insgesamt*	Näistä vuokraviljelmien itsenäistyttämisen yhteydessä[1] *Daron im Zusammenhang mit der Umwandlung der Pachtbetriebe in selbständige Güter*[1]
1886—1890	626	35	117	.	**778**	—
1891—1895	535	74	222	.	**831**	—
1896—1900	814	252	339	.	**1 405**	—
1901—1905	1 551	705	1 159	.	**3 415**	—
1906—1910	1 693	1 642	3 594	.	**6 929**	—
1911—1915	2 789	3 015	4 674	.	**10 478**	—
1916—1918	1 839	2 593	3 844	290	**8 566**	—
1919—1921	2 016	7 102	2 233	704	**12 055**	11 255
1922—1924	1 545	17 997	1 010	458	**21 010**	12 854
1925	2 058	17 225	1 056	146	**20 485**	8 888
1926	2 150	20 371	668	154	**23 343**	7 441
1927	1 889	21 362	288	106	**23 645**	7 932
1928	2 257	18 567	6	273	**21 103**	5 365
1929	2 263	21 597	—	452	**24 312**	3 818
1930	2 980	23 246	—	1 021	**27 247**	3 717
1931	2 832	20 470	—	1 388	**24 690**	3 305
1932	3 122	21 139	—	1 414	**25 675**	2 319
1933	3 397	17 343	—	1 435	**22 175**	1 578
Yhteensä vv. — *Insgesamt i.d.J.* 1886—1933 ...	79 197	293 012	73 802	11 638	**457 649**	116 689

[1]) Tiedot vuokraviljelmien itsenäistyttämisistä tarkoittavat tässä muitakin kuin lopullisesti päätettyjä toimituksia, joita taulukon muut luvut yksinomaan koskevat. Täten on ymmärrettävissä, että esim. vuosina 1919—1921 itsenäistyneiden vuokraviljelmien lukumäärä näennäisesti on tuntuvasti suurempi kuin näinä vuosina lopullisesti päättyneissä lohkomistoimituksissa syntyneiden tilojen lukumäärä. Suuri osa todellisuudessa jo loppuun suoritetuista vuokraviljelmien itsenäistyttämisistä on näet muodollisesti päättynyt vasta myöhemmin. (Vrt. Maanmittaushallituksen kertomus 1923, s. 37). — *Die Angaben betr. die Umwandlung der Pachtbetriebe in selbständige Kleingüter beziehen sich hier auch auf noch nicht endgültig durchgeführte Unternehmungen, welche den übrigen Zahlen der Tabelle zu Grunde liegen. So ist es zu verstehen, dass z. B. die Anzahl der in den Jahren 1919—1921 selbständig gewordenen Pachtgüter scheinbar bedeutend grösser ist als die Anzahl der Grundstücke, welche in diesen Jahren bei endgültig durchgeführten Abtrennungen bestimmter Bodenflächen entstanden sind. Ein grosser Teil der in Wirklichkeit schon durchgeführten Umwandlungen der Pachtbetriebe in selbständige Güter ist nämlich formell erst später abgeschlossen worden.*

lisääntynyt, ovat pääasiallisesti isojakoja ja uusjakoja sekä viime vuosina yhä suuremmassa määrässä vuokra- ja asutustilojen erottamisia valtion maista.

Kaikkein eniten on tilojen lukumäärä lisääntynyt lohkomistoimitusten yhteydessä. Lohkomiset tulivat huomattavan yleisiksi vasta n. vuosina 1905—1910. Tärkeän merkityksen ne ovat saaneet v:n 1918 jälkeen vuokraviljelmiä itsenäistytettäessä. Tässä yhteydessä muodostuneitten uusien tilojen lukumäärästä taulukko 1 myöskin sisältää tietoja. Paitsi itsenäistyttämisen yhteydessä on lohkomisia muutenkin vuoden 1918 jälkeen suoritettu yhä lisääntyneessä määrin. Vertailu vuokratilojen itsenäistyttämisissä ja muissa lohkomisissa syntyneiden uusien tilojen kesken ei tosin (vrt. alim. [1]) s. 19) ole eri vuosien osalta aivan tarkka, mutta taulukosta 1 nähdään kuitenkin selvästi, ettei lohkomisten kokonaislukumäärä ole ottanut sanottavasti vähentyäkseen, vaikka vuokraviljelmien itsenäistyttämiset viime vuosina ovatkin suuresti vähentyneet. Vv. 1919—1933 on lohkomisten yhteydessä syntynyt kaikkiaan 256 617 uutta tilaa. Samanaikaisesti on itsenäistytetty yhteensä 116 689 entistä vuokratilaa. Viimeksi mainittujen lisäksi on siis v:n 1919 jälkeen lohkomalla muodostettu yhteensä n. 140 000 muuta uutta tilaa. Näin ollen on vv. 1919—1933 lohkomalla muodostettu vuodessa keskimäärin n. 9 300 uutta tilaa, jotka eivät aikaisemmin ole olleet vuokratiloja.

Maanmittaushallituksen julkaiseman Osittamistilaston (1931) mukaan tilojen kokonaislukumäärä Suomessa oli v:n 1928 lopussa 422 075. Kun tähän taulukon 1 mukaisesti lisätään se, mitä tilojen lukumäärä on lisääntynyt vv. 1929—1933, saadaan näin laskien tilojen kokonaislukumääräksi vuoden 1933 lopussa 546 174.

Erilaisissa toimituksissa muodostuneitten tilojen suuruussuhteet.

On valaisevaa tarkastella eri osittamistoimituksissa syntyneiden tilojen suuruussuhteita, mistä asiasta Osittamistilaston nojalla on laadittu taulukkoon 2 sisältyvä supistelma, joka osoittaa, miten erilaisten maanjakotoimitusten yhteydessä muodostuneiden tilojen lukumäärä v:n 1924 lopussa jakaantui eri suuruusluokkien kesken.

Halkomisissa on aivan pieniä tiloja, joissa on maata alle 10 ha, syntynyt verraten vähän. Enemmän kuin puolet halkomisen jäljiltä olevista tiloista on kooltaan 20:n ja 100 ha:n väliltä. Lohkomisissa on taas kaikkein pienimpiä, alle 5 ha:n tiloja syntynyt runsaasti, mutta varsinkin 5—50 ha:n tiloja on hyvin lukuisasti. Huomattava kuitenkin on, että tässä lohkomalla muodostuneilla tiloilla tarkoitetaan sekä uusia lohkotiloja että jäljelle jääneitä kanta-

Taulukko 2. Eri tavoilla syntyneiden tilojen jakaantuminen suuruusluokkiin v:n 1924 lopussa (Osittamistilaston mukaan).

Tabelle 2. Verteilung der auf verschiedene Weise entstandenen Grundstücke auf Grössenklassen Ende 1924 (nach der Teilungsstatistik).

Suuruusluokka kokonaisalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Gesamtfläche, ha*	Halkomisessa syntyneet tilat *Durch Teilung nach Bruchteilen entstandene Grundstücke*	Lohkomisessa syntyneet tilat[1]) *Durch Abtrennung bestimmter Bodenflächen entstandene Grundstücke*[1])	Palstatilat *Parzellen*	Osittamattomat tai sellaiset ositetut tilat, joista on erotettu vain palstatiloja *Ungeteilte Grundstücke und Gr. von denen nur Parzellen ausgeschieden sind*	Kaikki tilat *Alle Grundstücke*
	% tilojen lukumäärästä — *in % der Anzahl der Grundstücke*				
—5	2.2	29.3	89.2	1.3	33.9
5—10	6.5	10.3	8.5	0.9	8.5
10—20	13.6	14.9	1.4	1.8	11.0
20—50	31.6	21.1	0.5	6.5	18.8
50—100	26.0	11.5	0.2	15.7	13.1
100—300	17.7	10.3	0.2	40.7	11.4
300—500	1.7	1.6	0.0	17.4	2.0
500+	0.7	1.0	0.0	15.7	1.3
Yhteensä — *Insgesamt*	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Yhteensä alle 50 ha — *Insgesamt unter 50 ha*	53.9	75.6	99.6	10.5	72.2

tiloja; tähän palataan seuraavassa. Palstatilojen joukossa ovat 10 hehtaaria suuremmat tilat aivan harvinaisia. Osittamattomien tai vain palstoittamisen esineinä olleiden tilojen joukossa on taas aivan vähän sellaisia tiloja, joiden pinta-ala on alle 50 ha:n.

Osittamistilaston nojalla voidaan edelleen laskea, että eri tavoilla muodostuneiden tilojen keskimääräinen pinta-ala on ollut:

halkomisessa muodostuneiden tilojen	70.6 ha
lohkomisessa » »	50.1 » [1])
palstatilojen	2.8 »
osittamattomien ja sellaisten ositettujen tilojen, joista on erotettu vain palstatiloja	288.1 »
kaikkien tilojen keskimäärin	55.3 ha

Koska palstatilat ovat alaltaan hyvin pieniä, voitaneen olettaa, että osittamattomien tilojen ja sellaisten ositettujen tilojen, joista on erotettu vain palstatiloja, keskimääräinen pinta-ala (288 ha) suunnilleen kuvaa sitä, mistä tiloja yleensä on lähdetty jaka-

[1]) Mukana ovat sekä uudet lohkotilat että »päätilat». — *Sowohl die neuen Teilgüter als die Stammgüter sind mitgerechnet.*

maan.[1]) Halkomisessa muodostuneet tilat olisivat tämän mukaan supistuneet keskimäärin noin neljänteen osaan alkuperäisen jakamattoman talon pinta-alasta. Lohkomisessa syntyneiden tilojen keskisuuruus, 50.1 ha, kaipaa selitystä. Tuohon lukuun sisältyy näet kaksi tilaryhmää: toiselta puolen pienet tai pienehköt lohkotilat, toiselta puolen niitä yleensä tuntuvasti suuremmat kantatilat. Niiden eron kuvaamiseksi mainittakoon, että maanmittaushallituksen vuosikertomuksien mukaan vv. 1922—1933, jolta ajalta yksityiskohtaisia tietoja on saatavissa, uusien lohkotilojen keskimääräinen pinta-ala on ollut ainoastaan 10.2 ha. Kun jokaisessa lohkomistoimituksessa yhtä kantatilaa kohden sanottuina vuosina tuli 1.89 uutta lohkotilaa, saadaan näillä perusteilla lohkomisessa jäljelle jääneiden kantatilojen keskimääräiseksi pinta-alaksi noin 125 ha. Nuo kantatilat olisivat siis keskimäärin tuntuvasti suuremmat kuin esim. halkomisessa syntyneet tilat.

Erilaisissa osittamistoimituksissa ovat siis vuoden 1924 loppuun mennessä pienimmät tilat syntyneet palstoituksissa, sen jälkeen lohkomisissa uusista lohkotiloista ja edelleen halkomalla syntyneistä tiloista; näitä suuremmiksi ovat jääneet kantatilat lohkomisten jäljiltä. Kaikki nämä tilaryhmät ovat keskimääräiseltä pinta-alaltaan tuntuvasti pienemmät kuin osittamattomat tai vain palstatilan erottamisen esineinä olleet tilat.

Täydennykseksi voidaan vielä maanmittaushallituksen vuosikertomuksien mukaan mainita eräitä keskiarvoja v. 1924 seuranneilta vuosilta. Halkomalla ja lohkomalla vv. 1924—1933 muodostettujen uusien tilojen (lohkomisissa vain uusien »lohkotilojen», siis toisin kuin edellä) lukumäärä on jakaantunut seuraavasti eri suuruusluokkiin:

Suuruusluokka kokonaisalan mukaan, ha	Halkomisessa syntyneet tilat	Lohkomisessa syntyneet »lohkotilat»
—5	13.2 %	64.1 %
5—20	28.8 »	20.7 »
20—50	27.9 »	12.2 »
50—100	17.3 »	2.1 »
100—300	11.3 »	0.8 »
300 +	1.5 »	0.1 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %
Keskimääräinen kokonaisala tilaa kohden	50.2 ha	10.1 ha

[1]) Tarkasti ei asia kuitenkaan liene näin, koska on luultavaa, että tilojen jakamista vilkkaimmin on toimitettu niissä osissa maata, joissa alkuperäiset talot ovat olleet keskimääräistä pienempiä.

Verrattaessa näitä taulukossa 2 oleviin lukuihin, jotka esittivät vastaavia suhdelukuja v:n 1924 loppuun mennessä muodostuneilla tiloilla, nähdään selvästi, että vv. 1924—1933 halkomalla on muodostettu keskimäärin huomattavasti pienempiä tiloja kuin aikaisemmin. Niinpä halkomalla muodostettujen tilojen keskimääräinen kokonaisala (50.2 ha) on jälkeen v:n 1924 supistunut vain runsaaseen kahteen kolmannekseen siitä (70.6 ha), mitä se oli ennen v. 1924. Lohkomisten kohdalta luvut viittaavat samanlaiseen suhteeseen, vaikka vertailu tällä kohdalla ei käykään päinsä, kun »päätilat» sekoittavat tilaston.

Tässä yhteydessä on mainittava siitä tunnetusta seikasta, että melkoista pienmaanomistusta jo 1870- ja 1880-luvuilla syntyi Itä-Suomeen, kun ns. lahjoitusmaat valtion välityksellä jaettiin entisten lampuotitilallisten omaisuudeksi (vrt. Palmén 1911). Saari (1919, s. 31) mainitsee itsenäistyneitten lampuotitilojen keskimääräiseksi suuruudeksi useissa Viipurin läänin pitäjissä tulleen 50—75 ha. Kun tilojen myyminen ja osittaminen on siellä ollut varsin yleistä, ovat näistä alkujaan jo pienenpuoleisista tiloista muodostuneet uudet tilat olleet hyvinkin pieniä kooltaan. On luultavaa, että pääasiallinen tai ainakin hyvin huomattava osa siitä pienmetsänomistuksesta, mikä on muodostunut maahamme ennen vuokra-alueitten itsenäistyttämistä, on käsittänyt juuri Itä-Suomen entiset lampuotitilat ja niistä osittamalla syntyneet uudet tilat.

Viipurin läänissä ja erityisesti Karjalan kannaksella on myöskin palstatilojen muodostaminen aikoinaan ollut kaikkein yleisintä, minkä ohessa eräitten kaupunkienkin liepeillä palstoittamista on harjoitettu melko vilkkaasti. Kuten tunnettua on tätä tietä ensi sijassa syntynyt aivan pienikokoisia »huvilatiloja», joitten metsätaloudellinen merkitys yleensä supistuu vähiin.

Kun otetaan huomioon se, mitä edellä olevassa on esitetty erilaisten osittamismenetelmien käytöstä eri aikoina sekä siitä, minkä kokoisia tiloja kutakin menetelmää käytettäessä yleensä on muodostunut, tullaan siihen varmaan johtopäätökseen, että pienmaanomistus on syntynyt Suomeen kaikkein suurimmalta osalta vasta tällä vuosisadalla ja tärkeältä osalta vasta maailmansodan jälkeen. Kehitykselle ominainen yhä kiihtynyt maan osittaminen ei nykyvuosinakaan ole osoittanut sanottavia hiljenemisen merkkejä.

Maanomistuksesta laaditut tilastot.

Tilojen osittamista koskevat tiedot, joita edellä on käsitelty, eivät tarkoin kuvaa maanomistussuhteitten kehittymistä, olkoonkin,

että ne osoittavat kehityksen yleisen suunnan. Tämä johtuu ymmärrettävästi siitä, että useat maarekisteriin erillisinä merkityt tilat todellisuudessa saattavat kuulua yhdelle omistajalle. Varsinkin pienten tilojen kohdalla on maarekisterissä olevien tilojen lukumäärä paljon suurempi kuin erillisten maa- tai metsätalousyksikköjen lukumäärä. Asiaa eivät täydellisesti korjaa myöskään viljelmiä koskevat tilastot (joita selostetaan seuraavassa luvussa), koska samalle omistajalle saattaa kuulua useita erillisiä viljelmiäkin. Edelleen on olemassa suuri määrä sellaisia maanomistuksia, esim. pelkästään metsämaata käsittäviä tiloja, joita ei ole lainkaan luettu mukaan viljelmiä koskeviin tilastoihin.

Maastamme on vain kerran, vuodelta 1901, laadittu varsinainen maanomistustilasto (Vennola 1908). Tähän tilastoon on kaikki yksityisten ja yhtiöitten hallussa olevat maat merkitty sen mukaan, miten suuri kokonaisala kussakin pitäjässä on asianomaiselle kuulunut. Sellaiset suuromistukset, jotka käsittävät tiloja useissa eri pitäjissä, eivät siis tässäkään tilastossa esiinny todellisuutta vastaavassa muodossa. Vennolan tilaston loppusummat ovat seuraavat:

Suuruusluokka kokonaisalan mukaan, ha	Maanomistajien lukumäärä		Tiluksien kokonaisala	
—5	2 914 =	2.5 %	4 400 ha =	0.0 %
5—20	5 940 =	5.0 »	77 215 » =	0.4 »
20—50	22 408 =	18.9 »	791 675 » =	4.0 »
50—100	33 029 =	27.8 »	2 385 959 » =	12.0 »
100—250	34 801 =	29.3 »	5 428 842 » =	27.3 »
250—500	12 862 =	10.8 »	4 420 546 » =	22.2 »
500—1 000 ..	4 949 =	4.2 »	3 289 375 » =	16.5 »
1 000—2 000 ..	1 275 =	1.1 »	1 668 089 » =	8.4 »
2 000 + ...	439 =	0.4 »	1 837 655 » =	9.2 »
Yhteensä	118 617 =	100.0 %	19 903 756 ha =	100.0 %

Näistä luvuista nähdään joka tapauksessa selvästi, miten perin vähäistä pienmaanomistus oli maassamme tämän vuosisadan alkaessa. Alle 20 hehtaarin omistuksien osalle tuleva pinta-ala oli häviävän pieni, eikä tällaisten omistuksien lukumääräkään ollut kovin mainittava. Vähemmän kuin 50 hehtaaria käsittävien omistuksien osalle ei tullut täyttä 5 prosenttia kyseessä olevasta kokonaisalasta. Valtavasti suurin osa (83.6 %) alasta kuului sellaisille omistuksille, jotka käsittivät ainakin 100 ha maata.

Näihin täysin verrattavia lukuja myöhemmiltä vuosilta ei ole saatavissa. Ainoa lähde, jonka nojalla likimääräinen vertailu käy

päinsä, on vuoteen 1929 kohdistuva maataloustiedustelu; eräät sen tulokset on nimittäin julkaistu myöskin kokonaisalan mukaista suuruusluokitusta käyttäen. Tällöin on kuitenkin suuruusluokituksen yksikkönä ollut viljelmä, joten jo tältä osalta peruste on toinen kuin Vennolan tilastossa. »Viljelmä» on määritelty (vrt. s. 49) sillä tavalla, että tilaston ulkopuolelle on jäänyt huomattavasti sellaisia omistuksia, jotka Vennola on lukenut mukaan. Vihdoin ovat vuokraviljelmät haittana. Aineistoa kokonaisalan mukaan käsiteltäessä nimittäin itsenäisiä viljelmiä ei ole erotettu vuokraviljelmistä. Lopuksi on mainittava, että kokonaisalan mukaisessa käsittelyssä on otettu huomioon ainoastaan viljelmien lukumäärä sekä niitten peltoala.

Jotta saataisiin aikaan edes likimääräinen maanomistustilasto v:lta 1929, on menetelty seuraavasti. Asianomaisiin suuruusluokkiin kuuluvien viljelmien kokonaisalan selvittämiseksi on maatalushallituksessa ko. käsittelyn yhteydessä tekijän pyynnöstä kirjoitettu muistiin tiedustelun alkuaineistosta joka kymmenennen tilan kokonaisala. Näitten lukujen nojalla on sittemmin laskettu, miten suuri on ollut kuhunkin suuruusluokkaan kuuluvien viljelmien keskimääräinen ala. Kun tämä keskiarvo on kerrottu viljelmien lukumäärällä, on tulokseksi saatu asianomaiseen suuruusluokkaan kuuluvien viljelmien likimääräinen kokonaisala. Näin saatu tulos on kaikesta päättäen verraten tarkka. Maataloustiedustelun suunnilleen 300 000 viljelmää käsittävästä aineistosta otetun 10 prosentin edustavan näytteen antamaa tulosta, ainakin tämäntapaisessa kysymyksessä, täytyy nimittäin pitää varsin luotettavana. Laskelmaan liittyvällä likimääräisyydellä tuskin on käytännöllistä merkitystä, kun muistetaan äsken luetellut muut paljon merkitsevämmät tekijät, jotka haittaavat vuosien 1929 ja 1901 lukujen toisiinsa vertaamista.

Vuokraviljelmien poistamiseen tilastosta ei ole ollut mahdollisuutta. Kuitenkin voitaneen katsoa, että vaikka viljelmät ovatkin vuokrattuja, niilläkin on omistajansa, ja että niitten siis tulee sisältyäkin lukuihin, jotka kuvaavat maan omistusta. V:n 1901 lukuihin vuokraviljelmienkin maat luonnollisesti sisältyvät, joskin useimmiten suurempiin omistuksiin kuuluvina. Harhaan johtaa siis se, että samaan omistukseen saattaa liittyä useita viljelmiä, mutta tämä haittahan ei koske yksinomaan vuokraviljelmiä. Kaikista v:n 1929 maataloustiedustelun käsittämistä viljelmistä 31 776 oli vuokratulla maalla ja 255 395 omalla maalla. Kuten myöhemmin esitettävistä luvuista (taulukko 3) nähdään, ovat vuokraviljelmät enimmäkseen aivan pieniä, 92.4 % niistä on käsittänyt peltoa vähemmän kuin 10 ha.

Puheena olevalla tavalla laadittu tilasto v:lta 1929 esitetään seuraavassa asetelmassa:

Suuruusluokka kokonaisalan mukaan, ha	Viljelmien lukumäärä		Viljelmien kokonaisala	
—5	61 348	= 21.5 %	116 000 ha	= 0.7 %
5—20	67 494	= 23.6 »	784 000 »	= 5.2 %
20—50	74 216	= 26.0 »	2 382 000 »	= 15.7 »
50—100	43 617	= 15.3 »	3 028 000 »	= 19.9 »
100—250	29 858	= 10.4 »	4 285 000 »	= 28.2 »
250—500	6 899	= 2.4 »	2 452 000 »	= 16.2 »
500—1 000	1 878	= 0.7 »	1 237 000 »	= 8.2 »
1 000—2 000	421	= 0.1 »	548 000 »	= 3.6 »
2 000+	117	= 0.0 »	349 000 »	= 2.3 »
Yhteensä	285 848	= 100.0 %	15 181 000 ha	= 100.0 %
Tuntematon	1 323			
Kaikkiaan	287 171			

Pienten viljelmien lukumäärä on siis v. 1929 ollut erittäin suuri ja näitten haltuun joutunut maa-ala huomattavan laaja.

Vuosien 1901—1929 välisenä aikana tapahtuneen kehityksen likimääräiseksi valaisemiseksi esitettäköön vielä seuraava yhdistelmä äskeisten asetelmien sisältämistä luvuista. Samalla korostetaan vielä kerran niitä tekijöitä, joitten tähden vuosia 1901 ja 1929 koskevien lukujen vertauskelpoisuus kärsii.

Suuruusluokka kokonaisalan mukaan, ha	Maanomistajien lukumäärä v. 1901	Viljelmien lukumäärä v. 1929	Kokonaisala v. 1901	Kokonaisala v. 1929
—50	26.4 %	71.1 %	4.4 %	21.6 %
50—100	27.8 »	15.3 »	12.0 »	19.9 »
100—250	29.3 »	10.4 »	27.3 »	28.2 »
250+	16.5 »	3.2 »	56.3 »	30.3 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

V. 1901 kuului vähemmän kuin 100 ha hallitseville omistajille ainoastaan 16.4 % tilaston käsittämästä kokonaisalasta. V. 1929 vastaava osuus oli 41.5 %. — Esitettyjen tietojen nojalla voidaan sanoa, että pienmaanomistus — ja siis samalla pienmetsätalous — erittäin merkitsevältä osalta on muodostunut maahamme vasta vuosien 1901 ja 1929 välisenä aikana. Tähän tulokseenhan jo edellä suoritettu tilojen osittamisen tarkastelu on johtanut.

Mutta myöskin tässä käsitellylle kehitykselle vastakkaista virtausta, nimittäin tilojen kertymistä suuromistajien käsiin, on ollut havaittavana. Merkitsevimmät suuromistajat ovat puunjalostusteollisuutta harjoittavat yhtiöt. Niiden laajat tilukset ovat pääasiallisesti entisiä yksityistilallisten maita, jotka varsinkin 1800-luvun viimeisillä ja tämän vuosisadan ensimmäisillä vuosikymmenillä suoritettujen ostojen välityksellä ovat siirtyneet uusille omistajille. Erittäin yleisenä, joskin mitoiltaan paljon pienempänä, vastaava ilmiö on todettavissa myöskin yksityisten maata omistavien henkilöitten keskuudessa. Lukemattomiahan ovat ne maatilat, jotka koostuvat useista »yhdysviljelyksessä» olevista erillisistä tiloista. Tällaisetkin kompleksit ovat varsin suurelta osalta kulumassa olevan vuosisadan aikana syntyneitä. Viimeksi mainitun seikan osoittamiseksi mainittakoon, että maarekisteriin merkittyjen tilojen lukumäärä v. 1901 oli 121 684 (Osittamistilasto 1931, s. 21) samalla kuin maanomistuksia edellä olevan mukaisesti oli 118 617. Nämä luvuthan ovat sangen lähellä toisiaan.

Suurmaanomistuksesta on maassamme vuoteen 1917 kohdistuen laadittu erityinen tilasto (Maanomistustilastoa). Suurmaanomistajiksi on tällöin luettu kaikki puutavara- ja teollisuusym. yhtiöt sekä yksityiset puutavaraliikkeiden omistajat ja teollisuuden harjoittajat ynnä muutkin maanomistajat, joitten hallussa on ollut vähintään 2 000 ha maata. Valtion, kuntien ja yleisten laitosten maaomaisuuksia ei kuitenkaan ole luettu tähän. — Tilaston mukaan oli tällaisten suurmaanomistajien lukumäärä kaikkiaan 1 904 ja niiden hallussa 2 993 860 ha maata. Tästä kuului yhtiöille 2 394 151 ha. Kyseessä olevien tilojen kokonaislukumäärä oli 9 755.

Tässä yhteydessä ei voi olla kiinnittämättä huomiota siihen, miten vajavaisia käytettävissä olevat tiedot maanomistusoloistamme ovat. Ainoa laskelma maa-alamme jakaantumisesta eri omistajien kesken lienee S a a r e n (vrt. I l v e s s a l o 1927, s. 44) laatima[1]), ja ainoa tilasto, joka yksityiskohtaisesti käsittelee yksityisessä omistuksessa olevan maan jakaantumista eri suuruisten omistajien kesken, on V e n n o l a n edellä selostettu tilasto vuodelta 1901. Jos myöhemmiltä vuosilta halutaan samanlaisia tietoja, on turvauduttava äskeisen kaltaisiin likimääräisiin laskelmiin. Käytettävissä olevien lukujen epämääräisyyttä valaisee se, että Vennolan tilasto käsittää lähes 20 miljoonaa ha maata, kun taas vuodelta 1929 saatavissa olevat luvut päättyvät runsaan 15 miljoonan ha:n sum-

[1]) Laskelman tulokset sisältyvät edellä s. 12 esitettyyn asetelmaan.

maan. Kun ajatellaan, miten perustava merkitys maanomistusolojen tuntemisella on mitä erilaisimpien yhteiskuntataloudellisten kysymysten käsittelyssä, ei voida tulla muuhun tulokseen, kuin että maassamme ensi tilassa oli ryhdyttävä luotettavan maanomistustilaston hankkimiseen.

Viljelmien lukumäärän kehittyminen ja vuokraviljelmien itsenäistyminen.

Edellisessä suoritettu tarkastelu, joka on kohdistunut tilojen osittamiseen ja maan omistukseen, ei vielä anna täyttä kuvaa maatalousolojen kehittymisestä ja asutuksen leviämisestä. Tosin niiden tarkastelu esillä olevassa yhteydessä voi ensi näkemältä näyttää tarpeettomalta, koska kerran metsätalouden harjoittaminen miltei yksinomaan perustuu maan omistukseen. Maamme asutuksen historia antaa kuitenkin hyvin selventävän taustan nimenomaisesti sen ymmärtämiseksi, miten maahamme on yht'äkkiä, kuten on nähty, muodostunut valtava maan ja metsän pienomistus. Vuokrasuhteeseen perustuva maanviljelys on nimittäin jo 1700-luvun loppupuoliskolla tullut maassamme yleiseksi (vrt. G y l l i n g 1909) ja tätä tietä on syntynyt lukuisasti viljelmiä — torppia ja mäkitupia —, joitten lukumäärä ei sisälly edellä esitettyihin lukuihin.

Seuraavaan asetelmaan on merkitty »torppien» lukumäärä Suomessa vv. 1700—1901. Luvut on otettu G e b h a r d i n julkaisusta (1913, s. 112), johon tiedot vuorostaan on kerätty eri lähteistä.

Vuosi	»Torppien» lukumäärä Suomessa
1700	978
1710	1 013
1728	1 128
1738	2 205
1747	2 852
1767	8 799
1805	25 394
1882	62 205
1890	69 936
1901	68 573

Nähdään tästä, että torpparien lukumäärä on lisääntynyt erikoisen suuresti 1800-luvulla, mutta että tuon vuosisadan viimeisinä vuosikymmeninä ei enää ole ollut mainittavaa kasvua, vaan päinvastoin vähenemistäkin. — Yksityiskohtaisen käsityksen maamme

vuokra-alueista antoi vuoteen 1912 kohdistuva tutkimus maanvuokra-oloista (H a a t a j a 1916). Sen mukaan oli maassamme v. 1912:

torppia	55 112
lampuotitiloja	1 524
mäkitupa-alueita	95 290
vuokra-alueita kaikkiaan	151 926

Vuodesta 1901 vuoteen 1912 oli siis tilastojen mukaan »torppien» lukumäärä huomattavasti vähentynyt. Tämä johtui osaksi siitä, että vuokraajat olivat lunastaneet maansa itsenäiseksi, osaksi olivat maanomistajat vähentäneet vuokralle antamiensa torppien lukumäärää jättäen maat omaan viljelykseen.

Vanhoissa asutuskysymyksiä ja maataloudellisia seikkoja käsittelevissä tilastoissa puhutaan »savuista», talonsavuista ja torpansavuista. Suunnilleen samaan käsitteeseen pyrkien G e b h a r d (1908, s. 1) tarkoittaa »viljelmällä» sellaista viljellyn maan osaa, jota yhden ruokakunnan puolesta hoidetaan yhteisenä maatalouskokonaisuutena (vrt. edelleen s. 49). Vasta viljelmiin kohdistuneet tutkimukset ovat antaneet täydellisen käsityksen maatalousoloistamme.

Ensimmäisen viljelmiä koskevan tilaston hankki Tilattoman väestön alakomitea (G e b h a r d 1908); tämä tilasto kohdistui vuoteen 1901. Sen jälkeen on vuosilta 1910, 1920 ja 1929—30 suoritettu ns. maataloustiedusteluja (Maataloustiedustelu.....), joiden perusteella näille vuosille on laadittu viljelmätilastot. Eri vuosien tilastot eivät kuitenkaan ole ilman muuta keskenään verrannolliset. Suurin eroavaisuus on v:n 1901 ja myöhempien vuosien tilastojen kesken siinä, että v. 1901 luettiin »viljellyksi maaksi» myös luonnonniitty, kun »viljelty maa» myöhemmin on rajoitettu käsittämään vain pellon ja kasvitarhan. Tästä syystä ei v:n 1901 tilastoa voida verrata myöhempien maataloustiedustelujen lukuihin. Viimeksi mainittujen eroavaisuudet taas saadaan poistumaan, kun tyydytään käsittelemään vain sellaisia viljelmiä, joiden viljellyn maan ala on vähintään 0.50 ha. Vv. 1910—1929 tapahtuneet muutokset ovat näet koskeneet pääasiallisesti vain sitä, miten pienet viljelmät tilastoon on luettu mukaan. V:n 1920 luvuista on lisäksi huomautettava, että tiedustelu sattui ajankohtaan, jona vuokra-alueiden itsenäistyttäminen oli vilkkaimmillaan. Näihin aikoihin oli myös voimassa elintarvesäännöstely, ja on todennäköistä, että viljelijät sen johdosta ovat ilmoittaneet peltoalansa todellista pienemmäksi (vrt. G r o u n d s t r o e m 1927 ja J o h a n s o n 1928).

Tarkasteltakoon viljelmien lukumäärässä tällä vuosisadalla tapahtuneita muutoksia ja itsenäisten viljelmien ja vuokraviljelmien välistä suhdetta. Näitä seikkoja esittävät taulukossa 3 olevat luvut. Vertauksen vuoksi on tähän otettu mukaan myös v. 1901 koskevat tiedot, joista edellisessä jo oli puhe. Viljelmien kokonaislukumäärä on vv. 1910—1929 kohonnut 221 339:stä 273 290:een

Taulukko 3. Itsenäisten ja vuokraviljelmien lukumäärä eri suuruusluokissa vv. 1901, 1910, 1920 ja 1929.[1])

Tabelle 3. Anzahl der selbständigen und verpachteten landwirtschaftlichen Betriebe in den verschiedenen Grössenklassen 1901, 1910, 1920 und 1929.[1])

Suuruusluokka viljellyn maan alan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Ackerfläche, ha*	Vuosi *Jahr*	Itsenäisiä viljelmiä *Selbständige Betriebe*	Vuokraviljelmiä *Pachtbetriebe*	Yhteensä *Insgesamt*	100:sta viljelmästä *Von 100 Betrieben sind*	
					itsenäisiä *selbständig*	vuokraviljelmiä *verpachtet*
0.5—3	1901	4 960	62 403	67 363	*7.4*	*92.6*
(Palstaviljelmät — *Zwergbetriebe*)	1910	22 714	58 370	81 084	*28.0*	*72.0*
	1920	53 601	42 873	96 474	*55.6*	*44.4*
	1929	77 879	18 620	96 499	*80.7*	*19.3*
3—10	1901	35 232	43 546	78 778	*44.7*	*55.3*
(Pienviljelmät — *Kleinbetriebe*)	1910	57 860	30 538	88 398	*65.5*	*34.5*
	1920	77 867	20 391	98 258	*79.2*	*20.8*
	1929	102 701	6 396	109 097	*94.1*	*5.9*
10—25	1901	43 948	12 842	56 790	*77.4*	*22.6*
(Pienemmät keskiviljelmät — *Kleinere Mittelbetriebe*)	1910	31 810	5 939	37 749	*84.3*	*15.7*
	1920	37 042	4 077	41 119	*90.1*	*9.9*
	1929	50 060	1 697	51 757	*96.7*	*3.3*
25—50	1901	18 633	2 411	21 044	*88.5*	*11.5*
(Keskiviljelmät — *Mittelbetriebe*)	1910	9 449	981	10 430	*90.6*	*9.4*
	1920	10 345	780	11 125	*93.0*	*7.0*
	1929	11 702	538	12 240	*95.6*	*4.4*
50—100	1901	5 567	658	6 225	*89.4*	*10.6*
(Suuremmat keskiviljelmät — *Grössere Mittelbetriebe*)	1910	2 511	268	2 779	*90.4*	*9.6*
	1920	2 634	202	2 836	*92.9*	*7.1*
	1929	2 692	173	2 865	*94.0*	*6.0*
100+	1901	1 646	209	1 855	*88.7*	*11.3*
(Suurviljelmät — *Grossbetriebe*)	1910	828	71	899	*92.1*	*7.9*
	1920	884	53	937	*94.3*	*5.7*
	1929	801	31	832	*96.3*	*3.7*
Yhteensä — *Insgesamt*	1901	109 986	122 069	232 055	*47.4*	*52.6*
	1910	125 172	96 167	221 339	*56.6*	*43.4*
	1920	182 373	68 376	250 749	*72.7*	*27.3*
	1929	245 835	27 455	273 290	*90.0*	*10.0*

[1]) Tilastosyistä eivät v:n 1901 luvut ole ilman muuta verrattavissa myöhempiin lukuihin. Vrt. tekstiä. — *Aus statistischen Gründen sind die Zahlen für 1901 nicht ohne weiteres mit den späteren Zahlen vergleichbar.*

(tämä siis koskee 0.5 ha suurempia viljelmiä). Lisää tulleet 51 951 viljelmää vastaavat 23.5 % viljelmien kokonaislukumäärästä v. 1910. Kuitenkaan ei ole sanottua, että nuo puolensataa tuhatta viljelmää tosiaan kaikki ovat vasta perustettuja uusia viljelmiä, sillä osa voi olla sellaisiakin viljelmiä, joita ei syystä tai toisesta ole aikaisemmin luettu mukaan tilastoon, esim. sen takia, että peltoala oli silloin alle 0.5 ha.

Vuokraviljelmien lukumäärä on sekä absoluuttisesti että suhteellisesti ollut sitä suurempi kuta pienemmistä viljelmistä on ollut kysymys. 0.5 ha suuremmista viljelmistä oli v. 1901 enemmän kuin puolet (52.6 %) vuokrattuja ja varsinkin pienimpiä, palstaviljelmiä (vrt. taulukkoon 3 merkittyjä nimityksiä), oli itsenäisinä vain aivan vähän. Keskiviljelmistä ja sitä suuremmistakin viljelmistä oli yli 10 % vuokrattuja.

Vuoteen 1929 mennessä tapahtunut muutos on jyrkkä. Mainittuna vuotena oli vuokraviljelmiä enää 10 % viljelmien kokonaisluvusta. Suhteellisesti eniten oli tällöinkin pieniä vuokraviljelmiä. Vuokraviljelmien lukumäärän väheneminen johtuu tietenkin suurimmalta osalta torppien ja mäkitupien itsenäistyttämisestä, mutta ilmeisesti on myöskin suurempien tilojen vuokralle antaminen käynyt yhä harvinaisemmaksi. Valtion virkatalojen itsenäiseksi myynti lienee osaltaan vaikuttanut asiaan.

Tarkasteltakoon vuokra-alueitten itsenäistyttämistä myöskin maanmittaushallituksen julkaisemien tietojen nojalla. Taulukossa 1 on jo mainittu, miten suuri itsenäistytettyjen vuokra-alueitten lukumäärä kunkin vuoden lopussa on ollut. Itsenäistytettyjen alueitten koko lukumäärä jakaantui v:n 1933 päättyessä eri tilaryhmien kesken seuraavasti:

	Viljelystiloja	Asuntotiloja	Kaikkiaan
Yksityismailla	54 410	48 823	103 233
Kirkollis- ja valtion virkatalojen mailla	5 193	3 529	8 722
Valtion metsämailla	4 038	456	4 494
Kalastajatorpat	240	—	240
Kaikkiaan	63 881	52 808	116 689

Jos verrataan näitä lukuja sivulla 29 oleviin tietoihin vuokra-alueitten lukumäärästä v. 1912 (johon valtion mailla olevat vuokra-alueet eivät sisälly), nähdään, että torpat ovat kutakuinkin järjestään itsenäistyneet viljelystiloiksi, kun taas ainoastaan suunnilleen puolet mäkitupa-alueista on muuttunut itsenäisiksi asuntotiloiksi. Kun viimeksi mainittuihin vain harvoin on liitetty metsämaata, voidaan siis sanoa, että yksityismailla olevien vuokra-alueitten itse-

näistyttäminen siltä osalta, jonka yhteydessä metsämaan luovutus tulee kysymykseen, vuoden 1933 kuluessa on ollut kutakuinkin loppuun saatettu.

Kaiken kaikkiaan on vuokraviljelmien itsenäistyttäminen jokseenkin samanaikainen tapahtuma kuin se maanomistusolojen ja tilojen jakamisen kehitys, josta jo aikaisemmin on ollut puhe. Kun tiedetään, että itsenäistyneisiin torppiin melkein säännöllisesti on liitetty myöskin metsämaata ja sellaista metsämaata, joka aikaisemmin on kuulunut päätilaan ja siis todennäköisesti keskikokoiseen tai sitä suurempaan metsätaloudelliseen yksikköön, voidaan ymmärtää, että vuokraviljelmien itsenäistyttäminen on mitä suurimmassa määrässä merkinnyt pienmetsätalouden yleiseksi tulemista suurempina yksikköinä harjoitetun metsätalouden kustannuksella.

Viljelmien suuruussuhteitten kehitys.

Taulukkoon 4 on vuosien 1910—1929 maataloustiedusteluja selvittävistä julkaisuista kerätty tietoja kaikkien viljelmien luku-

Taulukko 4. Tietoja viljelmien ja niiden peltoalan jakaantumisesta eri suuruusluokkien kesken.

Tabelle 4. Angaben betr. die Verteilung der landwirtschaftlichen Betriebe und ihrer Ackerfläche auf die verschiedenen Grössenklassen.

Vuosi *Jahr*	Suuruusluokka peltoalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Ackerfläche, ha*						Kaikki viljelmät *Alle Betriebe*
	0.5—3	3—10	10—25	25—50	50—100	100+	
	Viljelmien lukumäärä — *Anzahl der Betriebe*						
1910	81 084	88 398	37 749	10 430	2 779	899	221 339
1920	96 474	98 258	41 119	11 125	2 836	937	250 749
1929	96 499	109 097	51 757	12 240	2 865	832	273 290
	%	%	%	%	%	%	%
1910	36.6	40.0	17.0	4.7	1.3	0.4	100.0
1920	38.5	39.2	16.4	4.4	1.1	0.4	100.0
1929	35.3	40.0	18.9	4.5	1.0	0.3	100.0
	Viljelmien peltoala — *Ackerfläche der Betriebe*						
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
1910	119 296	492 636	563 085	345 727	182 280	161 670	1 864 694
1920	142 147	539 048	616 106	368 274	187 011	162 589	2 015 175
1929	140 857	601 518	766 120	401 377	187 016	136 938	2 233 826
	%	%	%	%	%	%	%
1910	6.3	26.4	30.2	18.6	9.8	8.7	100.0
1920	7.0	26.7	30.6	18.3	9.3	8.1	100.0
1929	6.4	26.9	34.2	18.0	8.4	6.1	100.0

määrän sekä viljelmien hallussa olevan peltoalan jakaantumisesta eri suuruusluokkien kesken. Taulukosta voidaan helposti seurata tässä suhteessa tapahtuneita muutoksia.

Kiinnittämättä huomiota taulukon yksityiskohtiin voidaan sanoa kehityksen menneen sellaiseen suuntaan, että kaikkiin muihin suuruusluokkiin paitsi suurviljelmiin (peltoala yli 100 ha) kuuluvien viljelmien lukumäärä on kasvanut. Suurviljelmien lukumäärä on vähentynyt jonkin verran. Kaiken kaikkiaan on viljelmien lukumäärän prosenttinen jakaantuminen eri suuruusluokkien kesken pysynyt suunnilleen muuttumattomana.

Viljelmien lukumäärän ohella on myöskin niitten hallussa oleva peltoala lisääntynyt kaikissa muissa suuruusluokissa paitsi suurviljelmien luokassa, missä se on vähentynyt n. 25 000 hehtaarilla. Tämä vähentyminen on kuitenkin vain vähäpätöinen osa siitä peltoalan huomattavasta lisääntymisestä (vv. 1910—1929 kaikkiaan n. 395 000 ha), joka on tapahtunut kaikissa muissa suuruusluokissa. Uuden pellon raivauksen voimakas vaikutus näkyy tässä. Peltoalan prosenttisessa jakaantumisessa eri suuruusluokkien kesken voidaan siis havaita pientä siirtymistä suuremmista tiloista pienempiin; enemmän kuin 50 hehtaaria käsittävien viljelmien peltoalan osuus on vähentynyt kaikkiaan 4:llä prosentilla ja vastaava lisäys on pääasiallisesti tullut 10—25 peltohehtaaria käsittävien tilojen osalle. Mutta suurin piirtein voidaan sittenkin sanoa, että peltoalan jakaantuminen erisuuruisten viljelmien kesken v. 1929 vain verraten vähän on poikennut v. 1910 todetusta jakaantumisesta.

Edellisessä todettu maanomistusolojen perin voimakas muuttuminen ei siis ole sanottavasti vaikuttanut erikokoisten maataloudellisten yksikköjen suhteelliseen runsauteen. Peltoalan mukaan tarkkaillen maamme v. 1929 on ollut suunnilleen yhtä suuressa määrässä pienviljelysmaa kuin v. 1910. Sen sijaan metsätaloudellisten yksikköjen jakaantumisessa on tapahtunut jyrkkä muutos. Tuona samana aikana on maamme yksityismetsätalous mitä valtavimmassa mitassa kehittynyt pienmetsätaloutta kohti. Maataloudellisessa suhteessa on vuosien 1910 ja 1929 välisenä erotuksena tosin se, että aikaisemman vuokrasuhteen tilalle on hyvin lukuisissa tapauksissa tullut omistus, ja tämä merkitsee varsinkin harjoitetun talouden laadun suhteen tietenkin paljon. Mutta yksityismetsätalous, jonka harjoittaminen meidän oloissamme edellyttää metsämaan omistamista, on tuona ajanjaksona astunut tärkeältä osalta kokonaan uuteen kehitysvaiheeseen.

Asutustoiminta.

Laajimmassa mielessä asutustoiminta käsittää kaikki ne toimenpiteet, joitten tarkoituksena on viljelmien lukumäärän lisääminen ja tilattoman väestön kiinnittäminen maahan. Asutustoimintaa on siis ollut jakolainsäädännön muuttaminen sellaiseksi, että pientenkin tilojen muodostaminen on käynyt mahdolliseksi, ja edelleen on sekä vuokra-alueitten muodostaminen että varsinkin niiden itsenäistyttäminen ollut laajaa asutustoimintaa. Näitten toimenpiteitten keskeistä vaikutusta nimenomaisesti pienmetsätalouden muodostumiseen on edellisessä tarkasteltu.

Siinä merkityksessä, joka nykyisin tavallisimmin tulee mieleen, asutustoimintaan lähinnä luetaan ne toimenpiteet, joilla valtiovalta suorastaan edistää uusien omistusoikeudella hallittavien pientilojen muodostumista. Tällöin valtiovalta esiintyy joko myyjänä, rahoittajana tai järjestelijänä uusien tilojen muodostamisessa. Veisi tässä yhteydessä aivan liian pitkälle lähteä tätä toimintaa yksityiskohdin selostamaan, varsinkin kun muualla (esim. Asutustoimintakomitean mietinnössä v:lta 1933) kysymystä perusteellisesti on valaistu. Mainittakoon ainoastaan seuraavat luvut valtion asutustoiminnan tuloksista (v:n 1934 Tilastollisen vuosikirjan mukaan). Uusia asutustiloja sekä lisämaita oli vuoden 1933 loppuun mennessä muodostettu seuraavasti:

	Uusia viljelystiloja	Uusia asuntotiloja	Uusia tiloja kaikkiaan	Lisämaa-alueita	Luovutettu maata yhteensä ha
Valtion asutustarkoitukseen ostamalle maalle muodostetut tilat	2 597	714	3 311	307	113 255
Asutuskassojen, maanosto-osuuskuntien tai maalaiskuntien (viimeksi mainittujen valtiolainoilla) ostamalle maalle muodostetut tilat	14 204	9 108	23 312	10 679	509 166
Lahjoitusmaiden kantatiloista muodostetut tilat	188	39	227	—	6 115
Erilaisille valtion maille muodostetut tilat	1 645	968	2 613	596	119 490
Asutuslain nojalla muodostetut tilat	222	—	222	64	10 144
Ns. palautuslain nojalla puutavarayhtiöiltä ostetulle maalle muodostetut tilat	128	20	148	235	12 731
Kaikkiaan	18 984	10 849	29 833	11 881	770 901

Kun selostettu asutustoiminta, joka pääosaltaan on tapahtunut tällä vuosisadalla, on merkinnyt suuromistuksen esineenä olleitten maitten paloittelemista pienomistukseen, ja kun ainakin viljelystiloihin säännöllisesti on liitetty myöskin metsämaata, on asetelmassa selostetulla valtion välittömästi ohjaamalla asutustoiminnallakin siis ollut oma osuutensa pienmetsätalouden synnyssä. Kovin merkittäväksi tuo osuus ei kuitenkaan nouse sen rinnalla, mitä edellä on esitetty maanomistusolojen kokonaiskehityksestä.

Vuokraajien metsänkäyttöoikeus.

»Torpparikausi» muodostaa, kuten edellisessä on nähty, pienmetsätaloutemme tärkeän esivaiheen ja vielä nykyisin on näiltä ajoilta alkunsa juurtaneita piirteitä havaittavissa pienmetsätaloudessamme. On syytä lyhyesti tarkastella, minkälainen metsänkäyttöoikeus vuokra-alueisiin yleensä on liittynyt. Katsottakoon aluksi, mitä kulloinkin voimassa olleet lait ovat siitä määränneet.

V:n 1734 lain mukaan (H a a t a j a 1934, s. 38 js.) oli vuokramiehellä oikeus metsän käyttöön talolle kuuluvassa osuudessa yhteisestä metsästä. Oikeus rajoittui kuitenkin kotitarvepuun ottoon ja polttopuuksi oli ensi sijassa otettava tuulen kaatamia ja kuivuneita puita sekä oksia ja kantoja. Myyntipuun ottaminen saattoi tulla kysymykseen vain erikoisella luvalla. V:n 1886 metsälaki rajoitti vuokramiesten metsänkäyttöoikeuden ainoastaan kullekin talolle jaettuun yksityiseen metsäalaan. Ilman maanomistajan erityistä lupaa ei vuokramiehellä ollut oikeutta hakata vuokra-alueeseen kuuluvaa metsää, eikä hakkuuoikeuden myöntäminen vielä oikeuttanut hakattujen puitten käyttämiseen myytäväksi tai tilalta pois viemiseen, vaan siihen vaadittiin erityinen lupa. Ilman eri lupaa vuokramies kuitenkin oli oikeutettu käyttämään kotitarpeeksi vuokra-alueelta tuulen kaatamia puita, oksia ja kantoja sekä muita maassa olevia puun jätteitä ynnä lisäksi sellaisia puita, joita kaadetaan viljelysmaita raivattaessa. Myöskin oli vuokranantajan osoitettava viljelysalueen vuokraajalle tarpeellisiin uutisrakennuksiin ja entisten korjauksiin tarvittavat puuaineet, mikäli yleistä lupaa niitten ottamiseen ei ollut myönnetty eikä niitä vuokra-alueelta saatu.

Kun sittemmin vuosisadan vaihtuessa ryhdyttiin säätämään erityisiä maanvuokrausta säännösteleviä lakeja, sisällytettiin vuokramiesten metsänkäyttöoikeutta koskevat määräykset niihin. V:n 1902 maanvuokralain mukaan ei vuokramies saanut käyttää metsää lainkaan, ellei vuokrakirjassa ollut hänelle oikeutta siihen nimen-

omaisesti myönnetty. Kuitenkin uuden rakennuksen tullessa tarpeelliseksi oli vuokranantaja velvollinen osoittamaan päätilan metsästä puuaineet. Vuokrasopimuksessa myönnetystä metsänkäyttöoikeudesta huolimatta oli vuokramies velvollinen noudattamaan metsänhoitosuunnitelmaa, joka vuokra-ajan kuluessa pantiin tilalla toimeen, vaikka se sovittua käyttöoikeutta olisi supistanutkin.

V:n 1909 maanvuokra-asetus sisälsi saman määräyksen kuin v:n 1902 lakikin, nimittäin, että vuokramies (torppari ja lampuoti) oli oikeutettu saamaan rakennuksiin tarvittavat puuaineet pyöreinä, ellei toisin ollut sovittu. Tähän lakiin sisältyi edelleen säännös siitä, että oli erotettava oikeus sen alueen metsän käyttämiseen, joka oli vuokrakirjassa määrätyllä varsinaisella vuokratulla alueella, siitä, joka vuokraajalle ehkä kuului tämän alueen ulkopuolella. Jos vuokra-alueeseen kuului metsämaata, oli vuokraajalla oikeus siinä olevan metsän kotitarpeeseen käyttämiseen, ellei vuokrasopimuksessa sitä nimenomaisesti ollut kielletty. Tämä oikeus käsitti poltto- ja rakennuspuitten sekä muitten omassa taloudessa tarpeellisten puitten ottooikeuden. Oikeus metsän käyttöön varsinaisen vuokrakirjassa määrätyn vuokra-alueen ulkopuolella edellytti aina tarkkaa määräystä vuokrasopimuksessa. Kaikessa metsän käytössä oli vuokramiehen noudatettava sellaista säästäväisyyttä, jota huolellinen maanomistaja noudattaa, ja hänen oli mikäli mahdollista säästettävä arvokkaampaa kasvavaa metsää ja polttopuuksi käytettävä etupäässä hylkypuuta. Mainittakoon vielä, että laidunoikeudesta vuokratulla alueella laki ei sisältänyt määräyksiä. Jos vuokraajalle tahdottiin myöntää laidunoikeus tilan maalla ulkopuolella vuokra-alueen, oli siitä otettava vuokrasopimukseen nimenomainen määräys.

Näin lakimääräykset. — Kirjallisuudessa on paljonkin kuvauksia siitä, millaiseksi vuokramiesten metsän käyttö todellisuudessa oli muodostunut. Se näyttää useimmiten olleen varsin toisenlaista kuin mitä selostetuista lakimääräyksistä olisi voinut arvata. Kuvauksissa kerrotaan näet tavallisesti siitä tuhlailusta, mikä oli ominaista vuokraajien metsän käytölle. Toisaalta mainitaan kuitenkin niistä vaikeuksistakin, joita vuokraajille oli syntynyt kun vuokranantajat kielsivät tai »kohtuuttomasti» rajoittivat vuokraajien metsänkäyttöoikeuden. Myöskin on kuvauksia siitä, millaiseen kuntoon vuokramiesten käytössä olleet metsämaat olivat joutuneet. Tästä voidaan esimerkkinä mainita se, mitä Pekkala (1920, s. 58) sanoo tutkimuksessaan kruunumetsätorppien taloudesta Kurun, Parkanon ja Ikaalisten pitäjissä: »Laajana vyöhykkeenä ympäröi torppia kehnonnäköiset, leppää, koivua, mäntyä ja kuusta kasvavat repaleiset seka-

metsät, joissa kuutiomäärä hehtaaria kohti on hyvin alhainen». Luultavasti tuo kuvaus on sangen yleisesti pitänyt paikkansa myöskin yksityismailla olevien torppien ympäristöjen suhteen.

Vuokramiehelle myönnetty metsänkäyttöoikeus juursi useimmiten alkunsa niiltä ajoilta, jolloin vuokraviljelmää oli lähdetty metsän keskelle raivaamaan. Lankeaa luonnostaan, että tällainen oikeus ainakin ensi alkuun oli muodostunut sangen väljäksi, sillä olihan puutavaroitten arvo niihin aikoihin vähäinen tai vallan olematon. Kun puutavaroitten kysyntä sittemmin lisääntyi ja metsien arvo kohosi, alkoi yleisesti kuulua valituksia vuokramiesten tuhlailevasta metsän käytöstä. Vuokranantajat pyrkivät torppareitten oikeuksia supistamaan, missä he osaksi saivat tukea voimassa olevasta laista, vuokraajat puolestaan pitivät kiinni siitä, minkä he katsoivat itselleen vanhastaan kuuluvaksi oikeudeksi. »Tunnettua on, että metsänkäyttö on se kysymys, joka synnyttää kaikkein enimmin erimielisyyksiä ja rettelöitä maanomistajien ja torpparien kesken, ja johon useimmin molemmilta puolilta vaaditaan oikeuden välitystä», kirjoitti W a r é n (1898, s. 249). Kun metsänkäyttöoikeuden laajuus kuitenkin useimmiten oli varsin puutteellisesti määritelty, tulkitsi oikeus riitaisuuksien sattuessa sopimusmääräykset tavallisesti sen mukaan, miten vuokramies oikeuttaan aikojen kuluessa oli käyttänyt (Maanvuokrakomitean mietintö 1914, s. 30). Sanottiin olevan torppia, joihin kuuluvan metsänkäyttöoikeuden arvo yksinään oli suurempi kuin vuokramaksu. Tietoisina asemansa vahvuudesta monet vuokramiehet käyttivät oikeuttaan mahdollisimman laajasti. Toisinaan taasen vuokranantajat, kyllästyneinä tilanteeseen, hakkasivat metsänsä niin puhtaaksi, ettei vuokraaja saanut siitä enää mitään puuta. Tuhlaava puun käyttö oli yleistä, riitaisuudet kuuluivat päiväjärjestykseen ja kaiken kaikkiaan aiheutui tilanteesta suurta kansantaloudellista haittaa.

Uusia vuokrasopimuksia tehtäessä koetettiin metsän käyttöä koskevat määräykset saada entistä täsmällisemmiksi. Kuitenkin suurin osa vuokrasuhteista perustui joko suullisiin välipuheisiin tai varsin epämääräisiin vanhoihin sopimuksiin. Näin ollen jäi niitten vuokrasuhteitten lukumäärä pieneksi vähemmistöksi, joita koskevissa sopimuksissa täsmällisesti ja uuden ajan vaatimuksia vastaavalla tavalla oli määrätty, mitä vuokramiehen metsänkäyttöoikeuteen kuului. W a r é n (1898, s. 258) mainitsee, että tuskin viides osa kontrahdeista sisältää määräyksiä, joitten varassa tilan metsä voi riittävästi tulla suojatuksi metsänraiskaukselta. Toiset sopimukset tuskin sitovat torppareita ensinkään. Esim. »tukkipuuta» ei ole määritelty, mistä on johtunut paljon epäselvyyttä ja riitaa.

Vuokramiesten kotitarvekäyttöön liittyvät epäkohdat olivat ymmärrettävästi käyneet erikoisen selviksi metsätalouden edustajille. Tätä valaisevana esimerkkinä on Suomen metsänhoitoyhdistyksen vuosikokouksessa v. 1880 käyty keskustelu (Protokoll fördt vid ... 1880). Keskustelussa kuvattiin sitä »liikahakkuuta, puuntuhlausta ja metsänraiskausta», johon torpparit olivat syypäät. Eräs puhujista katsoi epäkohtien johtuvan seuraavista seikoista:

1. Epätäydelliset kontrahdit tai riittämätön valvonta.
2. Metsäalan suhteen oli liiaksi torppia ja torppia oli rasitettu liian runsailla päivätöillä.
3. Järjestämätön laiduntaminen.
4. Sopimattomat rakennustavat ja lämmityslaitteet.

Mainittakoon eräitä kirjallisuudesta saatavia esimerkkejä siitä, millä tavalla vuokraajien metsän käyttö oli järjestetty. Sunilan (1908, s. 38 js.) mukaan jakaantuivat hänen Limingan pitäjässä v. 1903 tutkimansa 316 torppaa metsänkäyttöoikeuden suhteen seuraavasti eri luokkiin:

Oma metsälohko	5.0 %
Oikeus ottaa päätilan metsästä:	
lämmitysaineita	48.8 »
lämmitysaineita ja rakennushirsiä	1.3 »
lämmitysaineita, aidaksia ja seipäitä	15.5 »
Ei mitään metsänkäyttöoikeutta	29.4 »
Yhteensä	100.0 %

Olosuhteet Limingan pitäjässä poikkesivat ilmeisesti varsin suuresti metsärikkaampien seutujen oloista. Rakennushirsien ottooikeuden harvinaisuus johtui siitä, että torppien rakennukset Limingassa, toisin kuin esim. Hämeessä (vrt. Vuolijoki 1908, s. 35), yleensä kuuluivat vuokraajille. Limingan luvut eroavatkin verraten paljon Nummelin (1908, s. 50) esittämistä tiedoista, jotka koskevat 360 torppaa Nummen pitäjässä. Metsänkäyttöoikeuden mukaan nämä torpat (v. 1904) jakaantuivat seuraavasti:

Eri metsälohko	1.9 %
Oikeus ottaa päätilan metsästä:	
polttopuut	11.9 »
polttopuut ja pienempiä tarpeita	29.5 »
polttopuut ja pienempiä tarpeita ynnä hirsiä	34.7 »
Ei oikeutta puunsaantiin	22.0 »
Yhteensä	100.0 %

On huomattava, että sekä Sunilan että Nummelin luvuissa ovat mukana myöskin varsin pienet vuokra-alueet, mäkituvat, mikä selittää kokonaan metsänkäyttöoikeutta vailla olleiden suuren osuuden.

Vuoden 1912 maanvuokraoloihin kohdistuneen tutkimuksen (H a a t a j a 1916, s. 67 js.) nojalla tunnetaan eräitä metsänkäyttöoikeutta koskevia seikkoja kaikista vuokra-alueista. Vuokra-alueet jakaantuivat metsänkäyttöoikeuden mukaan seuraavasti:

	Torpat ja lampuotitilat	Mäkituvat
Vuokramiehelle kuului jonkinlainen metsänkäyttöoikeus	92.0 %	28.1 %
Vuokramiehelle ei kuulunut metsänkäyttöoikeutta ensinkään	8.0 »	71.9 »
	100.0 %	100.0 %

Torpista ja lampuotitiloista oli siis vain vähäinen osa vailla jonkinlaista metsänkäyttöoikeutta, kun taas mäkituvista suuri enemmistö kuului tähän ryhmään. — Torppareitten metsänkäyttöoikeuden laajuudesta esitetään edelleen tietoja. Tiedot tosin koskevat vain sitä oikeutta, joka torppareilla oli nimenomaisesti vuokra-alueeseen kuuluvaan metsään, mutta mainitaan, että niissä tapauksissa, joissa metsänkäyttöoikeus kohdistui vuokra-alueen ulkopuolella olevaan metsään, se oli laajuudeltaan samanlainen kuin tilaston käsittämissä tapauksissa.

Metsänkäyttöoikeuden laajuuden mukaan jakaantuivat ne torpat, joilla siis oli vuokra-alueeseen metsänkäyttöoikeus, seuraavasti:

Torpat, joilla oli hylkypuun käyttöoikeus	12.5 %
» » » rajoitettu kotitarvekäyttöoikeus	40.6 »
» » » rajoittamaton »	44.9 »
» » » myyntioikeus	2.0 »
Yhteensä	100.0 %

Rajoitettu kotitarvekäyttöoikeus saattoi olla varsin erilainen siitä riippuen, millaisia määräyksiä vuokrasopimus sisälsi. — Kuten nähdään, »rajoitettu» ja »rajoittamaton» kotitarvekäyttöoikeus muodostivat tapauksien suuren enemmistön.

Edelleen sisältää tutkimus tietoja siitä, miten vuokramiesten metsänkäyttöoikeus vaihteli eri osissa maata. Nuo oikeudet vaihtelivat tosiaan varsin suuresti lähinnä sen mukaan, miten runsaita kunkin paikkakunnan metsävarat olivat, ja edelleen oli huomioon otettavana seikkana, sijaitsiko vuokra-alue rintamailla tai jollakin takapalstalla. Erityisesti mainitaan, että sellaisia tapauksia, joissa tor-

pilla oli metsänkäyttöoikeus ulkopuolella varsinaisen vuokramaansa, oli runsaasti kolmessa lounaisimmassa läänissä. Nämä sopimukset mainitaan vuokranantajien kannalta erikoisen epäedullisiksi. Kaikissa valtakunnan osissa oli tilaston keräyksen yhteydessä tähdennetty vuokramiehille kuuluvien metsänkäyttöoikeuksien laajuutta ja epämääräisyyttä sekä sitä, ettei käyttöoikeus useinkaan ollut oikeassa suhteessa vuokramaksuun. Maanomistajalla ei myöskään ollut suurtakaan mahdollisuutta saada tuota oikeutta kohtuulliseen määrään rajoitetuksi. Selostettuja seikkoja pidettiin yhtenä vaikuttavimmista syistä siihen, että torppien lukumäärä oli vähentynyt.

Varsin yksityiskohtaisia tietoja vuokramiesten metsänkäyttöoikeudesta sisältää maanvuokratilasto (esim. Maanvuokratilastoa 1915, s. 21, jossa esitetään tilasto vuosilta 1911—1915). Nämä tiedot koskevat vain kunakin vuotena vahvistettuja uusia vuokrasopimuksia, joitten lukumäärä on verraten vähäinen. Nämä sopimukset eivät niin ollen ole kovinkaan edustavia ja sen tähden jätetään niiden selostaminen.

S a a r e n (1922, s. 109 js.) tutkimus Turun ja Porin läänin maaseutuväestön kotitarvepuun käytöstä on tiettävästi ainoa selvittely, jossa objektiivisten havaintojen nojalla on verrattu itsenäisten viljelmien ja vuokraviljelmien kotitarvepuun käyttöä. Tämän vertailun antama tulos on ristiriitainen verrattuna edellä puheena olleisiin tietoihin vuokraajien kotitarvepuun »tuhlauksesta». Kävi näet ilmi, että peltohehtaaria kohden laskettu kotitarvepuun käyttö oli ollut vuokraviljelmillä huomattavasti vähäisempi kuin itsenäisillä viljelmillä. — Tämän nojalla herää sellainen ajatus, että puhe vuokraajien »tuhlailusta» ehkä melkoiselta osalta on voinut perustua psyykillisiin tekijöihin. Vuokranantajat, joitten taholta tietoja vuokraajien tuhlailevasta puun käytöstä tietenkin lähinnä on levitetty, ovat kenties arvostelleet omaa ja vuokraajien käyttöä varsin erilaista asteikkoa soveltaen.[1])

[1]) Toisaalta on mainittujen lukujen johdosta kuitenkin huomautettava, ettei ole lähempiä tietoja vertauksen alaisina oleviin viljelmiin liittyvien metsien laajuudesta. Esillä olevassa tutkimuksessa tullaan näkemään, että metsäalan ja peltoalan suhteella on varsin huomattava vaikutus kotitarvekäytön suuruuteen. On ajateltavissa, että Turun ja Porin lääniä koskevaan tutkimukseen sisältyvät pienehköt itsenäiset viljelmät edustavat maatiloja, joilla metsää peltoalaan verrattuna on sangen runsaasti, kun taas vuokraviljelmät luultavasti suurelta osalta liittyvät sellaisiin keskikokoisiin tai suurehkoihin viljelmiin, joilla metsäala suhteellisesti voi olla verraten niukka. Vuokraviljelmiin peltoalan puolesta rinnastettaviin itsenäisiin tiloihin lienee verraten harvoin kuulunut vuokra-alueita. On siis mahdollista, että suoritettu vertailu on voinut kohdistua melko erilaisia tyyppejä edustaviin viljelmiin ja maatiloihin.

Jos ajatellaan »torpparikautta» pienmetsätalouden esivaiheena, on joka tapauksessa ilmeistä, että se metsänkäyttöoikeus, mikä vuokraviljelmiin kuului, laajimmillaankin ollessaan edusti vain v ä h ä i s t ä o s a a s i i t ä, mitä kuuluu omistusoikeuteen perustuvaan metsätalouden harjoittamiseen. Vuokraajien metsän käyttö tapahtui suurelta osalta siten, että vuokramies »osotuksen mukaan» kaatoi ne puut, jotka hän oli oikeutettu saamaan. Metsän käytön perustuksena oli sopimus, jonka soveltamisessa vuokraajan mielenkiinto kohdistui yksipuolisesti siihen, että hän sai riittävän runsaasti sellaista kotitarvepuuta, joka laatunsa puolesta tyydytti hänen vaatimuksensa. Vieraalle omistajalle kuuluva metsä, josta puut kaadettiin, ei vuokramiestä suuresti kiinnostanut, kunhan tuo metsä vain säilyi sellaisena, ettei hänen kotitarvepuun saantinsa käynyt vaaranalaiseksi. Saattaapa hyvin uskoa, että tilanne oli omiaan synnyttämään jopa negatiivistakin suhtautumista metsien järkiperäiseen käsittelyyn. Varsinkin sellaisissa tapauksissa, joissa vuokra-alue kuului johonkin runsasmetsäiseen päätilaan, metsänkäyttöoikeuksien supistaminen saattoi vuokraajasta tuntua turhanpäiväiseltä kitsastelulta, ja tuloksena oli ehkä, että »mökinmiehen oikeudellinen käsityskanta hiukan laajentui».

On sanomatta selvää, että tällaisissa merkeissä sovellettu metsänkäyttöoikeus useimmiten on ollut v a r s i n h u o n o a e s i v a l m e n n u s t a s i t ä o m i s t u s o i k e u t e e n p e r u s t u v a a m e t s ä t a l o u t t a v a r t e n, jonka harjoittajiksi entiset vuokraajat v:n 1918 jälkeen yhdellä iskulla joutuivat.

On tähdennettävä vielä sitä, että (Itä-Suomen lahjoitusmaa-alueita lukuun ottamatta) pienmaanomistus oli maassamme ennen vuokraviljelmien itsenäistyttämistä kaiken kaikkiaankin verraten vähäistä. Metsätalouden harjoittaminen pienissä puitteissa ei siis ole ollut outoa ainoastaan aikaisemmille maanvuokraajille, vaan yhtä hyvin miltei kaikille maamme asukkaille. Tämä seikka vielä puolestaan korostaa maanomistussuhteitten muuttumisen jyrkkyyttä nimenomaan metsätalouden puolelta.

Yksityismetsien jakaantuminen eri suuruusluokkiin v. 1929.

Vv. 1929—1930 toimitetun maataloustiedustelun nojalla on ensimmäisen kerran ollut mahdollista saada käsitys myöskin viljelmien yhteydessä olevasta metsäalasta sekä sen jakaantumisesta metsäalan mukaisten suuruusluokkien kesken. Kyselyssä on näet erityi-

sesti tiedusteltu kunkin viljelmän metsäalaa. Metsäalan perusteella suoritettuun aineiston erikoiskäsittelyyn ryhtyi maataloushallitus (joka maataloustiedustelut on suorittanut) Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen pyynnöstä. Näin saatujen tietojen nojalla esitetään seuraavassa laskelma siitä, millä tavalla viljelmien lukumäärä ja metsäala v. 1929 on jakaantunut metsäalan mukaan erotettuihin suuruusluokkiin.[1])

Kuitenkin on huomattava, että tässä esitettävät luvut ovat likimääräisiä. Ensinnäkin on maataloustiedustelun mukainen metsäala ainoastaan n. 10.5 milj. ha. Jo pelkkien yksityismetsien ala (vrt. s. 12 olevaa asetelmaa) on Ilvessalon mukaan n. 12.9 milj. ha ja sen lisäksi tulevat vielä yhtiöitten sekä kuntien ja seurakuntien metsämaat, yhteensä n. 2.3 milj. ha, joista ainakin osa on sen luonteista, että se liittyy maatalousviljelmiin ja niin ollen olisi pitänyt tulla mukaan myöskin maataloustiedusteluun. Osaksi ero ilmeisesti johtuu siitä, että tiedustelusta on jätetty pois sellaiset tilat, jotka käsittävät ainoastaan metsämaata. Osaksi on samaan suuntaan nähtävästi johtanut myöskin se, että metsämaan määrittely ei ole ollut yhdenmukainen, ja luultavasti varsinkin se, että pinta-alat on merkitty tiedustelun mukaisesti, alkutietoja ensinkään tarkistamatta. On tunnettu asia, että näin saadaan todellista pienempi lopputulos. Esim. esillä olevan tutkimuksen yhteydessä voitiin ehtimiseen todeta, että v:n 1920 maataloustiedustelusta saadut »alustavat» tiedot pinta-alasta olivat todellista pienemmät. — Edelleen on mainittava, että mukana on myöskin sellaisia tiloja, joitten metsäala on tuntematon. Epävarmuutta aiheuttavat edelleen vuokratilat, koska ei ole tunnettua, millä tavoin näihin mahdollisesti liittyvä metsämaa on alkutietoihin merkitty.

Vihdoin aiheutuu aineiston käsittelytavastakin jonkin verran likimääräisyyttä. Aineistoa suuruusluokittain käsiteltäessä on nimittäin voitu ottaa huomioon ainoastaan viljelmien lukumäärä, kun sen sijaan kuhunkin suuruusluokkaan kuuluvaa metsäalaa ei ole suorastaan alkutiedoista voitu lähteä laskemaan yhteen. Kunkin suuruusluokan likimääräinen metsäala on saatu tietää siten, että asianomaisen suuruusluokan keskimääräinen metsäala on kerrottu tilojen lukumäärällä. Mainittu keskimääräinen metsäala ei ole ollut tiedossa, mutta sen sijaan on likimäärin tiedetty (vrt. edellä s. 25), millaiseksi tiloja kokonaisalan mukaan ryhmiteltäessä (vastaavaa luokitusta

[1]) Laskelman lopputulokset on aikaisemmin julkaistu parissa esillä olevan tutkimuksen tuloksia sisältävässä ennakkotiedonannossa (Hildén 1933 ja Hildén 1935).

käytettäessä) on muodostunut kuhunkin suuruusluokkaan kuuluvien tilojen keskimääräinen kokonaisala. On oletettu, että metsäalan mukaisessa suuruusluokituksessa olisi tultu likimain samaan tulokseen. Laskelmaa, joka on suoritettu kunkin läänin kohdalta erikseen, on helpottanut se seikka, että tilaston alkukäsittelyssä noudatettu suuruusluokittelu on ollut varsin yksityiskohtainen, se on käsittänyt kokonaista 21 luokkaa. — Laskelma on johtanut tyydyttävään tulokseen siitä päättäen, että kokonaissummassa, jonka suhteen on voitu suorittaa tarkistus, on eroa ollut ainoastaan n. 1 %. Ottaen muut äsken mainitut aineistoon liittyvät haitalliset seikat huomioon puheena olleesta pinta-alan laskemistavasta johtunut likimääräisyys tuskin on mainitsemisen arvoinen.

Käsillä olevan laskelman tulokset esitetään koko maata koskevina taulukossa 5. Tilaston alkuperäisessä käsittelyssä käytetty

Taulukko 5. Erisuuruisten metsätalousyksikköjen (= viljelmien) lukumäärä sekä niille kuuluva metsäala. Likimääräinen laskelma v:n 1929 maataloustiedustelun aineiston pohjalla.

Tabelle 5. Anzahl der verschieden grossen Waldwirtschaftsbetriebe und die auf sie entfallende Waldfläche. Ungefähre Berechnung auf Grund des Materiale der landwirtschaftlichen Erhebung von 1929.

Yksikön metsäala, ha *Waldfläche des Betriebes, ha*	Yksikköjen lukumäärä *Betriebe*		Suuruusluokkien metsäala *Waldfläche der Grössenklassen*	
	kpl *Anzahl*	%	ha	%
— 5	37 803	16.3	77 000	0.7
5— 10	27 907	12.0	198 000	1.9
10— 20	45 222	19.4	632 000	6.0
20— 50	63 373	27.2	1 929 000	18.4
50—100	32 823	14.1	2 232 000	21.2
100—200	17 004	7.4	2 261 000	21.5
200—500	6 965	3.0	1 935 000	18.4
500+	1 312	0.6	1 250 000	11.9
Yhteensä — *Insgesamt*	232 409	100.0	10 514 000	100.0
Siitä — *Davon:*				
Alle — *Unter* 50 ha ...	174 305	74.9	2 836 000	27.0
» » 100 » ...	207 128	89.0	5 068 000	48.2
» » 200 » ...	224 132	96.4	7 329 000	69.7

yksityiskohtainen suuruusluokittelu on tässä korvattu väljemmällä luokittelulla, joka sallii paremman yleiskuvan saamisen. Taulukosta on jätetty pois kaikki sellaiset viljelmät, joitten metsäala ei ole ollut tunnettu. Niitä on ollut kaikkiaan 5 746 ja ne lienevät suureksi

osaksi vuokraviljelmiä. Edelleen eivät ole mukana ne tilastoon merkityt viljelmät, luvultaan 61 654, joitten hallussa ei lainkaan ole metsämaata. Taulukkoon merkittyjen viljelmien summa, 232 409, edustaa siis niitä metsää omistavia tai hallitsevia maatiloja (viljelmiä), joitten metsäala tunnetaan.

Taulukosta saataneen paras tällä hetkellä käytettävissä oleva kuva yksityismetsiemme jakaantumisesta erikokoisten yksikköjen kesken. Aivan pienten yksikköjen lukumäärä on erinomaisen suuri; niinpä vähemmän kuin 10 ha metsämaata hallitsevien maatilojen lukumäärä on kaikkiaan n. 65 000 eli 28.3 % huomioon otettujen maatilojen kokonaislukumäärästä. Kuitenkin näitten osalle tuleva metsäala — noin 275 000 hehtaaria — on vain 2.6 % puheena olevasta metsämaan kokonaisalasta. Tällaisten aivan pienten maatilojen absoluuttinen merkitys ei siis ole aivan huomattava siitä huolimatta, että niitten lukumäärä on valtavan suuri. 10—20 metsähehtaaria hallitsevien maatilojen lukumäärä on myöskin hyvin suuri (45 222 tilaa = 19.4 %); näitten tilojen metsäalakin (632 000 ha = 6.0 %) nousee jo varsin tuntuvaksi. Ilmeisen keskeinen on suuruusluokkaan 20—50 ha kuuluvien tilojen merkitys. Tähän kuuluvien maatilojen lukumäärä (63 373 = 27.2 %) on erittäin suuri ja niitten hallussa oleva metsäala (1 929 000 ha = 18.4 %) on sangen merkitsevä. Edelleen nähdään, että 50—100 ha metsämaata hallitsevien maatilojen lukumäärä on varsin suuri, lähes 33 000, kun taas 100—200 hehtaarin maatilojen lukumäärä supistuu 17 000:een, siis melkein puoleen äskeisestä. Molempien viimeksi mainittujen suuruusluokkien osuus metsäalasta on yhteensä 42.7 %. Enemmän kuin 200 hehtaaria metsämaata hallitsevien maatilojen lukumäärä vihdoin on edellä mainittuihin verrattuna vähäinen, ainoastaan 3.6 % koko lukumäärästä, mutta tästä huolimatta on näitten maatilojen hallussa varsin huomattava osa, 30.3 %, puheena olevasta metsäalasta.

Kysymystä pienmetsätalouden rajan määrittelystä käsitellään tuonnempana. Jos rajaksi lähinnä tilastosyistä tässä otetaan 50 ha metsämaata, nähdään, että 75 % maatiloistamme (oikeastaan viljelmistä) v. 1929 on kuulunut tähän ryhmään. Ja tämän kokoiset maatilat ovat pitäneet hallussaan enemmän kuin neljättä osaa (27.0 %) tilastoon sisältyvien yksityismetsien pinta-alasta. Edelleen nähdään, että puheena olevasta alasta miltei puolet kuuluu sellaisille tiloille, joitten metsäala on pienempi kuin 100 ha, ja kokonaista 70 % kuuluu vähemmän kuin 200 ha metsämaata käsittäville maatiloille.

Nämä luvut osoittavat selvästi, että yksityismetsätaloutemme jo nyt suurelta osalta on pien-

metsätaloutta, ja edelleen, että melkoinen osa muistakin yksityismetsistä on jaettuna siksi pieniin yksikköihin, että jos nämä joutuvat esim. kahtia halottaviksi, näin syntyvät uudet tilat jo ovat metsäalaltaan pienempiä kuin 50 ha.

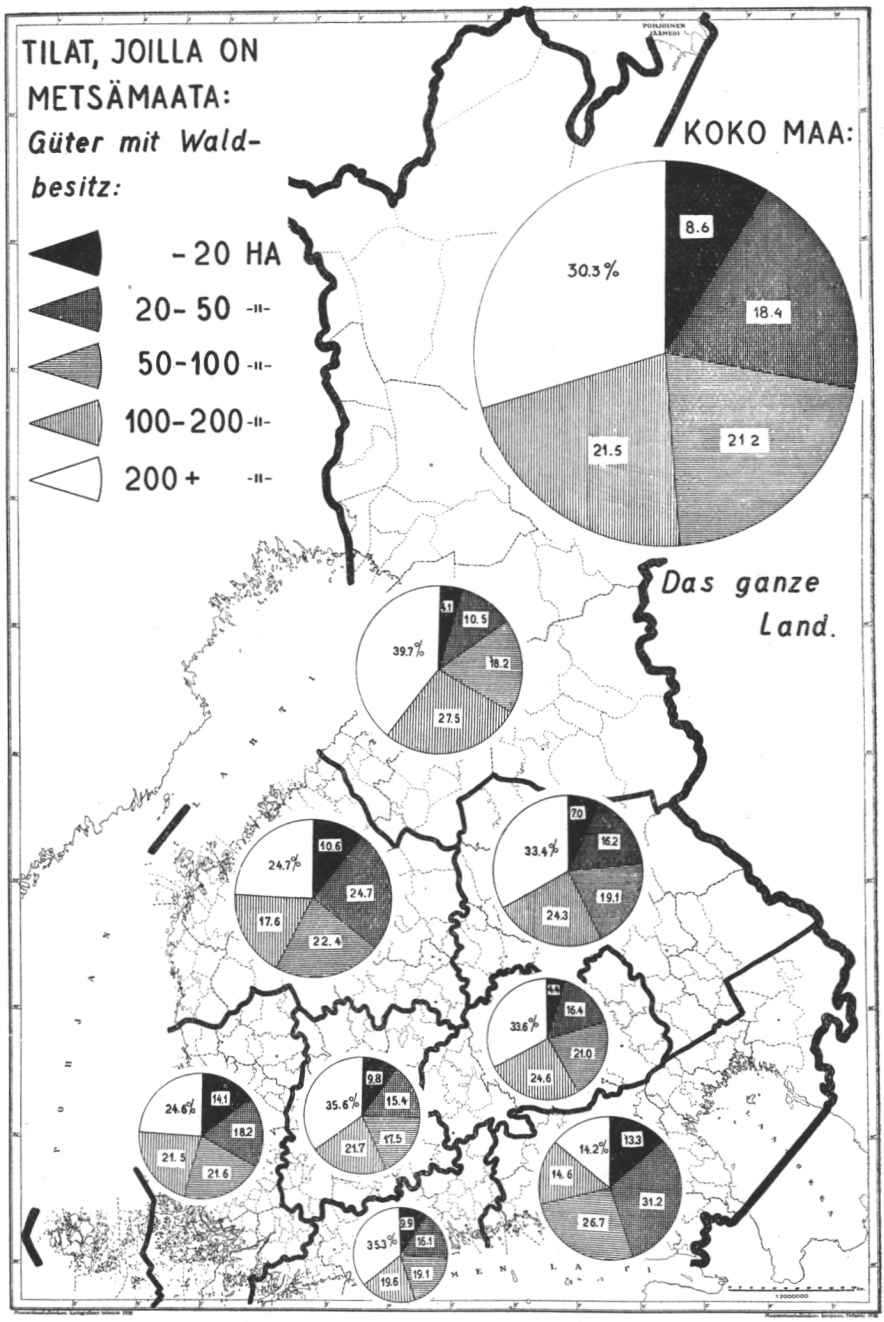
Maatilojen metsien suuruussuhteet vaihtelevat verraten paljon eri osissa maata. Tilan säästämiseksi esitetään tässä suhteessa saadut tulokset karttapiirroksen avulla (kuva 1). Suuruusluokat on tällöin laadittu vieläkin väljemmiksi kuin taulukossa 5, jotta kuva tulisi selväksi. On ehkä kuitenkin syytä tässä mainita, että alle 20 ja alle 50 hehtaaria metsämaata hallitsevien maatilojen osuus ko. metsämaan alasta eri lääneissä on ollut seuraava:

	Alle 20 ha metsämaata hallitsevat viljelmät	Alle 50 ha
Uudenmaan läänissä	9.9 %	26.0 %
Turun ja Porin läänissä	14.1 »	32.3 »
Hämeen »	9.8 »	25.2 »
Viipurin »	13.3 »	44.5 »
Mikkelin »	4.4 »	20.8 »
Kuopion »	7.0 »	23.2 »
Vaasan »	10.6 »	35.3 »
Oulun »	4.1 »	14.6 »
Ahvenanmaalla	17.1 »	51.9 »
Koko maassa	8.6 %	27.0 %

Ellei Ahvenanmaata oteta lukuun, on siis pienmetsätalouden suhteellinen merkitys suurin Viipurin läänissä, sen jälkeen seuraavat Vaasan sekä Turun ja Porin läänit. Viimeksi mainitussa läänissä erityisesti on aivan pienten tilojen merkitys suurempi kuin muualla. Pienmetsätalouden suhteellinen osuus on Oulun läänissä pienin, mutta on syytä muistaa, että metsämaitten tuottokyky täällä on paljon alhaisempi kuin Suomen eteläpuoliskossa; pienmetsätalouden raja on niin ollen siellä sijoitettava toisin kuin etelämpänä.

Viitataan myöskin tuonnempana esitettävään taulukkoon 12, jossa esitetään puheena ollut tilasto lääneittäin niitten viljelmien osalta, joitten metsäala on ollut 50 ha pienempi.

Tässä yhteydessä voidaan kiinnittää huomiota myöskin siihen, millainen metsäalan ja peltoalan suhde on maatiloillamme. V:n 1929 maataloustiedustelun aineiston puheena olleen erikoiskäsittelyn nojalla on mahdollista saada tätäkin valaisevia tietoja. Tauluk-



Kuva 1. Erisuuruisille metsätalousyksiköille (viljelmille) likimääräisesti kuuluva osuus yksityismetsien alasta eri lääneissä. Laadittu v:n 1929 maatalousti-edustelun aineiston pohjalla.

Fig. 1. Der auf die verschieden grossen waldwirtschaftlichen Betriebe entfallende Anteil der Fläche der Privatwälder in den einzelnen Länen. Auf Grund des Materiales der landwirtschaftlichen Erhebung v. 1929.

koon 6 on viljelmät merkitty sen mukaan, miten suuri on ollut toisaalta metsäala ja toisaalta peltoala.

Taulukko 6. Suomen viljelmät jaettuina metsäalan ja peltoalan suuruuden mukaan. Laadittu v:n 1929 maataloustiedustelun aineiston nojalla.

Tabelle 6. Die landwirtschaftlichen Betriebe Finnlands nach der Grösse der Wald- und Ackerfläche. Auf Grund des Materiales der landwirtschaftlichen Erhebung von 1929.

Suuruusluokka peltoalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Ackerfläche, ha*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*										Yhteensä *Insgesamt*
	0	—5	5—10	10—20	20—50	50—100	100—200	200—500	500+	tuntematon *unbekannt*	
	Viljelmien lukumäärä — *Anzahl der Betriebe*										
— 3	51 922	26 605	11 714	13 759	10 268	3 372	1 793	893	136	2 556	123 018
3— 5	5 322	5 975	6 777	9 577	11 696	3 980	1 525	650	59	952	46 513
5— 10	3 168	4 054	6 840	13 316	20 251	9 081	3 692	1 056	142	984	62 584
10— 15	723	797	1 778	5 320	10 109	5 971	2 783	879	95	492	28 947
15— 25	3 2	300	677	2 740	7 774	5 874	3 299	1 260	166	388	22 810
25— 50	134	69	116	488	3 038	3 741	2 851	1 287	252	264	12 240
50—100	33	3	4	21	230	753	906	633	199	84	2 866
100+	20	—	1	1	7	51	155	307	263	26	831
Yhteensä *Insgesamt*	61 654	37 803	27 907	45 222	63 373	32 823	17 004	6 965	1 312	5 746	299 809

Taulukon sisältämissä puitteissa ovat siis miltei kaikki mahdolliset pellon ja metsämaan pinta-alayhdistelmät maatiloillamme (tarkasti sanoen: viljelmillämme) tavattavissa. Erityisesti kiintyy huomio kokonaan metsää omistamattomien maatilojen suureen lukumäärään sekä siihen, että näitten tilojen joukossa on sellaisiakin, joitten peltoala nousee jopa yli 100 ha:n. On luultavaa, että tässä monessa tapauksessa on kysymys vuokratiloista samoin kuin niissäkin tapauksissa, joissa metsäala on merkitty tuntemattomaksi. Voidaan myöskin panna merkille, että sellaisilla maatiloilla, joitten peltoala rajoittuu vähiin, metsäala silti hyvin usein on huomattavan suuri.

Yleiskäsityksen saamiseksi maatilojemme suuruussuhteista nyt puheena olevassa mielessä on laadittu taulukkoon 7 sisältyvä prosenttinen supistelma taulukosta 6. Tällöin on otettu huomioon vain ne metsää hallitsevat maatilat, joitten metsäala tunnetaan.

Metsää omistavien maatilojen lukumäärästä on peltoalan mukaan laskien selvä enemmistö (72.0 %) palstaviljelmiä ja pienviljelmiä eli siis tiloja, joitten peltoala on pienempi kuin 10 ha. Edelläkin on jo havaittu, että metsäalan mukaan laskien 74.9 % maatiloista

Taulukko 7. Prosenttinen supistelma taulukosta 6. Metsää omistavat maatilat.

Tabelle 7. Prozentuale Zusammenfassung der Angaben in Tab. 6. Güter mit Wald.

Suuruusluokka peltoalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Ackerfläche, ha*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*				Yhteensä *Insgesamt*	Maatilojen lukumäärä *Anzahl der Güter*
	—5	5—50	50—200	200+		
	% maatilojen lukumäärästä *in % der Anzahl der Güter*					
— 3	11.5	15.4	2.2	0.4	29.5	68 540
3—10	4.3	29.3	8.0	0.9	42.5	98 671
10—25	0.5	12.2	7.7	1.0	21.4	49 822
25+	0.0	1.7	3.6	1.3	6.6	15 376
Yhteensä — *Insgesamt*	16.3	58.6	21.5	3.6	100.0	
Maatilojen lukumäärä — *Anzahl der Güter*	37 803	136 502	49 827	8 277		232 409

kuuluu niihin, joitten metsäala on pienempi kuin 50 ha. Nyt on mielenkiintoista nähdä, että kaikkiaan 60.5 % puheena olevasta maatilojen lukumäärästä kuuluu sellaiseen ryhmään, jossa peltoala on enintään 10 ha ja metsäala 50 ha. Tämän tyyppiset tilat ovat siis metsämaata hallitsevien maatilojemme joukossa selvänä enemmistönä.

Metsätalousyksikköjen luokittaminen suuruuden mukaan.

Edellisessä on jo käytetty sellaisia nimityksiä kuin »pienmetsätalous» ja »pienmaanomistus» näitten sanojen merkitystä määrittelemättä sen lähemmin, kuin että mainittuihin ryhmiin kuuluviksi katsottujen maatilojen alan (metsäalan) ylärajana on pidetty 50 ha. Viriää nyt kysymys: millä perusteilla metsätalousyksiköt voidaan luokitella erikokoisiksi yrityksiksi ja missä rajoissa metsätalous on esim. suurta, keskikokoista tai pientä. Tätä kysymyskompleksia tarkastelemaan käytäessä on heti aluksi huomautettava niistä vaikeuksista, jotka ovat kaiken tämänlaatuisen luokittelun esteenä. Talousyksikköjen suuruusluokitteluja laadittaessa on usein huomautettu, että olipa luokittelu minkälainen tahansa, se joka tapauksessa pyrkii muodostumaan väkivaltaiseksi, »elävä elämä ei anna panna itseään jyrkästi erotettaviin luokkiin» (Gebhard 1908, s. 16). Niin täytyy pakosta nytkin käydä. Mainittakoon tässä muutamista sellaisista tekijöistä, jotka erikoisesti vaikeuttavat metsätalousyksikköjen luokittelua.

Ensinnäkin aiheuttavat tunnetut tekijät sen, että Pohjois-Suomessa on käytettävä toisenlaista luokitusta kuin eteläisemmissä osissa maata, koska metsämaan keskimääräinen tuottokyky pohjoisessa on huomattavasti vähäisempi. Mutta myöskin samalla paikkakunnalla vaihtelee aivan rinnakkainkin sijaitsevien metsämaitten tuottokyky varsin suuresti. Tähän liittyvä seikka on kysymys harjoitetun metsätalouden voimaperäisyydestä (vrt. J u t i l a 1923 b sekä siinä mainittu kirjallisuus). Mm. näitten tekijöitten huomioon ottaminen luokituksessa tuottaa melkoisia vaikeuksia.

Edelleen on niille metsätalousyksiköille, jotka nyt ovat huomion kohteena, ominaista se, että ne välittömästi liittyvät maatalousyksikköihin, viljelmiin.[1]) Maatalouspuolen ja metsäpuolen yhteen sulautumana syntyy m a a t i l a, ja kuten äsken on nähty, pellon ja metsämaan suhde vaihtelee meikäläisillä maatiloilla miltei rajattomasti. Kun maataloudella on suuri vaikutus siihen, millaiseksi maatilan metsätalous muodostuu, olisi ilmeisesti myöskin tämä puoli koetettava ottaa huomioon maatilametsien muodostamia metsätalousyksiköitä luokiteltaessa. — Jos luokittelussa aiotaan päästä yksinkertaiseen ja käyttökelpoiseen tulokseen lähinnä ajateltavissa olevaa mittaa, nimittäin pinta-alaa, käyttämällä ja samalla on tarkoituksena huomioida myös tässä mainitut tekijät, on tehtävä luultavasti hyvin vaikea.

Kun ei ole tiedossa, että maassamme ainoassakaan tapauksessa olisi koetettu määritellä »pienen», »keskikokoisen» ja »suuren» metsätalouden rajoja, on ehkä paikallaan aluksi tarkastella, miten meillä suoritetuissa maataloudellisissa tutkimuksissa yksikköjen luokittelu suuruuden mukaan on tapahtunut. Useimmissa meikäläisissä tutkimuksissa, joitten kohteena maataloudelliset yksiköt ovat olleet, on tutkimuksen yksikkönä ollut v i l j e l m ä. Viljelmällä tarkoitetaan G e b h a r d i n (1908, s. 1) mukaan sellaista viljellyn maan osaa, jota yhden ruokakunnan puolesta hoidetaan yhteisenä maa-

[1]) Tässä lienee kohdallaan huomauttaa siitä, että metsää ja metsätaloutta koskevassa suomenkielisessä terminologiassa kaivataan lyhyttä ja täsmällistä vastinetta käsitteelle metsätalousyksikkö, jota pitkää ja epämukavaa sanaa mm. esillä olevassa tutkimuksessa on käytetty. Tekijä ehdottaa tähän sanaa m e t s ä l ö. Tämä sana on löytynyt E l i a s L ö n n r o t i n suomalais-ruotsalaisesta sanakirjasta ja sen käyttöä kysymyksessä olevaan tarkoitukseen on fil. tohtori A a r n i P e n t t i l ä kielimiehenä suositellut. — Metsälö olisi siis viljelmän metsätaloudellinen rinnakkaissana. Metsälö ja viljelmä muodostavat useimmiten yhdessä maatilan, mutta erikoistapauksissa voi toinen puuttuakin. Metsälö-sanaa ei kuitenkaan — toistaiseksi vasta ehdotuksena — ole tahdottu ottaa käytäntöön esillä olevassa teoksessa.

talouskokonaisuutena.[1]) Tällöin on yhdentekevää, missä oikeusasemassa viljelemänsä maan suhteen se ruokakunta on, joka viljelmää hoitaa; onko kysymyksessä maan omistaja, vuokramies tai joku muu. Yhdellä verotalolla voi olla monta viljelmää, ja toiselta puolen voi monta verotaloa yhdessä olla muodostamassa yhden viljelmän, silloin kuin niitä pidetään yhdysviljelyksessä. Viljelmiä tutkiessaan Gebhard jakoi ne suuruuden mukaan viiteen pääryhmään; luokituksen pohjana oli lähinnä se yhteiskunnallinen asema, minkä viljelmä tuottaa viljelijälleen. Alkuperäinen jako (Gebhard 1908, s. 12) oli seuraava:

1. Palstaviljelmät, jotka antavat viljelijälleen sivuansiota jonkin muun elinkeinon lisäksi.

2. Pikkuviljelmät, joista viljelijän perhe omin voimin voi saada pääasiallisimman elatuksensa.

3 ja 4. Keskikokoiset viljelmät, joitten viljelemiseen täytyy käyttää osaksi palkattuakin työvoimaa.

5. Suurviljelmät, joissa viljelijän oma aika menee kokonaan henkiseen työhön ja ruumiillisen työn tekee yksinomaan palkattu työväki.

Pääasiallisesti tämän mukaista jakoa on käytetty mm. maataloustiedusteluissa ja ns. Suomen maatalouden kannattavaisuustutkimuksessa. Nykyisin käytännössä oleva jako on tarkemmin esitetty taulukossa 3.

Toisena jakoperusteena viljelmiä suuruuden mukaan ryhmiteltäessä on pidetty hevosten lukumäärää. Niinpä äsken mainitun luokittelun yhteydessä katsottiin pienviljelmälle ominaiseksi, että sillä tavallisesti elätetään yksi hevonen. Tämän mukaisesti asetettiin palstaviljelmän ja pienviljelmän raja niille maille, josta lähtien tilallisilla alkaa olla oma hevonen, ja pienviljelmän ja pienemmän keskiviljelmän välinen raja taas siihen, mistä lähtien kahden hevosen pitäminen tulee tavalliseksi. 10—25 hehtaarin viljelmillä pidetään yleisimmin kahta hevosta, kun taas 25 ha suuremmilla viljelmillä kolmen ja sitä useamman hevosen elättäminen käy tarpeelliseksi.

Puheena olevassa maataloudellisessa suuruusluokittelussa on myöskin kiinnitetty huomiota siihen, ettei viljelysmaitten erilaisuuden takia pinta-ala sellaisenaan aina ole sopiva »suuruuden» mittaluku. On alettu käyttää ns. muunnettua peltoalaa, jolloin pellon

[1]) Jutilan (1923 b, s. 320) määritelmä on: Milloin määrättyä maa-alaa, varustettuna tarpeellisella varuspääomalla (saks. Werkkapital), käytetään yhdestä keskuksesta johdettuun maataloustuotantoon, nimitetään siten muodostunutta maatalouskokonaisuutta viljelmäksi.

alaan on lisätty määrätavalla laskettu, muunnettu niittyala. Peltojen erilaista tuottokykyä ei luokituksessa siis kylläkään ole pyritty eliminoimaan. Tuotannon voimaperäisyyden astetta ei luokituksessa ole voitu ottaa huomioon, mutta tutkimuksen varsinaisena kohteena on usein ollut juuri voimaperäisyyden asteen vaikutus harjoitetun talouden tulokseen. Ei ole myöskään tiedossa ainoatakaan tapausta, jossa viljelmiä luokiteltaessa olisi yritetty ottaa huomioon viljelmään liittyvän metsätalousyksikön laajuus.

Jos nyt koetetaan tarkastella, mitä mahdollisuuksia olisi soveltaa sanottuja maataloudellisessa tutkimuksessa käytettyjä luokitteluperusteita metsätalouden piiriin, ilmenee heti, ettei hevosten lukumäärää tässä yhteydessä tuskin sanottavaa merkitsevänä voida käyttää mainittuun tarkoitukseen. Mutta metsätalousyksiköitä ei mielellään voida luokitella senkään mukaan, minkä yhteiskunnallisen aseman metsätalouden harjoittaminen asianomaiselle tuottaa, eikä myöskään sen mukaan, missä suhteessa hänen oma henkilönsä ja hänen perheensä jäsenet ovat metsätalouteen. Maatilaan liittyvän metsätalouden laajuuden vaikutus puheena oleviin seikkoihin ei näet ole läheskään niin selvä kuin viljelmän suuruuden vaikutus. Suhde on enemmänkin päinvastainen, syy ja seuraus ovat useinkin vaihtaneet paikkaa. Metsätalousyksikköjen luokittelu voitaisiin ehkä paremmin kuin metsätalouden tuottaman yhteiskunnallisen aseman perusteella toimittaa talouden harjoittajan o m a a m a n aseman perusteella, koska viimeksi mainitulla usein on metsätaloudellista vaikutusta. Näin onkin S c h a g e r (1925) tehnyt jakaessaan Ruotsin yksityismetsät talonpoikais- ja herraskartanoiden metsiin, joista edelliset tietenkin yleensä edustavat pieniä ja jälkimmäiset suuria yksiköitä. Schager on edelleen jakanut talonpoikaismetsät kahteen luokkaan sen mukaan, tyydyttääkö tilan metsä enintään vain kotitarpeen vai riittääkö puutavaraa myöskin myytäväksi, ilmoittamatta kuitenkaan mitään rajaa näille luokille, koska raja eri olosuhteissa suuresti vaihtelee. Tällaisen määritelmän huomattavana haittana on kuitenkin, että pieniksi yksiköiksi tarkoitettujen »kotitarvemetsien» joukkoon tällöin tulee luetuksi varsin erikokoisia ja suuriakin yksiköitä, jotka täyttävät mainitun ehdon. — Ruotsissa suoritettua kiinteistöjen arvioimista käsiteltäessä (Undersökning av taxeringsutfallet . . . . . 1931, vrt. s. 59 edempänä) on maatilat jaettu kahteen pääluokkaan: kartanot ja talonpoikaismaatilat. Viimeksi mainitut on sen lisäksi jaettu suuruusluokkiin metsäalan mukaan.

Kun pidetään mielessä taulukosta 6 saatu kuva maatilojemme jakaantumisesta suuruusluokkiin yht'aikaisesti peltoalan ja metsä-

alan mukaan, ja koetetaan ottaa huomioon, mitkä tekijät käytännöllistä merkitystä omaavassa luokittelussa ylipäänsä voivat tulla huomioon otettaviksi, olisi metsätalousyksikköjen jako suuruuden mukaan ehkä parhaiten tehtävä siten, että ensinnä jaettaisiin maatilat viljelmien mukaan esim. kolmeen pääryhmään: pieniin, keskikokoisiin ja suuriin viljelmiin. Kussakin tällaisessa ryhmässä voitaisiin sitten maatilat edelleen jakaa sen mukaan, miten suurissa puitteissa niitten metsätalous liikkuu. Tällainen jako olisi kai periaatteellisesti lähinnä oikea.

Mutta tällöinkin on välttämätöntä määritellä, missä kulkee »pienen», »keskikokoisen» ja »suuren» metsätalousyksikön välinen raja. Näyttää miltei mahdottomalta löytää tälle jaolle niinkin hyvin perusteltua pohjaa, jollaiselle esim. edellä selostettu viljelmien suuruusluokittelu on rakennettu. On kuitenkin olemassa eräs käytännöllinen seikka, josta ehkä voidaan saada ainakin jollakin tavalla oikeutettu »pienmetsätalouden» yksikön yläraja.

Pienissä puitteissa harjoitettu metsätalous on, kuten edellä on nähty, erittäin suurelta osalta syntynyt maahamme vuokra-alueiden itsenäistyttämisen yhteydessä. Entiset itsenäistyneet vuokraviljelmät muodostavat eräissä suhteissa sangen yhtenäisen maatilaryhmän, jossa tilojen suuruus sekä pellon että varsinkin metsämaan puolesta on verraten vähäinen. Kaikkein useimmat näistä tiloista ovat näet maataloudellisesti katsoen joko palstaviljelmiä tai pienviljelmiä ja tilojen metsäala on siten rajoitettu, että vuokra-alueiden itsenäistyttämisestä annetun lain mukaan entiset vuokraviljelmät ovat saaneet metsämaata yleensä vain sen verran, että tämän metsämaan tuotolla tilan pääasiallinen kotitarve tulee tyydytetyksi. Tämä on käytännössä johtanut siihen, että entisten vuokratilojen metsämaa Suomen eteläpuoliskossa vain verraten harvoissa tapauksissa on 35—40 ha suurempi.[1]) Sanottu koskee lähinnä yksityismailla olevia tiloja, valtion vuokra-alueita itsenäistytettäessä tilat ovat useasti saaneet enemmänkin metsämaata.

Kuten taulukossa 1 osoitettiin, itsenäistyneiden vuokraviljelmien kokonaislukumäärä nousee hyvän joukon toiselle sadalle tuhannelle. Maassamme on siis olemassa valtavan lukuisa pientilaryhmä, jossa tilojen metsäalan yläraja on jokseenkin tarkoin määrätty. Tätä rajakohtaa voitaneen hyvällä syyllä pi-

[1]) Kuten edellä on esitetty, on vuokra-alueita yksityismaista itsenäistytettäessä uusien tilojen kasvullisen metsämaan ala lain mukaan yleensä supistunut 20 hehtaariin. On kuitenkin huomautettu siitä, että suuri määrä itsenäistyttämisiä on suoritettu vapaaehtoista tietä ja että näin usein on muodostettu jonkin verran suurempiakin tiloja.

tää myös suuruusluokan rajana. Itsenäistyneitten vuokraviljelmien omaisuudeksi joutuneen metsämaan suurin pinta-ala, Suomen eteläpuoliskossa n. 35—40 ha, olisi niin muodoin katsottava meikäläisen pienmetsätalouden yksikön suurimmaksi kooksi.

Voitaneen mainita, millaisiin hehtaarimääriin muutamissa tapauksissa ulkomailla on jouduttu metsätaloudellisia yksiköitä luokiteltaessa. Hiltl (1912) on »pienmetsän» ylärajaksi Kärntissä asettanut 500 ha metsämaata, jonka tulee kuulua samalle omistajalle eikä saa olla »laillisesti tunnustetun metsäteknillisen johdon alaisena». Endres (1922) katsoo suurmetsätalouteen kuuluvaksi sellaisen yksikön, jonka johtaminen vie kaiken ajan yhdeltä akateemisesti sivistyneeltä metsäammattimieheltä. Tällainen yksikkö käsittää saksalaisissa oloissa 3 000—4 000 ha. Weber (1926) taas käyttää seuraavaa jakoa (suomennokset Pihan 1932):

	metsäala	
Kääpiöyksikkö	—2	ha
Pienyksikkö	2—10	»
Pienempi keskikokoisyksikkö	10—100	»
Suurempi keskikokoisyksikkö	100—1 000	»
Suuryksikkö	1 000+	»

On ilmeistä, että olot maassamme ovat siinä määrin erikoiset, ettei esim. mainituista luokituksista saada suurtakaan ohjetta siihen, millä tavalla meikäläiset metsätalousyksiköt olisi luokiteltava suuruuden mukaan.

Tässä yhteydessä viriää edellä ohimennen mainittu kysymys, eikö metsätaloudellisia yksiköitä suuruuden mukaan luokkiin jaettaessa olisi otettava huomioon myöskin metsämaan erilaista laatua esim. siihen tapaan kuin edellä on mainittu maataloudellisissa tutkimuksissa viljelysmaitten suhteen tehdyn. Vaihteleehan erilaisten metsämaitten tuottokyky suhteellisesti vielä enemmän kuin viljelysmaitten, ja onhan lisäksi havaittavissa, kuten Aereboe (1929, ss. 84—85) huomauttaa, että luonnostaan eri viljavat maatalousmaat lannoituksen ja maanparannuksen vaikutuksesta tuottokyvyn puolesta lähentyvät toisiinsa sitä enemmän, kuta kauemmin viljelystä on jatkettu ja kuta edullisemmin maat taloudellisesti sijaitsevat. Metsämaitten osalta voidaan nykyisin vain vesiperäisten maitten ojituksen yhteydessä puhua vastaavanlaisesta ilmiöstä, muutenhan metsämaiden laajoissa rajoissa vaihtelevaa luontaista tuottokykyä ei ainakaan kannattavasti liene suuresti pystytty parantamaan. Tästä on seurauksena, että absoluuttiselta

pinta-alaltaan sangen erikokoiset metsämaat tuottokyvyltään voivat olla lähellä toisiaan ja päinvastoin.

Ensi näkemältä tuntuu nyt siltä, että luokittelun pohjaksi ehkä olisi asetettava jokin sopivalla tavalla muunnettu metsäala, esimerkiksi metsämaiden yhteen laskettua tuottokykyä vastaava luku.

Tällaisen menettelyn käyttöä vaikeuttaa kuitenkin eräs huomion arvoinen seikka. Jos maatilat luokitellaan metsämaan tuottokyvyn perusteella muunnetun alan mukaan, seuraa tästä välttämättömästi, että pieniin luokkiin tulee kuulumaan sellaisia tiloja, joiden metsämaa on keskimääräisesti vähemmän tuottavaa kuin isompiin luokkiin joutuvien tilojen metsämaa. Tämä johtuu siitä, että maidensa puolesta keskimääräistä karumpien tilojen pinta-ala muuntolaskussa ikäänkuin »vähenee», kun taas keskimääräistä parempia maita käsittävien tilojen pinta-ala »kasvaa», jos esim. maan keskimääräistä tuottokykyä pidetään muuntolaskussa yksikkönä. On ilmeistä, että tällainen luokittelu monessa suhteessa on omiaan johtamaan harhaan. Metsätalous ja metsänhoitohan on varsin erilaista erituottoisilla mailla ja näin luokiteltaessa saattaisi helposti käydä niin, että erikokoiset metsätaloudelliset yksiköt osoittautuisivat toisistaan poikkeaviksi kohdissa, joissa mitään eroa todellisuudessa ei ole; eroavaisuus saattaa olla luokituksen avulla keinotekoisesti aikaan saatu. Toiselta puolen voivat todelliset eroavaisuudet hävitä näkyvistä.

Silti ei tietysti mikään estä käyttämästä muunnetuksi ajateltua pinta-alaa mittana, jonka mukaan yksityistapauksissa harkitaan, minkä kokoisiin yksikköihin tila metsiensä puolesta lähinnä kuuluu. Kieltämättä tällaisesta luokittelusta on eräissä tapauksissa hyötyä, mutta tällöin on aina oltava selvillä niistä häiriöistä, joita menetelmästä voi koitua. Ymmärrettävästi myöskin käytännölliset seikat asettuvat tällaisen menettelytavan tielle, koska pätevällä tavalla muunnetun metsäalan laskeminen kohtaa huomattavia vaikeuksia. Voidaan kuitenkin mainita, että siellä, missä nykyisin voimassa olevaa verotusjärjestelmää silmällä pitäen on toimitettu maatilojen metsämaitten luokittelu, jonkinmoinen perustus tämän tapaista luokitusta varten on olemassa.

Edellisessä on saatu määrätyksi jonkinlainen pienmetsätalouden suuruuden yläraja. Mihin sitten keskikokoisen ja suuren yksikön raja perustellusti olisi asetettava, on asia, joka esillä olevan tutkimuksen kannalta katsoen on sivukysymys ja saanee jäädä enemmättä käsittelyttä. Huomautettakoon vain, että ulkomailla on monesti suuryrityksen merkkinä pidetty sitä, että on ryhdytty erityisten metsäammattimiesten palkkaamiseen. Yksityisten tilanomistajien, melko suurtenkin, palveluksessa ovat tällaiset ammatti-

miehet meillä kuitenkin verraten harvinaisia, ja erilaiset metsätalouden alalla toimivat lautakunnat, yhdistykset ja toimistot suorittavat tällaisille ammattimiehille kuuluvat työt suunnilleen yhtäläisillä ehdoilla kaiken kokoisille maatiloille. Rajan vetäminen tälläkin pohjalla kohtaa siis suuria vaikeuksia.

Mielipiteitä erikokoisista yrityksistä metsätaloudessa ja erityisesti metsien jakamisesta pieniin yksikköihin.

Metsätaloudellisten yksikköjen laajuus ja yrityksien erilainen luonne ovat metsätaloustieteellisessä kirjallisuudessa yleisesti olleet huomion esineenä. Tällöin on monesti pienistä yrityksistä puhuttaessa tarkoitettu yksityisten omistuksessa olevia metsiä, kun taas suurilla yrityksillä on ymmärretty erityisesti valtion, mutta myöskin kuntien, kirkon, säätiöitten, yhtiöitten ja muitten yhteisöjen metsiä. Tutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että yrityksen laajuus on metsätalouden harjoittamiselle eduksi. Tässä suhteessa voidaan viitata tunnettujen metsäpolitiikan ja metsätaloustieteen oppikirjojen periaatteellisesti sangen yhtäpitävään esitykseen. S a a r e n (1928, s. 14) mukaan metsätalouden harjoittaminen sopii parhaiten sellaisille yrittäjämuodoille, joille seuraavat ominaisuudet ovat erikoiset:

1. suurpiirteinen johdonmukaisuus ja kaukonäköisyys;
2. ihmisen eliniästä riippumaton jatkuvaisuus;
3. mahdollisuus harjoittaa suurtuotantoa ja käyttää sen tarjoamia etuja hyväkseen;
4. mahdollisuus tyydyttää satunnainen rahan tarve muulla tavoin kuin metsään turvautumalla;
5. mahdollisuus sijoittaa varoja metsätalouteen pysyvästi kiinteisiin parannuksiin tai pitkien aikojen perästä takaisin korvautuviin toimenpiteisiin;
6. mahdollisimman suuri yleisten etujen huomioon otto;
7. mahdollisuus ja halu hoitaa metsätaloutta yksityistaloudellisesti edullisella tavalla.

Tarkastellessaan erilaisten metsätaloudellisten yrittäjämuotojen ominaisuuksia näitten näkökohtien suhteen S a a r i tulee siihen tulokseen, että yksityisyritykset yleensä eivät omaa yhtä hyviä metsätalouden harjoittamisen edellytyksiä kuin esim. julkiset yritykset ja yhtiöt.

Mitä yrityksien laajuuteen tulee, S a a r i asettuu ratkaisevasti kannattamaan suuria yrityksiä. Metsätaloutta on suuryrityksenä yleensä helpompi johtaa siten, että luontaiset puun tuotannon mah-

dollisuudet parhaiten tulevat käytetyiksi. Edelleen metsätalouden liiketaloudellinen puoli on helpommin järjestettävissä edullisesti suuryrityksessä. Suurmetsätalouden on yleensä helpompi palkata oma ammattihenkilökunta ja niin ollen taloudessaan käyttää hyväkseen tieteen ja käytännön edistyksiä. Tosin pienmetsätaloudessa voidaan ajatella metsän saavan osakseen suurempaa rakkautta ja huolta kuin suurissa yrityksissä. Mutta tämän edun vastapainona on tavallisesti ammattitaidon puute tai vähyys, joka on sitä pahempi kun juuri intensiivisessä pientaloudessa ammattitaitoa kysyttäisiin tavallista enemmän. Pienmetsätalouden vaikeuksia voidaan yhteistoiminnalla, metsäluotolla ym. toimenpiteillä huomattavasti lieventää; metsänhoitoyhdistykset, metsätalousosuuskunnat, yhteismetsät jne. ovat juuri syntyneet tätä tarkoitusta varten. Se ei kuitenkaan muuta sitä tosiasiaa, että metsätalous luonteeltaan paremmin sopii suuryritykseksi kuin pienyritykseksi. Mainitunlaisten yhtymäin syntyminen ja tarve on juuri yhtenä todistuksena siitä.

Nämä kysymyksen periaatteellista puolta koskevat näkökohdat lienevät nykyisin verraten yleisesti hyväksytyt. Niitten ohella on tässä paikallaan lyhyesti tarkastella joitakin lähinnä Suomessa esitettyjä mielipiteitä erityisesti metsämaitten pieniin omistuksiin jakamisesta sekä erikokoisessa omistuksessa olevien metsien tilasta saatavissa olevia tietoja.

Niin kauan kuin Suomessa metsätaloudellisista kysymyksistä on kirjoitettu, on keskeisenä aiheena ollut metsien loppumisen pelko (vrt. Hertz 1934 ja siinä mainittu kirjallisuus). Tätä käsiteltäessä kuvataan tavallisesti, miten metsän hävitys ensi kädessä on kohdannut yksityisten ja erityisesti talonpoikien hallussa olevia metsiä. Vastakohdaksi esitetään valtion ja suurten kartanoitten metsät. Niinpä v. Berg (1859) kertomuksessaan Suomen metsistä toteaa, että yksityismetsät ovat perin juurin hävitetyt ja hän on sitä mieltä, että niitten merkitys valtion metsien rinnalla on verraten vähäinen. Myöskin Blomqvist (1874) katsoo, että Suomen tuleva metsärikkaus lähinnä on riippuvainen valtion metsätaloudesta. Yksityismetsistä hän sanoo, että hyvää metsänhoitoa ei ole olemassa siellä, missä pieniin kappaleisiin jaettu maaomaisuus kuuluu köyhälle talonpoikaisväestölle. Hän arvelee, että korkeintaan herrasmiesten hallussa olevat kartanot ja pienempi osa talonpoikien metsistä tulevaisuudessa voi joutua hyvän metsänhoidon esineeksi. Voi olettaa, että talonpoikaismetsien pääosa aikojen kuluessa muuttuu »pieneksi metsäksi (småskog), joka pääasiallisesti tuottaa vain polttopuuta». Myöhemmin Blomqvist (1893, ss. 94—95) uudelleen käsittelee samoja kysymyksiä ja tulee siihen tulokseen, että metsien huono-

nemisen syynä mm. »on maanomistajien köyhyys ja metsätalouden käymättömyys yksityisenä elinkeinona». »Metsätilojen hoito huononee sen mukaan kuin niiden alat supistuvat, lopulta muuttuen vain metsien irvikuviksi, jotka sisältävät raiskattujen metsien tähteitä, yksinäisiä puita tai pientä metsää». Ja edelleen: »Kovin pienillä aloilla ei järjestetty metsänhoito teknillisistäkään syistä ole soveltuvainen, vaikka pienintä alaa tosin on vaikea määrätä, koska se on paikallisista oloista riippuvainen». Blomqvistin kielteinen käsitys pieniin yksikköihin jaetuista yksityismetsistä on siis hyvin selvä.

Entistä helpommaksi tehty tilojen osittaminen (vrt. edellä) toi ennen pitkää kysymyksen pienten tilojen metsätaloudesta yhä suoranaisemmin esille. Gebhard (1897, ss. 16—19) otti nimenomaisesti tarkasteltavaksi pienten yksityismetsien edut ja haitat. Hän sanoo »ulkomaan kokemuksen, tieteen ja politiikin» opettavan, että pienet yksityismetsät, erittäinkin vähävaraisten ja sivistymättömien käsissä, vapaiksi jouduttuaan ylipäänsä ovat säälimättömän haaskauksen esineenä. Meidän maastamme saatu kokemus viittaa samaan: yksityiset pientilalliset metsänomistajat eivät malta olla hävittämättä metsiään, kun puun hinta nousee.

Maanvuokrakysymyksen ratkaisua suunniteltaessa syntyi paljon mielipiteitten vaihtoa siitä, millä tavalla vuokra-alueitten itsenäistyttäminen metsän osalta olisi järjestettävä. Tässä keskustelussa huomautettiin metsätaloudelliselta taholta uudistuvasti niistä haitoista, joihin metsämaitten pirstoamisen lukuisiin pieniin omistuksiin katsottiin johtavan. Edellä esitetystä on kuitenkin jo nähty, että nämä näkökohdat eivät suurestikaan päässeet vaikuttamaan vuokra-alueitten itsenäistyttämisessä sovellettuihin periaatteisiin. Ilmeisesti katsottiin, että metsämaan jakamista pieniin omistuksiin vaativat niin merkitykselliset yleistaloudelliset seikat ja varsinkin maanviljelysnäkökohdat, että metsätaloudellisten epäilysten oli niitten tieltä väistyttävä. Asiallisin perustein näitä epäilyksiä tiettävästi ei noustu kumoamaan. Joka tapauksessa lienevät myöskin poliittista luonnetta olevat näkökohdat erittäin suuressa määrässä vaikuttaneet siihen ratkaisuun, jonka maanvuokrakysymyksemme lopullinen järjestely erityisesti metsätalouden kohdalta sai. Tässä yhteydessä veisi ilmeisesti aivan liian pitkälle, jos lähdettäisiin yksityiskohdittain selostamaan puheena olevaa mielipiteitten vaihtoa; osaksi lienee siinä liikuttu sangen vähäisessäkin määrässä objektiivisella pohjalla.

Myöskin varsinaista asutustoimintaa koskevia suunnitelmia laadittaessa on muodostettaville tiloille annettavan metsämaan laajuudesta käyty paljon keskustelua. Tähänkin kysymykseen syventyminen veisi tässä yhteydessä aivan liian pitkälle yksityiskohtiin. Tyy-

dytään viittaamaan ainoastaan siihen, mitä Valtionmetsäkomitean mietinnössä vuodelta 1920 on asiassa esitetty. Voidaan ohimennen mainita myöskin siitä, että sama kysymys Ruotsissa on ollut ahkeran mielipiteitten vaihdon kohteena. Viitattakoon ainoastaan kahden asutuskomitean laajoihin mietintöihin (Betänkande i egnahemsfrågan . . . 1914, eri osineen ja liitteineen, sekä Förslag till kolonisation . . . 1922).

Kun vihdoin pienmetsätalouden olemassaolo tärkeänä yhteiskunnallisena tekijänä 1920-luvulla kävi yhä ilmeisemmäksi vuokra-alueitten itsenäistyttämisen vähitellen tultua suoritetuksi, alkaa pientilallisten metsätalous ja sen järkiperäiselle kannalle saattaminen saada yhä vakavampaa huomiota osakseen. Jutila (1924) selittää, että metsien pirstoutuminen tietää metsänhoidon vaikeutumista, sillä vähälukuisia suuria metsiä voidaan useastakin syystä hoitaa paremmin kuin monilukuisia pieniä. Taloudellisessa suhteessa eroavat pienmetsät olennaisesti suuremmista siinä, että pienmetsätalous tuottaa metsänhyödykkeitä ensi sijassa maatilan ja maanviljelijän omaa taloutta varten, kun taas suurmetsätalous tuottaa suuressa määrässä markkinoita varten. Koska pienmetsätaloudessa juuri kotitarvekäyttö antaa puulle arvon, katsoo Jutila, että pienmetsätaloutta on hoidettava ensi sijassa näitä kotoisia päämääriä silmällä pitäen ja siis toisin kuin suurmetsätaloutta, jonka lähinnä on tähdättävä myyntituotantoon. Pienmetsistäkin tosin silloin tällöin liikenee puuta myöskin myytäväksi, mutta pienmetsän omistaja on sikäli epäedullisessa asemassa, että hänen on vaikea saada kunnolliseen hintaan menekkiä kauppaamilleen pienille puuerille. Muutenkin pientilallinen on puutavaran myynnissä heikossa asemassa ja hän joutuu myynnin yhteydessä helposti hävittämään metsänsä, jopa siinä määrin, ettei metsä enää riitä edes kotitarvetta tyydyttämään. Näissä oloissa on metsätalouden päämääräksi pienillä tiloilla ensi sijassa asetettava mahdollisimman suuren kotitarvepuumäärän tuottaminen lyhyessä ajassa, niin ettei tilallisten tarvitse ostaa tällaista puuta muualta.

Viimeksi mainittua käsitystä Metsänheimo (1929) ei hyväksy. Hän katsoo, että on uhkaamassa hyvin suuri kansantaloudellinen tappio, jos metsätalouden päämääräksi pientiloilla asetetaan yksinomaisesti kotitarvepuun tuottaminen. Hänen mielestään on myyntinäkökohtien astuttava etualalle.

Toisessa yhteydessä Metsänheimo (1930) huomauttaa siitä, että pienmetsien hävittäminen on paljon esteettömämpää kuin suurmetsien, kun metsälakimme suhtautuu toisin kotitarvehakkuisiin kuin myyntihakkuisiin. Kotitarvehakkuut ovat ulkopuolella

valvonnan, ja niitten osuus on sitä suurempi kuta pienempi tilan metsä on. Verratessaan erikokoisessa omistuksessa olevia metsiä toisiinsa valtakunnan metsien arvioimisen aineiston nojalla Metsänheimo tuli siihen tulokseen, että suuromistuksessa metsävarat ovat jonkin verran runsaammat kuin pienomistuksessa ja että metsänhoidosta samalla on jonkin verran enemmän merkkejä.

Viimeksi mainittua tutkimusta lukuun ottamatta maassamme tiettävästi ei ole suoritettu objektiivisia havaintoja erikokoisessa omistuksessa olevien yksityismetsien tilasta. Sen sijaan on esitetty (esim. Metsätaloudellisessa Aikakauskirjassa, Tapiossa ja sittemmin Metsälehdessä) lukuisia, kirjoittajien omakohtaisiin havaintoihin perustuvia kuvauksia siitä heikosta tilasta, joka pienomistukseen joutuneissa metsissä vallitsee. Näitten verraten yhtäpitävien kuvauksien selostaminen ei tässä liene tarpeen.

On syytä lyhyesti mainita, millaisiin tuloksiin läntisessä naapurimaassa on tultu erikokoisen metsänomistuksen suhteen. Ruotsissahan olosuhteet monessa suhteessa ovat meikäläisiin verrattavat. Mielipiteet suurmetsänomistuksen eduista ja pienomistuksen haitoista näyttävät Ruotsissa olevan sangen selvät. Tässä suhteessa voidaan viitata esim. v:n 1931 metsäkomitean mietintöön (Betänkande med förslag .... 1933, s. 152 js.). Mainittu käsitys on saanut vahvaa tukea Ruotsissa suoritettujen ns. kiinteistöarvioimisten tuloksista. Vuonna 1928 suoritetussa arvioimisessa (Undersökning av taxeringsutfallet .... 1931, s. 94) saatiin eri omistajaryhmien metsien »suhteellinen metsäisyys»[1]) seuraavaksi:

Talonpoikaistilat, joitten ala on, ha:	Norlannissa	Sveanmaalla	Götanmaalla
0— 10	0.52	0.61	0.39
10— 25		0.63	0.41
25— 50	0.56	0.66	0.44
50—100	0.58	0.68	0.47
100—200	0.61	0.70	0.41
200+	0.65	0.75	0.51
Kartanot	—	0.79	0.65
Puunjalostusteollisuuden metsät	0.70	0.82	0.67
Valtionpuistot	0.75	0.83	0.79

Nämä luvut osoittavat epäämättömästi, että Ruotsin metsät ovat olleet sitä »parempia» kuta suuremmalle omistajalle ne ovat kuuluneet.

[1]) »Suhteellista metsäisyyttä» (relativ skogstillgång) määrättäessä otetaan huomioon useita tekijöitä, joitten avulla koetetaan selvittää, miten lähellä metsä on erästä lähemmin määriteltyä »ihannetta», jonka arvona on 1.00. Suhdeluvun laskemistavan selostaminen veisi tässä liian pitkälle.

Esillä oleva tutkimustehtävä.

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

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

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

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

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

Tutkimustyön suoritus.

Maatiloihin kohdistuvissa tutkimuksissa käytetyistä menetelmistä yleensä.

Nyt suoritettavana olevalle tutkimustyölle on ominaista, että tarkastelun kohteena ovat yksityiset maatilat. Saman tapaisia maatiloihin kohdistuvia tutkimuksia on lukuisasti toimitettu varsinkin maataloustieteen alalla. Tällaiset tutkimukset ovat perustuneet melko erilaisten periaatteiden mukaan kerättyyn aineistoon; aineisto on saattanut olla joko verraten suppea tai varsin laaja ja nojautua joko yksityiskohtaiseen kirjanpitoon tai muuten hankittuihin tietoihin. Ilmeisesti on tehtävän tarkoitus suuresti vaikuttanut siihen, millaisen tutkimustavan käyttöön on turvauduttu. Näiden tutkimuksien metodipuolta ovat valaisevasti käsitelleet mm. Sagawe (1915), Laur (1916), Höijer (1919) ja Groundstroem (1927). Viitattakoon myöskin tilastotieteellisten käsikirjojen esitykseen tämän tapaisten tutkimusten yleisistä periaatteista (esim. Kaufmann 1913).

Varsinkin Saksassa käytetyn menettelytavan mukaan on koetettu maatiloihin kohdistuvan tutkimuksen aineisto edeltä käsin valikoimalla saada käsittämään sellaisia maatilaryhmiä, joiden luonnontieteelliset, taloudelliset ym. olosuhteet ovat mahdollisimman yhdenmukaiset. On siis pyritty edeltä käsin eliminoimaan tutkimuksen päätarkoitusta haittaavat sivuvaikuttimet. Ehkä useimmiten on tätä »monografista» menettelyä käytetty selvitettäessä maataloudellisten suur- ja pienviljelmien välistä eroavaisuutta sekä tutkittaessa erilaisten intensiteettiasteitten vaikutusta maatalouden liiketulokseen.

Tilastollista menetelmää noudatettaessa taas koetetaan tutkittavaksi saada niin suuri lukumäärä yksiköitä, että tilapäisten ja satunnaisten tekijäin vaikutus keskiarvoja laskettaessa häviää, kun taas perustavaa laatua olevat tekijät koetetaan ottaa huomioon tutkimusaineistoa sopivasti luokittamalla käsittelyn yhteydessä. Tilastollista menettelyä noudattaen katsotaan saatavan tuloksia, jotka paremmin ovat yleistettävissä kuin monografista tietä saadut tulokset,

kuitenkin sillä edellytyksellä, että perustietojen hankinnassa ja niiden käsittelyssä käytetään tarpeellista kritiikkiä. Vaikka monografisen tutkimuksen aineisto edeltä käsin valikoitaisiinkin mitä huolellisimmin, ei silti ole sanottavia mahdollisuuksia esim. sellaisen maatilatalouden hoidossa keskeisen tekijän kuin taloudenharjoittajan persoonallisen kyvyn tai taidon erilaisuuden eliminoimiseksi. Vasta riittävään aineistoon nojautuvasta tilastollisesta käsittelystä voidaan saada luotettava keskimääräinen tulos.

Tilastollisen menettelytavan äärimmäisenä muotona on se, että tutkimuksen perusaineisto ulotetaan käsittämään kaikki tutkittavaan aiheryhmään kuuluvat yksiköt, siis esim. kaikki maatilat. Varsinkin kustannussyistä on kuitenkin monesti tarkoituksenmukaisinta valita tutkittavaksi vain pienehkö osa asianomaisen aiheryhmän yksiköistä, mutta tällöin on koetettava huolehtia siitä, että tutkittavat yksiköt muodostavat keskitasoa edustavan näytteen. Edustavan tilastomenetelmän huomattavana etuna on lisäksi se, että näytteiksi otetuilla yksiköillä tutkimus yleensä voidaan toimittaa yksityiskohtaisemmin ja tarkemmin kuin mikä olisi mahdollista, jos tutkimus kohdistuisi kaikkiin yksikköihin. Edustavasta tutkimusaineistosta saatujen tuloksien muuntaminen kokonaisuutta vastaaviksi absoluuttisiksi luvuiksi voi kuitenkin kohdata vaikeuksia, ellei ole riittävää selvyyttä niistä perusteista, joiden varassa tällainen muuntaminen on suoritettavissa. Niinpä edustavaa tutkimustapaa ei aina voida käyttää, milloin tutkimuksen tarkoituksena on kokonaisuutta koskevien absoluuttisten lukujen esittäminen. Sen sijaan se useimmiten soveltuu hyvin sellaisiin tutkimuksiin, joiden avulla halutaan kuvata yleisiä olosuhteita, etsiä ilmiöiden syitä ja seurauksia jne.

Noudatettiinpa tutkimuksessa monografista tai tilastollista periaatetta, molemmissa tapauksissa ovat erilaiset keinot mahdollisia tarvittavien alkutietojen hankkimiseksi. Nämä keinot eroavat toisistaan varsinkin sen puolesta, ovatko alkutiedot luonteeltaan mahdollisimman tarkkoja vai perustuvatko ne tavalla tai toisella suoritettuun arvioimiseen. Alkutietojen hankkimiseksi on turvauduttu joko itse maatilalla suoritettuun vartavastiseen kirjanpitoon, mittaamiseen tms. havainnon tekoon, taikka sitten kyselyyn. Kyselykin on voitu toimittaa sikäli eri lailla, että on joko lähetetty erikoisia kyselylomakkeita asianomaisten tilanomistajien itsensä täytettäväksi ja palautettavaksi tai sitten on järjestetty vartavastisia henkilöitä, jotka maatilalta maatilalle kulkien ovat kyselyn ja lomakkeiden täyttämisen toimittaneet.

On itsestään selvää, että tutkimusmenetelmän valitseminen mitä suurimmassa määrässä on riippuvainen tutkittavasta aiheesta,

tutkimuksen tarkoituksesta sekä tuloksien tarkkuudelle asetettavista vaatimuksista. Tutkimustyöhön käytettävissä olevat varat vaikuttavat tietysti osaltaan hyvin ratkaisevasti tutkimusmenetelmän valintaan. Mainittakoon tässä yhteydessä lyhyesti siitä, millaisia tutkimusmenetelmiä meidän maassamme aikaisemmin on käytetty sellaisissa tutkimuksissa, joitten kohteena maatilat tai viljelmät ovat olleet. Näistä tutkimuksista ovat kaikkein useimmat olleet maataloudellisia luonteeltaan, mutta useissa on kuitenkin tavalla tai toisella jouduttu koskettelemaan myöskin metsätalouden kysymyksiä.

Varsinkin maanvuokrakysymyksemme yhteydessä on toimitettu useita maatiloihin tai viljelmiin kohdistuvia tutkimuksia. Varén (1898) valitsi joukon keskimääräisiä oloja edustaviksi katsottuja pitäjiä, joissa matkustamalla ja havaintoja suorittamalla hän laati tutkimuksensa torpparioloista Suomessa. Sunila (1908), Nummeli (1908) ja Wuolijoki (1908) tutkivat vuokraoloja pienehköissä alueissa, joissa he itse paikalla kyselyjen avulla keräsivät kaikkia yksiköitä käsittäviä tilastollisia tietoja. Pekkalan (1920) tutkimuksen kohteena oli kruunumetsätorppien talous eräissä pitäjissä. Tutkittavaksi otettiin 30 torppaa käsittävä näyteaineisto ja itse kussakin torpassa käymällä ja kyselyjä suorittamalla hankittiin tarvittavat tiedot. Periaatteellisesti samanlaista menetelmää noudattaen ovat esim. Elfving (1915), Jutila (1921 ja 1923 a), E. Cajander (1918, 1919 ja 1923), Willandt (1927) ja Koskikallio (1927) pienempiin tai suurempiin alueisiin kohdistuen suorittaneet lähinnä maatalouden alaan kuuluvia tutkimuksia. Viimeaikaisista tutkimuksista mainittakoon vielä erityisesti Willandtin (1932) laajahko tutkimus Suomen pienviljelijäin taloudesta, joka perustui 711:een itse paikalla tutkittuun pientilaan. Koetilat sijaitsivat 45 kunnassa, jotka hajaantuivat yli maan; kussakin kunnassa tutkittiin ainakin kahden kylän kaikki pienviljelmät. Aineiston keräilijöinä olivat maatalousammattimiehet.

Siinä tutkimustyössä, jonka Tilattoman väestön alakomitea tämän vuosisadan alussa pani käyntiin ja jonka tehtävänä oli yhteiskunnallisten olojen selvittäminen Suomen maaseudulla, alkuaineisto käsitti kaikki maamme maatilat ja viljelmät. Niitä koskevat tiedot kerättiin kiertokyselyllä, jossa tietojen välittäjinä olivat kuntien viranomaiset. Periaatteellisesti samaa menettelytapaa noudattaen on maassamme sittemmin toimitettu ns. maataloustiedusteluja (vrt. edellä s. 29). Näissä on alkuaineiston hankkimisessa siirrytty erityisiin keräilijöihin, jotka tilalta tilalle ja viljelmältä viljelmälle kulkien ovat hankkineet tarpeelliset alkutiedot. Nämä suuria kustannuksia kysyvät selvittelyt ovat siis edustaneet sitä muotoa, jossa

tilastollinen tutkimus on ulotettu käsittämään kaikki kysymyksessä olevat yksiköt. Samaan ryhmään kuuluu myöskin v:n 1912 tutkimus maanvuokraoloista (Haataja 1916) ja v:n 1917 tilasto suurmaanomistajista (Maanomistustilastoa), joita edellisessä on selostettu.

Tämän vuosisadan toisella vuosikymmenellä ryhdyttiin useissa valtakunnissa, lähinnä sveitsiläistä esikuvaa seuraten suorittamaan ns. maataloudellisia kannattavaisuustutkimuksia. Meillä aloitti Maatalousseurojen keskusliitto v. 1911 tällaisen tutkimustyön, jota maataloushallitus sitten on jatkanut (Tutkimuksia Suomen maatalouden ....). Nykyisin tämän tutkimustyön edellyttämää kirjanpitoa pidetään n. 700—800:lla maatilalla, valtakunnan kaikissa osissa. Näitä tiloja ei kuitenkaan ole valikoitu tilastollista edustavuutta ajatellen, vaan ratkaisevana näkökohtana on ollut tilanomistajien halu ja kyky hoitaa kirjanpitoa. Kysymyksessä on siis tilastollinen tutkimustyö, joka perustuu yksityiskohtaiseen ja luotettavaan perusaineistoon, mutta jonka tuloksia ei voida yleistää, koska tulokset todennäköisesti liikkuvat keskitason yläpuolella. Mutta tutkimuksessa ilmenneet seikat voivat silti olla ohjeena sekä yksityisille viljelijöille heidän taloutensa hoidossa että maan hallintoelimille maataloutta koskevien toimenpiteitten valmistelussa.

Metsätaloutta koskevia tutkimuksia on maatiloihin kohdistuvina meillä, kuten muissakin maissa, toimitettu sangen vähän. Huomattavana yrityksenä on A. Renvallin (1919 ja 1921) alkama ja Bomanin (1920 ja 1921) jatkama, loppuun saattamatta jäänyt tutkimustyö, jonka piti selvittää maamme teollisuuden haltuun joutuneitten maatilojen taloutta, ensi sijassa metsätaloutta, lähinnä tavallisiin yksityistiloihin verrattuna. Tätä tutkimusta varten valittiin harkinnan mukaan joukko edustavia pitäjiä, joissa tutkittavat koetilat sitten määrättiin arpomalla. Koetiloihin tuli siis toiselta puolen yhtiöitten ja toiselta yksityisten omistamia maatiloja, joita koskevat tiedot hankittiin tiloja itse paikalla tutkimalla; tiloilla suoritettiin mm. metsän arvioiminen linja-arvioimismenettelyä noudattaen. — Tämä tutkimus, jonka lähimpänä tarkoituksena oli kahden omistajaryhmän hallussa olevien maatilojen kuvaaminen ja vertaaminen, toimitettiin siis tyypillistä tilastollista periaatetta noudattaen. Kun tämän tutkimuksen erityisenä tarkoituksena oli puolueettomasti valaista erimielisyyttä aiheuttanutta kysymystä yhtiöiden maiden hankinnasta, on varsin ymmärrettävää, että arvontaan perustuva tutkimusmenetelmä otettiin käytäntöön, koska näin määrättyjen koetilojen tutkiminen takasi tuloksien mahdollisimman suuren objektiivisuuden.

Kotitarvepuun kulutusta Turun ja Porin läänin maaseudulla tutkiessaan Saari (1922) käytti aineistona 829 viljelmää. Kotitarvepuun kulutuksesta olemassa olleitten kirjanpitotietojen saantimahdollisuus lähinnä määräsi sen, mitkä tilat aineistoon tulivat mukaan, vaikkakin aineistossa on myös sellaisia tiloja, joita vartavasten tutkittiin. Myöhemmin tarkistettiin, missä määrin hankittu aineisto oli riittävän edustavaa, joten tutkimuksessa siis tältä pohjalta lähtien pyrittiin tilastolliseen menetelmään.

Koko Suomen käsittävässä puunkäyttötutkimuksessa (Saari 1934) selvitettiin maaseudun kotitarvekäyttö siten, että arpomalla määrätyille koeviljelmille järjestettiin vuoden ajaksi vartavastinen ammattimiehen hoitama kirjanpito. Tätä tutkimusta, johon esillä oleva tutkimus liittyy erittäin läheisesti, selostetaan edempänä yksityiskohtaisesti.

Tässä käytetty tutkimusmenetelmä.

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

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

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

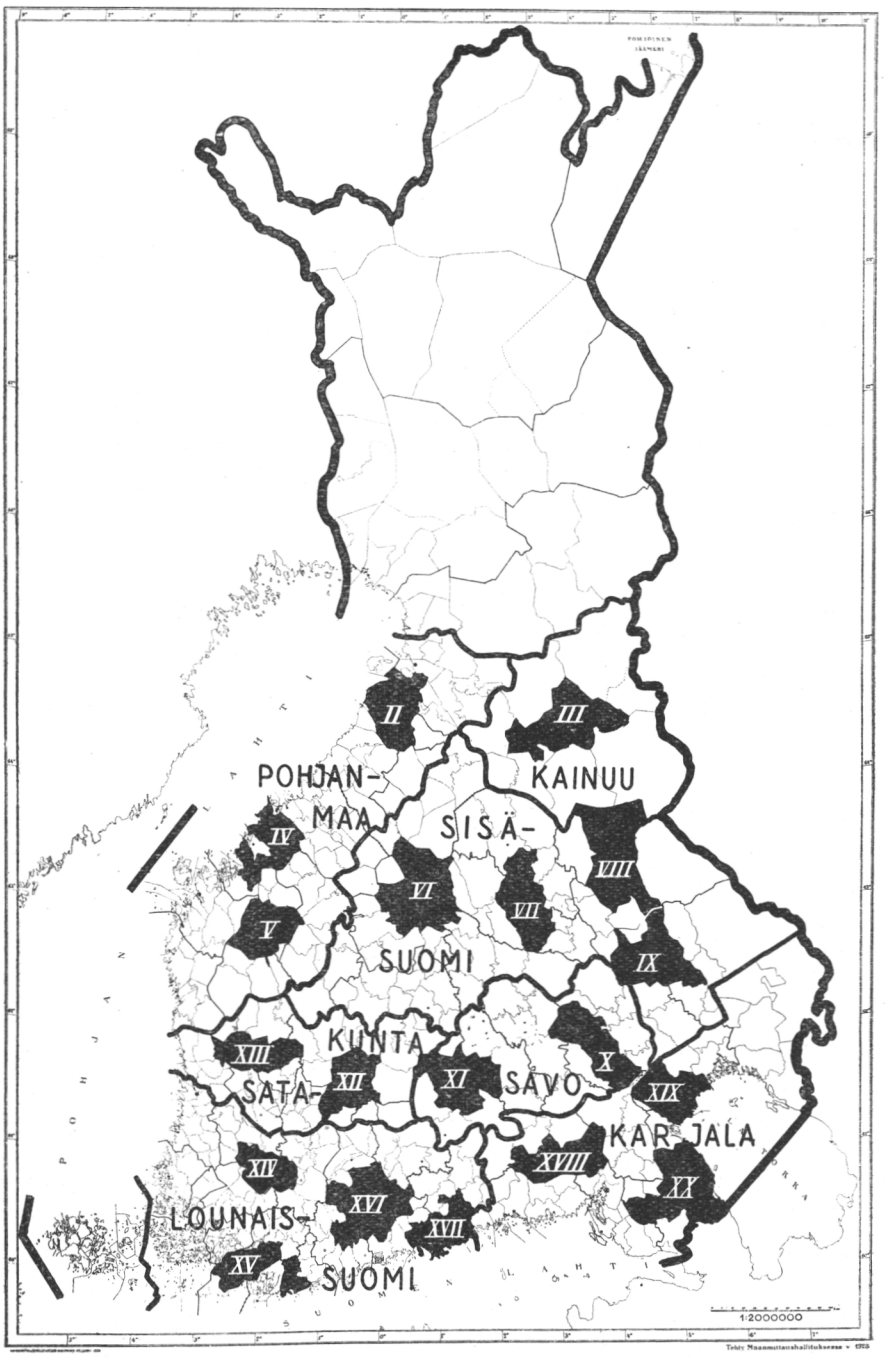
Tällaisten seikkojen huomioon ottaminen kohtaa esillä olevan tutkimuksen kaltaisessa tehtävässä kuitenkin suuria vaikeuksia. Päämääränähän on ennen kaikkea kokonaiskuvan luominen, ja pakostakin lienee tyydyttävä siihen, että kuvan jotkin yksityiskohdat muodostuvat vähemmän tarkoiksi kuin toiset. Ehdottomasti tyydyttävän tarkkuuden saavuttaminen jokaisen yksityiskohdan suhteen saattaisi viedä sellaisiin vaikeuksiin, että niitä vastaan taisteltaessa pääasia, kokonaiskuvan saaminen, ehkä jäisi tavoittamatta.

Tutkimusaineiston kerääminen.

Koetilojen valitseminen.

Harkittaessa, millä tavalla tutkimusta ryhdyttäisiin toteuttamaan niitten periaatteiden mukaan, joihin äskeisessä päädyttiin, huomattiin ennen pitkää, että tutkittaviksi tiloiksi ensi kädessä oli syytä ottaa kaikki siihen aineistoon kuuluneet pientilat, joitten nojalla Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa hiljattain (S a a r i 1934) on loppuun suoritettu tutkimus puun kotitarvekäytöstä. Nämä tilat on valittu edustavan tilastomenetelmän käyttöä silmällä pitäen ja esillä olevan tutkimuksen kannalta on mitä suuriarvoisinta, että tilojen puun käytöstä kotitarpeeseen on olemassa tarkat tiedot.

Puunkäyttötutkimusta varten jaettiin koko maa 20 tutkimuspiiriin (vrt. S a a r i 1934, s. 80 js.), jotka tutkimuksen suorittajan harkinnan mukaan koetettiin sijoittaa tasaisesti yli koko maan, niin että erilaiset olosuhteet mahdollisimman tasaisesti edustuivat. Kukin piiri käsitti 2—9 pitäjää. Tutkimuspiirit käyvät selville kuvassa 2 olevasta kartasta. Paitsi niitä tutkimuspiirejä, jotka on merkitty karttaan 2, mainittu aineisto käsitti vielä eräitä lisäpiirejä. Näitä ei



Kuva 2. Tutkimuspiirejä ja -alueita esittävä kartta.

Fig. 2. Karte, welche die Kreise und Gebiete dieser Untersuchung darstellt.

esillä olevassa tutkimuksessa kuitenkaan lainkaan oteta huomioon, koska lisäpiireihin kuuluvia tiloja ei ole valittu samaa periaatetta noudattaen kuin varsinaisia tutkimustiloja.

Edelleen jätettiin puunkäyttötutkimuksen aineistosta pois pohjoisin piiri (I piiri). Tämä johtui siitä, että esillä oleva tutkimus päätettiin rajoittaa käsittämään Suomen eteläosan suunnilleen niin, että Oulunjoen vesistöalue vielä luettiin mukaan; ns. Peräpohjola ja Lappi jäävät siis tutkimuksen ulkopuolelle. Siihen antoi lähinnä aiheen se tunnettu tosiseikka, että maatalouden ja metsätalouden edellytykset jo ilmastosyistä ovat Pohjois-Suomessa Etelä-Suomen oloista suuresti poikkeavat. Edelleen ovat maanomistussuhteet suuressa osassa Pohjois-Suomea varsin vakiintumattomat; onhan eräissä pitäjissä vielä isojakokin loppuun saattamatta. Asutustoimintaa harjoitetaan parhaillaan sangen laajassa mitassa ja valtion mailla olevat vuokraviljelmät, jotka täällä muodostavat melkoisen osan kaikista viljelmistä, olivat aineistoa kerättäessä vielä joko epäitsenäisiä tai itsenäistyttämistoimitus oli niillä aivan vasta ollut käynnissä. Kaiken kaikkiaan tuntui siltä, että maamme pohjoiset osat monessa suhteessa poikkeavine oloineen tarjosivat aiheen omalle, erilliselle tutkimukselle, johon käsiksi käyminen sillä hetkellä olisi ollut liian aikaista.

Käyttäen maataloushallituksessa säilytettävää v:n 1920 maataloustiedustelun perusaineistoa, joka sisältää maamme kaikki viljelmät mainittuna vuotena, Saari toimeenpani kunkin tutkimuspiirin puitteissa arpomisen kaikkien piireihin kuuluvien viljelmien kesken. Tällä tavalla arpomalla saatiin tutkittavat tilat määrätyiksi. Niitten lukumäärä otettiin sellaiseksi, että arveltiin yhden metsätyönjohtajan kussakin tutkimuspiirissä ehtivän hoitamaan puunkäyttökirjanpidon. Ainoastaan tutkimuspiirit valittiin siis harkinnan mukaan, tutkittavat tilat piirin puitteissa määrättiin tavalla, joka sulki pois kaiken tietoisen tai tiedottoman valinnan.

Käyttötutkimuksen yhteydessä tutkittiin järjestään kaikki viljelmät, mitkä toimitettu arpominen koetiloiksi oli osoittanut, mikäli tämä vain oli mahdollista. Eräissä, verraten harvalukuisissa tapauksissa oli puunkäyttötutkimuksen järjestämisestä jollekin tilalle luovuttava voittamattomien esteiden, kuten esim. isäntäväen kieltäytymisen takia. Tällöin koetettiin lähimmästä naapuristosta saada koetilaksi toinen, alkuperäistä mahdollisimman paljon muistuttava tila. Näissä harvoissa tapauksissa siis toimitusmiesten valinta, määrärajoissa silloinkin, vaikutti siihen, mikä viljelmä tuli koetilaksi. Tällä seikalla tuskin voidaan olettaa olleen mitään vaikutusta tutkimuksen tuloksiin. Kun puunkäyttötutkimuksen perusaineistoa koottaessa

ei vielä ollut tietoa esillä olevasta tutkimuksesta, ei nyt perästäpäin ole mahdollista esittää tällaisten tapausten lukumäärää erikseen siinä osassa sanottua aineistoa, joka on otettu käsillä olevan tutkimuksen pohjaksi.

Puunkäyttötutkimuksen arpomalla saatu perusaineisto käsitti kaikkiaan n. 1 300 viljelmää. Nämä hajaantuivat kuitenkin kaikkiin suuruusluokkiin, jonka vuoksi niistä valikoitiin aluksi erilleen kaikki ne viljelmät, joiden voitiin katsoa olevan pientiloja (täsmällisemmin: pienmetsätiloja) tai sellaista hieman suurempia. Näin kertyi kaikkiaan 595 tilaa käsittävä alustava aineisto.

Alustavaan luetteloon otettiin mukaan myös kaikki vuokraviljelmät, vaikka vuokratiloja muuten ei lainkaan ollut aikomus sisällyttää tähän tutkimukseen. Oli näet syytä olettaa, että osa niistä viljelmistä, jotka puunkäyttötutkimusta v. 1927 suoritettaessa vielä olivat vuokraviljelmiä, vuoteen 1930 mennessä jo olivat ehtineet muodostua itsenäisiksi tiloiksi. Tällaisia tiloja ei tietenkään ollut syytä jättää aineistosta pois. Tutkimuksesta jätettiin sittemmin pois kaikki ne viljelmät, jotka edelleenkin olivat vuokralla. Näin pois jätettyjen vuokraviljelmien tilalle ei katsottu olevan syytä hankkia toisia viljelmiä, varsinkin koska tällaisia vuokraviljelmiä oli verraten paljon ja toisten tilojen valitsemisessa olisi kaikesta huolimatta voinut tapahtua mielivaltaa.

Toisen pois jätettävien tilojen ryhmän muodostivat ne tilat, jotka puunkäyttötutkimuksen alustavien tietojen mukaan otettiin luetteloihin pientiloina, mutta jotka sittemmin osoittautuivatkin suuremmiksi tiloiksi. Tähän saattoi olla syynä joko alustavien pinta-alatietojen erheellisyys (puunkäyttötutkimuksessa ei näet tilan metsäalaan kiinnitetty tarkkaa huomiota) tai käyttötutkimuksen jälkeen tapahtunut tilan laajentaminen. Nämä tilat jätettiin pois eikä niiden sijalle otettu toisia tiloja.

Muissa tapauksissa, joissa alkuperäinen koetilaksi arvottu pientila osoittautui tarkoitukseen kelpaamattomaksi, otettiin koetilaksi lähin naapuripientila välittämättä tarkoin siitä, oliko se pinta-alaltaan toisenlainen kuin hyljätty pientila. Olisi näet ilmeisestikin ollut hyvin vaikeata etsiä aivan samankokoista tilaa. Näin uusiin tiloihin vaihdettuja koetiloja on kaikkiaan 7. Tällainen koetilan hylkääminen ja vaihtaminen toiseen johtui epäselvistä omistussuhteista, tietojen saamisen mahdottomuudesta tai isäntäväen kielteisestä suhtautumisesta tutkimukseen.

Lyhyesti voidaan sanoa, että puunkäyttötutkimuksen aineistoon kuuluneista tiloista koetettiin poistaa kaikki tilat, jotka eivät vastanneet sitä tilaryhmää ja -suuruutta, joka on tämän tutkimuksen koh-

teena. Ne koetiloiksi muuten sopivat pientilat, joilla tutkimuksen suoritus kävi mahdottomaksi, korvattiin uusilla.

Kun ainoastaan Saaren aineistoon kuuluneista tiloista oli tiedossa vaikeasti tutkittava kotitarvepuun käyttö, tämä seikka puhui voimakkaasti sen puolesta, ettei tutkimukseen sopimattomien tilojen sijaan ollut otettava toisia tiloja kovin paljon, sillä näin olisi tutkimus tärkeältä osalta käynyt vähemmän luotettavaksi. Tämä näkökohta vaikutti painavasti myös siihen, että tutkimuksen aineisto lopulta rajoitettiin vain puheena olleet käyttötutkimuksen koetilat käsittäväksi.

Koetiloilla tehdyt tutkimukset.

Tutkimuksen tarkoituksenmukaista suoritusta silmällä pitäen katsottiin välttämättömäksi, että koetilojen tutkiminen uskottiin metsänhoitajien tehtäväksi. Työtehon kannalta pidettiin edelleen välttämättömänä, että kukin metsänhoitaja sai avukseen kaksi vakituista apurimiestä, joten ei alituisesti vaihtuvilla työpaikoilla enää tarvinnut aikaa hukata apumiehistön hankkimiseen ja työhön totuttamiseen.

Kaikkiaan osallistui aineiston hankintaan tekijän lisäksi viisi metsänhoitajaa, jotka kesällä 1930 kesäkuun alkupäivistä lokakuun puoliväliin asti apurimiehineen piiri piiriltä kävivät kaikilla koetiloilla. Ennen ulkotöihin ryhtymistä pidettiin muutamia yhteisiä harjoituksia, jolloin perehdyttiin työmenetelmiin ja samalla harjoiteltiin kuutiomäärien silmämääräistä arvioimista tarkoitusta varten mitatuilla koealoilla. Tekijä kierteli kesäkauden aikana arvioimisryhmältä toiselle ennen kaikkea työn suorituksen saattamiseksi mahdollisimman yhdenmukaiseksi. Samassa tarkoituksessa oli tutkimuksen toimittajien avuksi laadittu ja monistettu työohje, joka sisälsi selityksen tiloilla suoritettavista töistä.

Työ jakaantui kullakin tilalla kahteen päävaiheeseen, nimittäin kyselyyn ja ulkona tapahtuvaan arvioimiseen ja mittaamiseen. Tavallaan kolmantena vaiheena on mainittava tilojen kotitarvepuun kulutuksen tutkiminen, mikä, kuten on mainittu, esillä olevasta tutkimuksesta riippumatta jo pari vuotta aikaisemmin oli loppuun saatettu.

Toimitettu kysely.

Kyselyä varten oli painatettu erityinen »yleiskuvauslomake», johon oli varattu tilaa seuraavia tilallisilta tiedusteltavia asioita varten:

Tilan ja sen omistajan nimi.
Omistajan ammatti.
Tilan sijaitseminen.
Tilan syntytapa.
Tilan pinta-alasuhteet.
Palstojen lukumäärä.
Vetomatka metsistä kuljetusväylille.
Puutavaran menekkiin vaikuttavat seikat.
Minä vuotena omistaja oli tullut tilalle, milloin saanut omistusoikeuden.
Miten tila oli nykyiselle omistajalle joutunut.
Tilan aikaisemmat vaiheet.
Nykyisen omistajan tilasta maksama hinta.
Ostohinnasta velaksi jäänyt osa.
Tilan velat 1. VII. 1930.
Kotieläinten lukumäärä 1. VII. 1930.
Laidunsuhteet tilalla.
Tilan rakennukset ja niiden rakentamisvuodet.
Tilan metsän riittävyys kotitarpeeksi sekä lisämetsämaan tarve.
Tilan tarpeeksi ostetut puutavarat ja niistä maksettu hinta.
Puutavaran myynnit ja niistä saadut tulot.
Nykyisen omistajan tilan haltuunottoa edeltäneet metsänhakkuut.
Puutavaran myynnit ja velkojen maksu.
Metsänhoitoyhdistyksen jäsenyys.
Metsäammattimiehen käyttö.
Tilan metsien rauhoitus, hakkuukiellot.
Metsäpalovakuutus.

Näiden kohtien lisäksi oli lomakkeeseen jätetty tilaa erinäisille merkinnöille, kuten tilan tutkimusnumerolle yms., sekä lyhyille kuvauksille tilan metsän laadusta, suoritetuista metsänviljelyksistä, ojituksista yms., laidunoloista sekä kotitarvepuun käsittelystä. Myös oli lomakkeeseen tehtävä muistiinpanoja metsänarvioimisen suorituksesta tilalla.

Selostettakoon tässä pääkohdin ne periaatteet, joita noudattaen kysely toimitettiin ja yleiskuvauslomake täytettiin.[1])

Tilan o m i s t a j a k s i merkittiin se henkilö, joka oli katsottava tilan haltijaksi tai joka todellisuudessa tilasta vastasi. Mikäli jollakin tavalla epätavallinen omistussuhde oli vaikuttamassa tilan metsänkäyttöön, annettiin tästä selvitys.

[1]) Seuraavassa selostetaan lyhyesti kaikki koetiloilla suoritetut työt. Jokaista näkökohtaa ei kuitenkaan oteta esillä olevassa tutkimuksessa käsittelyn alaiseksi.

Omistajan ammatti ilmoitettiin sillä tavalla, että kävi ilmi, harjoitetaanko pienviljelystä tärkeimpänä ammattina ja elinkeinona, vai onko pienviljelys ainoastaan sivuammatti jonkin sitä tärkeämmän ammatin ja ansion rinnalla.

Tilan syntytavasta tehdyn merkinnän tuli osoittaa, onko tila vanhastaan itsenäinen perintötila, palstatila, lohkotila, entinen vuokratila, asutustila vai muu. Tälle kohdalle tehtiin myös merkintä entisten torppien itsenäistymisvuodesta ja asutustilojen perustamisvuodesta. Täksi vuodeksi oli molemmissa tapauksissa katsottava se vuosi, jolloin kauppakirjat oli allekirjoitettu. Kuten tunnettua voivat toimituksen muodolliset vahvistukset usein päättyä vasta vuosia tämän jälkeen.

Pinta-alasuhteista oli alustava selvitys jo puunkäyttötutkimuksen nojalla olemassa. Käyttötutkimuksissa tarvittiin ja määrättiin kuitenkin täysin tarkasti ainoastaan peltoala, muut alatiedot olivat monesti summittaisia tai puuttuivat. Pinta-alatietojen täydentämiseen kiinnitettiin tästä syystä paljon huomiota. Peltoalakin oli esim. uudisraivausten tai ostojen takia saattanut muuttua. Jos tilasta oli käytettävissä kartta, oli pinta-alatietojen täydentäminen yksinkertaista, mutta useimmiten kartta puuttui. Tällöin ei tavallisesti auttanut muu kuin perustaa alatiedot tilalla toimitettavaan linja-arvioimiseen. Aina oli yleiskuvauslomakkeeseen merkittävä, mistä lähteestä pinta-alatiedot oli saatu.

Tilan aikaisempia vaiheita kysyttiin ja tämän yhteydessä otettiin selvää metsänhakkauksista aikaisempina vuosina. Viimeksi mainituilla oli voinut olla yhteyttä esim. maatilakauppoihin, perinnönjakoihin yms.

Nykyisen omistajan tilastaan maksama kauppahinta merkittiin muistiin. Erikseen otettiin huomioon, kun kysyttiin kauppahinnasta velaksi jäänyttä määrää, oliko kauppahinta ehkä myyjälle kokonaan suoritettu, mutta sen sijaan velkaannuttu jonnekin muuanne.

Velat koetettiin jakaa kolmeen luokkaan: maatilan juokseviin velkoihin ja maatilan kiinnevelkoihin sekä muihin velkoihin. Tällöin tarkoitettiin muilla veloilla tilan omistajan velkoja, joilla ei ollut sanottavaa tekemistä tilan kanssa. Ne saattoivat liittyä esim. omistajan toiseen ammattiin, lapsien koulunkäyntiin tms.

Kotieläinten lukumäärä merkittiin sellaisena kuin se oli heinäkuun 1 p:nä 1930, jolloin maatalouden tilivuosi vaihtuu. Kotieläimiä koskevat sarakkeet oli eläinten iän mukaan järjestetty niin, että merkinnöistä sittemmin voitiin laskea karjayksiköiden lukumäärä (vrt. esim. Tutkimuksia Suomen maatalouden kannatta-

vaisuudesta 1930—1931, s. 30). Kunkin eläinlajin ja -ryhmän kohdalle oli edelleen merkittävä, minkälaista laidunta asianomaiset eläimet olivat käyttäneet. Merkintä tehtiin kirjoittamalla ko. laidunlajia käyttäneiden eläinten lukumäärä sitä varten varattuun kohtaan. Eläinten lukumäärä oli laiduntamisajan suhteessa jaettava eri laidunlajien kesken.

Kyselemällä otettiin edelleen selvää tilojen kaikkien rakennuksien rakentamisvuodesta. Jos rakennusta korjaten oli siirretty paikasta toiseen, tätä ajankohtaa oli pidettävä rakentamisvuotena. Muita korjauksia ei ollut otettava huomioon, ellei huomattava osa rakennuksesta korjattaessa ollut tullut lisää.

Oli myös merkittävä muistiin, mitä mieltä tilan omistaja oli metsänsä riittävyydestä kotitarpeeksi ja mistä puutavaralajista ensi sijassa oli tai oli odotettavissa puutetta. Edelleen oli kysyttävä, halusiko omistaja ostaa lisää metsämaata ja mikä tähän oli syynä.

Paljon huolta omistettiin tilan metsän käyttöä ja puutavarakauppoja koskevien tietojen hankkimiseen. Kuten aikaisemmin on mainittu, oli Saaren tutkimuksien nojalla jo yksityiskohtainen selvitys olemassa puun kotitarvekulutuksesta yhtenä vuotena kaikilla koetiloilla. Tähän puoleen ei siis enää tarvinnut kiinnittää huomiota. Sen sijaan kohdistettiin huomio tilojen puutavarakauppojen tutkimiseen. Ensinnäkin selvitettiin tilalle ulkopuolelta sen oman metsän hankitun puutavaran määrä ja hinta. Ostot merkittiin erikseen kukin erä, ja kunkin erän ostovuosi, ostotapa, tavaran laatu, paljous sekä maksettu hinta kirjoitettiin muistiin. Hinta oli vielä, mikäli mahdollista, jaettava hankintakustannusten ja kantohinnan kesken. Käytetty mittayksikkö, kuten kuorma, syli, kasa tai runko, oli aina ja ellei muuten niin arvioimalla sidottava sellaisiin mittoihin, joitten avulla myöhemmin tehtävät kuutiomäärän muuntolaskelmat kävivät mahdollisiksi. Ostojen syistä hankittiin myös tietoja.

Myynneistä hankittiin tietoja niin pitkälle taaksepäin kuin mahdollista. Kustakin puutavarakaupasta oli koetettava saada selville myyntivuosi, myyntitapa (pystyynmyynti tai hankinta), myydyn puutavaran määrä, puutavarasta saatu hinta sekä myynnin syy. Jotta myöhemmin aineiston käsittelyssä olisi mahdollista muuntaa erilaisina mittayksikköinä ilmoitetut puutavaraerät todelliseksi kiintomitaksi kuoretonta runkopuuta, merkittiin kaikki saatavissa olevat tätä laskelmaa helpottavat tiedot muistiin. Mikäli puutavara oli myyty hankintakaupalla, oli puutavarasta saadun kantohinnan laskemista varten koetettava hankkia tietoja hankintakustannuksista.

Hankintakustannukset jäivät kuitenkin varsin monessa tapauksessa tietoon saamatta. Puutavaran myyntiä koskevat ilmoitukset oli myöhemmin tarkistettava metsän arvioimisen yhteydessä, jolloin toisinaan esim. kantojen ja jäljelle jääneen metsän nojalla oli mahdollista osapuilleen arvioida myytyjen puiden keskikoko tai puutavaran määrä ja laatu sellaisissa tapauksissa, jolloin niitä ei voitu talonväen puolesta ilmoittaa.

Metsästä ja metsänhoidosta laadittavaan kuvaukseen koottiin lyhyt selitys tilan metsän yleisestä laadusta ja metsänhoidollisesta tilasta sekä metsässä toimitetuista metsänhoitotöistä.

Yleiskuvauslomake koetettiin yleensä alustavasti täyttää heti tilalle tultua ennen metsään lähtöä. Metsässä tehtävien töiden päätyttyä ja ennen tilalta poistumista täytettiin lomake lopulliseen kuntoon. Tutustuttuaan arvioimisen yhteydessä sangen tarkoin tilaan saattoi arviomies kriitillisesti tarkastella useita kyselyssä ilmoitettuja asioita ja toimittaa tarpeellisia oikaisuja ja täydennyksiä.

Koetilojen metsien arvioiminen.

Koetilojen metsien arvioimiseen oli sovellettava sellaista metsänarvioimistapaa, joka teki mahdolliseksi riittävän monta tilaa käsittävän aineiston keräämisen käytettävissä olevilla varoilla. Tällaista menetelmää etsittäessä ei voitu päätyä muuhun kuin joko linja- arvioimis- tai ympyräkoealamenetelmään taikka näiden yhdistelmään. Sanotut menettelytavat ovat kuten tunnettua nopeita ja halpoja, mutta kuitenkin tyydyttävän tarkkoja metsänarvioimiskeinoja.

Esillä olevan tapaisissa tutkimustehtävissä — aivan samanlaista ei maassamme tiettävästi ole toimitettu — on aikaisemmin yleisesti sovellettu linja-arvioimismenettelyä. Tutkimuksista, jotka ovat tapahtuneet linja-arvioimista käyttäen, mainittakoon ennen muita vv. 1921—1924 toimitettu valtakunnan metsien arvioiminen (Ilvessalo 1927, 1929 b ja 1930 b). Sen lisäksi voidaan luetella Sahalahden ja Kuhmalahden pitäjien arviointi (Ilvessalo 1923), Savon ja Karjalan metsien tilaa (Multamäki 1919) ja viljavan maa-alan jakaantumista (Lukkala 1919) käsittelevät tutkimukset, yksityisten ja yhtiöiden maanomistuksen valaisemiseksi tehdyt arvioimiset (A. Renvall 1919 ja 1921 sekä Boman 1920 ja 1921) sekä Pohjois-Suomen kuusimetsien laajuuden ja puuvaraston arvioiminen (Heikinheimo 1920).

Edellä luetelluista tutkimuksista ovat useimmat käsittäneet alueita, jotka ovat yhtä tilaa verrattomasti suurempia. Ainoastaan

A. Renvallin ja Bomanin tutkimukset ovat kohdistuneet alueisiin, joiden yksikkönä on maatila, mutta nekin ovat kuitenkin käsittäneet etupäässä keskimääräistä suurempia maatiloja koskettelematta lainkaan niin pieniä tiloja kuin esillä olevan tehtävän yhteydessä käsittelyn alaisiksi joutuvia. Näin ollen ei aikaisempien tutkimuksien nojalla saada paljonkaan osviittoja siihen, millä tavalla pientilojen metsämaihin kohdistuvan linja-arvioimisen yksityiskohdat on järjestettävä.

Myöskään linja-arvioimisen tarkkuudesta julkaistut varsinaiset tutkimukset eivät tiettävästi käsitä niin pieniä alueita kuin nyt kysymykseen tulevat. Niinpä pienin Ilvessalon (1920 b) tutkima alue oli 1 300 ha, ja myös Lappi-Seppälällä (1924) pienin alue on yli 200 ha. Näiden tutkimuksien nojalla ei siis voida päätellä, minkälaista menetelmää käyttäen nyt kyseessä olevat, pinta-alaltaan sangen vähäiset metsäkappaleet on arvioitava.

Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa on Ilvessalon johdolla parhaillaan tekeillä tutkimus, joka koskee likimääräisten metsänarvioimismenetelmien käyttökelpoisuutta pienilläkin pinta-aloilla. Tämä tutkimus oli kuitenkin alustavalla asteella vielä silloin kuin keväällä 1930 oli päätettävä, millä tavalla tämän tutkimuksen koetilojen arvioiminen oli suoritettava. Joitakin tutkimuksen ennakkotuloksia (Ilvessalo 1930 a, s. 740) oli kuitenkin käytettävissä. Viitattakoon myöskin Ilvessalon (1929 a) toisessakin yhteydessä esittämään selostukseen esillä olevan kaltaisen metsän arvioimisen suoritustavasta.

Nyt puheena olevan arvioimisen tehtävänä on ensinnäkin sen selvitys, millä tavalla pientilallisten hallussa oleva metsämaa jakaantuu eri tiluslajien ja metsätyyppien kesken. Edelleen tulee tilojen metsien puulajisuhteiden, ikäluokkien esiintymisen sekä ennen kaikkea metsien kuutiomäärän ja kasvun käydä arvioimisesta selville. Suotavaa on myös, että arvioiminen joltisellakin varmuudella osoittaisi, miten puuvarasto jakaantuu eri läpimittaluokkien kesken, siis mm. paljonko metsissä on arvopuita.

Käytettävissä olevat määrärahat huomioon ottaen kävi ilmeiseksi, ettei ollut mahdollista suorittaa linja-arvioimista siten, että yhtäjaksoisesti olisi linjoilla luettu niille sattuvat puut, koska se olisi vaatinut siksi lukuisan apurijoukon, että työ siten järjestettynä olisi tullut liian kalliiksi. Katsottiin näin ollen välttämättömäksi rajoittaa puita koskevat mittaukset linjoilla otettaviin ympyrän muotoisiin koealoihin. Tällöin voitiin parin apurimiehen työ aikaa hukkaamatta täysin käyttää hyväksi ensin linjan mittauksessa ja sitten koealojen puiden luvussa ja mittaamisessa. Arvioimislinjoilla oli yhtämittai-

sesti suoritettava vain kulloinkin kuljettavan kuvion ja metsikön tärkeimpiin seikkoihin kohdistuva silmämääräinen arvioiminen, jonka perusteella kustakin linjan leikkaamasta maasto- ja metsikkökuviosta oli täytettävä oma arvioimislomake, josta kävi ilmi mm., miten monta linjametriä kunkin kuvion osalle oli sattunut.

Metsän arvioiminen siis jakaantui linjojen mittaamiseen ja niillä tapahtuvaan silmämääräiseen arvioimiseen sekä koealoilla suoritettavaan puiden lukemiseen ja mittaamiseen. Menetelmä oli periaatteeltaan saman tapainen kuin valtakunnan metsien arvioimisessa käytetty menetelmä, erotuksena vain, että viimeksi mainitussa arvioimisessa koealat olivat linjan muotoiset, kun taas esillä olevassa tutkimuksessa käytettiin ympyrän muotoisia koealoja.

Kun sitten ryhdyttiin harkitsemaan, miten kaukana toisistaan arvioimislinjat oli kuljettava ja miten pitkien välimatkojen päästä oli otettava ympyräkoealoja ja miten suuria viimeksi mainittujen tuli olla, kävi Ilvessalon äsken mainitun tekeillä olevan tutkimuksen nojalla ennen pitkää selväksi, ettei käytettävissä oleviin varoihin katsoen ollut lainkaan syytä edes pyrkiä tyydyttävään tarkkuuteen yksityisen tilan suhteen. Tämän päämäärän saavuttamiseksi olisi näet niin pienillä tiloilla kuin ne, joita tutkittiin, yksin puin lukeminen muodostunut monessa tapauksessa miltei ainoaksi mahdollisuudeksi. Mutta voitiin arvella, ettei kerättyä aineistoa myöhemmin tilastollisesti käsiteltäessä johtopäätöksiä tultaisi, vaikka työn pohjana pysyisikin yksityinen tila, ulottamaan yksityisiä tiloja koskeviksi, vaan että tilat aina yhdistettäisiin jonkinlaisiin ryhmiin ja kullekin tällaiselle ryhmälle laskettaisiin keskiarvo. Ennen kuin keskiarvolla kuitenkaan olisi merkitystä, pitäisi tiloja kussakin ryhmässä yleensä olla ainakin lähes kymmenkunta kappaletta.

Nyt katsottiin, että arvioimismenetelmän luotettavuus on riittävä, jos saatava tulos on tyydyttävän tarkka tilastollisessa käsittelyssä yleensä syntyvää tilaryhmää kohti. Tyydyttävänä arveltiin voitavan pitää arvioimista, joka antaisi tärkeimmät tulokset sellaisella tarkkuudella, ettei virhe todennäköisesti nousisi ainakaan noin 10 prosenttia suuremmaksi. Tätä virherajaa on monessa tutkimuksessa pidetty kohtuullisena ja käytännön vaatimuksia tyydyttävänä (vrt. esim. Ilvessalo 1927, s. 291).

Kun arvioitavat pientilat koko pinta-alaltaan vaihtelivat aivan vähäisestä noin 50 hehtaariin, on luonnollista, ettei kaiken kokoisia tiloja ollut syytä ryhtyä arvioimaan samaa linjaetäisyyttä noudattaen. Jotta näet pienimpien tilojen suhteen saavutettaisiin vaadittu tarkkuus, on käytettävä paljon tiheämpää linjastoa, kuin mitä suurempien tilojen arvioiminen vastaavalla tarkkuudella edellyttää.

Tämän takia päätettiin pientilat jakaa kolmeen suuruusluokkaan metsämaan pinta-alan mukaan; kussakin suuruusluokassa oli linja-arvioiminen toimitettava toisistaan eroavaa linjaetäisyyttä käyttäen. Tiloilla, joiden metsäpinta-ala oli alle 5 ha, linjat oli kuljettava 50 metrin etäisyydellä toisistaan, metsäpinta-alan ollessa 5—15 ha linjaetäisyyden tuli olla 100 metriä ja 15 metsähehtaaria suuremmilla tiloilla etäisyys oli oleva 200 m. Kuitenkin oli lähinnä tiheämpää linjastoa käytettävä vielä sanottuja rajoja suuremmillakin tiloilla, mikäli maasto tai metsät olivat tavallista vaihtelevampia.

Näin määrättyihin linjaetäisyyksiin johduttiin sillä perusteella, että arveltiin tiloja myöhemmin keskiarvojen laskemista varten ryhmiksi yhdisteltäessä ryhmän käsittävän vähintään noin 8 tilaa. Ajateltiin, että noin 8 tilaa on yleensä pienin aineistoryhmä, josta saatavalla keskiarvolla voi (tietysti kuitenkin hajonnasta riippuen) olla tilastollista todistusvoimaa. Jos ajatellaan 8 tilan ryhmää, tulisi sellaiseen kuulumaan keskimäärin 8 kertaa n. 2.5 ha = n. 20 metsähehtaaria, jos tilojen metsäpinta-ala on alle 5 ha, 8 kertaa n. 10 ha = n. 80 metsähehtaaria, jos tilojen metsäpinta-ala on 5—15 ha ja 8 kertaa arviolta n. 25 ha = n. 200 hehtaaria, kun tilojen metsäpinta-ala on yli 15 ha. Ilvessalon edellä mainitun tutkimuksen ennakkotulosten nojalla voitiin pitää luultavana, että vaadittu 10 %:n todennäköinen tarkkuus eräisiin tärkeimpiin seikkoihin nähden saavutettaisiin käyttämällä sitä linjaetäisyyttä, mikä yllä mainittiin.

Linjoilla mitattavien ympyräkoealojen keskinäiseksi etäisyydeksi määrättiin linjaetäisyydestä riippumatta aina sama matka, nim. 100 metriä. Ympyräkoealat päätettiin ottaa siten, että tuli mitattavaksi kaksi samankeskistä ympyrää, joista suurempi oli pinta-alaltaan 3 aaria ja pienempi 1 aari. Suuremmasta ympyrästä luettiin kaikki rinnankorkeudelta vähintään 20 cm:n läpimitan täyttävät puut ja pienemmästä lisäksi kaikki tätä vähäisemmätkin puut.

Alla oleva asetelma osoittaa, miten suuri teoreettinen arvioimisprosentti esitetyn mukaisesti erikokoisilla tiloilla tuli olemaan.

Yhden tilan metsäala	8 tilan ryhmän metsäala	10 m leveitten linjojen osuus koko alsata	1 aarin koealat osuus koko alasta	3 aarin koealat
—5 ha	n. 20 ha	20.0 %	2.0 %	6.0 %
5—15 »	n. 80 »	10.0 »	1.0 »	3.0 »
15+ »	n. 200 »	5.0 »	0.5 »	1.5 »

Yllä olevat teoreettiset linja-arvioimisprosentit on laskettu edellyttäen, että arvioimislinjat ovat 10 metriä leveät. Harvoin

kuitenkin arviomiehen havainnot, silmämääräisen arvion puheen ollen, rajoittuvat näin kapeaan vyöhykkeeseen. Paremmalla syyllä voi arvioimislinjaa pitää n. 20 metriä leveänä, sillä arvioimistyössä huomio kyllä kohdistuu ainakin 10 metriä linjan kahden puolen. Tämän mukaisesti voidaan teoreettisia linja-arvioimisprosentteja pitää suurempina kuin asetelmassa olevia. Kuitenkin on huomattava, että arvioimislinjojen lukumäärä eli siis niiden keskinäinen etäisyys vaikuttaa enemmän tuloksen todennäköiseen tarkkuuteen kuin arvioimislinjojen leveys (Ilvessalo 1920 b, s. 163).

Arvioimislinjan suunnan määräsi tilalla pääasiallisesti metsäalueen muoto. Linjat asetettiin kohtisuoraan metsäalueen suurinta ulottuvaisuutta vastaan. Jos metsäalueen muoto suinkin vain salli, oli linjat kuljettava kohtisuoraan maastokuvioiden vallitsevaa pituussuuntaa vastaan.

Ensimmäinen arvioimislinja asetettiin alueen reunasta puolta linjaetäisyyttä vastaavan matkan päähän. Arvioiminen eteni sitten yli metsämaiden, peltojen ym., ja pituusmittaus jatkui yhtäjaksoisesti yli koko tilan palstojen lukumäärästä riippumatta. Palstalta toiselle siirryttäessä ajateltiin mittauksen jatkuvan siitä, mihin se edellisellä palstalla oli loppunut; kuviteltiin siis, että seuraava palsta olisi ikäänkuin siirretty jatkoksi jo mitatulle palstalle. Ympyräkoealat sijoitettiin, kuten sanottu, aina jokaisen täyden sadan metrin kohdalle, olipa käytetty linjaetäisyys mikä tahansa. Koealat antoivat täten mittaukselle käytännöllisen ja varman »paalujaon», joka oli omiaan estämään mittausvirheiden syntymisen.

Kunkin linjan leikkaaman tilus- tai metsikkökuvion selitykseksi täytettiin erityinen metsänarvioimislomake. Maat luokiteltiin neljään pääluokkaan:

I. Kasvulliset metsämaat
II. Huonokasvuiset metsämaat
III. Joutomaat
IV. Maatalousmaat, tontit, tiet yms.

Kussakin pääluokassa erotettiin tavanomaiset tiluslajit, metsätyypit, suotyypit jne. Tällöin noudatettiin Ilvessalon (1927, ss. 14—16) julkaiseman luettelon mukaista jakoa. Kunkin kuvion kohdalle tehtiin edelleen merkintä siitä, oliko kuvio hakamaahan kuuluva, arvioitiinko maa viljelyskelpoiseksi, ja suon puheen ollen, oliko se ojituskelpoinen metsätaloutta varten.

Arvioimislomakkeeseen oli edelleen merkittävä silmämääräisen metsän arvioimisen tulokset. Arvioitiin metsikön kuutiomäärä hehtaaria kohden ja merkittiin, miten se prosenteittain jakaantui eri puulajien kesken. Edelleen merkittiin muistiin ikä-

luokka ja metsikön tiheys. Kuutiomäärä ja puulajien osuutta esittävät prosentit merkittiin 10:n tarkkuudella, ikäluokat arvioitiin 20 vuoden luokkia käyttäen ja tiheys kirjoitettiin muistiin erityistä myöhemmin (s. 200) selitettävää asteikkoa käyttäen 0.1:n tarkkuudella.

Melkoista huomiota omistettiin arvioitaessa metsikön metsänhoidollisen tilan kuvaamiseen. Lomakkeisiin oli painatettu joukko nimikkeitä, joista kullekin oli varattu kaksi riviä merkintöjä varten. Toiselle merkintäriville tehtiin muistiinpano metsikön havaitusta tilasta. Toiselle riville taas merkittiin ne hakkaukset ym. toimenpiteet, jotka järkiperäisen metsänhoidon kannalta asiaa katsoen olivat metsikössä seuraavana 10-vuotiskautena tarpeen. Vihdoin oli lomakkeeseen tehtävä merkintä metsässä havaituista karjavahingoista, suoritetuista ojituksista ym. huomion arvoisista seikoista.

Koealoilta saadut mittaustulokset merkittiin erityisiin koealalomakkeisiin, kukin koeala omaansa. Näihin lomakkeisiin kirjoitettiin lisäksi koealan tiluslaji ja metsätyyppi, metsikön ikäluokka sekä silmämääräisesti arvioitu kuutiomäärä hehtaaria kohden koealan kohdalla.

Koepuiksi otettiin valikoimatta koealan keskipistettä lähinnä sijainneet kolme puuta, joiden kuitenkin tuli olla metsikölle tyypillisiä ja yleensä kuulua metsikön kolmeen ylimpään latvuskerrokseen (vrt. Lönnroth 1925, s. 54). Hypsometrillä mitattiin koepuiden pituus ja tulos merkittiin 1 m:n tarkkuudella. Läpimitta mitattiin rinnankorkeudelta 1 cm:n tarkkuudella. Lisäksi arvioitiin kasvun laskemista varten 5:n viime vuoden latvakasvaimen keskipituus ja mitattiin rinnankorkeudelta otetusta kairalastusta 5:n viimeisen vuosiluston vahvuus. Tällöin alkukesästä ymmärrettävästikin jätettiin vasta muodostumassa oleva lusto huomioon ottamatta.

Metsänarvioimisessa käytetyistä välineistä mainittakoon, että arvioimislinjat kuljettiin diopterikompassin eli bussolin avulla ja niiden pituus mitattiin teräsmittanauhalla. Ympyräkoealojen keskipistettä osoittamaan käytettiin kompassikeppiä ja siitä käsin mitattiin öljytyllä hamppunyörillä, mitkä puut tulivat kuulumaan kuhunkin koealaan. Hamppunyörin päähän oli käsittelyn helpottamiseksi kiinnitetty lyijypaino; nyörin pituus tarkistettiin tarpeen vaatiessa teräsmittanauhalla. Puiden läpimitan mittaamisessa käytettiin ns. sapelikaulainta.

Tutkimustyössä saatuja työsaavutuksia on vaikea lähteä yksityiskohdin tarkastelemaan. Mainittakoon kuitenkin, että koko tutkimuskesän keskimääräiseksi työsaavutukseksi tuli 1.14 tutkittua koetilaa työpäivää kohden. Yleensä kului arvioimisjouk-

kueen ajasta verraten paljon kuljettaessa tilalta tilalle, vaikkakin tämä osa työstä koetettiin useimmiten suorittaa jo illalla. Liikkuminen koetilan eri palstoilta toisille vei sekin hyvin paljon aikaa, palstat kun saattoivat sijaita jopa penikulmien päässä toisistaan. Paikkakunnan tieolot ja palstojen asema vaikuttivat niin ollen työsaavutuksiin monesti ratkaisevammin kuin muut tekijät. Varsinkin Savossa aiheuttivat vesistöt paljon viivytystä, kun taas palstojen monilukuisuus ja keskinäinen etäisyys teki etenkin Pohjanmaalla haittaa. Suhteellisesti vaivattominta arvioimistyö oli Varsinais-Suomessa, Hämeessä ja Satakunnassa, missä myös työsaavutukset tulivat korkeimmiksi. Työn suoritusta oli kesällä 1930 yleensä vallinnut kuiva ja lämmin sää suuresti omiaan edistämään. Syksymmällä kuitenkin sateet ja työpäivän lyhyemmyys alensivat työsaavutuksia huomattavasti.

Kerätyn aineiston käsittely.

Pinta-alaa ja metsävaroja koskevien tietojen selvittäminen.

Metsänarvioimismenetelmä oli, kuten edellä on selostettu, pakko järjestää sellaiseksi, ettei arvioimisesta ollut odotettavissa täysin luotettavaa tulosta yksityisten tilojen suhteen. Aineistoa käsittelemään ryhdyttäessä oli kuitenkin ilmeistä, että käsittely oli tehtävä tilaa pienimpänä yksikkönä pitäen, jotta sittemmin erilaisia vertailuja suoritettaessa tiloja mielin määrin voitaisiin yhdistellä kulloinkin tarpeellisella tavalla.

P i n t a - a l a s u h t e i d e n selvittelyssä oli osittain käytettävissä karttaan tai muuhun luotettavaan lähteeseen perustuvia tietoja, jotka usein voitiin katsoa tiloilla toimitetun linja-arvioimisen tuloksia luotettavammiksi, osittain taas ei saatavissa ollut sanottavasti muita tietoja, kuin ne jotka perustuivat linja-arvioimiseen. Laskettaessa tilojen pinta-aloja käytettiin kulloinkin niitä pinta-alatietoja, joita voitiin pitää luotettavimpina. Yleisimmin esiintyvä tapaus oli se, että kartan tms. perusteella tilojen peltoala tunnettiin erikseen ja erikseen kaiken muunlaisen maan yhteen laskettu ala. Tällöin käytettiin linja-arvioimislomakkeisiin merkittyjä linjametrimääriä täydentävän pinta-alalaskelman pohjana. Jos esim. yleisten pinta-alatietojen nojalla tiedettiin, että metsämaata oli kaikkiaan niin ja niin monta hehtaaria, tämä summa jaettiin kasvullisen ja huonokasvuisen metsämaan ja edelleen eri metsätyyppien kesken siinä suhteessa, minkä linja-arvioiminen osoitti. Tuskin ainoassakaan tapauksessa oli kuitenkaan karttojen yms. tarkkojen lähteiden no-

jalla tiedossa metsämaan jakaantuminen metsätyyppeihin, joten tältä osalta tulos kyllä kokonaisuudessaan perustuu linja-arvioimiseen.

Pinta-alojen laskemisessa oli siis otettava huomioon kaikki ne seikat, joita tilalla toimitetussa linja-arviossa niiden suhteen oli muistiin merkitty. Laskelma muodostui näin ollen periaatteiltaankin eri tiloilla jossakin määrin erilaiseksi. Lyhyesti voi pinta-alojen laskemisen kuvata sanomalla, että se kussakin tapauksessa suoritettiin luotettavimmiksi katsottujen tietojen nojalla.

K u u t i o i m i s l a s k e l m a toimitettiin koetiloilla kahta toisistaan riippumatonta menetelmää käyttäen. Toiselta puolen kuutioitiin metsän puusto mitattujen ympyräkoealojen nojalla, toiselta puolen linjoilla suoritetun silmämääräisen arvion perusteella. Viimeksi mainitun arvioimisen tulokset tarkistettiin sittemmin koealamittausten nojalla.

Koealojen kuutioiminen katsottiin voitavan parhaiten toimittaa siten, että samalta koetilalta laskettiin yhteen ja kuutioitiin yhdessä niin monta koealaa kuin mahdollista. Missä esim. saman tilan eri osat oli arvioitu erilaista arvioimisprosenttia käyttäen, kukin tällainen osa kuutioitiin erikseen. Myöskin jos samalla tilalla oli jyrkästi toisistaan eroavia maita, kuten esim. kasvullisia ja huonokasvuisia metsämaita, toimitettiin näillä eri osilla mitattujen koealojen kuutioiminen erikseen. Kysymyksessä olevien pääasiallisesti varsin pienten metsäkappaleitten puitteissa oli yleensä mahdollista suorittaa kuutioimiseen kuuluvien käyrien piirtäminen ottamatta metsämaan ja ikäluokkien erilaisuutta huomioon, koska niitten vaihtelu oli useimmiten verraten vähäinen yhdellä palstalla tai muulla kuutioimislaskelman yksiköllä.

Kuutioimislaskelman pohjaksi asetettiin koealoilta mitatut koepuut. Kaikkien niiden koepuiden nojalla, jotka kuuluivat kulloinkin kuutioitavaan osaan, piirrettiin pituuskäyrät, mikäli tarve vaati erikseen eri puulajeille. Pituuskäyrien, keskimääräisen metsätyypin, ko. metsien keskimääräisen iän ja puulajisuhteiden nojalla sekä käyttäen ohjeena I l v e s s a l o n (1927, s. 30) valtakunnan metsien arvioimisessa soveltamia lukuja, määrättiin sitten kuutioitavien puiden keskimääräinen muotoluokka, minkä jälkeen kuutioiminen suoritettiin J o n s o n i n (1929) kuutioimistaulukoiden avulla. Koealoista saadut tiedot muunnettiin sitten vastaavaa kokonaisuutta käsittäviksi kertomalla suhdeluvulla, joka saatiin jakamalla metsän kokonaispinta-ala koealojen yhteenlasketulla pinta-alalla. Mikäli koetilan metsä oli ollut kuutioitava useana osana, laskettiin sitten eri osien kuutioimistulokset yhteen. Näin saatiin tilan koe-

aloihin perustuva kuutiomäärä selville. Jakamalla se vastaavalla metsän pinta-alalla, saatiin keskimääräinen kuutiomäärä metsähehtaaria kohden.

Aikaisemmin on mainittu, millä tavalla kullakin koealalla mitattiin 3 koepuuta. Vuotuisen kuutiokasvun määräämiseksi laskettiin nyt koepuiden keskimääräinen kasvuprosentti viimeksi kuluneina viitenä vuotena. Laskelma tapahtui periaatteellisesti samaa menetelmää noudattaen, jota käytettiin valtakunnan metsien arvioimisessa (Ilvessalo 1927, ss. 32—33). Määrättiin ensiksi koepuun poikkileikkauspinta-alan kasvuprosentti rinnankorkeudelta ja edelleen pituuskasvun nojalla muotokorkeuden kasvuprosentti sekä laskettiin nämä yhteen ja saatiin näin puun kuutiokasvuprosentti.

Eri koepuiden lasketut kuutiokasvuprosentit asetettiin sitten millimetripaperille koordinaatistoon, jossa abskissana oli puun rinnankorkeusläpimitta ja ordinaattana puun kuutiokasvuprosentti. Eri puulajit merkittiin erivärisillä pisteillä, mutta ani harvoin oli huomattavissa sanottavaa eroa eri puulajien kasvuprosentin vaihteluissa, joten yleensä katsottiin sopivimmaksi tasoittaa kaikki samaan kuutioimis- ja kasvulaskelmaan kuuluvat pisteet yhdellä tasoituskäyrällä. Ansaitsee mainitsemisen, että sekä kasvu- että pituuskäyrien piirtäminen tapahtui erikseen kunkin kuutioimislaskelmassa käytetyn yksikön (palstan tms.) puitteissa; tällöin oli vaihtelu metsätyypin, ikäluokan yms. suhteen verraten vähäinen.

Kuorettoman puumäärän laskemiseksi ei tehty mitään kuoritutkimuksia, vaan katsottiin, että voitiin käyttää samoja kuoriprosentteja, joita Ilvessalo (1927, taulukko 4 a) valtakunnan metsien arvioimistyössä on käyttänyt. Kun kuoreton kuutiomäärä näiden nojalla oli laskettu, saatiin tämän ja aikaisemmin lasketun kuutiokasvuprosentin nojalla kuorettoman runkopuun kokonaiskasvu.

Koetilojen kuutioiminen silmämääräisen arvion nojalla tapahtui vasta sen jälkeen kuin arviomiesten silmämääräinen arvio todennäköisyyslaskun avulla oli tullut korjatuksi koealojen laskettujen kuutiomäärien perusteella. Korjauslaskelmasta esitetään seuraavassa erityinen selostus. Koetilojen kuutioiminen silmämääräisen arvion nojalla toimitettiin siten, että kunkin kuvion arvioimislomakkeen silmämääräisesti arvioitu ja sittemmin korjattu hehtaarikuutio kerrottiin lomakkeeseen merkittyä linjapituutta vastaavalla pinta-alalla. Kun sitten kullekin lomakkeelle näin saadut kuutiomäärät laskettiin yhteen, saatiin koko koetilan arvioitu ja korjattu kuutiomäärä. Myös korjaamattomat kuutiomäärät laskettiin vertauksen vuoksi erikseen kutakin tilaa varten.

Sellaisia koetiloja, joihin kuului metsämaata, oli kaikkiaan 492. Kuitenkin oli osalla näistä metsämaata niin mitättömän vähän, jokin hehtaarin murto-osa, että koeala-arvioimisen suorittaminen katsottiin tarkoituksettomaksi. Tällaisia tapauksia sattui 11:llä koetilalla, joten koeala-arvioimisen esineenä olleitten koetilojen lopullinen lukumäärä on 481.

Kuutiomäärän silmämääräisen arvioimisen tarkistaminen.

Ennen kuin silmämääräiseen arvioimiseen perustuvaa metsien kuutioimislaskelmaa lähdettiin suorittamaan, oli tarpeellista ottaa tämän arvioimisen tarkistaminen käsiteltäväksi. Kuten tunnettua on Suomessa kehitetty erityisiä menettelytapoja tähän tarkoitukseen (Ilvessalo 1927, ss. 33—38, ja 1930 a, ss. 732—739). Nämä menettelyt perustuvat siihen, että on havaittu kiinteän yhteyden olemassa olo tottuneen arviomiehen silmämääräisesti arvioimien ja todellisten kuutiomäärien kesken. Ns. korrelaatiolaskelmien (vrt. Lindeberg 1927, s. 122) nojalla voidaan, kun kussakin yksityistapauksessa erikseen tunnetaan arvioitu ja todellinen kuutiomäärä, johtaa ns. regressioviivojen yhtälöt ja edelleen määrätä, miten suuri tarkistettu kuutiomäärä keskimäärin vastaa asianomaisen toimitusmiehen arvioimaa kuutiomäärää.

Lähdettäessä esillä olevaan tapaukseen soveltamaan tätä menettelytapaa, oli haittana se, että oli vaikea saada syntymään sellaisia yksiköitä, joitten kohdalta toisaalta silmämääräisesti arvioitu ja toisaalta laskettu kuutiomäärä olisivat olleet vaihtelutilastollisesti toisiinsa rinnastettavina tiedossa. Tosin arvioitiin kuutiomäärä itse kullakin ympyräkoealalla myöskin silmämääräisesti, mutta laskelmien suorittaminen koealoja yksikköinä pitäen olisi ilmeisesti vienyt suhteettoman laajaan työhön. Niin pieniä kuin puheena olevat koealat olivat, ei myöskään ole luultavaa, että toimitusmiehen huomio hänen silmämääräisesti arvioidessaan kuutiomäärää kohdistui ainoastaan ahtaaseen koealan piiriin, vaan todennäköisesti laajemmallekin alalle. Tästä seikasta saattaa aiheutua tuntuvaa haittaa, jos lähdetään koealoihin rajoittuen vertaamaan arvioituja ja laskettuja kuutiomääriä.

Näissä oloissa tultiin siihen, että kunkin palstan jne. puitteissa oli laskettava koealoilla tehtyjen silmämääräisten arvioitten keskiarvo. Tämä oli sitten korrelaatiolaskelmassa rinnastettava vastaavien koealojen nojalla saatuun keskimääräiseen, mittauksiin perus-

tuvaan keskikuutiomäärään. Näin menetellen voitiin siis pitää kiinni siitä periaatteesta, että silmämääräinen arvio ja mittauksiin perustuva tulos olivat kohdistuneet samoihin kohtiin metsässä. Kun koealoja yhdistettiin, koealojen pienestä koosta aiheutunut äsken mainittu haitta todennäköisesti vähentyi samalla kuin tutkittavien yksikköjen luku siinä määrin supistui, ettei laskelman suoritus käynyt suhteettoman työlääksi.

Kauttaaltaan ei kuitenkaan voitu menetellä juuri näin. Kävi ilmeiseksi, että laskettujen kuutiomäärien vaihteluväli kaiken kaikkiaan tuli supistumaan kovin ahtaaksi, koska palstojen jne. edes toiselle sadalle nousevat keskimääräiset hehtaarikuutiomäärät osoittautuivat sangen harvinaisiksi (vrt. edempänä taulukkoa 32). Kun yksityisillä arvioimislomakkeilla kuitenkin saattoi esiintyä melkoisiakin keskikuutiomääriä, oli myöskin sellaisia koskevien tarkistuslukujen saaminen välttämätöntä. Tämän aikaan saamiseksi tehtiin erityisiä »suurten kuutiomäärien» laskelmia sellaisilla tiloilla, joitten koealalomakkeisiin oli merkitty tavallista korkeampia keskikuutiomääriä. Tällaiset lomakkeet erotettiin toisista, ja niitten perusteella laskettiin sitten sekä silmämääräisesti arvioitu että mittauksiin perustuva keskimääräinen kuutiomäärä. Muodostettiin siis ikäänkuin uusia pieniä »palstoja», joitten keskikuutiomäärä tuli olemaan verraten korkea. Täten saatiin aineiston vaihtelu siinä määrin laajenemaan, että tarkistuslaskelman puitteissa voitiin oikaista enimmät silmämääräisesti arvioidut kuutiomäärät, lukuun ottamatta eräitä kaikkein suurimpia, joitten suhteen oli turvauduttava ekstrapolatioon.

Edelleen on mainittava, että erään toimitusmiehen kohdalla ei voitu käyttää koealojen silmämääräisesti arvioituja kuutiomääriä, koska kävi ilmeiseksi, että niitä arvioidessaan tämä toimitusmies oli menetellyt toisin kuin varsinaisiin kuvioarvioimislomakkeisiin keskikuutiomääriä silmämääräisesti merkitessään. Tämä kävi ilmi erityisessä tätä koskevassa tarkistuskokeessa. Tässä tapauksessa oli pakko rinnastaa koetilojen arvioimislomakkeista saatu keskimääräinen kuutiomäärä koealojen antamaan laskettuun tulokseen, jos mieli saada silmämääräinen arvioiminen tarkistetuksi. Periaatteellisesti tämä menetelmä ei ole tyydyttävä, mutta paremman puutteessa oli sitä käytettävä, varsinkin kun kyseessä olevan toimitusmiehen silmämääräiseen arvioimiseen liittyi suurehko, mutta sangen helposti oikaistu systemaattinen virhe.

Laskelmia yksityiskohtaisemmin selostamatta mainittakoon saatujen regressiosuorien yhtälöt. Ne olivat seuraavat (y = arvioitu, x = laskettu kuutiomäärä):

Toimitusmies	Regressioviivan yhtälö
A	$y = 0.899\ x + 4.1$
B	$y = 1.085\ x + 11.9$
C	$y = 0.782\ x + 2.5$ (pienet kuutiomäärät)
	$y = 1.035\ x + 6.7$ (suuret kuutiomäärät)
D	$y = 0.807\ x + 27.3$
E	$y = 0.792\ x + 18.8$

Kuten nähdään, toimitusmiehelle C oli pakko laskea erikseen »pienten» ja »suurten» kuutiomäärien regressiosuorat. Sopivalla käsivaraistasoituksella nämä suorat yhdistettiin toisiinsa.

Mainittakoon lopuksi, minkälaiset eri laskelmien lopputulokset ovat. Ne käyvät ilmi seuraavasta:

	Kokonais-kuutiomäärä	Kuutiomäärä hehtaaria kohden
Silmämääräisen arvioimisen mukaan		
korjaamaton	499 000 m^3	66.2 m^3/ha
korjattu	468 000 »	62.1 »
Koealoilla suoritettujen mittauksien mukaan	442 000 »	58.7 »

Korjaamattoman silmämääräisen arvioimisen nojalla saatu keskikuutiomäärä on siis 7.5 m^3/ha suurempi kuin koealoista laskettu tulos. Silmämääräisen arvioimisen lukuja regressiosuorien nojalla korjaamalla erotus on supistunut 3.4 m^3:iin/ha. Erotus siis ei ole kokonaan poistunut. On todennäköistä, että tämä johtuu ainakin osaksi siitä, että käsiteltävänä oleva aineisto on ollut kovin yksipuolista siinä suhteessa, että valtavasti suurin osa hehtaaria kohden arvioiduista kuutiomääristä on ollut alle 100 m^3/ha. Tästä aiheutuvaa haittaa edellä selostettu »suurten kuutiomäärien» erityinen laskeminen ehkä ei ole voinut riittävästi poistaa.

Yksityisten toimitusmiesten suhteen ei laskelmien tuloksia tilan säästämisen vuoksi julkaista. Mainittakoon vain, että kahden miehen kohdalta tarkistuksen jälkeen saatu silmämääräisen arvioimisen tulos on ollut miltei täsmällisesti sama kuin koealoilta laskettu tulos, kun taas kolmen miehen kohdalta eroa on jäänyt enemmän, huonoimmassa tapauksessa 6.2 m^3/ha.

Silmämääräisen arvioimisen tarkistamisella saatu tulos lienee joka tapauksessa esillä olevan tutkimuksen tarkoituksiin riittävä, koska silmämääräiseen arvioimiseen nojautuvia kuutiomääriä myöhemmin tullaan käyttämään ainoastaan verrattaessa eri puulajien vallitsemien metsien, eri ikäluokkien sekä erilaisten metsämaitten kuutiomääriä toisiinsa, valtakunnan metsien arvioimisessa saatuihin

tuloksiin sekä »normaalisiin» lukuihin. Varsinaisina tutkimustuloksina pidetään, kuten sanottu, koealoilla suoritettuihin mittauksiin perustuvia lukuja.

Metsän käyttöä koskevat laskelmat.

Kotitarvekäyttö.

Metsän käytöstä oli kotitarvekäytön osalta jo valmiita lukuja saatavissa Saaren (1934) tutkimuksesta. Edellä on selostettu, millä tavalla ne koetilat määrättiin, joilla puun kotikäyttö tutkittiin, ja samalla on huomautettu siitä, että juuri kotitarvekäytöstä laskettujen valmiitten lukujen olemassa olo lähinnä on aiheuttanut sen, että esillä olevan tutkimuksen aineisto rajoittuu Saaren koetiloihin. Koska puun kotikäyttö muodostaa erittäin olennaisen tekijän pientilallisten metsätaloudessa, lienee tässä paikallaan lyhyesti selostaa, millä tavalla puun kotikäytön tutkiminen oli koetiloilla suoritettu. Selostus nojautuu Saaren (1934, s. 79 js.) yksityiskohtaiseen esitykseen.

Kotikäytön selvittämiseksi järjestettiin koetiloille vuoden kestävä kirjanpito, jonka aikana puutavaran kotitarvekäyttöä yksityiskohtaisesti tarkkailtiin. Tätä varten palkattiin erityiset koulunkäyneet metsätyönjohtajat, jotka kukin piirissään tilalta tilalle lakkaamatta kulkien tekivät yksissä voimin tilojen isäntäväen kanssa muistiinpanoja käytetyistä puutavaroista. Näille metsätyönjohtajille järjestettiin aluksi lyhyet kurssit, joissa selvitettiin menetelmää ja pidettiin käytännöllisiä harjoituksia puutavaran mittaamisessa ja kirjanpitomerkintöjen tekemisessä. Sen lisäksi annettiin kullekin yksityiskohtaiset kirjalliset ohjeet ja heidän työtään käytiin kirjanpitovuoden kuluessa tarkastamassa ja ohjaamassa.

Kotitarvepuuksi luettiin »kaikki se pyöreä, halottu, veistetty, sahattu ja höylätty puu, joka viljelmällä käytetään viljelmän haltijaväen ja viljelmällä asuvan työväen henkilökohtaisiin tarpeisiin sekä viljelmän maatalouteen ja metsätalouteen». Omasta metsästä viljelmän omiksi tarpeiksi hakatun puun lisäksi otettiin kirjanpidossa huomioon myös viljelmälle muualta ostettu tai maksutta saatu pyöreä, halottu, veistetty, sahattu ja höylätty puu. Kuitenkaan ei sitä puuta luettu mukaan, joka oli ostettu tai saatu valmiina puuteoksina tai muina puunjalostustuotteina (huonekaluina, ajokaluina, työkaluina yms.). Sen sijaan, jos viljelmällä kotona oli valmistettu tällaisia esineitä, niihin kulunut puu otettiin huomioon. Samoin otettiin huomioon ne puut, jotka viljelmä oli antanut esim. tehtaaseen tai käsityöläiselle raaka-aineeksi viljelmän omiin tarpeisiinsa tilaamia tavaroita

varten. Jos sen sijaan viljelmällä oli valmistettu puuteoksia myytäviksi, ei niihin mennyttä puuta luettu viljelmän kotitarvepuuhun. Jos viljelmällä oli teollisuuslaitos (saha, mylly, meijeri, tervatislaamo, syden valmistamo tms.), sen käyttämä puu luettiin kotitarvepuuksi siinä suhteessa kuin laitoksen tuotteita käytettiin asianomaisella viljelmällä. Vastaavasti meneteltiin silloin kuin viljelmä oli ollut osakkaana jossakin laitoksessa. — Jos viljelmällä oli asunut vuokralaisia omina ruokakuntina, ei heidän puunkulutustaan laskettu mukaan, mutta eläkeläisille ja viljelmän rakennuksissa omina ruokakuntina asuville työläisille palkkana luovutetut puut otettiin huomioon. Myöskin metsätalouteen (kuten metsäteihin ja siltoihin) käytetyt puut otettiin huomioon, sikäli kuin ne tulivat käytetyiksi viljelmän omassa metsässä.

Jotta puutavaran käyttöä koskevat luvut tulisivat verrannollisiksi metsien kasvusta käytettävissä oleviin tietoihin, oli välttämätöntä, että aineistoa kerättäessä pidettiin päämääränä käytetyn runkopuumäärän esille saamista kuorettomana kiintomittana. Mutta sen lisäksi kerättiin tietoja vielä kaikesta muustakin puusta, joka tuli käytetyksi polttoaineena, eikä vain runkopuusta. Tällöin tulivat kysymykseen sellaiset nimikkeet kuin oksapuu, kantopuu, vanha aitauspuu, vanha rakennuspuu, rakennusjätteet, sahan rimat, rullapuut yms. Muissa puutavaran pääluokissa otettiin lukuun ainoastaan ennen käyttämätön runkopuu.

Puun käytön mittaaminen saattoi tapahtua seuraavia menettelytapoja noudattaen:

1. Mitattiin metsässä hakkuutulokset kirjanpitokautena toimitetuissa kotitarvehakkauksissa.

2. Merkittiin kirjaan kaikki metsästä kirjanpitokautena kotiin tai muuhun käyttöpaikkaan vedätetyt puumäärät.

3. Merkittiin muistiin jokainen käyttöerä sitä mukaa kuin tavara käytettiin.

4. Mitattiin kirjanpitokauden alussa varastossa oleva kotitarvepuu, ja kirjanpitokauden kuluessa merkittiin kaikki siihen tuodut lisäykset. Näiden summa oli käytettävissä ollut puumäärä. Kun kirjanpitokauden lopussa mitattiin varastossa jäljellä ollut puumäärä ja se vähennettiin äsken mainitusta summasta, saatiin jäännökseksi kirjanpitokauden aikana käytetty puumäärä.

Yleensä pyrittiin käyttämään kolmatta ja neljättä tapaa, jotka olivat varmimpia. Ensimmäistä ja toista tapaa, joista varsinkin ensimmäinen olisi ollut kaikkein mukavin, käytettiin niihin liittyvien virhemahdollisuuksien vuoksi vain sellaisissa verraten harvoissa tapauksissa, joissa voitiin olla varmoja siitä, että virhemahdollisuu-

det saatiin poistetuiksi. Mitään puumääriä ei arvioitu eikä tiedusteltu, vaan kaikki mitattiin noudattaen vartavastisia yksityiskohtaisia mittausohjeita.

Jokainen puutavaran käyttöerä merkittiin omalle lomakkeelleen, ja kuhunkin lomakkeeseen merkittiin ainoastaan yhteen puutavaraluokkaan kuuluvaa puuta. Tämä luokittelu oli sangen yksityiskohtainen. Puutavarat yhdistettiin neljään pääluokkaan: polttopuut, rakennuspuut, aitauspuut sekä irtaimistopuut (»muut» kotitarvepuut). Kukin pääluokka jaettiin ensinnäkin kahteen osaan sen mukaan, oliko puutavara omasta metsästä kaadettua vai muualta hankittua. Polttopuut eriteltiin vielä sen mukaan, olivatko ne runkopuuta vai oksia, juurakoita, jätteitä yms. Edelleen jaettiin kukin pääluokka alaluokkiin teknillisten eroavaisuuksien nojalla; tällaisia alaluokkia oli yhteensä 35. Eri luokkien kohdalla kirjoitettiin vielä muistiin kulloinkin tarpeellisia tietoja, joitten nojalla kävi mahdolliseksi ko. erien muuntaminen todelliseksi, kuorettomaksi kiintomitaksi. Vihdoin merkittiin kunkin erän puulajisuhteet muistiin.

Näitten perustietojen nojalla suoritettiin sittemmin Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa tarpeellinen tarkistus-, muuntamis- ja muu laskutyö, ja samalle tilalle kuuluvista kirjanpitolomakkeista laskettiin lopulta koko kirjanpitokautta koskeva tilan lopullista käyttöä osoittava yhdistelmälomake. Viimeksi mainituista lomakkeista saatiin nyt esillä olevaan tutkimukseen tarvittavat tiedot puutavaran kotikäytöstä valmiiksi laskettuina. — Kuten aikaisemmasta esityksestä ilmenee, nämä tiedot olivat valmiina saatavissa kaikilta muilta nyt tutkituilta koetiloilta paitsi niiltä 7:ltä, jotka jonkin esteen takia vaihdettiin lähimpiin naapuritiloihin. Näiden tilojen kotitarvepuun käyttö laskettiin Saaren tasoitettujen aluekeskiarvojen mukaan käyttäen laskelman pohjana peltohehtaaria.

Puutavaran myynnit ja ostot.

Puutavaroitten myynneistä ja ostoista kerättyjen tietojen käsitteleminen tuotti paljon vaivaa. Kyseltäessä koetettiin tosin urkkia kaikkia mahdollisia seikkoja, joiden nojalla myynneistä ja ostoista saadut tiedot myöhemmin voitaisiin muuntaa keskenään yhteismitallisiksi ja itse paikalla koetettiin lisäksi arvioimalla hankkia lisätietoja, milloin niitä ei välittömästi ollut saatavissa. Jonkin verran jäi kuitenkin sellaisia tapauksia, varsinkin aikaisemmilta vuosilta, joista ei ollut tiedossa muuta kuin esim. kauppahinta yhtenä summana. Tällaisten aivan epäselvien tapausten lukumäärä supistui kuitenkin loppujen lopuksi verraten vähäiseksi.

Ostettuihin ja myytyihin puueriin kohdistuvassa käsittelyssä koetettiin saada kaikki erät muunnetuiksi kiinteäksi mitaksi kuoretonta runkopuuta. Ei ole mahdollista tässä selostaa kaikkia niitä menetelmiä, joita tämän laskelman yhteydessä käytettiin; mainittakoon vain, että avuksi otettiin tämän alan taulukkokokoelmat ja tutkimukset. Varsinkin Aron (1929 a ja b, 1931) ja Pöntysen (1929) teokset ovat tällöin olleet korvaamattomana apuna. Näiden lisäksi on käytetty mm. seuraavia teoksia: Helander (1922), Ingman (1929), Ekman ym. (1922), Tapion taskukirja (1931), Yksityismetsänhoitajayhdistyksen vuosikirja I (1928). Useassa tapauksessa on myöskin käytetty Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen puunkäyttötutkimuksissa saatuja kokemuslukuja, joita kaikkia ei ole julkaistu.

Tulkoon tässä mainituksi, että pinomitassa mitattua tavaraa kiintomittaan muunnettaessa oletettiin ladonta keskinkertaiseksi ja, ellei muita tietoja ollut, että pinotavaraa luovutettaessa oli ollut 20 % ylimittaa pystyyn myynneissä ja 10 % hankinnoissa. Viimeksi mainitut kokemukseen perustuvat luvut olisi ehkä ollut syytä erilaistaa tavaran kuorimisasteen mukaan.

Vaikka siis ostetun ja myydyn puun kuutiomäärän muuntamislaskelmassa kysymykseen tulleet menetelmät ja perusteet ovat olleet jossakin määrin kirjavat ja ovat voineet osittain perustua joko itse paikalla tai yksityistapauksissa vielä perästäpäinkin tehtyihin arvioihin, voidaan kuitenkin sanoa, että suurimmalta ja tärkeimmältä osalta laskelmaperusteet kuitenkin ovat olleet useimmiten verraten riidattomat ja selvät. Tämä koskee varsinkin paperipuita ja halkoja, joiden mittana yleisesti on ollut pinokuutiometri. Myös tukkipuiden osalta on laskelma ollut verraten selvä niissä tapauksissa, joissa on voitu saada tietoon ko. tukkien keskikuutiomäärä tai keskimääräiset mitat. Onneksi tällaiset tapaukset muodostavat pääosan tärkeässä tukkipuun myyntien ryhmässä. Milloin on tunnettu vain myytyjen runkojen lukumäärä ja runkoa kohden saatu hinta, on kuutiomäärän arvioimisessa käytetty muista tiloista saatuja tietoja saman paikkakunnan puutavaran samanaikaisista hinnoista. — On kuitenkin ollut muutamia puutavaran myyntejä, jotka on pitänyt tietojen puutteellisuuden takia jättää aineiston ulkopuolelle. Puutavaran ostojen joukossa tällaisia tapauksia esiintyy paljon.

Puutavaran myynnit ovat olleet joko pystyynmyyntejä tai hankintakauppoja. Viimeksi mainittujen suhteen koetettiin laskea, suuriko osa kauppahinnasta (luovutushinnasta) tuli kantohinnan ja suuriko osa hankintakustannusten kohdalle. Jälkimmäisten laskemiseksi oli toimitusmiesten jo itse paikalla arvioitava kysymykseen

tulleiden hankintakustannusten suuruus runkoa, kuutiojalkaa, kuutiometriä tai muuta yksikköä kohden. Useissa tapauksissa voitiinkin hankintakustannuksia koskeva laskelma perustaa näihin ilmoituksiin. Osa hankintahakkauksia koskevista muistiinpanoista oli kuitenkin syystä tai toisesta jäänyt hankintakustannuksia koskevia tietoja vaille. Näissäkin tapauksissa kuitenkin tiedettiin tai voitiin ainakin melkoisella todennäköisyydellä päätellä, missä puutavaran luovutuspaikka oli ollut ja miten pitkä vetomatka oli. Näillä perusteilla ja käyttämällä erilaisista lähteistä saatavissa olevia tietoja puutavaran valmistus- ja kuljetuskustannusten suuruudesta eri vuosina voitiin viimeksi mainittujen määrä suunnilleen arvioida. Vähentämällä näin lasketut hankintakustannukset puutavaran luovutushinnasta saatiin puutavaralle laskettu k a n t o h i n t a.

Puutavaran valmistus- ja kuljetuskustannusten arvioimisessa käytettiin apuna, edellä kuutiomäärän muuntamislaskelman yhteydessä mainittujen teoksien lisäksi, mm. K o s k e n m a a n (1930) ja S a a r e n (1931, s. 30 js.) lukuja sekä Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen kokeiluhoitoalueen hakkuukirjanpidosta saatuja lukuja. Esillä olevan tutkimuksen yhteydessä muistiin merkittyjä hankintakustannuksia ei niitäkään aina voitu sellaisinaan käyttää, syystä että vertailtaessa eri ilmoituksia toisiinsa kävi ilmeiseksi, että pientilallisilla itsellään ei aina ollut oikeata käsitystä siitä, millä tavalla puutavaran valmistus- ja ajokustannukset oli arvioitava. Tällaisissa tapauksissa korjattiin ilmoituksia suuntaan, joka näytti vievän oikeampaan tulokseen. Äsken mainittuja valtion metsistä saatuja kokemuslukuja kyseessä oleviin tapauksiin sovellettaessa käytettiin yleensä 20 % alempia lukuja. Näin meneteltiin lähinnä sen johdosta, että otaksuttiin pääasiallisesti syrjäisillä seuduilla sijaitsevissa valtion metsissä vallinneen palkkatason olleen sen verran korkeamman kuin palkkatason niillä seuduilla, joilla pienmetsät enimmäkseen sijaitsevat.

On vaikea osoittaa, missä määrin puutavaran ostojen ja myyntien käsittelyn yhteydessä tehdyt laskelmat ovat johtaneet oikeaan. On kuitenkin sanottava, että myyntien rahapuolesta tilalliset ovat yleensä osanneet tehdä ilmoituksen luottamusta herättävällä helppoudella. Puutavaran myynti on pientilallisten elämässä tärkeä ja useimmiten harvoin uudistuva tapaus ja silloin käsiteltävä rahamäärä on tavallisesti heidän oloissaan huomattava. Tästä johtuu, että myynnit ovat säilyneet tilallisten muistissa useimmiten aivan yksityiskohtia myöten. Tuskin on ollut mitään syytä, jonka tähden pientilalliset olisivat jättäneet puutavaran myyntejä tahallisesti ilmoittamatta tai ilmoittaneet ne systemaattisesti väärin, joten tähänkin

katsoen tulos näyttää luotettavalta. Edelleen on huomattava, että varsin suuri osa aineistoon kuuluvista tiloista on jälkeen v:n 1918 itsenäistyneitä entisiä vuokraviljelmiä. Nämä ovat suhteellisen harvoin vaihtaneet sen jälkeen omistajaa, ja mikäli nämä tilalliset puutavaroita ovat myyneet, myynnit ovat tapahtuneet verraten läheisessä menneisyydessä. — Kuitenkaan ei käy kieltäminen, etteikö jokin puutavaran myynti olisi saattanut esim. unohtua.

Tilallisten puutavaran myynneistä saama bruttotulo kuuluu tekijän käsityksen mukaan niihin lukuihin, joita voi pitää esillä olevan tutkimuksen alkutiedoista kaikkein luotettavimpiin luettavina. Suuri osa puutavaran myynneistä on ollut pystyynmyyntejä, joten tältä osalta on puista saatu kantohintakin yhtä luotettava. Hankintamyyntien osalta myynnin bruttosumman jakaminen hankintakustannusten ja kantohinnan kesken on useimmissa tapauksissa harkintaan ja laskelmiin perustuva, koska tilalliset itse eivät asiaa tavallisesti tältä kannalta ole sanottavasti ajatelleetkaan. Lienee kuitenkin syytä olettaa, että kyseessä oleva laskelma suurin piirtein on vienyt sen suuntaiseen tulokseen, mihin pientilalliset itse olisivat tulleet, jos he todella asiantuntevasti olisivat tällaisen erittelyn voineet tehdä.

Mitä kaupanteon esineenä olleen puutavaran kuutiomäärän laskemiseen tulee, on vaikea sanoa, missä määrin tätä koskeva tulos on luotettava. Tutkimushan tältä osalta koskettelee menneisyyttä, joten ei ole ollut mahdollisuutta suorittaa esim. vertailukuutioimisia. Seikkana, joka viittaa saavutettujen tuloksien luotettavuuteen, on mainittava, että kun myöhemmin lasketaan myytyjen puutavaroiden kantohintoja kuutioyksikköä kohden, saadaan tulokseksi lukuja, jotka ovat koko lailla sopusoinnussa kulloinkin vallinneitten markkinahintojen kanssa. Missään tapauksessa ei tunnu luultavalta, että myyntierien kuutioimisessa syntynyt todennäköinen virhe olisi voinut nousta edellä rajaksi asetettua 10 %:n virhettä suuremmaksi, sillä on huomattava, että puheena oleva kuutioiminen on luonteeltaan sellainen, että siinä syntyvät virheet ovat omiaan tasoittamaan toisensa; liian suuri tulos ei ole sen todennäköisempi kuin liian pienikään. Tiloja ryhmiksi yhdisteltäessä virhe siis tasoittuu.

Ostetun puutavaran suhteen asia on olennaisesti toinen. Ostot käsittävät ensinnäkin aivan toisenlaista puutavaraa kuin myynnit. Myynnit näet ovat käsittäneet maamme markkinoilla kysyttyjä tavallisia jalostamattomia tai metsässä valmistettuja tavaralajeja, kuten sahapuita, paperipuita, propseja, halkoja jne., siis yksinomaan runkopuuta. Ostot taasen ovat kohdistuneet joko jalostettuun puutavaraan, kuten lautoihin, tai sitten ja pääosalta

toisarvoiseen runkopuuhun sekä myös jätepuihin, kuten rimoihin, oksiin, kantoihin yms. Pientilallisten ostama puutavara on siis pääasiallisesti sellaista, jonka muuntaminen kaupan perustana olevista yksiköistä kuorettomaan kiintomittaan voi tuottaa varsin suuria vaikeuksia. Edelleen pientilallisten puun ostot ovat tavallisesti tapahtuneet vähin erin ja lyhyin väliajoin. Ei ole läheskään varmaa, että tilalliset ovat muistaneet kaikki ostonsa ja etteivät eri ostoista säilyneet muistitiedot ole sattuneet menemään sekaisin. Puutavaran ostoista kyselemällä saatuihin tietoihin on näin ollen syytä suhtautua sangen varovasti.

On huomattava, että Saaren (1934) aineistosta tunnetaan erikseen kotitarvepuun ostettu (tai ilmaiseksi muualta saatu) ja erikseen omasta metsästä saatu osa. Näihin lukuihin voidaankin ostetun puutavaran määrää koskeva laskelma kokonaisuudessaan perustaa täten paljon suurempaan tarkkuuteen päästen kuin kyselemällä. Viimeksi mainitun nojalla on lopulta vain selvitelty, minkälaisia hintoja pientilalliset ovat ostamistaan puista maksaneet.

Eräs puutavaran kauppamuoto, joka pientilallisten keskuudessa ei ole aivan harvinainen, on puutavaran pystyynmyynti sellaisella lisäsopimuksella, että myyjä sitoutuu kyseessä olevan puutavaran sovitusta hinnasta valmistamaan tai kuljettamaan määräpaikkaan. Vaikka siis tässä tavallaan on kysymyksessä puutavaran hankkiminen, ei tällaista kauppaa kuitenkaan voitane nimittää hankintakaupaksi, koska hankintakauppamuodolle on katsottava ominaiseksi, että myyjä ottaa toimittaakseen tavaran sovitussa kunnossa luovutuspaikalle hinnasta, johon kerta kaikkiaan sisältyy sekä puun että siihen uhratun työn hinta. Puheena olevissa tapauksissa on erikseen sovittu puutavaran hinnasta ja erikseen tehty urakkasopimus tavaran valmistamisesta ja kuljetuksesta. Tämän mukaisesti on tällaiset kaupat esillä olevassa tutkimuksessa merkitty pystyynmyynneiksi, eikä metsänomistajan tällaisen puutavaran valmistamisesta ja kuljettamisesta saamaa rahamäärää ole pidetty verrattavana niihin hankintakustannuksiin, jotka metsänomistajille ovat koituneet todellisista hankintakaupoista.

Koetila-aineiston luokittaminen.

Siirryttäessä aineiston käsittelyssä yhden tilan puitteista laskemaan keskiarvoja tilaryhmiä kohden on harkittava, millä tavalla tilat on luokiteltava sellaisten ryhmien saamiseksi, jotka vastaavat kulloinkin käsiteltävän kysymyksen asettamia vaatimuksia. On siis koetettava saada keskenään jossakin suhteessa erilaiset tilat erotetuiksi

toisistaan ja keskenään verrannolliset viedyksi samaan ryhmään.

Tällainen ryhmitteleminen kohtaa melkoisia vaikeuksia. Esillä olevassa tapauksessa vaikeudet ovat ilmeiset, sillä käsittelyn yksikkönä on maatila ja maatilan ja sen metsän hoitoon ja käsittelyyn vaikuttavat tekijät ovat niin moninaiset, että tuskin mikään ryhmittely pystyy saamaan esille luokkia, joista esim. voisi sanoa: tässä luokassa olevien tilojen metsätalouteen vaikuttavista tekijöistä on eliminoitu kaikki muut paitsi yksi.

Useimpia ilmiöitä ei ensinnäkään voida pitää mistään määrätekijästä johtuvina, vaan useimmiten on kysymyksessä usean tekijän yhteisvaikutus. Mainittakoon esimerkkinä vain puutavaran hinta, josta koko metsätalous on ratkaisevasti riippuvainen. Puutavaran hintaan vaikuttavat yleinen markkinatilanne, metsän sijaitseminen kuljetusväylien suhteen, työpalkat, puutavaran järeys ja laatu ym. tekijät, jotka mahdollisesti voivat olla laskettavissa, mutta kuitenkin voi hyvin ratkaiseva vaikutin olla metsänomistajan myyntitaito, ja sen mittaaminen tai luokittaminen lienee vaikeata.

Täytyy korostaa niiden tekijöiden suurta lukumäärää, jotka vaikuttavat pienmetsätalouteen samoin kuin metsätalouteen yleensäkin. Tutkimus tuskin voi valaista muuta kuin eräiden kaikkein selväpiirteisimpien tekijöiden osuutta. Aineistoa tarkasteltaessa on siis pidettävä mielessä, että paitsi tekijöitä, jotka luokittelussa on voitu ottaa huomioon, voivat muutkin seikat olla vaikuttamassa. Ennen johtopäätöksien tekoa on tästä syystä varovaisuus ja harkinta tarpeen. Yksityiskohtaisen luokittelun esteeksi asettuu useimmiten myöskin aineiston suppeus. Ja vaikka kaikki ajateltavissa olevat luonnontieteelliset ja taloudelliset tekijät suuren työn jälkeen saataisiinkin eliminoiduiksi, jää, kuten sanottu, aina jäljelle omistajan persoonallisuus, hänen suurempi tai pienempi yritteliäisyytensä ja taitonsa, joista loppujen lopuksi maatilan olot voivat riippua enemmän kuin mistään muusta tekijästä.

Seuraavassa käsitellään vain niitä muutamia päänäkökohtia, joiden mukaan koko aineisto jo alustavalla asteella on luokiteltu. Sellaisista luokitteluista, joihin eri kysymyksiä yksityiskohdissaan käsiteltäessä turvaudutaan, ei nyt tehdä selvää.

Olosuhteet maamme eri osissa vaihtelevat siksi suuresti, että ensinnäkin on välttämätöntä tutkia tiloja m a a n t i e t e e l l i s t e n alueiden puitteissa. Esillä olevassa tutkimuksessa käytetään maantieteellisenä aluejakona samaa, johon S a a r i (1934, karttaliite) puunkäyttötutkimuksessaan on johtunut. Tutkiessaan eri piireistä saatuja puun kotitarvekäyttöä esittäviä lukuja S a a r i yhdisti

suuremmiksi alueiksi ne piirit, joiden tulokset olivat toistensa kaltaisia. Alueiden väliset rajat vedettiin läänin, kihlakunnan tai pitäjän rajoja pitkin paikkakuntien olosuhteista olemassa olevan tuntemuksen nojalla. Tämä aluejako on esitetty kuvassa 2.

Paitsi tätä jakoa on monissa kohdin syytä käyttää hallinnollista lääninjakoa, koska useat olemassa olevat tilastotiedot, kuten valtakunnan metsien arvioimisen ja maataloustiedustelujen tulokset, on laskettu läänejä yksikköinä käyttäen. — Varsinaisen maantieteellisen aseman ohella on tilojen paikallinen sijainti kuljetusväyliin ja kulutuskeskuksiin nähden tärkeä. Tässä kohdin ei kuitenkaan ole mitään yleistä jakoa, jota nyt olisi syytä selostaa.

Eräissä tapauksissa on aineiston käsittelyn yhteydessä havaittu tarpeelliseksi tavalla tai toisella yhdistellä pienempiä alueita suuremmiksi. Niinpä on varsin monesti muu Suomi lukuun ottamatta Oulun lääniä (ja Ahvenanmaata) yhdistetty Suomen eteläpuoliskoksi. Erityisesti on myös mainittava siitä, että maamme itäisissä osissa on olemassa alue, jonka metsille vielä hiljattain harjoitettu kaskenpoltto siinä määrin on antanut leimansa, että on huomattu tarpeelliseksi pitää tämä alue erillisenä eräitä metsävaroja koskevia kysymyksiä käsiteltäessä.

Pientilojen syntytavalla on voinut olla vaikutusta niiden metsätalouteen. Muutenkin ovat eri tavoilla syntyneet pientilat toisistaan eroavassa asemassa. Tästä syystä on tarpeen erottaa pientilojen eri lajeja tilojen syntytavan mukaan. Tutkimuksessa tilat on jaettu kuuteen t i l a r y h m ä ä n:

1. Ns. vanhastaan itsenäiset tilat, joilla tarkoitetaan pääasiallisesti halkomalla, mutta myös lohkomalla tai palstoittamallakin syntyneitä tiloja, joilla ei ole seuraaviin kohtiin sisältyvien tilojen luonnetta.

2. Ennen v. 1918 itsenäistyneet entiset vuokratilat yksityismailla. Nämä on erotettu myöhemmin itsenäistyneistä, koska myöhemmin on ollut voimassa vuokra-alueiden itsenäistyttämistä koskeva erityinen lainsäädäntö, ja koska rahan arvossa jälkeen v:n 1918 on tapahtunut jyrkkiä muutoksia.

3. Jälkeen v:n 1918 itsenäistyneet entiset vuokratilat yksityismailla.

4. Asutustoiminnan yhteydessä perustetut uudet tilat yksityismailla. Nämä on otettu erilleen varsinkin koska asutustilallisten metsänkäyttöoikeus on lainsäädännöllä rajoitettu.

5. Asutustoiminnan yhteydessä valtion mailla perustetut uudet tilat.

6. Entiset vuokratilat valtion mailla. Valtion mailla olevat tilat on erotettu vastaavan luonteisista tiloista yksityismailla etenkin

siitä syystä, että metsätaloudelliset olot valtion metsissä ovat olleet yksityismetsistä poikkeavia.

Pientilojen omistajien yhteiskunnallisella asemalla voidaan ajatella olevan vaikutusta heidän metsätalouteensakin. Tätä silmällä pitäen on tilat jaettu seuraavasti neljään o m i s t a j a r y h m ä ä n:

1. Omistajan ainoa ammatti on pienviljelys. Tilapäisen ansiotyön harjoittaminen väliaikoina ei estä kuulumasta tähän ryhmään.

2. Omistaja on pienviljelijä, mutta on sivutyökseen vakituisesti samalla työmies, käsityöläinen tms.

3. Omistaja on pääasiallisesti työmies, käsityöläinen tms. ja pienviljelys on sivutoimi.

4. Omistaja on »säätyläinen» (tätä nimitystä ei tietenkään ole käsitettävä kirjaimellisesti).

Tärkeä näkökohta, jonka mukaan tilat on luokiteltava, on niiden s u u r u u s. Viitattakoon tässä siihen, mitä edellä ss. 48—55 on esitetty niistä näkökohdista, jotka yleensä liittyvät metsätaloudellisten yksikköjen luokkiin jakamiseen suuruuden mukaan. Nyt on kysymyksessä yksityiskohtaisempi pienmetsien erittely, jota ilman tilastollista tutkimusta ei voida suorittaa.

Suuruusluokitukseen voidaan käyttää tilojen kokonaispinta-alaa, metsäalaa ja peltoalaa. Kaikki nämä luokitukset tulevat tämän tutkimuksen yhteydessä kysymykseen. Maataloudellisissa tutkimuksissa on maassamme tähän mennessä poikkeuksetta käytetty maatilojen suuruusluokituksen perusteena peltoalaa (viljelysalaa). Vielä verraten hiljan oli maassamme runsaasti vuokraviljelmiä, joiden ainoa mahdollinen luokitusperuste olikin peltoala. Myös ulkomailla on yleisesti käytetty peltoalaa tilojen suuruusluokituksen perusteena.

Tutkimukseen, joka kohdistuu maatilaan kokonaisuudessaan, voidaan tuskin kuitenkaan peltoalan mukaan suoritettua luokitusta pitää parhaana mahdollisena, sillä peltoala ja metsäala eivät aina vaihtele samassa suhteessa. Näissä oloissa on eräitten kysymysten yhteydessä käytetty kokonaisalan mukaan laadittua suuruusluokitusta, joka on seuraava:

1.	Kokonaisala	—0.99 ha	5.	Kokonaisala	10.00—19.99 ha
2.	»	1.00—2.99 »	6.	»	20.00—29.99 »
3.	»	3.00—4.99 »	7.	»	30.00—39.99 »
4.	»	5.00—9.99 »	8.	»	40.00— »

Pienten tilojen suhteen noudatetun jaon yksityiskohtaisuus johtuu lähinnä siitä, että samaa jakoa on käytetty eräissä virallisissa tilastojulkaisuissa.

Ilman muuta on selvää, että ensi sijassa metsään kohdistuvassa tutkimuksessa käytetään metsäalaa suuruusluokituksen perusteena. Aikaisemmin (s. 53), on ollut puhe siitä että suuruusluokitteluun on käytettävä metsämaan absoluuttista alaa eikä muunnettua alaa, koska viimeksi mainitun käyttö helposti johtaa vaikeuksiin. Nyt käytetty jako metsälan mukaan on seuraava:

0. metsämaa puuttuu	3. 10.00—19.99 ha metsämaata
1. —4.99 ha metsämaata	4. 20.00—29.99 » »
2. 5.00—9.99 » »	5. 30.00— » »

Nimenomaan maatalouteen kohdistuvissa asioissa peltoala tietenkin on luonnollinen suuruusluokituksen peruste. Eräät metsätaloudelliset seikat, kuten puun kotitarvekäyttö, ovat nekin riippuvaisuussuhteessa tilan peltoalaan, ja siihen perustuvaa luokitusta tarvitaan niin ollen tässäkin tutkimuksessa. Käytetty luokitus on seuraava:

1. —0.99 ha peltoa	4. 3.00—4.99 ha peltoa
2. 1.00—1.99 » »	5. 5.00—9.99 » »
3. 2.00—2.99 » »	6. 10.00— » »

Kuten sanottu, kussakin erikoistapauksessa käytettävään luokitteluun palataan myöhemmin. Mainittakoon tässä, että suuruusluokkien rajat taulukkoihin on merkitty vain lyhyesti, esim. —5, 5—10 ha jne. Äsken esitetyistä luvuista nähdään, miten tällöin yksityiskohdittain on menetelty.

Katsaus kerättyyn koetila-aineistoon.

Aineiston laajuus eri alueissa ja suuruusluokissa.

Tutkimusta varten kerätty lopullinen aineisto käsittää kaikkiaan 543 koetilaa. Näistä on 492 sellaisia tiloja, joihin kuuluu metsämaata, kun taas 51 tilalla

ei ole metsämaata lainkaan. Viimeksi mainittujen mukaan tuleminen aineistoon johtuu lähinnä siitä, että näillä tiloilla on Saaren johdolla aikaisemmin tutkittu puun kotitarvekäyttöä, ja kun tämän suuritöisen tutkimuksen tulokset jo olivat käytettävissä tuntui olevan syytä ottaa nämäkin tilat mukaan aineistoon, vaikka niillä ei metsämaata ollutkaan. Täten saatiin näet syntymään yhtäjaksoinen sarja tiloja alkaen aivan metsättömistä tiloista. Näiden tilojen mukaan ottaminen merkitsi tutkimustyössä varsin vähäistä lisäkustannusta, koska tutkimus niillä rajoittui kyselyn toimittamiseen. Aivan metsättömät tilat sijaitsivat pääasiallisesti hyvien kulkuväylien varsilla, joten niiden etsimiseenkään ei tarvinnut kuluttaa kovin paljon aikaa.

Liitteenä olevaan taulukkoon 98 on merkitty, millä tavalla koetilat jakaantuvat eri tutkimuspiirien kesken (vrt. kuvaa 2). Taulukosta nähdään kaikkien tilojen sekä erikseen metsää omistavien tilojen lukumäärä, tilojen keskimääräinen kokonaisala, peltoala sekä metsää omistavien tilojen metsäala.

Koetilojen yhteen laskettu pinta-ala on 11 882 ha. Tilojen keskimääräinen pinta-ala on kaikki tilat huomioon ottaen 21.9 ha. Tilojen peltoala on 3 206 ha, mikä kutakin tilaa kohden on keskimäärin 5.9 ha. Koko metsäala (kasvullinen ja huonokasvuinen metsämaa) on 7 545 ha, mikä kutakin metsää omistavaa tilaa kohden tekee keskimäärin 15.3 ha.

Esitettäviin numerotietoihin liittyviä huomautuksia: Pinta-aloja ym. tutkimuksen tuloksia ei aina ole pyöristetty siinä määrin kuin tuloksiin liittyvä virhemahdollisuus ehkä olisi voinut edellyttää. Usein käsitellään nimittäin siksi pieniä lukuja, että ne pyöristyksessä häviäisivät. Kysymykseen palataan tuonnempana. — Ellei muuta nimenomaisesti mainita, on menetelty siten, että milloin muodostettuun tilastolliseen ryhmään on tullut 1 tai 2 tilaa, taulukkoihin tms. on merkitty piste, jos ryhmässä on 3 tai 4 tilaa, laskettu keskiarvo tai muu luku on merkitty sulukkeihin, ja vasta 5 tai sitä useampia koetiloja koskevat luvut on esitetty sellaisinaan. Muutenkin on sellaiset tulokset, joitten luotettavuus on tuntunut erikoisen kyseenalaiselta, merkitty sulukkeisiin. — Mainittakoon vielä, että taulukoissa yleensä viiva (—) merkitsee tapauksen, ominaisuuden tms. täydellistä puuttumista, kun taas nolla (0 tai 0.0 jne.) tarkoittaa sitä, että ominaisuus tms. on olemassa, mutta että se kyseessä olevassa pyöristyksessä on hävinnyt näkyvistä.

Tutkittujen tilojen keskimääräinen suuruus vaihtelee eri tutkimuspiireissä verraten paljon. Keskimääräinen kokonaisala on suurin V:ssä (Seinäjoen) ja VII:ssä (Nurmeksen) piirissä, missä se on yli 30 ha, kun vastaava luku II:ssa (Oulun) piirissä on vain 13.2 ha, XII:ssa (Oriveden-Kangasalan) piirissä 14.5 ha ja XV:ssä (Kemiön-

Taulukko 8. Tietoja koetiloista ja niiden pinta-aloista lääneittäin ja alueittain (vrt. karttaa kuvassa 2).

Tabelle 8. Angaben über die Versuchsgüter und ihre Bodenfläche in den einzelnen Länen und Gebieten Finnlands (vgl. die Karte Fig. 2.).

Lääni; alue *Län; Gebiet*	Kaikkien koetilojen *Alle Versuchsgüter*					Metsää omistavien koetilojen *Versuchsgüter mit Waldbesitz*		
	luku määrä *Anzahl*	kokonaisala, ha *Gesamtfläche, ha*		peltoala, ha *Ackerfläche, ha*		lukumäärä *Anzahl*	metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
		yhteensä *insgesamt*	keskim. *im Mittel*	yhteensä *insgesamt*	keskim. *im Mittel*		yhteensä *insgesamt*	keskim. *im Mittel*
L ä ä n i — *Län:*								
Uudenmaan l.	52	1 098	21.1	361	6.9	47	650	13.8
Turun ja Porin l.	81	1 280	15.8	479	5.9	66	648	9.8
Hämeen l.	88	1 750	19.9	600	6.8	78	1 049	13.4
Viipurin l.	88	2 148	24.4	579	6.6	87	1 459	16.8
Mikkelin l.	53	1 175	22.2	214	4.0	49	881	18.0
Kuopion l.	52	1 473	28.3	227	4.4	49	1 098	22.4
Vaasan l.	86	2 350	27.3	631	7.3	83	1 404	16.9
Oulun l.	43	608	14.2	115	2.7	33	356	10.8
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	543	11 882	21.9	3 206	5.9	492	7 545	15.3
A l u e — *Gebiet:*								
Lounais-Suomi	154	3 027	19.7	1 161	7.5	135	1 647	12.2
Satakunta	67	1 101	16.4	279	4.2	56	700	12.5
Karjala	88	2 148	24.4	579	6.6	87	1 459	16.8
Savo	53	1 175	22.2	213	4.0	49	881	18.0
Sisä-Suomi	87	2 294	26.4	378	4.3	83	1 694	20.4
Pohjanmaa	78	1 884	24.2	558	7.2	68	1 001	14.7
Kainuu	16	253	15.8	38	2.4	14	163	11.7
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	543	11 882	21.9	3 206	5.9	492	7 545	15.3

Perniön) piirissä 14.4 ha. Kutakin koetilaa kohden keskimäärin tuleva metsämaan ja pellon ala vaihtelee myöskin suuresti eri piireissä. Keskiarvoihin vaikuttaa paljon aivan pienten tilojen suhteellinen lukumäärä, joka melkoisesti vaihtelee eri piireissä.

Vastaavat luvut esitetään taulukossa 8 laskettuina lääneittäin sekä tässä tutkimuksessa käytettyä aluejakoa (vrt. kuvaa 2) noudattaen. — Mitä aineiston paljouteen tulee, huomataan koetilojen luku-

Taulukko 9. Tietoja koetiloista ja niiden pinta-aloista suuruusluokittain.

Tabelle 9. Angaben über die Versuchsgüter und ihre Bodenfläche nach Grössenklassen.

Suuruusluokka, ha *Grössenklasse, ha*	Kaikkien koetilojen *Alle Probegüter*					Metsää omistavien koetilojen *Probegüter mit Waldbesitz*			Metsättömien koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probegüter ohne Wald*
	lukumäärä *Anzahl*	kokonaisala, ha *Gesamtfläche, ha*		peltoala, ha *Ackerfläche, ha*		lukumäärä *Anzahl*	metsäala, ha *Waldfläche, ha*		
		yhteensä *insgesamt*	keskimäärin *im Mittel*	yhteensä *insgesamt*	keskimäärin *im Mittel*		yhteensä *insgesamt*	keskimäärin *im Mittel*	
Kokonaisalan mukaan — *Nach der Gesamtfläche:*									
— 1	16	7	0.4	5	0.3	1	0	.	15
1— 3	41	77	1.9	53	1.3	16	13	0.8	25
3— 5	30	113	3.8	64	2.1	25	37	1.5	5
5—10	57	430	7.5	181	3.2	52	198	3.8	5
10—20	121	1 839	15.2	554	4.6	120	1 130	9.4	1
20—30	100	2 473	24.7	621	6.2	100	1 624	16.2	—
30—40	116	3 971	34.2	1 031	8.9	116	2 664	23.0	—
40+	62	2 972	48.0	697	11.2	62	1 879	30.3	—
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	543	11 882	21.9	3 206	5.9	492	7 545	15.3	51
Metsäalan mukaan — *Nach der Waldfläche:*									
0	51	115	2.3	82	1.6	—	—	—	51
— 5	85	474	5.6	249	2.9	85	174	2.0	—
5—10	93	1 366	14.7	529	5.7	93	674	7.3	—
10—20	152	3 733	24.6	1 132	7.5	152	2 275	15.0	—
20—30	123	4 330	35.2	963	7.8	123	2 983	24.3	—
30+	39	1 864	47.8	251	6.4	39	1 439	36.9	—
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	543	11 882	21.9	3 206	5.9	492	7 545	15.3	51
Peltoalan mukaan — *Nach der Ackerfläche:*									
— 1	44	202	4.6	27	0.6	27	145	5.4	17
1— 2	61	589	9.7	91	1.5	43	394	9.2	18
2— 3	67	968	14.4	163	2.4	57	712	12.5	10
3— 5	114	2 456	21.5	435	3.8	112	1 788	15.9	2
5—10	164	4 248	25.9	1 127	6.9	160	2 727	17.0	4
10+	93	3 419	36.8	1 363	14.6	93	1 779	19.1	—
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	543	11 882	21.9	3 206	5.9	492	7 545	15.3	51

määrän melko tasaisesti jakaantuvan eri läänien kesken (tiloja on eri lääneissä 43—88). Alueista taasen Lounais-Suomen osalle tulee huomattavasti enemmän koetiloja (154) kuin yhdenkään toisen alueen

osalle. Tämä aluehan monessa suhteessa onkin katsottava erikoisen tärkeäksi osaksi, mm. asukasluvun puolesta. Aivan vähäiseksi on aineisto jäänyt Kainuun alueesta. Viitataan muuten siihen, mitä tuonnempana varsinkin taulukon 13 yhteydessä mainitaan aineiston edustavuudesta.

Keskimääräiset pinta-alat eivät lääneittäin ja alueiden puitteissa enää vaihtele niin paljon kuin piireittäin. Keski- ja Itä-Suomessa koetilat yleensä ovat sekä kokonaisalansa että metsäalansa puolesta lounais- ja eteläosien tiloja suuremmat, kun taas peltoalan osalta on havaittavissa lähimain päinvastainen suhde. Peltojen puolesta koetilat ovat suurimmat Lounais-Suomessa ja Pohjanmaalla sekä pienimmät Oulun läänissä ja Savossa.

Sen valaisemiseksi, millä tavalla koetilojen suuruussuhteet vaihtelevat, tarkastellaan aineistoa suuruusluokittain. Taulukkoon 9 on edellisessä taulukossa käytettyä tapaa noudattaen merkitty koetiloja koskevia lukuja, ja tällöin on tilat jaettu suuruusluokkiin sekä kokonaisalan, metsäalan että peltoalan mukaan. — Taulukon sisältämiä keskiarvoja ei tässä liene tarpeen lähemmin selitellä. Todetaan, että koetilojen lukumäärä yleensä suurehkoissa luokissa on isompi kuin pienissä, kaikkein kookkaimpia tiloja lukuun ottamatta.

Vihdoin on syytä tarkastella myöskin sitä, millä tavalla tutkitut koetilat jakaantuvat yht'aikaisesti sekä pelto- että metsäalan mukaan. Tätä valaisemaan on laadittu taulukko 10.

Taulukko 10. Koetilat jaettuina metsä- ja peltoalan mukaan.
Tabelle 10. Verteilung der Probegüter nach Wald- und Ackerfläche.

Peltoala, ha *Ackerfläche, ha*	Metsäala, ha — *Waldfläche, ha*							Yhteensä *Insgesamt*
	0	—5	5—10	10—20	20—30	30—40	40 +	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*							
— 1	17	17	4	5	1	—	—	44
1— 2	18	21	9	8	4	—	1	61
2— 3	10	17	14	11	12	1	2	67
3— 5	2	13	24	41	20	11	3	114
5—10	4	16	31	45	54	12	2	164
10—15	—	1	6	24	22	4	1	58
15—20	—	—	3	14	7	1	1	26
20+	—	—	2	4	3	—	—	9
Yhteensä — *Insgesamt*	51	85	93	152	123	29	10	543

Nähdään, että aineisto hajaantuu miltei kaikkiin mahdollisiin yhdistelmiin metsäala-peltoala. Sellaisilla tiloilla, joilla ei lainkaan ole metsämaata, saattaa olla peltoa 5—10 ha, kun taas tiloilla, joilla

peltoa on alle 2 ha, metsämaata voi olla yli 20 ha. Niinkin suurten maanviljelystilojen kuin yli 15 ha peltoa käsittävien mukaan tuleminen aineistoon johtuu siitä, kuten taulukosta nähdään, että tällaiset tilat ovat käsittäneet metsämaata verraten vähän, kahta poikkeusta lukuun ottamatta vähemmän kuin 30 ha. Kun tällaiset tilat ilmeisesti ovat pienmetsätiloja, ei niiden pois jättämiseen tuntunut olevan aihetta, koska esillä oleva tutkimus ensi tilassa kohdistuu pienmetsätalouteen eikä pienviljelijöiden metsätalouteen. Huomautettakoon vielä siitä, että suuruusluokkaan 40—50 ha metsämaata kuuluvien tilojen metsäala vain vähäisessä määrässä ylittää 40 ha ja että yli 20 ha peltoa hallitsevilla tiloilla peltoala vain niukasti ylittää 20 ha. — Käytännöllisenä syynä siihen, että eräät verraten kookkaatkin tilat ovat aineistoon tulleet mukaan, on myöskin se, että kun aineiston keräilyssä tällaisille tiloille oli tehty ehkä hyvinkin vaivalloinen matka, niitä ei maltettu jättää pois.

Aineiston jakaantuminen eri tilaryhmien ja omistajaryhmien kesken.

Koetilojen syntytavan mukaan laadittua ryhmittelyä noudattaen esitetään kerätty koetila-aineisto taulukossa 11. Tähän taulukkoon, joka on laadittu vastaavia tietoja sisältäväksi kuin aikaisemmin esitetyt taulukot 8 ja 9, on koetiloja koskevat numerot myöskin eritelty lähinnä omistajien yhteiskunnallisen aseman mukaan laadittujen omistajaryhmien puitteissa.

Koetilojen joukossa on runsaimmin v:n 1918 jälkeen itsenäistyneitä entisiä vuokraviljelmiä ja myöskin on runsaasti ns. vanhastaan itsenäisiä tiloja. Nämä molemmat ryhmät yhdessä käsittävät 84.9 % koko aineistosta, siis vallitsevan osan. Joltinen määrä on aineistossa ennen v. 1918 itsenäistyneitä vuokratiloja ja entisiä valtion maiden vuokraviljelmiä, kun taas asutustiloja, niin yksityisille kuin valtion maille muodostuneita, on varsin vähän.

Mitä erilaisten tilojen keskimääräiseen kokonaisalaan tulee, asettuvat tutkitut tilat seuraavaan järjestykseen: suurimpia ovat valtion maiden asutustilat, sitten tulevat valtion maiden entiset vuokraviljelmät, vanhastaan itsenäiset tilat, ennen v. 1918 itsenäistyneet vuokraviljelmät, jälkeen v. 1918 itsenäistyneet vuokraviljelmät ja lopulta yksityismaiden asutustilat, jotka ovat olleet pienimpiä. Tämä järjestys säilyy aivan sellaisena keskimääräisen metsäalankin suhteen, kun taas peltoalan puolesta ryhmien järjestys hieman muuttuu. On kuitenkin huomattava, että asutustilojen ja valtion maiden entisten vuokraviljelmienkin lukumäärä on siksi vähäinen, ettei niistä saaduilla keskiarvoilla ole sanottavaa merkitystä.

Taulukko 11. Koetilat jaettuina tilaryhmien ja omistajaryhmien kesken.

Tabelle 11. Verteilung der Probegüter auf Güter- und Besitzergruppen.

Tilaryhmä; omistajaryhmä *Gütergruppe; Besitzergruppe*	Kaikkien koetilojen *Alle Probegüter*						Metsää omistavien koetilojen *Probegüter mit Waldbesitz*			
	lukumäärä *Anzahl*		kokonais-ala, ha *Gesamtfläche, ha*		peltoala, ha *Ackerfläche, ha*		lukumäärä *Anzahl*		metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
	kpl. *St.*	%	yht. *insgesamt*	keskimäärin *im Mittel*	yht. *insgesamt*	keskimäärin *im Mittel*	kpl. *St.*	%	yht. *insgesamt*	keskimäärin *im Mittel*
T i l a r y h m ä *Gütergruppe:*										
1. Vanhastaan itsenäiset tilat — *Seit alters selbständige Güter*	193	35.5	5 013	26.0	1 418	7.3	182	37.0	3 109	17.1
2. Ennen 1918 itsenäist. vuokraviljelmät — *Vor 1918 selbständig gewordene Pachtbetriebe*	43	7.9	950	22.1	204	4.7	40	8.1	658	16.5
3. Jälkeen 1918 itsenäist. vuokraviljelmät - *Nach 1918 selbständig gewordene Pachtbetriebe*	268	49.4	4 951	18.5	1 333	4.9	232	47.2	3 140	13.5
4. Asutustilat yksityismaalla — *Ansiedlungsgüter auf Privatländereien* ..	13	2.4	225	17.3	55	4.2	12	2.4	149	12.4
5. Asutustilat valtion maalla — *Ansiedlungsgüter auf Staatsländereien* ..	4	0.7	126	31.5	26	6.5	4	0.8	86	21.5
6. Entiset vuokraviljelmät valtion maalla — *Ehemalige Pachtbetriebe auf Staatsländereien*	22	4.1	617	28.0	170	7.7	22	4.5	403	18 3
Kaikki koetilat — *Alle Versuchsgüter*	543	100.0	11 882	21.9	3 206	5.9	492	100.0	7 545	15.3
O m i s t a j a r y h m ä *Besitzergruppe:*										
1. Omistajana pienviljelijä — *Besitzer Kleingrundbesitzer*	381	70.2	10 124	26.6	2 730	7.2	367	74.6	6 444	17.6
2. S:n, vakinainen sivuansio — *Ebenso, mit festem Nebenverdienst*	47	8.6	610	12.3	185	3.9	40	8.1	386	9.7
3. Pienviljelys on sivuansio — *Kleinbetrieb Nebenverdienst*	93	17.1	699	7.5	190	2.0	66	13.4	412	6.2
4. Omistajana »säätyläinen» — *Besitzer »Standesperson»*	22	4.1	449	20.4	101	4.6	19	3.9	303	16.0
Kaikki koetilat — *Alle Versuchsgüter*	543	100.0	11 882	21.9	3 206	5.9	492	100.0	7 545	15.3

Mitä omistajaryhmiin tulee, valtaosa (70.2 %) tilallisista on kuulunut yksinomaisten pienviljelijöiden luokkaan, kun taas verraten

vähän on ollut sellaisia pienviljelijöitä, joilla on ollut jokin vakinainen sivuansio. Viimeksi mainittujen hallussa olevat tilat ovat olleet keskimäärin tuntuvasti pienempiä kuin varsinaisten pienviljelijöiden tilat. Kaikkein pienimpiä ovat ne tilat, joiden haltijalla on ollut jokin muu vakinainen ammatti ja pienviljelys vain sivuansiona. Tällaisia tiloja on ollut huomattavan paljon. Muuten tietysti rajan vetäminen, silloin kuin joko toinen ammatti tai pienviljelys on katsottava tilallisen sivuansioksi, on useissa tapauksissa ollut hyvinkin harkinnan varaista.

Neljäntenä ryhmänä esiintyvät »säätyläisten» tai heihin verrattavien henkilöiden omistamat pientilat. Niiden lukumäärä ei ole ollut aivan pieni. Nämä tilat ovat alansa puolesta olleet lähellä varsinaisten pienviljelijöiden omistamia tiloja. Peltoala on kuitenkin ollut melkoista pienempi.

Pientilojen keskimääräisen alan erilaisuus eri omistajaryhmien keskuudessa on ymmärrettävä. Yksinomaan pienviljelyksen varassa elävän perheen täytyy toimeen tullakseen hallita suurempaa alaa kuin sellaisen perheen, jonka päämies saa sivutuloja jostakin toisesta ammatista tai jolla pienviljelys on vain sivuammattina. »Säätyläiset» taasen hankkiessaan itselleen tiloja eivät ehkä suuremman varallisuutensa takia ole tyytyneet aivan pieniin tiloihin. Mutta voi olla niinkin, että »säätyläisten» hallussa olevat aivan pienet tilat ovat huvila-nimisinä jääneet tämän tutkimuksen aineiston ulkopuolelle.

Joka tapauksessa nähdään, että tutkittujen tilojen alasta valtava pääosa tulee varsinaisten sivutoimia vailla olevien pienviljelijöiden osalle. Vakituiseksi sivuansioksi ei tällöin ole luettu sitä, että tilallinen talvisin suorittaa ansiotöitä, pääasiallisesti metsätöitä, ulkopuolella oman tilan.

Tarkasteltakoon myöskin lyhyesti, millä tavalla koetilojen lukumäärä yht'aikaisesti jakaantuu sekä omistajan laadun että tilan syntytavan mukaan. Pienviljelystä ainoana ammattina harjoittavien tilallisten hallussa on kaikenluonteisia tiloja. Vanhastaan itsenäisiä tiloja ja ennen v. 1918 itsenäistyneitä vuokraviljelmiä on heidän hallussaan suhteellisesti enemmän kuin muilla omistajaryhmillä. Sivuansiotaloutta harjoittavien tiloista taas suurin osa on jälkeen 1918 itsenäistyneitä vuokraviljelmiä.

Näyttää siltä, että vanhastaan itsenäisten tilojen haltijat ovat ryhtyneet harjoittamaan sivuansiotaloutta harvemmin kuin jälkeen v:n 1918 itsenäistyneiden entisten vuokraviljelmien haltijat. Sivuansiotaloutta harjoittavia koetilan omistajia on nim. kolmessa tärkeimmässä tilaryhmässä ollut seuraavasti:

Vanhastaan itsenäisistä tiloista ..... 20.2 %
Ennen v. 1918 itsenäistyneistä entisistä vuokraviljelmistä 14.0 »
Jälkeen v. 1918 itsenäistyneistä entisistä vuokraviljelmistä 32.4 »

Tämä on sopusoinnussa sen johtopäätöksen kanssa, mihin edellisessä keskimääräisten pinta-alojen perusteella tultiin. Sivuansiotaloutta harjoitetaan ilmeisesti eniten niillä tiloilla, joiden keskimääräinen pinta-ala on pieni. Kaiketi sivuammatin harjoittaminen toisissa tapauksissa on johtanut siihen, että asianomainen on tyytynyt pienehköön tilaan, kun taas toisissa tapauksissa tilan pienuus on pakottanut etsimään sivuansiota.

On mielenkiintoista tarkastella, minkä laatuisia tiloja ne koetilat ovat, joiden hallussa ei ole lainkaan metsämaata. Alempana oleva asetelma osoittaa, millä tavalla tällaisten tilojen lukumäärä jakaantuu eri tavoin syntyneiden tilojen kesken.

	Koetilat, joilla ei ole metsämaata,	
	lukumäärä	% vastaavasta koko tilaluvusta
Vanhastaan itsenäiset tilat	11	5.7 %
Ennen v. 1918 itsenäistyneet entiset vuokraviljelmät	3	(7.0 »)
Jälkeen v. 1918 itsenäistyneet entiset vuokraviljelmät	36	13.4 »
Asutustilat yksityismailla	1	.
Asutustilat valtion mailla	—	—
Entiset vuokraviljelmät valtion mailla	—	—
Yhteensä, keskimäärin	51	9.4 %

Jälkeen v:n 1918 itsenäistyneiden tilojen joukossa on eniten sellaisia tiloja, jotka eivät hallitse metsämaata. Vanhastaan itsenäisten tilojen joukossa tällaisia on tuntuvasti vähemmän. Muitten ryhmien lukuihin ei voi suurta huomiota kiinnittää aineiston vähälukuisuuden takia.

Tarkasteltakoon metsättömien tilojen yleisyyttä myöskin erilaisten omistajien tiloilla.

	Tilat, joilla ei ole metsämaata,	
	lukumäärä	% vastaavasta koko tilaluvusta
Omistajana pienviljelijä	14	3.7 %
S:n vakituinen sivuansio	7	14.9 »
Pienviljelys on sivuansio	27	29.0 »
Omistajana »säätyläinen»	3	(13.6 »)
Yhteensä, keskimäärin	51	9.4 %

Tämän asetelman luvut ovat sopusoinnussa edellä tehtyjen havaintojen kanssa: kuta enemmän sivuansiotalous merkitsee sitä pienemmällä pinta-alalla tullaan toimeen. Sen mukaisesti ovat tilat, joihin ei lainkaan kuulu metsämaata, vastaavasti sitä yleisempiä kuta enemmän omistajalla jokin muu kuin pienviljelyksestä saatu ansio on etualalla. Tällainen johtopäätös onkin luonnostaan antautuva. On kuitenkin mielenkiintoista panna merkille, että näinkin suppea edustava aineisto pystyy uskottavalla tavalla tuomaan valaistusta tämän tapaiseen kysymykseen.

Aineiston edustavuus.

Vertailua viljelmätilastoon.

Olisi erityisen tärkeätä saada jollakin tavalla todetuksi, miten edustavaksi nyt kerätty koetila-aineisto on muodostunut. Tähän tarjoutuu eräissä suhteissa tilaisuus v:n 1929 maataloustiedustelun tilastojen puitteissa. Näitä on jo selostettu edellä ja tällöin on mainittu, että sanotun tiedustelun nojalla on mm. laadittu tilasto siitä, millä tavalla viljelmät jakaantuvat suuruusluokkiin metsäalan mukaan. Haittana on tässä tilastossa se, että siihen sisältyvät sekä omistusoikeudella hallittavat tilat että vuokraviljelmät. Esillä olevassa tutkimuksessahan käsitellään ainoastaan omistusoikeudella hallittavia maatiloja. Kuitenkin on luultavaa, kuten aikaisemmin on mainittu, että vuokrasuhteen esineenä verraten harvoin on metsämaata, joten vuokraviljelmät pääasiallisesti sisältyvät metsättömien viljelmien ryhmään, ja edelleen on todennäköistä, että ne viljelmät, joitten metsäala on merkitty tuntemattomaksi, suurelta osalta ovat vuokraviljelmiä.

Puheena oleva tilasto esitetään taulukossa 12. Tähän on otettu mukaan kaikki viljelmät, joitten metsäala on ollut 50 hehtaaria pienempi. Rinnalle on merkitty esillä olevan tutkimuksen aineistoon kuuluvien koetilojen lukumäärä, vastaavaa suuruusluokitusta käyttäen. Taulukko on laadittu lääneittäin, koska maataloustiedustelun puheena olevat luvut ovat olleet valmiiksi laskettuina ainoastaan tämän jaoittelun puitteissa. — Vihdoin on taulukkoon laskettu, montako promilleä koetilojen lukumäärä on ollut vastaavasta viljelmien kokonaislukumäärästä.

Näitten promillelukujen tarkastelu antaa käsityksen aineiston edustavuudesta. Havaitaan, että Suomen eteläpuoliskossa (= muut läänit paitsi Oulun lääni ja Ahvenanmaa) koetilojen lukumäärä on 2.94 $^0/_{00}$ koko vastaavasta metsää omistavien viljelmien lukumäärästä. Suhde vaihtelee eri lääneissä: suurin se on Mikkelin läänissä

Taulukko 12. Koetilojen lukumäärä eri suuruusluokissa ja

Tabelle 12. Anzahl der Probegüter in den verschiedenen Grössenklassen und Lä-

Lääni *Län*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — 0			—5			5—10		
	Viljelmiä *Betriebe*	Koetiloja *Probegüter*	Koetilat, ‰ *Probegüter*, ‰	Viljelmiä *Betriebe*	Koetiloja *Probegüter*	Koetilat, ‰ *Probegüter*, ‰	Viljelmiä *Betriebe*	Koetiloja *Probegüter*	Koetilat, ‰ *Probegüter*, ‰
Uudenmaan l.	5 030	5	0.99	3 517	10	2.84	2 030	10	4.93
Turun ja Porin l. ..	12 446	15	1.21	8 626	20	2.32	5 784	21	3.63
Hämeen l.	6 761	10	1.48	3 660	13	3.55	2 732	19	6.95
Viipurin l.	6 018	1	0.17	6 057	10	1.65	5 634	17	3.02
Mikkelin l.	4 146	4	0.96	1 263	4	3.17	1 004	7	6.97
Kuopion l.	7 212	3	0.42	2 942	5	1.70	2 648	3	1.13
Vaasan l.	9 585	3	0.31	7 205	10	1.39	5 291	9	1.70
Suomen eteläpuoliskko yhteensä — *S-Hälfte Finnlands insgesamt*[1])	51 198	41	0.80	33 270	72	2.16	25 123	86	3.42
Oulun l.	9 636	10	.	3 944	13	.	2 517	7	.
Yhteensä — *Insgesamt*[1])	60 834	51	.	37 214	85	.	27 640	93	.

(4.94 ‰) ja pienin Vaasan läänissä (2.35 ‰). Tämä vaihtelu on varsin ymmärrettävä ja se johtuu siitä, että tutkimuspiirit on sijoitettu harkinnan mukaan. Näin ollen koetilojen lukumäärä ei aina ole osunut tulemaan samaan suhteeseen läänin koko tilalukuun. Huomattakoon, että Oulun lääniä koskevia maataloustiedustelujen lukuja ei ole valmiiksi laskettuina olemassa erikseen siitä osasta lääniä, joka on mukana esillä olevassa tutkimuksessa.

Suomen eteläpuoliskossa on arvioitujen tilojen lukumäärä viljelmien koko luvusta:

metsättömillä tiloilla		.....	0.80 ‰
suuruusluokassa alle	5	metsä-ha	2.16 »
»	5—10	»	3.42 »
»	10—20	»	3.47 »
»	20—30	»	4.39 »
»	30—50	»	1.23 »
		keskimäärin	2.94 ‰

Aineiston suhteellinen runsaus lisääntyy siis 20—30 metsähehtaarin tiloihin saakka; metsättömistä tiloista sekä luokassa 30—50

[1]) Ahvenanmaa on jätetty pois. — *Åland ist fortgelassen.*

eri lääneissä verrattuna vastaavaan viljelmien lukumäärään.

nen verglichen mit der entsprechenden Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe.

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha									Yhteensä metsää omistavia alle 50 metsä-ha *Insgesamt mit Waldbesitz unter 50 Wald-ha*		
10—20			20—30			30—50					
Viljelmiä *Betriebe*	Koetiloja *Probegüter*	Koetilat, ‰ *Probegüter*, ‰	Viljelmiä *Betriebe*	Koetiloja *Probegüter*	Koetilat, ‰ *Probegüter*, ‰	Viljelmiä *Betriebe*	Koetiloja *Probegüter*	Koetilat, ‰ *Probegüter*, ‰	Viljelmiä *Betriebe*	Koetiloja *Probegüter*	Koetilat, ‰ *Probegüter*, ‰
2 883	14	4.86	1 587	10	6.30	1 651	3	1.82	11 668	47	4.03
6 500	15	2.31	3 100	7	2.26	3 259	3	0.92	27 269	66	2.42
4 716	29	6.15	2 700	15	5.56	2 209	2	0.91	16 017	78	4.87
9 594	24	2.50	7 129	30	4.21	7 393	6	0.81	35 807	87	2.43
2 428	15	6.18	2 414	18	7.46	2 805	5	1.78	9 914	49	4.94
6 117	12	1.96	4 396	18	4.09	4 137	11	2.66	20 240	49	2.42
9 014	34	3.77	6 689	25	3.74	7 047	5	0.71	35 246	83	2.35
41 252	143	3.47	28 015	123	4.39	28 501	35	1.23	156 161	459	2.94
3 691	9	.	2 613	—	.	3 779	4	.	16 544	33	.
44 943	152	.	30 628	123	.	32 280	39	.	172 705	492	.

metsähehtaaria aineistoa sen sijaan on huomattavan vähän. Nämä suhteet toistuvat pääpiirteissään, joskin poikkeuksin, myöskin yksityisissä lääneissä. Se seikka, että suuruusluokassa 30—50 ha on saatu siksi vähäinen promilleluku, johtuu tietenkin siitä, että koetilojen suuruuden yläraja on ollut 35—40 metsähehtaarin paikkeilla. 30 metsähehtaaria suurempien koetilojen muodostama luokka ei niin muodoin ole rinnastettavissakaan suuruusluokkaan 30—50 ha, vaan enemmänkin ehkä luokkaan 30—40 ha, jos sellaista tilastossa olisi käytetty. — Metsättömien koetilojen suhteellinen lukumäärä on jäänyt perin vähäiseksi. Tähän on sanottava, että laskettuun promillelukuun ei voi kiinnittää kovin suurta huomiota, koska tässä kohdassa epäilemättä vuokraviljelmät suuresti vaikuttavat asiaan. Edelleen on tällaisten tilojen merkitys esillä olevassa tutkimuksessa lähinnä täydentävää laatua. Äsken on jo mainittukin siitä, että metsättömät tilat joutuivat tutkimusaineistoon miltei »kaupan päällisiksi». Muuten lienee paikallaan, että tutkimusaineistossa suhteellisesti runsaimmin ovat edustettuina ne suuruusluokat (5—30 metsä-ha), jotka pienmetsätaloudessa eniten merkitsevät.

Kaiken kaikkiaan voidaan taulukon 12 nojalla tehdä se johtopäätös, että aineisto seitsemässä eteläisessä läänissä on muodostunut melko tasaisesti eri suuruusluokkia edustavaksi. Tämä on merkille

pantavaa. Vertailu on näet suoritettu v:n 1929 maataloustiedustelun lukuihin eli siis oloihin, jotka ovat vallinneet niihin aikoihin, jolloin tämän tutkimuksen aineisto kerättiin. Kuten muistetaan on koetilojen määräämiseksi toimitettu arpominen tehty v:n 1920 maataloustiedustelun mukaan ja v:n 1920 aineistoa on käsitelty ainoastaan peltoalan mukaan. Nyt suoritettu vertailu osoittaa siis, että tästä ei näytä olleen sanottavaa haittaa aineiston edustavuuden suhteen.

Sen johdosta, että aineiston suhteellinen lukuisuus eri läänessäi on osoittautunut erilaiseksi, on huomautettava siitä, että alkuperäistä Saaren aineistoa ei ole sanottavasti aiottukaan käyttää läänеittäistä jakoa noudattaen, vaan seuraten niitä alueita, jotka käyvät ilmi kartasta kuvassa 2. On kuitenkin ilmeistä, että aineiston edustavuus näissäkin puitteissa muodostuu epätasaiseksi, vaikkei tätä koskevia suoranaisia lukuja olekaan laskettu. Viitattakoon vain siihen, että alueet »Karjala» ja »Savo» vastaavat Viipurin ja Mikkelin läänejä, ja että näissä lääneissä aineiston suhteellinen runsaus on huomattavan erilainen.

Näissä olosuhteissa viriää kuitenkin kysymys, eikö koko aineiston (tai Suomen eteläpuoliskon) keskiarvoja laskettaessa ehkä olisi meneteltävä siten, että sopivia painolukuja käyttäen tasoitettaisiin tutkimusaineiston eriasteisesta paikallisesta edustavuudesta johtuva virhemahdollisuus.

Tällaisen menettelytavan tielle asettuvat kuitenkin monet käytännölliset ja tilastoteknilliset vaikeudet. Niinpä sopivien painolukujen saaminen on vaikeata, koska mm. v:n 1929 maataloustiedustelun käsittely metsäalan osalta ei vastaa esillä olevassa tutkimuksessa sovellettuja periaatteita, kuten aikaisemmin jo on esitetty. Teoreettisena epäilyksenä on edelleen se, ovatko esim. läänit sellaisia toisistaan eroavia alueita, että niitä koskevista keskiarvoista koko maata käsittäviin lukuihin pyrittäessä painolukujen käyttö ylipäänsä saattaa tulla kysymykseen. Monessa tapauksessa ovat myöskin itse laskelmat jo luonteeltaan sellaisia, ettei minkäänlaisia painolukuja voida ajatellakaan. On myöskin mainittava, että eräät suoritetut »punnitsemiskokeet» ovat osoittaneet tuloksen muuttuvan niin vähän, ettei erotuksella ole sanottavaa merkitystä, varsinkin jos otetaan huomioon tuloksiin joka tapauksessa liittyvä virhemahdollisuus. — Näin ollen on painolukujen käyttämisestä kokonaiskeskiarvoja laskettaessa luovuttu. Esillä olevan tutkimustehtävän luonteesta myöskin johtuu, ettei koko maata edustavien mahdollisimman täsmällisten absoluuttisten suureiden selville saaminen ole ensiarvoisen tärkeätä.

Vertailua viljavuusalueisiin.

Erikoisen tärkeätä olisi voida todeta, missä määrin tutkimuspiirit (vrt. karttaa kuvassa 2), joitten puitteissa koetilojen arpominen on suoritettu, ovat keskimäärää edustavia. Tämän selvittämiseksi on suoritettu vertailu Ilvessalon (1930 b) julkaisemiin ns. viljavuusalueita koskeviin tietoihin. Ilvessalo on jakanut Suomen eteläpuoliskon 56 viljavuusalueeseen ja kustakin laskenut eräitä keskimääräisiä lukuja. Nyt on tarkastettu, mikä viljavuusalue (tai eräissä tapauksissa -alueet) lähinnä on vastannut kutakin esillä olevan tutkimuksen Suomen eteläpuoliskon piiriä. Näitten viljavuusalueitten perusteella on laskettu keskiarvoja, joita sittemmin on verrattu Suomen eteläpuoliskon keskiarvoihin. Näin on käynyt mahdolliseksi likimääräisesti tarkastella, missä määrin piirejä vastaavien viljavuusalueitten perusteella laskettu tulos ja koko Suomen eteläpuoliskon ennestään (Ilvessalo 1927) tunnettu keskiarvo vastaavat toisiaan. Puheena olevalla tavalla lasketut keskiarvot esitetään seuraavassa.

	Tutkimuspiirejä vastaavien viljavuusalueitten keskiarvo	Suomen eteläpuoliskon keskiarvo
Maa-alan jakaantuminen pääluokkiin:		
Kasvullista metsämaata	63.8 %	64.6 %
Huonokasvuista metsämaata	7.8 »	10.1 »
Joutomaata	4.3 »	5.3 »
Peltoa, niittyä, teitä yms.	24.1 »	20.0 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %
Kasvullisen metsämaan jakaantuminen alaluokkiin:		
Lehtoa ja lehtomaista maata	8.3 %	6.1 %
Mustikkatyypin maata	40.4 »	38.5 »
Puolukkatyypin maata	27.5 »	30.7 »
Kanervatyypin maata	7.2 »	7.2 »
Kasvullisia korpia	9.3 »	9.5 »
Kasvullisia rämeitä	6.5 »	7.0 »
Metsittyneitä viljelyksiä	0.8 »	1.0 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %

	Tutkimuspiirejä vastaavien viljavuusalueitten keskiarvo	Suomen eteläpuoliskon keskiarvo
Eri puulajien vallitsemien metsien osuus:		
Mäntyvaltaisia metsiä	52.9 %	55.9 %
Kuusi- » »	25.8 »	24.3 »
Koivu- » »	16.0 »	15.1 »
Haapa- » »	0.4 »	0.4 »
Leppä- » »	3.4 »	2.8 »
Aukeita aloja	1.5 »	1.5 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %
Kasvullisten maitten metsien ikäluokkasuhteet:		
Aukeana	1.8 %	1.6 %
1—40 vuotisia metsiä	34.2 »	30.0 »
41—80 » »	52.9 »	53.9 »
80+ » »	11.1 »	14.5 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %
Keskikuutiomäärä:		
Kasvullisilla metsämailla	83.9 m^3/ha	86.7 m^3/ha
Huonokasvuisilla »	24.4 »	25.1 »
Keskimäärin metsämailla	77.8 m^3/ha	78.4 m^3/ha
Kasvu:		
Kasvullisilla metsämailla	3.06 m^3/ha	2.99 m^3/ha
Huonokasvuisilla »	0.68 »	0.52 »
Keskimäärin metsämailla	2.82 m^3/ha	2.66 m^3/ha

Monessa kohdassa on yhtäpitävyys ilmeinen, mutta eräitä eroavaisuuksiakin voidaan havaita. Tutkimuspiirit edustavat nähtävästi keskimäärää jonkin verran rehevämpiä ja myös enemmän viljeltyjä seutuja. Viljelysmaitten suuremman osuuden ohella viittaa tähän huonokasvuisten metsämaitten ja joutomaitten vähäisempi osuus. Myös kasvullisten metsämaitten laadussa havaitaan vastaava piirre: mustikkatyypin maita sekä lehtoja ja lehtomaisia maita on keskimääräistä hieman enemmän kun taas puolukkatyypin maita on vähemmän. Puulajisuhteittenkin kohdalla on eroa juuri mainitun eroavaisuuden edellyttämään suuntaan. Mäntyvaltaisia metsiä on näet keskimääräistä vähemmän, kun taas kuusi-, koivu- ja leppävaltaisia metsiä on enemmän. Ikäluokkasuhteissakin on eroa sikäli,

että nuoria metsiä on keskimääräistä enemmän ja vanhoja metsiä vähemmän. Tämän kanssa sopusoinnussa on se, että metsien keskikuutiomäärä varsinkin kasvullisilla mailla on jäänyt hieman alhaisemmaksi kuin Suomen eteläpuoliskossa keskimäärin. Ja tässä valossa on ymmärrettävää, etenkin kun otetaan maitten laadussa havaittu ero huomioon, että metsien kasvu on tullut keskimääräistä jonkin verran korkeammaksi.

Kaiken kaikkiaan ovat tutkimuspiirejä vastaavien viljavuusalueitten sekä Suomen eteläpuoliskon keskiarvojen väliset eroavaisuudet kuitenkin sangen vähäiset, varsinkin jos ajatellaan niitä keskivirheitä (vrt. Ilvessalo 1927, taulukot 148—156), jotka tämän laatuisiin keskiarvoihin liittyvät. Eroavaisuuden suunta, joka yhtäpitävänä kuvastuu äskeisissä luvuissa, on kuitenkin syytä pitää mielessä, silloin kuin myöhemmin verrataan esillä olevan tutkimuksen antamia tuloksia valtakunnan metsien arvioimisen tuloksiin.

Näitten eroavaisuuksien selitykseksi riittää luultavasti jo miltei se seikka, ettei Raja-Karjala lainkaan ole edustettuna tutkimusaineistossa (vrt. karttaa s. 67). Raja-Karjalahan on juuri sellaista harvaan asuttua ja karua, vanhojen, suurikuutioisten metsien hallitsemaa saloseutua, josta saatavat keskiarvot painaisivat puheena olevat luvut Suomen eteläpuoliskon keskiarvoja kohti. — Raja-Karjalassa ovat tunnetusti valtion ja yhtiöitten metsät suurena enemmistönä, joten seudun pois jättäminen aineistosta on ollut oikeutettua. Kun tämä otetaan huomioon, voidaan pitää luultavana, että tutkitut piirit muodostavat Suomen eteläpuoliskon yksityismetsistä hyvin edustavan näytteen.

Metsäalan ja peltoalan suhde (»suhteellinen metsäala»).

Maatiloillemme on ominaista, että peltoalan ja metsäalan suhde vaihtelee sangen väljissä rajoissa. Koetilat edustavat erästä maatilojemme erikoistyyppiä metsäalan suuruuden sekä sen ja peltoalan välisen suhteen puolesta. Kun on ilmeistä, että maatilaliikkeen harjoittamisen edellytykset ovat olennaisesti erilaiset, jos metsäalan ja peltoalan välinen suhde huomattavasti muuttuu, on syytä ottaa tarkasteltavaksi, missä laajuudessa koetilat puheena olevassa suhteessa ovat edustavat ja niistä saadut tulokset yleistettävissä.

Tarkastellaan aluksi kysymystä metsäalan mukaisen suuruusluokituksen puitteissa. Taulukkoon 13 on laskettu, paljonko metsämaata eri lääneissä ja eri suuruusluokissa koetiloilla keskimäärin on tullut peltohehtaaria kohden. Tästä luvusta käytetään nimitystä »suhteellinen metsäala». Taulukkoon on edelleen merkitty vastaavat

luvut v:n 1929 maataloustiedustelun mukaan. Niitten laskeminen on ollut mahdollinen s. 42 puheena olleen tiedustelun aineiston erikoiskäsittelyn pohjalla.

Metsämaata huomataan koetiloilla olevan peltoalaan verrattuna keskimäärin sitä enemmän kuta isompiin tiloihin (metsäalan mukaan) tullaan. Tästä säännöstä ei ole ainoatakaan poikkeusta. Suhde vaihtelee eri lääneissä kuitenkin verraten suuresti. Suhteellinen metsäala on suurin Kuopion läänissä, jonka lukua Mikkelin lääni lähentelee. Pienin sanottu metsäala on Lounais-Suomen lääneissä. — Huomautettakoon siitä, että nämä luvut ovat keskiarvoja. Yksityisillä tiloilla suhdeluvut vaihtelevat varsin paljon, kuten jo kävi selville taulukosta 10, johon tosin sisältyvät kaikki koetilat; yksityisissä alueissa vaihtelu on jonkin verran pienempi.

Taulukko 13. Metsäalan ja peltoalan suhde, »suhteellinen metsäala», esillä olevan tutkimuksen ja v:n 1929 maataloustiedustelun mukaan. Suuruusluokitus metsäalan mukaan.

Tabelle 13. Verhältnis zwischen Wald- und Ackerfläche (»relative Waldfläche») auf Grund der vorliegenden Untersuchung und der landwirtschaftlichen Erhebung von 1929. Grössenklassen nach der Waldfläche.

Lääni *Län*		Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*				
		—5	5—10	10—20	20—30	30—50
		Metsä-ha keskimäärin pelto-ha kohden *Wald-ha, im Mittel pro Acker-ha*				
Uudenmaan l.	koetilat [1]	0.72	1.45	1.57	2.35	3.06
	tiedustelu [1]	0.72	1.13	1.47	1.55	1.84
Turun ja Porin l.	koetilat	0.52	1.05	1.29	1.98	.
	tiedustelu	0.65	1.12	1.56	1.78	2.10
Hämeen l.	koetilat	0.65	1.08	1.61	2.76	.
	tiedustelu	0.83	1.42	1.89	2.44	2.70
Viipurin l.	koetilat	0.59	1.67	2.27	2.92	4.13
	tiedustelu	1.01	1.76	2.52	3.24	4.23
Mikkelin l.	koetilat	1.16	1.56	4.41	4.51	6.87
	tiedustelu	1.38	2.72	3.95	4.92	6.28
Kuopion l.	koetilat	1.33	1.41	3.10	5.15	8.60
	tiedustelu	1.55	3.12	4.60	5.32	6.37
Vaasan l.	koetilat	0.62	1.10	1.89	2.85	4.43
	tiedustelu	0.63	1.21	1.74	2.25	2.87
S. eteläpuolisko *S-Hälfte Finnlands*	koetilat	0.65	1.23	1.94	3.10	5.61
	tiedustelu	0.78	1.42	2.11	2.70	3.32

[1]) Koetilat = *Probegüter;* tiedustelu = *landwirtschaftliche Erhebung.*

Mitä koetiloista ja maataloustiedustelusta saatujen lukujen vertailuun tulee, saadaan tulokseksi, että mainitut luvut ovat tulleet sangen lähelle toisiaan. Useimmissa tapauksissa on eroa, vuoroin puolelle ja vuoroin toiselle, siksi vähän, ettei systemaattisen eroavaisuuden olemassaolo tunnu todennäköiseltä. Ainoastaan kaikkein suurimetsäisimmillä tiloilla, pääasiallisesti niillä, joitten metsäala on 30 ha laajempi, näyttää suhteellinen metsäala muutamien läänien koetiloilla olleen keskimääräistä suurempi. Tämä lienee selitettävissä siten, että aineistoon ei ole tullut mukaan sellaisia mainitun metsäalan hallitsevia tiloja, joitten peltoala on ollut huomattavan suuri. Alle 30 metsähehtaarin tilojen osalta on siis luultavaa, että koetilat suhteellisen metsäalan puolesta muodostavat kaikkia maatiloja hyvin edustavan näytteen.

Tarkasteltakoon tämän jälkeen samoja seikkoja peltoalan mukaisissa suuruusluokissa. Tällöin saadut luvut sisältyvät taulukkoon 14.

Yleensä koetilojen suhteellinen metsäala vähenee peltoalan kasvaessa. Kaikkein pienipeltoisimmilla tiloilla suhteellinen metsäala kuitenkin usein on verraten vähäinen. Myöskin maataloustiedustelun tuloksien osalta on nähtävissä samanlainen suuntaus. Tällöin on pidettävä mielessä, että verrattaviin lukuihin sisältyvät myöskin metsää omistamattomat tilat, joita ei ole voitu tiedustelun luvuissa sijoittaa eri ryhmään.

Koetilojen ja tiedustelusta saatujen lukujen välillä on kuitenkin selvä systemaattinen ero. Koetilojen suhteellinen metsäala on miltei kaikissa tapauksissa keskimääräistä selvästi pienempi. Tästä saadaan johtopäätös, joka tutkimuksen antamia tuloksia tarkasteltaessa on pidettävä mielessä: Koetilat eivät ole kaikkia maatiloja edustavia, sikäli kuin noudatetaan peltoalan mukaista suuruusluokitusta.

Tällainen tulos on kaikin puolin ymmärrettävä, sillä esillä olevan tutkimuksen ulkopuolellehan on jäänyt hyvin lukuisasti maatiloja, joitten peltoala on vähäinen, mutta joihin siitä huolimatta kuuluu runsaasti metsää. Kun tällaiset tilat maataloudellisissa tutkimuksissa vakiintuneen tavan mukaan laajahkosta metsäalastaan huolimatta luetaan pienviljelmiin (vrt. esim. Willandt 1932, ss. 71—72), seuraa tästä, että esillä olevan tutkimuksen tulokset eivät ole sovellettavissa kaikkiin maamme ns. pienviljelmiin ja pientiloihin. Tämä on tärkein syy, minkä takia tätä tutkimusta ei myöskään ole nimitetty tutkimukseksi pienviljelijöiden tai pientilojen metsätaloudesta, vaan tutkimukseksi pienmetsätaloudesta.

Taulukko 14. Metsäalan ja peltoalan suhde, »suhteellinen metsäala», esillä olevan tutkimuksen ja v:n 1929 maataloustiedustelun mukaan. Suuruusluokitus peltoalan mukaan.

Tabelle 14. Verhältnis zwischen Wald- und Ackerfläche (»relative Waldfläche») auf Grund der vorliegenden Untersuchung und der landwirtschaftlichen Erhebung von 1929. Grössenklassen nach der Ackerfläche.

Lääni *Län*		Suuruusluokka peltoalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Ackerfläche, ha*						
		—1	1—2	2—3	3—5	5—10	10—15	15—25
		Metsä-ha keskimäärin pelto-ha kohden *Im Mittel Wald-ha pro Acker-ha*						
Uudenmaan l.	koetilat [1]	3.24	·	1.89	3.65	1.77	1.46	
	tiedustelu [1]	1.75	1.95	3.07	2.19	2.32	2.48	2.43
Turun ja Porin l.	koetilat	·	1.07	0.73	2.12	1.87	0.86	
	tiedustelu	1.87	2.07	2.64	2.69	2.51	2.47	2.58
Hämeen l.	koetilat	0.46	2.46	4.23	4.54	1.88	1.12	
	tiedustelu	2.20	3.95	4.52	4.05	3.92	3.59	
Viipurin l.	koetilat	·	·	3.18	3.29	2.64	1.86	
	tiedustelu	6.99	7.71	6.78	6.12	4.99	4.29	
Mikkelin l.	koetilat	5.23	4.56	6.01	4.83	3.85	1.29	
	tiedustelu	4.79	7.65	9.19	9.75	9.82	9.88	
Kuopion l.	koetilat	·	12.19	6.98	7.02	3.35	1.71	
	tiedustelu	13.15	11.78	11.86	11.60	9.73	8.86	
Vaasan l.	koetilat	—	5.61	6.88	3.82	2.35	1.30	
	tiedustelu	4.86	5.07	5.05	4.64	4.52	3.79	
S. eteläpuolisko *S-Hälfte Finnlands*	koetilat	4.78	4.52	4.68	4.03	2.46	1.29	
	tiedustelu	5.43	6.21	6.50	6.12	5.22	4.83	3.80

Koetilat jaettuina hevosten lukumäärän mukaan.

On syytä myöskin lyhyesti tarkastella, millä tavalla tutkitut tilat jakaantuvat hevosten lukumäärän mukaan, koska tätä seikkaa, kuten edellä on mainittu, voidaan pitää eräänä maataloudellisen luokituksen perusteena. Koetiloista on ollut:

vailla hevosta	135 tilaa	=	24.9 %
1 hevosen tiloja	303 »	=	55.8 »
2 hevosen tiloja	93 »	=	17.1 »
3 hevosen tiloja	12 »	=	2.2 »
Kaikkiaan	543 tilaa	=	100.0 %

[1]) Koetilat = *Probegüter;* tiedustelu = *landwirtschaftliche Erhebung.*

Hevosten lukumäärän mukaan arvostellen kuuluu siis tutkituista tiloista n. 80 % hevosta vailla oleviin tai 1 hevosen tiloihin. Maataloudellisesti tällaiset tilat Gebhardin (1908, vrt. s. 50 edellä) mukaan on vietävä palstaviljelmien ja pienviljelmien ryhmiin. Nämä muodostavat siis tutkimusaineistossa valtavan enemmistön. Lopusta on suurin osa 2 hevosen tiloja, 3 hevosen tilojen lukumäärä on aivan vähäinen.

Taulukkoon 15 on kaikki tutkitut tilat merkitty ensinnäkin hevosten lukumäärän mukaan ja edelleen sen mukaan, miten suuri niiden metsä- ja peltoala on. Peltoalassa on selvää eroa havaittavissa sen mukaan, miten suuri hevosten lukumäärä on, metsäalan osalta eroavaisuus ei ole yhtä suuri, vaikkakin kokonaan metsättömien tilojen lukumäärä on selvästi suurin hevosta vailla olevien tilojen joukossa. Seuraavat keskiarvot valaisevat asiaa:

	Keskimääräinen		Metsää vailla olevien tilojen	
	metsäala	peltoala	lukumäärä	osuus tilojen koko lukumäärästä
Hevosta vailla olevat tilat	5.3 ha	2.1 ha	39	28.9 %
1 hevosen tilat ...	16.5 »	5.8 »	11	3.6 »
2 » » ...	19.4 »	12.0 »	1	1.1 »
3 » » ...	18.9 »	15.6 »	—	—

Peltoalan suhteen voidaan taulukon 15 lukuja verrata Gebhardin aikaisemmin jo mainittuihin erinimisten tilojen peltoalojen rajalukuihin. Tällöin havaitaan, että hevosta vailla olevista tiloista 80.0 % kuuluu »palstaviljelmiin», joitten peltoala on alle 3 ha. Yhden hevosen tiloista taasen 71.5 % kuuluu »pienviljelmiin» (peltoala 3—10 ha). Kahden hevosen tiloista vihdoin 64.5 % on »pienempiä keskiviljelmiä» (peltoala 10—25 ha). Voidaan siis todeta, että Gebhardin mainitsemat hevosten lukumäärän ja peltoalan keskimääräiset suhteet melkoisen hyvin pitävät paikkansa myöskin esillä olevan aineiston kohdalta. On luonnollista, että yhden ja kahden hevosen tiloilla viimeksi puheena ollut prosenttiluku on tullut alhaisemmaksi kuin hevosta vailla olevilla tiloilla, koska esillä olevan tutkimuksen aineistoa on rajoitettu tilojen suurimman koon suhteen ja on todennäköistä, että tällöin mukaan on tullut juuri yhden ja kahden hevosen tiloista erityisesti niitä, joitten peltoala on keskimääräistä vähäisempi.

Nyt kerätty aineisto käsittää siis maataloudellisessa mielessä paitsi palstaviljelmiä ja pienviljelmiä myöskin pienempiä keskiviljel-

Taulukko 15. Metsäalan ja peltoalan puolesta erisuuruisten koetilojen jakaantuminen hevosten lukumäärän mukaan.

Tabelle 15. Verteilung der in bezug auf Waldfläche und Ackerfläche verschieden grossen Probegüter nach der Anzahl der Pferde.

Peltoala, ha *Ackerfläche, ha*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*						Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*						Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*						Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*			Yhteensä *Insgesamt*
	0	—5	5—10	10—20	20—30	30—40		0	—5	5—10	10—20	20—30	30+		0	—5	5—10	10—20	20—30	30+		5—10	10—20	20—30	
	Tiloja ilman hevosta *Güter ohne Pferde*							1 hevosen tiloja *Güter mit 1 Pferd*							2 hevosen tiloja *Güter mit 2 Pferden*							3 hevosen tiloja *Güter mit 3 Pferden*			
— 1	17	13	4	2	—	—	36	—	4	—	3	1	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1— 2	15	18	6	4	—	—	43	3	3	3	4	4	1	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2— 3	6	11	7	3	1	1	29	4	6	7	8	11	2	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3— 5	1	7	6	5	2	1	22	1	5	18	35	16	9	84	—	1	—	1	2	4	8	—	—	—	—
5—10	—	2	2	—	1	—	5	3	13	24	39	43	11	133	1	1	5	6	9	3	25	—	—	1	1
10—15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	9	2	19	—	1	3	16	12	3	35	—	3	1	4
15—20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	3	—	—	3	9	6	1	19	—	3	1	4
20—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	2	—	6	1	1	1	3
Yhteensä — *Insgesamt*	39	51	25	14	4	2	135	11	31	55	96	84	26	303	1	3	12	35	31	11	93	1	7	4	12

miä. Näille kaikille on yhteistä se, ettei tiloihin kuuluvan metsämaan ala sanottavasti ole 35—40 hehtaaria suurempi.

Esillä oleva aineisto ei ole edustava, jos jaoitteluperusteena pidetään tilojen hevosten lukumäärää, sillä varmasti on olemassa paljon yhdenkin hevosen tiloja, kahden ja kolmen hevosen tiloista puhumattakaan, joitten metsäala ja ehkä peltoalakin ovat suuremmat kuin mitä taulukko 16 näyttää.

Omistusoikeuden saanti koetiloihin.

On syytä tarkastella, miten kauan koetilat ovat olleet nykyisten omistajien hallussa. Tiedustelemalla koetettiin tämän asian perille päästä, ja ainoastaan 5:n entisen vuokraviljelmän osalta jäi tieto saamatta. Kysymyksessä on omistusoikeuden saaminen; tilan nykyinen omistaja on siis aikaisemmin esim. vuokramiehenä voinut asua jo varsin kauan tilaa, johon hän kuitenkin vasta myöhemmin on saanut omistusoikeuden. Taulukossa 16 esitetään saadut tulokset. Tilat on tähän taulukkoon yhdistelty kolmeen pääryhmään.

Ne vuodet, jolloin nykyiset asukkaat ovat vanhastaan itsenäisiin tiloihin saavuttaneet omistusoikeuden, hajaantuvat hyvin tasaisesti yli sen aikakauden, joka tässä suhteessa voi tulla kysymykseen. Vv. 1906—1930 tulee keskim. vuotta kohden n. 5 saavutettua omistusoikeutta. Tästä keskimäärästä poikkeavat vain ani harvat vuodet mainittavasti, eniten vuodet 1926, 1918 ja 1913, jolloin omistusoikeus on saavutettu vastaavasti 11, 10 ja 10 tilaan.

Entisten vuokraviljelmien suhteen huomataan omistusoikeuden saannin jakaantuvan eri vuosien kesken varsin samalla tavalla kuin vuokraviljelmien itsenäistymisen yleisesti tiedetään tapahtuneen. Ennen v. 1918 on vuosittain muutama vuokraviljelmä saanut omistusoikeuden, sen jälkeen nämä tapaukset ovat käyneet tavattoman yleisiksi, kun taas viimeisten vuosien aikana tapauksien lukumäärä on vähitellen laskenut. Kuten tunnettua itsenäistyi suurin osa entisistä vuokraviljelmistä heti v:n 1919 jälkeen (vrt. taulukkoa 1 edellä) ja nyt tarkastellut luvut viittaavat aivan samaan. Tämä yhtäläisyys on merkille pantava; se viittaa siihen, että edustava tilastomenetelmä tällaisissakin tapauksissa antaa saman kuvan kuin koko kysymyksessä olevan aineiston tarkastelu.

Ei ole mahdollista todeta, sisältyykö aineistoon eri tavoin syntyneitä ja erilaisten omistajien hallitsemia tiloja samoissa suhteissa kuin mitä niitä todellisuudessa esiintyy, eikä myöskään voida sanoa, onko aineisto joka suhteessa edustavaa, mitä tulee omistus-

Taulukko 16. Omistusoikeuden saanti koetiloihin.

Tabelle 12. Verleihung des Besitzrechtes an die Probegüter.

Vuosi, jolloin nykyinen omistaja on saanut omistusoikeuden *Jahr, in dem der jetzige Besitzer das Besitzrecht erhielt*	Vanhastaan itsenäiset tilat *Seit alters selbständige Güter*		Entiset vuokraviljelmät *Ehemalige Pachtgüter*		Muut tilat *Sonstige Güter*		Yhteensä *Insgesamt*	
	koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probe-Güter*	%	koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probe-Güter*	%	koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probe-Güter*	%	koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probe-Güter*	%
ennen — *vor* 1906	25	13.0	7	2.1	1	5.9	33	6.1
1906—1913	54	28.0	18	5.5	4	23.5	76	14.1
1914—1918	43	22.3	23	7.0	1	5.9	67	12.4
1919	8		22		—		30	
1920	6		47		—		53	
1921	5	12.9	40	39.4	—	—	45	28.7
1922	6		20		—		26	
1923	4		24		2		30	
1924	7		23		5		35	
1925	5	14.0	22	26.2	—	58.8	27	22.9
1926	11		17		3		31	
1927	4		19		—		23	
1928	5		20		1		26	
1929	6	9.8	17	19.8	—	5.9	23	15.8
1930	4		9		—		13	
Tunnetut tapaukset yhteensä — *Bekannte Fälle insgesamt*	193	100.0	328	100.0	17	100.0	538	100.0
Epäselvät — *Unsichere*	—		5		—		5	
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	193		333		17		543	

oikeuden saantiin. Osaksi puuttuu lukuja, joihin aineiston jakaantumista voitaisiin verrata [1]) näitten näkökohtien mukaan, osaksi on tässä noudatettu jako (esim. omistajaryhmiin) sellainen, ettei sitä aikaisemmin näy käytetyn.

Tuskin kuitenkaan voidaan esittää syitä, joiden nojalla aineiston edustavuus mainittujen näkökohtien puolesta kävisi epäilyksen alaiseksi. Päinvastoin voidaan pitää todennäköisenä, että kun aineiston tyydyttävä edustavuus eräissä muissa tärkeissä suhteissa on todettu, aineisto tältäkin osalta täyttää kohtuulliset vaatimukset.

[1]) Maatalouskiinteistöjen vaihdantatilaston tarpeellisuuden suhteen vrt. Kivialho 1926.

Vertailulukujen hankkiminen.

Esillä olevan tutkimuksen tuloksia selostettaessa rinnastetaan tietenkin nyt saadut tulokset soveltuvissa kohdin muitten saatavissa olevien tutkimuksien tai tilastojen lukuihin. Kussakin yhteydessä tehdään tällöin selvää siitä, mistä vertausluvuista kulloinkin on kysymys. Ennen kaikkea joudutaan ahkerasti käyttämään Ilvessalon tutkimuksiin sisältyviä tuloksia vv. 1921—1924 suoritetusta valtakunnan metsien arvioimisesta; niihin vertaamalla on muodostettava käsitys siitä, minkälaisia pientilojen metsät ovat yleisiin keskiarvoihin ja toisten omistajaluokkien metsiin verrattuina. — Erityisesti esillä olevaa tutkimustehtävää silmällä pitäen ryhdyttiin myöskin eräitä vertauslukuja hankkimaan. Näitä selostetaan seuraavassa lyhyesti.

Ilmeisesti arvokas tulos saavutettaisiin, jos voitaisiin selvittää, millaisia pientilallisten metsät ja heidän harjoittamansa metsätalous ovat jonkinlaiseen lähemmin määriteltävään normaaliseen metsätalouteen verrattuina. Semmoisen vertailun pohjaksi voidaan, mikäli on kysymys kuutiomääristä ja kasvusta, ottaa kasvu- ja tuottotaulukot (Ilvessalo 1920 a). Näitten nojalla on Ilvessalo mm. laskenut normaalisia kuutiomäärä- ja kasvulukuja Suomen eteläpuoliskon metsille ja verrannut näihin valtakunnan metsien arvioimisessa saatuja keskiarvoja. Tällainen vertailu, johon esillä olevassa tutkimuksessakin on ryhdytty, on kuitenkin mm. siinä suhteessa teoreettinen, että kasvu- ja tuottotaulukot kohdistuvat harventamattomiin luonnonmetsiin, joista hoidetut metsät voivat melkoisesti erota. — Normaalimetsä-käsitteen suhteen viitataan Lönnrothin (1930) esitykseen.

Näissä oloissa syntyi ajatus, että kasvu- ja tuottotaulukkojen normaalilukujen rinnalle olisi saatava joitakin todellisiin oloihin perustuvia vertauslukuja. Hoidetuille metsille laadittuja kasvu- ja tuottotaulukoita ei maassamme kuitenkaan toistaiseksi ole olemassa[1]), eikä myöskään ulkomaisia taulukoita voida ryhtyä soveltamaan meidän oloihimme.

Eräänlaisten vertauslukujen saaminen kävi mahdolliseksi, kun tekijä kesällä 1932 sai tilaisuuden arvioida eräitten maatalous-hallituksen alaisten kirjanpitoviljelmien metsät. Tämän arvioimistyön varsinaisena päätarkoituksena oli kokemuksen hankkiminen siitä, millä tavalla kirjanpitotilojen metsien aika-ajoittainen uudelleen arvioiminen olisi suoritettava, sekä siitä, mitä näkökohtia olisi otettava

[1]) Erkki K. Cajanderin (1933) viljelyskuusikoita koskevia taulukoita ehkä lukuun ottamatta.

huomioon maamme maatalouden kannattavaisuuden tutkimuksen metsätalouspuolta kehittämään ryhdyttäessä. Tällöin valittiin arvioitaviksi ensi kädessä sellaisia tiloja, jotka olivat olleet kirjanpitoviljelminä kauan aikaa, ja edelleen koetettiin katsoa, että tilojen metsätalous olisi ainakin keskitasoa edustava. Tällaisia erikokoisia tiloja arvioitiin 18.

Tekijä, joka suoritti kaikkien näitten tilojen arvioimisen, valitsi sittemmin harkintansa nojalla lähemmin käsiteltäviksi kaikki ne tilat, luvultaan 10, joitten metsätalous käytettävissä olevina kirjanpitovuosina näytti lähennelleen jonkinlaista jatkuvan, kestävän metsätalouden tilaa. Paitsi puuston arvioimisen nojalla saatuja tietoja, oli näillä tiloilla lisäksi käytettävissä kirjanpitoon perustuvia metsien käyttöä ja metsistä saatuja rahatuloja koskevia lukuja, joitten nojalla oli mahdollista luoda niiden metsätaloudesta sangen monipuolinen kuva. Näistä tiloista tekijä on laatinut erityisen tutkielman (H i l d é n 1934), joten tässä yhteydessä ei ole syytä enää syventyä arvioimistyön suoritukseen ja sen tuloksien yksityiskohtiin. Voidaan vain lyhyesti mainita, että käytettiin sellaista arvioimismenetelmää, että tulos jo itse kullakin tilalla erikseen muodostui riittävän tarkaksi.

Nämä 10 »v e r t a u s t i l a a» (tätä nimitystä käytetään seuraavassa), joista saatuja tuloksia tässä tutkimuksessa sopivissa kohdin käytetään vertauslukuina, eivät metsänhoidon keskimääräisen tilan puolesta ole joka suhteessa korkealla tasolla, mutta joukossa on sellaisiakin tiloja, joitten metsätalous voidaan katsoa meidän oloissamme jopa esikuvalliseksi. Ominaista näille metsille on ollut ennen kaikkea se, että niissä — ikäluokkasuhteet ja muut seikat huomioon ottaen — on tekijän käsityksen mukaan ollut riittävä puusto, ettei »liikahakkausta» ole harjoitettu ja että metsätalouden varsinaisena päämääränä on ollut tasaisesti jatkuvan myyntituotannon ylläpitäminen, minkä ohessa kotitarvepuun saanti on ollut vaikeuksitta turvattuna.

Olisi tosin liioittelua, jos väittäisi, että näitten tilojen metsätalous olisi ollut täysin »normaalista», koska parantamisen varaa on, mutta kuitenkin voidaan katsoa, että ne edustavat melko lailla tyydyttävää tasoa. Ja tärkeätä onkin, että nämä tilat eivät oli huippusaavutuksia, kuten metsätaloudellisissa laskelmissa tavallisesti käytetyt normaaliluvut, vaan että niitten edustama taso on todellisuuspohjainen ja laajoillakin aloilla saavutettavissa. — Tulkoon myös mainituksi, että vertaustiloista 7:llä on metsämaata vähemmän ja 3:lla enemmän kuin 50 ha, sekä että suurin tila käsittää 191 ha metsämaata ja kaksi pienintä 8 ha.

Näistä vertaustiloista saadut luvut eivät tietenkään voi korvata eivätkä suuresti täydentääkään Ilvessalon tuottotaulujen lukuja, kun vertaustilojen luvut on saatu kaikkia tiloja ja niitten erilaisia metsiä käsittävinä keskiarvoina. Erikoista arvoa näillä tuloksilla kuitenkin on sikäli, että ne kerättyinä samojen perusteiden mukaan kuin esillä olevan tutkimuksen koetila-aineiston vastaavat luvut sisältävät tietoja myöskin metsien hakkausmääristä ja metsistä saaduista rahatuloista, mistä seikoista muita vertauslukuja on vain niukasti saatavissa.

Eräitten arvokkaitten vertauslukujen saamiseen avautui esillä olevan tutkimuksen käsittelyn aikana mahdollisuus, kun Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen suoritettavaksi joutui laajahko maamme metsäverotuksen perusteita koskeva tutkimustyö. Tätä tutkimusta varten aineistoa kerättäessä meneteltiin eräissä suhteissa nimenomaisesti esillä olevaa tutkimusta silmällä pitäen niin, että vertailu tarkoitetuilta kohdilta saattaa käydä päinsä. Puheena olevan vertailun yhteydessä selostetaan tätä aineistoa lähemmin.

Täydellisyyden vuoksi ansaitsee tässä vihdoin mainitsemista sekin, että esillä olevan tutkimuksen yhteydessä ilmenneen tarpeen johdosta maataloushallitus ryhtyi vv:n 1929—1930 maataloustiedustelun aineiston käsittelyyn viljelmiin liittyvää metsäalaa pohjana käyttäen. Näin saaduista tuloksista on jo edellä ollut puhe.

Metsävaroja koskevat tulokset.

Pienmetsätilojen hallussa olevat maat.

Maa-alan jakaantuminen pääluokkiin.

Pääluokkien esiintyminen eri osissa maata.

Koetilojen pinta-alan jakaantumista tarkasteltaessa jaetaan maat neljään p ä ä l u o k k a a n: I. kasvullisiin metsämaihin, II. huonokasvuisiin metsämaihin, III. joutomaihin ja IV. maatalousmaihin, tontteihin, teihin yms. Edellä on jo tehty selvää siitä, minkälaisia maita (alaluokkia) kuhunkin pääluokkaan on luettu kuuluvaksi. Vakiintunutta tapaa seuraten katsotaan, että m e t s ä m a a n muodostavat kasvulliset ja huonokasvuiset metsämaat (I + II).

Kaikkien koetilojen yhteen laskettu maa-ala jakaantuu eri pääluokkien kesken seuraavasti:

I. Kasvullista metsämaata	6 889 ha	58.0 %
II. Huonokasvuista »	656 »	5.5 »
III. Joutomaata	404 »	3.4 »
IV. Maatalousmaata, tontteja, teitä yms.	3 933 »	33.1 »
Yhteensä	11 882 ha	100.0 %
S i i t ä:		
Metsämaata	7 545 ha	63.5 %
Muuta maata	4 337 »	36.5 »

Metsämaan osalle on siis tullut keskimäärin vajaa kaksi kolmasosaa, kun taas muitten maitten osuus nousee runsaaseen kolmannekseen. Maatalousmaitten ryhmän osuus yksinään on miltei täsmällisesti kolmannes. Nämä suhdeluvut esitetään kutakin tutkimuspiiriä koskevina liitteenä olevassa taulukossa 98, jonka sisältämiä lukuja tässä ei yksityiskohtaisesti oteta tarkasteltavaksi.

Yleiskuvan saamiseksi siirrytään piirejä suurempiin yksikköihin ja tarkastellaan aluksi pääluokkien esiintymistä eri lääneissä. Samalla voidaan verrata koetiloista saatuja lukuja valtakunnan met-

sien arvioimisen tuloksiin (Ilvessalo 1927), jotka on laskettu läänijakoa käyttäen. Taulukkoon 17 on merkitty tutkittujen koetilojen maa-alan jakaantuminen pääluokkiin eri lääneissä ja rinnalle

Taulukko 17. Koetilojen maa-alan jakaantuminen pääluokkiin eri lääneissä ja eri omistajaryhmien mailla.[1])

Tabelle 17. Verteilung der Bodenfläche der Probegüter auf die Hauptklassen in den einzelnen Länen und auf den Ländereien der verschiedenen Besitzergruppen.[1])

Lääni *Län*	Verrattavat ryhmät *Zu vergleichende Gruppen*	Kasvullista metsämaata *Produktiver Waldboden*	Huonokasvuista metsämaata *Weniger produktiver Waldboden*	Metsämaata yhteensä *Waldboden insgesamt*	Joutomaata *Impediment*	Maatalousmaata yms. *Landw. genutzter Boden usw.*	Yhteensä *Insgesamt*
		prosentteina kokonaisalasta — *in % der Gesamtfläche*					
Uudenmaan l.	Koetilat	53.4	5.9	59.3	1.5	39.2	100.0
	Yksityiset	57.8	4.8	62.6	2.5	34.9	100.0
	Koko lääni	58.1	4.7	62.8	2.5	34.7	100.0
Turun ja Porin l. ..	Koetilat	42.6	8.0	50.6	7.1	42.3	100.0
	Yksityiset	56.5	7.7	64.2	4.8	31.0	100.0
	Koko lääni.....	57.0	8.5	65.5	6.6	27.9	100.0
Hämeen l.	Koetilat	55.8	4.1	59.9	1.4	38.7	100.0
	Yksityiset	68.5	3.9	72.4	2.0	25.6	100.0
	Koko lääni	70.0	5.0	75.0	2.9	22.1	100.0
Viipurin l.	Koetilat	64.0	3.9	67.9	0.3	31.8	100.0
	Yksityiset	63.6	6.9	70.5	1.7	27.8	100.0
	Koko lääni	65.1	9.8	74.9	3.0	22.1	100.0
Mikkelin l.	Koetilat	71.8	3.2	75.0	1.6	23.4	100.0
	Yksityiset	74.6	5.9	80.5	1.7	17.8	100.0
	Koko lääni	75.5	6.1	81.6	1.7	16.7	100.0
Kuopion l.	Koetilat	70.6	3.9	74.5	2.2	23.3	100.0
	Yksityiset	69.0	10.0	79.0	4.3	16.7	100.0
	Koko lääni	69.7	12.4	82.1	6.0	11.9	100.0
Vaasan l.	Koetilat	52.3	7.5	59.8	6.7	33.5	100.0
	Yksityiset	57.9	13.3	71.2	8.2	20.6	100.0
	Koko lääni	59.0	14.2	73.2	9.3	17.5	100.0
Suomen eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	Koetilat — *Probeg...*	58.5	5.3	63.8	3.1	33.1	100.0
	Yksityiset — *Privatgüter*	63.6	8.5	72.1	4.2	23.7	100.0
	Yhtiöt — *Gesellsch...*	73.3	13.7	87.0	5.5	7.5	100.0
	Valtio — *Staat*	63.6	17.4	81.0	12.2	6.8	100.0
	Kaikkiaan — *Insgesamt*	64.6	10.1	74.7	5.3	20.0	100.0

[1]) Muut kuin koetiloja koskevat luvut Ilvessalon (1927) mukaan. — *Die Zahlen ausser für die Probegüter nach Ilvessalo (1927).*

[2]) Koetilat = *Probegüter;* Yksityiset = *Privatgüter;* Koko lääni = *Der ganze Län.*

on merkitty Ilvessalon vastaavat suhdeluvut koko lääniä ja erikseen yksityismaita kohden. Vertailua ei kuitenkaan suoriteta Oulun läänin suhteen, koska valtakunnan metsien arvioimisen tuloksia ei ole laskettu sellaista tämän läänin osaa kohden, jota tutkittujen koetilojen voisi sanoa edustavan.

Tutkituilla tiloilla on metsämaan osuus suhteellisesti suurin Mikkelin (75.0 %) ja Kuopion lääneissä (74.5 %), joissa taas maatalousmaitten osuus on pienin. Metsämaata on suhteellisesti vähimmin (50.6 %) Turun ja Porin läänin koetiloilla, joilla maatalousmaata on eniten. Huonokasvuisia metsämaita samoin kuin joutomaita on eniten Turun ja Porin sekä Vaasan lääneissä. Kuten luonnollista on, on huonokasvuisen metsämaan ja joutomaiden esiintyminen rinnakkaista. Vähimmin on tällaisia maita Viipurin, Mikkelin, Hämeen ja Kuopion läänien koetiloilla.

Valtakunnan metsien arvioimisen tuloksiin verrattuna osoittautuu koetilojen metsäala aina suhteellisesti pienemmäksi kuin sekä yksityismaiden että läänin yleinen keskiarvo. Yksityismaiden keskiarvo asettuu poikkeuksetta kaikissa lääneissä koetiloista saadun luvun ja koko läänin keskiarvon väliin. Päinvastainen suhde vallitsee mainittujen ryhmien maatalousmaiden alan kohdalla; tällaista maata on koetiloilla prosenttisesti eniten ja vähimmin sitä esiintyy läänin yleisessä keskiarvossa. Yksityismaiden keskimäärät ovat jälleen näiden ääriarvojen välissä. — Nämä suhteet voidaan hyvin ymmärrettävinä seikkoina panna merkille.

On mielenkiintoista todeta, että kaksi eri tietä suoritettua tutkimusta, nimittäin esillä oleva tutkimus ja valtakunnan metsien arvioiminen, ovat johtaneet siksi yhdenmukaisiin tuloksiin, kuin mitä taulukossa 17 olevat luvut ovat. Sikäli kuin ne sanottavammin eroavat toisistaan, eroavaisuudet saavat selityksensä eri omistajaluokkien erilaisuudesta.

Edellisessä on käytetty jakoperusteena läänejä. Pääluokkien esiintymistä koskevat luvut on laskettu myös tämän tutkimuksen aluejakoa (vrt. karttaa s. 67) käyttäen, ja näin saadut tulokset esitetään taulukossa 18. Vaikka nämä luvut osoittavat jokseenkin samoja eroavaisuuksia maan eri osien kesken kuin lääneittäinenkin jako, on niiden esittämiseen kuitenkin syytä, koska aineiston myöhemmässä käsittelyssä suurelta osalta nojaudutaan tähän aluejakoon.

Taulukko 18 ei siis kaipaa erityisiä selityksiä, mutta erääseen vertailuun on sen yhteydessä kuitenkin ehkä syytä. Tässä käytetty Pohjanmaan alue vastaa melko tarkasti Ilvessalon (1929 b) käyttämää »Pohjanmaan jokien aluetta», joten näitä koskevat tulokset voidaan rinnastaa. Tästä syystä ja etenkin, kun edellisessä ei

Taulukko 18. Koetilojen maa-alan jakaantuminen pääluokkiin eri alueissa.

Tabelle 18. Verteilung der Bodenfläche der Probegüter auf die Hauptklassen in den verschiedenen Gebieten.

Alue *Gebiet*	Kasvullista metsämaata *Produktiver Waldboden*	Huonokasvuista metsämaata *Weniger produktiver Waldboden*	Metsämaata yhteensä *Waldboden insgesamt*	Joutomaata *Impediment*	Maatalousmaata yms. *Landw. genutzter Boden usw.*	Yhteensä *Insgesamt*
	prosentteina kokonaisalasta — *in % der Gesamtfläche*					
Lounais-Suomi	48.6	5.8	54.4	2.6	43.0	100.0
Satakunta	57.8	5.8	63.6	4.8	31.6	100.0
Karjala	64.0	3.9	67.9	0.3	31.8	100.0
Savo	71.8	3.2	75.0	1.6	23.4	100.0
Sisä-Suomi	69.5	4.3	73.8	1.7	24.5	100.0
Pohjanmaa	43.1	10.0	53.1	10.7	36.2	100.0
Kainuu	60.8	3.7	64.5	2.6	32.9	100.0
Keskimäärin — *Im Mittel*	58.0	5.5	63.5	3.4	33.1	100.0

voitu suorittaa Oulun lääniä koskevaa vertailua, esitetään seuraavassa mainittujen alueitten suhteen saadut tulokset vierekkäin:

	Pohjanmaan alueen koetilat	Pohjanmaan jokien vesistöalue, yksityismaat
Kasvullista metsämaata	43.1 %	53.2 %
Huonokasvuista »	10.0 »	12.1 »
Joutomaata	10.7 »	11.5 »
Maatalousmaata yms.	36.2 »	23.2 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %

Nämäkin luvut osoittavat tämän tutkimuksen ja valtakunnan metsien arvioimisen tulokset melko yhdenmukaisiksi. Metsämaata koetiloilla tosin on vähemmän ja maatalousmaata enemmän, kuten luonnollista onkin, mutta sekä huonokasvuisen metsämaan että joutomaan prosentit ovat melko lähellä toisiaan. Tämä yhdenmukaisuus on mielenkiinnolla todettava, koska nuo kaksi tutkittua aluetta, kuten sanottu, kutakuinkin sattuvat yhteen.

Pääluokkien esiintyminen eri suuruusluokissa.

Edellisessä on todettu koetilojen eri alueissa vaihtelevissa suhteissa hallitsevan eri pääluokkien maita. Tämän mukaisesti olisi syytä tarkastella kutakin aluetta tai lääniä erikseen ja jakaa tilat suuruus-

Taulukko 19. Koetilojen pinta-alan jakaantuminen pääluokkien kesken. Suuruusluokitus kokonaisalan, metsäalan ja peltoalan mukaan.

Tabelle 19. Verteilung der Bodenfläche der Probegüter auf die Hauptklassen. Die Grössenklassen nach der Gesamt-, Wald- und Ackerfläche.

Suuruusluokka, ha *Grössenklasse, ha*	Koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probegüter*		Kaikilla koetiloilla *Auf allen Probegütern*				
	Kaikkiaan *Insgesamt*	Metsättömät tilat *Güter ohne Wald*	Kasvullista metsämaata *Produktiver Waldboden*	Huonokasvuista metsämaata *Weniger produktiver Waldboden*	Joutomaata *Impediment*	Maatalousmaata yms. *Landw. genutzter Boden usw.*	Yhteensä *Insgesamt*
			prosentteina kokonaisalasta — *in % der Gesamtfläche*				
Kokonaisalan mukaan *Nach der Gesamtfläche:*							
— 1	16	15	2.8	—	0.7	96.5	100.0
1— 3	41	25	15.5	1.5	2.5	80.5	100.0
3— 5	30	5	28.5	4.5	2.4	64.6	100.0
5—10	57	5	41.4	4.6	3.5	50.5	100.0
10—20	121	1	56.8	4.6	2.1	36.5	100.0
20—30	100	—	59.2	6.5	3.1	31.2	100.0
30—40	116	—	61.5	5.6	1.9	31.0	100.0
40 + (n. — *c.* 55)	62	—	57.8	5.5	6.4	30.3	100.0
Yhteensä, keskimäärin— *Insgesamt, im Mittel*	543	51	58.0	5.5	3.4	33.1	100.0
Metsäalan mukaan *Nach der Waldfläche:*							
0	51	51	—	—	14.4	85.6	100.0
— 5	85	—	33.0	3.7	2.4	60.9	100.0
5—10	93	—	45.2	4.1	5.3	45.4	100.0
10—20	152	—	54.4	6.5	3.1	36.0	100.0
20—30	123	—	63.8	5.1	2.9	28.2	100.0
30 + (n. — *c.* 45)	39	—	71.0	6.3	3.4	19.3	100.0
Yhteensä, keskimäärin— *Insgesamt, im Mittel*	543	51	58.0	5.5	3.4	33.1	100.0
Peltoalan mukaan *Nach der Ackerfläche:*							
— 1	44	17	62.2	9.7	1.7	26.4	100.0
1— 2	61	18	58.9	8.0	7.6	25.5	100.0
2— 3	67	10	69.0	4.6	2.5	23.9	100.0
3— 5	114	2	66.0	6.8	1.7	25.5	100.0
5—10	164	4	59.2	5.0	3.9	31.9	100.0
10 + (n. — *c.* 22)	93	—	47.1	4.9	3.6	44.4	100.0
Yhteensä, keskimäärin— *Insgesamt, im Mittel*	543	51	58.0	5.5	3.4	33.1	100.0

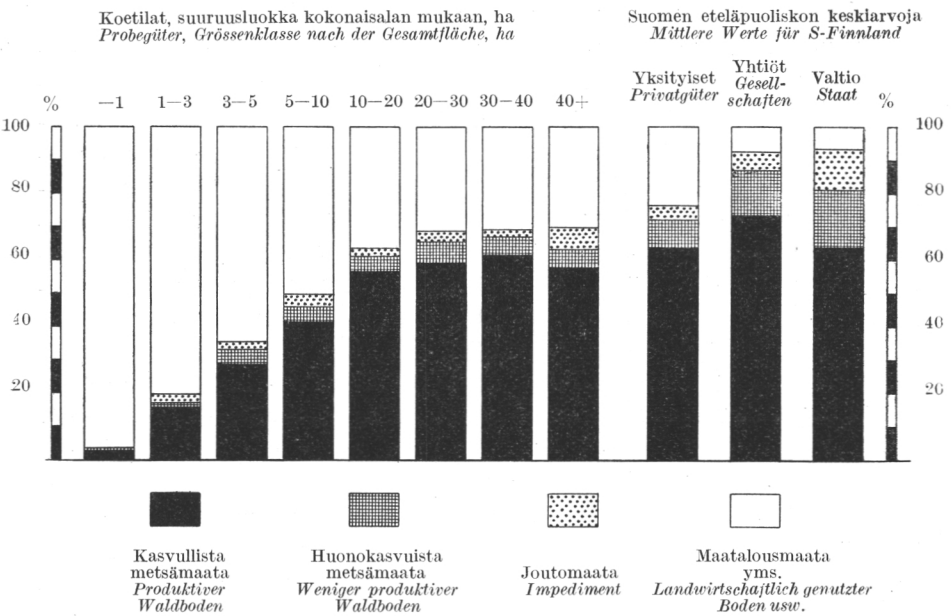
luokkiin kunkin tällaisen osan puitteissa. Näin onkin tutkimuksessa menetelty, mutta painatuskustannusten säästämiseksi tätä koskevat tulokset jätetään suurimmaksi osaksi julkaisematta, koska ne eivät tuo esille periaatteellisesti uutta sen lisäksi, mitä seuraavassa esitettävä, koko tutkimusaineistoon yhdellä kertaa kohdistuva tarkastelu näyttää. Vaihtelu eri suuruusluokkien luvuissa on näet kussakin alueessa saman tapainen, prosenttiluvut vain ovat eri alueissa hiukan eri tasolla. Tämän tutkimuksen kannalta tärkeimpään lukuun, nimittäin metsämaan osuuteen, palataan seuraavassa (taulukko 20); tällöin tarkastellaan tämän luvun vaihteluita eri alueissa ja niiden puitteissa suuruusluokittain.

Taulukosta 19 nähdään koetilojen pinta-alan prosenttinen jakaantuminen pääluokkien kesken. Tässä taulukossa on suuruusluokituksen perusteena käytetty sekä kokonaisalaa, peltoalaa että metsäalaa. Siihen on merkitty myös kuhunkin luokkaan kuuluvien koetilojen lukumäärä ja edelleen, miten moni näistä koetiloista on ollut kokonaan ilman metsämaata.

K o k o n a i s a l a n mukaisen suuruusluokituksen pohjalla nähdään erittäin säännöllinen ja selvä ero erikokoisten tilojen kesken. Metsämaan osuus kasvaa tilan suuruuden lisääntyessä ja samalla vähenee maatalousmaan yms. osuus. Ainoana vähäisenä poikkeuksena säännöstä on suurin luokka (40 + ha), missä metsämaan suhteellinen ala on hieman vähäisempi kuin lähinnä pienemmissä luokissa. Tämän korvaa kuitenkin näillä suurehkoilla tiloilla joutomaan melkoista isompi osuus, niin että maatalousmaan osuus tästä poikkeuksestakin huolimatta vähenee pienemmiltä tiloilta suuremmille. Huonokasvuisen metsämaan ja joutomaan suhteellinen osuus vaihtelee säännöttömämmin, mutta itsessään hyvin vähän.

Havainnollisella tavalla tulee eri suuruusluokkien välinen eroavaisuus näkyviin kuvassa 3, jossa on esitetty graafisesti nyt puheena olleet suhdeluvut ja niitten rinnalla vielä Suomen eteläpucliskon yksityismaitten, yhtiöitten sekä valtion maitten vastaavat luvut. Maatalousmaitten osuus vähenee, kuten nähdään, sitä mukaa kuin tullaan suurempiin metsänomistajiin, ja samalla lisääntyy metsämaan osuus.

M e t s ä a l a n mukaan laadittu taulukko oscittaa jokseenkin samat suhteet kuin kokonaisalan mukainenkin. Metsämaan suhteellisen osuuden lisääntyminen ja maatalousmaan osuuden väheneminen tilan absoluuttisen metsäalan kasvaessa ovat mahdollisimman selvästi todettavia ilmiöitä. Merkillistä on, että aivan pienillä tiloilla, joilla ei ole lainkaan metsämaata, kuitenkin on suhteellisesti paljon (14.4 %) joutomaata. Tämä johtunee siitä, että tällaisten aivan



Kuva 3. Eri suuruusluokkien koetilojen sekä eri omistajaryhmien maitten jakaantuminen pääluokkiin.

Fig. 3. Verteilung der Bodenfläche der verschiedenen Grössen- und Besitzerklassen auf die Hauptklassen.

pienten »mäkitupien» (kuten isompienkin tilojen) tonttimaaksi verraten usein valitaan jokin kallioinen kohta, joka tarjoaa lujan perustuksen rakennuksille. Kyseessä oleva joutomaa on näet miltei kokonaan kallioperäistä maata. Myös v:n 1929 maataloustiedustelu on antanut tulokseksi, että pienimmillä tiloilla on suhteellisesti eniten joutomaata (vertaa taulukkoa 21); joutomaakäsite on tällöin kuitenkin ollut toisenlainen.

P e l t o a l a n mukaan laadittu tilasto sen sijaan ei osoita alasuhteiden säännöllistä peltoalan suuruuden mukaista muuttumista. Jos kaksi pienintä suuruusluokkaa jätetään huomioon ottamatta, voidaan tosin havaita, että metsämaan suhteellinen ala jossain määrin vähenee peltoalan absoluuttisen alan lisääntyessä ja että maatalousmaan suhteellinen osuus samalla kasvaa. Mutta, kuten sanottu, kaksi pienintä luokkaa muodostavat poikkeuksen tästä eikä suhde muutenkaan ole niin selvä kuin niissä luvuissa, jotka on laskettu kokonaisalaa tai metsäalaa jakoperusteena pitäen.

Tehdyt havainnot suuruuden eri jakoperusteista ovat osittain käsitettävissä sen nojalla, että koetiloiksi on valittu tiloja, jotka täyttävät määräehtoja kokonaisalan (ja metsäalan) puolesta,

mutta joitten peltoalaan sen sijaan ei ole kiinnitetty huomiota. Kun metsäala useimmiten on maatilalla tuntuvasti suurempi kuin peltoala, on luonnollista, että kokonaisalan ja metsäalan mukaan tehdyt suuruusluokitukset johtavat samantapaisiin tuloksiin.

Taulukon 19 perusteella voidaan päätellä, että mikäli halutaan tutkia koko maatilan pinta-alasuhteita, silloin suuruusluokituksen pohjana ei ole käytettävä pellon alaa. Kokonaisalan ja metsäalan mukaan luokitellen saadaan erisuuruisten tilojen eroavaisuudet paljon selvemmin esille kuin peltoalaa jakoperusteena käyttäen. Metsäalan mukaisesta luokituksesta on lisäksi se suuri hyöty, että tällöin kaikki metsämaata vailla olevat tilat joutuvat ilman muuta omaan luokkaansa. Kaikissa muissa luokituksissa metsää omistavat ja metsättömät tilat ovat sekaisin, ellei aineistoa ensin nimenomaan tämän näkökohdan mukaan jaeta kahteen pääosaan.

Eri suuruusluokkien ja luokitustapojen väliset erot käyvät koetiloja alueittain tutkittaessa yhtä selvästi esille, kuten äsken jo mainittiin, joten alueittain saadut, julkaisematta jätetyt luvut kaikin puolin vahvistavat tehtyjä johtopäätöksiä.

Metsämaan osuus ja sen vaihtelu.

Metsämaan osuus, joka esillä olevan tutkimuksen kannalta on erittäin merkityksellinen luku, ansaitsee lähempää tarkastelua. Käsityksen saamiseksi mainitun luvun vaihtelusta yksityisillä tiloilla on taulukkoon 20 laadittu tätä valaiseva tilasto. Taulukon pohjana ovat ensinnäkin maantieteelliset alueet, joista kuitenkin Savo, Sisä-Suomi ja Kainuu on yhdistetty yhdeksi suureksi alueeksi, syystä että näitten alueitten puitteissa ei ole voitu huomata mainittavaa eroa metsämaan osuuden vaihtelussa. Edelleen tilasto on laadittu suuruusluokittaiseksi, jolloin pohjana on ollut tilojen kokonaisala. Näin ryhmitellen koetilojen lukumäärä on merkitty taulukkoon sen mukaan, miten suuri metsämaan osuus tilan pinta-alasta on ollut. Eräissä alueissa on aineiston vähyyden takia suuruusluokkia yhdistelty. Taulukkoon on laskettu metsämaan osuuden keskiarvo kussakin suuruusluokassa, ja edelleen on laskettu keskiarvojen keskivirhe. Viimeksi mainitusta tulee myöhemmin puhe.

Metsämaan suhteellisen osuuden vaihtelu on ilmeisesti erittäin suuri. Samassakin alueessa ja yhdessä suuruusluokassa on vaihteluväli varsin laaja, usein 50—70 %. Helppoa on havaita, että pienimpien tilojen keskuudessa prosenttiluvun vaihtelu on suurempi kuin isojen tilojen joukossa. Tämähän on helposti ymmärrettävää mm. sen nojalla, että pienissä tiloissa on aika paljon sellaisiakin, joihin ei metsämaata kuulu ensinkään.

Taulukko 20. Metsämaan osuuden vaihtelu eri alueissa ja suuruusluokissa.

Tabelle 20. Variation des Anteils des Waldbodens in den einzelnen Gebieten und Grössenklassen.

Alue *Gebiet*	Kokonaisala, ha *Gesamtfläche, ha*	Metsämaan prosenttimäärä *Waldboden in %*											Metsää omistavia tiloja yhteensä *Probegüter mit Waldbesitz insgesamt*	Metsämaan keskimääräinen prosentti keskivirheineen[1]) *Mittl. % des Waldbodens mit mittl. Fehler*[1])
		0	—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80	80—90	90—%		
		Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*												
Lounais-Suomi ..	—10	19	5	3	3	3	6	5	3	2	—	—	30	38.0 ± 4.4
	10—20	—	—	2	2	3	7	5	13	3	—	1	36	53.9 ± 2.9
	20—30	—	—	—	3	4	5	9	2	1	2	—	26	50.4 ± 3.1
	30+	—	—	1	—	3	10	14	6	3	6	—	43	57.3 ± 2.4
	Σ	19	5	6	8	13	28	33	24	9	8	1	135	54.4 ± 1.49
Satakunta	—10	11	—	2	—	6	1	1	4	—	—	—	14	35.9 ± 4.5
	10—20	—	—	—	—	—	3	3	5	4	5	—	20	67.5 ± 3.1
	20—30	—	—	—	—	—	—	2	3	3	2	—	10	70.0 ± 3.2
	30+	—	—	—	—	1	—	2	6	1	2	—	12	65.0 ± 3.7
	Σ	11	—	2	—	7	4	8	18	8	9	—	56	65.4 ± 1.91
Karjala	—10	1	—	2	2	1	1	3	2	1	—	—	12	44.2 ± 5.7
	10—20	—	—	—	1	—	5	6	5	5	—	—	22	58.2 ± 2.7
	20—30	—	—	—	—	—	—	1	4	9	3	—	17	73.2 ± 1.9
	30+	—	—	—	—	—	—	7	9	14	6	—	36	70.3 ± 1.7
	Σ	1	—	2	3	1	6	17	20	29	9	—	87	68.3 ± 1.32
Savo, Sisä-Suomi ja Kainuu ...	—10	10	1	2	2	1	4	5	4	2	1	—	22	49.0 ± 4.9
	10—20	—	—	—	—	2	2	3	7	7	11	—	32	70.0 ± 2.7
	20—30	—	—	—	—	—	—	1	8	13	10	1	33	75.6 ± 1.6
	30—40	—	—	—	—	1	2	1	7	17	12	—	40	73.3 ± 1.9
	40+	—	—	—	—	—	—	2	1	8	5	3	19	78.2 ± 2.6
	Σ	10	1	2	2	4	8	12	27	47	39	4	146	73.7 ± 1.10
Pohjanmaa	—10	9	—	3	1	3	2	3	2	2	—	—	16	44.4 ± 5.0
	10—30	1	—	—	—	7	4	4	2	3	2	1	23	55.0 ± 3.9
	30+	—	—	—	1	5	3	9	9	—	2	—	29	54.7 ± 2.7
	Σ	10	—	3	2	15	9	16	13	5	4	1	68	54.1 ± 1.96
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	— 5	44	3	8	5	8	8	5	4	2	—	—	42	36.8 ± 2.9
	5—10	6	3	4	3	6	6	12	11	5	1	—	52	47.5 ± 2.9
	10—20	1	—	2	3	9	19	18	30	21	16	2	120	61.2 ± 1.6
	20—30	—	—	—	3	7	7	16	19	27	19	1	99	65.5 ± 1.6
	30—40	—	—	—	—	4	10	25	20	33	24	—	116	67.1 ± 1.3
	40+	—	—	1	1	6	5	10	18	10	9	3	63	63.4 ± 2.2
	ΣΣ	51	6	15	15	40	55	86	102	98	69	6	492	64.1 ± 0.71

[1]) Alueiden keskiarvot ovat tilojen kokonaisalalla punnittuja keskiarvoja. Keskiarvot ovat tässä hieman suurempia kuin taulukoissa 18 ja 19 esitetyt, syystä että tässä olevat keskiarvot koskevat ainoastaan metsää omistavia tiloja, kun taas mainituissa keskiarvoissa myös metsättömät tilat ovat mukana. — *Die mittleren Werte für die Gebiete sind die mit der Gesamtfläche der Güter gewogenen Mittelwerte. Die mittleren Werte sind hier etwas grösser als in Tab. 18 u. 19, da sie sich nur auf die Güter mit Waldbesitz beziehen, während in den erwähnten mittleren Werten auch die Güter ohne Waldbesitz berücksichtigt sind.*

Eri alueiden suuruusluokkien keskiarvojen suhteen huomataan, että ne muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta noudattavat sellaista säännönmukaisuutta, että metsämaan prosentti on pienillä tiloilla alhaisempi kuin suuremmilla. Tämä seikkahan jo aikaisemmin koko maata tarkasteltaessa pantiin merkille. Tärkein poikkeus on se, että Satakunnan ja Karjalan sekä myös kaikkien tilojen keskiarvoissa on kokonaisalaltaan suurimmilla tiloilla suhteellisesti jonkin verran vähemmän metsämaata kuin lähinnä pienemmässä ryhmässä. Tämä on selitettävissä siten, että kokonaisalan mukaan suurimpia tiloja käsittävään ryhmään on tullut runsaanlaisesti sellaisia tiloja, joiden peltoala on melko suuri, koska tämän tutkimuksen aineisto on rajoitettu lähinnä sen mukaan, miten suuri metsäala on ollut, ja suurimpana metsäalana on pidetty 35—40 hehtaaria, kun taas peltoalan raja ei ole ollut kiinteä. Ilmiö johtuu siis tutkimusaineiston kokoonpanosta.

Ainoastaan peltoalan mukaisen luokituksen puitteissa voidaan äskeisiä tuloksia verrata aikaisempiin tietoihin. Vertailtavaksi on tarjolla v:n 1929 maataloustiedustelu, jonka nojalla tiedetään mm., miten peltoalan mukaan luokiteltujen maatilojen kokonaisala jakaantuu eri »maankäyttölajien» kesken. Nämä »maankäyttölajit» eivät ole samoja kuin metsätaloudellisissa selvittelyissä vakiintuneet ja myös tässä tutkimuksessa käytetyt tiluslajien pääluokat, mutta yhdistämällä »luonnonlaitumet» metsämaahan ja pysyvät, hoidetut laitumet maatalousmaahan maataloustiedustelun sanotut luvut saadaan tämän tutkimuksen tuloksien kanssa ainakin jossakin määrin verrannolliseen muotoon. Puheena olevat maataloustiedustelun luvut esitetään taulukossa 21, johon rinnalle on merkitty tämän tutkimuksen vastaavat

Taulukko 21. V:n 1929 maataloustiedustelusta saadut eri »maankäyttölajien» alasuhteet verrattuina koetiloista saatuihin tuloksiin.

Tabelle 21. Die auf Grund der landwirtschaftlichen Erhebung von 1929 erhaltenen Flächenverhältnisse der verschiedenen »Bodenverwendungsarten» verglichen mit den Ergebnissen für die Probegüter.

Suuruusluokka peltoalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Ackerfläche, ha*	Metsämaata *Waldboden*		Joutomaata *Impediment*		Maatalousmaata *Landw. genutzter Boden*		Yhteensä *Insgesamt*
	Koetilat *Probegüter*	Tiedustelu *Landw. Erhebung*	Koetilat *Probegüter*	Tiedustelu *Landw. Erhebung*	Koetilat *Probegüter*	Tiedustelu *Landw. Erhebung*	
	prosentteina kokonaisalasta — *in % der Gesamtfläche*						
1— 2	66.9	66.1	7.6	19.6	25.5	14.3	100
2— 3	73.6	69.9	2.5	15.8	23.9	14.3	100
3— 5	72.8	72.4	1.7	13.3	25.5	14.3	100
5—10	64.2	73.1	3.9	10.8	31.9	16.1	100
10—15	52.0	72.2	3.6	9.5	44.4	18.3	100

tulokset. Huomattakoon, että maataloustiedustelussa oleva suuruusluokka 10—15 ha ei aivan vastaa tämän tutkimuksen luokkaa 10+ ha, johon sisältyy joitakin 15 pelto-ha suurempiakin tiloja.

Ennen taulukon 21 lähempää tarkastelua on syytä huomauttaa vielä siitä, että maataloustiedustelussa ovat mukana sekä itsenäiset että vuokratilat, ja myös se osa Pohjois-Suomesta, josta koetiloja ei ole lainkaan, ynnä lisäksi Ahvenanmaa.

Metsämaan osuus on alle 5 pelto-ha:n jäävissä suuruusluokissa niin koetiloilla kuin maataloustiedustelun tuloksissa jokseenkin sama. Tähän loppuu tulosten yhdenmukaisuus. 5 ha suurempaa peltoalaa hallitsevilla tiloilla on maataloustiedustelun mukaan huomattavasti enemmän metsämaata kuin tutkituilla koetiloilla. Kaikkein suurimmat eroavaisuudet ovat havaittavissa joutomaan ja maatalousmaan prosenteissa. Joutomaata on maataloustiedustelun mukaan maatiloilla monin verroin enemmän kuin mitä koetiloilla on esiintynyt; maatalousmaata on taas vastaavasti vähemmän.

Nämä eroavaisuudet ovat osaksi selitettävissä sen nojalla, että maataloustiedustelu käsittää kaikki maatilat, kun taas esillä olevan tutkimuksen aineisto on rajoitettu n. 50 ha (kokonaisala) pienempiin tiloihin. Niin ollen maataloustiedustelun peltoalan mukaisiin luokkiin on joutunut kokonaisalaltaan keskimäärin paljon suurempia tiloja kuin tässä tutkimuksessa. Tämän nojalla voidaan selittää erikoisesti metsämaan ja maatalousmaan prosenteissa ilmenevät erot. Sen sijaan on joutomaan prosentin kovin suuri eroavaisuus tuskin muuten ymmärrettävissä kuin sen nojalla, että maataloustiedustelun »joutomaa» sisältää tuntuvasti laajempia alueita kuin metsätaloudessa vakiintunut »joutomaa», mikä yleensä käsittää metsää jotakuinkin tyyten tuottamattomia soita, kallioita, kiviperäisiä maita yms. ja Pohjois-Suomen aukeita tai koivupensaikkoa kasvavia tunturimaita (Ilvessalo 1927, s. 41). Vähäiseltä osalta voi erotuksen selittää se, että maataloustiedustelussa tiet, sorakuopat yms. nähtävästi on viety joutomaitten ryhmään, kun taas esillä olevassa tutkimuksessa nämä alueet Ilvessalon mukaisesti erityisenä ryhmänä on luettu pääluokkaan »maatalousmaat yms.».

Havaittujen eroavaisuuksien nojalla on todettava, että maataloustiedustelun palsta- ja pienviljelmien (käsite määriteltynä yksinomaan peltoalan mukaan) pinta-alasuhteita kuvaavat luvut olennaisesti poikkeavat esillä olevan tutkimuksen tuloksista.

Pääluokkien jakaantuminen alaluokkiin.

Kun siirrytään tarkastelemaan, millä tavalla tiluslajien pääluokat jakaantuvat alaluokkiin, tulee ensimmäisenä vastaan esillä olevan

tutkimuksen kannalta erittäin mielenkiintoinen kysymys pienomistukseen luovutetun metsämaan jakaantumisesta eri alaluokkiin, toisin sanoin kysymys tämän metsämaan laadusta.

Taulukkoon 22 on merkitty, miten kasvullinen metsämaa jakaantuu eri tiluslajien ja metsätyyppien kesken. Rinnalle on merkitty myöskin asianomaisen läänin keskiarvot Ilvessalon (1927) mukaan. Kuten on selostettu, ei tässä saatuja Oulun läänin lukuja suorastaan voida verrata mihinkään Ilvessalon tietoihin. Vertauksen saamiseksi on tähänkin otettu Pohjanmaan jokialueen (Ilvessalo 1929 b) yksityismaita koskevat luvut ja verrattu niitä tämän tutkimuksen Pohjanmaan alueeseen.

Pikainenkin silmäys taulukkoon 22 riittää osoittamaan, että pientilallisten hallussa olevat kasvulliset metsämaat ovat tuntuvasti rehevämmät kuin kasvulliset metsämaat keskimäärin. Lehtoja ja lehtomaisia maita sekä tuoreita kankaita on runsaammin kuin lääneissä keskimäärin, kun taas karuja maita on vähemmän. Myöskin kasvullisia rämeitä on tutkituilla pientiloilla ollut kaikissa lääneissä keskimääräistä vähemmän ja kasvullisia korpia useissa lääneissä keskimääräistä enemmän. Tämäkin piirre viittaa selvästi siihen, että pientilallisten metsämaat ovat keskimääräistä rehevämmät (vrt. esim. A. K. Cajander 1917, s. 174 ja Ilvessalo 1934). Korpien esiintymisen suhteen ovat mainittavana poikkeuksena Viipurin läänin pienmetsätilat, joitten maista on korpea suhteellisesti paljon pienempi osa kuin läänissä keskimäärin. On kuitenkin huomattava, ettei Raja-Karjala, joka tunnetusti on erittäin soista seutua, ole edustettuna tämän tutkimuksen aineistossa, joten mainittu poikkeavaisuus tämän nojalla lienee selitettävissä. Myöhemmin (s. 140) palataan käsittelemään niitä syitä, joista pienmetsätilojen maitten keskimääräistä parempi laatu todennäköisesti johtuu.

Taulukkoon 23 on vastaavalla tavalla merkitty huonokasvuisten metsämaitten jakaantuminen alaluokkiin. Saatu tulos muistuttaa useassa tapauksessa suuresti valtakunnan metsien arvioimisen antamia lukuja. Suomen eteläpuoliskossa on koetiloilla huonokasvuisia korpia suhteellisesti miltei täsmälleen yhtä paljon kuin niitä keskimäärin esiintyy. Rämeitä on sen sijaan vähemmän ja kiviperäisiä maita enemmän. Nämä suhteet uusiintuvat jotakin vähäistä poikkeusta lukuun ottamatta myöskin eri lääneissä. Koetilat asettuvat nyt mainittujen lukujen puolesta ääriarvoiksi; niiden ja kokonaiskeskiarvon välissä sijaitsee kaikkien yksityismaitten keskiarvo. Kokonaiskeskiarvon »toisella puolella» ovat vuorostaan valtion metsämaitten ja toisinaan myös yhtiöitten maitten luvut. Tämä on jälleen

Taulukko 22. Kasvullisen metsämaan jakaantuminen alaluokkiin eri lääneissä.[1])

Tabelle 22. Verteilung des produktiven Waldbodens auf die Unterklassen in den einzelnen Länen.[1])

Lääni; alue *Län; Gebiet*	Verrattavat ryhmät *Zu vergleichende Gruppen*[3])	Lehdot *Haine*	OMT[2])	MT[2])	VT[2])	CT[2])	Kasvulliset korvet *Produktive Bruchmoore*	Kasvulliset rämeet *Produktive Reisermoore*	Metsitetyt viljelykset *Mit Wald bestandene Anbauflächen*	Yhteensä *Insgesamt*
		% kasvullisista metsämaista *in % des produktiven Waldbodens*								
Uudenmaan l. ..	Koetilat	13.0	19.9	30.9	20.0	0.9	14.7	0.3	0.3	100.0
	Koko lääni.....	1.2	12.6	48.6	23.5	5.4	4.8	2.8	1.1	100.0
Turun ja Porin l.	Koetilat	0.3	12.5	26.7	33.0	11.3	9.8	5.9	0.5	100.0
	Koko lääni.....	0.2	3.9	39.1	31.4	11.6	5.6	7.4	0.8	100.0
Hämeen l.	Koetilat	11.4	31.2	28.4	13.0	0.6	12.9	1.5	1.0	100.0
	Koko lääni.....	0.3	9.6	47.7	25.7	5.0	8.4	2.6	0.7	100.0
Viipurin l.	Koetilat	10.4	21.0	38.6	16.0	3.3	4.6	2.6	3.5	100.0
	Koko lääni.....	1.3	4.7	26.7	42.3	8.7	10.7	4.4	1.2	100.0
Mikkelin l.	Koetilat	23.9	21.6	27.7	12.1	0.1	5.5	3.7	5.4	100.0
	Koko lääni.....	0.8	6.4	39.5	37.9	3.8	5.6	5.0	1.0	100.0
Kuopion l.	Koetilat	4.7	23.0	45.0	10.8	2.2	9.6	4.4	0.3	100.0
	Koko lääni.....	0.4	5.0	43.7	26.2	6.1	11.0	6.7	0.9	100.0
Vaasan l.	Koetilat	0.8	10.3	39.0	24.0	2.0	11.6	11.6	0.7	100.0
	Koko lääni.....	0.1	2.9	33.0	26.6	8.4	13.2	14.8	1.0	100.0
Suomen eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	Koetilat — *Probegüter*	9.0	20.1	35.1	17.5	2.5	9.4	4.6	1.8	100.0
	Yksityiset — *Privatgüter*	0.6	6.5	40.1	29.9	6.6	8.4	6.7	1.2	100.0
	Kokonaan — *Insgesamt*	0.5	5.6	38.5	30.7	7.2	9.5	7.0	1.0	100.0
Pohjanmaan alue	Koetilat — *Probegüter*	—	2.2	32.4	33.1	4.8	9.9	17.1	0.5	100.0
Pohjanmaan jokialue	Yksityiset — *Privatgüter*	—	1.8	19.8	32.0	7.5	14.0	21.5	3.4	100.0

[1]) Muut kuin koetiloja koskevat luvut Ilvessalon (1927 ja 1929 b) mukaan.— *Die Zahlen ausser für die Probegüter nach Ilvessalo (1927 und 1929 b).*

[2]) OMT = *Oxalis-Myrtillus-Typ;* MT = *Myrtillus-Typ;* VT = *Vaccinium-Typ;* CT = *Calluna-Typ.*

[3]) Koetilat = *Probegüter;* Koko lääni = *Der ganze Län.*

hyvin ymmärrettävää siltä kannalta katsoen, että koetiloilla on hallussaan melko reheviä metsämaita, sillä kuten tunnettua esiintyy huonokasvuisia rämeitä parhaasta päästä siellä, missä metsämaitten yleinen luonnekin on karu.

Taulukko 23. Huonokasvuisen metsämaan jakaantuminen aluokkiin.[1])

Tabelle 23. Verteilung des weniger produktiven Waldbodens auf die Unterklassen.[1])

Lääni; alue *Län; Gebiet*	Verrattavat ryhmät *Zu vergleichende Gruppen*[2])	Vuoria yms. *Felsen usw.*	Korpia *Bruchmoore*	Rämeitä *Reisermoore*	Yhteensä *Insgesamt*
		% huonokasvuisista metsämaista *in % des weniger produktiven Waldbodens*			
Uudenmaan l.	Koetilat	58.3	16.9	24.8	100.0
	Koko lääni.....	60.2	8.0	31.8	100.0
Turun ja Porin l. ..	Koetilat	53.0	7.8	39.2	100.0
	Koko lääni.....	47.0	8.1	44.9	100.0
Hämeen l.	Koetilat	41.9	19.2	38.9	100.0
	Koko lääni.....	16.8	23.5	59.7	100.0
Viipurin l.	Koetilat	25.5	5.4	69.1	100.0
	Koko lääni.....	15.5	2.2	82.3	100.0
Mikkelin l.	Koetilat	36.4	9.2	54.4	100.0
	Koko lääni.....	29.7	13.9	56.4	100.0
Kuopion l.	Koetilat	2.1	29.1	68.8	100.0
	Koko lääni.....	2.0	15.3	82.7	100.0
Vaasan l.	Koetilat	28.1	3.6	68.3	100.0
	Koko lääni.....	7.8	9.5	82.7	100.0
Suomen eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	Koetilat — *Probegüt.*	35.0	10.7	54.3	100.0
	Yksityiset — *Privatgüter*	21.9	11.9	66.2	100.0
	Kokonaan — *Insgesamt*	16.1	10.5	73.4	100.0
Pohjanmaan alue ..	Koetilat — *Probegüter*	22.1	3.4	74.5	100.0
Pohjanmaan jokialue	Koko alue — *Das ganze Gebiet*	7.7	6.8	85.5	100.0

[1]) Muut kuin koetiloja koskevat luvut Ilvessalon (1927 ja 1929 b) mukaan. — *Die Zahlen ausser für die Probegüter nach Ilvessalo (1927 und 1929 b).*

[2]) Koetilat = *Probegüter;* Koko lääni = *Der ganze Län.*

Mainittakoon myöskin, millä tavalla joutomaitten ala jakaantuu pariin alaluokkaan. Tässä suhteessa tyydytään Suomen eteläpuoliskon keskiarvoihin.

Joutomaista on:	koetiloilla	Suomen eteläpuoliskossa: yksityismailla	keskimäärin
Vuoria yms.	19.9 %	9.4 %	6.4 %
Nevoja ym. soita	80.1 »	90.6 »	93.6 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Vuorien osuus joutomaista nousee siis koetiloilla keskimääräistä tuntuvasti korkeammaksi. Äskenhän jo nähtiin, että myöskin koetilojen huonokasvuisista metsämaista keskimääräistä suurempi osa oli kiviperäistä maata.

Samaan tapaan esitetään alla, miten ryhmä »maatalousmaat yms.» jakaantuu alaluokkiin.

»Maatalousmaista yms.» on:	koetiloilla	Suomen eteläpuoliskossa: yksityismailla	keskimäärin
Peltoja	82.7 %	72.0 %	70.7 %
Viljelyslaitumia	2.8 »	.	.
Niittyjä	11.8 »	23.7 »	23.5 »
Tontteja, teitä yms.	2.7 »	4.3 »	5.8 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Koetiloilla on peltoa keskimääräistä enemmän ja niittyä vähemmän. Tämä erotus, joka toistuu myöskin yksityisten läänien kohdalla on helposti ymmärrettävissä, sillä onhan tunnettua (vrt. esim. Gebhard 1922, ss. 144, 151 ja 192), että maatalous pientiloilla yleensä saa voimaperäisempiä muotoja kuin suuremmilla tiloilla. — Koetiloilla on jonkin verran »viljelyslaidunta», minkälainen maa valtakunnan metsien arvioimisessa on luettu viljelysmaihin. Tontteja, teitä yms. näyttää koetiloilla olleen keskimääräistä vähemmän. Tämä lienee selitettävissä siten, että maanteitä ja kylänteitä, hiekkakuoppia jne. ani harvoin on luettu pientilojen maihin kuuluviksi, mutta yleisissä keskiarvoissa ne tietenkin ovat mukana.

Kun soilla monessa suhteessa on erikoinen merkityksensä, on koetilojen soitten laadun valaisemiseksi laadittu taulukkoon 24 sisältyvä yhdistelmä. On huomattava, että mukana ovat ainoastaan viljelemättömät suot. Suoviljelykset ja -niityt, sekä nykyiset että

Taulukko 24. Koetilojen viljelemättömän suoalan jakaantuminen eri pääluokkien kesken.

Tabelle 24. Verteilung der unkultivierten Moorfläche der Probegüter auf die verschiedenen Hauptklassen.

Alue *Gebiet*	Kasvulliset metsämaat (I) *Produktive Waldböden (I)*						Huonokasvuiset metsämaat (II) *Weniger produktive Waldböden (II)*			Joutomaat (III) *Impediment (III)*			Koko suoala (I—III) *Gesamtmoorfläche (I—III)*
	Lehtokorpia *Hainbrücher*	Kangaskorpia *Gemeine Bruchwälder*	Varsin. korpia *Eigentl. Bruchmoore*	Kangasrämeitä *Ammoorige Wälder*	Rämeitä *Reisermoore*	Yhteensä (I) soita *Moore (I) insgesamt*	Korpia *Bruchmoore*	Rämeitä *Reisermoore*	Yhteensä (II) soita *Moore (II) insgesamt*	Rämeitä *Reisermoore*	Nevoja ja lettoja *Weiss- u. Braunmoore*	Yhteensä (III) soita *Moore (III) insgesamt*	
	prosentteina viljelemättömien soitten alasta — *in % der unkultivierten Moorfläche*												
Lounais-S. ..	15.5	28.0	20.1	2.1	2.4	*68.1*	9.2	13.1	*22.3*	8.8	0.8	*9.6*	*100.0*
Satakunta ..	3.0	18.1	9.7	12.3	6.2	*49.3*	1.5	22.1	*23.6*	17.2	9.9	*27.1*	*100.0*
Karjala	8.0	22.9	6.6	17.6	4.2	*59.3*	2.7	34.9	*37.6*	1.0	2.1	*3.1*	*100.0*
Savo	3.7	29.5	8.4	5.2	22.4	*69.2*	3.0	18.0	*21.0*	5.4	4.4	*9.8*	*100.0*
Sisä-Suomi ..	2.6	23.4	19.8	14.8	5.1	*65.7*	4.9	19.5	*24.4*	3.1	6.8	*9.9*	*100.0*
Pohjanmaa ..	—	10.3	4.0	23.7	1.2	*39.2*	1.1	25.1	*26.2*	16.3	18.3	*34.6*	*100.0*
Kainuu	—	26.9	14.5	21.2	—	*62.6*	—	22.0	*22.0*	—	15.4	*15.4*	*100.0*
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter* .	4.7	19.9	11.7	14.8	4.4	*55.5*	3.7	21.8	*25.5*	9.7	9.3	*19.0*	*100.0*

metsittyneet, ovat jääneet tämän taulukon ulkopuolelle. Viljelemätön suoala jakaantuu tiluslajien pääluokkien kesken seuraavasti:

	Koetiloilla	Suomen eteläpuoliskossa (Ilvessalo)
Kasvullisiin metsämaihin kuuluvia soita	55.5 %	44.4 %
Huonokasvuisiin » » »	25.5 »	35.0 »
Joutomaihin » »	19.0 »	20.6 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %

Enemmän kuin puolet viljelemättömästä suoalasta kuuluu siis pienmetsätiloilla kasvullisten metsämaitten ryhmään. Huonokasvuisiin metsämaihin luettavaa on neljäs osa soitten alasta, kun taas joutomaihin kuuluvaa on n. viides osa. — Rinnalle merkityt Ilvessalon luvut osoittavat, että äskeisistä prosenteista kuvastuu koetilojen soitten keskimääräistä parempi laatu. Suomen eteläpuoliskossa on varsinkin huonokasvuisten metsämaitten ryhmään luettavia soita suhteellisesti huomattavasti enemmän kuin koetiloilla. —

Koetilojen soitten keskimääräistä paremman laadun valaisemiseksi esitettäköön vielä seuraavat luvut:

	Koetiloilla	Suomen eteläpuoliskossa (Ilvessalo)
Korpia	40.1 %	30.0 %
Rämeitä	50.6 »	56.6 »
Nevoja ja lettoja	9.3 »	13.4 »
Viljelemätön suoala	100.0 %	100.0 %

Sekä rämeitä että nevoja (ja lettoja) on siis koetiloilla ollut keskimääräistä vähemmän, kun taas korpia eli siis reheviä soita on ollut vastaavasti enemmän. Esiintyvien suotyyppien yksityiskohtainen tarkastelu, joka tässä lyhyyden vuoksi sivuutetaan, osoittaa edelleen, että koetilojen korvet ovat Suomen eteläpuoliskon korpia keskimäärin rehevämmät, rämeet rämeitä paremmat jne. — Tässä yhteydessä on pidettävä mielessä, kuten edellä on nähty, että koetilojen suoala ylipäänsä on Suomen eteläpuoliskon keskimäärää vähäisempi.

Metsämaitten keskihyvyys.

Jotta metsämaitten laadussa havaittavana olevat keskimääräiset eroavaisuudet havainnollisella ja lyhyellä tavalla saataisiin esille, on laskettu suhdeluku, joka osoittaa, mikä on metsämaitten keskimääräinen hyvyys. Kun kävi ilmeiseksi, että koetilojen metsämaat keskimääräiseltä tuottokyvyltään laajoissa osissa maata lähentelevät mustikkatyypin kankaiden tuottokykyä, päätettiin laskelman pohjaksi ottaa mustikkatyypin maan tuottokyky ja merkitä se 1:llä. Muiden metsätyyppien hyvyyttä kuvaamaan otettiin sitten luku, joka suhteessa tähän valittuun yksikköön likimäärin osoittaa kysymyksessä olevan metsätyypin tai maan metsäntuottokyvyn. Näiden suhdelukujen pohjaksi asetettiin Ilvessalon (1927, s. 53) valtakunnan metsien arvioimisessa käyttämät Suomen eteläpuoliskon suhdeluvut. Uudempien tutkimuksien tulosten nojalla on näitä lukuja prof. Ilvessalon ystävällisen harkinnan mukaisesti (periaatteita muuttamatta) jonkin verran muutettu ja täydennetty. Vrt. myös Ilvessalo 1929 a, s. 41. Kysymyksessä olevat suhdeluvut, jotka luetellaan alla, tarkoittavat metsämaitten ns. luonnonnormaalista tuottokykyä; sen suuruutta harkittaessa on tuottokyvyn erilaisuuden ohella otettu huomioon myöskin tuotetun puun erilainen laatu.

Lehdot	1.50
Lehtomaiset maat	1.25
Mustikkatyyppi	1.00
Puolukkatyyppi	0.75
Kanervatyyppi	0.44
Lehtokorvet	1.00
Kangaskorvet	0.63
Varsinaiset korvet	0.44
Kangasrämeet	0.38
Kasvulliset rämeet	0.25
Metsittyneet viljelykset	0.87
Huonokasvuiset vuoret	0.19
Huonokasvuiset korvet	0.19
Huonokasvuiset rämeet	0.10

Näitten suhdelukujen avulla on laskettu koetilojen »muunnettu metsäala», joka siis osoittaa, suurtako mustikkatyypin alaa tilan metsämaan (kasvullisen ja huonokasvuisen) luonnonnormaalisen tuottokykynsä puolesta katsotaan vastaavan. Jakamalla muunnettu metsäala absoluuttisella metsäalalla on saatu metsämaiden keskihyvyys.

Alempana olevaan asetelmaan on merkitty eri omistajaluokkien metsämaiden keskihyvyys kussakin läänissä. Oulun läänin luvut on kuitenkin jätetty pois, koska edellisessä esitettyjen suhdelukujen soveltaminen ei enää käy päinsä tässä läänissä. Valtakunnan metsien arvioimisen tuloksiin kuuluvat luvut on laskettu uudelleen ylempänä esitettyjen suhdelukujen avulla, jotta eri omistajaluokkien luvut saataisiin keskenään verrannollisiksi.[1])

	Koetilat	Yksityismaat	Yhtiöiden maat	Valtion maat	Läänin keskiarvo
	metsämaan keskihyvyys				
Uudenmaan l.	0.93	0.84	0.85	0.86	0.84
Turun ja Porin l.	0.71	0.72	0.67	0.57	0.71
Hämeen l.	0.98	0.85	0.91	0.73	0.83
Viipurin l.	0.96	0.73	0.66	0.56	0.69
Mikkelin l.	1.05	0.80	0.75	0.75	0.79
Kuopion l.	0.92	0.77	0.66	0.62	0.71
Vaasan l.	0.75	0.61	0.68	0.54	0.60
S. eteläpuoliskon keskiarvo	0.89	0.74	0.67	0.61	0.71

[1]) Tällöin on tehty se olettamus, että valtakunnan metsien arvioimisen tiedoissa eri omistajaluokkien huonokasvuinen metsämaa prosenttisesti jakaantuisi samalla tavalla alaluokkiin. Tähän on yksityiskohtaisempien tietojen puutteessa pakko; näin mahdollisesti syntyvä epätarkkuus on huonokasvuisen metsämaan pienten alojen ja alhaisten suhdelukujen johdosta merkitykseltään häviävän pieni.

Näistä luvuista ilmenee selvästi pientilallisten metsämaitten keskimääräistä suurempi rehevyys. Metsämaat ovat ilmeisesti sitä rehevämmät kuta pienempiin omistajiin siirrytään. Valtion, suurimman metsän omistajan, metsämaat ovat kaikkein karuimmat.[1]) Yksityistilojen keskihyvyyden suhteen on huomattava, että tässä luvussa ovat mukana myös kaikkien pientilojen metsämaat. Tämän nojalla voidaan tehdä se epäsuora johtopäätös, että suurten yksityistilojen metsämaat eivät ole niin reheviä kuin asetelmassa olevat »yksityismaitten» keskiarvot edellyttäisivät. Yhtiöiden metsämaat asettuvat rehevyytensä puolesta valtion maitten ja yksityismaitten keskiarvojen väliin. Asetelmasta käy ilmi, että tällainen eri omistajaluokkien metsämaitten keskihyvyyden välinen eroavaisuus on useimmissa tapauksissa havaittavissa myöskin yksityisten läänien luvuissa.

Eri omistajaluokkien hallussa olevien metsämaitten erilaisen laadun selittämiseksi ei syitä tarvitse etsiä etäältä. Pienmetsätilat ovat parhaasta päästä entisiä torppia ja uutistiloja; niitä aikoinaan raivaamaan lähdettäessä koetettiin epäilemättä talon paikaksi katsoa sellainen kohta, jossa elämisen mahdollisuudet näyttivät parhaimmilta. Tässä suhteessa viitataan A. K. Cajanderin (1923) esitykseen sekä siinä mainittuun kirjallisuuteen. Asutus on levitessään seuraillut vesireittejä, ja vesistöjen lähistöillähän maat usein ovat viljelyskelpoisimpia ja rehevimpiä. Milloin asutus on hakeutunut vesistöistä syrjään, on syynä tavallisesti ollut viljelyskelpoisten maitten esiintyminen. Kun sittemmin pienille viljelmille on annettu oma metsämaa, se pakostakin on tullut käsittämään ensi sijassa viljeltyjen maitten lähimmän ympäristön. Nämä talojen lähimaathan yleensä ovat huomattavasti rehevämpiä kuin esim. ne vesistöjen väliset saloseudut, jotka laajoine soineen luonnon pakosta ovat jääneet ensi sijassa suurehkojen omistajien metsämaiksi. Parhaimpana todistuksena sanotun paikkansa pitävyydestä ovat valtion metsät (virkataloja lukuun ottamatta), joitten syrjäinen sijainti ja karu luonne ovat yleisesti tunnettuja.

Sen kuvaamiseksi, miten koetilojen metsämaitten keskihyvyys vaihtelee, on taulukkoon 25 sopivaa luokitusta käyttäen merkitty kaikkien metsää omistavien koetilojen metsämaan keskihyvyys. Luvut on esitetty aluejakoa käyttäen sekä koko maan osalta myöskin suuruusluokittain. Edelleen on laskettu kuhunkin taulukossa olevaan ryhmään kuuluvien koetilojen metsämaitten keski-

[1]) Poikkeuksena on Uudenmaan lääni, jossa valtion metsät pääasiallisesti ovat virkatalometsiä. Nämä ovat yleensä rehevämpiä kuin varsinaiset valtion maat.

Taulukko 25. Metsämaan keskihyvyyden vaihtelu koetiloilla.

Tabelle 25. Variation der mittleren »Bonität» des Waldbodens auf den Probegütern.

Alue; suuruusluokka *Gebiet; Grössenklasse*	Tilan metsämaan keskihyvyys *Mittlere »Bonität» des Waldbodens des Gutes* — Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*														Tiloja yhteensä *Güter insgesamt*	Metsämaan hyvyyden keskiarvo ja sen keskivirhe[1]) *Mittlerer Wert der »Bonität» des Waldbodens u. mittl. Fehler*[1])
	0.1—0.2	0.2—0.3	0.3—0.4	0.4—0.5	0.5—0.6	0.6—0.7	0.7—0.8	0.8—0.9	0.9—1.0	1.0—1.1	1.1—1.2	1.2—1.3	1.3—1.4	1.4—1.5		
A l u e — *Gebiet:*																
Lounais-Suomi ..	—	—	—	7	9	8	15	20	19	24	15	13	4	1	135	0.91±0.019
Satakunta	—	—	1	4	4	5	6	6	12	10	4	2	2	—	56	0.84±0.036
Karjala	—	—	1	—	1	5	5	17	21	21	9	5	2	—	87	0.96±0.018
Savo	—	—	—	—	—	1	2	3	10	13	6	10	2	2	49	1.05±0.022
Sisä-Suomi	—	—	1	1	2	4	14	13	19	15	10	3	1	—	83	0.91±0.020
Pohjanmaa	1	3	5	7	16	8	21	4	1	1	—	1	—	—	68	0.63±0.019
Kainuu	—	1	—	—	—	4	3	2	3	—	1	—	—	—	14	0.85± .
S u u r u u s - l u o k k a metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*																
— 5	—	2	1	4	5	11	13	5	7	16	6	7	7	1	85	0.90±0.031
5—10	1	1	2	5	5	5	16	13	19	14	6	5	—	1	93	0.85±0.025
10—20	—	1	4	7	14	8	13	23	24	24	16	14	3	1	152	0.89±0.021
20—30	—	—	1	3	5	9	16	17	27	24	12	8	1	—	123	0.91±0.018
30+	—	—	—	—	3	2	8	7	8	6	5	—	—	—	39	0.88±0.027
Kaikki koetilat— *Alle Probegüter*	1	4	8	19	32	35	66	65	85	84	45	34	11	3	492	0.89±0.010

hyvyyden kokonaiskeskiarvo keskivirheineen. Viimeksi mainituista tulee myöhemmin puhe

Metsämaan keskihyvyyden vaihtelu on yksityisillä tiloilla hyvin suuri. Tosin metsämaitten keskihyvyys koetilojen pääosalla on suunnilleen rajoissa 0.5—1.3, mutta tähänkin väliin mahtuu jo runsaasti vaihtelua. Koetilojen joukossa on yksityisiä tiloja, joilla metsämaa ilmeisesti kauttaaltaan on ollut joko poikkeuksellisen karua tai rehevää.

Erityisen merkille pantavaa on, että keskihyvyyden vaihtelu pienimpien tilojen joukossa on silmin nähtävästi suurempi kuin isojen tilojen keskuudessa. Ilmiö on ymmärrettävä, sillä yhtenäiset maasto-

[1]) Keskiarvot on laskettu suoraan absoluuttisista luvuista, keskivirheitä laskettaessa on tilojen metsäalaa käytetty painolukuna. — *Die mittleren Werte sind direkt aus den absoluten Zahlen berechnet, bei der Berechnung der mittleren Fehler ist die Waldfläche der Güter als Gewichtszahl verwendet.*

kuviot ovat maassamme harvoin kovin suuret. Pieni tila voi monesti joutua sijaitsemaan vain yhdellä tai parilla kuviolla, kun taas suurehkon tilan piiriin todennäköisesti tulee useita kuvioita. Pieni tila voi siten helposti joutua käsittämään yksinomaan huonoa maata tai myös vain hyvää maata, kun taas suuri tila todennäköisesti käsittää sekä parempaa että huonompaa maata. Suuren tilan keskihyvyys tulee niin ollen lasketuksi useiden kuvioiden keskiarvona, kun taas pienen tilan keskihyvyys enemmän lähentelee yksityisen kuvion laatua.

Edellisessä on jo puhuttu siitä erosta, mikä metsämaitten keskihyvyyden suhteen on olemassa eri läänien kesken. Taulukon 25 pohjana olevat alueet osoittavat samantapaista eroa. Savossa sekä sitä lähinnä Karjalassa näyttävät koetilojen metsämaat olevan keskimäärin rehevimmät, selvästi karuimmat ne ovat Pohjanmaalla.

Metsämaitten hyvyydessä ei *eri suuruusluokissa* voida havaita mitään selvää säännönmukaisuutta, ei sen paremmin eri alueiden tässä julkaisemattomista luvuista kuin koko aineistostakaan näkyvänä.

Palstojen lukumäärä ja muoto.

Monet maamme maatilat käsittävät tunnetusti useamman kuin yhden palstan. Kun kysymyksellä palstojen lukumäärästä on merkitystä metsätalouden kannalta, koetettiin esillä olevan tutkimustyön yhteydessä kerätä aineistoa myöskin tämän seikan valaisemiseksi. Merkittiin lyhyesti muistiin, moneenko palstaan kunkin koetilan maat sekä erikseen metsämaat jakaantuivat. Näitten tietojen nojalla laadittu tilasto esitetään taulukossa 26.

Tiloihin kuuluvien palstojen kokonaislukumäärän mukaisesta tilastosta esitettäköön seuraava yhdistelmä:

1	palstan	tiloja	.....	46.8	%	tilojen lukumäärästä
2	»	»	.....	28.7	»	» »
3	»	»	.....	13.2	»	» »
4	»	»	.....	6.1	»	» »
5	»	»	.....	1.8	»	» »
6—17	»	»	.....	3.4	»	» »
			Yhteensä	100.0	%	

Kahden tai useamman palstan tilat ovat niin ollen enemmistönä. Kuitenkin on harvinaista, että palstoja on 5 tai sitä enemmän. 88.7 % koetiloista kuuluu tiloihin, joilla on 1, 2 tai 3 palstaa. Mainittakoon, että IV piirissä eräällä koetilalla oli 17, toisella 16 ja kolmannella 13 palstaa.

Metsäpalstojen lukumäärä on vähäisempi kuin palstojen kokonaislukumäärä, mikä johtuu siitä, että tiloilla verraten yleisesti on sellaisia erillisiä pelto- ja niittypalstoja, joihin ei kuulu metsämaata. Metsäpalstoja koskevasta tilastosta saadaan seuraava yhdistelmä:

1	metsäpalstan	tiloja	59.8	%	tilojen lukumäärästä
2	»	»	27.8	»	» »
3	»	»	8.7	»	» »
4	»	»	3.1	»	» »
5	»	»	0.4	»	» »
6	»	»	0.2	»	» »
		Yhteensä	100.0	%	

Taulukko 26. Palstojen lukumäärä koetiloilla.
Tabelle 26. Anzahl der Parzellen auf den Probegütern.

Suuruusluokka, ha *Grössenklasse, ha*	Palstojen lukumäärä *Anzahl der Parzellen* 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	Yhteensä *Insgesamt*	Palstojen keskimääräinen lukum. *Mittlere Anzahl der Parzellen*
	Koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probegüter*											
	Palstojen koko lukumäärä — *Gesamtzahl der Parzellen*											
Kokonaisalan mukaan *Nach der Gesamtfläche:*												
— 5	69	14	4	—	—	—	—	—	—	—	87	1.25
5—10	30	16	7	3	1	—	—	—	—	—	57	1.75
10—20	47	39	26	4	1	3	—	1	—	—	121	2.06
20+	108	87	35	26	8	5	3	1	1	4	278	2.36
Yhteensä — *Insgesamt*	254	156	72	33	10	8	3	2	1	4	543	2.06
	Metsäpalstojen lukumäärä — *Anzahl der Waldparzellen*											
Muunnetun metsäalan mukaan [1]) *Nach der umgerechneten Waldfläche:* [1])												
— 5	85	24	2	—	—	—	—	—	—	—	111	1.25
5—10	59	29	14	2	1	—	—	—	—	—	105	1.63
10—20	79	43	16	6	—	—	—	—	—	—	144	1.64
20—30	50	28	10	6	1	1	—	—	—	—	96	1.78
30+	21	13	1	1	—	—	—	—	—	—	36	1.50
Yhteensä — *Insgesamt*	294	137	43	15	2	1	—	—	—	—	492	1.57

[1]) Tämä taulukko on laadittu muunnetun metsäalan pohjalle; siitä tuskin on aiheutunut mitään haittaa esillä olevan kaltaisessa tapauksessa (vrt. ss. 53—54). — *Die obige Tabelle fusst auf der umgerechneten Waldfläche; doch dürften sich für den vorliegenden Fall daraus keine Missverständnisse ergeben.*

Metsäpalstojen puolesta ovat siis yhden palstan tilat enemmistönä. Kahden palstan tiloja on verraten runsaasti ja vielä kolmenkin palstan tiloja on jonkin verran, mutta neljän tai sitä useamman metsäpalstan tilat käyvät harvinaisiksi. Kuutta useampaa metsäpalstaa ei ainoallakaan koetilalla ole ollut.

Palstojen lukumäärä on keskimäärin sitä suurempi kuta isompi tilojen kokonaisala on. Keskimäärin tulee kutakin metsää omistavaa tilaa kohden 1.6 metsäpalstaa. Merkille pantavaa on, että niinkin pienillä kuin alle 5:n (muunnetun) metsähehtaarin tiloilla verraten usein esiintyy kaksi metsäpalstaa; 5—10 hehtaarin tiloilla ei kolmenkaan palstan olemassa olo ole harvinaista, ja vielä sitäkin useampia on todettu. — Kun palstoja tällaisen metsäalan puitteissa alkaa olla kaksi tai sitä enemmän, palstojen keskimääräisen suuruuden täytyy painua sangen vähäiseksi.

Tutkimustyön kestäessä todettiin toistuvasti, että aivan vähäpätöisetkin ulkopalstat, erityisesti Pohjanmaalla, saattoivat sijaita jopa penikulmien päässä talosta. On itsestään selvää, että tästä on suurta haittaa metsätalouden järkiperäiselle harjoittamiselle. Kuvaavana esimerkkinä tilallisten suhtautumisesta tällaisiin ulkopalstoihin mainittakoon, että muutamissa tapauksissa tilallinen kävi ensi kerran ulkopalstallaan vasta tutkimustyön yhteydessä.

Myöskin metsäpalstojen muoto ansaitsee huomiota. Erittäin lukuisia olivat ne tapaukset, joissa palstojen merkillisen muodon pakostakin täytyi pistää silmään. Ehkä äärimmäisenä esimerkkinä mainittakoon metsäpalsta, joka oli tasan 5 kilometriä pitkä ja 30 metriä leveä, siis alaltaan 15 ha. Kun ajatellaan, että tällainen palsta sijaitsee poikkimaisin, ja että suunnilleen 2/3 siitä osui olemaan suota, käsitetään ilman muuta, millaisia vaikeuksia järkiperäisen metsätalouden harjoittaminen täällä kohtaa. On valitettavaa, ettei tutkimustyön suunnittelussa tultu kiinnittäneeksi tähän seikkaan riittävää huomiota, sillä verraten vähäisellä vaivalla olisi nähtävästi ollut mahdollista saada esille sangen mielenkiintoinen tilasto erimuotoisten palstojen yleisyydestä ja valaista metsäalueen sopimattoman muodon ennestäänkin hyvin tunnettua negatiivista vaikutusta metsätalouteen (vrt. esim. Blomqvist 1874, Liljenstrand 1878, Kokkonen 1934). Ilman numerotietojakin voidaan silti sanoa, että sellainen metsäpalstan muoto, josta on pysyvää haittaa metsätalouden harjoittamiselle, on ollut koetiloilla yleinen. Toisinaan on merkillisyytenä nähty, että naapurikylistä, joitten kesken maaston suhteen ei ole näkyvää eroa, toisessa jako on toimitettu metsätalouden kannalta varsin tyydyttävästi, kun taas toisessa ovat vallitsevina äsken puheena olleet kilometrejä pitkät kapeat sarat.

Maitten sijainti.

Kultakin tutkitulta tilalta hankittiin selvyys siitä, miten pitkä vetomatka puutavaran kaukokuljetusreittien varteen keskimäärin oli. Huomiota kiinnitettiin tällöin lähinnä uittoväyliin ja rautateihin. Olisi ehkä ollut syytä samalla tarkata myös sijaintia maanteitten suhteen, mutta tutkimuksen aineiston keräysaikoihin ei puutavaran kuljettaminen kuorma-autoilla vielä ollut saavuttanut nykyistä yleisyyttään, niin että maantiet jäivät huomiotta.

Mitä ensinnä uittoväyliin tulee, esitetään taulukossa 27 tilasto, joka osoittaa vetomatkat koetilojen metsistä uittoväylän varteen.

Taulukko 27. Koetilojen metsien sijainti uittoväylien suhteen.

Tabelle 27. Lage der Wälder der Probegüter im Verhältnis zu den Flössgewässern.

Suuruusluokka kokonaisalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Gesamtfläche, ha*	Keskimääräinen vetomatka metsästä uittoväylälle, km *Mittlerer Transportweg vom Wald bis zum Flössgewässer, km*															Yhteensä ilmoitetut tapaukset *Angegebene Fälle insgesamt*	*Güter insgesamt* Tiloja kaikkiaan	Vetomatkojen keskiarvo, km *Mittlere Länge der Transportwege, km*
	?	—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—12	12—14	14—16	16+			
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*																	
— 5 ..	9	10	6	3	6	5	—	1	1	1	—	—	—	—	—	33	42	2.6
5—10 ..	12	12	6	7	6	3	4	2	—	—	—	—	—	—	—	40	52	2.5
10—20 ..	13	35	24	17	9	6	6	7	2	—	—	1	—	—	—	107	120	2.4
20—30 ..	16	15	19	14	17	6	4	4	1	2	2	—	—	—	—	84	100	3.0
30—40 ..	15	31	18	18	11	8	5	3	4	2	—	1	—	—	—	101	116	2.6
40+	6	12	9	7	11	5	2	2	4	1	—	1	1	—	1	56	62	3.6
Yhteensä — *Insgesamt*	71	115	82	66	60	33	21	19	12	6	2	3	1	—	1	421	492	2.8

Tilastosta, joka on laadittu tilojen kokonaisalan mukaan, on metsättömät tilat ymmärrettävästi jätetty pois. Yhteensä 71 tilalla ei voitu ilmoittaa puheena olevaa vetomatkaa. Semmoisia tiloja on ollut eniten niissä piireissä, joissa uittoväylillä on puutavaran kuljetusreitteinä vähäinen merkitys. Tällaisina voidaan mainita varsinkin piirit XV—XVII. Muualtakin on samanlaisia tapauksia erityisesti, kun tilat ovat sattuneet sijaitsemaan lähellä rautatietä tai jotakin muuta sellaista puutavaran menekkipaikkaa, jonka vaikutuksesta uittoväylien käyttö ei ole tullut kysymykseen.

Tietoon saatujen tapausten nojalla laskettu vetomatkojen punnittu keskiarvo on 2.8 km. Taulukosta 27 nähdään, että keskimatka 40 ha pienemmillä tiloilla näyttää olevan n. 1 km lyhyempi kuin sitä isommilla tiloilla. Taulukon loppusummista saadaan seuraava yhdistelmä siitä, millä tavalla koetilat lukumääränsä mukaan jakaantuvat eri vetomatkaluokkiin:

Vetomatka	—1 km	.....	28.3 %	koetilojen	lukumäärästä
»	1—2 »	.....	19.1 »	»	»
»	2—3 »	.....	15.5 »	»	»
»	3—4 »	.....	14.1 »	»	»
»	4—6 »	.....	12.6 »	»	»
»	6—8 »	.....	7.0 »	»	»
»	8—10 »	.....	2.3 »	»	»
»	10+ »	.....	1.1 »	»	»
		Yhteensä	100.0 %		

Koetilojen metsien sijainti uittoväylien suhteen on ilmeisesti erittäin edullinen. Miltei puolet (47.4 %) koetiloista on sijainnut niin, että vetomatka on ollut kahta kilometriä lyhyempi, ja ainoastaan yhdellä tilalla kymmenestä vetomatka on ollut kuutta kilometriä pitempi.

Ei ole käytettävissä vertauslukuja siitä, minkälaisia keskimääräiset vetomatkat maassamme yleensä ovat. Välillisesti voidaan Saaren (1931, taulukot 15 ja 16) julkaisemien tietojen nojalla päätellä, että v. 1926 eräille tärkeimmille paperiteollisuuslaitoksille pystymetsänä ostettujen paperipuitten keskimääräinen vetomatka on ollut seuraava:

Kokemäenjoen alueessa	.....	n. 5 km
Vuoksen »	.....	n. 5 »
Päijänteen »	.....	n. 6—7 »
Oulujoen »	.....	n. 5 »

Nämä luvut esittävät pystyyn ostettujen paperipuitten keskimääräisiä (kuutiomäärällä punnittuja) vetomatkoja eivätkä niin ollen ole suorastaan verrattavia koetiloja koskeviin tuloksiin. Edelleen lienee jokin osa paperipuista vedätetty rautateille, ja tällöin on vetomatka ehkä muodostunut hieman pitemmäksikin kuin uittoväylille vedätettäessä. Mutta tästä huolimatta lienee jokseenkin selvää, että edellä saatu koetilojen keskimääräinen vetomatka on tuntuvasti keskimääräistä lyhyempi.

Mitä tulee vetomatkoihin rautatieasemille, on huomattava, että tältä osalta tutkimuksen antama kuva ei ole kokonaisuutta edustava, koska tulos lähinnä on riippuvainen siitä, millä tavalla tutkitut piirit (vrt. karttaa s. 67) sattuvat sijaitsemaan rautatien suhteen. Piirit on sijoitettu harkinnan mukaan, eikä tällöin ole erityisesti pidetty sitä silmällä, että ne muodostuisivat edustaviksi nyt puheena olevassa suhteessa. Näin ollen ei koetilojen sijaitsemista rautateitten suhteen lähdetäkään yksityiskohtaisesti tarkastamaan, mainitaan vain, että kaikkien ilmoitettujen tapauksien keskiarvona on 17.2 kilometrin

pituinen vetomatka lähimmälle asemalle. 73 tapauksessa sadasta vetomatka on ollut lyhyempi kuin 20 km.

Pienmetsien edullinen sijainti kuljetusväylien suhteen, joka käy ilmi varsinkin äskeisistä vetomatkoja koskevista luvuista, ei ole yllättävä seikka. Edellä on jo ollut puhe siitä, että maamme asutus yleensä seurailee vesistöjä, joitten varsille viljelyskelpoiset maat usein keskittyvät. On helposti käsitettävää, että pienomistuksen esineenä olevat suhteellisen pienet metsäalueet paremmin kuin suuromistajien maat »mahtuvat» vesistöjen läheisyyteen. Vesireittien väliset laajat salomaat ovat ensi kädessä jääneet suuromistajien haltuun.

Pienmetsätilojen metsät.

Yleistä.

Edellä esitetystä on käynyt ilmi, että tutkittujen tilojen metsiä koskevat numerotiedot on kerätty kahta tietä: silmämääräisen arvioimisen perusteella sekä suoritettuun linjoittaiseen ympyräkoealaarvioimiseen nojautuen. On edelleen tehty selvää siitä, miten silmämääräisen arvioimisen antamia lukuja on tarkistettu ja mainittu, että ympyräkoealoilla suoritettuihin mittauksiin perustuvia tietoja pidetään tämän tutkimuksen varsinaisina tuloksina, mutta että silmämääräisen arvioimisen antamia (oikaistuja) tuloksiakin käytetään niissä tapauksissa, joissa tarvittavat luvut vain tätä tietä ovat olleet esille saatavissa.

Jokaisesta arvioimislinjan koskettamasta maastokuviosta täytettiin aineiston keräyksessä oma metsänarvioimislomake, johon muitten tietojen ohella merkittiin myöskin metsän vallitseva puulaji ja ikäluokka. Aineiston käsittelyn yhteydessä kirjoitettiin näille lomakkeille edelleen, miten suurta pinta-alaa ja kuutiomäärää kunkin lomakkeen edustama kuvio vastasi sen mukaisesti kuin mitä aikaisemmin on esitetty. Lomakkeita niihin merkittyine lukuineen on sittemmin käytetty tilastollisen käsittelyn yksikköinä, ja näin on saatu esille ne metsien puulaji- ja ikäluokkasuhteita sekä tiheyttä koskevat tulokset, joita seuraavassa käydään selostamaan.

Metsien puulajisuhteet.

Taulukossa 28 on esitetty, millä tavalla koetilojen kasvullisen metsämaan ala jakaantuu eri puulajien vallitsemien metsien kesken. Laskelma on tehty lääneittäin, jolloin on saatu Ilvessalon (1927) lukuihin verrannollisia tuloksia. Tarkastelu rajoitetaan tässä kuitenkin lähinnä Suomen eteläpuoliskoon ja sen lääneihin.

Taulukko 28. Puulajisuhteet (vallitsevan puulajin mukaan) kasvullisilla metsämailla eri lääneissä.[1])

Tabelle 28. Holzartenverhältnisse (nach der vorherrschenden Holzart) auf den produktiven Waldböden in den verschiedenen Länen.[1])

Lääni *Län*	Verrattavat ryhmät *Zu verglei-chende Gruppen*[2])	Kasvullisen metsämaan metsistä on *Von den Wäldern d. produktiven Waldbodens sind Wälder mit vorherrsch.*							
		Mäntyvaltaisia *Kiefer*	Kuusivaltaisia *Fichte*	Koivu- t. haapavaltaisia *Birke o. Espe*	Leppävaltaisia *Erle*	Aukeana *Kahlfläche*	Yhteensä *Insgesamt*	Havupuuvaltaisia *Nadelbäumen*	Lehtipuuvaltaisia *Laubbäumen*
		prosentteina alasta — *in % der Fläche*							
Uudenmaan l. ..	Koetilat	27.7	54.8	12.6	3.4	1.5	100.0	82.5	16.0
	Yksityiset	39.2	47.6	8.0	2.6	2.6	100.0	86.8	10.6
	Koko lääni	39.5	47.7	7.4	2.5	2.9	100.0	87.2	9.9
Turun ja Porin l.	Koetilat	52.2	35.4	10.5	1.1	0.8	100.0	87.6	11.6
	Yksityiset	50.8	34.9	12.0	0.8	1.5	100.0	85.7	12.8
	Koko lääni	51.4	34.5	11.8	0.7	1.6	100.0	85.9	12.5
Hämeen l.	Koetilat	38.9	39.9	18.8	1.3	1.1	100.0	78.8	20.1
	Yksityiset	45.3	35.1	15.9	2.8	0.9	100.0	80.4	18.7
	Koko lääni	44.5	36.7	15.3	2.3	1.2	100.0	81.2	17.6
Viipurin l.	Koetilat	57.0	13.4	23.1	6.1	0.4	100.0	70.4	29.2
	Yksityiset	58.5	14.7	23.4	2.8	0.6	100.0	73.2	26.1
	Koko lääni	59.2	18.2	20.0	2.1	0.5	100.0	77.4	22.6
Mikkelin l.	Koetilat	44.9	4.2	36.9	13.1	0.9	100.0	49.1	50.0
	Yksityiset	59.4	10.7	20.9	5.8	3.2	100.0	70.1	26.7
	Koko lääni	59.7	11.5	20.9	5.1	2.8	100.0	71.2	26.0
Kuopion l.	Koetilat	29.5	27.6	26.6	15.9	0.4	100.0	57.1	42.5
	Yksityiset	43.6	22.0	24.3	8.4	1.7	100.0	65.6	32.7
	Koko lääni	48.4	24.3	19.9	6.0	1.4	100.0	72.7	25.9
Vaasan l.	Koetilat	47.1	33.5	16.7	2.0	0.7	100.0	80.6	18.7
	Yksityiset	49.5	32.2	14.5	1.8	2.0	100.0	81.7	16.3
	Koko lääni	51.2	30.9	14.5	1.7	1.7	100.0	82.1	16.2
Suomen eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	Koetilat — *Probegüter*	43.6	27.6	21.6	6.4	0.8	100.0	71.2	28.0
	Kakkiaan — *Insgesamt*	51.5	26.9	16.8	3.2	1.6	100.0	78.4	20.0

Yleisenä havaintona voidaan todeta, että tutkituilla koetiloilla puulajisuhteet suuressa määrässä lähentelevät kunkin läänin yksityismetsien keskiarvoja, jotka vuorostaan sangen vähän poikkeavat koko läänin metsien keskiarvoista. Huomattavimpana erona näyttää olevan, että koetiloilla on ollut mäntyvaltaisia metsiä

[1]) Muut kuin koetiloja koskevat luvut Ilvessalon (1927) mukaan. — *Die Zahlen ausser für die Probegüter nach Ilvessalo (1927).*

[2]) Koetilat = *Probegüter;* Yksityiset = *Privatgüter;* Koko lääni = *Der ganze Län.*

vähemmän ja koivuvaltaisia metsiä enemmän kuin lääneissä keskimäärin. Myöskin leppävaltaisia metsiä on Itä-Suomessa (Viipurin, Mikkelin ja Kuopion lääneissä) ollut keskimääräistä huomattavasti enemmän, kun taas Mikkelin läänissä ja myöskin Viipurin läänissä kuusivaltaisia metsiä on ollut koetiloilla keskimääräistä vähemmän.

Edellä on todettu koetilojen metsämaitten laadultaan verraten selvästi eroavan yleisistä keskiarvoista. Kun eri puulajien esiintymisen edellytykset erilaisilla metsämailla poikkeavat toisistaan varsin suuresti, on syytä ottaa tarkasteltavaksi erikseen eri tiluslajien ja

Taulukko 29. Koetilojen metsien puulajisuhteet erilaisilla metsämailla.
Tabelle 29. Holzartenverhältnisse der Wälder der Probegüter auf verschiedenartigen Waldböden.

Alue *Gebiet*	Metsämaan laatu (metsätyyppi) *Beschaffenheit d. Waldbodens (Waldtyp)*	Metsistä on — *Von den Wäldern sind Wälder mit vorherrsch.*					
		Mäntyvaltaisia *Kiefer*	Kuusivaltaisia *Fichte*	Koivu- t. haapavaltaisia *Birke o. Espe*	Leppävaltaisia *Erle*	Aukeana *Kahlfläche*	Yhteensä *Insgesamt*
		% alasta — *in % der Fläche*					
Suomen eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	Lehdot — *Haine*	28.9	12.6	42.2	16.3	—	100.0
	Lehtomaiset maat — *Hainartige Böden*	31.5	29.7	26.8	11.3	0.7	100.0
	Mustikkatyypin maat — *Böden vom Myrtillus-Typ*	41.2	34.1	18.2	5.8	0.7	100.0
	Puolukkatyypin maat — *Böden vom Vaccinium-Typ*	73.5	19.6	5.6	0.7	0.6	100.0
	Kanervatyypin maat — *Böden vom Calluna-Typ*	94.3	3.6	1.4	—	0.7	100.0
	Kasvulliset korvet — *Prod. Bruchmoore*	12.6	50.9	32.2	2.9	1.4	100.0
	Kasvulliset rämeet — *Prod. Reisermoore*	71.2	4.9	23.0	—	0.9	100.0
	Metsittyneet viljelykset — *Mit Wald best. Anbauflächen*	27.0	2.5	52.9	13.5	4.1	100.0
	Keskim. kasvullinen metsämaa — *Im Mittel prod. Waldboden*	*43.6*	*27.6*	*21.6*	*6.4*	*0.8*	*100.0*
	Huonokasvuiset kalliomaat — *Weniger produktive Felsböden*	90.1	4.3	5.1	0.3	0.2	100.0
	Huonokasvuiset korvet — *Weniger produktive Bruchmoore*	14.6	13.1	62.0	6.3	4.0	100.0
	Huonokasvuiset rämeet — *Weniger produktive Reisermoore*	82.8	1.0	11.7	—	4.5	100.0
	Keskimäärin huonokasvuinen metsämaa — *Im Mittel weniger produktiver Waldboden*	*78.0*	*3.5*	*14.7*	*0.8*	*3.0*	*100.0*
	Keskimäärin koko metsämaa — *Im Mittel gesamter Waldboden*	**46.4**	**25.6**	**21.1**	**5.9**	**1.0**	**100.0**

Lääni *Län*	Metsätyyppi *Waldtyp*[1])	Metsistä on — *Von den Wäldern sind Wälder mit vorherrsch.*					
		Mäntyvaltaisia *Kiefer*	Kuusivaltaisia *Fichte*	Koivu t. haapavaltaisia *Birke o. Espe*	Leppävaltaisia *Erle*	Aukeana *Kahlfläche*	Yhteensä *Insgesamt*
		% alasta — *in % der Fläche*					
Uudenmaan l. ..	Lehdot ja lehtomaiset maat	23.4	49.6	20.8	4.3	1.9	100.0
	Mustikkatyypin maat	15.5	76.0	5.2	2.7	0.6	100.0
	Kuivat kankaat	63.1	28.2	8.7	—	—	100.0
Turun ja Porin l.	Lehdot ja lehtomaiset maat	19.7	63.5	11.7	4.5	0.6	100.0
	Mustikkatyypin maat	33.3	56.7	7.9	1.4	0.7	100.0
	Kuivat kankaat	76.4	15.6	6.6	—	1.4	100.0
Hämeen l.	Lehdot ja lehtomaiset maat	33.6	37.4	26.3	2.1	0.6	100.0
	Mustikkatyypin maat	34.3	53.8	10.6	0.4	0.9	100.0
	Kuivat kankaat	75.9	18.8	3.6	—	1.7	100.0
Viipurin l.	Lehdot ja lehtomaiset maat	37.5	19.5	32.6	10.2	0.2	100.0
	Mustikkatyypin maat	60.0	14.0	19.7	5.6	0.7	100.0
	Kuivat kankaat	95.5	0.8	2.8	0.9	—	100.0
Mikkelin l.	Lehdot ja lehtomaiset maat	32.0	3.7	44.0	20.3	—	100.0
	Mustikkatyypin maat	54.1	7.1	28.4	8.7	1.7	100.0
	Kuivat kankaat	87.9	—	6.6	4.5	1.0	100.0
Kuopion l.	Lehdot ja lehtomaiset maat	15.8	18.1	34.4	31.1	0.6	100.0
	Mustikkatyypin maat	23.2	34.1	27.5	14.6	0.6	100.0
	Kuivat kankaat	87.0	10.3	2.2	0.4	0.1	100.0
Vaasan l.	Lehdot ja lehtomaiset maat	43.8	16.5	28.8	10.4	0.5	100.0
	Mustikkatyypin maat	47.6	35.3	14.8	1.9	0.4	100.0
	Kuivat kankaat	56.7	37.4	5.8	—	0.1	100.0

metsätyyppien metsien puulajisuhteet. Taulukko 29 sisältää tätä koskevia lukuja. Taulukossa esitetään Suomen eteläpuoliskon kaikkien koetilojen keskimääräiset puulajisuhteet niin kasvullisen kuin huonokasvuisen metsämaan eri tiluslajeilla ja metsätyypeillä. Edelleen on kunkin läänin osalta laskettu »kovien» metsämaitten puulajisuhteet; tällöin on metsätyypit yhdistelty kolmeen pääryhmään: lehdot ja lehtomaiset maat, mustikkatyypin maat sekä kuivat kankaat, joihin on luettu puolukka- ja kanervatyypin metsämaat. Yleiskatsauksen saamiseksi rajoitetaan lääneittäinen tarkastelu ainoastaan näihin ryhmiin, joitten osalle koetilojen metsämaan alasta tulee lähes 80 %.

[1]) Lehdot ja lehtomaiset maat = *Haine und hainartige Böden;* Mustikkatyypin maat = *Böden vom Myrtillus-Typ;* Kuivat kankaat = *Heiden.*

Mitä ensinnä tulee Suomen eteläpuoliskon koetilojen keskiarvoihin, nähdään, että puulajisuhteet vaihtelevat erilaisilla metsämailla varsin suuresti. Rehevillä kangasmailla samoin kuin korvissa ovat lehtimetsät yleisempiä kuin kuivilla kankailla, joilla, samoin kuin rämeillä ja kalliomailla, mäntyvaltaiset metsät vallitsevat. Kuusivaltaiset metsät ovat yleisimpiä korvissa sekä mustikkatyypin kankailla ja lehtomaisilla mailla. Leppävaltaisia metsiä taasen tavataan eniten lehdoissa ja lehtomaisilla mailla. On tärkeätä todeta, että viimeksi mainituilla, tuottavimmilla ja kuusen kasvatukseen parhaiten soveltuvilla metsämailla, kuusivaltaisia metsiä on verraten vähän, esim. lehdoissa jopa vähemmän kuin mäntyvaltaisia metsiä, joitten kasvattamiseen tällaisia maita ei pidetä erityisen soveltuvina.

On mielenkiintoista todeta, että nämäkin, kuten äskeisessä taulukossa 28 esitetyt, Suomen eteläpuoliskoa koskevat prosenttiluvut melkoisessa määrässä lähentelevät valtakunnan metsien arvioimisessa saatuja vastaavia lukuja (vrt. Ilvessalo 1927, taulukko 51); Ilvessalon lukuja ei tilan säästämiseksi kuitenkaan ole tässä tapauksessa tähän jäljennetty. Eri puulajien metsien osuutta esittävät prosenttiluvut ovat usein aivan lähellä toisiaan, ja vaikka koetilojen luvut muutamissa tapauksissa jonkin verran eroavatkin Suomen eteläpuoliskon keskiarvoista, eri puulajien metsien esiintymisen vaihtelut ovat kuitenkin molemmissa lukusarjoissa samansuuntaiset. Sitä seikkaa, että koetilojen antamat tulokset tässäkin kohdin näin suuresti lähentelevät Suomen eteläpuoliskon yleisiä keskiarvoja, täytynee osaltaan pitää osoituksena siitä, että tutkitut koetilat todella muodostavat metsien laadun suhteen edustavan ja todistuskelpoisen keskimääräisen näytteen kaikista Suomen eteläpuoliskon pienmetsätiloista, olkoonkin, että yksityiskohtiin mentäessä on todettavissa joitakin eroavaisuuksia.

Suomen eteläpuoliskon keskiarvojen nojalla tehty havainto, jonka mukaan mäntyvaltaisten metsien osuus lisääntyy siirryttäessä rehevämmistä metsämaista laihempiin, toistuu eri lääneissä, lukuun ottamatta Uudenmaan lääniä, jonka lehdoissa ja lehtomaisilla mailla on enemmän mäntyvaltaisia metsiä kuin mustikkatyypin mailla; tämä poikkeus johtunee satunnaisista syistä. Samoin toistuu melko säännöllisesti se suhde, että kuusivaltaiset metsät ovat yleisimpiä mustikkatyypin metsämailla, kun niitä taas sitä paremmilla ja varsinkin sitä huonommilla metsämailla on vähemmän. Mainittavana poikkeuksena ovat Vaasan läänin kuivat kankaat, joilla kuusivaltaisia metsiä on odottamattoman paljon. Aivan säännöllistä on, että lehtipuuvaltaisia metsiä on eniten lehdoissa ja lehtomaisilla

mailla, kun taas tällaiset metsät kuivilla kankailla ovat jotakuinkin harvinaisia.

Maamme itäosien koetilojen metsät eroavat puulajisuhteiltaan hyvin selvästi länsiosien tilojen metsistä. Äärimmäisinä voidaan toiselta puolen pitää Viipurin ja Mikkelin läänien koetiloja, joilla, eritoten Mikkelin läänissä, on kuusivaltaisia metsiä perin vähän, ja joilla lehtipuuvaltaiset metsät ovat yleisiä. Viimeksi mainitussa suhteessa Kuopion läänin koetilojen metsät kuitenkin vievät kaikista toisista voiton; tässä läänissä ovat erityisesti leppävaltaiset metsät yleisiä. — Toisena äärimmäisyytenä ovat Uudenmaan sekä Turun ja Porin läänien koetilojen metsät, joita myöskin Hämeen läänin metsät lähentelevät. Näissä lääneissä kuusivaltaiset metsät ovat yleisimpiä; tämän puulajin haltuun on näitten läänien ja erityisesti myös Vaasan läänin koetiloilla jäänyt melko paljon yksinpä kuivia kankaitakin. Lehtipuuvaltaisia metsiä siellä on mainittavasti vain lehdoissa sekä lehtomaisilla mailla, ja leppävaltaisten metsien osuus supistuu tällaisillakin mailla näissä lääneissä varsin vähäiseksi.

On ilmeistä, että pientilallisten metsien puulajisuhteissa näkyy kaskeamisen ja hakamaatalouden vaikutus. Onhan tunnettua (vrt. Heikinheimo 1915), että kaskeamista vielä verraten hiljan on yleisesti harjoitettu maamme itäisissä osissa. Lehtipuu- ja erityisesti leppävaltaisten metsien yleisyys ja kuusimetsien harvinaisuus ovat ilmiöitä, jotka saavat selityksensä lähinnä juuri kaskenpoltosta. Luonnollista on myös, että parhaasta päästä asuttujen maitten lähitienoot, joita on kaskettu voimaperäisemmin kuin saloseutuja, ovat joutuneet pientilallisten metsämaiksi, ja näin ollen voidaan ymmärtää, miksi pientilallisten metsien puulajisuhteissa enemmän kuin läänien keskiarvoissa on havaittavissa kaskeamisen vaikutusta. Hakamaan luonteiset metsät ovat maan länsiosissakin sittemmin säilyttäneet pientilallisten metsät lehtipuuvaltaisempina kuin muut metsät.

Pientilallisten metsien puulajisuhteet eivät siis näytä vastaavan sitä, mitä nykyisin pidetään edullisena (vrt. esim. Ilvessalo 1927, s. 202). Mustikkatyypin ja sitä paremmista metsämaista on nimenomaisesti itäisissä lääneissä vain vähäinen osa kuusivaltaisten metsien hallussa. Tämä puulaji olisi kuitenkin tällaisilla mailla ainakin nykyisten hinta- ja menekkisuhteitten vallitessa asetettava muitten puulajien edelle. Pientilojen hallussa olevista, mitä tuottokykyisimmistä metsämaista on jo puulajisuhteista päättäen suuri osa ilmeisesti toisarvoisten metsien hallussa. Leppävaltaisia metsiä voidaan näet vain poikkeustapauksissa yleensäkin pitää tyydyttävinä (vrt. Miettinen 1932, s. 30), koivuvaltaisista metsistä tiedetään, että ne melkoiselta osalta ovat harvoja, oksikkaita ja

viallisia hakamaakoivikoita, jotka eivät pysty tuottamaan laatutavaraa, ja myöskin mäntyvaltaiset metsät ovat useimmiten laadultaan epätyydyttäviä sellaisilla rehevillä metsämailla, joilla mäntyvaltaisia metsiä koetiloilla myöskin yleisesti esiintyy.

Tässä kuvatut metsien puulajisuhteitten epäkohdat eivät ole yksin pientilallisten metsille ominaisia, vaan samansuuntaisia toteamuksia on jo aikaisemmin (Heikinheimo 1924 ja Ilvessalo 1927) tehty kaikkien yksityismetsiemme suhteen. Tärkeätä on tässä yhteydessä kuitenkin panna merkille, että nämä epäkohdat pienmetsissä näyttävät olevan keskimääräistä suuremmat.

Käytettävissä olevan aineiston nojalla olisi mahdollista lähteä tarkastelemaan myöskin erilaisten metsikkölajien — puhtaitten metsien sekä eriasteisten sekametsien — esiintymistä koetiloilla. Tällä kysymyksellä saattaa olla erityistä merkitystä pienmetsätalouden kannalta. Pientilojen kotitarve käsittää näet sangen erilaista puutavaraa ja voidaan ajatella, että sekametsä erikoisen hyvin soveltuu tällaisia moninaisia tarpeita tyydyttämään. Käsittelyn rajoittamiseksi ei kuitenkaan tähän kysymykseen tällä kertaa käydä käsiksi.

Metsien ikäluokkasuhteet.

Edellisessä puheena olleen kuvioittaisen arvioimisen nojalla on myöskin koetilojen metsien ikäluokkasuhteet otettu tarkastettaviksi. Taulukkoon 30 on merkitty eri ikäluokkien metsien suhteellinen esiintyminen kussakin Suomen eteläpuoliskon läänissä kasvullisilla metsämailla. Rinnalle on Ilvessalon (1927) mukaan merkitty kunkin läänin yksityismetsiä koskevat luvut sekä läänien keskiarvot. Lisäksi on Suomen eteläpuoliskon osalta otettu vielä yhtiöitten ja valtion metsien keskiarvot. Tärkeimpien omistajaluokkien metsien ikäluokkasuhteet esitetään havainnollisesti kuvassa 4.

Suomen eteläpuoliskon keskiarvoista nähdään, että valtion metsät yleensä ovat vanhimmat, sen jälkeen seuraavat yhtiöitten metsät, edelleen yksityismetsät keskimäärin ja vihdoin koetilojen metsät, jotka ovat muita huomattavasti nuoremmat. Ikäluokkasuhteitten epätasaisuus ja »epänormaalisuus» ovat ominaisia piirteitä kaikkien omistajaluokkien metsille, mutta aivan erityisesti näyttävät koetilojen metsien ikäluokkasuhteet poikkeavan normaalisista. Jo nuorin ikäluokka,

Taulukko 30. Ikäluokkasuhteet eri omistajaryhmien kasvullisilla metsämailla Suomen eteläpuoliskossa.[1])

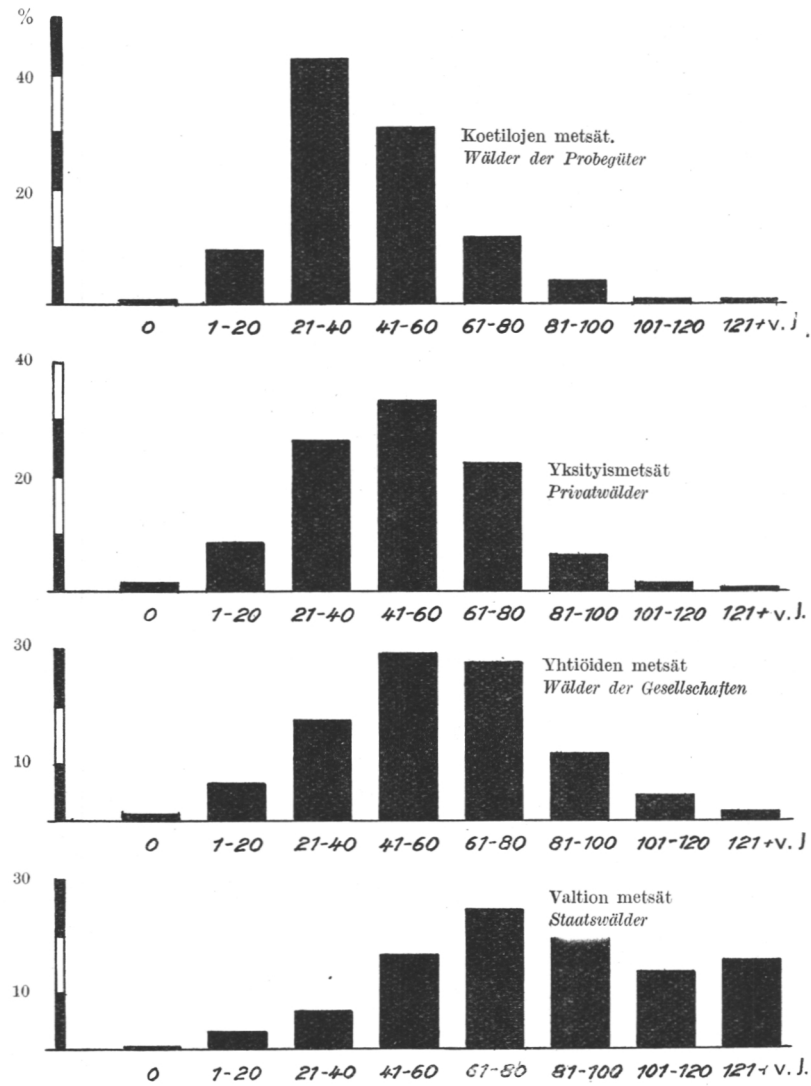
Tabelle 30. Altersklassenverhältnisse auf den produktiven Waldböden verschiedener Besitzergruppen in der S-Hälfte Finnlands.[1])

Lääni *Län*	Verrattavat ryhmät *Zu vergleichende Gruppen*[2])	Metsistä kuuluu ikäluokkaan *Von den Wäldern gehören zur Altersklasse*								
		0 (aukeat) *(kahl)*	—20	21—40	41—60	61—80	81—100	101—120	121 + v. — *J.*	Yhteensä *Insgesamt*
		prosentteina alasta — *in % der Fläche*								
Uudenmaan l. ..	Koetilat.....	1.5	8.9	46.0	27.6	10.1	5.0	0.9	—	100.0
	Yksityiset.....	2.5	8.6	28.6	30.8	23.7	4.7	1.0	0.1	100.0
	Koko lääni.....	2.9	8.5	26.7	30.3	23.8	6.1	1.6	0.1	100.0
Turun ja Porin l.	Koetilat.....	0.8	7.5	29.2	44.6	17.7	0.2	—	—	100.0
	Yksityiset.....	1.5	4.3	21.7	41.6	23.5	5.2	1.3	0.9	100.0
	Koko lääni.....	1.6	4.9	19.8	38.7	25.2	6.5	2.1	1.2	100.0
Hämeen l.	Koetilat.....	1.1	5.2	46.7	36.5	9.7	0.6	0.2	—	100.0
	Yksityiset.....	0.9	3.4	23.0	35.4	25.2	9.2	1.9	1.0	100.0
	Koko lääni.....	1.2	3.5	19.9	32.4	26.9	11.3	3.0	1.8	100.0
Viipurin l.	Koetilat.....	0.4	16.1	53.4	22.6	5.8	1.6	0.1	—	100.0
	Yksityiset.....	0.6	11.2	29.1	32.5	19.9	5.1	1.1	0.5	100.0
	Koko lääni.....	0.5	9.0	23.3	28.4	19.9	9.1	4.9	4.9	100.0
Mikkelin l.	Koetilat.....	0.9	16.8	50.0	27.1	4.7	0.1	—	0.4	100.0
	Yksityiset.....	3.2	14.9	37.3	23.3	16.9	3.6	0.4	0.4	100.0
	Koko lääni.....	2.8	13.9	35.3	23.9	18.6	4.2	0.7	0.6	100.0
Kuopion l.	Koetilat.....	0.4	6.0	43.0	27.5	15.2	5.9	0.6	1.4	100.0
	Yksityiset.....	1.7	10.6	28.4	27.7	20.4	8.1	2.4	0.7	100.0
	Koko lääni.....	1.4	8.3	22.0	25.6	22.7	11.3	5.1	3.6	100.0
Vaasan l.....	Koetilat.....	0.7	6.4	29.1	34.2	18.4	8.8	2.1	0.3	100.0
	Yksityiset.....	2.0	5.1	18.0	39.7	26.2	6.8	1.6	0.6	100.0
	Koko lääni.....	1.7	4.7	17.0	37.0	26.7	8.3	2.5	2.1	100.0
Suomen eteläpuoliskon keskiarvot — *Mittl. Werte für die S-Hälfte Finnlands*	Koetilat.....	0.8	9.8	43.2	30.4	11.4	3.5	0.7	0.2	100.0
	Yksityiset.....	1.7	8.4	26.1	33.2	22.2	6.3	1 5	0.6	100.0
	Yhtiöt	1.6	6.5	17.6	29.0	28.1	11.5	4.2	1.5	100.0
	Valtio.....	0.7	3.1	6.8	16.5	24.3	19.3	13.6	15.7	100.0
	Kaikkiaan — *Insgesamt*	1.6	7.4	22.6	30.6	23.3	8.7	3.3	2.5	100.0

alle 20-vuotiset metsät, on koetiloilla jonkin verran yleisempi kuin yksityismetsissä keskimäärin. Ennen kaikkea on kuitenkin ikäluokan

[1]) Muut kuin koetiloja koskevat luvut Ilvessalon (1927) mukaan. — *Die Zahlen ausser für die Probegüter nach Ilvessalo (1927).*

[2]) Koetilat = *Probegüter;* Yksityiset = *Privatgüter;* Koko lääni = *Der ganze Län;* Yhtiöt = *Gesellschaften;* Valtio = *Staat.*



Kuva 4. Ikäluokkasuhteet eri omistajaluokkien kasvullisilla metsämailla Suomen eteläpuoliskossa.

Fig. 4. Die Altersklassenverhältnisse auf den produktiven Waldböden verschiedener Besitzerklassen in der S-Hälfte Finnlands.

21—40 v. yleisyys merkittävä seikka. Tähän ikäluokkaan kuuluu näet muutamassa läänissä enemmän kuin puolet koetilojen metsistä. Ikäluokkaa 41—60 v. on eräissä lääneissä koetiloilla enemmän, toisissa lääneissä tätä ikäluokkaa on vähemmän kuin yksityismetsissä keski-

määrin. 60 v. vanhempien metsien esiintymisessä on vuorostaan selvä ero sikäli, että tällaisia metsiä kautta maan on koetiloilla keskimääräistä huomattavasti vähemmän. Yhtiöiden ja ennen kaikkea valtion metsiin verrattuna on koetilojen metsien nuori ikä vallan ilmeinen.

On syytä lähemmin tarkastella, millä tavalla metsien ikäluokkasuhteet vaihtelevat erilaisilla metsämailla ja eri puulajien vallitsemissa metsissä. Näitä seikkoja koskevat tulokset esitetään taulukossa 31, johon lyhyyden vuoksi on yhdistetty kaikkien Suomen eteläpuoliskon koetilojen tiedot. — Mitä ensinnäkin tulee erilaisilla metsämailla kasvavien metsien ikäluokkasuhteisiin, voidaan tehdä se havainto, että rehevimmillä mailla metsät yleensä ovat sangen nuoria. Vanhoja metsiä ei sen sijaan laihoillakaan mailla esiinny sen enemmän kuin esim. mustikkatyypin mailla. Yleensä eri ikäluokkien esiintyminen kuivilla kangasmailla on tasaisempaa kuin muunlaisilla mailla. Tämä seikka johtuu nähtävästi siitä, että tällaiset maat suuremmassa määrässä kuin toiset ovat kuloille alttiita.

Mielenkiintoista on tarkastella ikäluokkasuhteita eri puulajien vallitsemissa metsissä. Kuusivaltaiset metsät näyttävät olevan jonkin verran vanhempia kuin mäntyvaltaiset metsät. Mäntyvaltaisissa metsissä on taimistoja enemmän kuin kuusivaltaisissa metsissä. Havumetsiin verrattuina ovat lehtimetsät ja ennen kaikkea leppävaltaiset metsät paljon nuorempia. Kuitenkin on huomautettava siitä, että kuusen nuorin ikäluokka verraten yleisesti esiintyy alikasvoksena vanhemman ja usein jonkin toisen puulajin muodostaman vallitsevan metsän alla; näin ollen kuusen ikäluokkasuhteet nuorimman ikäluokan osalta lienevät tasaisemmat kuin mitä tarkasteltavana olevat luvut osoittavat. — Alikasvoksien samoin kuin ylispuittenkin (sekä yleensä eri-ikäisten metsien) esiintyminen on ikäluokkasuhteitten tarkastelussa varteen otettava seikka. Esityksen rajoittamiseksi ei siihen kuitenkaan tässä yhteydessä omisteta huomiota, vaikkakin käytettävissä oleva aineisto tähän tarjoaisi tilaisuuden.

Taulukon 31 luvut muistuttavat suuresti Ilvessalon (1927) saamia keskimääräisiä lukuja. Eri puulajien ja erilaisten metsämaitten metsien ikäluokkasuhteitten väliset eroavaisuudet ovat molemmissa lukusarjoissa samansuuntaiset; pitkin matkaa voidaan vain todeta, että koetilojen metsissä nuoremmat ikäluokat ovat vallitsevampia kuin metsissämme keskimäärin. Tätä eroavaisuutta korostaa vielä se aikaero, mikä on olemassa Ilvessalon lukujen (valtakunnan metsien arvioiminen toimitettiin vv. 1921—1924) ja esillä olevan tilaston kokoamisajan (1930) välillä.

Taulukko 31. Koetilojen metsien ikäluokkasuhteet erilaisilla metsämailla sekä eri puulajien vallitsemissa metsissä Suomen eteläpuoliskossa.

Tabelle 31. Altersklassenverhältnisse der Wälder der Probegüter auf verschiedenartigen Waldböden und in Wäldern mit verschiedener vorherrschender Holzart in der S-Hälfte Finnlands.

Vallitseva puulaji; metsämaan laatu (metsätyyppi) *Vorherrsch. Holzart; Beschaffenheit d. Waldbodens (Waldtyp)*	Metsistä kuuluu ikäluokkaan *Von den Wäldern gehören zur Altersklasse*							
	0 (aukeat) *(kahl)*	—20	21—40	41—60	61—80	81—100	101 + v. — J.	Yhteensä *Insgesamt*
	prosentteina alasta — *in % der Fläche*							
Kaikki metsät *Alle Wälder:*								
Lehdot — *Haine*	—	10.1	62.0	25.3	2.6	—	—	100.0
Lehtomaiset maat — *Hainartige Böden*	0.7	7.3	49.1	33.7	6.7	2.2	0.3	100.0
Mustikkatyypin maat — *Böden vom MT* [1]	0.7	8.8	40.9	31.3	12.6	4.7	1.0	100.0
Puolukkatyypin maat — *Böden vom VT* [1]	0.6	11.7	35.5	28.9	17.0	5.5	0.8	100.0
Kanervatyypin maat — *Böden vom CT* [1]	0.7	16.4	30.5	31.1	18.6	2.2	0.5	100.0
Kasvulliset korvet — *Produktive Bruchmoore*	1.4	6.3	40.8	32.2	13.8	2.6	2.9	100.0
Kasvulliset rämeet — *Produktive Reisermoore*	0.9	8.3	42.3	29.4	15.4	1.9	1.8	100.0
Metsittyneet viljelykset — *Mit Wald bestandene Anbauflächen*	4.1	51.3	35.2	8.8	0.6	—	—	100.0
Keskimäärin kasvulliset metsämaat — *Im Mittel produktive Waldböden*	*0.8*	*9.8*	*43.2*	*30.4*	*11.4*	*3.5*	*0.9*	*100.0*
Keskimäärin huonokasvuiset metsämaat — *Im Mittel weniger produktive Waldböden*	*3.0*	*2.1*	*37.9*	*29.3*	*12.0*	*9.6*	*6.1*	*100.0*
Keskimäärin koko metsämaa — *Im Mittel gesamter Waldboden*	**1.0**	**9.2**	**42.6**	**30.3**	**11.5**	**4.0**	**1.4**	**100.0**
Mäntyvaltaiset metsät *Wälder m. vorherrsch. Kiefer:*								
Lehdot ja lehtomaiset maat — *Haine u. hainartige Böden*	—	4.6	52.4	32.6	8.5	1.7	0.2	100.0
Mustikkatyypin maat — *Böden vom MT*	—	10.6	39.6	29.5	14.4	5.4	0.5	100.0

[1]) MT = *Myrtillus-Typ;* VT = *Vaccinium-Typ;* CT = *Calluna-Typ.*

Vallitseva puulaji; metsämaan laatu (metsätyyppi) *Vorherrsch. Ho'zart; Beschaffenheit d. Waldbodens (Waldtyp)*	Metsistä kuuluu ikäluokkaan *Von den Wäldern gehören zur Altersklasse*							
	0 (aukeat) *(kahl)*	—20	21—40	41—60	61—80	81—100	101 + v. — *J.*	Yhteensä *Insgesamt*
	prosentteina alasta — *in % der Fläche*							
Kuivat kankaat — *Heiden*..	—	12.0	35.4	30.0	18.5	3.6	0.5	100.0
Kasvulliset rämeet — *Produktive Reisermoore*	—	3.5	45.6	32.0	15.4	1.0	2.5	100.0
Keskimäärin kasvulliset metsämaat — *Im Mittel produktive Waldböden* ..	—	*9.7*	*41.0*	*30.2*	*14.8*	*3.7*	*0.6*	*100.0*
Keskimäärin huonokasvuiset metsämaat — *Im Mittel weniger produktive Waldböden*	—	*1.1*	*31.5*	*33.3*	*14.9*	*11.7*	*7.5*	*100.0*
K u u s i v a l t a i s e t m e t s ä t *Wälder mit vorherrsch. Fichte:*								
Lehdot ja lehtomaiset maat — *Haine u. hainartige Böden*	—	4.0	41.0	43.1	8.3	3.1	0.5	100.0
Mustikkatyypin maat — *Böden vom MT*	—	2.3	37.4	35.6	15.9	6.4	2.4	100.0
Kuivat kankaat — *Heiden*..	—	9.1	32.4	28.5	14.6	13.3	2.1	100.0
Kasvulliset korvet — *Produktive Bruchmoore*	—	1.0	35.6	36.7	19.5	1.6	5.6	100.0
Keskimäärin kasvulliset metsämaat — *Im Mittel produktive Waldböden* ..	—	*3.5*	*37.2*	*36.8*	*14.5*	*5.6*	*2.4*	*100.0*
K o i v u - j a h a a p a v a l t a i s e t m e t s ä t *Wälder mit vorherrsch. Birke und Espe:*								
Lehdot ja lehtomaiset maat — *Haine u. hainartige Böden*	—	6.3	58.9	31.6	2.5	0.7	—	100.0
Mustikkatyypin maat — *Böden vom MT*	—	8.5	45.3	37.4	6.9	1.8	0.1	100.0
Kasvulliset korvet — *Produktive Bruchmoore*	—	13.3	48.2	33.5	2.6	2.4	—	100.0
Keskimäärin kasvulliset metsämaat. — *Im Mittel produktive Waldböden* ...	—	*11.1*	*51.6*	*31.4*	*4.6*	*1.3*	—	*100.0*
L e p p ä v a l t a i s e t m e t s ä t *Wälder mit vorherrsch. Erle:*								
Lehdot ja lehtomaiset maat — *Haine u. hainartige Böden*	—	29.4	65.6	5.0	—	—	—	100.0
Mustikkatyypin maat — *Böden vom MT*	—	36.1	60.7	3.2	—	—	—	100.0

Koetilojen metsien ikäluokkasuhteista voidaan niin ollen todeta, että eri puulajien metsät erilaisilla kasvupaikoilla kautta linjan ovat nuoremmat kuin toisten omistajaluokkien vastaavat metsät. Metsien keski-ikää alentaa vielä osaltaan lehtipuuvaltaisten ja erityisesti leppävaltaisten metsien suhteellisen runsas esiintyminen. Nämä metsät ovat näet yleensäkin tuntuvasti nuorempia kuin havupuuvaltaiset metsät. Pientilallisten metsien tavallista pienempi keski-ikä on tietenkin pohjaltaan yhteydessä siihen, että metsämaat ovat keskimääräistä rehevämmät.

Todennäköisesti nuorten ikäluokkien yleisyys pientilallisten metsissä, ainakin itäosissa maata, ensi sijassa on katsottava kaskenpolton seuraukseksi. Vanhojen ikäluokkien puuttuminen taasen johtunee lähinnä voimakkaista hakkauksista. Vallitsevana piirteenä koetiloilla on ns. hakamaan luonteisten metsien yleisyys, ja näissä metsissä nuoret ikäluokat tunnetusti (Ilvessalo 1927, taulukot 139 ja 140) esiintyvät erityisen runsaina.

Metsien puusto.

Yleisiä vertailuja.

Tarkasteltaessa seuraavassa metsien puustoa käytetään sekä koealamittauksiin perustuvia lukuja että tuloksia, jotka nojautuvat suoritettuun silmämääräiseen arvioimiseen. Koealamittauksien tuloksia käytetään kaikkialla, missä tarkastelun yksikköinä ovat kokonaiset koetilat tai niitten ryhmitelmät, ja näitä lukuja pidetään tämän tutkimuksen varsinaisina tuloksina. Silmämääräisen arvioimisen tuloksia, oikaistuina aikaisemmassa esityksessä jo puheena olleella tavalla, käytetään ainoastaan silloin kuin tarkastelun yksikköinä ovat metsissä erotetut kuviot tai niitten ryhmitelmät, koska näissä tapauksissa ei ole voitu laskea koealamittauksiin nojautuvia lukuja. Seuraavassa esitettävä tarkastelu perustuu näin ollen silmämääräiseen arvioimiseen niiltä osilta, jotka koskevat keskikuutiomääriä erilaisilla metsämailla, eri ikäluokissa, eri puulajien vallitsemissa metsissä ja muissa näihin verrattavissa tapauksissa. Samoin nojautuvat silmämääräiseen arvioimiseen tiedot metsien metsänhoidollisesta tilasta sekä metsien kaipaamista hoitotoimenpiteistä. Viimeksi mainittuja koskeva esitys jää kuitenkin esillä olevan teoksen ulkopuolelle. — Tekstissä mainitaan aina erityisesti, milloin luvut perustuvat silmämääräiseen arvioimiseen, mutta sen sijaan ei yleensä erikoisesti huomauteta, milloin käytetään koealamittauksien tuloksia.

Huomautettakoon siitä, että silmämääräisen arvioimisen nojalla on mahdollista syventyä yksityiskohtiin paljon suuremmassa mää-

rässä kuin koealamittausten nojalla. Koealojen perusteella laskettujen tuloksien yksikköinä ovat näet koetilat, ja niitten luku on vain vähäinen murto-osa kuvioarvioimislomakkeitten lukumäärästä, joka on n. 12 000. Viimeksi mainittuja on useimmiten varsin yksityiskohtaisenkin ryhmittelyn puitteissa ollut keskiarvojen laskemista varten kutakuinkin riittämiin.

Tarkasteltakoon aluksi ympyräkoeala-arvioimisen nojalla tutkimuksessa saatuja metsien keskimääräisiä hehtaarikuutiomääriä eri osissa maata. Huomautettakoon tässä siitä, että kaikki kuutiomääriä koskevat tulokset esitetään kuorineen (kasvua koskevat luvut ovat kuoretta).

Kaikkien tutkittujen koetilojen metsien keskikuutiomääräksi on saatu 58.7 k.-m³ kuorineen metsämaan hehtaaria kohden. Liitteenä olevassa taulukossa 98 esitetään metsien keskikuutiomäärää koskevat tulokset piireittäin, taulukosta 34 näkyvät nämä luvut lääneittäin ja taulukkoon 32 sisältyvät alueittain saadut tulokset.

Piireittäin tarkasteltaessa osoittautuu XVII (Porvoon—Loviisan) piirin koetilojen metsien keskikuutiomäärä (98.6 m³/ha) suurimmaksi, kun taas III (Oulun—Raahen) piirin keskikuutiomäärä (33.3 m³/ha) on ollut toisia huomattavasti pienempi. Toisten piirien luvut vaihtelevat näitten ääriarvojen välillä; useimpien piirien tulokset pysyttelevät verraten lähellä koko maan keskiarvoa. — Lääneittäisistä luvuista (taulukko 34) osoittautuvat Vaasan läänin (71.7 m³/ha, mistä yllättävän korkeasta luvusta lähemmin seuraavassa) ja Uudenmaan läänin (70.6 m³/ha) keskiarvot toisia korkeammiksi. Mikkelin läänin koetilojen metsissä keskikuutiomäärä (47.4 m³/ha) on alhaisin, kun taas Kuopion, Viipurin, Hämeen sekä Turun ja Porin lääneissä metsien keskikuutiomäärä on vaihdellut verraten vähän (rajoissa 53.1—56.7 m³/ha).

Alueittain metsien puustoa tarkasteltaessa on havaittu tarkoitusta vastaavaksi jonkin verran muuttaa sitä aluejakoa, jota tässä tutkimuksessa yleensä on käytetty (vrt. karttaa s. 67) ja joka on sama kuin Saaren (1934) valtakunnan puunkäyttötutkimuksessa noudattama aluejako. Piirit VII—XI on näet tässä yhdistetty toisiinsa alueeksi, jota on nimitetty »kaskiseuduiksi», koska näitten piirien metsille verraten hiljan kaskettujen maitten yleisyys antaa helposti havaittavan yhteisen piirteen. Tätä tutkimuspiirien poikkeavaa muodostelua käytetään ainoastaan metsien kuutiomäärää ja kasvua tarkasteltaessa; myöhemmässä esityksessä tulevat vielä asianomaiset keskiarvot ym. tulokset esille tavanomaisenkin aluejaon puitteissa. — Piirit III ja VI, jotka tavallaan ovat jääneet erilleen toi-

sista jossakin suhteessa »luontaisista» alueista, on hyvällä syyllä voitu yhdistää, kun näitten piirien metsät melkoisesti muistuttavat toisiaan.

Piirien III ja VI keskiarvo (77.8 m³/ha) osoittautuu suuremmaksi kuin yhdenkään toisen alueen keskiarvo, joista Lounais-Suomen (63.4 m³/ha) ja — yllättävästi — Pohjanmaan (61.2 m³/ha) luvut ovat muita korkeammat. Karjalassa (56.5 m³/ha) keskikuutiomäärä on lähellä koko maan keskiarvoa, kun taas Satakunnassa (50.8 m³/ha) ja »kaskiseuduilla» (50.6 m³/ha) metsien keskikuutiomäärä on osoittautunut vähäisimmäksi.

Mainittakoon tässä yhteydessä muutamista seikoista, jotka voivat olla yhteydessä eri seutujen metsien keskikuutiomäärän huomattavan erilaisuuden kanssa. Liitetaulukkoon on merkitty kunkin piirin metsämaan keskihyvyys (vrt. s. 138 js.). Tämä vaihtelee eri piireissä sangen paljon. Metsämaitten poikkeuksellista karuutta voitaneen pitää yhtenä syynä ainakin siihen, että II piirissä metsien keskikuutiomäärä on alhaisempi kuin muualla. Mutta toisaalta nähdään, että on useita piirejä, joissa metsämaan keskimääräisessä tuottokyvyssä ei näytä olevan sanottavaa eroa, mutta joissa puuvarasto silti vaihtelee melko suuresti. — Porvoon—Loviisan (XVII) piirin muihin verrattuna poikkeuksellisen korkea kuutiomäärä johtunee tehtyjen havaintojen mukaan ensi sijassa siitä, että väestö tällä rannikkoalueella näyttää olevan erityisen taipuvaista metsiään säästämään. — Kainuun (III) piirin vähälukuiseen aineistoon on sattunut mukaan eräitä verraten kookkaita tiloja, joitten metsissä on ollut korkeahko keskikuutiomäärä, ja nämä lienevät nostaneet piirin keskiarvoa. — Vaasan lääniä ja Pohjanmaan aluetta koskevan tuloksen suhteellinen suuruus herättää huomiota, sillä näissä osissa maata on yksityismetsiä totuttu pitämään verraten heikkoina (vrt. taulukkoa 34). Odottamaton tulos on vaikeasti selitettävissä, joten on luultavaa, että kysymyksessä lähinnä on sellainen eroavaisuus, jonka kaltaisia voi sattua edustavaan aineistoon perustuvassa tutkimuksessa. Myöhemmin nähdään, että Pohjanmaan alueen kohdalta saadaan jossakin määrin poikkeava tulos myöskin metsien puulajisuhteiden kohdalla (vrt. s. 186).

Erilaisten keskikuutiomäärien esiintyminen.

Yksityiskohtaisen käsityksen saamiseksi tutkittujen tilojen metsien keskikuutiomäärien vaihtelusta on taulukkoon 32 merkitty, miten koetilat jakaantuvat erilaisiin keskikuutiomääräluokkiin; taulukossa käytetään 20 m³:n luokkaväliä. Koetilat on tähän taulukkoon merkitty ensinnäkin alueittain ja sitten metsäalan mukaisia suuruus-

Taulukko 32. Erisuuruisten keskikuutiomäärien esiintyminen erikokoisilla koetiloilla eri osissa maata.

Tabelle 32. Vorkommen verschieden grosser mittlerer Kubikmassen auf verschieden grossen Probegütern in den einzelnen Teilen des Landes.

Alue *Gebiet*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	Metsän keskikuutiomäärä, m³/ha — *Mittl. Kubikmasse des Waldes, m³/ha*										Kaikkiaan tutkittuja tiloja *Insgesamt Güter*	Keskikuutiomäärä ja sen keskivirhe, m³/ha *Mittl. Kubikmasse u. ihr mittl. Fehler, m³/ha*
		—20	20—40	40—60	60—80	80—100	100—120	120—140	140—160	160—180	180—		
		Koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probegüter*											
Lounais-Suomi ..	— 5	2	4	6	2	5	—	2	1	—	3	25	76.8
	5—10	2	10	12	8	1	1	—	1	—	—	35	54.1
	10—20	—	9	15	11	4	1	—	1	—	—	41	61.7
	20—	3	5	9	2	3	1	1	2	1	—	27	67.2
	Σ	7	28	42	23	13	3	3	5	1	3	128	63.4±3.1
Satakunta	—5	4	2	2	1	—	1	—	—	—	—	10	41.6
	5—10	—	7	5	2	2	—	—	—	—	—	16	46.8
	10—20	—	5	8	2	1	—	—	—	—	—	16	48.6
	20—	—	2	7	4	—	—	—	—	—	—	13	54.3
	Σ	4	16	22	9	3	1	—	—	—	—	55	50.8±2.2
Karjala	—5	1	2	2	3	1	1	—	—	—	—	10	58.1
	5—10	1	6	5	4	1	—	—	—	—	—	17	44.6
	10—20	2	4	9	8	—	1	—	—	—	—	24	52.7
	20—	—	8	11	12	4	1	—	—	—	—	36	59.9
	Σ	4	20	27	27	6	3	—	—	—	—	87	56.5±2.3
Piirit VII-XI — *Kreis VII-XI* (»Kaskiseudut»)	—5	1	5	2	—	—	—	—	—	—	—	8	34.9
	5—10	2	3	2	1	1	1	—	—	—	—	10	44.7
	10—20	2	11	10	2	1	1	—	—	—	—	27	45.9
	20—30	1	12	12	7	3	1	—	—	—	—	36	50.1
	30—	2	4	6	1	1	—	2	—	—	—	16	55.9
	Σ	8	35	32	11	6	3	2	—	—	—	97	50.6±2.7
Piirit III ja VI — *Kreis III u. VI*	—10	5	1	1	1	1	1	—	1	—	—	11	69.0
	10—20	1	4	5	—	5	3	—	1	—	—	19	68.1
	20—	—	—	3	6	3	2	1	—	1	—	16	85.1
	Σ	6	5	9	7	9	6	1	2	1	—	46	77.8±5.3
Pohjanmaa	—5	2	5	2	1	4	1	—	—	—	—	15	46.9
	5—10	4	1	3	1	—	—	1	—	—	—	10	43.9
	10—20	2	8	5	6	2	1	1	—	—	—	25	54.9
	20—	—	1	7	5	3	1	1	—	—	—	18	69.0
	Σ	8	15	17	13	9	3	3	—	—	—	68	61.2±3.5
Kaikki koetilat— *Alle Probegüter*	—5	15	18	13	7	11	4	2	1	—	3	74	56.0±5.6
	5—10	9	28	29	17	5	2	1	2	—	—	93	50.5±6.2
	10—20	7	41	52	29	13	7	1	2	—	—	152	55.7±2.2
	20—30	4	22	41	33	14	5	2	2	—	—	123	61.1±2.6
	30—	2	10	14	4	3	1	3	—	2	—	39	62.6±6.3
	ΣΣ	37	119	149	90	46	19	9	7	2	3	481	58.7±1.4

luokkia noudattaen. Taulukkoon merkityt alueiden ja suuruusluokkien keskikuutiomäärät eivät kuitenkaan perustu luokkavälejä käyttäen suoritettuun laskelmaan (jonka avulla on suoritettu keskivirheiden laskeminen, mistä edempänä), vaan keskiarvot on laskettu suoraan perusaineiston absoluuttisten kuutiomäärien ja pinta-alojen nojalla.

Seuraava asetelma osoittaa, miten koetilojen lukumäärä[1]) jakaantuu keskikuutiomääräluokkiin.

Keskikuutiomäärä	— 20	m³/ha	37	tilaa =	7.7 %
»	20— 40	»	119	» =	24.8 »
»	40— 60	»	149	» =	31.0 »
»	60— 80	»	90	» =	18.6 »
»	80—100	»	46	» =	9.6 »
»	100—120	»	19	» =	3.9 »
»	120+	»	21	» =	4.4 »
		Yhteensä	481	tilaa	100.0 %

Koetilojen valtava enemmistö kuuluu siis metsien keskikuutiomäärän puolesta luokkiin 20—80 m³/ha. Toiselle sadalle kuutiometrille nouseva keskikuutiomäärä on ollut huomattavan harvoin esiintyvä, melkeinpä yhtä usein keskikuutiomäärä on jäänyt niin vähäiseksi kuin alle 20 m³/ha. Muutenkin on alhaisten keskikuutiomäärien runsaus huomiota herättävä. Lähes kolmanneksella kaikista tiloista keskikuutiomäärä on ollut vähäisempi kuin 40 m³/ha.

Kuvan saamiseksi siitä, millainen eri suuruisten keskikuutiomäärien esiintyminen koetilojen metsissä on verrattuna Suomen eteläpuoliskon yksityismetsiin, on alempana olevaan asetelmaan merkitty tätä koskevia prosenttilukuja. Ne osoittavat, miten verrattavien metsien ala (ei siis koetilojen lukumäärä, kuten äsken) prosenttisesti jakaantuu eri keskikuutiomääräluokkien kesken. Asetelmaan on koetiloja koskevat luvut vartavastisesti laskettu noudattaen sellaista ryhmitystä, että on saatu Ilvessalon (1927) lukuihin[2]) verrattava tulos. Vertailu ontuu sentään sikäli, että keskikuutiomääräluokka koetiloilla on määrätty kunkin koetilan keskiarvon mukaan, kun taas Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien keskiarvossa perusteena ovat yksityisillä kuvioilla suoritetut havainnot. Pienmetsätilojen keskiarvot lähentelevät kuitenkin usein luonteeltaan yksityisellä kuviolla suoritettua havaintoa, niin että luvut lienevät kutakuinkin vertauskelpoisia. Lukusarjat ovat seuraavat:

[1]) Tässä on mukana ainoastaan 481 tilaa, kun taas edellä metsää omistavien tilojen lukumääräksi on mainittu 492. Erotus johtuu siitä, kuten jo s. 83 on mainittu, että 11:llä aivan vähämetsäisellä tilalla ei ole lainkaan toimitettu koeala-arvioimista. Metsien puustoa käsiteltäessä mainitaan tämän mukaisesti useassa seuraavassakin taulukossa ja asetelmassa metsää omistavien koetilojen lukumääräksi 481.

[2]) Ilvessalon taulukoista ei suoraan saa käsiteltävinä olevia lukuja koko metsämaan osalta; ne on tähän laskettu Ilvessalon taulukkojen 76 ja 78 perusteella.

Metsän keskikuutiomäärä, m³/ha	Koetilojen metsäalasta	Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien alasta
— 15	2.3 %	13.5 %
15— 35	20.1 »	18.2 »
35— 55	29.9 »	16.6 »
55— 75	24.2 »	12.3 »
75— 95	12.2 »	11.7 »
95—115	6.4 »	7.2 »
115—135	1.6 »	6.4 »
135+	3.3 »	14.1 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %
Keskimäärin	58.7 m³/ha	70.5 m³/ha

Erisuuruisten keskikuutiomäärien esiintyminen Suomen eteläpuoliskon yksityismetsissä on ilmeisesti paljon tasaisempaa kuin koetiloilla, toisin sanoen: koetilojen metsien keskikuutiomäärä vaihtelee vähemmän. Tämä ilmiö voi osalta kylläkin johtua lukusarjojen äsken mainitusta erilaisesta perustasta. Joka tapauksessa näyttää siltä, että pienehköjen (15—55 m³/ha) sekä myös keskisuuruisten (55—75 m³/ha) kuutiomäärien esiintyminen koetiloilla on paljon runsaampaa kuin yksityismetsissä keskimäärin. Aivan mitättömät (alle 15 m³/ha) keskikuutiomäärät sen sijaan näyttävät olevan koetiloilla tavallista harvinaisempia. Tämä seikka on hyvä pitää mielessä, sillä se vaikuttaa korottavasti metsien keskikuutiomäärään. Erityisesti pienmetsät eroavat yleisistä keskiarvoista siinä, että suurehkoja kuutiomääriä esiintyy perin vähän.

Tarkasteltakoon myöskin erisuuruisten keskikuutiomäärien esiintymistä erilaisilla metsämailla. Tässä kohdin on tyydytty siihen, että kunkin tilan metsämaan keskihyvyyden suhdetta on verrattu metsän laskettuun keskikuutiomäärään. Näin syntynyt tilasto esitetään taulukossa 33.

On ilman muuta selvää, että jonkinlainen riippuvaisuussuhde on olemassa tarkasteltavana olevien »ominaisuuksien» kesken, sillä edellyttäähän yleensä parempi metsämaa myöskin korkeampaa keskikuutiomäärää. Merkkejä tällaisesta suhteesta onkin taulukossa 33 olemassa, mutta hajonta on erittäin suuri. Se onkin ymmärrettävää, kun muistetaan, miten suuresti koetilojen metsien puulajisuhteet ja tärkeinä tekijöinä varsinkin ikäsuhteet vaihtelevat, ja ennen kaikkea kun ajatellaan, miten erilaista metsien ihmiseltä osakseen saama käsittely on ollut. Äärimmäisyyksinä ovat metsän täy-

Taulukko 33. Metsämaan keskihyvyyden ja metsien keskikuutiomäärän suhde koetiloilla.

Tabelle 33. Verhältnis zwischen mittlerer »Bonität» des Waldbodens und mittlerer Kubikmasse auf den Probegütern.

Metsämaan keskihyvyys *Mittlere »Bonität» des Waldbodens*	Keskikuutiomäärä, m^3/ha — *Mittlere Kubikmasse, m^3/ha*												Yhteensä *Insgesamt*
	—20	21—40	41—60	61—80	81—100	101—120	121—140	141—160	161—180	181—200	201—220	220 +	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*												
0.1—0.2.....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
0.2—0.3.....	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
0.3—0.4.....	3	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	8
0.4—0.5.....	2	10	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
0.5—0.6.....	1	8	11	9	3	—	—	—	—	—	—	—	32
0.6—0.7.....	3	12	5	8	4	2	—	—	—	—	—	—	34
0.7—0.8.....	7	16	25	9	6	2	1	—	—	—	—	—	66
0.8—0.9.....	7	19	18	13	3	2	3	—	—	—	—	—	65
0.9—1.0.....	2	21	27	13	12	3	2	2	1	—	—	2	85
1.0—1.1.....	5	13	27	15	9	5	2	1	1	1	—	—	79
1.1—1.2.....	—	5	16	14	3	4	1	2	—	—	—	—	45
1.2—1.3.....	2	6	10	5	6	—	—	2	—	—	—	—	31
1.3—1.4.....	1	3	2	3	—	1	—	—	—	—	—	—	10
1.4—1.5.....	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Yhteensä — *Insgesamt* ..	37	119	149	90	46	19	9	7	2	1	—	2	481

dellinen hävittäminen ja sen tarkka säästäminen. Näitä rajatapauksiakin on aineistossa ja välimuotoja on tietenkin lukemattomia.

Voidaan panna merkille, että alhaisia keskikuutiomääriä esiintyy kaikkein parhaimmillakin metsämailla — ja melkein erityisesti siellä —, kun taas korkeahkoja kuutiomääriä ei tapaa laihoilta mailta edes vahingossakaan. Korkeimpia keskikuutiomääriä näyttää esiintyvän eniten keskihyvillä metsämailla. Viimeksi mainittu ilmiö lienee lähinnä selitettävissä siten, että kaikkein parhaat metsämaat ovat enimmäkseen hakamaan luonteisten metsien hallussa, ja niissähän keskikuutiomäärä ani harvoin nousee suureksi.

Erisuuruisten pienmetsätilojen metsien keskikuutiomäärä sekä vertailua toisten omistajaluokkien metsiin.

On mielenkiintoista tarkastella erisuuruisten koetilojen metsien keskikuutiomäärää, josta taulukko 32 sisältää tietoja. Jotta vertailu saataisiin luotettavalle pohjalle, on suuruusluokkia eräissä alueissa yhdistelty, niin että on saatu syntymään ryhmiä, joissa on tilastolliseen käsittelyyn riittävä määrä yksiköitä. Lähinnä tämä koskee enemmän kuin 20 ha metsämaata käsittäviä tiloja, sillä vain »kaskiseuduilla» on suurehkoja koetiloja ollut siksi runsaasti, että on voitu

erottaa erityinen suuruusluokka, joka käsittää tilat, joilla on yli 30 ha metsämaata.

Kerrattakoon tässä taulukosta 32 koko maan keskiarvot. Metsäalan mukaisissa suuruusluokissa on koetilojen metsien keskikuutiomäärä ollut seuraava:

— 5	56.0	m³/ha
5—10	50.5	»
10—20	55.7	»
20—30	61.1	»
30+ ha	62.6	»
Keskimäärin	58.7	m³/ha

Näissä luvuissa ilmenevä suhde, jonka mukaan metsien keskikuutiomäärä lisääntyy siirryttäessä pienemmistä tiloista isompiin, toistuu myöskin kaikissa alueissa ja muissa tilojen ryhmitelmissä. Varsinaisena poikkeuksena ovat kaikkein pienimmät tilat, joilla on metsämaata vähemmän kuin 5 ha. Erityisesti Lounais-Suomessa, mutta myös muutamissa muissakin alueissa on näin pienten tilojen metsien keskikuutiomäärä huomattavasti suurempi kuin sitä lähinnä seuraavan luokan vastaava luku, ja jopa kokonaiskeskiarvoakin suurempi (Lounais-Suomessa ja Karjalassa). Tämä ilmiö on selitettävissä siten, että tiloilla, joitten metsäala on aivan pieni, metsätalous on omistajan toimeentulossa varsin vähäinen tekijä. Tällaisissa oloissa säilytetään tilaan kuuluvaa vähäistä metsää joskus miltei puiston tavoin, ja ymmärrettävää on, että metsän kuutiomäärä tällöin on saattanut nousta huomattavan suureksi.

Myöhemmin tarkastellaan erityisessä luvussa mm. tässä saatujen tulosten todennäköistä luotettavuutta. Huomautettakoon jo tässä siitä, että tuloksiin liittyvät keskivirheet (vrt. taulukkoa 32) näyttävät siksi suurilta, että niitten valossa tuntuu lähinnä siltä, että äsken mainittu johtopäätös olisi peräti epävarma. Yksinomaisesti keskivirheitten nojalla päätellen asia kieltämättä onkin näin, mutta tuloksen tekee kuitenkin sangen uskottavaksi se seikka, että keskikuutiomäärien suhde suunnilleen yhtä säännöllisenä toistuu kaikissa alueissa ja ryhmitelmissä.

Eri suuruusluokkien keskikuutiomäärässä havaittu erilaisuus on loppujen lopuksi kuitenkin siksi vähäinen, ettei sen nojalla voida tehdä erikokoisten tilojen metsätaloutta koskevia jyrkkiä johtopäätöksiä. Oli kysymys pienistä tai suurista koetiloista, joka tapauksessa jäänee päätulokseksi se, että metsien keskikuutio-

määrä on perin alhainen. Tämä käy selvästi ilmi varsinkin niistä vertailuista, joihin tuonnempana käydään käsiksi.

Vertauksen aikaansaamiseksi valtakunnan metsien arvioimisessa saatuihin eri omistajaluokkien metsien keskikuutiomäärää koskeviin lukuihin, on esillä olevan tutkimuksen tulokset laskettu myöskin lääneittäin, ja ne esitetään Ilvessalon vastaavien lukujen rinnalla taulukossa 34. Vertailu rajoitetaan vain Suomen eteläpuoliskon lääneihin.

Taulukko 34. Metsien keskikuutiomäärä eri omistajaluokkien metsissä Suomen eteläpuoliskossa.

Tabelle 34. Mittlere Kubikmasse in den Wäldern der verschiedenen Besitzerklassen in der S-Hälfte Finnlands.

Lääni *Län*	Omistajaluokka *Besitzerklasse*			
	Koetilat *Probegüter*	Yksityiset *Privatgüter*	Yhtiöt *Gesellschaften*	Valtio *Staat*
	Keskikuutiomäärä, m^3/ha — *Mittl. Kubikmasse, m^3/ha*			
Uudenmaan l.	70.6	75.4	103.4	92.0
Turun ja Porin l.	54.2	69.8	73.9	65.8
Hämeen l.	56.2	92.7	68.7	119.8
Viipurin l.	56.7	73.8	94.8	141.7
Mikkelin l.	47.4	67.5	92.6	118.9
Kuopion l.	53.1	67.9	87.5	122.4
Vaasan l.	71.7	60.4	67.4	85.6
Keskimäärin — *Im Mittel*	58.7	70.5	84.8	112.6

Koetilojen metsien keskikuutiomäärä on kaikkialla muualla paitsi Vaasan läänissä osoittautunut alhaisemmaksi kuin toisten omistajaluokkien vastaava luku. Tämä erotus on useimmissa lääneissä hyvin selvä, ja keskimääräiseksi tulokseksi saadaan kiistattomasti, että metsien keskikuutiomäärä on sitä suurempi kuta isommasta yrittäjästä on kysymys. Äskeisessä tultiin jo samanlaiseen tulokseen erikokoisia pientiloja toisiinsa verrattaessa, joten tämä johtopäätös ilmeisesti keskimääriin kohdistuvana on yleistettävissä niin laajoihin puitteisiin kuin oloissamme on mahdollista. Pienin keskikuutiomäärä on pienten pientilojen metsissä (»huvilatilat» toisinaan poikkeuksena) ja niistä on todettavissa yhtäjaksoista nousua suurempien yksityistilojen ja yhtiöiden metsien kautta valtion metsiin, joissa keskikuutiomäärä on suurin. — Havainnollisesti käy eri omistajaluokkien metsien keskikuutiomäärän erilaisuus ilmi kuvasta 5 s. 182.

Erilaatuisten pienmetsätilojen metsien keskikuutiomäärä.

On ajateltavissa, että pientilojen erilaisella syntytavalla olisi oma vaikutuksensa metsien keskikuutiomäärään. Kysymyksen valaisemiseksi on tässä tutkimuksessa käytettyä ryhmitystä noudattaen laskettu metsien keskikuutiomäärä eri tilaryhmissä. Aineiston vähyyden takia tarkastelu on rajoitettava vain koko maan loppusummiin. Saadut tulokset ovat seuraavat:

Tilaryhmä	Metsien keskikuutiomäärä	Koetilojen lukumäärä
1. Vanhastaan itsenäiset tilat	62.1 m³/ha	182
2. Ennen v. 1918 itsenäistyneet vuokraviljelmät	52.0 »	40
3. Jälkeen v. 1918 itsenäistyneet vuokraviljelmät	55.8 »	232
4. Asutustilat yksityismailla	53.7 »	12
5. Entiset vuokraviljelmät valtion maalla	65.6 »	22

Eri tilaryhmien metsien keskikuutiomäärä ei suuresti vaihtele. Valtion maitten entisten vuokraviljelmien sekä vanhastaan itsenäisten tilojen metsissä keskikuutiomäärä on ollut suurempi kuin toisiin tilaryhmiin kuuluneissa metsissä. Eroavaisuudet ovat pääasiallisesti kuitenkin siksi vähäiset, ettei niitten nojalla voi lähteä tekemään mainittavia johtopäätöksiä.

Voidaan myöskin pitää mahdollisena, että metsätalous olisi muodostunut erilaiseksi aina sen mukaan, millainen omistajan suhde viljelemäänsä tilaan on. Tätä mahdollisuutta silmällä pitäen on laskettu seuraavat keskiarvot:

Omistajaryhmä	Metsien keskikuutiomäärä	Koetilojen lukumäärä
1. Omistajana yksinomainen pienviljelijä	59.5 m³/ha	367
2. Omistajana pienviljelijä, jolla on vakituinen sivuansio	45.9 »	40
3. Pienviljelys on omistajan sivuansio	48.9 »	66
4. Omistajana »säätyläinen»	67.0 »	19

Luvut viittaavat siihen, että »säätyläisten» hallussa olevien pienmetsien keskikuutiomäärä olisi suurin. Tämän jälkeen seuraavat ne tilat, joitten omistajille pienviljelyksen hoitaminen on ainoa ammatti. Huomattavan vähäkuutioisia näyttävät olevan sivuansiotaloutta harjoittavien tilallisten metsät. Viimeksi mainittu ilmiö on yllättävä, koska olisi voinut olettaa, että sivuammatin harjoittamisen luomien toimeentulon mahdollisuuksien varassa metsät tavallista enemmän olisivat säästyneet.

Voidaan ajatella, että eri omistajaryhmien metsiä tarkasteltaessa ei ole aivan tarkoituksenmukaista järjestään ottaa tutkittaviksi kaikki ne tilat, joitten omistajat kuuluvat määrättyyn ryhmään. Kuten aikaisemmin on esitetty, vaihtelee näet varsin suuresti se aika, jonka tilat ovat olleet nykyisten omistajien hallinnassa. Olisi ilmeisesti tässä yhteydessä koetettava tarkastella sellaisia tiloja, jotka ovat olleet siksi kauan tietynlaisten omistajien hallussa, että heidän erikoisluonteensa aiheuttama mahdollinen vaikutus jo on ehtinyt tulla näkyviin.

Tässä mielessä on erikoisesti tutkittaviksi otettu kaikki ne koetilat, jotka ovat kuuluneet nykyisille omistajille vähintään 5 vuotta. Nämä tilat on otettu ainoastaan vanhastaan itsenäisten tilojen ryhmästä, koska on arveltu olosuhteitten näillä tiloilla jo suuremmassa määrässä vakiintuneen kuin entisillä vuokratiloilla. Saadut tulokset käyvät ilmi seuraavasta asetelmasta:

Omistajaryhmä	Tilojen lukumäärä	Tilojen keskimääräinen metsäala	Tilojen metsien keskikuutiomäärä
1. Omistajana pienviljelijä	126	19.8 ha	64.6 m³/ha
2. Omistajana pienviljelijä, jolla vakituinen sivuansio	15	10.7 »	47.5 »
3. Pienviljelys on omistajan sivuansio	14	5.6 »	49.5 »

Ensimmäiseen ryhmään, yksinomaisten pienviljelijöitten hallitsemiin tiloihin kuuluvien metsien keskikuutiomäärä on siis tässäkin tapauksessa sangen selvästi korkeampi kuin sivuansiotaloutta harjoittavien pientilallisten metsien vastaava luku. Säätyläisten hallitsemia tiloja on näin ryhmitellen jäänyt mukaan niin vähän, ettei niistä saadulla keskiarvolla (62.3 m³/ha) ole sanottavaa merkitystä. Ryhmiin 2. ja 3. kuuluvien tilojen keskiarvot tuntuvat melko luotettavilta siitäkin huolimatta, ettei tutkittujen tilojen lukumäärä täälläkään ole kovin suuri. Näillä tiloilla näet keskikuutiomäärä on yksityistapauksissa vaihdellut poikkeuksellisen vähän. Ainoastaan 4 tilalla yhteensä 29:stä keskikuutiomäärä on ollut suurempi kuin 60 m³/ha.

Aikaisemmin on pantu merkille, että pienemmillä tiloilla keskikuutiomäärä yleensä on alhaisempi kuin suuremmilla tiloilla, kuitenkin niin, että pienimmillä tiloilla keskikuutiomäärä toisinaan on ollut kaikkein suurin. Nyt todettu eri omistajaryhmien metsien keskikuutiomäärän välinen eroavaisuus voi näin ollen osaksi johtua keskimääräisen metsäalan erilaisuudestakin. Kuitenkaan ei tämä seikka ole riittävä selitys; niinpä esim. ryhmässä 3., jossa tilat ovat kaikkein pienimmät, ei keskikuutiomäärä enää ole sen alhaisempi kuin 2. ryhmässä. Kun nyt puheena olevalla tavalla valikoidussa aineistossa

keskikuutiomäärän osalta toistuvat samat suhteet kuin koko tutkimusaineiston nojalla suoritetussa tarkastelussa, voitaneen toiselta puolelta yksinomaisten pienviljelijöitten ja toisaalta vakituista muuta ansiotaloutta suuremmassa tai pienemmässä määrässä harjoittavien pientilallisten metsien keskikuutiomäärissä havaittua eroavaisuutta pitää joltisellakin varmuudella todettuna seikkana.

Metsien keskikuutiomäärä erilaisilla metsämailla sekä eri ikäluokkien metsissä.

Metsien keskikuutiomääriä tarkasteltaessa on tarpeellista ottaa huomioon metsämaan erilainen laatu ja kulloinkin esiintyvät ikäluokat, koska näillä tekijöillä voi olla tuntuva vaikutus keskikuutiomäärään. Esillä olevassa tapauksessa on näihin seikkoihin erityisesti kiinnitettävä huomiota, koska on voitu todeta, että pienmetsät sekä metsämaan laadun että metsien ikäluokkien puolesta melkoisesti poikkeavat esim. niitten omistajaryhmien metsistä, joihin edellisessä luvussa suoritettiin eräitä vertailuja. Onhan ajateltavissa, että havaitut eroavaisuudet suorastaan voivat johtua juuri mainituista tekijöistä.

Eri tiluslajien ja metsätyyppien metsien keskikuutiomäärät esitetään taulukossa 35 eri puulajien vallitsemien metsien keskiarvoina. Rinnalle on merkitty eräitä Ilvessalon (1927) vastaavia lukuja. Tarkastelu rajoitetaan ainoastaan Suomen eteläpuoliskoon. Luvut perustuvat koetilojen osalta silmämääräiseen arvioimiseen. Silmämääräiseen arvioimiseen ja sen oikaisemiseen liittyvä likimääräisyys ei aiheuttane sanottavaa haittaa sen tapaisessa vertailussa, josta nyt on kysymys.

Äskeinen havainto, että keskikuutiomäärä on suurempi isompien omistajien metsissä, toistuu myöskin tiluslajeittain ja metsätyypeittäin tarkastellen. Mitä pienmetsien eri metsätyyppien välisiin eroavaisuuksiin tulee, on merkille pantavaa, että lehdoissa on — useassa tapauksessa tosin aivan vähän — alhaisempi keskikuutiomäärä kuin lehtomaisilla mailla ja vieläpä mustikkatyypin maillakin. Sama ilmiö on havaittavissa eteläpuoliskon keskiarvoissa mänty- ja osaksi kuusivaltaistenkin metsien kohdalla. Yleensä keskikuutiomäärä on lehtomaisilla mailla suurin ja eri puulajien vallitsemista metsistä kuusivaltaiset metsät ovat toisia tuntuvasti suurikuutioisemmat (kuivien kankaitten kuusikoita tietenkin lukuun ottamatta).

Puheena olevat keskikuutiomäärät ovat ymmärrettävästikin hyvin suuresti riippuvaiset siitä, millaiset metsien ikäluokkasuhteet kul-

Taulukko 35. Metsien keskikuutiomäärä eri tiluslajeilla ja metsätyypeillä eri puulajien vallitsemissa metsissä sekä eri omistajaluokkien metsämailla Suomen eteläpuoliskossa.

Tabelle 35. Mittl. Kubikmasse der Wälder auf verschiedenartigen Waldböden und in Wäldern mit verschiedenen Holzarten sowie in Wäldern verschiedener Besitzerklassen in der S-Hälfte Finnlands.

Omistajaryhmä; vallitseva puulaji *Besitzergruppe; vorherrsch. Holzart*	Kasvulliset metsämaat *Produktive Waldböden*[3])								Huonokasvuiset metsämaat *Weniger produktive Waldböden*				Koko metsämaa *Gesamter Waldboden*
	Lehdot *Haine*	OMT	MT	VT	CT	Korvet *Bruchmoore*	Rämeet *Reisermoore*	Keskimäärin *Im Mittel*	Kalliometsät *Felsenwälder*	Korvet *Bruchmoore*	Rämeet *Reisermoore*	Keskimäärin *Im Mittel*	
	Metsien keskikuutiomäärä, m^3/ha — *Mittl. Kubikmasse, d. Wälder, m^3/ha*												
Koetilat[1]) *Probegüter:*													
Mäntyvaltaiset metsät — *Wälder m. vorherrsch. Kiefer*	68	81	76	65	43	68	46	*68*	21	20	12	*16*	**61**
Kuusivaltaiset metsät — *Wälder m. vorherrsch. Fichte*	89	92	90	60	27	65	.	*82*	18	17	—	*17*	**81**
Koivu- t. haapavalt. metsät — *Wälder m. vorherrsch. Birke o. Espe*	64	67	65	46	—	43	41	*58*	13	15	7	*11*	**55**
Leppävaltaiset metsät — *Wälder m. vorherrsch. Erle*	31	28	28	.	—	49	—	*28*	—	8	—	*7*	**28**
S. eteläpuoliskon keskiarvot *Mittl. Werte f. d. S-Hälfte Finnlands:*													
Mäntyvaltaiset metsät[2]) — *Wälder mit vorherrsch. Kiefer*	100	110	110	98	57	98	52	*91*	29	23	23	*24*	—
Kuusivaltaiset metsät[2]) — *Wälder mit vorherrsch. Fichte*	114	121	108	73	37	103	.	*103*	22	43	.	*42*	—
Lehtipuuvaltaiset metsät[2]) — *Wälder mit vorherrsch. Laubbäume*	73	67	69	47	34	64	41	*63*	17	21	15	*18*	—
Koetilat keskimäärin[1]) — *Probegüter im Mittel*	62.6	74.2	75.5	62.0	41.2	56.7	44.7	*66.7*	20.2	14.8	11.3	*14.8*	**62.4**
Yksityiset keskimäärin[2]) — *Privatgüter*		89.7	85.4	76.4	51.9	78.4	45.7	*76.8*	28.8	33.5	19.6	*23.3*	**70.5**
Yhtiöt keskimäärin[2]) — *Gesellschaften*		114.5	106.0	103.0	58.0	92.9	53.7	*95.7*	36.6	36.4	23.5	*25.9*	**84.8**
Valtio keskimäärin[2])-*Staat*		179.8	161.7	142.9	68.2	145.4	67.4	*135.3*	34.2	41.8	30.0	*30.8*	**112.6**
Suomen eteläpuolisko keskimäärin[2])—*S-Hälfte Finnlands, im Mittel*		95.8	96.2	89.1	55.6	92.9	50.2	*86.7*	29.5	34.8	22.8	*25.1*	**78.4**

[1]) Koetiloilla suoritetun silmämääräisen arvioimisen mukaan. — *Auf Grund von Abschätzung nach dem Augenmass auf den Probegütern.*

[2]) Ilvessalon (1927) mukaan. — *Nach Ilvessalo (1927).*

[3]) *Vgl. Anm.* [2]) *S. 134.*

loinkin ovat. Näin ollen on tarpeellista tutkia keskikuutiomääriä myöskin eri ikäluokkien metsissä erikseen. Taulukkoon 36 on merkitty Suomen eteläpuoliskon koetilojen metsien keskikuutiomäärä eri puulajien vallitsemissa metsissä ikäluokittain. Huomioon on kulloinkin otettu ainoastaan ne tiluslajit ja metsätyypit, jotka asianomaisen puulajin kannalta ovat tärkeät. Mainittuun taulukkoon on edelleen Ilvessalon (1927) mukaan merkitty Suomen eteläpuoliskon metsien vastaavat keskiarvot. Vihdoin taulukkoon on merkitty eräitä normaalilukuja, joista lähemmin tulee puhe seuraavassa luvussa.

Mustikkatyypin ja sitä paremmilla mailla on keskikuutiomäärä samassa ikäluokassa kuusivaltaisissa metsissä suurempi kuin toisten puulajien vallitsemissa metsissä. Saman ikäisten mänty- sekä koivu- ja haapavaltaisten metsien keskikuutiomäärä on suunnilleen yhtä suuri, kun taas leppävaltaisten metsien kuutiomäärä jää paljon toisista jälkeen. Ikäluokkaan 61—80 v. saakka keskikuutiomäärä yleensä suurenee verraten säännöllisesti, joskin tämän ja sitä lähinnä nuoremman ikäluokan keskikuutiomäärien välinen erotus usein on sangen vähäinen. Mutta 80 v. vanhemmissa metsissä keskikuutiomäärä ei enää paljonkaan suurene, vaan useassa tapauksessa se päinvastoin pienenee.

Suomen eteläpuoliskon metsien keskiarvoista koetilojen metsiä koskevat luvut yleensä poikkeavat sillä tavalla, että nuorissa ikäluokissa pienmetsien keskikuutiomäärä on suurempi ja vanhoissa ikäluokissa vähäisempi. Keski-ikäisissä metsissä verrattavat kuutiomäärät yleensä ovat sangen lähellä toisiaan; muutamissa tapauksissa on koetilojen metsistä saatu keskikuutiomäärä tällöin mainittua vertauslukua suurempi.

Havaittujen ilmiöitten selityksiä ei tarvitse etsiä etäältä. Nuorten ikäluokkien suhteellisen korkea keskikuutiomäärä johtuu, kuten koetiloilla suoritetut lukuisat havainnot osoittavat, lähinnä siitä, että nuorissa metsissä ylispuun luonteisia puuyksilöitä tai varsinaisesta vallitsevasta metsästä edelle päässeitä lehtipuita tms. on ollut sangen yleisesti. Näin on myöskin Ilvessalo (1927, s. 203) selittänyt puheena olevan ilmiön, johon seuraavassa suoritettava vertailu normaalisiin lukuihin vielä antaa hyvää valaistusta. Se seikka, että pienmetsissä nuorten ikäluokkien keskikuutiomäärä on tullut suhteellisesti vielä korkeammaksi kuin Suomen eteläpuoliskossa keskimäärin, viittaa ilmeisesti siihen, että pienmetsissä nuorimman ikäluokan erikoisen yleisesti muodostavat sellaiset repaleiset metsät, jotka ovat sen verran nuorentuneet, että taimisto on ollut katsottava jättöpuustoa tärkeämmäksi ja siksi »vallitsevaksi metsäksi», jonka mukaan ikäluokka on ollut määrättävä.

Taulukko 36. Eri ikäluokkien metsien keskikuutiomäärät verrattuina Suomen eteläpuoliskon vastaaviin keskiarvoihin sekä normaalisiin keskikuutiomääriin.[1])

Tabelle 36. Mittlere Kubikmasse der verschiedenaltrigen Wälder verglichen mit den entsprechenden mittl. Werten für die S-Hälfte Finnlands und den normalen mittleren Kubikmassen.[1])

Vallitseva puulaji; metsätyyppi *Vorherrschende Holzart; Waldtyp*	Ikäluokka — *Altersklasse*						
	—20	21—40	41—60	61—80	81—100	101—120	121 + v.—*J.*
	Keskikuutiomäärä, m^3/ha — *Mittl. Kubikmasse, m^3/ha*						
M ä n t y — *Kiefer*							
OMT Koetilat — *Probegüter* ...	22	60	98	132	125	—	—
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	19	65	129	161	187	160	.
MT Koetilat — *Probegüter* ...	26	58	87	117	121	.	19
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	15	58	114	144	179	160	.
Normaalinen — *Normal* ..	*15*	*108*	*208*	*290*	.	.	.
VT Koetilat — *Probegüter* ...	23	50	82	90	74	79	.
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	13	48	98	121	136	152	.
Normaalinen — *Normal* ..	*12*	*70*	*142*	*209*	*262*	.	.
Rämeet I — *Reisermoore I*							
Koetilat — *Probegüter* ..	9	31	63	63	75	111	.
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	8	28	43	60	66	66	.
K u u s i — *Fichte*							
Lehdot — *Haine*							
Koetilat — *Probegüter* ...	21	71	120	98	.	—	—
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	10	69	117	233	100	—	—
OMT Koetilat — *Probegüter* ...	22	76	111	97	121	.	—
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	16	52	114	167	210	244	.
Normaalinen — *Normal* ..	*11*	*68*	*184*	*292*	*369*	.	.
Viljelyskuusikko[2]) — *Kulturfichtenbestand*	.	*117*	*266*	*348*	.	.	.
MT Koetilat — *Probegüter* ...	29	64	97	120	151	135	28
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	10	44	90	128	147	169	.
Normaalinen — *Normal* ..	*8*	*50*	*145*	*249*	*329*	.	.
Viljelyskuusikko[2]) — *Kulturfichtenbestand*	.	*66*	*195*	*292*	.	.	.

[1]) Suomen eteläpuoliskon luvut ja normaaliset luvut I l v e s s a l o n (1927) mukaan. — *Die Zahlen für die S-Hälfte Finnlands und die normalen Zahlen nach I l v e s s a l o (1927).*

[2]) E r k k i K. C a j a n d e r i n (1933) mukaan. — *Nach E r k k i K. C a j a n d e r (1933).*

Vallitseva puulaji; metsätyyppi *Vorherrschende Holzart; Waldtyp*	Ikäluokka — *Altersklasse*						
	—20	21—40	41—60	61—80	81—100	101—120	121 + v. — *J.*
	Metsien keskikuutiomäärä, m³/ha — *Mittl. Kubikmasse d. Wälder, m³/ha*						
Korvet I — *Bruchmoore I*							
Koetilat — *Probegüter* ..	37	54	59	84	129	72	116
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	8	37	66	91	113	124	.
Koivu (t. haapa) — *Birke (o. Espe)*							
Lehdot — *Haine*							
Koetilat — *Probegüter* ...	10	55	88	100	—	—	—
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	23	53	111	160	—	—	—
OMT Koetilat — *Probegüter* ...	20	54	92	129	.	—	—
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	16	50	99	135	.	.	.
Normaalinen (koivu) — *Normal (Birke)*	*14*	*66*	*149*	*206*	.	.	.
MT Koetilat — *Probegüter* ...	17	50	85	106	74	.	—
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	12	42	89	128	129	.	—
Normaalinen (koivu) — *Normal (Birke)*	*11*	*58*	*125*	*178*	.	—	—
Korvet I — *Bruchmoore I*							
Koetilat — *Probegüter* ...	10	36	64	47	60	—	—
S. eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	9	37	67	91	84	75	.
Leppä — *Erle*							
OMT Koetilat — *Probegüter* ...	14	32	(70)	—	—	—	—
Normaalinen[1]) — *Normal*	*44*	*137*	(*208*)	—	—	—	—

Vanhahkojen metsien keskimääräistä alhaisempi kuutiomäärä taasen selvästikin johtuu voimakkaista hakkauksista. Paitsi niitä hakkauksia, joita pienmetsien nykyiset omistajat ovat toimittaneet ja joista myöhemmin yksityiskohtaisesti tulee puhe, muistuvat tässä yhteydessä erityisesti mieleen ne hakkaukset, joita nykyistä omistajaluokkaa edeltäneet suurehkot omistajat ovat näissä metsissä toimittaneet niihin aikoihin, jolloin maat ovat siirtyneet pienomistukseen. Tässä suhteessa viitataan myöhempään esitykseen.

Vanhojen metsien alhainen ja taimistometsien korkea keskikuutiomäärä kuvastavat loppujen lopuksi tietysti suunnilleen samaa asiaa. Palautettakoon mieleen esim. ikäluokka 121 + v. Mustikkatyypillä on tämän ikäisissä mäntyvaltaisissa metsissä ollut 19 m³/ha ja kuusi-

[1]) Miettisen (1932) mukaan. — *Nach Miettinen (1932).*

valtaisissa 28 m³/ha! Tällaisissa siemenpuuasennon tapaisissa metsissä ei ilmeisestikään ole ollut taimistoa olemassa, sillä muuten nämä metsät epäilemättä olisivat joutuneet nuorimpaan ikäluokkaan. Tämä osoittaa havainnollisesti, että usein voi olla vaikeata ratkaista, onko metsikkö jättöpuuston nojalla vietävä johonkin vanhaan ikäluokkaan, vai taimiston perusteella nuorimpaan ikäluokkaan, joka tällöin ylispuista saa harhaan johtavan kuutiomäärän.

Puheena olevista luvuista kuvastuu siis toisaalta varttuneen iän saavuttaneiden metsien heikko tila ja toisaalta taimistojen epätasaisuus ja repaleisuus.

Erityisesti ansaitsee panna merkille, että taimistoiän jo sivuuttaneitten, mutta toistaiseksi vielä »hakkuukypsyyttä» nuorempien (lähinnä ikäluokkaan 21—40 v. kuuluvien) metsien keskikuutiomäärää esittävät luvut pienmetsissä eivät jää jälkeen Suomen eteläpuoliskon vastaavista keskiarvoista. Muistetaan edellä esitetystä, että tämän ikäisten metsien kohdalle tulee erittäin huomattava suhteellinen osuus pienmetsien alasta. Tullaan nyt siihen sangen merkittävään johtopäätökseen, että — keskikuutiomäärän mukaan päätellen — nämä ikäluokat pienmetsissä näyttävät tarjoavan järkiperäiselle metsätaloudelle suunnilleen yhtä hyvän lähtökohdan kuin Suomen eteläpuoliskon vastaavan ikäiset metsät yleensä.

Tässä valossa koetilojen metsien alhainen kokonaiskeskikuutiomäärä ehkä ei ole niin huolestuttava luku, miltä se ensi näkemältä kieltämättä tuntuu. Keskikuutiomäärän alhaisuus johtuu nuorenpuoleisten metsien yleisyyden ohella ensi sijassa vanhojen metsien vähäisestä kuutiomäärästä. Mutta vaikka keski-ikäiset ja nuorenpuoleiset metsät, joihin tulevaisuutta ajatellen huomio erikoisesti on kiinnitettävä, eivät näytäkään sen huonommilta kuin vastaavan ikäiset metsät Suomen eteläpuoliskossa keskimäärin, ne tällaisinakin kuitenkin kieltämättä jäävät sangen etäälle normaalisista metsistä, kuten seuraavasta luvusta nähdään.

Metsien nykyinen keskikuutiomäärä verrattuna normaaliseen.

Edellä esitettyyn taulukkoon 36 on merkitty eräitä »normaalisia» kuutiomäärälukuja. Nämä luvut tarkoittavat harventamattomia, luonnonnormaalisia metsiköitä, ja ne on lainattu Ilvessalon (1927) teoksesta. Luvut on saatu siten, että kasvu- ja tuottotaulujen (Ilvessalo 1920 a) osoittamista luvuista on vähennetty 20 % siitä syystä, että metsämaat usein ovat kivisiä, hieman soistuvia jne.,

eivätkä sellaisina voi laajoilla aloilla tuottaa taulukoitten osoittamia määriä.

Puheena olevaan taulukkoon on edelleen vertauksen vuoksi merkitty myöskin eräitä viljelyskuusikon lukuja Erkki K. Cajanderin (1933) mukaan sekä Miettisen (1932) mukaan luonnonnormaalisen harmaalepikön lukuja. Sekä viljelyskuusikon että lepikön arvoista on niistäkin äskeisen mukaisesti vähennetty 20 %.

Koetilojen metsistä saatujen keskiarvojen vertaaminen normaalilukuihin osoittaa, että keskiarvot yleensä jäävät huomattavan alhaisiksi. Eroa on sitä enemmän kuta vanhempiin ikäluokkiin tullaan. Kaikkein nuorin ikäluokka vain on poikkeuksena: täällä on koetiloilla useimmiten ollut normaalista suurempi keskikuutiomäärä. Edellisessä oli jo puhe niistä syistä, joista tämä aiheutuu. Sama suhde on monessa tapauksessa todettavissa myöskin Suomen eteläpuoliskon keskiarvojen kohdalta; koetilojen osalta suhde kuitenkin on jyrkempi.

Nuorimman ikäluokan korkea kuutiomäärä on erikoisen selvänä todettavissa kuusimetsien kohdalta. Tämä on tietenkin helposti selitettävissä sen nojalla, että kuusi sietää enemmän varjostusta kuin muut puulajit. Koetilojen kuusivaltaiset metsät ovat melkoiselta osalta olleet joko harsintametsien luonteisia, jolloin eri ikäluokkia on ollut sekaisin, tai sitten alikasvoskuusikoita, jotka ovat syntyneet männikön tai lehtimetsän alle. Entisen valtametsän puita on viimeksi mainitussa tapauksessa varsin yleisesti ollut jäljellä kuutiomäärää lisäämässä.

Suhteellisesti kaikkein voimakkaimmin ovat lepikköjen luvut normaalilukuja pienemmät nuorimmissakin ikäluokissa. Vertailua eivät kaiketi ylispuut tässä tapauksessa sanottavasti häiritse. Vaikka normaaliset lepiköt rehevillä mailla Miettisen (1932) mukaan ovatkin nuorella iällä nopeakasvuisempia kuin toisten puulajien metsät, jäävät nykyisin vallalla olevat lepiköt kuitenkin siis hyvin kauaksi siitä, mitä normaaliluvut osoittavat. Tästä on aihetta huomauttaa varsinkin siitä syystä, että toisinaan on arveltu lepikköjen kasvattamisen erityisesti pienmetsissä tarjoavan jonkinmoisia etuja tämän puulajin nopeakasvuisuuden tähden. Ainakin nykyiset lepiköt tarjoavat varsin kehnon lähtökohdan järkiperäiselle leppäpuun kasvattamiselle.

Mitä vielä tulee kuusimetsiin, näyttää siltä, että niitten keskikuutiomäärä pienmetsissä olisi suhteellisesti tyydyttävämpi kuin toisten puulajien metsien. Silti tietysti kuusikkojen kuutiomäärät jäävät hyvin etäälle normaaliarvoista ja varsinkin niistä luvuista, jotka on saatu viljelyskuusikoista. Luonnonkuusikothan maassamme ovat syntyneet suurimmalta osalta alikasvoksina, ja tästä syystä niitten kehitys on nuorella iällä ollut hidas.

Äsken mainittujen normaalilukujen nojalla on suoritettu vielä pari muutakin vertailulaskelmaa. — Ensinnäkin on laskettu, miten suuri olisi koetilojen kasvullisten metsämaitten metsien normaalinen keskikuutiomäärä nykyisin havaittujen puulaji- ja ikäluokkasuhteitten vallitessa. Toiseksi on laskettu, miten suuri olisi metsien normaalinen kuutiomäärä edellyttämällä, että myöskin ikäluokkasuhteet olisivat normaaliset ja että eri tiluslajeilla ja metsätyypeillä kasvaisi niille soveltuva puulaji. Viimeksi mainitussa laskelmassa on noudatettu Ilvessalon (1927, ss. 202—203) käyttämiä edellytyksiä, jotka ovat seuraavat:

Aukeat alat tahi miltei aukeat hakamaat käsittäisivät lehdoista ja lehtomaisista metsämaista 10 %, mustikkatyypistä 8 % sekä puolukka-, kanerva- ja jäkälätyypeistä ynnä kasvullisista korpi- ja rämemaista 5 %. Muusta alasta olisi:

mäntymetsän hallussa: 30 % mustikkatyypistä, 90 % puolukkatyypistä, kanerva- ja jäkälätyypit sekä kasvulliset rämeet kokonaan;

kuusimetsän hallussa: 60 % lehdoista ja lehtomaisista metsämaista, 50 % mustikka- ja 10 % puolukkatyypistä sekä 80 % kasvullisista korpimaista;

koivu- (ynnä haapa-) metsän hallussa: 40 % lehdoista ja lehtomaisista metsämaista sekä 20 % mustikkatyypistä ja kasvullisista korpimaista.

Keskimääräiseksi kiertoajaksi oletetaan tällaisessa luonnontilaisessa taloudessa: mäntymetsissä mustikkatyypillä 80 v., puolukkatyypillä 90 v., kanervatyypillä 120 v. sekä kasvullisilla rämeillä 130 v.; kuusimetsissä lehdoissa 80 v., lehtomaisissa metsissä ja mustikkatyypillä 90 v., puolukkatyypillä 100 v. ja kasvullisilla korpimailla 110 v.; koivu- (ja haapa-) metsissä lehdoissa 60 v., lehtomaisilla metsämailla ja mustikkatyypillä 70 v. sekä kasvullisilla korpimailla 90 v.

Laskelmien tulokset sisältyvät taulukkoon 37, johon on merkitty lopputulokset kunkin puulajin vallitsemista metsistä sekä keskimäärä kaikista puulajeista eri metsätyypeiltä. Nykyisten puulaji- ja ikäluokkasuhteitten mukaan laskettu normaalinen kuutiomäärä eroaa verraten vähän sen laskelman tuloksesta, joka on suoritettu edellyttämällä normaaliset puulaji- ja ikäluokkasuhteet vallitseviksi. Ainoastaan karujen metsämaitten osalta eroa on huomattavasti.

Koetilojen metsien nykyinen keskikuutiomäärä jää hyvin huomattavasti jälkeen molemmilla edellytyksillä suoritettujen laskelmien mukaisista normaalisista keskikuutiomääristä. Verrattavaksi on ymmärrettävästi otettava nykyisten puulaji- ja ikäluokkaedellytysten perustuksella suoritettu laskelma, koska tällä pohjalla lähinnä voidaan arvostella juuri nykyisten metsien tilaa. Eri puulajien metsissä

Taulukko 37. Vertailuja normaalisiin kuutiomääriin Suomen eteläpuoliskon koetilojen kasvullisilla metsämailla.

Tabelle 37. Vergleiche mit den normalen Kubikmassen auf produktiven Waldböden der Probegüter der S-Hälfte Finnlands.

Vallitseva puulaji; tiluslaji tai metsätyyppi *Vorherrschende Holzart; Beschaffenheit des Waldbodens*[1])	Koetilojen metsien keskikuutiomäärä *Mittlere Kubikmasse der Wälder der Probegüter*	Nykyisten puulaji- ja ikäluokkasuhteitten mukaan laskettu normaalinen keskikuutiomäärä *Normale mittl. Kubikmasse, berechnet nach den heutigen Holzarten- und Altersklassenverhältnissen*	Normaalisilla puulaji- ja ikäluokkaedellytyksillä laskettu normaalinen keskikuutiomäärä *Normale mittl. Kubikmasse, berechnet unter normalen Holzarten- und Altersklassenverhältnissen*
	m³/ha		
Mänty — *Kiefer*	68	138	130
Kuusi — *Fichte*	82	127	142
Koivu (t. haapa) — *Birke (o. Espe)*	58	92	87
Leppä — *Erle*	28	114	—
Keskimäärä kaikista puulajeista— *Durchschnitt von allen Holzarten:*			
Lehdot — *Haine*	63	138	143
OMT	74	137	134
MT	76	141	130
VT	62	111	121
CT	41	66	101
Kasvulliset korvet — *Produktive Bruchmoore*	57	87	111
Kasvulliset rämeet — *Produktive Reisermoore*	45	67	105
Keskimäärin kasvullisilla metsämailla — *Im Mittel auf produktiven Waldböden*	66.7	123.6	126.7
Suomen eteläpuoliskon keskiarvot (Ilvessalon mukaan) — *Mittlere Werte für die S-Hälfte Finnlands (nach Ilvessalo)*	86.7	.	112.3

on suurin ero lepiköissä (nykyinen kuutiomäärä vain 25 % normaalisesta), kuten jo edellä esitettyjen lukujen nojalla saattaa arvata. Myöskin männikköjen nykyinen kuutiomäärä on perin alhainen (49 % normaalisesta). Koivikkojen kuutiomäärä on jo korkeampi (63 %) ja suhteellisesti korkein on kuusikkojen kuutiomäärä (65 % normaalisesta).

Varsin mielenkiintoista on tarkastella eri metsätyypeistä saatuja normaalilukuja sekä niitten suhdetta asianomaisten metsien nykyiseen keskikuutiomäärään. Seuraavat prosenttiluvut osoittavat, miten monta sadannesta nykyisen metsän keskikuutiomäärä on ollut vastaavasta normaaliluvusta:

[1]) *Vgl. Anm. 2) S. 134.*

Lehdoissa	46 %
Lehtomaisilla mailla	54 »
Mustikkatyypin »	54 »
Puolukka- » »	56 »
Kanerva- » »	62 »
Kasvullisissa korvissa	66 »
Kasvullisilla rämeillä	67 »
Kasvullisilla metsämailla keskimäärin	54 %

Saadaan siis jonkinmoinen sarja, joka viittaa siihen, että kuta paremmista metsämaista on kysymys sitä huonommat ovat suhteellisesti metsät. Näyttää siltä kuin tuottokyvyltään erilaisten metsämaitten metsien keskikuutiomäärät pyrkisivät ikäänkuin lähentymään erästä keskiarvoa. Monta sanaa ei tarvita sen selittämiseksi, miten epäedullinen tällainen asiain tila on.

Äskeisten lukujen osoittaman lisäksi voidaan tässä huomauttaa myöskin puuston erilaisesta laadusta, josta tärkeästä seikasta numerotietoja kylläkään ei voida esittää. Esillä olevan tutkimustyön kuluessa päädyttiin silmämääräisten havaintojen nojalla siihen vakaumukseen, että metsissä kasvavat puut laadullisessa suhteessa paremmilla mailla jättävät enemmän toivomisen varaa kuin huonommilla mailla. Tämän todistamiseksi viitattakoon vain siihen, että laadultaan tunnetusti heikot hakamaan luonteiset metsät käsittävät pääasiallisesti reheviä maita, sekä siihen ilmiöön, että puut erityisesti rehevillä mailla muodostuvat tyvekkäiksi, hyötykasvuisiksi ja oksikkaiksi, kun kuutiomäärä hehtaaria kohden on alhainen. Viitattakoon myös siihen, mitä seuraavassa esitetään metsien tiheydestä. Puuston suhteellisesta runsaudesta äsken esitetyn sarjan antamaa käsitystä metsien »hyvyydestä» jyrkentää siis puitten laadussa todettavissa oleva erilaisuus vielä melkoisesti.

Taulukkoon 37 on myöskin laskettu pienmetsien kasvullisten metsämaitten kokonaiskeskikuutiomäärä edellä selostettujen normaalisten puulaji- ja ikäluokkaedellytysten vallitessa. Tätä tietä on saatu aikaan vertailu Suomen eteläpuoliskon metsien vastaavaan lukuun, jonka Ilvessalo on laskenut. Kerrattakoon näin saadut luvut tässä.

Kasvulliset metsämaat:	Pien-metsät	Suomen eteläpuolisko
Metsien nykyinen keskikuutiomäärä	66.7 m³/ha	86.7 m³/ha
» normaalinen »	126.7 »	112.3 »
» nykyinen keskikuutiomäärä prosentteina normaalisesta keskikuutiomäärästä	52.7 %	77.1 %

Pienmetsien nykyinen puusto on siis normaaliseen verrattuna suhteellisesti tuntuvasti pienempi kuin mitä Suomen eteläpuoliskon metsissä keskimäärin on asian laita. Tähän tulokseen tultaessa on siis koetettu eliminoida sekä metsämaitten että puulaji- ja ikäluokkasuhteitten erilaisuuden vaikutus. Täydellisesti näitä tekijöitä ei ole ollut mahdollista poistaa, mm. siitä syystä, että normaaliluvut tarkoittavat tasaikäisiä ja puhtaita metsiköitä, kun taas todellisissa metsissä esiintyy myöskin eri-ikäisiä metsiköitä ja ennen kaikkea tietysti sekametsiä.

Puuston jakaantuminen eri läpimittaluokkiin.

Taulukossa 38 esitetään, millä tavalla metsien puusto eri alueissa jakaantuu eri (rinnankorkeus-) läpimittaluokkiin. Luvut perustuvat

Taulukko 38. Koetilojen metsien puuston jakaantuminen eri läpimittaluokkiin ja eri puulajien kesken.

Tabelle 38. Verteilung des Holzbestandes der Wälder der Probegüter auf die verschiedenen Durchmesserklassen und Holzarten.

Alue *Gebiet*	Rinnankorkeusläpimitta, cm *Brusthöhendurchmesser, cm*					Puulaji — *Holzart*					Yhteensä *Insgesamt*
	—10	10—20	20—30	30 +	Yhteensä *Insgesamt*	Mänty *Kiefer*	Kuusi *Fichte*	Koivu *Birke*	Haapa *Espe*	Leppä *Erle*	
	m³/ha					% kuutiomäärästä — % *der Kubikmasse*					
Lounais-Suomi .	9.3	32.6	18.3	3.2	63.4	32.0	48.7	13.6	1.6	4.1	100.0
Satakunta	8.7	31.2	10.4	0.5	50.8	39.9	31.0	25.6	1.1	2.4	100.0
Karjala	10.2	27.5	15.9	2.9	56.5	50.4	15.7	23.3	2.4	8.2	100.0
»Kaskiseudut» ..	9.3	28.0	11.0	2.3	50.6	38.4	20.8	28.2	2.3	10.3	100.0
Piirit III ja VI — *Kreis III u. VI*	11.7	46.4	19.0	0.7	77.8	51.0	26.0	20.0	0.2	2.8	100.0
Pohjanmaa	12.1	38.6	9.2	1.3	61.2	37.5	43.6	16.4	1.7	0.8	100.0
Keskimäärin koetilat — *Probegüter im Mittel*	10.0	32.5	14.1	2.1	58.7	40.8	31.1	20.9	1.7	5.5	100.0
Suomen eteläpuolisko[1]) — *S-Hälfte Finnlands:*											
Yksityismetsät — *Privatwälder* ..	11.3	32.6	22.1	4.5	70.5	47.9	27.9	19.4	2.1	2.7	100.0
Yhtiöiden metsät — *Wälder d. Gesellschaften* ..	13.5	40.3	26.4	4.6	84.8	47.2	27.6	22.2	0.7	2.3	100.0
Valtion metsät — *Staatswälder* ..	9.9	34.1	41.9	26.7	112.6	51.8	30.0	16.6	0.3	1.3	100.0
»Vertausti-lat»[2]) — »*Vergleichsgüter*» ..	6.1	39.4	44.2	6.7	96.4	29.2	55.8	12.5	1.1	1.4	100.0

[1]) Ilvessalon (1927) mukaan. — *Nach Ilvessalo (1927).*

[2]) Hildénin (1934) mukaan. — *Nach Hildén (1934).*

koetiloilla suoritettuihin ympyräkoealamittauksiin. Taulukkoon on myöskin merkitty Suomen eteläpuoliskon yksityistilojen, yhtiöiden ja valtion metsien (Ilvessalo 1927) sekä ns. vertaustilojen (Hildén 1934, vrt. ed. s. 120) vastaavat luvut. Huomautettakoon, että puuston järeydestä saadaan selvempi käsitys, jos puuston jakaantuminen eri läpimittaluokkiin ilmoitetaan, kuten taulukossa 38 on tehty, kuutiometreinä hehtaaria kohden eikä prosenttisesti. »Järeydeltään» varsin erilaiset kuutiomäärät voivat näet prosenttisesti jakaantua suunnilleen samalla tavalla eri läpimittaluokkiin.

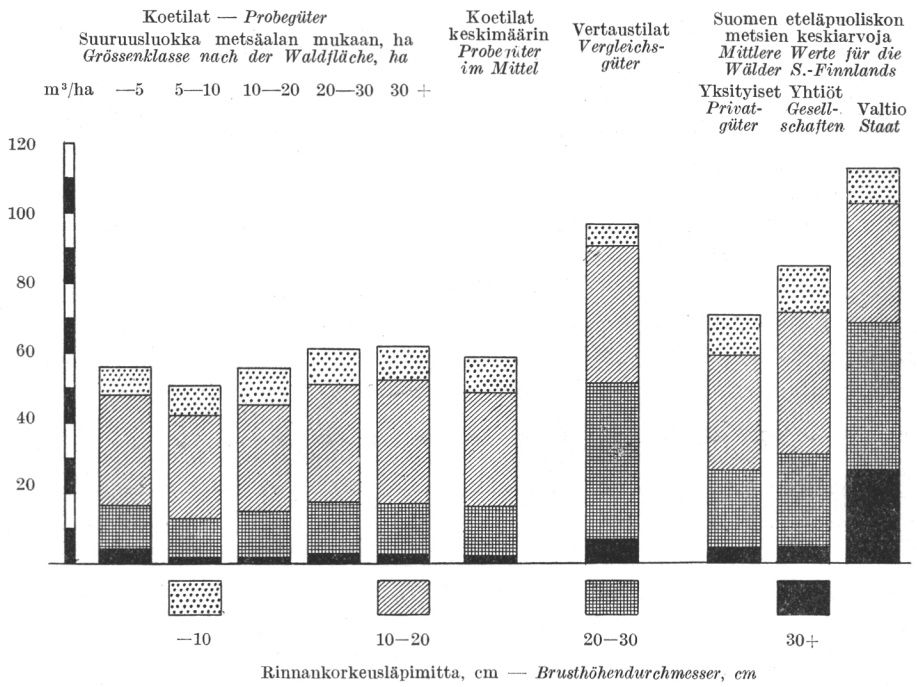
Taulukko 38 antaa havainnollisen käsityksen siitä, että koetilojen metsissä on järeätä, »hakkuukypsää» puustoa sangen vähän. Rinnankorkeudelta 30 cm vahvempia puita on kaikissa alueissa hyvin niukasti, muutamissa alueissa tuskin nimeksi, ja rinnankorkeudelta 20—30 cm:n puitakin on melkoisen vähän. Eniten on järeähköjä puita ollut Lounais-Suomen koetiloilla, kun taas Satakunnassa, »kaskiseuduilla» ja varsinkin Pohjanmaalla niitä on ollut kovin vähän.

Kuvassa 5 on graafisesti esitetty, miten suuri tutkittujen koetilojen keskikuutiomäärä on. Koetilat on tähän merkitty suuruusluokittain metsäalan mukaan. Rinnalle on lisäksi piirretty Suomen eteläpuoliskon yksityismetsiä, yhtiöiden ja valtion metsiä sekä »vertaustilojen» metsiä esittävät vastaavat kuviot.

Koetilojen eri suuruusluokkien väliset eroavaisuudet osoittautuvat suhteellisesti sangen vähäpätöisiksi esim. sen eron rinnalla, mikä on koetilojen ja vertaustilojen lukujen välillä. Erityisen selvästi osoittaa kuvio, että koetilojen metsien järeä puusto on kovin vähäinen. Koetilojen metsien järeyden tai oikeamminkin ei-järeyden kuvaamiseksi esitettäköön vielä seuraava vertailu:

	Rinnankorkeudelta vähintään 20 cm täyttäviä puita			
Koetiloilla	16.2	m³/ha	47	kpl/ha
Suomen eteläpuoliskon yksityismetsissä	26.6	»	60	»
» » valtion metsissä	68.6	»	122	»
»Vertaustiloilla»	50.9	»	132	»

Koetilojen metsät ovat tuntuvasti vähemmän järeitä jo Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien keskiarvoihin verrattuina. Viimeksi mainittujenkin metsien puusto sisältää kuitenkin järeätä puuta verraten vähän. Tämän huomaa parhaiten, jos tulokset rinnastetaan »vertaustilojen» metsien vastaaviin lukuihin. Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien järeän puun kuutiomäärä jää näet suunnilleen puoleen vertaustilojen vastaavasta määrästä; koetilojen järeä puusto taasen



Kuva 5. Puuston suuruus keskimäärin hehtaaria kohden sekä sen jakaantuminen eri (rinnankorkeus-) läpimittaluokkiin koetilojen, vertaustilojen sekä Suomen eteläpuoliskon eri omistajaluokkien metsissä.

Fig. 5. Mittlere Kubikmasse pro ha und die Verteilung derselben auf die verschiedenen (Brusthöhen-) Durchmesserklassen in den Wäldern der Probegüter, der Vergleichsgüter und der einzelnen Besitzerklassen in der S-Hälfte Finnlands.

rajoittuu ainoastaan vajaaseen kolmannekseen siitä, mitä vertaustilojen metsissä on todettu olevan. Valtion metsiin verrattuna erotus on vielä suurempi.

Nämä eroavaisuudet ovat tosin osaksi selitettävissä sen nojalla, että vanhoja ikäluokkia on pienmetsissä vähemmän kuin niissä metsissä, joihin vertailu on suoritettu.[1]) Mutta toisaalta pienomistuksen esineinä olevat metsämaat ovat huomattavasti rehevämmät kuin

[1]) Erityisesti tietenkin valtion metsien järeän puuston suuruus johtuu vanhojen metsien yleisyydestä. Tämä kuvastuu mm. siitä, että 20 cm rinnankorkeudelta täyttävien puitten lukumäärä (122 kpl/ha, vrt. edellä) on pienempi kuin vertaustilojen vastaava luku (132 kpl/ha), vaikka näitten puitten osalle tuleva kuutiomäärä valtion metsissä on huomattavasti suurempi (68.6 m³/ha) kuin vertaustilojen metsissä (50.9 m³/ha). Runkoa kohden tulee siis valtion metsissä tuntuvasti suurempi kuutiomäärä.

esim. Suomen eteläpuoliskon metsämaat keskimäärin, kuten aikaisemmassa esityksessä on todettu. Tämä seikka on ikäluokkien erilaisuuden vastapainona, sillä samanikäisissä metsissähän puut paremmilla mailla ovat järeämpiä kuin huonommilla mailla.

Myöhemmässä esityksessä todetaan, että koetilojen metsissä tiheyssuhteet ovat keskimääräistä epäedullisemmat erityisesti varttuneemmissa ikäluokissa. Edellä on jo myöskin havaittu, että metsien kuutiomäärä on vanhemmissa ikäluokissa suhteellisesti (ja jopa absoluuttisestikin!) alhaisempi kuin nuoremmissa metsissä. Äskeisessä saatu kuva metsien puuston järeydestä on sopusoinnussa näitten havaintojen kanssa: vanhempien ikäluokkien metsät, joissa järeätä puuta lähinnä tulisi olla, ovat voimakkaasti hakattuja tai muusta syystä vähäkuutioisia (etupäässä hakamaat). Välillisesti voidaan nytkin päätellä, että rungot ovat tällaisissa metsissä keskimääräistä lyhyempiä, oksaisempia ja hyötykasvuisempia, eli toisin sanoin laadultaan huonompia kuin yksityismetsiemme puut yleensä, puhumattakaan vertaustilojen tai valtion metsistä.

Taulukossa 39 esitetään, millä tavalla eri puulajien kuutiomäärä jakaantuu eri rinnankorkeusläpimittaluokkien kesken. Männiköt ovat selvästi järeämpiä kuin kuusikot; varsinkin alle 10 cm:n puitten

Taulukko 39. Eri puulajien kuutiomäärän jakaantuminen eri rinnankorkeusläpimittaluokkien kesken.

Tabelle 39. Verteilung des Holzbestandes der einzelnen Holzarten auf die verschiedenen Brusthöhendurchmesserklassen.

Puulaji *Holzart*	Koetilojen metsissä *In den Wäldern der Probegüter*					Suomen eteläpuoliskon yksityismetsissä *In den Privatwäldern der S-Hälfte Finnlands*				
	Puustosta on läpimittaluokissa, cm *Von dem Holzbestand gehören zur Durchmesserklasse, cm*				Yhteensä *Insgesamt*	Puustosta on läpimittaluokissa, cm *Von dem Holzbestand gehören zur Durchmesserklasse, cm*				Yhteensä *Insgesamt*
	—10	10—20	20—30	30 +		—10	10—20	20—30	30 +	
	%					%				
Mänty — *Kiefer*	9.7	52.5	32.8	5.0	100.0	10.1	42.7	39.6	7.6	100.0
Kuusi — *Fichte*	15.0	59.3	22.6	3.1	100.0	16.1	50.3	28.9	4.7	100.0
Koivu — *Birke*	21.9	61.8	13.7	2.6	100.0	24.4	52.7	17.8	5.1	100.0
Haapa — *Espe*	16.8	46.9	26.2	10.1	100.0	[1])10.4	37.4	26.7	25.5	100.0
Leppä — *Erle*	68.9	28.4	1.8	0.9	100.0	[1])65.6	26.3	8.1	—	100.0
Kaikki puulajit — *Alle Holzarten*	17.2	55.2	23.9	3.7	100.0	16.0	46.3	31.3	6.4	100.0

[1]) Haapaa ja leppää koskevat lukusarjat ovat Suomen eteläpuoliskon kaikkien metsien keskiarvoja. — *Die Zahlenreihen für Espe und Erle sind mittlere Werte aller Wälder der S-Hälfte Finnlands.*

osalle tulee kuusesta suurempi osa kuin männystä. Lehtimetsien puusto on yleensä tuntuvasti vähemmän järeätä kuin havupuitten puusto; poikkeuksena on haapa. Erityisesti lepiköt ovat hyvin pienimittaista puuta, sillä enemmän kuin $^2/_3$ lepän kuutiomäärästä tulee 10 senttimetriä ohuempien puitten osalle.

Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien lukuihin verrattaessa nähdään, että koetiloilla kaikkien puulajien puusto, prosenttisesti tarkastellen, on vähemmän järeätä. Tässä yhteydessä on syytä muistaa, että hehtaaria kohden lasketun puuston pienemmyys vielä tehostaa tätä eroa. — On mielenkiintoista todeta, että kuutiomäärän suhteellisessa jakaantumisessa eri läpimittaluokkien kesken on eri puulajien osalta havaittavissa aivan saman suuntaisia eroavaisuuksia koetilojen luvuissa kuin Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien keskiarvoissa. Näitten sarjojen prosenttiluvut muistuttavat muutenkin suuresti toisiaan, pääasiallisena erona on vain koetilojen puuston vähäisempi järeys.

Puuston jakaantuminen eri puulajien kesken.

Koetilojen metsien puulajisuhteista on jo edellä esitetty silmämääräiseen arvioimiseen perustuvia lukuja, jotka ovat osoittaneet, miten suureksi eri puulajien vallitsemien metsien suhteellinen osuus on arvioitu ja suuriko keskikuutiomäärä erilaisissa metsissä on ollut. Tässä yhteydessä tarkastellaan koealamittauksien nojalla, millä tavalla puusto jakaantuu eri puulajien kesken. Liitteenä olevassa taulukossa 98 esitetään kunkin tutkimuspiirin kohdalta eri puulajien prosenttiosuus kuutiomäärästä, ja äskeisestä taulukosta 38 nähdään, millaisiksi nämä luvut ovat eri alueissa muodostuneet. Ne eivät suurestikaan eroa niistä prosenttiluvuista, jotka osoittavat, millä tavalla metsät jakaantuvat eri puulajien vallitsemiin metsiin.

Kuten liitetaulukosta nähdään, puulajisuhteitten vaihtelu on erittäin suuri. Tämä yleisesti tunnettu seikka kuvastuu esim. Ilvessalon (1930 b) julkaisemista taulukoista ja kartoista. Voidaan todeta, että nyt saadut suhdeluvut ovat Ilvessalon lukujen kanssa varsin yhtäpitäviä. Monessa tapauksessa esillä olevan tutkimuksen piirit alueellisesti vastaavatkin verraten läheisesti Ilvessalon käyttämiä viljavuusalueita.

Piirteenä, jonka suhteen yhtäpitävyys erästä myöhemmin mainittavaa poikkeusta lukuun ottamatta on selvä, mainittakoon erityisesti kuusimetsien esiintyminen. Varsinkin Savon (ei Pohjois-Savon), Joensuun tienoon ja Laatokan luoteispuolen seutujen metsien kuusiköyhyys sekä toisaalta kuusimetsien yleisyys Kainuussa,

Pohjois-Savossa sekä maan lounaiseteläisissä osissa ovat havaittavina sekä Ilvessalon että esillä olevan tutkimuksen tuloksista, kuten seuraavat luvut osoittavat:

Esillä olevan tutkimuksen piiri	Kuusen osuus koetilojen metsien kuutiomäärästä	Ilvessalon (1930 b, kuva 1) lähinnä vastaava viljavuusalue	Kuusivaltaisten metsien osuus Ilvessalon mukaan
Kuusiköyhät seudut:			
IX	8.9 %	VII, 9	7 %
X	6.5 »	IV, 5	6 »
		IV, 6	13 »
XI	5.2 »	IV, 3	10 »
XIX	2.3 »	IV, 8	14 »
Kuusivaltaiset seudut:			
III	59.8 »	IX, 3	56 »
IV	63.5 »	V, 5	63 »
VII	40.5 »	VII, 6	37 »
XIV	55.1 »	I, 6	41 »
XVII	55.0 »	I, 8	48 »

Yhtäpitävyys on siis useitten alueitten osalta varsin ilmeinen. Merkille pantavaa on, miten perin vähän kuusta on esiintynyt erityisesti piiriin XIX kuuluvien koetilojen metsissä.

Myöskin lehtipuitten esiintymisen vaihtelu on eri piireissä varsin suuri. Haapaa tosin kaikkialla esiintyy sangen vähän, enimmäkseen 1—2 % kuutiomäärästä, mutta sekä koivun että lepän runsaudessa on paljon erilaisuutta. Muutamissa piireissä (X, XI ja XIX) on koivun osalle tullut enemmän kuin kolmannes metsien kuutiomäärästä, kun taas toisissa piireissä (IV, XIV ja XV) koivun osuus on supistunut vähempään kuin 10 prosenttiin. Lepän suhteen on vaihtelu myöskin varsin suuri. Pohjanmaalla, Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa tämän puulajin osuus supistuu mitättömäksi, kun taas eräissä Savon ja Karjalan piireissä (VII, IX, X, XI ja XIX) tuo osuus saattaa nousta jopa joukon toiselle kymmenelle prosentille. Nämä koivua ja leppää koskevat eroavaisuudet ovat vastaavina havaittavissa Ilvessalon luvuissa. — Nyt saatujen ja Ilvessalon lukujen hyvää yhtäpitävyyttä on tietenkin pidettävä tässä tutkimuksessa saatujen tulosten arvokkaana vahvistuksena.

Mitä taulukkoon 38 sisältyviin alueittaisiin lukuihin tulee, puulajisuhteitten jyrkimmät vaihtelut tasoittuvat jo niissä. Karjalassa sekä piirien III ja VI muodostamassa alueessa tulee männyn osalle enemmän kuin puolet metsien kuutiomäärästä. Lounais-

Suomessa (48.7 %) ja — yllättävästi — Pohjanmaalla[1]) (43.6 %) taasen kuusen osuus nousee korkeimmaksi. Ansaitsee tässä yhteydessä mainita, että »vertaustilojen» metsien kuutiomäärästä enemmän kuin puolet (55.8 %) on kuusta, kun taas lehtipuitten osuus näitten tilojen metsissä on tuntuvasti vähäisempi kuin koetiloilla.

Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien keskiarvoista eroavat koetilojen vastaavat luvut lähinnä siinä, että männyn osalle tulee kuutiomäärästä n. 7 % vähemmän. Vastaava lisäys tulee kuusen ja lepän sekä pienessä määrässä myös koivun osalle.

Kuusimetsien osuus.

Sen lisäksi, mitä edellisessä jo on puhuttu kuusen esiintymisestä, ansaitsee kuusimetsien osuus vielä hieman lähempää tarkastelua. Kysymys kuusimetsävarojemme riittävyydestähän on kuusta käyttävän teollisuuden laajentuessa käynyt yhä polttavammaksi, ja pienmetsätiloilla näyttää olevan keskimääräistä enemmän kuusen kasvattamiseen soveltuvaa metsämaata.

Kysymystä valaisee taulukko 40, johon on merkitty »kuusimaitten» (mustikkatyypin ja sitä parempien maitten sekä korpien) suhteellinen osuus metsämaan alasta eri läänien koetiloilla, kuusivaltaisten metsien osuus, kuusipuun osuus kuutiomäärästä ja metsien kasvusta sekä kuusipuuston ja kuusen kasvun määrä laskettuna »kuusimaan» hehtaaria kohden. Rinnalle on merkitty myöskin Suomen eteläpuoliskon vastaavat keskiarvot laskettuina Ilvessalon mukaan.

Kuusen osuutta kuutiomäärästä ja kasvusta esittävät luvut, jotka ohimennen todettuna kussakin läänissä pysyttelevät hyvin lähellä kuusivaltaisten metsien esiintymistä osoittavaa prosenttilukua, vaihtelevat suuresti eri lääneissä ja varsin ristiriitaisesti »kuusimaitten» yleisyyteen verrattuna. Suhteellisesti eniten, maitten laatuun katsoen, näyttää kuusimetsiä olevan Turun ja Porin sekä Vaasan lääneissä, joissa kuusimetsien prosenttimäärä tosin jää Uudenmaan läänin ja jossakin määrin Hämeen lääninkin luvuista jälkeen, mutta joissa »kuusimaita» suhteellisesti on paljon vähemmän kuin muissa lääneissä.

[1]) Kuusen osuus on Pohjanmaalla koetilojen perustuksella laskien näin iso ja myöskin Pohjanmaan metsien keskikuutiomäärä on ollut odottamattoman suuri (vrt. s. 161); näyttää näin ollen siltä, etteivät tutkitut piirit Pohjanmaan osalta ole täysin edustavat nyt mainituissa suhteissa. Toisaalla, kuten metsämaitten laadun osalta, yhtäpitävyys valtakunnan metsien arvioimisessa saatuihin tuloksiin kuitenkin on ollut hyvä.

Taulukko 40. Eräitä tietoja kuusen esiintymisestä koetilojen metsissä.

Tabelle 40. Angaben betr. das Vorkommen der Fichte in den Wäldern der Probegüter.

Lääni *Län*	Mustikkatyypin ja sitä paremmista maita sekä korpia (=»kuusimaita»), % metsäalasta *Böden vom MT und bessere Böden sowie Bruchmoore (=»Fichtenböden»), in % der Waldfläche*	Kuusivaltaisia metsiä, % metsäalasta *Wälder m. vorherrsch. Fichte, in % der Waldfläche*	Kuusen osuus, % *Anteil der Fichte, in %*		Kuusen kuutiomäärä *Kubikmasse der Fichte*	Kuusen kasvu *Zuwachs der Fichte*
			kuutiomäärästä *an der Kubikmasse*	kasvusta *am Zuwachs*	m³ »kuusimaan» ha kohden *m³ pro ha »Fichtenboden»*	
Uudenmaan l.	72.5	54.8	52.5	53.1	51.2	2.85
Turun ja Porin l.	42.7	35.4	38.4	38.2	48.6	2.24
Hämeen l.	79.5	39.9	41.1	39.1	29.0	1.56
Viipurin l.	70.6	13.4	15.7	15.3	12.5	0.70
Mikkelin l.	75.8	4.2	5.7	5.5	3.5	0.23
Kuopion l.	79.3	27.6	31.7	30.4	21.2	1.21
Vaasan l.	54.5	33.5	32.9	30.6	43.4	1.94
Suomen eteläpuoliskon koetilat — *Probegüter der S-Hälfte Finnlands*	68.3	25.6	30.4	28.6	26.1	1.35
Suomen eteläpuoliskossa keskimäärin (Ilvessalo) — *S-Hälfte Finnlands im Mittel (Ilvessalo)*	48.2	26.9	28.5	27.0	46.4	1.48

Erityisen valaisevia ovat »kuusimaan» hehtaaria kohden lasketut keskiarvot. Tällaiset luvut ovat tietenkin hiukan abstraktisia, kun kuusta ymmärrettävästi kasvaa jonkin verran muuallakin kuin »kuusimailla», mutta luvut kuvaavat kuitenkin sangen havainnollisella tavalla kuusimetsien suhteellisen levinneisyyden erilaisuutta eri lääneissä. Samalla kuin »kuusimaitten» hehtaaria kohden Uudenmaan sekä Turun ja Porin lääneissä on kuusipuustoa n. 50 m³/ha ja kasvu on runsaasti yli 2 m³ kuusipuuta hehtaaria kohden vuodessa, nämä luvut itäisissä lääneissä jäävät perin alhaisiksi, ennen kaikkea Mikkelin läänissä; tässä läänissä on äskeistä vastaava kuusipuusto vain 3.5 m³/ha! Jos esim. Uudenmaan sekä Turun ja Porin läänien koetilojen lukuja pidetään mittapuina — nekään eivät tietysti edusta mitään normaalitilaa — nähdään, että kuusipuun tuotanto toisten läänien pienmetsissä on sangen suuresti lisättävissä. Suomen eteläpuoliskon keskiarvoon verrattuna tutkittujen tilojen »kuusimaitten kuusipuusto» jää runsaaseen puoleen. Vastaavassa kasvussa ei sen sijaan ole kovin suurta eroa. Viimeksi mainittu seikka, johon

liittyvistä näkökohdista myöhemmässä luvussa lähemmin puhutaan, johtuu osaltaan siitä, että tutkittujen tilojen »kuusimaihin» kuuluu parempia metsämaita kuin Suomen eteläpuoliskon keskimääräisiin »kuusimaihin». Ikäluokkasuhteitten erilaisuus on toinen tärkeä tekijä.

Kaiken kaikkiaan luvut osoittavat, että pienmetsätilojen hallussa olevia keskimääräistä rehevämpiä metsämaita ei käytetä kuusen kasvattamiseen läheskään siinä määrin kuin olisi mahdollista, ja edelleen nähdään, erityisesti kun pienmetsien maitten laadun paremmuus otetaan huomioon, että tilanne täällä näyttää olevan epäedullisempi kuin toisten omistajaluokkien metsissä.

Velkaantumisen suhde metsien keskikuutiomäärään.

Koetiloja tutkittaessa kerättiin tietoja myöskin näitten tilojen velkaantumisesta. Näin saatuja tuloksia ei tässä yhteydessä lähdetä yksityiskohtaisesti käsittelemään. On kuitenkin syytä lyhyesti tarkastella tilojen velkaantumisen määrän suhdetta metsien keskikuutiomäärään. Metsäalan mukaista suuruusluokitusta noudattaen on aluksi laskettu velattomien ja velkaantuneitten ryhmiin kuuluvien koetilojen metsien keskikuutiomäärät, ja tulokset ovat seuraavat:

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	Velkaantumattomat koetilat		Velkaantuneet koetilat	
	tilojen lukumäärä	keskikuutiomäärä	tilojen lukumäärä	keskikuutiomäärä
—5	36	64.1 m³/ha	38	44.2 m³/ha
5—10	27	56.3 »	66	46.7 »
10—20	49	61.2 »	103	52.8 »
20—30	46	70.2 »	76	55.5 »
30+	12	79.6 »	28	55.2 »
Yhteensä, keskimäärin	170	67.8 m³/ha	311	53.5 m³/ha

Ilman epäilyksiä voidaan tästä tehdä se johtopäätös, että velkaantumattomien tilojen metsissä on keskimäärin korkeampi kuutiomäärä kuin velkaantuneitten tilojen metsissä. Suhde toistuu yhtä säännöllisenä kaikissa suuruusluokissa ja erotus on siksi suuri, että keskiarvoon liittyvä keskivirhekin huomioon otettuna tulos on katsottava sangen riidattomaksi. Pantakoon merkille, että alle 5 metsähehtaarin tiloilla, joitten »huvilatilojen» korkeahkosta keskikuutiomäärästä edellä on ollut puhe, tuo suurehko kuutiomäärä on havaittavissa vain velkaantumattomilla tiloilla.

On myöskin syytä tarkastella, millä tavalla velkaantumisen aste suhtautuu metsien keskikuutiomäärään. Velkaantumisen määrä

on laskettu markkoina peltohehtaaria kohden, ja kysymyksessä ovat vain metsää omistavat tilat. Metsien keskikuutiomäärä on laskettu sekä punnitsemattomana että metsäalalla punnittuna keskiarvona. Saadut tulokset esitetään alla:

Velkaa Smk peltohehtaaria kohden	Koetilojen lukumäärä	Metsien keskikuutiomäärä punnittu keskiarvo	punnitsematon keskiarvo
ei ole velkaa	170	67.8 m³/ha	62.9 m³/ha
— 500	37	59.1 »	56.3 »
500— 1 000	39	56.8 »	54.2 »
1 000— 2 000	63	54.9 »	52.1 »
2 000— 3 000	49	51.1 »	53.5 »
3 000— 5 000	53	51.8 »	47.5 »
5 000—10 000	50	52.1 »	46.7 »
10 000+	20	43.6 »	39.7 »
Yhteensä, keskimäärin	481	58.7 m³/ha	55.0 m³/ha

Tuloksena oleva sarja viittaa selvästi siihen, että metsien keskikuutiomäärä on sitä alhaisempi kuta raskaammin tila on velkaantunut. Suhde on säännöllinen aina (peltohehtaaria kohden) 2 000—3 000 markan velkamäärän vaiheille, sitä enemmän velkaantuneilla tiloilla keskikuutiomäärä näyttää pysyttelevän alhaisena ja verraten muuttumattomana. Poikkeuksellisen pahasti velkaantuneilla tiloilla, joitten velkamäärä nousee jopa toisellekymmenelle tuhannelle peltohehtaaria kohden, näyttää metsien keskikuutiomäärä kuitenkin olevan erikoisen alhainen, laskettiinpa keskiarvo punnittuna tai punnitsemattomana — punnitsematonta keskiarvoahan tämän tapaisessa vertailussa lähinnä on pidettävä silmällä.

Esitetyt keskiarvot valaisevat sitä tunnettua tosiasiaa, että »lainapääoma soveltuu huonosti metsätalouden perustaksi». Metsien puustohan on meikäläisillä tiloilla erittäin merkitsevä pääomaosa, ja se poikkeaa useimmista muista maatilapääomien lajeista siinä, että sen rahaksi muutto varsin huomattavalta osalta on mahdollinen. Kuta enemmän vieraita pääomia maatilatalouteen on kiinnitettynä, sitä vaikeammaksi näyttää muodostuvan kohtuullisia vaatimuksia tyydyttävän puupääoman säilyttäminen metsissä.

Metsien kasvu.

Yleisiä vertailuja.

Kaikki koetilojen kasvua koskevat luvut perustuvat koealoilla suoritettuihin mittauksiin. Tästä johtuu, ettei kasvulukuja voida

esittää erikseen eri tiluslajien ja metsätyyppien, eri puulajien eikä eri ikäluokkien metsistä, koska nämä tekijät on otettu huomioon ainoastaan metsien silmämääräisessä arvioimisessa. Mainittakoon vielä, että kasvulla tässä tarkoitetaan metsän juoksevaa vuotuista kuutiokasvua, että luvut aina tarkoittavat kuoretonta puuta, kun taas edellisessä puheena olleisiin puustoa koskeviin lukuihin kuoren kuutiomäärä on sisältynyt mukaan, sekä että kaikki kasvuluvut on laskettu metsämaan (kasvullisen + huonokasvuisen) hehtaaria kohden.

Liitteenä olevassa taulukossa 98 esitetään metsien kasvu kussakin tutkimuspiirissä. Taulukossa 41 esitetään vastaavat luvut lää-

Taulukko 41. Metsien vuotuinen kuutiokasvu keskimäärin ha kohden eri omistajaluokkien metsissä.

Tabelle 41. Jährlicher mittlerer Kubikzuwachs der Wälder pro ha in den Wäldern der einzelnen Besitzerklassen.

Lääni *Län*	Omistajaryhmä — *Besitzerklasse*			
	Koetilat *Probegüter*	Yksityiset *Privatgüter*	Yhtiöt *Gesellschaften*	Valtio *Staat*
	Kasvu, m³/ha *Zuwachs, m³/ha*			
Uudenmaan l.	3.89	3.18	3.22	3.44
Turun ja Porin l.	2.50	2.49	2.06	1.83
Hämeen l.	3.17	3.34	2.45	2.48
Viipurin l.	3.23	2.95	2.75	2.11
Mikkelin l.	3.22	3.11	3.47	3.43
Kuopion l.	3.16	2.70	2.65	2.17
Vaasan l.	3.46	2.14	2.44	1.91
Suomen eteläpuolisko keskimäärin — *S-Hälfte Finnlands im Mittel*	3.25	2.73	2.67	2.21

neittäin sekä taulukossa 42 myöskin alueittain. Koetilojen metsien kasvuksi on saatu keskimäärin 3.21 m³/ha vuodessa. Suurin kasvu (5.50 m³/ha) on todettu XVII piiristä, vähäisin (1.80 m³/ha) II piiristä. Muistetaan, että näissä piireissä myöskin metsien keskikuutiomäärä oli vastaavasti suurin ja pienin. Useimmissa piireissä kasvu pysyttelee 3.00—3.50 m³/ha:n vaiheilla. — Lääneittäin laskettaessa on Uudenmaan läänin luku (3.89 m³/ha) tullut korkeimmaksi sekä Turun ja Porin läänin luku (2.50 m³/ha) jäänyt vähäisimmäksi (Oulun läänille ei ole laskettu keskiarvoa). — Alueittain laskettaessa taasen Sisä-Suomen keskiarvo (3.46 m³/ha) on tullut toisia jonkin verran korkeammaksi. Pienin keskiarvo on saatu Satakunnasta ja Pohjanmaalta (molemmista 2.76 m³/ha).

Taulukossa 41 on koetilojen metsien kasvu lääneittäin rinnastettu toisten omistajaluokkien metsien vastaaviin lukuihin (Ilvessalon mukaan). Tätä vertailua valaisee havainnollisesti tuonnempana esitettävä kuva 6. Vertailu antaa jossakin määrin yllättävän tuloksen: koetilojen metsien kasvu ylittää kaikkien muitten omistajaluokkien vastaavan luvun, myöskin jokaisessa läänissä erikseen (paria vähäistä poikkeusta lukuun ottamatta). Tämä tulos herättää ensi näkemältä huomiota, varsinkin kun muistetaan metsien keskikuutiomäärän selvästi päinvastainen suhde. Eroavaisuus on kuitenkin selitettävissä sangen uskottavilla syillä, joista tuonnempana.

Erisuuruisten kasvumäärien esiintyminen.

Kasvu vaihtelee eri tiloilla luonnollisesti hyvin paljon. Taulukossa 42 esitetään erilaisten kasvumäärien esiintyminen eri tutkimusalueissa ja eri suuruusluokissa. Vastaavalla tavalla on aikaisemmin tarkastettu erisuuruisten keskikuutiomäärien esiintymistä.

Enemmän kuin ¾ kaikista tiloista on kuulunut ryhmään, jossa kasvu on alle 4 m³/ha. Yleisin kasvumäärä on 2—4 m³/ha. Suurempi kasvu kuin 6 m³/ha on ollut verraten harvinainen, mutta muutamissa tapauksissa kasvu on saattanut lähennellä jopa 10 m³/ha. Näinkin suuri kasvu on käsitettävissä, kun kysymyksessä ovat pientilat; voi näet helposti sattua, että koko tilan metsä on miltei samaa metsikköä, ja hyvällä maalla ei näin suuri kasvumäärä yksityisessä metsikössä tietyssä ikävaiheessa suinkaan ole mahdottomuus.

Samaan tapaan ja samoilla edellytyksillä kuin aikaisemmin (s. 164) keskikuutiomäärän suhteen on nyt kasvun osalta suoritettu rinnastus Ilvessalon (1927, taulukot 99 js.) Suomen eteläpuoliskon yksityismetsiä koskeviin lukuihin. Seuraavat sadannekset osoittavat, miten verrattavien tilaryhmien metsäala on luokittunut kasvun suuruuden mukaan:

Metsien kasvu, m³/ha	Koetilojen metsäalasta	Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien alasta
—1.75	15.0 %	31.9 %
1.75—3.25	41.1 »	31.2 »
3.25—4.75	32.3 »	24.1 »
4.75—6.25	8.4 »	9.9 »
6.25+	3.2 »	2.9 »
Yhteensä	100.0 %	100.0 %
Kasvu keskimäärin	3.21 m³/ha	2.73 m³/ha

Taulukko 42. Erisuuruisten kasvumäärien esiintyminen koetiloilla eri alueissa ja suuruusluokissa.

Tabelle 42. Auftreten der verschieden grossen Zuwachsmengen auf den Probegütern in den verschiedenen Gebieten und Grössenklassen.

Alue *Gebiet*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*	Kasvu, m³/ha *Zuwachs, m³/ha* —1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	Koetiloja yhteensä *Probegüter insgesamt*	Vuotuinen kasvu ja sen keskivirhe, m³/ha[1] *Jährl. Zuwachs und mittlerer Fehler desselben, m³/ha[1]*
		Koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probegüter*											
Lounais-Suomi ..	— 5	2	2	4	5	3	4	2	1	1	1	25	4.24
	5—10	2	9	11	8	2	1	2	—	—	—	35	2.92
	10—20	—	6	18	6	7	3	—	—	1	—	41	3.31
	20+	—	7	7	6	2	2	—	2	1	—	27	3.51
	Σ	4	24	40	25	14	10	4	3	3	1	128	3.37±0.17
Satakunta	— 5	4	2	2	1	1	—	—	—	—	—	10	2.12
	5—10	—	5	7	2	2	—	—	—	—	—	16	2.62
	10—20	—	1	8	6	1	—	—	—	—	—	16	2.86
	20+	—	3	5	3	2	—	—	—	—	—	13	2.79
	Σ	4	11	22	12	6	—	—	—	—	—	55	2.76±0.16
Karjala	— 5	—	2	1	3	1	2	—	1	—	—	10	3.94
	5—10	—	4	6	6	—	—	1	—	—	—	17	2.68
	10—20	1	4	4	10	5	—	—	—	—	—	24	3.06
	20+	—	6	9	12	6	2	1	—	—	—	36	3.35
	Σ	1	16	20	31	12	4	2	1	—	—	87	3.23±0.14
Piirit VII-XI — *Kreis VII-XI* »Kaskiseudut»	— 5	—	—	6	2	—	—	—	—	—	—	8	2.69
	5—10	1	2	3	2	1	1	—	—	—	—	10	3.14
	10—20	—	5	10	6	2	3	1	—	—	—	27	3.19
	20—30	1	6	10	12	6	—	1	—	—	—	36	3.16
	30+	—	4	4	3	4	—	—	1	—	—	16	3.26
	Σ	2	17	33	25	13	4	2	1	—	—	97	3.19±0.13
Piirit III ja VI — *Kreis III u. VI*	—10	4	2	—	1	2	2	—	—	—	—	11	3.64
	10—20	—	4	5	3	3	1	2	—	1	—	19	3.74
	20+	—	—	1	10	2	2	1	—	—	—	16	3.99
	Σ	4	6	6	14	7	5	3	—	1	—	46	3.87±0.23
Pohjanmaa	— 5	2	2	6	2	1	2	—	—	—	—	15	2.58
	5—10	3	2	1	4	—	—	—	—	—	—	10	2.36
	10—20	3	3	10	5	3	1	—	—	—	—	25	2.62
	20+	—	4	7	4	3	—	—	—	—	—	18	2.93
	Σ	8	11	24	15	7	3	—	—	—	—	68	2.76±0.15
Kaikki koetilat— *Alle Probegüter*	— 5	12	9	19	13	7	8	2	2	1	1	74	3.25±0.23
	5—10	6	23	28	23	6	4	3	—	—	—	93	2.86±0.14
	10—20	4	23	55	36	21	8	3	—	2	—	152	3.14±0.11
	20—30	1	20	32	44	17	5	2	2	—	—	123	3.27±0.12
	30+	—	10	11	6	8	1	1	1	1	—	39	3.34±0.26
	ΣΣ	23	85	145	122	59	26	11	5	4	1	481	3.21±0.07

[1]) Keskiarvot on laskettu suoraan tilojen absoluuttisten kuutiomäärien ja pinta-alojen nojalla, keskivirheitä laskettaessa on tilojen metsälaa käytetty painolukuna ja luokkavälinä on ollut 0.5 m³/ha. — *Die mittleren Werte sind direkt mit Hilfe der absoluten Kubik-*

Koetiloilla siis pieniä kasvumääriä esiintyy keskimääräistä vähemmän, keskinkertaisia tavallista enemmän, kun taas suurten kasvumäärien esiintyminen ei paljonkaan poikkea Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien keskimäärästä. Voidaan siis tämän perusteella havaita, että koetilojen metsien melkoisen korkea ja Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien vastaavaa lukua suurempi kasvu ei niinkään paljon johdu suurten kasvumäärien runsaammuudesta kuin siitä, että pieniä kasvumääriä on vähemmän (ja keskisuuruisia vastaavasti enemmän).

Suurimmat kasvumäärät ovat miltei kaikki esiintyneet Lounais-Suomessa, missä kasvumäärien vaihtelu muutenkin on suurin. Pienin vaihtelu on Satakunnassa ja Pohjanmaalla, missä metsämaat yleensä ovat karuimmat, kuten edellä on nähty. — Eri suuruusluokissa kasvu on sitä suurempi mitä isommista tiloista on kysymys, poikkeuksena jälleen »huvilatilat», kuten keskikuutiomääränkin kohdalla. Erot ovat kuitenkin vähäisiä, varsinkin kun keskivirheet otetaan huomioon, mutta säännöllisyys viittaa tästä huolimatta havaitun eroavaisuuden todennäköiseen paikkansa pitävyyteen.

Samaan tapaan kuin metsien keskikuutiomäärien vaihtelua tarkastettaessa on nytkin laadittu tilasto siitä, minkälaisia kasvumääriä esiintyy metsämaitten keskihyvyyden puolesta erilaisilla koetiloilla (taulukko 43). Metsämaan keskihyvyyden ja metsän kasvun välillä näyttää vallitsevan jonkinmoinen riippuvaisuussuhde, vaikka ha-

Taulukko 43. Metsämaan keskihyvyyden ja kasvun suhde koetiloilla.
Tabelle 43. Verhältnis zwischen mittlerer »Bonität» des Waldbodens und Zuwachs auf den Probegütern.

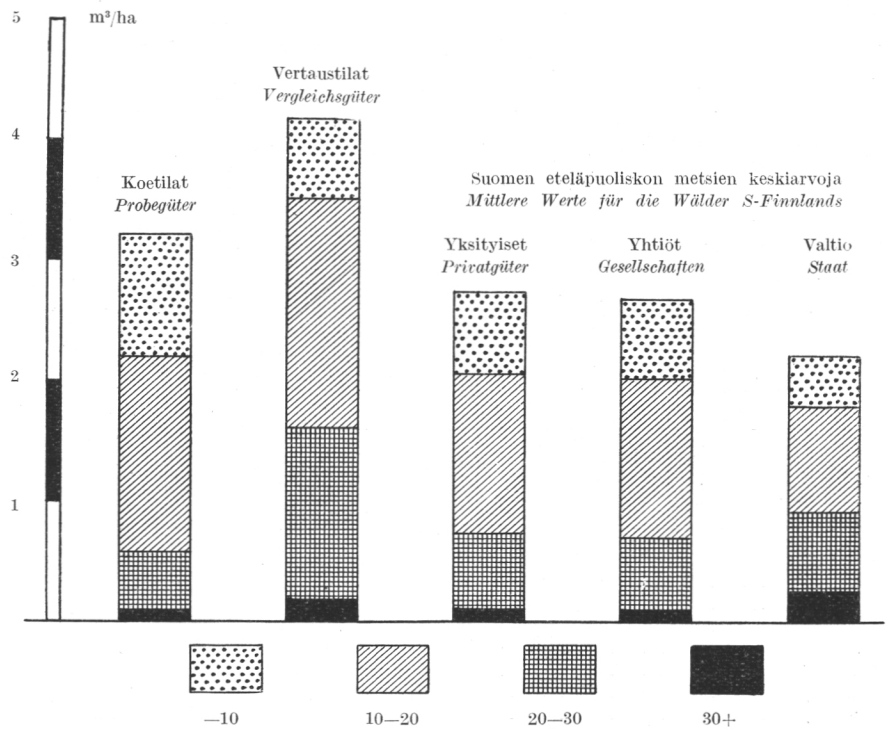
Kasvu, m³/ha *Zuwachs, m³/ha*	Metsämaan keskihyvyys — *Mittlere »Bonität» des Waldbodens*														Yhteensä *Insgesamt*
	0.1—0.2	0.2—0.3	0.3—0.4	0.4—0.5	0.5—0.6	0.6—0.7	0.7—0.8	0.8—0.9	0.9—1.0	1.0—1.1	1.1—1.2	1.2—1.3	1.3—1.4	1.4+	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*														
— 1 ..	1	4	4	2	1	2	5	2	—	2	—	—	—	—	23
1— 2 ..	—	—	3	9	8	9	16	20	8	6	2	4	—	—	85
2— 3 ..	—	—	1	7	14	14	23	18	34	19	7	5	3	—	145
3— 4 ..	—	—	—	—	6	3	16	16	21	32	11	12	3	2	122
4— 5 ..	—	—	—	—	2	2	5	5	15	9	13	3	4	1	59
5— 6 ..	—	—	—	—	1	4	—	3	4	7	5	2	—	—	26
6— 7 ..	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	4	4	—	—	11
7— 8 ..	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	5
8— 9 ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	4
9—10 ..	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Yhteensä *Insgesamt*	1	4	8	18	32	34	66	65	85	79	45	31	10	3	481

massen und der Bodenflächen der Güter berechnet; bei der Berechnung das mittleren Fehler wurde die Waldfläche der Güter als Gewichtszahl verwendet; das Intervall betrug 0.5 m³/ha.

jonta tosin nytkin on erittäin suuri. Ainoassakaan tapauksessa ei karulta maalta ole havaittu korkeahkoa kasvua. Sen sijaan on rehevien maitten metsien kasvu useinkin verraten alhainen. Suurimmat kasvumäärät ovat esiintyneet keskihyvillä metsämailla. Nämä havainnot vastaavat aivan niitä huomioita, joita s. 165 on tehty erisuuruisten keskikuutiomäärien esiintymisestä erilaatuisilla metsämailla.

Kasvun jakaantuminen erivahvuisten puitten sekä eri puulajien kesken.

Yksityiskohtaisen käsityksen saamiseksi koetilojen metsien kasvusta esitetään alla olevassa asetelmassa, millä tavalla metsien kasvu jakaantuu eri (rinnankorkeus-) läpimittaluokkiin kuuluvien puitten kesken. Asetelmaan on edelleen merkitty lukuja, joitten avulla rinnastus Suomen eteläpuoliskon eri omistajaluokkien sekä »vertaustilojen» metsien vastaaviin lukuihin käy mahdolliseksi. Tämä rinnastus esitetään havainnollisessa muodossa kuvassa 6.



Kuva 6. Kasvu hehtaaria kohden ja sen jakaantuminen eri (rinnankorkeus-) läpimittaluokkiin kuuluvien puitten osalle koetilojen, vertaustilojen sekä Suomen eteläpuoliskon eri omistajaluokkien metsissä.

Fig. 6. Mittlerer Zuwachs pro ha und Verteilung desselben auf die Stämme verschiedener (Brusthöhen-) Durchmesserklassen in den Wäldern der Probegüter, der »Vergleichsgüter» und der einzelnen Besitzerklassen in der S-Hälfte Finnlands.

Rinnankorkeus-läpimitta-luokka, cm	Koetilojen metsissä		Vertaustilojen metsissä		Suomen eteläpuoliskon metsissä					
					Yksityisten		Yhtiöiden		Valtion	
	m³/ha	%	m³/ha	%	m³/ha	%	m³/ha	%	m³/ha	%
—10	1.00	31.0	0.66	15.8	0.69	25.1	0.66	24.5	0.42	19.0
10—20	1.62	50.5	1.91	45.9	1.33	48.6	1.34	50.3	0.88	39.9
20—30	0.53	16.5	1.43	34.3	0.63	23.2	0.60	22.6	0.66	29.7
30+	0.06	2.0	0.17	4.0	0.08	3.1	0.07	2.6	0.25	11.4
Yhteensä	3.21	100.0	4.17	100.0	2.73	100.0	2.67	100.0	2.21	100.0

Järeähköjen puitten osalle tulevan kasvun määrä on siis varsin vähäinen verrattuna niitten puitten kasvuun, joitten rinnankorkeusläpimitta on pienempi kuin 20 cm. Suomen eteläpuoliskon yksityismetsien ja yhtiöiden metsien vastaavista luvuista koetilojen keskiarvot eivät kovin suuresti eroa; kuitenkin näissä metsissä kasvu tulee keskimäärin jonkin verran järeämpien puitten osalle kuin koetiloilla. Valtion metsissä kasvu on absoluuttisesti pienehkö, mutta prosenttisesti siitä tulee järeitten puitten osalle enemmän kuin yhdenkään toisen omistajaluokan tai tilaryhmän metsien kasvusta.

»Vertaustilojen» lukuihin rinnastettaessa erotus on suuri. Samalla kuin todetaan, että vertaustilojen keskimääräinen kasvu (4.17 m³/ha) tuntuvasti jättää jälkeensä koetilojen kasvun, joka vuorostaan ylittää muitten omistajaluokkien metsien vastaavan keskiarvon, voidaan tärkeänä eroavaisuutena panna merkille, että vertaustilojen metsien kasvu aivan toisella tavalla jakaantuu eri läpimittaluokkien puitten kesken. Esim. rinnankorkeudelta 20 cm vahvempien puitten osalle tulee kasvusta:

Koetilojen metsissä	0.59 m³/ha	= 18.5 %	kasvusta
Suomen eteläpuoliskon yksityismetsissä	0.71 »	= 26.3 »	»
» » valtion metsissä	0.91 »	= 41.1 »	»
»Vertaustilojen» metsissä	1.60 »	= 38.3 »	»

Vertaustiloilla tulee siis kasvusta sekä suhteellisesti että varsinkin absoluuttisesti paljon suurempi osa järeitten läpimittaluokkien osalle kuin sekä Suomen eteläpuoliskon yksityismetsissä että tutkituilla koetiloilla. Hehtaaria kohden laskien on vertaustilojen metsissä järeitten puitten kasvu enemmän kuin kaksi kertaa suurempi Suomen eteläpuoliskon yksityistilojen vastaavaa lukua; koetilojen puheena oleva luku on vain 35 % vertaustilojen metsien vastaavasta kasvusta.

Kasvun jakaantuminen eri läpimittaluokkiin kuuluvien puitten kesken on tärkeä seikka kasvun taloudellista merkitystä aja-

teltaessa. Jos huomattava osa kasvusta tulee arvopuitten osalle, se merkitsee kuutiomäärän välitöntä lisääntymistä sellaisella puulla, joka suurimmalta osalta on hyvästä hinnasta rahaksi muutettavissa. Mutta jos kasvu sen sijaan pääasiallisesti jää pienehköihin puihin, lisääntyy puusto pitkän aikaa ensi sijassa vain sellaisella halvemmalla puulla, joka on vaikeasti rahaksi muutettavissa tai jota ei pitkiin aikoihin voida realisoida ollenkaan. Toisaalta on tietysti muistettava, että keskimittaisiin puihin keskittyvä runsas kasvu merkitsee näitten puitten nopeata siirtymistä järeitten puitten ryhmään. Tässä suhteessa ei tilanne koetilojen metsissä näytä niinkään huolestuttavalta, sillä läpimittaluokkaan 10—20 cm kuuluvien puitten osalle tuleva kasvu, 1.62 m³/ha, on koetilojen metsissä sangen runsas, runsaampi kuin esim. Suomen eteläpuoliskon yksityismetsissä, missä vastaava luku Ilvessalon mukaan on 1.33 m³/ha. Viitattakoon tässä siihen, mitä edellä on sanottu nuorenpuoleisten metsien yleisyydestä koetiloilla sekä näitten metsien keskikuutiomäärästä. — Mainitut seikat on aina pidettävä mielessä, kun tarkastellaan metsien kasvua, ja erityisesti on syytä kiinnittää tähän puoleen huomiota koetilojen metsien yhteydessä. Täällähän kasvu, hehtaaria kohden laskettuna, on verraten suuri.

Mitä kasvun jakaantumiseen eri puulajien kesken tulee, on eri tutkimusalueitten välillä sangen paljon eroavaisuutta. Tässä kohdin luvut, joita ei julkaista, luonnollisesti muistuttavat paljon niitä taulukossa 38 esitettyjä lukuja, jotka osoittavat, millä tavalla puusto jakaantuu eri puulajien kesken. Seuraavaan asetelmaan on merkitty koetilojen metsien kasvun ja kuutiomäärän keskimääräinen jakaantuminen eri puulajien kesken.

	Kasvu		Kuutiomäärä
Mänty	1.18 m³/ha	= 36.9 %	40.8 %
Kuusi	0.93 »	= 28.9 »	31.1 »
Koivu	0.74 »	= 23.0 »	20.9 »
Haapa	0.05 »	= 1.7 »	1.7 »
Leppä	0.31 »	= 9.5 »	5.5 »
Yhteensä	3.21 m³/ha	= 100.0 %	100.0 %

Koivun ja erityisesti lepän osuus kasvusta osoittautuu suuremmaksi kuin näitten puulajien osuus kuutiomäärästä. Tämä on käsitettävissä sen nojalla, että näitten puulajien metsissä, varsinkin lepiköissä, kasvu heti nuorella iällä on nopea. Yleensähän lehtimetsissä nuoret ikäluokat ovat vallitsevina ja lehtimetsät esiintyvät, kuten on nähty, keskimäärin rehevämmillä mailla kuin havumetsät. Kaiken

kaikkiaan tulee lehtipuitten osalle enemmän kuin kolmas osa (34.2 %) metsien kasvusta. On piirejä, joissa tuo osuus nousee tuntuvasti yli 50 prosentin. Voidaan painaa mieleen, että koetilojen metsien kasvusta keskimäärin kokonaista 1.10 m^3/ha on lehtipuuta.

Metsien keskikuutiomäärän ja kasvun välisestä riippuvaisuussuhteesta.

Valaisevaa on tarkastella metsien keskikuutiomäärän ja kasvun suhdetta yksityisillä koetiloilla. Jonkinlaisen riippuvaisuussuhteen olemassaolo on todennäköinen, sillä yleensähän suurehko kasvu edellyttää jonkinmoista keskikuutiomäärää, vaikkakaan suuri kuutiomäärä ei aina merkitse korkeata kasvua. Puheena olevaa kysymystä selvittää taulukossa 44 oleva tilasto. Jo silmämääräisesti voidaan todeta, että tutkittavien ominaisuuksien riippuvaisuussuhde on hyvin

Taulukko 44. Metsän keskikuutiomäärän ja kasvun suhde koetiloilla.
Tabelle 44. Verhältnis zwischen mittlerer Kubikmasse und Zuwachs des Waldes auf den Probegütern.

Kasvu, m^3/ha *Zuwachs, m^3/ha*	Keskikuutiomäärä, m^3/ha — *Mittlere Kubikmasse, m^3/ha*												Yhteensä *Insgesamt*
	—20	20—40	40—60	60—80	80—100	100—120	120—140	140—160	160—180	180—200	200—220	220+	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*												
— 1	21	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
1— 2	14	52	18	1	—	—	—	—	—	—	—	—	85
2— 3	2	58	61	21	2	—	1	—	—	—	—	—	145
3— 4	—	7	58	38	12	4	3	—	—	—	—	—	122
4— 5	—	—	12	21	18	6	—	1	—	—	—	1	59
5— 6	—	—	—	6	11	5	1	2	—	1	—	—	26
6— 7	—	—	—	3	3	3	—	1	1	—	—	—	11
7— 8	—	—	—	—	—	1	3	1	—	—	—	—	5
8— 9	—	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	4
9—10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Yhteensä — *Insgesamt*	37	119	149	90	46	19	9	7	2	1	—	2	481

$$r = 0.787 \pm 0.017$$

selvä. Tätä todistaa myöskin sarjalle laskettu korrelaatiokerroin $r = 0.787 \pm 0.017$, joka sekä itseisarvoltaan että keskivirheeseen verrattuna viittaa sangen läheiseen korrelaatioon. (Lindeberg 1927 s. 156 js.)

Näin selvän riippuvaisuussuhteen toteaminen kaikkia koetiloja yht'aikaisesti käsiteltäessä on merkille pantava tulos, sillä tällöinhän ei ole lainkaan eliminoitu niitä tekijöitä, joiden tiedetään vaikuttavan sekä kasvuun että keskikuutiomäärään. Iän ja puulajisuhteitten

sekä metsän osakseen saaman käsittelyn erilaisuuden lisäksi tulee vielä metsämaan erilainen laatu. Keskikuutiomäärän ja kasvun välinen riippuvaisuussuhde viittaa siihen, että koetiloilla olemassa olleitten erilaisten tekijöitten vaikutus sekä kuutiomäärään että kasvuun on ollut samansuuntainen. Niissä olosuhteissa, jotka vallitsevat tutkituilla koetiloilla, puuston suuruus ilmeisesti on sangen ratkaiseva tekijä, josta kasvu mitä läheisimmin on riippuvainen. Jos siis halutaan metsien kasvu saada lisääntymään, näyttää ensimmäisiä tehtäviä, keskimääräisesti katsoen, olevan puuston kartuttaminen.

On syytä huomauttaa siitä, että iän vaikutus metsän keskikuutiomäärään on toisenlainen kuin metsän juoksevaan kasvuun, jota »kasvulla» tässä yhteydessä tarkoitetaan. Juokseva kasvu näet kulminoi verraten nuorella iällä, mistä lähtien kasvu iän lisääntyessä vähenee, kun taas kuutiomäärä jatkuvasti, joskin hidastuen lisääntyy, yli-ikäisiä metsiä ja poikkeuksellisia tapauksia tietenkin lukuun ottamatta. Nyt on kuitenkin muistettava, että suurin osa tutkittujen tilojen metsistä kuuluu siksi nuoriin ikäluokkiin, että juokseva kasvu niissä vielä on nousemaan päin, kun taas kasvun kulminoimisiän sivuuttaneita metsiä on sangen vähän. Ja sikäli kuin vanhahkoja metsiä on, ne ovat sangen pienikuutioisia, kuten edellä on nähty. Tutkimusaineistossa ovat perin harvinaisia sellaiset tapaukset, joissa metsä olisi suurikuutioista ja niin vanhaa, että kasvu jo olisi painunut vähäiseksi. Nämä ilmiöt selittävät osaltaan sen, että kasvun ja keskikuutiomäärän välinen korrelaatio on siksi selvä.

Koetilojen metsien suhteellisen korkean kasvun selitys.

Koetilojen metsien kasvu on toisten omistajaryhmien metsien vastaavaan lukuun verrattuna osoittautunut huomattavan korkeaksi. Tulos on erikoisesti siinä suhteessa yllättävä, että se on päinvastainen siihen verrattuna, mitä metsien keskikuutiomäärän suuruuden osalta on havaittu. Puheena olevan eroavaisuuden selitykseksi voidaan esittää seikkoja, jotka suoritetun tutkimuksen tuloksina jo edellisessä ovat olleet käsittelyn alaisina. Pienmetsien verraten korkea kasvu johtuu ilmeisesti ensi kädessä seuraavista syistä.

1. Pienomistuksen esineenä olevat metsämaat ovat keskimääräistä melkoista tuottavampia, ja erityisesti huonokasvuisia metsämaita on tavallista vähemmän.

2. Metsien ikäluokkasuhteet ovat sikäli erilaiset, että pienmetsissä nuorenpuoleiset ja keski-ikäiset metsät ovat huomattavasti vallitsevampia kuin toisten omistajaluokkien metsissä. Ikäluokkasuhteitten välinen ero, jota metsämaitten erilainen laatu tehostaa,

selittää nimenomaisesti sen, että eri omistajaluokkien metsistä saadut keskikuutiomäärää esittävät luvut asettuvat päinvastaiseen järjestykseen kuin kasvua osoittavat luvut.

3. Ikäluokkasuhteitten erilaisuuden vaikutusta tehostaa myös se, mitä on todettu eri ikäluokkien metsien keskikuutiomäärien välisestä eroavaisuudesta. Koetilojen taimistometsissä on kuutiomäärä jättöpuitten tähden suurempi kuin toisten omistajien vastaavaan ikäluokkaan viedyissä metsissä. Luonnollista on, että kasvukin näissä oloissa on muodostunut suhteellisen suureksi. Vanhoissa ikäluokissa taasen kuutiomäärä on pienmetsissä tavallista vähäisempi. Tämä merkitsee sitä, että näitä metsiä on voimakkaasti hakattu, ja kysymyksessä olevilla rehevillä mailla voi olla hyvinkin mahdollista, että tällaiset hakkaukset ovat kiihdyttäneet kasvua. — Kuten edellä on mainittu, ei käytetyn tutkimustavan tähden ole ollut mahdollista tarkastella kasvua erikseen eri puulajien ja ikäluokkien metsissä.

4. Myöskin puulajisuhteitten täytyy katsoa vaikuttaneen asiaan, koska pienmetsissä on tavallista enemmän sellaisten puulajien (koivun ja lepän) muodostamia metsiä, joissa kasvu nuorella iällä on erityisesti kuuseen verrattuna huomattavan korkea.

Voidaan vielä palauttaa mieleen edellä tehty havainto, että keskimääräistä korkeampia kasvumääriä pienmetsissä ei ole esiintynyt mainittavasti sen runsaammin kuin Suomen eteläpuoliskon yksityismetsissä keskimäärin. Pieniä kasvumääriä sen sijaan on ollut vähemmän ja keskinkertaisen suuria enemmän. Nämä suhteet ovat sen mukaisia, mitä tiedetään eri ikäluokkien metsien yleisyydestä ja niitten keskikuutiomäärästä.

Yhdistelmänä voitaneen sanoa, että pienmetsät edustavat sellaisia metsiä, joissa kuutiomäärä on suhteellisen vähäinen ja joissa erityisesti järeätä puuta on niukasti, mutta joissa metsien kasvu luonnollisista syistä nousee melko suureksi. On ymmärrettävää, että kasvu näissä oloissa varsin huonosti kuvaa sitä, miten suureksi metsiin kohdistuva järkiperäisen metsätalouden mukainen hakkausmäärä voi nousta. Tätä seikkaa tähdennetään erityisesti jo tässä, koska kasvua usein käytetään harhaan johtavasti hakkausmäärän mittapuuna.

Metsien tiheys.

Kuhunkin metsänarvioimislomakkeeseen merkittiin vallitsevan metsikön arvioitu tiheys. Tiheys arvioitiin siten, että aivan aukea maa sai luvun 0.0 ja täysitiheä metsä 1.0. Muuten oli asteikko suun-

nilleen seuraava: 0.1 = miltei aukeat maat, 0.2—0.3 = erittäin aukkoiset ja harvat metsiköt, 0.4—0.5 = aukkoiset ja harvat metsiköt, 0.6—0.7 = harvanpuoleiset metsiköt, joissa jonkinlaista sulkeutuneisuutta kuitenkin on olemassa, ja 0.8—1.0 = lähimain tai aivan täysitiheät metsiköt. »Asteikko» on samanlainen kuin Ilvessalon (1927) käyttämä.

Tällaisessa tiheyden arvioimisessa tulos luonnollisesti jää melko lailla arviomiesten subjektiivisen harkinnan varaan. Kun arvioimisessa kuitenkin pyrittiin noudattamaan yhdenmukaista menetelmää, luvut kuvannevat silti suurin piirtein oikeaan osuvalla tavalla metsien tiheyssuhteita. Samalla ne myöskin voivat antaa käsityksen metsien hyvyyssuhteista, sillä metsien »hyvyyden» ja tiheyden välillä vallitsee meidän oloissamme läheinen korrelaatio, kuten Ilvessalo (1927, s. 150) on osoittanut. Tästä syystä ei esillä olevassa tutkimuksessa myöskään ryhdytty erikseen arvioimaan metsien (oikeastaan puuston) »hyvyyttä», vaan pidettiin todennäköisenä, että ne johtopäätökset, mitkä tämänlaisella arvioimisella ovat esille saatavissa, jo pääpiirteissään tulevat näkyviin tiheysluvuista.

Kun »täysitiheyden» määritteleminen soilla ja huonokasvuisilla mailla on epävarmemmalla pohjalla kuin varsinaisilla kangasmailla, on tällaisten maitten metsien tiheyssuhteet jätetty lähemmän käsittelyn ulkopuolelle. Varsinaiset kangasmaatkin on käsittelyn yksinkertaistuttamiseksi yhdistelty kolmeen ryhmään; lehtoihin ja lehtomaisiin maihin, tuoreisiin kankaisiin sekä (kuivanpuoleisiin ja) kuiviin kankaisiin, joihin viimeksi mainittuihin on viety puolukkatyypin ja kanervatyypin maat. — Myös pyrittiin yhdistelemään alueita: Uudenmaan, Turun ja Porin sekä Hämeen läänit liitettiin yhdeksi ja Viipurin, Mikkelin sekä Kuopion läänit toiseksi ryhmäksi, kun taas Vaasan lääniä käsitellään yksinään. Oulun läänin koetilat on kokonaan jätetty tämän käsittelyn ulkopuolelle. Tällaista jakoa on Ilvessalo käyttänyt mm. juuri tiheyttä käsitellessään.

Erilaisten tiheysluokkien esiintyminen käy selville taulukosta 45. Luvut osoittavat, millä tavalla metsämaan ala jakaantuu eri tiheysluokkiin kuuluvien metsien kesken. Taulukossa 46 esitetään edelleen, minkälainen koetilojen metsien keskimääräinen tiheys (alalla punnittu keskiarvo) on eri osissa maata, eri metsätyyppiryhmissä, eri puulajien vallitsemissa metsissä ja eri ikäluokissa. Näitten keskitiheyslukujen tarkastelu edellisessä taulukossa esitettyjen lukujen rinnalla antaa sangen hyvän käsityksen tutkittujen metsien tiheyssuhteista.

Erilaisten tiheysluokkien esiintymisen suhteen voidaan todeta, että kaikkein harvimpia metsiä (tiheys 0.1—0.3) esiintyy verraten

Taulukko 45. Erilaisten tiheysluokkien esiintyminen.

Tabelle 45. Auftreten verschiedenartiger Dichteklassen.

Aluc *Gebiet*	Omistajaryhmä; metsätyyppiryhmä; ikäluokka *Besitzergruppe; Waldtypengruppe; Altersklasse*	Metsistä kuuluu tiheysluokkaan *Von den Wäldern gehören zur Dichteklasse*					Yhteensä *Insgesamt*
		0.1	0.2—0.3	0.4—0.5	0.6—0.7	0.8—1.0	
		prosentteina alasta *in % der Fläche*					
Uudenmaan, Turun ja Porin sekä Hämeen läänit	Koetilat — *Probegüter*	0.5	4.4	13.0	38.3	43.8	100.0
	Kaikki metsät — *Alle Wälder* [1]	1.2	5.3	18.0	52.2	23.3	100.0
Viipurin, Mikkelin ja Kuopion läänit	Koetilat — *Probegüter*	1.5	5.1	19.7	41.7	32.0	100.0
	Kaikki metsät — *Alle Wälder* [1]	0.7	3.3	14.0	50.5	31.5	100.0
Vaasan lääni	Koetilat — *Probegüter*	0.4	4.2	12.4	46.7	36.3	100.0
	Kaikki metsät — *Alle Wälder* [1]	1.7	7.7	22.7	48.7	19.2	100.0
Suomen eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	Koetilat — *Probegüter*	1.0	4.7	16.3	41.5	36.5	100.0
	Yksityiset — *Privatgüter* [1]	1.0	4.9	17.9	50.9	25.3	100.0
	Yhtiöt — *Gesellschaften* [1]	0.8	4.4	14.8	50.2	29.8	100.0
	Valtio — *Staat* [1]	1.6	3.7	12.4	49.2	33.1	100.0
	Kaikki omistajat — *Alle Besitzer* [1]	1.0	4.7	16.8	50.7	26.8	100.0
	Koetilat — *Probegüter:*						
Suomen eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	1. Lehdot ja lehtomaiset maat — *Haine u. hainartige Böden*	1.4	3.9	15.7	37.7	41.3	100.0
	2. Tuoreet kankaat — *Frische Böden*	0.7	4.6	14.9	42.5	37.3	100.0
	3. Kuivat kankaat — *Heiden*	1.2	6.1	19.6	45.2	27.9	100.0
	»Kovapohjaiset maat» (= 1—3) — »*Mineralböden*» (= *1—3*):						
	1—20-vuotiset metsät *-jährige Wälder*	2.7	7.6	24.4	32.5	32.8	100.0
	21—40 » »	0.7	3.1	14.3	36.9	45.0	100.0
	41—60 » »	0.8	3.4	15.9	47.4	32.5	100.0
	61+ » »	1.4	10.1	18.0	48.1	22.4	100.0

vähän, ainoastaan muutamia prosentteja. Seuraava luokka (0.4—0.5) on jo huomattavan yleinen. Sellaisia metsiä, joitten tiheys on 0.5 tai sitä pienempi — siis harvoja ja aukkoisia metsiä — on koetiloilla keskimäärin yli 20 prosenttia. Huomattavan suuri osa metsä-

[1]) Ilvessalon (1927) mukaan; luvut tarkoittavat kaikkia kasvullisia metsämaita, kun taas koetilojen tiheysluvut koskevat vain »kovapohjaisia» metsämaita. Vrt. lähemmin tekstiä. — *Nach Ilvessalo (1927); die Zahlen beziehen sich auf alle produktiven Waldböden, die Dichtezahlen der Probegüter nur auf die »Mineralböden».*

Taulukko 46. Erilaisten metsien keskitiheys koetiloilla.

Tabelle 46. Mittlere Dichte verschiedenartiger Wälder auf den Probegütern.

Alue *Gebiet*	Vallitseva puulaji *Vorherrschende Holzart* [1])	Lehdot ja lehtomaiset maat *Haine und hainartige Böden*					Tuoreet kankaat — *Frische Böden*					Kuivat kankaat — *Heiden*				
		Ikäluokka, v. — *Altersklasse, J.*														
		—20	21—40	41—60	61+	Keskimäärin *Im Mittel*	—20	21—40	41—60	61+	Keskimäärin *Im Mittel*	—20	21—40	41—60	61+	Keskimäärin *Im Mittel*
		Metsien keskitiheys — *Mittlere Dichte der Wälder*														
Uudenmaan, Turun ja Porin sekä Hämeen l.	Mänty	0.48	0.68	0.70	0.62	0.68	0.76	0.69	0.65	0.69	0.68	0.61	0.71	0.66	0.62	0.66
	Kuusi	0.61	0.75	0.76	0.57	0.73	0.58	0.77	0.72	0.66	0.73	0.59	0.62	0.64	0.62	0.62
	Koivu t. haapa..	0.68	0.79	0.76	.	0.77	0.67	0.65	0.61	.	0.66	0.58	0.60	0.41	.	0.54
	Leppä	0.75	0.79	.	—	0.78	0.57	0.70	—	—	0.65	—	—	—	—	—
	Keskimäärin	0.64	0.74	0.74	0.60	0.73	0.67	0.74	0.69	0.68	0.71	0.60	0.68	0.64	0.62	0.64
Viipurin, Mikkelin ja Kuopion l.	Mänty	0.70	0.66	0.61	0.61	0.65	0.69	0.74	0.58	0.55	0.66	0.65	0.73	0.63	0.56	0.66
	Kuusi	0.60	0.74	0.70	0.61	0.71	0.41	0.75	0.65	0.66	0.68	—	0.78	0.55	0.49	0.57
	Koivu t. haapa..	0.58	0.65	0.67	0.62	0.65	0.50	0.66	0.69	0.48	0.64	0.61	0.54	0.58	.	0.61
	Leppä	0.68	0.65	0.47	—	0.65	0.49	0.70	0.66	—	0.62	—	—	—	—	—
	Keskimäärin	0.66	0.67	0.65	0.61	0.66	0.59	0.68	0.60	0.55	0.63	0.64	0.72	0.62	0.56	0.65
Vaasan l. ...	Mänty	.	0.82	0.78	0.66	0.77	0.72	0.73	0.75	0.69	0.72	0.68	0.68	0.66	0.60	0.66
	Kuusi	—	0.83	0.63	0.72	0.70	0.51	0.66	0.67	0.69	0.68	0.49	0.55	0.56	0.52	0.54
	Koivu t. haapa..	.	0.81	0.84	0.65	0.80	0.57	0.77	0.74	0.68	0.73	0.89	0.68	0.70	—	0.73
	Leppä	0.89	0.47	0.70	—	0.67	0.51	0.52	0.70	—	0.57	—	—	—	—	—
	Keskimäärin	0.88	0.76	0.77	0.67	0.75	0.64	0.71	0.71	0.69	0.70	0.65	0.64	0.63	0.56	0.62
Suomen eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnlands*	Mänty	0.67	0.67	0.67	0.62	0.66	0.70	0.73	0.64	0.63	0.68	0.64	0.71	0.65	0.59	0.66
	Kuusi	0.60	0.75	0.74	0.61	0.72	0.49	0.75	0.69	0.67	0.70	0.55	0.59	0.59	0.55	0.57
	Koivu t. haapa..	0.62	0.70	0.70	0.64	0.69	0.55	0.67	0.70	0.55	0.66	0.65	0.61	0.54	.	0.61
	Leppä	0.70	0.65	0.61	—	0.66	0.50	0.69	0.69	—	0.62	—	—	—	—	—
	Keskimäärin	0.66	0.70	0.70	0.62	0.69	0.61	0.70	0.66	0.63	0.67	0.63	0.69	0.63	0.58	0.64

[1]) Mänty = *Kiefer;* Kuusi = *Fichte;* Koivu t. haapa = *Birke oder Espe;* Leppä = *Erle.* Keskimäärin = *Im Mittel.*

alasta kuuluu tätä seuraavaan tiheysluokkaan 0.6—0.7. Täysitiheyttä lähentelevien ja täysitiheiden metsien osuus (tiheys 0.8—1.0) on Suomen eteläpuoliskon koetiloilla keskimäärin 36.5 %. Yleensä voidaan sanoa, että suuri osa koetilojen metsistä kuuluu ryhmään, jonka otsakkeeksi likipitäen sopii: »harvanpuoleiset metsät, joissa jonkinlaista sulkeutuneisuutta kuitenkin on olemassa». Tällaiset sekä sitä harvemmat metsät muodostavat koetilojen metsien enemmistön.

Suomen eteläpuoliskon pääosien metsien tiheysluvut eroavat toisistaan jossakin määrin. Täysitiheyttä lähenteleviä metsiä näyttää olevan maan lounaisissa lääneissä enemmän kuin toisissa osissa. Erityisesti ovat kolmen itäisen läänin metsät toisia harvemmat, sillä täysitiheyttä lähenteleviä metsiä on täällä tuntuvasti vähemmän, samalla kuin harvoja metsiä on enemmän. Erilaiset metsämaat eroavat toisistaan siinä suhteessa, että metsät paremmilla mailla verraten selvästi näyttävät olevan tiheämpiä kuin laihemmilla mailla.

Verrattaessa (taulukossa 45) koetilojen lukuja valtakunnan metsien arvioimisessa saatuihin tuloksiin, tullaan ensi näkemältä sangen yllättävään tulokseen. Koetilojen metsien tiheysluvut ovat keskimäärin edullisemmat kuin verrattavana olevat keskiarvot. Ainoastaan itäisissä lääneissä harvat metsät ovat koetiloilla jonkin verran keskimääräistä yleisemmät. Nämä havainnot saavat kuitenkin helposti selityksensä, kun tarkastellaan erikseen eri ikäluokkien metsien tiheyslukuja. Käy näet ilmi, että ikäluokkaan 21—40 v. kuuluvat metsät ovat tuntuvasti tiheämmät kuin tätä ikää sekä nuoremmat että vanhemmat metsät. Tämä sääntö pitää muutamin poikkeuksin, joissa ikäluokan 41—60 v. metsät ovat tiheimmät, paikkansa sekä erilaisilla metsämailla että eri puulajien vallitsemissa metsissä, kuten taulukossa 46 olevista keskiarvoista nähdään. Kun palautetaan mieleen, miten suuresti koetilojen metsien ikäluokkasuhteet eroavat yleisistä keskiarvoista, ja muistetaan, mihin suuntaan eroa on, käy puheena oleva tiheyslukujen suhde hyvin ymmärrettäväksi. Ilvessalo on tiheyslukuja käsitellessään käyttänyt 40 vuoden ikäluokkia; tästä syystä tuottaa suoranainen ikäluokittainen tiheyslukujen vertailu vaikeuksia.

Eri ikäluokkien metsien tiheydestä saatu kuva on sopusoinnussa sen aikaisemmin tehdyn havainnon kanssa, että koetilojen metsien keskikuutiomäärä juuri nuorehkoissa ja keski-ikäisissä metsissä jää vähimmin normaalisesta jälkeen, kun taas vanhoissa metsissä keskikuutiomäärä on kovin alhainen. Taimistometsissä todettiin odottamattoman korkea kuutiomäärä; sen selitettiin johtuvan yleisesti esiintyvistä jättö- ja ylispuista ja oletettiin, että näitten vaikutuk-

sesta taimistot eivät voi olla tiheytensä puolesta tyydyttäviä. Tämän olettamuksen oikeutus käy tiheysluvuista selvästi ilmi.

Tiheysluvuista tullaan siis siihen tulokseen, että kysymyksessä olevat metsät ikäluokissa 21—60 v. suurelta osalta eivät ole niinkään »huonoja». Verrattaessa koetilojen metsien keskikuutiomääriä Suomen eteläpuoliskon keskiarvoihin tultiin myöskin, kuten muistetaan, juuri tällaiseen johtopäätökseen. Tässä yhteydessä on laadittu pieni Suomen eteläpuoliskoa koskeva laskelma, jonka perusteena ovat taulukoissa 31 ja 45 olevat luvut:

	21—40 -vuotiset metsät	41—60 -vuotiset metsät	21—60 -vuotiset metsät yhteensä
Osuus kasvullisten metsämaitten alasta	43.2 %	30.4 %	73.6 %
Näistä metsiä, joitten tiheys on 0.8—1.0 [1])	45.0 »	32.5 »	
Tiheydeltään luokkaan 0.8—1.0 kuuluvien metsien osuus kasvullisten metsämaitten alasta	19.5 »	9.9 »	29.4 »

Näin laskien saadaan siis tulokseksi, että lähes kolmas osa koetilojen kasvullisista metsämaista on sellaisten 21—60 vuotisten metsien vallassa, jotka tiheytensä puolesta kuuluvat luokkaan »lähimain tai aivan täysitiheät metsät». Kun ajatellaan, miten hyvistä metsämaista on kysymys ja miten nopea metsien kehitys on juuri puheena olevalla ikäkohdalla, tullaan siihen tulokseen, että pienmetsissämme on varteen otettavan runsaasti tiheydestä päättäen sangen kehityskelpoista ainesta. Sen varassa on varmaankin mahdollista verraten lyhyessä ajassa saattaa pienmetsätalous jonkinmoiseen nousuun. Ehtona on kuitenkin, että kysymyksessä oleviin metsikköihin kohdistuvat hakkaukset suoritetaan järkiperäisellä tavalla.

[1]) Tiheysluvut tarkoittavat, kuten on selostettu, ainoastaan »kovia» metsämaita. On oletettu, että muilla kasvullisilla metsämailla tiheyssuhteet keskimäärin olisivat samat.

Metsän käyttöä koskevat tulokset.

Puutavaroitten ryhmittely.

Suorastaan metsään, metsämaahan ja puustoon kohdistuva tarkastelu, joka edellisessä lähinnä on ollut selostettavana, muodostaa esillä olevan kaltaisessa tutkimuksessa olennaisen osan. Tämän tarkastelun avulla saadaan käsitys metsävaroista, niitten suuruudesta ja laadusta, sekä metsätaloudellisen tuotannon ylläpitämis- ja lisäämismahdollisuuksista, sikäli kuin ne ovat riippuvaisia metsämaasta ja puustosta. Metsän käytön selvittäminen muodostaa tutkimuksen toisen yhtä tärkeän osan. Pientilojen metsätalouteen kohdistuvassa tutkimustyössä täytyy samoin kuin kaikessa tutkimuksessa, joka pyrkii kohdistumaan metsätalouden kokonaisuuteen, metsän käytön tarkkailemiseen kiinnittää mitä suurinta huomiota.

Aikaisemmassa esityksessä on jo laajasti ollut puhe siitä, millä tavalla esillä olevassa tutkimuksessa metsän käyttöä koskevat tiedot on kerätty ja miten niiden käsittelyssä on menetelty. Kotitarvekäytöstä esitettävät tiedot perustuvat Saaren keräämiin lukuihin, kun taas tiedot puutavaran myynneistä (ja ostoista) nojautuvat tämän tutkimuksen yhteydessä vartavastisesti hankittuihin alkutietoihin.

Metsän käyttöä tutkituilla koetiloilla selvitettäessä jaettiin puutavara kahteen pääryhmään:

I. Omasta metsästä kaadettu puu.

II. Muualta hankittu puu.

Toisena pääryhmityksenä oli:

A. Runkopuu.

B. Oksat, juurakot, jätteet yms.

Tällainen jako on välttämätön, sillä muuten ei ole mahdollista saada esille sitä puumäärää, jonka tilalliset ovat ottaneet omasta metsästään ja joka on verrattavissa tämän metsän kasvuun. Monessa muussakin suhteessa tällainen luokitus tuo esille hyödyllisiä näkökohtia.

Teknillisten seikkojen nojalla jaoiteltiin puutavarat edelleen alaluokkiin. Tällöin ei kuitenkaan kotitarvepuun osalta omaksuttu Saaren (1934, ss. 95—96) käyttämää varsin seikkaperäistä jaoit-

telua, koska sen noudattaminen esillä olevassa tutkimuksessa olisi vienyt liiaksi yksityiskohtiin, vaan tyydyttiin neljään pääluokkaan: polttopuut, rakennuspuut, aitauspuut ja irtaimistopuut (=»muut» kotitarvepuut). Ainoastaan polttopuut ryhmässä »oksia, jätteitä yms.» jaoiteltiin tarkemmin. Myytyjen puutavaroitten jaoittelussa koetettiin mahdollisimman harvojen luokkien puitteissa saada eritellyksi markkinoitten tärkeimmät puutavaralajit. Kotitarvepuun osalta ovat tiedossa myöskin puulajisuhteet. Käytetty puutavaran ryhmittely on kokonaisuudessaan seuraava:

	I. Omasta metsästä kaadettu puu	II. Muualta hankittu puu
A. Runkopuu		
Kotitarvepuut		
Polttopuut		
Rakennuspuut		
Aitauspuut		
Irtaimistopuut		
Myyntipuutavarat		
Havupuutukit		
Lehtipuutukit		
Ratapölkyt		
Johtopylväät		
Parrut yms.		
Kaivospölkyt		
Paperipuut		
Rullakoivut		
Halot		
Sekalaiset puutavarat		
B. Oksat, jätteet yms.		
Kotitarvepuut		
Oksat		
Kannot ja juurakot		
Rimat		
Aita- ja rakennusjätteet		
Lastut		
Muut		
Myyntipuutavarat (ei ole esiintynyt)		

Seuraavassa tarkastellaan ensiksi kotitarvekäyttöä, sen jälkeen puutavaran myyntejä ja vihdoin näiden yhteistuloksena puutavaran kokonaiskäyttöä sekä metsien ns. luovutusmäärää.

Kotitarvekäyttö.

Yleistä.

Nimenomaisesti pienmetsätiloilla on puutavaran kotitarvekäyttö erinomaisen keskeinen osa koko metsän käytöstä. Siihen viittaa jo sekin, että pienmetsätalouden varsinaisena päämääränä monesti on pidetty kotitarvepuun tuottamista.

Maassamme on tehty lukuisia yrityksiä puutavaran kotitarvekulutuksen selvittämiseksi. Toiset laskelmat ovat koskeneet koko maata, toiset ainoastaan jotakin pienempää aluetta tai erillistä viljelmäryhmää. Ensimmäisessä todella systemaattisessa tämän alan tutkimuksessa, jonka kohteena on Turun ja Porin läänin maaseutu, Saari (1922, s. 19 js.) tekee selvää näistä aikaisemmista laskelmista. Tässä tutkimuksessa Saari laskee perustuksen niille menetelmille, joita sittemmin on noudatettu (Saari 1934, s. 79 js.), kun on tutkittu koko valtakunnan maaseutuväestön kotitarvepuun käyttöä. Aikaisemmasta esityksestä on jo ilmennyt, mitä yhteyttä nyt käsillä olevan tutkimuksen koetiloilla ja erityisesti näitten tilojen kotitarvepuun käytöstä saatavissa olevilla tiedoilla on mainittuun valtakunnan puunkäyttötutkimukseen.

Esillä olevan tutkimuksen yhteydessä ei kuitenkaan ole syytä ryhtyä aivan yksityiskohtaisesti tarkastelemaan tutkittujen tilojen kotitarvepuun käyttöä, vaan tarkoitusta vastaavampaa on rajoittaa kotitarvekäytön tarkastelu pääasiallisesti vain siihen, mikä on tarpeen kokonaiskäsityksen saamiseksi pientilallisten metsän käytöstä.

Tällainen rajoitus on tarpeellinen ennen kaikkea sen tähden, kuten edellä on osoitettu, että koetilat eivät ole kaikkia niitä Suomen tiloja edustavia, joilla on vastaavan kokoinen peltoala (vrt. ss. 112—114). On tunnettu asia (vrt. Saari 1922, s. 137 js.), että maatalousviljelmillä kotitarvepuun käyttö on riippuvainen viljelmän peltoalasta. Näin ollen on sellaisessa tutkimuksessa, joka ensi sijassa kohdistuu kotitarvekäyttöön, käytettävä suuruusluokittelun pohjana ja käytön vertauslukuna myöskin peltoalaa. Saaren edustavaan aineistoon sisältyvät kaikenkokoiset tilat, joista tässä tutkimuksessa erityisesti selvitettäviksi on lohkaistu vain ne tilat, jotka metsäalan puolesta täyttävät eräät ehdot.

Kun seuraavassa, selitetystä aineiston vajavaisuudesta huolimatta, kuitenkin tarkastellaan tilojen kotitarvekäyttöä myöskin peltoalan mukaisen suuruusluokittelun puitteissa, täytyy siis aina pitää mielessä, ettei ole syytä kiinnittää lopullista huomiota käyttölukujen absoluuttiseen suuruuteen; tarkoituksena onkin lähinnä eri suuruusluokkien välisen eroavaisuuden selville saaminen. Erityisesti

tämä huomautus koskee isointa suuruusluokkaa 10+ pelto-ha. Tämän luokan luvut ovat, kuten helposti käsittää, verraten irrallisen tilaryhmän lukuja, irrallisen nim. sikäli kuin peltoalaa pidetään silmällä. Nyt esille saatavat luvut ovat ominaisia sellaisille tiloille, joilla on tämän tutkimuksen edellyttämä metsäala. Isometsäisemmiltä tiloilta, vaikka niiden peltoala olisikin sama, saadaan kenties toisenlaiset tulokset.

Toisin on metsäalan mukaan erotettujen suuruusluokkien laita. Näin ryhmitelty aineisto on todennäköisesti kokonaisuutta edustava; tästähän edellä (s. 113) on ollut puhe. Metsäalan mukaista luokitusta käyttäen lienee siis oikeus tehdä yleisiäkin johtopäätöksiä. Kuitenkin on mainittava siitä, että suurin luokka (30 + metsä-ha) joutuu sikäli muista luokista poikkeavaan asemaan, että tämän luokan yläraja ei ole täsmällinen.

On siis jotenkin ilmeistä, että maatilojen kotitarvekäytön yksityiskohtainen tutkiminen parhaiten on suoritettava yht'aikaisesti Saaren koko aineiston nojalla, ja ettei ole tarkoituksenmukaista ottaa esillä olevan tutkimuksen aineistoa erillisenä ryhmänä käsiteltäväksi sen yksityiskohtaisemmin kuin mitä kokonaiskuvan aikaansaaminen pienmetsätaloudesta vaatii.

Huomautettakoon vielä siitä, että kotitarvepuun käytöstä saatavissa olevat luvut koskevat ainoastaan yhtä kirjanpitovuotta, tarkemmin sanottuna aikaa syksy 1927 — syksy 1928. Maaseudun kotitarvepuun käyttö muuttuu yleisen kehityksen johdosta varsin hitaasti ja on suhdannevaihteluille altis vain hyvin vähäisessä määrässä (vrt. Saari 1934, s. 153). Sääolot tosin aiheuttavat muutoksia polttoaineen käytössä lähinnä talven kylmyyden mukaan (vrt. Hildén 1929, s. 40), mutta niitten vaikutusta tasoittavat erityisesti maaseudulla väestön tavat ja tottumukset. Tärkeätä on sitäpaitsi, että talvikausi 1927—1928 keskilämpötilansa puolesta on ollut varsin lähellä keskimääräistä (vrt. Suomen tilastollinen vuosikirja 1928, s. 298 ja 1929, s. 300). Näin ollen voidaan tälle ainoalle vuodelle laskettua kotitarvepuun kulutusta pitää muitakin vuosia edustavana. Tällaiseen on nyt joka tapauksessa pakkokin, koska suuria kustannuksia kysyvää kotitarvepuun tutkimista ei ole voitu ulottaa useampia vuosia käsittäväksi.

Kotitarvepuun käytöstä kerätty aineisto.

Seuraava asetelma osoittaa, miten koetilojen yhteen laskettu kotitarvepuun käyttö — 20 576 k.-m³ — on jakaantunut omasta metsästä saadun ja muualta hankitun puun sekä runkopuun ja oksien,

jätteitten yms. kesken. Huomautettakoon tässä siitä, että käytöstä puhuttaessa aina tarkoitetaan kiintomittaa ja kuoretonta puuta. Viimeksi mainitun suhteen ovat kuitenkin vähäisenä poikkeuksena eräät puutavaralajit ryhmässä »oksia, jätteitä yms.», joihin sisältyy jonkin verran kuorta. Tästä pienestä epätarkkuudesta huomautetaan täten kerta kaikkiaan.

	Runkopuuta		Oksia, jätteitä yms.		Yhteensä	
	k.-m³	%	k.-m³	%	k.-m³	%
Omasta metsästä saatu puu	11 456	72.5	3 189	66.9	14 645	71.2
Muualta hankittu puu	4 348	27.5	1 583	33.1	5 931	28.8
Koko käyttö	15 804	100.0	4 772	100.0	20 576	100.0
Siitä:						
polttopuuta	10 357	65.5	4 772	100.0	15 129	73.5
muuta puuta	5 447	34.5	—	—	5 447	26.5

Koko käytöstä siis 71.2 % on saatu omasta metsästä, kun taas 28.8 % on hankittu muualta. Käytetty runkopuumäärä on suhteellisesti suuremmalta osalta ollut kotoisin omasta metsästä kuin käytetyt oksat, jätteet yms. Koko käytöstä 73.5 %, siis lähes $^3/_4$, on ollut polttopuuta. Oksat, jätteet yms. ovat kauttaaltaan olleet polttopuuta, kun taas runkopuusta 65.5 % on käytetty tähän tarkoitukseen.

Yksityiskohtaisemmin esitetään kotitarvekäytöstä saadut tulokset taulukossa 47, johon myös prosenttiluvuin on merkitty, millä tavalla puutavaran käyttö on jakaantunut eri tavaralajien kesken. Oksia ja jätteitä on ollut suhteellisesti enemmän muualta hankitussa puussa kuin omasta metsästä saadussa puussa. Kuitenkin muualta hankitussa puussa on ollut suhteellisesti enemmän rakennuspuuta. Tässä kohdin ilmenee piirre, joka on pienmetsätaloudelle ominainen. Ulkopuolelta oman metsän on hankittu toiselta puolen rakennuspuuta, mikä suurelta osalta on ollut valmista sahatavaraa eli siis sellaista puuta, jota tilan metsästä suorastaan ei ole ollut saatavissa, ja toiselta puolen halpa-arvoista tavaraa, josta kotitalouteen on saatu huokeata polttoainetta. Ostetussa runkopuumäärässä on polttopuun suhteellinen osuus jonkin verran vähäisempi kuin omasta metsästä saadussa puumäärässä, mikä johtuu juuri siitä, että rakennuspuuta on ostetussa tavarassa ollut suhteellisen paljon. Ostettu jätepuumäärä jakaantuu eri tavaralajeihin olennaisesti toisin kuin omasta metsästä saatu jätepuu. Viimeksi mainitussa ovat oksat sekä aita- ja rakennusjätteet tärkeimpinä. Niitten osalle tulee yhteensä yli 70 % ko. puumäärästä. Myöskin kannot ja juurakot ovat huomattavana

Taulukko 47. Kotitarvepuun käyttö kaikilla koetiloilla.

Tabelle 47. Holzverbrauch für den Hausbedarf auf allen Probegütern.

Puutavararyhmä ja -laji *Sortiment*	I. Omasta metsästä saatu puu *Holz aus eigenem Wald*			II. Muualta hankittu puu *Sonstwie beschafftes Holz*			I+II. Koko käyttö *Gesamtverbrauch*		
	Käyttö, k.-m³ *Verbrauch, fm*	% A=100 B=100	% A+B =100	Käyttö, k.-m³ *Verbrauch, fm*	% A=100 B=100	% A+B =100	Käyttö, k.-m³ *Verbrauch, fm*	% A=100 B=100	% A+B =100
A. Runkopuuta *Stammholz*									
Polttopuuta — *Brennholz* ..	7 661	66.9	52.3	2 696	62.0	45.5	10 357	65.5	50.3
Rakennuspuuta — *Bauholz* .	2 540	22.2	17.4	1 431	32.9	24.1	3 971	25.1	19.3
Aitauspuuta — *Zaunholz* ..	905	7.9	6.2	134	3.1	2.3	1 039	6.6	5.1
Irtaimistopuuta — *Sonstiges Holz*	350	3.0	2.4	87	2.0	1.5	437	2.8	2.1
A. Yhteensä — *Insgesamt*	*11 456*	*100.0*	*78.3*	*4 348*	*100.0*	*73.4*	*15 804*	*100.0*	*76.8*
B. Oksia, jätteitä ym s. *Äste, Reste usw.*									
Oksia — *Äste*	1 160	36.4	7.9	272	17.2	4.5	1 432	30.0	7.0
Kantoja ja juurakoita — *Stubben und Wurzeln* ...	606	19.0	4.1	37	2.3	0.6	643	13.5	3.1
Rimoja — *Latten*	44	1.4	0.3	869	54.9	14.7	913	19.1	4.4
Aita- ja rakennusjätteitä — *Zaun- und Bauholzreste* ..	1 105	34.7	7.5	262	16.6	4.4	1 367	28.7	6.7
Lastuja — *Späne*	102	3.2	0.7	43	2.7	0.7	145	3.0	0.7
Muita jätteitä — *Sonstige Reste*	172	5.3	1.2	100	6.3	1.7	272	5.7	1.3
B. Yhteensä — *Insgesamt*	*3 189*	*100.0*	*21.7*	*1 583*	*100.0*	*26.6*	*4 772*	*100.0*	*23.2*
A+B. Koko käyttö *Gesamtverbrauch*	**14 645**		**100.0**	**5 931**		**100.0**	**20 576**		**100.0**
Siitä — *Davon:*	10 850		74.0	4 279		72.1	15 129		73.5
Polttopuuta — *Brennholz*									
Muuta puuta — *Sonstiges Holz*	3 795		26.0	1 652		27.9	5 447		26.5

eränä, kun taas esim. rimojen osalle tulee aivan vähäinen prosenttimäärä. Muualta hankituista jätteistä on enemmän kuin puolet (54.9 %) ollut rimoja. Täälläkin ovat oksat sekä aita- ja rakennusjätteet tärkeitä eriä, mutta ne ovat kuitenkin suhteellisesti paljon vähemmän merkitseviä kuin oman metsän puussa; kantojen ja juurakoitten osuus on aivan vähäinen.

Huomautettakoon siitä, että omalta tilalta saatujen aita- ja rakennusjätteitten suhteellisen suuri määrä voi olla yhteydessä sen kanssa, että tutkittavana olevana ajanjaksona rakennustoiminta pientiloillamme on ollut poikkeuksellisen vilkasta, kuten esillä olevan tutkimuksen yhteydessä on voitu havaita. Kun rakennukset monella-

kin tilalla on sangen perusteellisesti uusittu, on hyvinkin luultavaa, että entisten rakennusten tähteitä on käytetty polttopuuna.

Nyt puheena olevat luvut ovat verrattavissa S a a r e n (1934, taulukko 60 ym.) keskiarvoihin, joista tässä lähinnä voidaan käyttää Suomen eteläpuoliskon lukuja. Kotitarpeisiin käytetty runkopuumäärä jakaantuu seuraavasti eri käyttötarkoitusten kesken:

	Suomen eteläpuoliskossa	Tutkituilla koetiloilla
Polttopuuta	69.6 %	65.5 %
Rakennuspuuta	22.3 »	25.1 »
Aitauspuuta	5.2 »	6.6 »
Irtaimistopuuta	2.9 »	2.8 »
Koko käyttö	100.0 %	100.0 %

Koetiloilla on siis rakennuspuuta ja aitauspuuta käytetty suhteellisesti jonkin verran enemmän ja polttopuuta vähemmän kuin maaseudulla keskimäärin.

Kotitarvekäyttö hehtaaria kohden.

Käyttö eri alueissa.

Esillä olevan tutkimuksen tärkeimmät kotitarvepuun käyttöä koskevat tulokset ovat keskiarvoina taulukossa 48. Luvut esitetään lasketuina toiselta puolen peltohehtaaria ja toiselta metsähehtaaria kohden. Kotitarvepuut on jaettu kahteen pääluokkaan: omasta metsästä saatu puu ja muualta hankittu puu, ja kummassakin pääluokassa on alaryhmityksenä: runkopuu ja jätteet. Seuraavat keskiarvot esitetään: eri alueitten keskiarvot, koko maan keskiarvot peltoalan mukaista suuruusluokitusta käyttäen ja vastaavat luvut metsäalan mukaista suuruusluokitusta noudattaen. — Suuruusluokittaisten tietojen suhteen viitataan myöhemmin esitettäviin taulukkoihin 49 ja 52, joissa kotitarvepuun käyttö suuruusluokittain ja alueittain on eritelty; ne osoittavat, että suuruusluokkien väliset vaihtelut eri alueissakin noudattavat samaa suuntaa, mikä tulee esille koko maan keskiarvoista. — Taulukkoon on lisäksi merkitty kuhunkin tarkasteltavana olevaan ryhmään kuuluvien tilojen keskimääräinen peltoala, metsäala sekä suhteellinen metsäala.

Eräitä kotitarvekäyttöä koskevia tuloksia on laskettu myöskin piireittäin ja ne esitetään liitteenä olevassa taulukossa 98. Tässä yhteydessä näitä lukuja ei kuitenkaan käydä yksityiskohdin tarkastelemaan. On huomautettava siitä, että kotitarvekäytön hehtaaria

Taulukko 48. Kotitarvepuun käytön määrä ha kohden ja sen

Tabelle 48. Holzverbrauch für den Hausbedarf pro ha und Verteilung desselben

Alue; suuruusluokka, ha *Gebiet; Grössenklasse, ha*	Omasta metsästä *Aus eigenem Wald*			Muualta hankittua *Sonstwie beschafft*			Yhteensä *Insgesamt*
	Runkopuuta *Stammholz*	Jätteitä *Reste*	Yhteensä *Insgesamt*	Runkopuuta *Stammholz*	Jätteitä *Reste*	Yhteensä *Insgesamt*	
	Käyttö, m³/pelto-ha vuodessa *Verbrauch, m³/Acker-ha und Jahr*						
A l u e — *Gebiet:*							
Lounais-Suomi	2.24	0.69	*2.93*	0.61	0.31	*0.92*	**3.85**
Satakunta	3.52	1.19	*4.71*	2.72	0.42	*3.14*	**7.85**
Karjala	3.65	0.94	*4.59*	0.81	0.86	*1.67*	**6.26**
Savo	6.92	1.57	*8.49*	1.87	0.22	*2.09*	**10.58**
Sisä-Suomi	7.24	0.96	*8.20*	3.01	0.43	*3.44*	**11.64**
Pohjanmaa	2.15	1.04	*3.19*	0.97	0.58	*1.55*	**4.74**
Kainuu	9.50	6.21	*15.71*	8.78	1.80	*10.58*	**26.29**
Keskimäärin — *Im Mittel*	3.57	1.00	*4.57*	1.36	0.49	*1.85*	**6.42**
S u u r u u s l u o k k a peltoalan mukaan — *Grössenklasse nach der Ackerfläche:*							
— 1	10.22	1.91	*12.13*	17.52	6.59	*24.11*	**36.24**
1— 2	6.48	1.54	*8.02*	8.92	2.23	*11.15*	**19.17**
2— 3	6.68	1.52	*8.20*	3.76	1.62	*5.38*	**13.58**
3— 5	5.89	1.68	*7.57*	2.08	0.55	*2.63*	**10.20**
5—10	3.59	0.95	*4.54*	0.95	0.48	*1.43*	**5.97**
10+	2.12	0.69	*2.81*	0.35	0.12	*0.47*	**3.28**
Keskimäärin — *Im Mittel*	3.57	1.00	*4.57*	1.36	0.49	*1.85*	**6.42**
S u u r u u s l u o k k a metsäalan mukaan — *Grössenklasse nach der Waldfläche:*							
0	1.49	0.51	*2.00*	8.16	3.12	*11.28*	**13.28**
— 5	1.90	0.93	*2.83*	3.83	1.90	*5.73*	**8.56**
5—10	2.67	0.95	*3.62*	1.46	0.69	*2.15*	**5.77**
10—20	3.60	0.89	*4.49*	0.92	0.28	*1.20*	**5.69**
20—30	4.14	0.98	*5.12*	0.75	0.16	*0.91*	**6.03**
30+	5.52	1.83	*7.35*	0.73	0.06	*0.79*	**8.14**
Keskimäärin — *Im Mittel*	3.57	1.00	*4.57*	1.36	0.49	*1.85*	**6.42**

kohden laskettuun määrään ovat niin lukuisat seikat vaikuttamassa, kuten tuonnempana nähdään, että paikkakuntien välisiä eroavaisuuksia koskevissa johtopäätöksissä on noudatettava suurta varovaisuutta.

Tarkastellaan aluksi e r i a l u e i d e n keskiarvoja. Peltohehtaaria kohden laskettu kotitarvepuun käyttö vaihtelee eri alueissa varsin suuresti. Ylivoimaisesti suurin käyttö on Kainuun alueessa.

jakaantuminen pääryhmiin eri alueissa ja suuruusluokissa.
auf die Hauptgruppen in den verschiedenen Gebieten und Grössenklassen.

Omasta metsästä *Aus eigenem Wald*			Muualta hankittua *Sonstwie beschafft*			Yhteensä *Insgesamt*	Peltoala *Ackerfläche*	Metsäala *Waldfläche*	Suhteellinen metsäala *Relative Waldfläche*
Runkopuuta *Stammholz*	Jätteitä *Reste*	Yhteensä *Insgesamt*	Runkopuuta *Stammholz*	Jätteitä *Reste*	Yhteensä *Insgesamt*				
Käyttö, m³/metsä-ha vuodessa [1]) *Verbrauch, m³/Wald-ha und Jahr* [1])							keskimäärin, ha [1]) *im Mittel, ha* [1])		
1.56	0.48	*2.04*	0.34	0.16	*0.50*	**2.54**	8.1	12.2	1.5
1.38	0.47	*1.85*	0.82	0.10	*0.92*	**2.77**	4.8	12.5	2.6
1.45	0.37	*1.82*	0.30	0.34	*0.64*	**2.46**	6.7	16.8	2.5
1.66	0.38	*2.04*	0.38	0.05	*0.43*	**2.47**	4.3	18.0	4.2
1.61	0.21	*1.82*	0.61	0.09	*0.70*	**2.52**	4.4	20.4	4.6
1.16	0.56	*1.72*	0.46	0.25	*0.71*	**2.43**	7.7	14.7	1.9
2.08	1.40	*3.48*	1.69	0.34	*2.03*	**5.51**	2.4	11.7	4.9
1.50	0.42	*1.92*	0.49	0.17	*0.66*	**2.58**	6.4	15.3	2.4
1.69	0.34	*2.03*	2.08	0.71	*2.79*	**4.82**	0.8	5.4	7.0
1.41	0.32	*1.73*	1.39	0.31	*1.70*	**3.43**	1.5	9.2	6.0
1.47	0.32	*1.79*	0.64	0.30	*0.94*	**2.73**	2.4	12.5	5.1
1.43	0.41	*1.84*	0.49	0.13	*0.62*	**2.46**	3.8	15.9	4.2
1.48	0.39	*1.87*	0.38	0.18	*0.56*	**2.43**	6.9	17.0	2.5
1.62	0.53	*2.15*	0.27	0.09	*0.36*	**2.51**	14.6	19.1	1.3
1.50	0.42	*1.92*	0.49	0.17	*0.66*	**2.58**	6.4	15.3	2.4
—	—	—	—	—	—	—	1.6	—	—
2.72	1.34	*4.06*	5.48	2.72	*8.20*	**12.26**	2.9	2.0	0.7
2.10	0.74	*2.84*	1.15	0.54	*1.69*	**4.53**	5.6	7.3	1.3
1.79	0.44	*2.23*	0.46	0.14	*0.60*	**2.83**	7.5	15.0	2.0
1.33	0.32	*1.65*	0.24	0.05	*0.29*	**1.94**	7.7	24.3	3.2
0.96	0.32	*1.28*	0.13	0.01	*0.14*	**1.42**	6.4	36.9	5.7
1.50	0.42	*1.92*	0.49	0.17	*0.66*	**2.58**	6.4	15.3	2.4

Melkoisen suuri käyttö on myöskin Sisä-Suomen ja Savon alueissa, vaikkakin se jää tuntuvasti Kainuun käytöstä jälkeen. Lähellä kaikkien tilojen keskiarvoa ovat Satakunnan ja Karjalan alueilta saadut luvut, kun taas Pohjanmaan ja etenkin Lounais-Suomen käyttöluvut ovat keskimääräistä pienempiä. Tämän suuntaiset eri alueiden väliset eroavaisuudet ovat ennestään tunnettuja (S a a r i

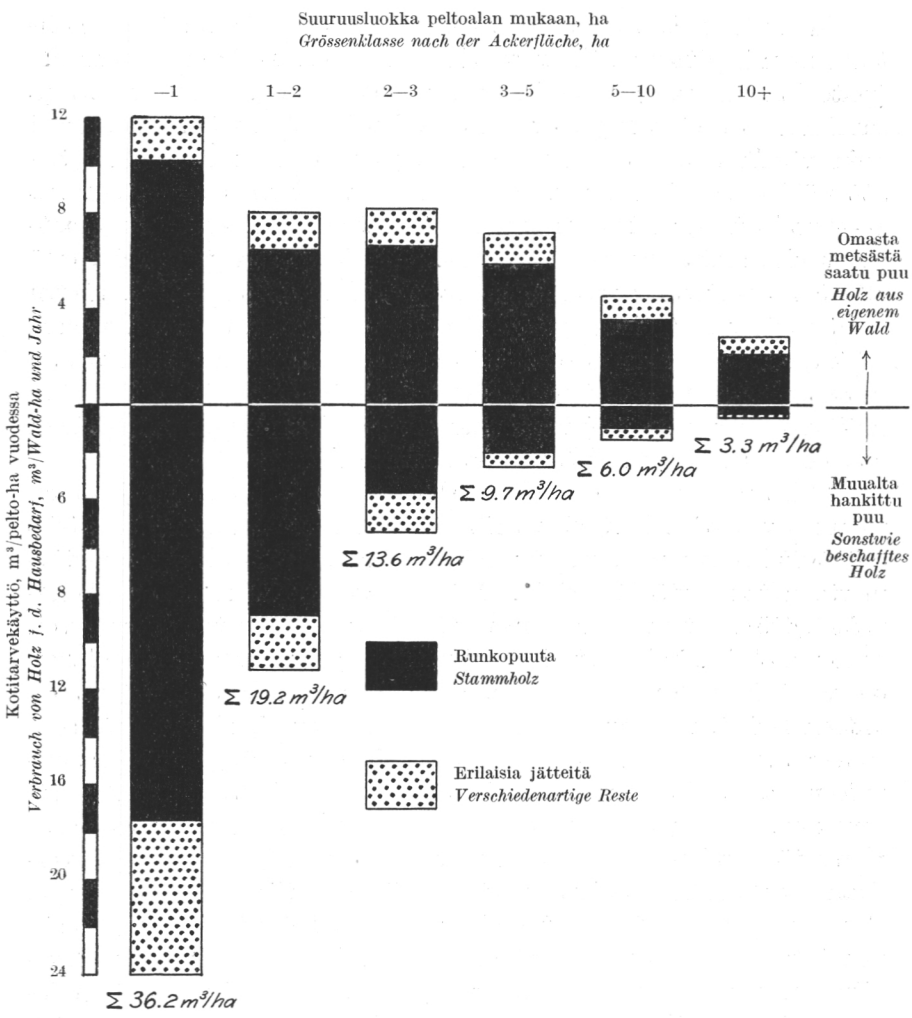
[1]) Ainoastaan metsää omistavat tilat. — *Nur Güter mit Wald.*

1934, taulukko 44). Peltohehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö vähenee peltoalan kasvaessa, kuten seuraavasta heti nähdään. Niinkuin taulukkoon 48 merkityt keskimääräisiä pinta-aloja osoittavat luvut näyttävät, peltohehtaaria kohden lasketun käytön suuruudessa havaittavat eri alueiden väliset erot ovat osaksi selitettävissä ko. tilojen erilaisen keskimääräisen peltoalan nojalla. Niinpä Kainuussa, jossa käyttö on havaittu suurimmaksi, peltoala on pienin, keskimäärin vain 2.4 ha, kun taas Lounais-Suomessa, missä käyttö on pienin, myös peltoala on suurin (8.1 ha). Tärkeänä havaintona on lisäksi jo tässä pantava merkille, että eri alueissa havaittu keskimääräinen käyttö peltohehtaaria kohden näyttää olevan sitä runsaampi kuta suurempi on suhteellinen metsäala.

Viimeksi mainittu huomio jo viittaa siihen, että metsähehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö vaihtelee eri alueissa verraten vähän. Ainoastaan Kainuussa, josta koetiloja on vain 16, tuo käyttö on huomattavasti suurempi kuin muualla, kaikissa toisissa alueissa käyttö vaihtelee siksi vähän (rajoissa 2.43—2.77 m^3/ha), että tullaan siihen tulokseen, että metsähehtaaria kohden lasketun keskimääräisen kotitarvekäytön suuruudessa eri alueissa ei käytännöllisesti katsoen ole sanottavaa eroa. Tämä tulos olisi itsessään sangen merkittävä, ellei myöhemmin taulukon 49 yhteydessä kävisi ilmi, että metsähehtaaria kohden lasketun keskimääräisen käytön yhtäläisyys eri alueissa on katsottava osaksi satunnaiseksi seuraukseksi siitä, että tutkittujen tilojen lukumäärä eri alueissa jakaantuu erilaisesti eri suuruusluokkien kesken. Suuruusluokittain tarkastellen voidaan nimittäin havaita eri alueitten kesken myöskin metsähehtaaria kohden lasketun kotitarvekäytön suuruuden eroa.

Käyttö eri suuruusluokissa.

Tämän jälkeen voidaan siirtyä tarkastelemaan kotitarvekäyttöä erilaisten suuruusluokkien puitteissa. Peltoalan mukaisissa suuruusluokissa peltohehtaaria kohden laskettu käyttö on sitä suurempi kuta pienempi tila on. Tämä havainto, joka on ennestään tunnettu (Saari 1922, s. 139), toistuu yhtä selvästi alueittaisesti, kuten nähdään myöhemmin selostettavasta taulukosta 52. Suhde pitää paikkansa myöskin jokaiseen kotitarvepuun lajiin nähden erikseen jotakin vähäistä poikkeusta lukuun ottamatta, kuten havainnollisesti nähdään kuvasta 7, jossa koetilojen peltohehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö peltoalan mukaisissa suuruusluokissa on esitetty graafisesti.



Kuva 7. Koetilojen kotitarvepuun käyttö peltoalan mukaisissa suuruusluokissa laskettuna peltohehtaaria kohden.

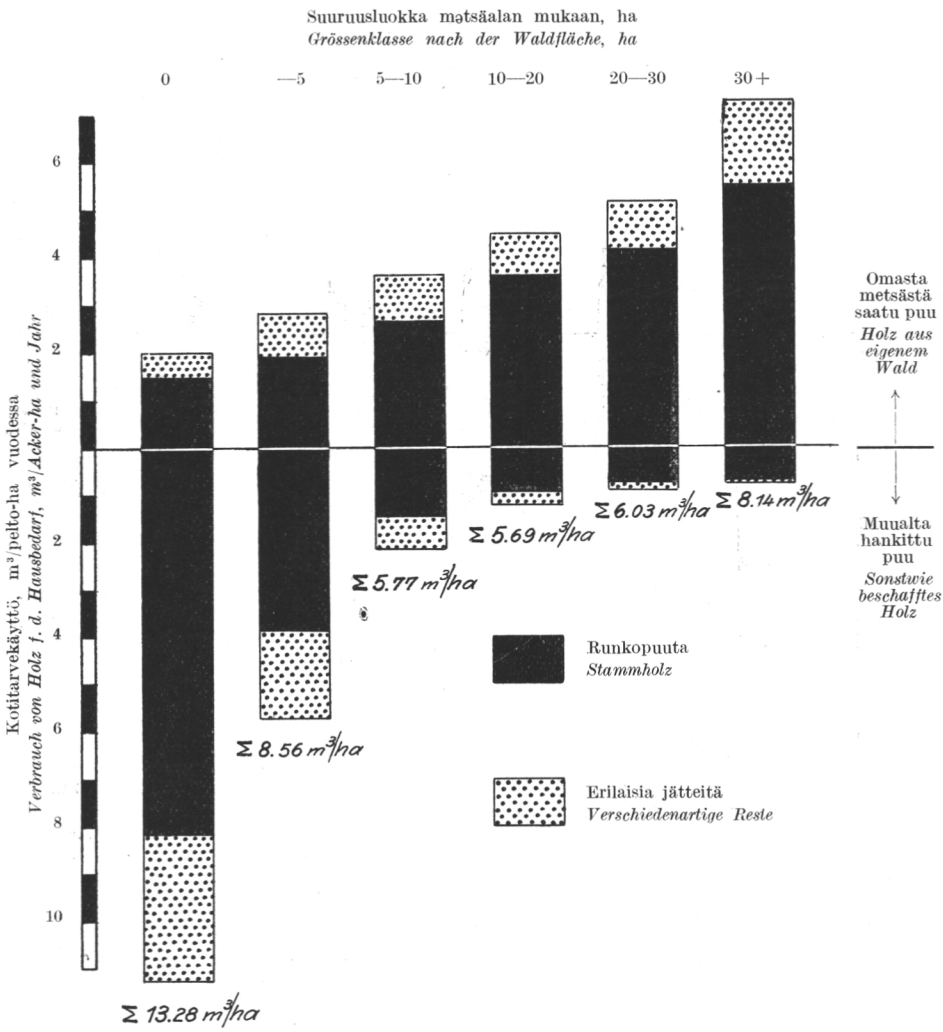
Fig. 7. Holzverbrauch für den Hausbedarf auf den Probegütern berechnet pro Ackerhektar. Grössenklassen nach der Ackerfläche.

Kotitarvepuun metsähehtaariakin kohden laskettu käyttö on pienipeltoisilla tiloilla suurempi kuin isommilla. Kuitenkin näyttää siltä, että sääntö pitää paikkansa ainoastaan n. 5 pelto-ha pienemmillä tiloilla. Tiloilla, joitten peltoala on tätä suurempi, ei enää ole havaittavissa, että käytön määrä pienenisi. Päinvastoin, onpa käyttö metsähehtaaria kohden suuruusluokassa 10+ ha jonkin verran suurempikin kuin suuruusluokassa 5—10 ha.

Mielenkiintoista on todeta, että omasta metsästä saadun kotitarvepuun käyttö metsähehtaaria kohden on ollut erikokoisilla tiloilla (peltoalan mukaan) suunnilleen samansuuruinen. Pienimmillä ja suurimmilla tiloilla käyttö tosin on ollut jossakin määrin suurempi kuin välillä olevissa suuruusluokissa ja myöskin nähdään käytön säännöllinen, vaikkakin vähäinen lisääntyminen suuruusluokasta 1—2 ha lähtien, mutta eroavaisuudet ovat siksi pienet, että ne saattavat olla sattumastakin riippuvia. Äskeisessä todettu ilmiö, että alle 5 ha peltoa käsittävillä tiloilla metsähehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö (koko käyttö) suhtautuu kääntäen tilan peltoalaan, johtuu siis ensi kädessä siitä, että muualta hankitun kotitarvepuun määrä muuttuu tällä tavalla. Ulkopuolelta oman tilan hankitun kotitarvepuun määrä (metsähehtaaria kohden) alenee näet aivan säännöllisesti pienemmiltä tiloilta suuremmille.

Tullaan sitten siihen suuruusluokitukseen, jonka pohjana on tilan metsäala. Peltohehtaaria kohden laskettua kotitarvekäyttöä esittävät luvut muodostavat tällöin eräissä suhteissa sangen odottamattomalta näyttäviä sarjoja. Peltohehtaaria kohden laskettu kokonaiskäyttö osoittautuu aivan metsättömillä tiloilla, kuten odottaa voi, suuremmaksi kuin isometsäisemmillä tiloilla; metsättömillä tiloillahan on vähäisin peltoala. Vielä suuruusluokassa alle 5 metsä-ha on yhteen laskettu käyttö keskimääräistä suurempi, mutta sitä seuraavissa suuruusluokissa 5—10 ja 10—20 metsä-ha käyttö on suunnilleen sama, ja sitä seuraavissa suuruusluokissa käyttö selvästi suurenee. Jos tarkastellaan käyttömäärän jakaantumista omasta metsästä saadun puun ja muualta hankitun puun kesken, voidaan panna merkille aivan vastakkaisiin suuntiin menevä kehitys. Pienemmistä suurempiin tiloihin tultaessa lisääntyy näet omasta metsästä saadun puun käyttö säännöllisesti, kun taas muualta hankitun puun määrä vähenee sangen jyrkästi. Sarjojen luonne toistuu yhtäpitävästi molemmissa pääryhmissä sekä runkopuuhun että jätteisiin nähden. — Näiden molempien vastakkaissuuntaisten sarjojen summana on siis kokonaiskäyttöä esittävä sarja, joka ensiksi laskee ja sitten jälleen nousee. Puheena olleitten lukujen muutokset käyvät havainnollisesti ilmi kuvasta 8, jossa ne esitetään graafisesti.

Metsähehtaaria kohden laskettu käyttö sen sijaan muodostaa aivan säännöllisiä sarjoja. Kaikissa käytön ryhmissä havaitaan, että kuta suurempi tilan metsäala on, sitä pienempi on metsähehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö. Ulkopuolelta oman metsän hankitun puun osalta sarjojen mainitun suuntainen kehitys kuitenkin on huomattavasti jyrkempi kuin omasta metsästä saadun puun kohdalta.

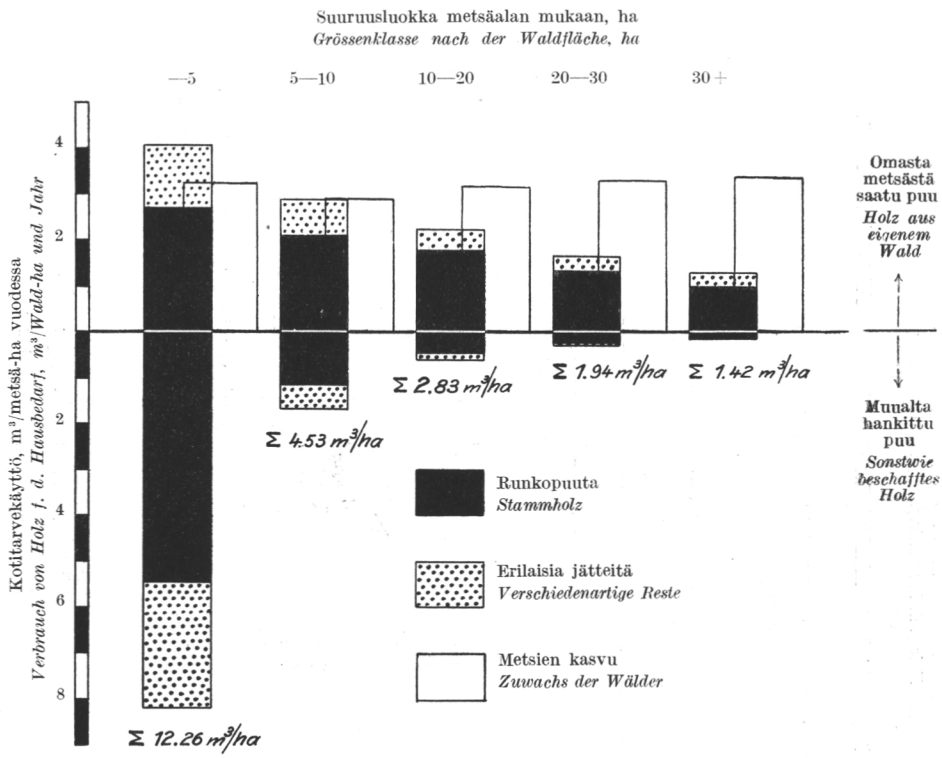


Kuva 8. Koetilojen kotitarvepuun käyttö metsäalan mukaisissa suuruusluokissa laskettuna peltohehtaaria kohden.

Fig. 8. Holzverbrauch für den Hausbedarf auf den Probegütern berechnet pro Ackerhektar. Grössenklassen nach der Waldfläche.

Myöskin tässä kohdassa esitetään tutkimuksen antamat tulokset graafisesti, kuvassa 9.

On syytä ottaa lähemmin tarkastettavaksi äskeisessä peltohehtaaria kohden lasketun käytön sarjoissa havaittu odottamaton suuntaus. Ilmiö on selitettävissä suhteellisen metsäalan erilaisuuden nojalla. Taulukon 48 oikeanpuoleisimmassa sarakkeessa esitetty suhteellinen metsäala osoittautuu eri suuruusluokissa varsin erilaiseksi. Niillä



Kuva 9. Koetilojen kotitarvepuun käyttö metsäalan mukaisissa suuruusluokissa laskettuna metsähehtaaria kohden. Kuvaan on merkitty myöskin metsien kasvu.

Fig. 9. Holzverbrauch für den Hausbedarf auf den Probegütern berechnet pro Waldhektar. Grössenklassen nach der Waldfläche. Auch der Zuwachs der Wälder ist in die Figur eingezeichnet.

tiloilla, joilla absoluuttinen metsäala on suuri, myöskin suhteellinen metsäala osoittautuu suureksi ja päinvastoin. Suhteellisen metsäalan suuruudessa on eroa pienimpien ja isoimpien suuruusluokkien välillä varsin runsaasti; suuruusluokassa alle 5 metsä-ha on suhteellinen metsäala 0.7 metsä-ha/pelto-ha, kun taas tiloilla, joiden metsäala on yli 30 ha, vastaava luku on 5.7 metsä-ha/pelto-ha.

On helposti käsitettävissä, että kun metsämaata peltohehtaaria kohden on vähän, omasta metsästä voidaan hankkia vähemmän puuta (peltohehtaaria kohden) kuin jos metsämaata on runsaasti, kuten isommissa suuruusluokissa on laita. Vastaavasti on turvauduttava ulkopuolelta oman tilan hankittavaan kotitarvepuuhun suuremmassa määrässä, silloin kuin metsämaata on suhteellisen niukasti.

Metsäalan ja peltoalan välisen suhteen erilaisuuden vaikutus on havaittavissa jo peltoalankin mukaisen suuruusluokittelun käyttö-

luvuissa. Peltoalan mukaisissa suuruusluokissa (taulukko 48) on suhteellinen metsäala sitä suurempi kuta pienempi tilan peltoala on. Suhde on siis päinvastainen kuin metsäalan mukaisissa suuruusluokissa. Näin ollen on aivan yhtäpitävää äskeisessä metsäalan mukaisen suuruusluokittelun yhteydessä tehtyjen havaintojen kanssa, että peltohehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö oli sitä suurempi kuta vähäisempi tilan peltoala oli.

Tietenkin tämä ilmiö pääosaltaan johtuu siitä yleisesti tunnetusta seikasta, että pienimmilläkin tiloilla tarvitaan jokin kotitarvepuun vähimmäismäärä, joka tilan peltoalan kasvaessa lisääntyy vain hitaasti. Täten käyttö tulee peltohehtaaria kohden laskettaessa aivan pienillä tiloilla hyvin suureksi, mutta laskee nopeasti tilan peltoalan vähänkin lisääntyessä.

Havaittu suhteellisen metsäalan ja peltohehtaaria kohden lasketun kotitarvekäytön riippuvaisuussuhde on kuitenkin siksi selvä, ja erityisesti metsäalan mukaisessa suuruusluokittelussa se lienee ainoa näkökohta, jolla omasta metsästä saadun kotitarvepuun käyttöä esittävän sarjan huomiota herättävä luonne on selitettävissä, että *suhteellisen metsäalan vaikutusta kotitarvekäytön suuruuteen ja erityisesti omasta metsästä saadun puun käyttöön täytyy pitää todistettuna asiana*. Tätä kysymystä tarkastellaan tuonnempana vielä erityisessä luvussa. Muistettakoon myös, mitä edellisessä todettiin käyttöä alueittaisesti tarkastettaessa.

Metsäalan mukaisessa suuruusluokittelussa on metsähehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö pienillä tiloilla suurempi kuin isommilla tiloilla. Tämä suhde, joka toistuu kotitarvepuun kaikissa ryhmissä, on sekin sopusoinnussa edellä esitettyjen johtopäätöksien kanssa. Metsäalan mukaisessa suuruusluokituksessa tosin peltohehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö (omasta metsästä) lisääntyy suhteellisen metsäalan kasvaessa, mutta on täysin ymmärrettävää, että tilojen metsäalan suurentuessa kutakin metsähehtaaria kohden tuleva käyttömäärä pienenee, koska absoluuttinen metsäala kasvaa paljon nopeammin kuin peltoala, kuten taulukossa 48 olevat keskimääräisiä pinta-aloja esittävät luvut osoittavat.

Ristiriitaiselta tuntuu nyt se havainto, että peltoalan mukaisessa suuruusluokituksessa metsähehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö isommissa suuruusluokissa on vähäisempi kuin pienissä, koska kerran, kuten muistetaan, isommissa peltoalan luokissa suhteellinen metsäala on paljon vähäisempi kuin pienemmissä luokissa. Kuitenkin tämä suhde on havaittu ainoastaan muualta hankitun puun ja sen painosta myöskin kokonaiskäytön luvuissa, mutta omasta metsästä saadun

puun määrä, pienimpiä tiloja lukuun ottamatta, osoittaa nousua, joskaan ei kovin selvää, suurempiin tiloihin tultaessa. Tämä vähäinenkin nousu on kuitenkin merkille pantava, koska se on sopusoinnussa edellä tehtyjen päätelmien kanssa. Peltoalan mukaisessa suuruusluokituksessa ei metsäala esillä olevassa aineistossa suurene läheskään samassa tahdissa kuin peltoala, ja tästä johtuu, että suuripeltoisemmilla tiloilla metsämaan hehtaaria kohden saattaa tulla enemmän kotitarvepuuta, kuten juuri oman metsän osalta on havaittu. On siis tätäkin tietä tultava siihen johtopäätökseen, että oman metsän luovuttaman kotitarvepuun metsähehtaaria kohden laskettu määrä on sitä vähäisempi kuta runsaampi tilan suhteellinen metsäala on.

Myöskin aivan metsättömien tilojen kotitarvekäytöstä on osa omasta »metsästä» saatua puuta. Tämä merkilliseltä näyttävä asia on selitettävissä siten, että sellaisillakin tiloilla, joilla ei ole varsinaista metsämaata, useimmiten on jonkin verran puita kasvamassa pihamaalla, pellon pientareilla, laidunmailla yms. Tällaisia puita tietenkin käytetään kotitarpeeseen niin kuin oman metsän puita ainakin. Absoluuttisesti tällaiset käyttöerät ovat aivan vähäisiä, mutta peltohehtaaria kohden laskettuina ne kuitenkin aivan pienillä tiloilla nousevat joltisiksi.

Mitä sitten tulee alueitten keskisiin eroavaisuuksiin, niin yleisen käsityksen mukaan puutavaran säästävämpi käyttö peltohehtaaria kohden maamme lounais- ja länsiosissa ja tuhlaavampi käyttö maan sisäosissa johtuu kansan totunnaisista tavoista, jotka vuorostaan osaltaan ovat muodostuneet metsän ja puutavaroitten suuremman tai pienemmän runsauden valmistamissa olosuhteissa, sekä talven lämpötilasta. Onhan viimeksi mainitussa suhteessa paljon eroa esim. Lounais-Suomen ja Kainuun välillä.

Nyt esitetyt havainnot ovat sopusoinnussa näiden käsityksien kanssa. Kun peltoala meidän maassamme lähinnä määrää, miten suurissa puitteissa taloutta kullakin viljelmällä harjoitetaan, ilmaisee juuri metsäalan suuruus peltoalaan verrattuna sen, onko metsää »runsaasti» vai »vähän». Se rakennustapojen ja lämmitysmenetelmien kehitys, jota säästävä kotitarvepuun käyttö kieltämättä todistaa, ei ole ollut välttämätön siellä, missä metsävarat ovat olleet runsaat, kun taas niukat metsävarat ovat pakottaneet erikoisiin ponnistuksiin puun käytön supistamiseksi. Kuitenkin on myöskin todettava, että maamme luonnonsuhteet ovat sellaiset, että metsämaata viljelyskelpoiseen maahan (ehkä ei aina soihin) verrattuna on yleensä paljon enemmän niissä osissa maata, joissa ilmasto on tavallista ankarampi.

Käytön yksityiskohtaista tarkastelua.

Kotitarvekäytön yksityiskohtaisemmaksi selvittämiseksi on laadittu taulukko 49, johon on merkitty koko kotitarvekäyttö sekä erikseen omasta metsästä saadun runkopuun käyttö, molemmat laskettuina metsähehtaaria kohden. Luvut esitetään metsäalan mukaisissa suuruusluokissa alueittain, tilaryhmittäin ja omistajaryhmittäin. — Taulukko osoittaa ensinnäkin, mihin jo edellä viitattiin, että koko maan keskiarvoissa havaittavat suuruusluokkien väliset erot aivan säännöllisesti toistuvat myöskin alueittain. Kun kuitenkin tilojen jakaantuminen suuruusluokkien kesken eri alueissa jossakin määrin vaihtelee, vaikuttaa tämä seikka siihen, millaiseksi tutkitun alueen kokonaiskeskiarvo muodostuu. Otettakoon eri alueitten välisen eron valaisemiseksi lähemmin tarkastettavaksi esim. suuruusluokka 10—20 metsä-ha, johon kuuluu erittäin runsaasti tiloja kaikissa alueissa. Kotitarvepuun kokonaiskäytön suuruuden mukaan alueet asettuvat seuraavaan järjestykseen:

1.	Satakunta	2.26	m³/metsä-ha
2.	Lounais-Suomi	2.60	»
3.	Karjala	2.62	»
4.	Pohjanmaa	2.82	»
5.	Savo	2.90	»
6.	Sisä-Suomi	3.35	»
7.	Kainuu	4.48	»
1—7.	Keskimäärin	2.83	m³/metsä-ha

Jos saman suuruusluokan puitteissa tarkastellaan, millaiseen järjestykseen eri alueet tulevat omasta metsästä saadun runkopuun käytön mukaan, saadaan seuraavat luvut:

1.	Pohjanmaa	1.32	m³/ha
2.	Satakunta	1.46	»
3.	Karjala	1.62	»
4.	Lounais-Suomi	1.82	»
5.	Savo	1.90	»
6.	Kainuu	2.27	»
7.	Sisä-Suomi	2.41	»
1—7.	Keskimäärin	1.79	m³/ha

Järjestys on siis edellisestä hieman muuttunut. Nämä sekä taulukossa 49 olevat luvut osoittavat joka tapauksessa, että metsä-

Taulukko 49. Metsähehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö.

Tabelle 49. Holzverbrauch für den Hausbedarf pro Waldhektar berechnet.

Alue; tilaryhmä; omistajaryhmä *Gebiet; Gütergruppe; Besitzergruppe*	Yhteen laskettu kotitarvekäyttö *Gesamter Holzverbrauch f.d. Hausbedarf*						Oman metsän runkopuun käyttö *Verbrauch von Stammholz aus eigenem Wald*					
	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*											
	—5	5—10	10—20	20—30	30+	Keskimäärin *Im Mittel*	—5	5—10	10—20	20—30	30+	Keskimäärin *Im Mittel*
	Käyttö, m³/metsä-ha — *Verbrauch, m³/Wald-ha*											
A l u e — *Gebiet:*												
Lounais-Suomi	9.92	3.68	2.60	1.69	0.84	2.54	3.06	1.96	1.82	1.25	0.63	1.56
Satakunta	21.65	3.61	2.26	1.85	1.03	2.77	2.84	1.62	1.46	1.28	.	1.39
Karjala	12.24	6.59	2.62	1.84	1.33	2.46	2.96	2.77	1.62	1.19	1.11	1.45
Savo	11.28	4.99	2.90	2.07	1.59	2.47	3.52	2.62	1.90	1.54	1.22	1.66
Sisä-Suomi	13.13	5.81	3.35	2.35	1.40	2.52	2.76	1.66	2.41	1.54	1.07	1.61
Pohjanmaa	9.56	5.08	2.82	1.61	1.03	2.45	1.01	2.46	1.32	1.12	0.58	1.16
Kainuu	20.47	.	4.48	—	.	5.50	6.45	.	2.27	—	.	2.08
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	12.26	4.53	2.83	1.94	1.42	2.58	2.72	2.10	1.79	1.34	0.96	1.50
T i l a r y h m ä — *Gütergruppe:*												
1. Vanhastaan itsenäiset tilat — *Seit alters selbständige Güter*	9.83	5.40	2.98	1.79	1.18	2.36	2.07	2.55	1.91	1.23	0.93	1.43
2. Ennen 1918 itsenäist. vuokraviljelmät — *Vor 1918 selbständig gewordene Pachtbetriebe*	2.51	4.87	2.68	1.71	1.23	2.28	1.35	2.20	1.51	1.04	0.93	1.20
3. Jälkeen 1918 itsenäistyneet vuokraviljelmät — *Nach 1918 selbständig gewordene Pachtbetriebe*	14.12	4.01	2.77	2.24	1.97	2.92	3.25	1.72	1.73	1.58	1.15	1.64
4. Asutustilat yksityismaalla — *Ansiedlungsgüter auf Privatländereien*	.	(4.52)	(2.20)	(1.65)	—	2.46	.	(3.11)	(1.00)	(1.29)	—	1.44
5. Asutustilat valtion maalla — *Ansiedlungsgüter auf Staatsländereien*	—	—	.	(1.24)	—	(1.36)	—	—	.	(0.94)	—	(1.06)
6. Entiset vuokraviljelmät valtion maalla — *Ehemalige Pachtbetriebe auf Staatsländereien*	(2.28)	.	3.09	2.29	(1.25)	2.49	(0.93)	.	2.49	1.47	(0.56)	1.59
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	12.26	4.53	2.83	1.94	1.42	2.58	2.72	2.10	1.79	1.34	0.96	1.50
O m i s t a j a r y h m ä *Besitzergruppe:*												
1. Omistajana pienvilj. — *Besitzer kleingrundbesitzer*	10.49	4.56	2.89	1.95	1.29	2.38	3.10	2.19	1.87	1.34	0.97	1.50
2. S:n, jolla vakinainen sivuansio — *Ebenso, mit festem Nebenverdienst*	14.75	3.94	2.41	.	.	3.24	3.85	1.87	1.59	.	.	1.65
3. Pienvilj. on sivuansio — *Kleinbetrieb Nebenverdiens*	14.41	5.11	2.31	.	—	4.63	2.00	1.75	1.20	.	—	1.48
4. Omistajana »säätyläinen» — *Besitzer »Standesperson»*	(7.31)	(3.95)	4.00	1.73	.	3.22	(2.07)	(2.25)	2.22	0.85	.	1.39
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	12.26	4.53	2.83	1.94	1.42	2.58	2.72	2.10	1.79	1.34	0.96	1.50

hehtaaria kohden lasketussa kotitarvekäytössä eri alueissa on eroa olemassa. Metsäalaan verrattuna näyttää kotitarvekäyttö olevan säästävintä Satakunnassa ja Pohjanmaalla sekä, näitä sangen lähellä, myöskin Karjalassa. Lounais-Suomen luvut edustavat jonkin verran suurempaa käyttöä ainakin (tämän tutkimuksen) keskikokoisilla tiloilla. Suurehkoilla tiloilla näyttää käyttö Lounais-Suomessa kuitenkin olevan kaikkein säästävintä. Savo, Sisä-Suomi ja Kainuu näyttävät muodostavan oman ryhmänsä, jossa käyttö nousee edellisiin alueisiin verrattuna selvästi suuremmaksi. Tämä eroavaisuus on sangen merkille pantava, sillä viimeksi mainituissa alueissa on suhteellinen metsäala, kuten edellä taulukosta 48 on nähty, tuntuvasti suurempi kuin toisissa alueissa. Suuruusluokittainen tarkastelu osoittaa siis nyt, että näissä alueissa kotitarvepuun käyttö todella on erikoisen runsaskätistä, koska käyttö metsähehtaariakin kohden on tavallista huomattavampi. Aikaisemminhan todettiin, että käyttö peltohehtaaria kohden näissä alueissa nousi paljon suuremmaksi kuin muualla. — Edellä tehty havainto, että koko alueen koetilojen keskimääräinen kotitarvekäyttö ei olisi näissä alueissa ollut sanottavasti suurempi kuin muuallakaan (poikkeuksena Kainuu), osoittautuu siis satunnaiseksi seuraukseksi siitä, että tilojen lukumäärä eri alueissa jakaantuu erilaisesti suuruusluokkien kesken.

Mitä kotitarvekäyttöön eri tilaryhmien puitteissa tulee, eroavaisuudet ovat verraten vähäisiä. Tiloilla, joitten metsäala on suurempi kuin 10 ha, näyttää kuitenkin jälkeen v:n 1918 itsenäistytettyjen vuokraviljelmien kotitarvekäyttö verraten selvästi suuremmalta kuin vanhastaan itsenäisten ja ennen v. 1918 itsenäistytettyjen tilojen kotitarvekäyttö. Muista kuin äsken mainituista tilaryhmistä on siksi vähän koetiloja, että johtopäätökset jäävät epävarmoiksi. Kuitenkaan eivät mitkään merkit näytä viittaavan siihen, että näitten toisten tilaryhmien osalta käyttöluvut mainittavassa määrässä poikkeaisivat yleisistä keskiarvoista.

Voidaan tässä yhteydessä uudelleen (vrt. s. 40 edellä) mainita siitä, että Saaren tutkimuksen (1922, s. 109 js.) mukaan Turun ja Porin läänissä itsenäisten viljelmien kotitarvepuun käyttö aikanaan oli huomattavasti runsaskätisempää kuin vuokraviljelmien käyttö. Käyttö oli tällöin, kuten luonnollista, laskettu ainoastaan peltohehtaaria kohden.

Omistajaryhmittäinen tarkastelu ei myöskään viittaa erikoisen selväpiirteisiin eroavaisuuksiin. Eroavaisuudet pysyttelevät enimmäkseen verraten suppeissa rajoissa eivätkä ne ole säännöllisiä.

Kun voidaan ajatella, että alueitten väliset eroavaisuudet ehkä aiheuttavat sen, etteivät mahdolliset erilaiset ominaisuudet koko maan keskiarvoissa tule näkyville, on eri tilaryhmien ja omistajaryhmien koetilojen kotitarvekäyttöä tutkittu erikseen Lounais-Suomen ja Satakunnan alueissa. Näin saadut tulokset, joitten julkaiseminen on katsottu tarpeettomaksi, eivät kuitenkaan nekään viittaa kovinkaan selväpiirteisiin eroavaisuuksiin mainittujen ryhmien kesken. — Eri tilaryhmien ja omistajaryhmien kotitarvekäytön mahdollisilla eroavaisuuksilla ei ymmärrettävästi varsinkaan tulevaisuutta ajatellen ole suurta käytännöllistä merkitystä.

Suhteellisen metsäalan vaikutus kotitarvekäyttöön.

On syytä vielä yksityiskohtaisesti ottaa tarkastettavaksi suhteellisen metsäalan ja kotitarvekäytön mahdollinen suoranainen riippuvaisuussuhde. Tässä mielessä on peltoalan mukaisten suuruusluokkien puitteissa laadittu korrelaatiotaulukoita, joihin tilat on merkitty sen mukaan, miten suuri suhteellinen metsäala ja peltohehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö kullakin tilalla on ollut. Näistä taulukoista käy selville, että kaikkein pienipeltoisimpia tiloja lukuun ottamatta —niillähän, kuten useasti jo on mainittu, hehtaaria kohden laskettu käyttö saattaa nousta hyvin suureksi luvuksi ja sen mukaisesti myöskin voimakkaasti vaihdella, jota paitsi muualta hankitun puun osuus on melkoinen — puheena oleva riippuvaisuussuhde selvästi on todettavissa, joskin hajaantuminen on sangen voimakas. Näitä taulukoita ei tilan säästämiseksi julkaista. Sen sijaan esitetään taulukossa 50 näitten korrelaatiotaulukkojen mukaiset eri ryhmien keskiarvot. Taulukkoon on kuitenkin — äsken puheena olleista syistä — otettu mukaan ainoastaan ne tilat, joilla on peltoa enemmän kuin 2 ha.

Taulukko 50. Suhteellisen metsäalan vaikutus kotitarvekäyttöön.
Tabelle 50. Einwirkung der relativen Waldfläche auf den Holzverbrauch für den Hausbedarf.

Peltoala, ha *Ackerfläche, ha*	Muunnettu metsäala pelto-ha kohden *Umgerechnete Waldfläche pro Acker-ha*						Keskim. *Im Mittel*
	0	—1	1—2	2—3	3—5	5+	
	Kotitarvekäyttö, m³/pelto-ha *Holzverbrauch f.d. Hausbedarf, m³/Acker-ha*						
2— 3	11.6	9.9	9.1	11.1	14.1	18.1	13.58
3— 5	5.8	6.9	8.0	11.2	11.0	13.3	10.20
5—10	5.3	5.1	5.3	6.2	7.3	10.2	5.97
10+	—	3.2	3.5	3.9	5.2	—	3.28

Kuten sanottu, pienipeltoisimpia tiloja lukuun ottamatta on suhteellisen metsäalan vaikutus kotitarvekäytön suuruuteen selvästi todettavissa. Samassa peltoalaluokassa on peltohehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö sitä suurempi kuta enemmän metsämaata on peltoalaan verrattuna ollut. Eroa on niin paljon, nimenomaisesti merkitsevimmissä suuruusluokissa (3—5 ja 5—10 peltohehtaaria), ettei erotus enää mitenkään voi olla sattumasta riippuvainen. Sitä paitsi näissä suuruusluokissa muodostuu niin säännölliset sarjat, ettei tarvitse epäillä johtopäätöstä: peltohehtaaria kohden lasketun kotitarvekäytön määrä on peltoalan puolesta samankokoisilla tiloilla riippuvainen metsäalan suhteellisesta laajuudesta. Tähän tulokseenhan jo edelläkin on johduttu.

Varsinkin pienimmillä tiloilla on todettavissa se mielenkiintoinen seikka, että kotitarvekäyttö aivan metsättömillä tiloilla on ollut keskimäärin jonkin verran suurempi kuin vähän metsää omistavilla tiloilla. Tähän viittaavia havaintoja on tehty muutamissa toisissakin sellaisissa tapauksissa, joista tässä ei esitetä numerotietoja. Erotus on tosin usein niin vähäinen, että se voi johtua sattumastakin, mutta on myös ajateltavissa, että kotitarvekäyttö todella on kaikkein säästävintä vasta sellaisilla tiloilla, joilla on vähän metsää. On näet mahdollista, että tällöin koetetaan tulla toimeen oman metsän varassa ja kun metsä on vähäinen, on pakko äärimmilleen säästellä kotitarvepuun käyttöä. Kun metsää ei ole ollenkaan tai jos sitä on aivan mitättömän vähän, joudutaan kotitarvepuu kauttaaltaan hankkimaan ulkopuolelta oman tilan, mistä sitä yleensä lienee rajattomasti saatavissa, edellyttämällä tietenkin, että varat riittävät ostamiseen. Tutkituilla tiloilla on nähty, että useinkin on summassa ja ilmeisesti sangen halvalla (vrt. taulukkoa 61) ostettu kotitarvepuiksi jonkin hakkausalan perkauspuut tms., niin että puutavaraa todella on voinut olla suhteellisen runsaasti saatavissa silloinkin, kun on eletty kokonaan oston varassa. — Kuten sanottu, puheena oleva erotus on niin vähäinen, että se voi johtua sattumastakin, mutta äskeisessä selostetun tapainen selitys on kuitenkin lähellä.

Kun on voitu havaita melkoisia eroavaisuuksia eri alueitten kesken nimenomaisesti keskimääräisessä pelto- ja metsäalassa sekä näiden välisessä suhteessa, on syytä vielä suorastaan alueittaisesti tarkastella suhteellisen metsäalan vaikutusta kotitarvekäyttöön. Tähän tarkoitukseen riittänee kuitenkin parin alueen tutkiminen; ei näet ole syytä epäillä, että tässä kohdin olot valtakunnan eri osissa olisivat luonteeltaan erilaiset. Juuri esitettyä taulukkoa 50 vastaavalla tavalla esitetään Lounais-Suomen ja Sisä-Suomen koetilojen

luvut taulukossa 51. Aineiston vähälukuisuuden takia on kuitenkin ollut pakko rajoittaa luokkien lukumäärää; tästäkin huolimatta on useihin luokkiin tullut niin vähäinen määrä koetiloja, että tulos on jäänyt epävarmaksi.

Alueittainkin voidaan puheena oleva suhde todeta. Tosin on jokin poikkeuskin säännöstä nähtävänä, mutta poikkeukset ovat kuitenkin pienet ja johtuvat ilmeisesti aineiston niukkuudesta. Niissä tapauksissa, missä aineistoa on ollut riittävästi, on saatu suuruusluokasta toiseen selvästi nouseva sarja, joka osoittaa, että samankin alueen puitteissa kotitarvekäyttö on ollut peltoalansa puolesta samankokoisilla tiloilla sitä runsaampaa kuta suurempi suhteellinen metsäala on ollut. Kuitenkin on hajonta niin runsas, ettei sanottu sääntö tietenkään yksityistapauksissa pidä paikkaansa eikä aina vähälukuiseen aineistoon perustuvissa keskiarvoissakaan.

Taulukko 51. Suhteellisen metsäalan vaikutus kotitarvekäyttöön. Lounais-Suomen ja Sisä-Suomen alueitten koetilat.

Tabelle 51. Einwirkung der relativen Waldfläche auf den Holzverbrauch für den Hausbedarf. Die Probegüter in den Gebieten Lounais-Suomi und Sisä-Suomi.

Peltoala, ha *Ackerfläche, ha*	Muunnettu metsäala pelto-ha kohden *Umgerechnete Waldfläche pro Acker-ha*				Keskimäärin *Im Mittel*
	0	—1	1—3	3+	
	Kotitarvekäyttö, m³/pelto-ha *Holzverbrauch f.d. Hausbedarf, m³/Acker-ha*				
Lounais-Suomi:					
2— 3	3.1	7.1	·	(9.2)	6.84
3— 5	(5.7)	(9.4)	7.5	·	6.70
5—10	2.5	3.6	4.0	7.2	4.11
10+	—	2.4	3.0	(4.5)	2.74
Sisä-Suomi:					
2— 3	(11.2)	(13.3)	(13.8)	21.0	18.52
3— 5	—	—	14.4	13.4	13.69
5—10	—	5.5	6.9	7.8	6.95

Voimassa olevan asutuslainsäädännön mukaan viljelystiloille on annettava metsämaata sen verran, että pääasiallisin kotitarvepuun saanti metsän ollessa säännöllisessä kasvukunnossa tulee turvatuksi. Edellä esitetyn nojalla voidaan ymmärtää, että tämän säännöksen objektiivinen soveltaminen ilmeisesti kohtaa suuria vaikeuksia. Kotitarvepuun kulutuksen määrä pyrkii olemaan riippuvainen metsämaan ja pellon pinta-alojen välisestä suhteesta. Jos siis tila saa vähän metsämaata, se ehkä tulee silläkin vähällä toimeen, kun taas, jos metsämaata muuten samanlaisissa oloissa on runsaammin, käyt-

tökin todennäköisesti on suurempi. Tilaa muodostettaessa sille annetaan eräs kokonaisala. Ajan mittaan viljelykset laajenevat ja metsämaa supistuu. Peltoalan laajentuessa puun kotitarvekin lisääntyy, mutta saman tien on metsäalakin pienentynyt. — Ilmeisesti on hyvin vaikea tehtävä määrätä, miten suurta metsäalaa tilan »pääasiallisimman kotitarvepuun saannin» turvaaminen edellyttää.

Kotitarvekäytön vaihtelu eri tiloilla.

Sen osoittamiseksi, millä tavalla kotitarvekäyttö vaihtelee eri tiloilla, on taulukkoon 52 merkitty, miten tutkittujen tilojen lukumäärä eri alueissa ja peltoalan mukaisissa suuruusluokissa jakaantuu

Taulukko 52. Peltohehtaaria kohden lasketun kotitarvekäytön vaihtelu eri alueissa ja suuruusluokissa.

Tabelle 52. Variation des pro Wald-ha berechneten Holzverbrauchs für den Hausbedarf in den verschiedenen Gebieten und Grössenklassen.

Alue; suuruusluokka peltoalan mukaan, ha *Gebiet; Grössenklasse nach der Ackerfläche, ha*	Kotitarvepuun käyttö tilalla vuodessa, m³/pelto-ha *Holzverbrauch f.d. Hausbedarf pro Gut u. Jahr, m³/ Acker-ha*													Tiloja yhteensä *Güter insgesamt*	Keskimääräinen kotitarvekäyttö ja sen keskivirhe, m³/ha *Mittlerer Holzverbrauch f.d. Hausbedarf u. sein mittlerer Fehler, m³/ha*
	—2	2—4	4—6	6—8	8—10	10—12	12—14	14—16	16—18	18—20	20—30	30—40	40—		
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*														
Lounais-Suomi:															
— 1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	4	2	7	18	24.7
1— 2	—	—	2	2	2	3	1	2	1	—	1	—	—	14	10.6
2— 3	—	4	3	1	3	—	—	2	—	—	—	—	—	13	7.1
3— 5	—	4	5	7	3	1	—	—	—	1	—	—	—	21	6.7
5—10	3	22	10	3	1	1	1	—	—	—	—	—	—	41	4.1
10+	12	27	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47	2.7
Σ	15	57	26	15	9	5	2	4	3	4	5	2	7	154	3.85±0.30
Satakunta:															
— 1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	2	6	48.3
1— 2	—	—	—	—	1	—	2	—	3	—	4	1	1	12	21.2
2— 3	—	—	1	2	2	—	4	—	—	—	—	—	—	9	9.9
3— 5	—	1	5	3	3	2	2	—	—	—	1	—	—	17	8.3
5—10	—	5	7	2	1	1	1	—	1	—	—	—	—	18	6.2
10+	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	4.2
Σ	—	8	15	8	7	3	9	1	4	1	5	3	3	67	7.85±0.79
Karjala:															
— 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	.
1— 2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	3	(14.5)
2— 3	—	—	1	—	—	1	1	2	1	1	—	—	—	7	12.9
3— 5	—	1	4	5	7	2	—	1	1	—	—	—	—	21	8.3
5—10	—	8	10	14	6	3	1	—	—	—	—	—	—	42	6.4
10+	1	7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	3.8
Σ	1	16	20	20	14	6	2	3	2	1	—	2	1	88	6.26±0.39

Alue; suuruusluokka peltoalan mukaan, ha *Gebiet; Grössenklasse nach der Ackerfläche, ha*	Kotitarvepuun käyttö tilalla vuodessa, m³/pelto-ha *Holzverbrauch f. d. Hausbedarf pro Gut u. Jahr, m³/ Acker-ha*													Tiloja yhteensä *Güter insgesamt*	Keskimääräinen kotitarvekäyttö ja sen keskivirhe, m³/ha *Mittlerer Holzverbrauch f.d. Hausbedarf u. sein mittlerer Fehler, m³/ha*
	—2	2—4	4—6	6—8	8—10	10—12	12—14	14—16	16—18	18—20	20—30	30—40	40—		
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*														
Savo:															
— 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2	5	33.2
1— 2.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	3	(19.1)
2— 3	—	—	—	—	1	1	2	2	—	2	2	—	—	10	16.4
3— 5	—	—	1	2	3	6	1	1	—	1	—	—	—	15	10.8
5—10	—	—	2	6	3	2	4	—	1	—	—	—	—	18	9.5
10+	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	(3.9)
Σ	—	1	4	8	7	9	7	3	2	4	6	—	2	53	10.58±0.74
Sisä-Suomi:															
— 1.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	.
1— 2.....	—	—	—	—	1	—	—	2	—	3	6	3	4	19	27.8
2— 3.....	—	—	—	—	1	1	4	2	4	—	3	2	—	17	18.5
3— 5.....	—	—	—	—	5	3	7	4	2	1	2	—	—	24	13.7
5—10.....	—	—	4	5	7	2	—	—	—	—	—	—	—	18	7.7
10+.....	—	—	4	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	7	6.0
Σ	—	—	8	6	16	6	11	8	6	4	11	5	6	87	11.64±0.85
Pohjanmaa:															
— 1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	1	1	5	27.2
1— 2	—	—	1	—	3	1	1	—	1	1	—	—	1	9	12.3
2— 3	—	—	1	1	1	1	1	—	—	1	1	—	—	7	12.7
3— 5	—	1	4	4	—	—	—	2	1	—	—	—	—	12	8.2
5—10	—	10	11	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	26	4.6
10+	4	10	4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	19	3.2
Σ	4	21	21	9	5	2	4	2	2	2	3	1	2	78	4.74±0.51
Kainuu:	—	—	—	—	—	2	—	1	1	2	4	—	6	16	26.29±3.42
Koko maa — *Ganz Finnland:*															
— 1	—	—	—	—	—	—	1	1	2	4	11	6	19	44	36.24± .
1— 2	—	—	3	3	8	4	4	4	6	5	12	5	7	61	19.17±1.59
2— 3	—	4	6	4	8	5	12	9	5	5	7	2	—	67	14.87±0.85
3— 5	—	7	19	21	21	14	10	8	5	4	4	—	1	114	9.71±0.45
5—10	3	45	44	34	19	10	7	—	2	—	—	—	—	164	5.97±0.23
10+	17	47	22	4	2	—	1	—	—	—	—	—	—	93	3.28±0.18
ΣΣ	20	103	94	66	58	33	35	22	20	18	34	13	27	543	6.42±0.26

peltohehtaaria kohden lasketun kotitarvekäytön suuruuden mukaan erotettuihin luokkiin. Taulukkoon on myöskin merkitty kunkin suuruusluokan keskimääräinen käyttö. Tämä keskiarvo on laskettu suoraan ko. tilojen käytön ja peltoalan nojalla. Edelleen on laskettu käytön suuruutta esittävien keskiarvojen keskivirhe. Viimeksi mainitusta luvusta tulee myöhemmin puhe.

Edellisessä jo havaittu ilmiö, että pienipeltoisilla tiloilla peltohehtaaria kohden tulee enemmän kotitarvepuuta kuin suuripeltoisilla, on selvästi todettavissa myöskin alueittaisesti. Eri alueitten välinen

eroavaisuus supistuu suuresti, jos tarkastellaan keskimääräistä käyttöä kussakin suuruusluokassa erikseen. Kuhunkin alueeseen kuuluvien kaikkien koetilojen keskimääräisessä käytössä havaittavat suuret eroavaisuudet johtuvat siis, kuten taulukosta havainnollisesti voi nähdä, ensi sijassa siitä jo aikaisemmin puheena olleesta seikasta, että koetilojen pinta-alasuhteet eri alueissa ovat suuresti erilaisia.

Esitetyistä luvuista saadaan hyvä käsitys siitä, miten laajoissa puitteissa peltoalan puolesta samaan kokoisilla tiloilla ja samoissa osissa maata kotitarvepuun käyttömäärä vaihtelee. Tämä vaihtelu on melkoisen suuri, ja pienillä tiloilla se on paljon suurempi kuin isoilla. Edellisessä on jo ollut puhe niistä syistä, joista tämä johtuu.

Metsähehtaaria kohden lasketun kotitarvekäytön vaihtelu käy omasta metsästä saadun runkopuun osalta ilmi tuonnempana, kun tarkastellaan kotitarvekäytön suhdetta metsävaroihin.

Kotitarvekäytön jakaantuminen eri puutavararyhmien kesken.

Oman metsän puu ja muualta hankittu puu. Runkopuu ja jätepuu.

Kotitarvekäytön jakaantuminen eri puutavararyhmien kesken, jota kokonaissummien suhteen edellä jo on tarkasteltu, vaihtelee eri osissa maata ja eri suuruusluokissa huomattavasti. Taulukosta 48 jo saatiin käsitys tästä vaihtelusta, mutta sen paremmaksi kuvaamiseksi on tämän taulukon absoluuttiset luvut muunnettu prosenttisiksi. Näin saadut sadannekset esitetään taulukossa 53. On ensinnäkin laskettu, millä tavalla koko käyttö jakaantuu omasta metsästä ja muualta hankitun puun kesken ja edelleen runkopuuhun ja jätteisiin. Niin ikään on tarkasteltu, mikä on runkopuun ja jätteiden suhde toiselta puolen omasta metsästä ja toiselta muualta saadussa puussa, ja vihdoin on laskettu, miten koko kotitarvekäyttö on jakaantunut runkopuuhun ja jätteisiin.

Omasta metsästä hankitun puun osuus on ollut suurin (ja vastaavasti muualta hankitun vähäisin) Savossa (80.2 %) sekä pienin Satakunnassa (60.0 %) ja Kainuussa (59.7 %). Toiset alueet ovat näitten ääriarvojen välissä. Omasta metsästä otetussa puussa on ollut eniten runkopuuta Sisä-Suomessa (88.3 %) ja Savossa (81.5 %) sekä vähimmin Pohjanmaalla (67.4 %) ja Kainuussa (60.5 %). Muualta hankitussa puussa on ollut eniten runkopuuta Savossa (89.5 %) ja Sisä-Suomessa (87.5 %) sekä vähimmin Karjalassa (48.5 %). Yleisenä havaintona voidaan panna merkille, että jätteitten käyttö on

Taulukko 53. Kotitarvekäytön suhteellinen jakaantuminen eri puutavararyhmien kesken. Kaikki koetilat.
Tabelle 53. Prozentuale Verteilung des Holzverbrauchs f. d. Hausbedarf auf die einzelnen Holzwarengruppen. Alle Probegüter.

Alue; suuruusluokka, ha *Gebiet; Grössenklasse, ha*	Omasta metsästä *Aus eigenem Wald*			Muualta hankittua *Sonstwie beschafft*			Kaikkiaan *Insgesamt*	Omasta metsästä *Aus eigenem Wald*			Muualta hankittua *Sonstwie beschafft*			Koko kotitarvekäyttö *Gesamter Verbrauch f.d. Hausbedarf*		
	Runkopuuta *Stammholz*	Jätteitä *Reste*	Yhteensä *Insgesamt*	Runkopuuta *Stammholz*	Jätteitä *Reste*	Yhteensä *Insgesamt*		Runkopuuta *Stammholz*	Jätteitä *Reste*	Yhteensä *Insgesamt*	Runkopuuta *Stammholz*	Jätteitä *Reste*	Yhteensä *Insgesamt*	Runkopuuta *Stammholz*	Jätteitä *Reste*	Yhteensä *Insgesamt*
	%															
Alue — *Gebiet:*																
Lounais-Suomi	58.2	17.9	*76.1*	15.8	8.1	*23.9*	100	76.5	23.5	100	66.3	33.7	100	74.0	26.0	100
Satakunta	44.8	15.2	*60.0*	34.6	5.4	*40.0*	100	74.7	25.3	100	86.6	13.4	100	79.4	20.6	100
Karjala	58.3	15.0	*73.3*	12.9	13.8	*26.7*	100	79.5	20.5	100	48.5	51.5	100	71.2	28.8	100
Savo	65.4	14.8	*80.2*	17.7	2.1	*19.8*	100	81.5	18.5	100	89.5	10.5	100	83.1	16.9	100
Sisä-Suomi	62.2	8.2	*70.4*	25.9	3.7	*29.6*	100	88.3	11.7	100	87.5	12.5	100	88.1	11.9	100
Kainuu	36.1	23.6	*59.7*	33.4	6.9	*40.3*	100	60.5	39.5	100	83.0	17.0	100	69.5	30.5	100
Pohjanmaa	45.4	21.9	*67.3*	20.5	12.2	*32.7*	100	67.4	32.6	100	62.6	37.4	100	65.9	34.1	100
Keskimäärin - *Im Mittel*	55.6	15.6	*71.2*	21.2	7.6	*28.8*	100	78.1	21.9	100	73.5	26.5	100	76.8	23.2	100
Suuruusluokka peltoalan mukaan, ha — *Grössenklasse nach der Ackerfläche, ha:*																
— 1	28.2	5.3	*33.5*	48.3	18.2	*66.5*	100	84.3	15.7	100	72.7	27.3	100	76.5	23.5	100
1— 2	33.9	8.0	*41.9*	46.5	11.6	*58.1*	100	80.8	19.2	100	80.0	20.0	100	80.4	19.6	100
2— 3	49.2	11.2	*60.4*	27.7	11.9	*39.6*	100	81.5	18.5	100	69.9	30.1	100	76.9	23.1	100
3— 5	57.7	16.5	*74.2*	20.4	5.4	*25.8*	100	77.8	22.2	100	79.1	20.9	100	78.1	21.9	100
5—10	60.1	15.9	*76.0*	15.9	8.1	*24.0*	100	79.1	20.9	100	66.4	33.6	100	76.0	24.0	100
10+	64.6	21.0	*85.6*	10.7	3.7	*14.4*	100	75.4	24.6	100	74.5	25.5	100	75.3	24.7	100
Keskimäärin - *Im Mittel*	55.6	15.6	*71.2*	21.2	7.6	*28.8*	100	78.1	21.9	100	73.5	26.5	100	76.8	23.2	100
Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*																
0	11.2	3.8	*15.0*	61.5	23.5	*85.0*	100	74.5	25.5	100	72.3	27.7	100	72.7	27.3	100
— 5	22.2	10.9	*33.1*	44.7	22.2	*66.9*	100	67.1	32.9	100	66.8	33.2	100	66.9	33.1	100
5—10	46.3	16.5	*62.8*	25.3	11.9	*37.2*	100	73.8	26.2	100	67.9	32.1	100	71.6	28.4	100
10—20	63.3	15.6	*78.9*	16.2	4.9	*21.1*	100	80.2	19.8	100	76.7	23.3	100	79.5	20.5	100
20—30	68.7	16.3	*85.0*	12.4	2.6	*15.0*	100	80.9	19.1	100	82.4	17.6	100	81.1	18.9	100
30+	67.8	22.5	*90.3*	9.0	0.7	*9.7*	100	75.1	24.9	100	92.4	7.6	100	76.8	23.2	100
Keskimäärin - *Im Mittel*	55.6	15.6	*71.2*	21.2	7.6	*28.8*	100	78.1	21.9	100	73.5	26.5	100	76.8	23.2	100

huomattavasti yleisempää Pohjanmaalla, Lounais-Suomessa ja Karjalassa (myös Kainuussa) kuin Savossa ja varsinkin Sisä-Suomessa. Pohjanmaalla ja varsinkin Kainuussa jätteitten suuri osuus johtuu ensi sijassa kantojen ja juurakoitten sangen yleisestä polttoaineena käyttämisestä.

Eri suuruusluokkien välisiä eroavaisuuksia aikaisemmin yksityiskohtaisesti käsiteltäessä on myös kosketeltu eri puutavararyhmien osuutta. Nyt saatavat säännölliset sarjat ovat luonteeltaan sopusoinnussa aikaisemmin esitetyn kanssa. Tilan suurentuessa (mitattiin suuruus pelto- tai metsäalan mukaan) lisääntyy omasta metsästä saadun puun suhteellinen osuus säännöllisesti, samalla kuin muualta hankitun puun osuus vähenee. Metsäalan mukaisessa luokituksessa tämä kehitys on paljon jyrkempi kuin peltoalan mukaisessa luokituksessa. Tämä on hyvin ymmärrettävää, kun muistetaan, millä tavalla suhteellinen metsäala vaihteli kummassakin luokituksessa (vrt. taulukkoa 48). Mainittu kehitys voidaan todeta sekä runkopuun että jätteiden osalta. Myöskin alueittaisesti tarkastellen saadaan aivan sama tulos.

Merkille pantavaa on, että omasta metsästä kotitarpeeseen otetun puun suhteellisessa jakaantumisessa runkopuun ja jätteiden kesken ei ole ainakaan kovin selvää eroa eri suuruusluokkien kesken. Eroa saadaan kyllä syntymään, jos tilat jaetaan vain kahteen ryhmään, rajana 10 hehtaarin metsäala; jätteiden osuudeksi omasta metsästä otetusta kotitarvepuusta saadaan tällöin seuraavat sadannekset:

Metsäala	alle 10 ha	jätteitä	28.0 %
»	yli » »	»	20.4 »

Voidaan siis kuitenkin todeta, että vielä suurimmillakin nyt tutkituista tiloista oman metsän luovuttamasta puumäärästä sangen huomattava osa on ollut oksia ym. jätepuuta. Tällaisen tavaran talteen otto, jota voidaan pitää erityisesti pienmetsätaloudelle ominaisena piirteenä, ei siis ole rajoittunut ainoastaan kaikkein pienimetsäisimpiin tiloihin, vaan sitä on harjoitettu kautta linjan. Tämä on sitäkin merkittävämpää, kun muistetaan, että suhteellinen metsäala isommissa suuruusluokissa on hyvin huomattavasti suurempi kuin aivan pienimetsäisillä tiloilla.

Peltoalan mukaisessa luokituksessa jätteiden osuus oman metsän puusta suurempiin tiloihin tultaessa pyrkii verraten selvästi jopa nousemaan. Tämä onkin ymmärrettävää, koska suhteellinen metsä-

ala, kuten muistetaan, suuripeltoisilla tiloilla on tuntuvasti vähäisempi kuin pienipeltoisilla. Niukempi metsäala pakottaa siis ottamaan jätteetkin tavallista tarkemmin talteen, mutta suhteellisen runsaskaan metsäala ei toisaalta näytä vieneen siihen, että jätteet olisivat jääneet hyväksi käyttämättä.

Muualta hankittuun puuhun sisältyy jätteitä yleensä enemmän kuin omasta metsästä luovutettuun puuhun. Peltoalan mukaisessa luokituksessa ei ole havaittavissa mitään selvää eroa, mutta sen sijaan nähdään, että jätteiden osuus muualta hankitusta puusta nopeasti vähenee, kun tullaan tiloihin, joitten metsäala on suurempi kuin 10 ha.

Mitä vihdoin tulee kokonaiskäytön (omasta metsästä saadun + muualta hankitun puun) jakaantumiseen runkopuuhun ja jätteisiin, ei siinä suhteessa ole havaittavissa selvää eroa eri suuruusluokkien kesken. Kuitenkin näyttää siltä, että jätteiden yhteen laskettu osuus metsäalan mukaisessa luokituksessa vähenisi tilojen suurentuessa, mutta tämä sääntö ei ole poikkeukseton. Sarjojen epäsäännöllisyyteen on tosin voinut jossain määrin vaikuttaa se, että eri alueita on tarkasteltu yhdessä. Kuitenkin on ennen kaikkea huomautettava siitä, että omasta metsästä ja muualta hankitun puun prosentit muuttuvat vastakkaissuuntaisesti suuruusluokasta toiseen siirryttäessä. Näin ollen voidaan hyvin ymmärtää, että runkopuun ja jätteitten kokonaiskäyttöä osoittavilla sadanneksilla ei ole mitään määrättyä suuntaa ja että vaihtelu on hieman oikullista, koska kokonaiskäyttö tässä tapauksessa on kahden vastakkaissuuntaisen sarjan yhteistulos. Jo hehtaaria kohden laskettuja lukuja tarkasteltaessa kiinnitettiin huomiota tällaiseen vastakkaissuuntaiseen kehitykseen, ja jo silloin havaittiin kokonaiskäytön vaihtelevan jonkin verran oikullisesti.

Tässä kohden saadaan sellainen ohje, että kotitarvekäyttöä tarkasteltaessa omasta metsästä saatu puu välttämättä on pidettävä erillään muualta hankitusta puusta, koska näitten käyttöerien muutokset suuruusluokasta toiseen siirryttäessä tärkeältä osalta ovat vastakkaissuuntaiset.

Kotitarvepuun eri käyttömuodot.

Edelleen on syytä tarkastella, millä tavalla kotitarpeeseen käytetty puumäärä jakaantuu teknillisessä suhteessa erotettujen alaluokkien kesken. Tässäkin tarkastelussa voidaan omasta metsästä

saatu puumäärä pitää erillään ostopuusta. Tarkastelu kohdistetaan ainoastaan runkopuuhun. Niinkuin aikaisemmasta esityksestä jo on käynyt selville, on näet kaikki oksat ja erilaiset muut jätteet, olivat ne omasta metsästä tai muualta hankittuja, käytetty polttopuuna. Puheena olevan tarkastelun tuloksena olevat numerot sisältyvät taulukkoon 54. Luvut esitetään sekä metsähehtaaria kohden laskettuina että prosenttisina.

Tässä voidaan kiinnittää huomiota lähinnä suhteellisiin lukuihin. On ehkä syytä toistaa muutamia taulukon 54 lopputuloksia tässä. Runkopuun määrä on jakaantunut keskimäärin seuraavasti nyt puheena olevien alaryhmien kesken:

	Oman metsän runkopuu	Muualta hankittu runkopuu	Runkopuun koko käyttö
Polttopuuta	66.8 %	60.5 %	65.3 %
Rakennuspuuta	22.3 »	34.1 »	25.2 »
Aitauspuuta	7.8 »	3.3 »	6.7 »
Irtaimistopuuta	3.1 »	2.1 »	2.8 »
	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Muualta hankitussa puussa on siis keskimäärin ollut suhteellisesti enemmän rakennuspuuta kuin oman metsän puussa, kun taas polttopuuta sekä myöskin aitaus- ja irtaimistopuuta omasta metsästä on otettu suhteellisesti enemmän. Nämä suhteet toistuvat sekä kaikissa alueissa että myöskin suuruusluokkien puitteissa, muutamin aivan vähäisin poikkeuksin. Rakennuspuun suuren osuuden ostetusta puusta tekee ymmärrettäväksi se seikka, että rakennuspuu isolta osalta on joko laadultaan tai muokkausasteeltaan sellaista puuta, jota ei pienmetsien omasta piiristä ole saatavissa. Erityisen merkille pantavaa on, että rakennuspuun osuus ostetusta puusta lisääntyy tilan metsäalan kasvaessa, kun taas rakennuspuun osuus oman metsän luovuttamasta puusta ja samoin koko käytöstä vähenee. Viimeksi mainitun nojalla on tehtävä se johtopäätös, että tilan pinta-alan (metsäalan) kasvaessa rakennuspuun käyttö vähenee nopeammin kuin polttopuun käyttö. Se taasen, että rakennuspuun suhteellinen osuus ostopuusta lisääntyy tilan metsäalan kasvaessa, on ymmärrettävää, koska tilan suurentuessa kotitarvepuun omavaraisuuden mahdollisuudet paranevat, ja tällöin ostot kohdistuvat yhä yksinomaisemmin vain sellaiseen puuhun, jota omalta tilalta ei saada, ja rakennuspuuhan lähinnä on tällaista.

Taulukko 54. Kotitarpeeseen käytetyn runkopuumäärän

Tabelle 54. Verteilung des für den Hausbedarf verwendeten

Alue; suuruusluokka, ha *Gebiet; Grössenklasse; ha*	Oman metsän runkopuu *Stammholz aus eigenem Wald*				
	Polttopuuta *Brennholz*	Rakennuspuuta *Bauholz*	Aitauspuuta *Zaunholz*	Irtaimistopuuta *Sonstiges Holz*	Yhteensä *Insgesamt*
A l u e — *Gebiet:*	Kiintokuutiometreinä metsähehtaaria kohden —				
Lounais-Suomi	1.00	0.48	0.05	0.03	*1.56*
Satakunta	0.98	0.30	0.07	0.03	*1.38*
Karjala	0.91	0.29	0.19	0.06	*1.45*
Savo	0.99	0.30	0.26	0.11	*1.66*
Sisä-Suomi	1.28	0.22	0.08	0.03	*1.61*
Pohjanmaa	0.62	0.43	0.09	0.02	*1.16*
Kainuu	1.55	0.27	0.17	0.09	*2.08*
Keskimäärin — *Im Mittel*	1.00	0.34	0.12	0.04	*1.50*
S u u r u u s l u o k k a m e t s ä a l a n m u k a a n, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*					
— 5	1.66	0.96	0.06	0.04	*2.72*
5—10	1.25	0.66	0.11	0.08	*2.10*
10—20	1.17	0.42	0.15	0.05	*1.79*
20—30	0.91	0.25	0.12	0.05	*1.33*
30+	0.73	0.15	0.06	0.02	*0.96*
Keskimäärin — *Im Mittel*	1.00	0.34	0.12	0.04	*1.50*
A l u e — *Gebiet:*					Prosentteina [1]) —
Lounais-Suomi	63.9	30.6	3.4	2.1	100.0
Satakunta	71.0	21.6	5.1	2.3	100.0
Karjala	62.8	20.2	13.0	4.0	100.0
Savo	60.0	18.0	15.6	6.4	100.0
Sisä-Suomi	79.5	13.7	4.6	2.2	100.0
Pohjanmaa	53.6	36.8	7.9	1.7	100.0
Kainuu	74.5	12.9	8.3	4.3	100.0
Keskimäärin — *Im Mittel*	66.8	22.3	7.8	3.1	100.0
S u u r u u s l u o k k a m e t s ä a l a n m u k a a n, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*					
— 5	61.0	35.3	2.3	1.4	100.0
5—10	59.5	31.6	5.2	3.7	100.0
10—20	65.5	23.5	8.2	2.8	100.0
20—30	68.4	18.7	9.3	3.6	100.0
30+	75.4	15.6	6.8	2.2	100.0
Keskimäärin — *Im Mittel*	66.8	22.3	7.8	3.1	100.0

[1]) Tässä taulukossa olevat prosenttiluvut, jotka perustuvat ainoastaan metsää joitten pohjana ovat kaikki tutkitut tilat. — *Die Prozentzahlen in dieser Tabelle, die nur in Tab. 47, die sich auf alle untersuchten Güter beziehen.*

jakaantuminen alaluokkiin. Metsää omistavat tilat.

Stammholzes auf Sortimente. Güter mit Wald.

Muualta hankittu runkopuu *Sonstwie beschafftes Stammholz*					Yhteen laskettu runkopuun kotitarvekäyttö *Gesamter Stammholzverbrauch für den Hausbedarf*				
Polttopuuta *Brennholz*	Rakennuspuuta *Bauholz*	Aitauspuuta *Zaunholz*	Irtaimistopuuta *Sonstiges Holz*	Yhteensä *Insgesamt*	Polttopuuta *Brennholz*	Rakennuspuuta *Bauholz*	Aitauspuuta *Zaunholz*	Irtaimistopuuta *Sonstiges Holz*	Yhteensä *Insgesamt*
In fm pro Wald ha									
0.19	0.14	—	0.01	*0.34*	1.19	0.62	0.05	0.04	**1.90**
0.46	0.34	0.01	0.01	*0.82*	1.44	0.64	0.08	0.04	**2.20**
0.18	0.09	0.02	0.01	*0.30*	1.09	0.38	0.21	0.07	**1.75**
0.21	0.12	0.04	0.01	*0.38*	1.20	0.42	0.30	0.12	**2.04**
0.43	0.15	0.01	0.02	*0.61*	1.71	0.37	0.09	0.05	**2.22**
0.21	0.23	0.01	0.01	*0.46*	0.83	0.66	0.10	0.03	**1.62**
1.27	0.32	0.07	0.03	*1.69*	2.82	0.59	0.24	0.12	**3.77**
0.30	0.16	0.02	0.01	*0.49*	1.30	0.50	0.14	0.05	**1.99**
3.56	1.75	0.09	0.08	*5.48*	5.22	2.71	0.15	0.12	**8.20**
0.73	0.37	0.03	0.02	*1.15*	1.98	1.03	0.14	0.10	**3.25**
0.26	0.16	0.02	0.02	*0.46*	1.43	0.58	0.17	0.07	**2.25**
0.14	0.09	0.01	0.00	*0.24*	1.05	0.34	0.13	0.05	**1.57**
0.07	0.05	0.00	0.00	*0.12*	0.80	0.20	0.06	0.02	**1.08**
0.30	0.16	0.02	0.01	*0.49*	1.30	0.50	0.14	0.05	**1.99**
In % [1])									
55.6	42.1	0.9	1.4	100.0	62.4	32.6	3.0	2.0	100.0
56.4	41.6	0.9	1.1	100.0	65.5	29.1	3.6	1.8	100.0
59.7	28.5	7.8	4.0	100.0	62.3	21.6	12.1	4.0	100.0
55.6	31.7	10.9	1.8	100.0	59.1	20.6	14.7	5.6	100.0
70.3	25.2	1.5	3.0	100.0	76.9	16.9	3.8	2.4	100.0
45.8	50.6	2.7	0.9	100.0	51.4	40.7	6.4	1.5	100.0
75.2	19.0	4.2	1.6	100.0	74.8	15.6	6.5	3.1	100.0
60.5	34.1	3.3	2.1	100.0	65.3	25.2	6.7	2.8	100.0
64.9	32.1	1.6	1.4	100.0	63.6	33.1	1.8	1.5	100.0
63.1	32.4	2.7	1.8	100.0	60.8	31.8	4.3	3.1	100.0
57.8	35.1	3.8	3.3	100.0	63.9	25.9	7.3	2.9	100.0
57.0	35.5	5.8	1.7	100.0	66.7	21.3	8.8	3.2	100.0
56.8	40.0	1.5	1.7	100.0	73.2	18.5	6.1	2.2	100.0
60.5	34.1	3.3	2.1	100.0	65.3	25.2	6.7	2.8	100.0

omistavista tiloista saatuihin tietoihin, eroavat joiltakin osilta taulukossa 47 olevista luvuista, *auf den Angaben der Wald besitzenden Güter fussen, unterscheiden sich etwas von den Zahlen*

Ostopuun osuus.

Ulkopuolelta oman metsän hankitun kotitarvepuun (»ostopuun») suhteellisen merkityksen selvittämiseksi on taulukkoon 55 laskettu, miten monta prosenttia kotitarvepuun kunkin lajin käytöstä on ollut ostopuuta. Tällöin on luettu mukaan sekä runkopuu että jätteet. Keskimäärin on ostopuun osalle tullut:

polttopuusta	24.9 %
rakennuspuusta	33.1 »
aitauspuusta	12.0 »
irtaimistopuusta	18.2 »
kaikesta kotitarvepuusta	25.7 %

Käytetystä runkopuusta on 24.5 % ollut ostettua, kun taas jätteistä 29.7 % on hankittu ulkopuolelta oman tilan. — Nämä suhteet

Taulukko 55. Ostopuun osuus erilaisesta kotitarvepuusta. Sekä runkopuu että jätteet.

Tabelle 55. Anteil des gekauften Holzes an verschiedenartigem Hausbedarfsholz.

Alue; suuruusluokka *Gebiet; Grössenklasse*	Polttopuu *Brennholz*	Rakennuspuu *Bauholz*	Aitauspuu *Zaunholz*	Irtaimistopuu *Sonstiges Holz*	Kaikki kotitarvepuut keskimäärin *Hausbedarfsholz im Mittel*	Yhteensä runkopuu *Stammholz insgesamt*	Yhteensä jätteet *Reste insgesamt*
	Ostopuu prosentteina käytetystä puumäärästä *Das gekaufte Holz in % der verbrauchten Holzmenge*						
Alue — *Gebiet:*[1]							
Lounais-Suomi	18.5	23.2	5.5	13.2	**19.5**	18.0	24.1
Satakunta	28.1	53.4	9.5	21.6	**33.3**	37.2	18.1
Karjala	28.8	22.8	11.2	17.2	**26.1**	17.3	47.3
Savo	16.0	28.6	13.7	6.1	**17.4**	18.5	12.2
Sisä-Suomi	25.7	41.0	10.8	34.6	**27.7**	27.4	29.6
Pohjanmaa	28.2	35.2	12.1	17.4	**29.3**	28.4	31.3
Kainuu	35.2	54.4	29.3	23.2	**36.8**	44.8	19.3
Keskimäärin — *Im Mittel*	24.9	33.1	12.0	18.2	**25.7**	24.5	29.7
Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*							
0	84.8	93.9	41.4	77.1	**85.0**	84.5	86.1
— 5	67.7	64.7	57.5	67.0	**66.9**	66.8	67.0
5—10	38.9	36.0	22.2	20.9	**37.2**	35.4	42.2
10—20	20.1	27.7	10.6	23.2	**21.1**	20.4	24.1
20—30	13.3	25.7	10.2	8.1	**15.0**	15.4	13.9
30+	7.4	25.3	2.9	9.1	**9.7**	11.7	3.2
Keskimäärin — *Im Mittel*[1]	24.9	33.1	12.0	18.2	**25.7**	24.5	29.7

[1]) Ainoastaan metsää omistavat koetilat. — *Nur Probegüter mit Wald.*

vaihtelevat jossakin määrin eri osissa maata. Niinpä rakennuspuusta muutamissa alueissa jopa puoletkin on ollut ostettua, ja ostetun puun osuus nousee kaiken kaikkiaan Satakunnassa (33.3 %), Pohjanmaalla (29.3 %) sekä Kainuussa (36.8 %) huomattavasti suuremmaksi kuin varsinkin Lounais-Suomessa (19.5 %) ja Savossa (17.4 %). Merkille pantavaa on, että jätteistä keskimäärin suurempi osa on ollut ostopuuta kuin runkopuusta. Tämä lienee selitettävissä siten, että jätteiden halpa hinta erityisesti on houkutellut hankkimaan niitä. Jätteethän ovat kauttaaltaan polttopuuta, ja sitä tarvitaan paljon enemmän kuin muuta puuta; sekin osaltaan selittää asian.

Suuruusluokittain tarkasteltaessa saadaan varsin säännölliset sarjat, kuten odottaa voikin. Ostopuun osuus vähenee sitä mukaa kuin tilojen metsäala suurenee. Vähimmin jyrkkä tuo väheneminen on rakennuspuitten kohdalta. Tähän vaikuttavista syistä oli jo edellä puhe.

Ostopuumäärän vaihtelu ja sen suhde omasta metsästä saadun puun määrään.

Edellisessä on nähty, miten suuria määriä puutavaran ostot keskimäärin ovat käsittäneet. On syytä lähemmin tarkastella, minkä suuruisia eri tiloilla esiintyneet ostoerät ovat olleet. Tätä selvittää taulukko 56. Siitä nähdään, että pienillä tiloilla ostopuun metsähehtaaria kohden laskettu määrä on vaihdellut paljon, kuten helposti voi ymmärtää. Vaihtelu pienenee suurempiin tiloihin tultaessa, ja samalla lisääntyy niitten tilojen lukumäärä, joille ei ole ostettu kotitarvepuuta ensinkään. Alle 5:n metsähehtaarin tilojen joukossa viimeksi mainittuja tiloja on aivan vähän, 20 hehtaaria suuremmista tiloista näyttää noin kolmannes olevan sellaisia, joille kotitarvepuuta ei ole ostettu lainkaan.

On huomautettava siitä, että yhteen ainoaan vuoteen kohdistuva tarkastelu ei voi tyydyttävästi osoittaa, missä määrin tilojen joukossa ylipäänsä on ollut ostoa harjoittaneita tiloja. Kotitarvepuun ostaminen ei nimittäin aina uudistu joka vuosi, vaan ostot voivat toistua muutamien vuosien väliajoin. Ajateltakoon sellaista, että tilallinen on summakaupalla ostanut esim. jonkin hakkausalan raivauksesta saatavat puut, millaiset tapaukset pientilallisille monesti tarjoavat erinomaisen edullisen kotitarvepuun saantitilaisuuden. Tällöin voi tilallinen yhdessä kaupassa helposti tulla ostaneeksi puuta niin paljon, että sitä riittää useaksikin vuodeksi. Tai jos on kysymys rakennuspuista, niitä ostetaan ensi kädessä silloin kuin tehdään uusia rakennuksia tai korjataan entisiä. Pientiloilla tällaiset työt eivät ole joka vuosi toistuvia. Näin ollen voidaan

Taulukko 56. Kotikäyttöön ulkopuolelta oman metsän hankittu (ostettu) puumäärä eri tiloilla.

Tabelle 56. Für den Hausbedarf gekaufte Holzmenge auf den einzelnen Gütern.

Kotikäyttöön ostettu puumäärä kaikkiaan, m³/ha vuodessa *Für den Hausbedarf gekaufte Holzmenge insgesamt, m³/ha pro Jahr*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*					Yhteensä *Insgesamt*
	—5	5—10	10—20	20—30	30+	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*					
0	6	18	38	44	13	119
—0.25	1	6	45	47	21	120
0.25—0.5	—	7	19	14	1	41
0.5 —1	4	16	18	8	3	49
1—2	4	18	17	5	1	45
2—3	8	12	10	4	—	34
3—4	4	4	3	1	—	12
4—5	4	3	2	—	—	9
5—6	5	4	—	—	—	9
6+	49	5	—	—	—	54
Yhteensä — *Insgesamt*	85	93	152	123	39	492
Ostettu keskimäärin, m³/metsä-ha — *Gekauft im Mittel, m³/Wald-ha*	8.20	1.69	0.60	0.29	0.14	0.66

pitää erittäin luultavana, että puutavaran ostamista ovat harjoittaneet monet niistäkin tiloista, jotka taulukon 56 tilastossa ovat joutuneet ei-ostaneitten joukkoon, ostoja ei vain ole sattunut olemaan sen vuoden kuluessa, jonka aikana tutkimus on toimitettu.

Mielenkiintoista on tarkastella, millainen omasta metsästä kotitarpeeseen käytetyn puumäärän (runkopuu) sekä ostetun kotitarvepuun (runkopuu + jätteet) suhde on yksityisillä tiloilla. Tämän suhteen valaisemiseksi on metsäalan mukaisen suuruusluokituksen puitteissa laadittu taulukoita, joihin tilojen lukumäärä on merkitty sen mukaan, miten paljon metsähehtaaria kohden kotitarpeeseen toiselta puolen on käytetty oman metsän runkopuuta ja toisaalta ostopuuta. Kaikkia näitä taulukoita ei voida julkaista, vaan tarkastellaan ainoastaan taulukkoon 57 merkittyjä lukuja, jotka edustavat kaikkia niitä tiloja, joitten metsäala on ollut suurempi kuin 5 ha.

Puheena olevia tiloja on kaikkiaan 407. Näistä on 113 tilaa ollut sel'aisia, joille kotitarvepuuta ei ole ostettu lainkaan, 3:n tilan metsästä ei taasen ole ensinkään otettu runkopuuta omaa käyttöä varten. Jäljelle jää 291 tilaa, jotka edustavat 71.5 % puheena olevasta tilojen koko lukumäärästä; nämä tilat ovat siis kaikki sellaisia, että niillä on kotitarpeeseen käytetty sekä omasta metsästä saatua runkopuuta että ulkopuolelta tilan hankittua puutavaraa. Taulukko

Taulukko 57. Omasta metsästä kotitarpeeseen käytetyn runkopuumäärän ja ostetun puumäärän suhde koetiloilla. Yli 5 ha metsämaata omistavat tilat.

Tabelle 57. Verhältnis zwischen der aus eigenem Wald für den Hausbedarf beschafften Stammholzmenge und der gekauften Holzmenge auf den einzelnen Probegütern. Güter mit über 5 ha Waldboden.

Kotitarvetta varten ostettu puumäärä kaikkiaan, m³/ha vuodessa *Für den Hausbedarf gekaufte Holzmenge insgesamt, m³/ha pro Jahr*	Omasta metsästä kotitarpeeseen käytetty runkopuumäärä, m³/ha *Stammholzmenge aus eigenem Wald für den Hausbedarf, m³/ha*										Yhteensä *Insgesamt*
	0	—0.5	0.5—1.0	1.0—1.5	1.5—2.0	2.0—2.5	2.5—3.0	3—4	4—5	5+	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*										
0	—	5	21	34	30	8	3	6	3	3	113
—0.25	—	6	25	28	34	14	5	3	3	1	119
0.25—0.5	—	—	8	12	9	5	4	1	2	—	41
0.5 —1	—	6	10	6	7	4	6	3	1	2	45
1—2	1	6	7	5	8	3	1	6	2	2	41
2—3	—	8	5	4	3	3	1	—	1	1	26
3—4	1	—	3	3	—	1	—	—	—	—	8
4—5	—	1	1	1	1	—	—	1	—	—	5
5—6	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—	4
6+	1	2	1	—	1	—	—	—	—	—	5
Yhteensä — *Insgesamt*	3	34	81	94	95	38	21	20	12	9	407

osoittaa, että näitten tilojen joukossa on melkoisen runsaasti sellaisia tiloja, joilla molemmat puheena olevat ryhmät samalla ovat olleet huomattavan suuria. Tämä ilmiö toistuu kaikissa suuruusluokissa, vaikkakin puutavaran ostot suuremmilla tilloilla yleensä ovat rajoittuneet suhteellisesti vähempään, kuten edellisessä jo on nähty, ja että puutavaraa kokonaan ei-ostaneita tiloja täällä on ollut enemmän. On siis todettava, että kotitarvepuun ostamista yksityisillä tiloillakin yleisesti harjoitetaan rinnan omasta metsästä saatavan runkopuun käyttämisen kanssa.

Huomautettakoon, että edellä esitetyssä vertailussa on ollut tarkoitusta vastaavinta käyttää oman metsän osalta runkopuun määrää, kun taas ostoista on käytetty sekä runkopuun että erilaisten jätteitten yhteen laskettua määrää. Omasta metsästä näet esim. myyntihakkauksien yhteydessä, peltoja raivattaessa, rakennuksia purettaessa jne. voidaan ottaa talteen huomattavastikin oksia, juurakoita ym. jätepuuta, jonka saanti ei kuitenkaan ole edellyttänyt varsinaista kotitarvepuun hakkaamista. Ostettu jätepuu taasen edustanee erää, johon todennäköisesti olisi käytetty ensi sijassa oman metsän runkopuuta, ellei ostopuuta olisi ollut saatavissa.

Kotitarvekäytön suhde metsävaroihin.

Käytön ja metsien kasvun keskiarvojen vertailua.

Vallalla olevan käsityksen mukaan on eräs tärkeimpiä metsätaloudellisia kysymyksiä, joka maatiloillamme nousee eteen, kysymys metsän »riittävyydestä» kotitarpeeseen. Tämän kysymyksen valaisemiseksi on mielenkiintoista lähemmin tarkastella kotitarvekäytön ja metsien kasvun välistä suhdetta koetiloilla. Huomautettakoon kuitenkin jo tässä siitä, ettei kasvu yksinään suinkaan kaikissa tapauksissa ole ainoa kriteerio, jonka nojalla on pääteltävä, onko metsästä kaadettu puumäärä ollut »kestävän» metsätalouden mukainen. Palautettakoon mieleen, mitä edellä (s. 199) tähän liittyen jo on mainittu. Metsien ikäluokka- ja puulajisuhteet, puuston suuruus, metsämaitten laatu ja useat muut tekijät on kussakin tapauksessa erikseen otettava huomioon, ennen kuin tätä kysymystä tyhjentävästi voidaan arvostella. Kuitenkin kasvu on varteen otettavista tekijöistä useimmiten ehkä merkitsevin — ainakin milloin ikäluokkasuhteet eivät ole poikkeukselliset, — ja se lienee ainoa kaikilta tiloilta laskettavissa oleva luku, jota tämänlaiseen likimääräiseen vertailuun voidaan käyttää. Esillä olevassa tutkimuksessa metsien käyttö monessakin kohdassa tulee rinnastettavaksi kasvun määrään. Yksityisillä tiloilla ei tällainen yksinkertainen rinnastus ilmeisestikään voi olla metsän käytön luonnetta yksityiskohdin valaiseva. Monen tilan keskiarvoissa tasoittuvat kuitenkin eräät tekijät, ja tällöin kasvu jo huomattavasti paremmin voi kuvata käytön suhteellista suuruutta järkiperäisen metsätalouden kannalta.

On ilmeistä, että kasvuun on verrattava omasta metsästä saadun runkopuun määrää. Myös koko kotitarvekäytön vertaaminen kasvuun tarjoaa tietenkin mielenkiintoa, ja siihen palataan seuraavassa, mutta yksityiskohdin tarkasteltavaksi on ensi sijassa otettava se puumäärä, joka periaatteellisesti on yhteismitallinen oman metsän kasvun kanssa.

Taulukossa 58 esitetään, millä tavalla metsähehtaaria kohden lasketun (oman metsän antaman) runkopuun käyttö vaihtelee koetiloilla eri tutkimusalueissa ja eri suuruusluokissa. Taulukkoon on myöskin merkitty eri ryhmiin kuuluvien tilojen keskimääräinen käyttö sekä metsien kasvu. Aikaisemmin taulukon 48 yhteydessä oli jo puhetta keskimääräisestä käytöstä eri alueissa ja eri suuruusluokissa. Eri alueitten kesken ei tässä suhteessa ollut havaittavissa kovin suurta eroa, ainoastaan Kainuun vähäiseen aineistoon perustuva luku oli muita suurempi ja Pohjanmaan keskiarvo toisia jonkin

Taulukko 58. Omasta metsästä saadun runkopuun kotitarvekäyttö eri tiloilla sekä yhteen laskettu kotitarvekäyttö ja metsien kasvu.

Tabelle 58. Verbrauch von Stammholz aus eigenem Wald auf den einzelnen Gütern sowie gesamter Holzverbrauch für den Hausbedarf und Zuwachs d. Wälder.

Alue; suuruusluokka, ha *Gebiet; Grössenklasse, ha*	Omasta metsästä saadun runkopuun käyttö, m³/metsä-ha *Verbrauch von Stammholz aus eigenem Wald, m³/Wald-ha*												Tilojen lukumäärä *Anzahl der Güter*	Oman metsän runkopuun käyttö *Verbrauch von Stammholz aus eigenem Wald*	Yhteen laskettu kotitarvekäyttö *Gesamter Holzverbr. f. d. Hausbedarf*	Metsien kasvu *Zuwachs der Wälder*
	0	—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10+				
	Koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probegüter*													keskimäärin, m³/metsä-ha *im Mittel, m³/Wald-ha*		
Alue *Gebiet:*																
Lounais-Suomi ..	7	33	52	19	9	4	3	—	3	1	1	3	135	1.56	2.54	3.37
Satakunta	5	16	22	9	1	1	—	1	—	—	—	1	56	1.39	2.77	2.76
Karjala	2	24	40	7	8	2	1	—	2	—	—	1	87	1.45	2.46	3.22
Savo	—	9	25	10	1	3	1	—	—	—	—	—	49	1.66	2.47	3.23
Sisä-Suomi	1	18	36	17	6	3	—	1	1	—	—	—	83	1.61	2.52	3.49
Pohjanmaa	7	30	19	5	2	2	1	1	1	—	—	—	68	1.16	2.43	2.75
Kainuu	1	5	1	4	1	—	—	—	—	1	—	1	14	2.08	5.51	2.91
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	23	135	195	71	28	15	6	3	7	2	1	6	492	1.50	2.58	3.21
Suuruusluokka metsäalan mukaan *Grössenklasse nach der Waldfläche:*																
— 5	19	21	6	12	8	3	3	2	3	1	1	6	85	2.72	12.26	3.25
5—10	2	19	34	14	14	6	2	1	1	—	—	—	93	2.10	4.53	2.86
10—20	1	41	64	30	6	5	1	—	3	1	—	—	152	1.79	2.83	3.14
20—30	1	34	73	14	—	1	—	—	—	—	—	—	123	1.33	1.94	3.27
30—	—	20	18	1	—	—	—	—	—	—	—	—	39	0.96	1.42	3.34
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt im Mittel*	23	135	195	71	28	15	6	3	7	2	1	6	492	1.50	2.58	3.21

verran pienempi. Pienillä tiloilla taasen oli metsähehtaaria kohden laskettu käyttö isompi kuin suurilla tiloilla. — Taulukosta 58 saa nyt havainnollisen käsityksen hajaantumisesta siinä aineistossa, johon keskiarvot perustuvat. Yhdistelmänä kerrattakoon tässä, että koko tilaluvusta seuraava prosenttimäärä kuuluu eri luokkiin omasta metsästä saadun runkopuun kotitarvekäytön suuruuden mukaan:

Käyttö	—1	m³/metsä-ha	32.1 %	tilojen	lukumäärästä
»	1—2	»	39.7 »	»	»
»	2—3	»	14.4 »	»	»
»	3—4	»	5.7 »	»	»
»	4—5	»	3.1 »	»	»
»	5—7	»	1.8 »	»	»
»	7—9	»	1.8 »	»	»
»	9+	»	1.4 »	»	»
			100.0 %		

Näistä luvuista nähdään, että tutkittujen tilojen valtava enemmistö (86.2 %) on sellaisia tiloja, joitten (oman metsän) runkopuun kotitarvekäyttö on ollut alle 3 m³/metsä-ha vuodessa. Tätä suurempi käyttö on ollut harvinainen, ja, kuten taulukosta 58 helposti nähdään, käyttö on ollut suurehko pääasiallisesti niillä tiloilla, joitten metsäala on ollut vähäinen. Kuitenkin vielä suuruusluokassa 10—20 metsä-ha on muutamia tiloja, joitten kotitarvekäyttö on ollut huomattavan suuri.

Taulukkoon 58 on edelleen merkitty myöskin keskimääräinen yhteen laskettu kotitarvekäyttö sekä vastaava metsien kasvu. Tarkasteltakoon rinnan käyttö- ja kasvulukuja, äsken mainitut varaukset muistaen. Yhteen laskettu kotitarvekäyttö on ollut 2.58 m³/metsä-ha ja omasta metsästä saadun runkopuun käyttö 1.50 m³/ha. Metsien keskimääräinen kasvu on 3.21 m³/ha. Edellinen luku on 80.4 % kasvusta, jälkimmäinen 46.7 %. Tutkituilla tiloilla ei siis keskimääräinen kotitarvekäyttö ole ylittänyt kasvua. Yhteen laskettu kotitarvekäyttö nousee hyvin huomattavaan määrään, yli 4/5:aan kasvusta, mutta kun kotitarvekäytössä on vain osa omasta metsästä saatua runkopuuta, viimeksi mainitun puutavararyhmän osuus kuitenkin jää alle puolen kasvusta. Palautettakoon tässä yhteydessä mieleen, millä tavalla keskimääräinen metsähehtaaria kohden laskettu kotitarvekäyttö jakaantuu eri puutavararyhmien kesken:

Omasta metsästä:				
runkopuuta	1.50	m³/metsä-ha	58.2 %	46.7 %
oksia, jätteitä yms.	0.42	»	16.2 »	13.1 »
Muualta:				
runkopuuta	0.49	»	19.0 »	15.3 »
oksia, jätteitä yms.	0.17	»	6.6 »	5.3 »
Koko käyttö	2.58	m³/metsä-ha	100.0 %	80.4 %
Kasvu	3.21	»		100.0 »

Näistä luvuista nähdään lyhyesti, miten erinomaisen tärkeätä on, että pientilallisten kotitarvekäyttöön sisältyy huomattavia määriä muutakin puuta kuin omasta metsästä saatua runkopuuta, nim. muualta hankittua puuta sekä oksia, jätteitä yms. Jos määrältään nykyistä vastaava kotitarve tyydytettäisiin yksinomaan omasta metsästä saadulla runkopuulla, jäisi huomattavasti vähemmän puuta myyntitarkoituksiin. Tässä mielessä on muualta hankitun runkopuun ja erilaisen jätepuun käytön määrä, keskimäärin 1.08 m^3/metsä-ha, sangen suuri erä, kuten selvästi voidaan myöhemmässä esityksessä nähdä, kun lähemmin tarkastellaan puutavaran myyntejä. Tulkoon jo tässä vertauksen vuoksi mainituksi, että ko. metsistä on myyty keskimäärin 0.77 m^3/ha vuodessa.

Se aika ei ole kovinkaan kaukana, jolloin maatiloillamme luontoistalouden vallitessa kotitarpeeseen lienee käytetty jokseenkin yksinomaisesti omasta metsästä saatua runkopuuta. Oksia ja muita jätteitä ei kai sanottavasti silloin vaivauduttu ottamaan talteen, ja naapureitten välinen puutavarakauppa lienee myöskin ollut hyvin vähäistä. Paitsi sitä, että kotitarvekäyttö kaiken kaikkiaan silloin lienee ollut tuhlaavampaa kuin nykyisin, täytyy erityisesti katsoa, että juuri kotitarvekäytön kokoonpanon muuttuminen äsken ilmenneeseen suuntaan on ollut mitä tärkeintä. Luultavaa on, että tällainen kehitys, joka osaltaan on puutavaroitten kysynnän lisääntymisen ja yleisen edistymisen seurausta, on saanut alkunsa nimenomaisesti juuri muodostumassa olleen pienmetsätalouden piirissä. Onhan nähty, että oksien ja jätteitten sekä ulkopuolelta oman tilan hankitun puun käyttäminen on ollut sitä yleisempää kuta pienempi tilan metsäala ja erityisesti suhteellinen metsäala on ollut.

Taulukossa 58 on myöskin alueittain tarkasteltu kotitarvekäytön ja metsien kasvun välistä suhdetta. Omasta metsästä saadun runkopuun keskimääräinen käyttö ei ainoassakaan alueessa ylitä metsien kasvua. Yhteen laskettu kotitarvekäyttö ylittää Kainuussa kasvun varsin runsaasti, Satakunnassa kasvu ja käyttö ovat yhtäsuuret. Pohjanmaalla kasvu on sanottua käyttöä hieman suurempi. Toisissa alueissa on eroa verraten paljon kasvun hyväksi.

Edelleen tarkastellaan näitä seikkoja taulukossa 58 myöskin metsäalan mukaisten suuruusluokkien puitteissa. Tähän liittyen viitataan jo aikaisemmin puheena olleeseen kuvaan 9, johon käyttöä esittävien »pylväitten» rinnalle on piiretty kasvun suuruutta osoittava kuvio. Nähdään, että pienimmilläkin tiloilla kasvu keskimäärin hyvin on riittänyt korvaamaan omasta metsästä kotitarvetta varten otetun runkopuumäärän. Mutta koko kotitarvekäyttöön oman metsän tuotto ilmeisestikään ei millään olisi riittänyt pienimmillä ti-

loilla, sillä esim. pienimmässä suuruusluokassa, jossa metsäala on alle 5 ha, koko kotitarvekäyttö on ollut lähes neljä kertaa suurempi kuin metsien kasvu, ja suuruusluokassa 5—10 metsä-ha kokonaiskäyttö huomattavasti on ylittänyt kasvun. Ja vielä sitäkin seuraavassa suuruusluokassa, 10—20 metsä-ha, kasvu vain vähäisessä määrässä ylittää kotitarvekäytön. Vasta sellaisilla tiloilla, joilla on yli 20 hehtaaria metsää, kasvu tuntuvassa määrässä ylittää yhteen lasketun kotitarvekäytön. Näitten tilojen absoluuttinen merkitys on myös niin suuri, että kokonaiskeskiarvo, joka on laskettu käyttämällä tilojen alaa painolukuna, muodostuu sellaiseksi kuin edellä on ollut puhe.

Aikaisemmin esitetyistä taulukoista 53 ja 54 jo nähtiin yksityiskohtaisesti, millainen käytetyn kotitarvepuun kokoonpano oli erikokoisilla tiloilla. Nimenomaisesti havaittiin pienimetsäisillä tiloilla muitten kuin omasta metsästä saatujen runkopuu-kotitarvepuitten erikoinen merkitys. Jos nämä kaikkein pienimmät metsätilat tosiaan olisivat pyrkineet tyydyttämään kotitarpeensa yksinomaisesti oman tilan metsän varassa, olisi tästä ilmeisesti ollut seurauksena puuston nopea hupeneminen. Nyt on kuitenkin edellä nähty, että keskikuutiomäärä tosin hiljalleen lisääntyy isompiin tiloihin tultaessa, mutta että eroa erikokoisten tilojen kesken ei kuitenkaan ole kovinkaan paljon. Ja erityisesti muistetaan, että useassa tapauksessa kaikkein pienimmissä metsissä oli melko korkea kuutiomäärä. Selvää on, että jos tilalliset olisivat kotitarpeensa tyydyttämiseksi turvanneet ainoastaan omiin metsiinsä ja ensi kädessä niitten tuottamaan runkopuuhun, tällainen kuva ei olisi ollut mahdollinen. Keskikuutiomäärän olisi niissä oloissa täytynyt pienimmillä tiloilla olla mitättömän vähäinen. Seuraavassa tullaan myöskin näkemään, että kaikkein pienimmiltäkin tiloilta on harjoitettu puutavaran myymistä ja monesti silloinkin, kun oman metsän puuntuotto ei olisi riittänyt kuin vähäiseen osaan tilan kotitarvepuun käytöstä. Pienmetsätalouden arvostelun kannalta on näillä tosiasioilla mitä suurin merkitys ja niihin palataan myöhemmin.

Kotitarvekäytön ja metsien kasvun suhde yksityisillä tiloilla.

Äskeisessä on tarkasteltu eri tilojen ja tilaryhmien keskiarvoja, samalla kuin rinnalla on ollut lukuja, jotka osoittavat, millaiseen aineistoon keskiarvot perustuvat. Tässä suhteessa tarjoaa vielä yksityiskohtaisemman tarkastelun suorittaminen mielenkiintoa. On laadittu kunkin metsäalan mukaisen suuruusluokan koetiloille korrelaatiotaulukko, johon tilat on merkitty sen mukaan, miten suuri tilan metsän keskimääräinen kasvu ja tästä metsästä kotitarpeeseen

käytetyn runkopuun määrä on ollut. Kaikkien näitten taulukoitten julkaiseminen ei kuitenkaan voi tulla kysymykseen, vaan on tyydyttävä yhteen taulukkoon (taulukko 59), johon kaikki ne tilat sisältyvät, joitten hallussa on metsämaata enemmän kuin 5 ha.

Metsän kasvun ja metsästä saadun runkopuumäärän välillä ei näytä olevan minkäänlaista korrelaatiota, ja hajaantuminen on erittäin suuri. Taulukon halkaisijan suuntaan on merkitty vahva murtoviiva, joka on asetettu sellaiseen kohtaan, että sen yläpuolelle joutuneilla tiloilla omasta metsästä saadun runkopuun käyttö on ylittänyt metsien kasvun, ½:n (1:n) m³:n luokkavälein tarkastellen. Kuten edellä jo on mainittu, ei tällainen vertailu yksityisellä tilalla voi olla tarkka, eikä edes kaikissa suhteissa teoreettisia vaatimuksia vastaava, mutta vertailu antaa silti sangen hyvän yleiskäsityksen kotitarvekäytön suhteesta metsien kasvuun. Kuitenkaan ei tässä vertailussa ole syytä liiaksi kiinnittää huomiota yksityiskohtiin.

Ei ole vaikea havaita, että taulukossa 59 olevan sarjan painopiste on vankasti puheena olleen murtoviivan alapuolella. Vastaa-

Taulukko 59. Omasta metsästä saadun runkopuun kotikäytön suhde metsän kasvuun; koetilat, joilla on yli 5 ha metsämaata.

Tabelle 59. Verbrauch von Stammholz aus eigenem Wald für den Hausbedarf im Vergleich zum Zuwachs des Waldes; Probegüter mit über 5 ha Waldboden.

Kasvu, m³/ha *Zuwachs, m³/ha*	Runkopuun kotikäyttö, m³/ha *Verbrauch von Stammholz für den Hausbedarf, m³/ha*															Yhteensä *Insgesamt*
	0	—0.5	0.5—1.0	1.0—1.5	1.5—2.0	2.0—2.5	2.5—3.0	3.0—3.5	3.5—4.0	4.0—4.5	4.5—5.0	5—6	6—7	7—8	8—9	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*															
—0.5 ..	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
0.5—1.0 ..	1	4	1	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	9
1.0—1.5 ..	—	5	9	7	4	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—	32
1.5—2.0 ..	1	5	11	8	11	2	—	2	—	2	1	—	—	—	1	44
2.0—2.5 ..	—	5	11	14	14	7	4	2	2	1	—	—	—	1	—	61
2.5—3.0 ..	—	7	15	16	13	6	1	2	1	1	—	2	—	1	—	65
3.0—3.5 ..	—	2	13	11	15	7	3	2	1	2	1	1	—	—	—	58
3.5—4.0 ..	—	2	7	15	14	3	4	2	1	—	1	—	1	1	—	51
4.0—4.5 ..	—	—	6	10	9	3	1	—	—	1	—	—	—	—	—	30
4.5—5.0 ..	—	—	4	6	7	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	22
5—6 ..	—	2	1	4	5	2	1	1	—	—	1	—	—	1	—	18
6—7 ..	—	—	1	1	1	3	1	1	—	—	1	—	—	—	—	9
7—8 ..	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
8—9 ..	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Yhteensä — *Insgesamt* ..	3	34	81	94	95	38	21	15	5	7	5	3	1	4	1	407

vat suuruusluokittain laaditut taulukot näyttävät, että murtoviivan yläpuolella on tiloja pääasiallisesti pienimmissä suuruusluokissa, kun taas suurehkoista tiloista vain ani harva on joutunut murtoviivan yläpuolelle. Mutta vielä pienimmässäkin suuruusluokassa on sarjan painopiste selvästi murtoviivan alapuolella, mikä onkin odotettavissa, kun oman metsän runkopuun keskimääräinen käyttö tällöinkin on jäänyt kasvua pienemmäksi, kuten edellä on nähty.

Laadittujen, tässä julkaisemattomien taulukoitten nojalla nähdään seuraavasta asetelmasta, miten monella tilalla kussakin suuruusluokassa kotitarvepuun määrä on ollut kasvua suurempi:

metsäala	— 5 ha	....	25	tilalla	= 33.8 %	tilojen	lukumäärästä
»	5—10 »	....	26	»	= 28.0 »	»	»
»	10—20 »	....	16	»	= 10.5 »	»	»
»	20—30 »	....	5	»	= 4.1 »	»	»
»	30+ »	....	1	»	= 2.6 »	»	»
		Yhteensä	73	tilaa	= 15.2 %	tilojen	lukumäärästä

On erityisesti syytä taulukon 59 sisältämää sarjaa ja siinä ilmenevää suurta hajaantumista tarkasteltaessa pitää mielessä, että kysymyksessä oleva käyttöluku perustuu ainoastaan yhtä vuotta koskevaan tutkimukseen. Tämä seikka voi kieltämättä lisätä hajontaa hyvinkin huomattavasti, kun nimittäin on kysymys pelkästään oman metsän runkopuusta, joka on vuodesta vuoteen verraten muuttumattomasta kokonaiskäytöstä irti temmattu osa. Kotitarvekäytön kokoonpano vaihtelee vuodesta vuoteen — yhtenä vuotena ehkä otetaan kaikki kotitarvepuu omasta metsästä, kun taas toisena edullisen tilaisuuden tarjoutuessa kenties hankitaan runsaasti puuta ulkopuolelta tilan — ja on ilmeistä, että yhtä ainoata vuotta koskeva aineisto hajaantuu enemmän kuin useitten vuosien havaintoja edustava aineisto. Mutta silti ei lukuisten tilojen yhden ainoankaan vuoden keskiarvon tarvitse paljonkaan erota usean vuoden keskiarvosta, ellei ole perusteltua aihetta olettaa, että olot tutkimusvuotena jossakin suhteessa olisivat pitkin matkaa olleet poikkeukselliset. Sellaista ei kuitenkaan tässä yhteydessä ole ilmennyt muuta kuin ehkä rakennuspuitten kohdalta.

Ainoastaan 15 prosenttia koetiloista on siis ollut siinä asemassa, että niitten metsistä kotitarpeeseen kaadettu runkopuumäärä on ylittänyt tilan metsien kasvun. Pienimmillä tiloilla, joiden metsäala on 5 hehtaaria vähäisempi, tosin kolmannes kaikista tiloista on kuulunut tähän ryhmään, ja vielä seuraavassakin suuruusluokassa näitä tiloja on runsas neljännes, mutta 10—20 metsähehtaarin tilojen jou-

kossa näitten tilojen lukumäärä jo painuu 10 prosenttiin. Ja kun metsäala on 20 hehtaaria suurempi, on vain aivan satunnaisesti ollut sellaisia tiloja, joitten oman metsän runkopuun käyttö olisi ollut kasvua suurempi.

On jälleen korostettava sitä erinomaisen suurta merkitystä, mikä ulkopuolelta oman tilan hankitulla kotitarvepuulla on pienmetsätaloudessa ja erityisesti kaikkein pienimmillä metsätiloilla. Selostettavana ollut kasvun ja omasta metsästä kotitarvekäyttöön kaadetun runkopuumäärän suhde olisi ollut aivan toinen ja pienimmillä tiloilla järkiperäisen metsätalouden kannalta epäilemättä sangen murheellinen, elleivät tilalliset siinä määrin, kuin mitä nyt on todettu tapahtuneen, olisi hankkineet kotitarvepuuta ulkopuolelta oman tilan.

Puulajisuhteitten vertailua.

Tutkimuksen tuloksena tunnetaan kotitarpeeseen käytetyn omasta metsästä saadun runkopuun puulajisuhteet. Mainitun käyttöerän puulajisuhteet, jotka tässä lähinnä herättävät mielenkiintoa, esitetään kustakin tutkimusalueesta erikseen taulukossa 60. Lukujen rinnalle on merkitty tilojen metsien kuutiomäärän ja kasvun jakaantuminen eri puulajien kesken. Kaikkien koetilojen keskiarvoihin verrattaviksi on otettu Suomen eteläpuoliskon keskiarvot Saaren (1934, taulukko 57) ja Ilvessalon (1927, taulukot 89 ja 114) mukaan. Ilvessalon luvut tarkoittavat Suomen eteläpuoliskon yksityismetsiä, kun taas Saaren luvut koskevat maaseutuväestön kotitarvepuun käyttöä.

On jo ollut puhetta siitä, että metsien puulajisuhteet sangen paljon eroavat valtakunnan eri osissa. Nyt nähdään, että myöskin kotitarvekäyttöön sisältyy eri puulajeja vaihtelevissa suhteissa, ja voidaan selvästi todeta, että käyttö tältä osalta näyttää olevan riippuvainen metsien puulajisuhteista. Niinpä kuusta käytetään suhteellisesti eniten kotitarpeeseen niissä osissa maata, Lounais-Suomessa, Kainuussa ja Pohjanmaalla, missä kuusen osuus metsien kuutiomäärästä ja kasvusta on suurin. Myöskin toisten puulajien, erityisesti lepän, osalta voidaan tehdä samanlaisia havaintoja. Kotitarvekäytön keskimääräisissä puulajisuhteissa Suomen eteläpuoliskossa ja tutkituilla koetiloilla on hyvin vähän eroa.

Ilmeisesti pyritään kuusen käytössä säästäväisyyteen, sillä kaikissa alueissa on kuusen suhteellinen osuus käytöstä pienempi ja toisinaan huomattavastikin pienempi kuin sen osuus kuutiomäärästä tai kasvusta. Päinvastainen suhde on havaittavissa lehtipuitten kohdalta, haavan ja lepän osalta aivan säännöllisesti, koivun osalta

Taulukko 60. Koetilojen metsien puulajisuhteet verrattuina omasta metsästä kotitarpeeseen käytetyn runkopuun puulajisuhteisiin.

Tabelle 60. Vergleich zwischen den Holzartenverhältnissen der Wälder der Probegüter und des für den Hausbedarf verbrauchten Stammholzes aus eigenem Wald.

Alue — *Gebiet*	Mänty *Kiefer*	Kuusi *Fichte*	Koivu *Birke*	Haapa *Espe*	Leppä *Erle*	Yhteensä *Insgesamt*
	% kasvusta, puustosta, käytöstä % *des Zuwachses, Holzvorrates, Verbrauchs*					
Lounais-Suomi						
Kasvu — *Zuwachs*	28.3	48.1	15.3	1.9	6.4	100.0
Puusto — *Holzvorrat*	32.0	48.7	13.6	1.6	4.1	100.0
Käyttö — *Verbrauch*	33.5	39.2	13.5	3.0	10.8	100.0
Satakunta						
Kasvu — *Zuwachs*	36.3	31.1	27.3	1.1	4.2	100.0
Puusto — *Holzvorrat*	39.9	31.0	25.6	1.1	2.4	100.0
Käyttö — *Verbrauch*	34.3	20.3	27.7	3.1	14.6	100.0
Karjala						
Kasvu — *Zuwachs*	45.2	15.3	23.7	2.5	13.3	100.0
Puusto — *Holzvorrat*	50.4	15.7	23.3	2.4	8.2	100.0
Käyttö — *Verbrauch*	48.6	9.0	25.3	2.7	14.4	100.0
Savo						
Kasvu — *Zuwachs*	39.5	5.5	35.3	1.5	18.2	100.0
Puusto — *Holzvorrat*	46.4	5.7	35.0	1.6	11.3	100.0
Käyttö — *Verbrauch*	44.1	3.5	20.6	4.0	27.8	100.0
Sisä-Suomi						
Kasvu — *Zuwachs*	38.2	24.8	24.2	1.4	11.4	100.0
Puusto — *Holzvorrat*	44.4	25.0	22.1	1.7	6.8	100.0
Käyttö — *Verbrauch*	33.0	11.8	32.5	2.5	20.2	100.0
Pohjanmaa						
Kasvu — *Zuwachs*	37.5	40.9	19.2	1.5	0.9	100.0
Puusto — *Holzvorrat*	37.5	43.6	16.4	1.7	0.8	100.0
Käyttö — *Verbrauch*	35.2	35.1	22.6	3.9	3.2	100.0
Kainuu						
Kasvu — *Zuwachs*	19.7	55.2	22.9	—	2.2	100.0
Puusto — *Holzvorrat*	20.5	59.8	18.8	—	0.9	100.0
Käyttö — *Verbrauch*	26.8	37.1	32.9	0.1	3.1	100.0
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*						
Kasvu — *Zuwachs*	36.9	28.9	23.0	1.7	9.5	100.0
Puusto — *Holzvorrat*	40.8	31.1	20.9	1.7	5.5	100.0
Käyttö — *Verbrauch*	37.5	20.4	23.9	3.0	15.2	100.0
Suomen eteläpuolisko — *S-Hälfte Finnl.*						
Kasvu[1] — *Zuwachs*[1] ...	45.1	26.5	21.8	1.8	4.8	100.0
Puusto[1] — *Holzvorrat*[1] .	47.9	27.9	19.4	2.1	2.7	100.0
Käyttö[2] — *Verbrauch*[2] .	38.5	22.1	23.6	15.8		100.0

[1]) Ilvessalon (1927) mukaan yksityismetsien keskiarvo. — *Mittelwert der Privatwälder nach Ilvessalo (1927).*

[2]) Saaren (1934) mukaan. Kysymyksessä on maaseudulla kotitarpeeseen käytetty runkopuu lukuun ottamatta ulkopuolelta oman tilan hankittua sahatavaraa. — *Nach Saari (1934). Es handelt sich um Stammholz für den Hausbedarf auf dem Lande ausser Sägewaren, die sonstwie beschafft worden sind.*

ovat poikkeuksina Lounais-Suomen ja Savon koetilat. Männyn osalta ovat useimmissa alueissa suhteelliset osuudet käytöstä ja metsävaroista melko lähellä toisiaan. — Muistutettakoon tässä yhteydessä eräästä havainnosta, johon jo aikaisemmin on johduttu ja joka taulukosta 60 jälleen selvästi käy ilmi: havupuitten suhteellinen osuus kuutiomäärästä on jonkin verran suurempi kuin kasvusta; lehtipuitten ja varsinkin lepän suhteen on asian laita päinvastoin.

Tutkittujen tilojen kotitarvekäyttö on siis kehittynyt sikäli edulliseen suuntaan, että puulajeistamme tällä hetkellä arvokkainta, nimittäin kuusta, pyritään käyttämään säästeliäästi, samalla kuin vähäarvoisempia lehtipuita käytetään runsaasti. Mäntykin on joutunut suhteellisesti paljon voimakkaamman käytön kohteeksi kuin kuusi. Erikoisen runsasta on lepän käyttö kotitarpeeseen ollut. Tällaisen kehityksen tiellä ei olekaan ollut sanottavia esteitä, koska lehtipuumme erittäin hyvin soveltuvat polttopuuksi, jota kotitarvepuu ennen kaikkea on käsittänyt. Sanomattakin on selvää, että tämä kehitys on järkiperäisen metsän käytön kannalta ilahduttava. Onhan useasti ns. kuusikysymyksen yhteydessä tähdennetty (vrt. esim. Paperipuun vientikomitean mietintö, s. 78), että kuusen osuutta kotitarvepuussa olisi pyrittävä vähentämään. On syytä panna merkille, että pientilalliset tässä suhteessa näyttävät ehtineen pitemmälle kuin Suomen eteläpuoliskon metsänomistajat keskimäärin, sillä pientiloilla oli kuusen osuus kasvusta 28.9 % ja käytöstä 20.4 %, kun taas Suomen eteläpuoliskon vastaavat keskiarvot olivat 26.5 % ja 22.1 %. — Lehtipuitten entistä vielä runsaampaan käyttöön ja männynkin säästämiseen olisi kuitenkin syytä pyrkiä, koska myöskin männyn markkinamenekki yleensä lienee parempi kuin lehtipuitten kysyntä (vrt. Pienpuukomitean mietintö). On tietenkin pyrittävä siihen, että kotitarpeeseen käytetään sellaista puuta, joka markkinoilla on vähimmin kysyttyä.

Kuusipuukysymyksestä puheen ollen on ehkä syytä palauttaa mieleen äskeinen huomio, että keskimäärin on havaittavissa selvää yhdenmukaisuutta alueen metsien puulajisuhteitten ja kotitarvekäytön puulajisuhteitten välillä. Kuusen osuus kotitarvekäytöstä on sangen korkea niissä osissa maata, joissa kuusikot ovat vallitsevia metsiä. Toistaiseksi on vielä useimmilla yksityisillä pientiloillakin metsissään sekaisin eri puulajeja, mutta ilmeistä on, että metsämme laajoilla aloilla ovat muuttumassa kuusivaltaisiksi (sekä luonnollisista syistä, joita tässä yhteydessä ei ole tarpeellista eritellä, että kaiketi metsänparannustoiminnankin välityksellä). On ilmeistä, että erityisesti niin rehevillä mailla, joita pientilallisilla yleensä on hallussaan, kuusella on mahdollisuuksia tulla hyvinkin vallitsevaksi puu-

lajiksi. Kun kuusen suhteellinen osuus metsiemme puuvarastosta ja kasvusta lisääntyy, silloin myös kuusen osuus kotitarvekäytöstä todennäköisesti kasvaa. Kotitarve on näet maatiloilla sellainen puutavaran käyttöerä, jota ei voida sivuuttaa, ja se tyydytettäneen kuitenkin ensi sijassa niitten puulajien turvin, joita oma metsä sattuu kasvamaan. Tähän viittaavana havaintona voidaan mainita, että on laadittu korrelaatiotaulukoita, joihin koetilat on merkitty sen mukaan, miten suuri kuusen osuus on ollut toiselta puolen kuutiomäärästä ja toisaalta kotitarvekäytöstä. Muutamissa alueissa havaittiin tällöin jommoinenkin korrelaatio siitäkin huolimatta, että yhteen ainoaan vuoteen kohdistuvat havainnot tällaisessa tapauksessa suuren hajonnan takia ovat tutkimukseen verraten vähän soveltuvia.

Tosin tilallisilla on mahdollisuus ulkopuolelta oman tilan hankkia kotitarvetta varten muita puulajeja kuin kuusta, mutta sikäli kuin kuusi valtaa kokonaisten seutukuntien metsät, tämäkin kohtaa yhä suurempia vaikeuksia. Varsinkin Lounais-Suomessa on jo havaittavissa tähän suuntaan viittaavia ilmiöitä. Onhan täällä kuusta kotitarpeeseen käytetyssä oman metsän runkopuussa keskimäärin 39.2 % ja monella koetilalla tuo osuus on ollut yli 60 %. Ilmeisesti on rajansa sillä, miten vähäiseksi jonkin puulajin osuus kotitarpeeseen käytetystä puusta voidaan puristaa.

Kotitarpeeseen käytetyn puutavaran arvo.

Erilaisten kotitarvepuitten yksikköhinnat.

Koetiloilla toimitettuun kyselyyn kuului myöskin tiloille suoritettujen kotitarvepuun ostojen selvittäminen. Näin kerätty aineisto on kuitenkin eräiltä osilta muodostunut varsin puutteelliseksi, nimittäin sikäli, että useassa tapauksessa jäi tietoon saamatta, miten suuren puumäärän ostot olivat käsittäneet. Kun lisäksi ostoja oli toimitettu varsin usein ja monesti hyvinkin pienissä erissä, saattoi jokin osto helposti jäädä unohduksiin. Näin kerättyjen tietojen nojalla ei yritettykään lähteä lähemmin tutkimaan puutavaran ostojen laajuutta ja laatua. Tähän vaikutti tietysti myöskin se, että näistä seikoista toista tietä oli saatavissa paljon luotettavampia tietoja.

Kuitenkin on ostoja koskevissa muistiinpanoissa paljon sellaisiakin tietoja, jotka sekä kyseessä olevan puumäärän että hinnan

ilmoituksen puolesta ovat täysin käyttökelpoisia. Tällaisia tapauksia on ollut siksi runsaasti, että niitten nojalla on käynyt mahdolliseksi laskea eräille kotitarvepuun tärkeimmille lajeille keskihinnat, ja aineistoa on ollut myöskin sen verran riittämiin, että nämä hinnat useissa tapauksissa on voitu laskea alueittainkin.

Kuten yleensä ostot, kotitarvepuunkin ostot jakaantuvat pystypuun ostoihin ja valmiin tavaran ostoihin. On mainittava, että pystyostoiksi on käsitetty myöskin ne tapaukset, joissa on ostettu esim. hakkaustähteitä tms. tavaraa, joka kirjaimellisesti ei kylläkään enää ole ollut »pystyssä», mutta joka myöskään ei ole ollut varsinaista »valmista» tavaraa.

Taulukko 61. Kotitarpeeseen ostettujen tärkeimpien puutavaralajien keskihinnat n. vv. 1920—1930.

Tabelle 61. Mittlere Preisverhältnisse der für den Hausbedarf gekauften wichtigsten Sortimente in den Jahren ca. 1920—1930.

Alue — *Gebiet*	Runkopuutavarat *Stammholzsortimente*			Oksat, jätteet yms. *Äste, Reste usw.*		
	Polttopuut *Brennholz*	Rakennuspuut *Bauholz*	Aitauspuut *Zaunholz*	Oksat ja oksahalot *Äste und Astbrennholz*	Rimat *Latten*	Aita ja rakennusjätteet *Zaun- und Bauholzreste*
	mk/k.-m³—*Fmk/fm*					
Pystyynostot — *Kauf vom Stock:*						
Lounais-Suomi	25.1	66.0	.	.	—	—
Satakunta	21.8	64.9	30.4	.	—	—
Karjala	19.5	.	35.7	6.5	—	—
Savo	6.7	69.9	.	5.8	—	—
Sisä-Suomi	4.9	40.3	—	5.3	—	—
Pohjanmaa	20.7	68.8	—	7.9	—	—
Kainuu	9.8	19.5	.	—	—	—
Keskimäärin — *Im Mittel*	14.8	57.6	29.8	6.1	—	—
Valmiin tavaran ostot — *Kauf fertiger Waren:*						
Lounais-Suomi	60.1	105.9	.	.	41.0	38.6
Satakunta	72.1	168.6	.	—	54.3	40.6
Karjala	—	(85.4)	—	—	(10.8)	—
Savo	49.9	124.8	—	—	31.4	—
Sisä-Suomi	61.0	83.7	(89.7)	—	—	(72.0)
Pohjanmaa	52.7	115.5	—	(47.5)	24.6	(85.9)
Kainuu	.	100.3	—	—	20.4	—
Keskimäärin — *Im Mittel*	61.6	116.6	(90.6)	(37.7)	24.3	45.4

Suoritettujen laskelmien tulokset esitetään taulukossa 61. Kotitarvepuun keskimääräiset hinnat ovat olleet seuraavat:

	Pystyyn ostettaessa	Valmiina tavarana
	mk/k.-m³	
Runkopuutavarat:		
Polttopuut	14.8	61.6
Rakennuspuut	57.6	116.6
Aitauspuut	29.8	(90.6)
Oksat, jätteet yms.:		
Oksat ja oksahalot	6.1	37.7
Rimat	—	24.3
Aita- ja rakennusjätteet	—	45.4

Kuten luonnollista, nämä hinnat vaihtelevat eri alueissa. Tämä vaihtelu, joka kieltämättä osaksi voi aiheutua itse aineistostakin, on eräissä suhteissa, erityisesti pystyynostojen kohdalta, melkoisessa määrin sopusoinnussa sen kanssa, mitä tiedetään puutavaroitten hintatasosta eri paikkakunnilla. Viitattakoon mm. siihen, mitä myöhemmin esitetään koetiloilta myytyjen puutavaroitten hinnoista, sekä Saaren (1931 ja 1932) ja Hartikaisen (1933) tutkimuksiin havutukkipuitten, paperipuitten ja halkojen hinnoista.

On syytä lyhyesti verrata tässä mainittuja ostetun puutavaran hintoja niihin hintoihin, joita tilalliset ovat saaneet puutavaraa myydessään (myyntihintoja käsitellään myöhemmin yksityiskohtaisesti). Tällainen vertailu on kuitenkin rajoitettava ainoastaan havupuutukkeihin (rakennuspuihin) ja halkoihin, muilla puutavaralajeilla tuskin on laatueroavaisuuksien takia yhtymäkohtia. Koko maassa ovat puheena olevat hinnat olleet keskimäärin seuraavat:

	Havupuutukit	Rakennuspuut	Halot
		mk/k.-m³	
Myydyn puutavaran keskimääräinen kantohinta (kaikki myynnit)	75.9		42.5
Pystyyn ostetun puutavaran keskimääräinen hinta		57.6	14.8
Hankinnalla myydyn puutavaran keskimääräinen luovutushinta	99.2		66.9
Valmiina ostetun puutavaran keskimääräinen hinta		116.6	61.6

Myydyistä havupuutukeista saatu kantohinta (75.9 mk/m³) on siis ollut tuntuvasti korkeampi kuin pystyyn ostetuista rakennuspuista maksettu hinta (57.6 mk/m³). Vielä paljon enemmän eroa on havaittavissa halkojen suhteen. Pystyyn ostettujen halkojen kanto-

hinta (14.8 mk/m³) on ollut vain kolmannes myytyjen halkojen kantohinnasta (42.5 mk/m³). On ilmeistä, että nämä eroavaisuudet johtuvat lähinnä laatusyistä. Omasta metsästä on koetettu myydä ensi sijassa suhteellisen hyvää ja siis myös kallista tavaraa, kun taas ostot on kohdistettu etupäässä sellaiseen tavaraan, jota on saatu halvalla, ja tällainen puutavara tietysti on laadultaan tavallista heikompaa. Itsessään jo »rakennuspuu» (esim. pärepuu) on keskimäärin vähemmän järeätä puutavaraa kuin myydyt havupuutukit.

Valmiin tavaran osalta on myöskin havaittavissa jonkin verran hinnan eroa. Hankinnalla myytyjen havutukkipuitten keskimääräinen luovutushinta (99.2 mk/m³) on jäänyt jonkin verran alhaisemmaksi kuin valmiina tavarana ostettujen rakennuspuitten keskimääräinen hinta (116.6 mk/m³). Tällainen eroavaisuus on erittäin uskottava, koska valmiina tavarana ostettu rakennuspuu jalostusasteeltaan varmaankin on ollut pitemmällä kuin vastaavanlainen myyty puutavara. Olisi voinut odottaa, että erotus olisi muodostunut paljon suuremmaksikin. On kuitenkin syytä pitää mielessä, että valmiina ostettujen sahatavaroitten kuutiomäärän laskeminen on tavallisesti ollut mahdotonta; tästä syystä viimeksi mainitut tavarat nimenomaisesti kuuluvat aineiston siihen osaan, jota ei ole voitu ottaa esillä olevaan tarkasteluun mukaan. Ei käy kieltäminen, että tästä aiheutuu jonkin verran virhemahdollisuutta valmiina ostetun puutavaran hintoihin.

Merkille pantavaa on, että valmiina ostettujen halkojen keskimääräinen ostohinta (61.6 mk/m³) on noussut lähelle myytyjen halkojen keskimääräistä luovutushintaa (66.9 mk/m³). Olisi ehkä voinut odottaa, että erotusta olisi ollut enemmän, koska tuntuu mahdolliselta, että kotitarvekäyttöä varten yleensä ei olisi ostettu yhtä hyviä halkoja kuin mitä on myyty. Valmiitten halkojen ostamista ovat kuitenkin harjoittaneet ensi tilassa joko aivan pienimetsäiset tilat, tai sitten ne tilat, joitten omistajat ovat olleet joko »säätyläisiä» tai sellaisia pienviljelijöitä, joilla on ollut jokin vakinainen sivuammatti. On otaksuttavaa, että tällaisen omistajan hallussa olevat tilat keskimäärin ovat sijainneet edullisemmin kulkureitteihin nähden kuin ne parhaasta päästä suurehkot tilat, joilta halkoja pääasiallisesti on myyty. Myöskin voi aineiston erilainen jakaantuminen valtakunnan eri osien kesken vaikuttaa asiaan.

Myydyn ja ostetun puun laadussa on siis todennäköisesti melkoista eroa. Ja eroa on vielä sikälikin, että pystyyn ei nähtävästi yleensä ole ostettu niin hyvää tavaraa kuin puutavaraa valmiina ostettaessa. Sukeltaa esiin kysymys: millaista ostettu tavara lienee laatunsa puolesta ollut verrattuna omasta metsästä kotitarpeeseen

käytettyyn puuhun? Eräät seikat näyttävät viittaavan siihen, että omasta metsästä kotitarpeeseen käytetty puu keskimääräiseltä laadultaan yleensä vastaisi sitä puuta, jonka tilalliset ovat ostaneet pystyyn. On nimittäin luultavaa, että se puutavara, jonka tilalliset ovat ostaneet pystyyn, on pääasiallisesti sellaista puuta, joka sitä kaupaksi tarjoavilta on jäänyt yli heidän kotitarpeensa, mutta joka laatusyistä myöskään ei ole joutunut varsinaisen markkinoille menevän myyntipuun joukkoon. Lähinnä tämänlaatuinen tavara on hinnaltaan halpaa ja kuten on nähty, pystyyn ostettu puutavara ja varsinkin polttopuu on ollut tuntuvastikin halvempaa kuin myyntipuu.

Näissä oloissa näyttää siltä, että pystyyn ostettujen puutavaroitten hintoja voidaan käyttää likimääräisenä pohjana laskettaessa kotitarpeeseen käytetyn puun kantoarvoa. Ilmeisesti puutavaran varsinaiset markkinahinnat ovat liian korkeat tällaisen laskelman pohjaksi. Sen sijaan juuri »paikallismarkkinoitten» hinnat, joita pystyynostojen hinnat ovat, lähinnä edustanevat kotitarvepuitten hinnoittelussa käytettäviksi soveltuvia hintoja. Joka tapauksessa nämä hinnat lähinnä vastannevat sitä, mitä tilalliset olisivat tarvitsemistaan kotitarvepuista saaneet maksaa (kantohintaa), elleivät he näitä puita olisi saaneet omasta metsästä.

Näitä hintoja käyttäen on laskettu kotitarpeeseen käytetyn puun keskimääräinen kantoarvo. Tällöin on runkopuun ohella otettu huomioon myöskin jätepuut, joista kuitenkin ainoastaan oksat sekä kannot ja juurakot on voitu rinnastaa varsinaiseen runkopuuhun, kun taas aita- ja rakennusjätteet yms. tavarat on jätetty tästä pois (myöhemmässä yhteydessä nekin on luettu mukaan), koska ne edustavat runkopuun toiskertaista käyttöä. Milloin jonkin alueen kohdalla riittävän aineiston puutteessa ei ole voitu laskea hintaa, on käytetty joko lähimmän naapurialueen hintaa tai ellei sitä ole katsottu soveliaaksi, koko maan keskihintaa. Aitauspuitten hinnaksi on tällaisissa tapauksissa pantu puolet rakennuspuitten hinnasta ja irtaimistopuitten hintana on käytetty aitauspuitten hintaa. Aitauspuitten, irtaimistopuitten sekä jätteitten merkitys on yleensä niin vähäinen, että näitten tavaralajien hinnan osittainen epämääräisyys tuskin sanottavasti vaikuttaa loppusummaan. Polttopuitten ja rakennuspuitten hinta on ollut miltei kaikissa tapauksissa riittävän laajan aineiston nojalla tunnettu; näitten osallehan tulee, kuten tuonnempana nähdään, n. 85 % kotitarvepuun yhteen lasketusta kantoarvosta. — Kotitarvepuun keskimääräinen kantoarvo kuutiometriä kohden on eri alueissa ja suuruusluokissa tullut seuraavaksi:

Alue:	Kotitarvepuun keskimääräinen kantoarvo, mk/k.-m³ Oksat, kannot ja juurakot mukaan luettuina	Yksistään runkopuu	Koetilojen suhteellinen metsäala, ha
Lounais-Suomi	33.3	38.4	1.5
Satakunta	27.7	31.8	2.6
Karjala	29.1	32.3	2.5
Savo	23.4	25.2	4.2
Sisä-Suomi	10.4	10.8	4.6
Pohjanmaa	35.4	39.8	1.9
Kainuu	8.8	11.6	4.9
Keskimäärin	23.5	26.1	2.4
Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha:			
— 5	25.6	30.3	0.7
5—10	26.4	29.6	1.3
10—20	24.2	26.5	2.0
20—30	22.5	24.8	3.2
30 +	19.5	22.6	5.7
Keskimäärin	23.5	26.1	2.4

Jos oksat, kannot ja juurakot otetaan mukaan, saadaan siis kotitarpeeseen käytetyn oman metsän puun keskimääräiseksi kantoarvoksi 23.5 markkaa kiintokuutiometriä kohden. Yksistään runkopuun osalta vastaava luku on 26.1 mk/k.-m³. Eri alueissa nämä luvut vaihtelevat sangen suuresti. Niinpä Pohjanmaalla, Lounais-Suomessa ja Karjalassa sekä läheltä pitäen myös Satakunnassa kotitarvepuun keskimääräinen kantoarvo on saatu enemmän kuin kolme kertaa suuremmaksi kuin Sisä-Suomessa ja Kainuussa.

Suuruusluokittain tarkasteltaessa voidaan selvästi havaita, että kotitarvepuun kantoarvo on pienillä tiloilla tullut korkeammaksi kuin suurehkoilla tiloilla. Suhde on aivan säännöllinen ja se johtuu tietenkin kotitarvepuun kokoonpanon muuttumisesta (vrt. taulukkoa 54); kotitarvepuista kalleimman, rakennuspuun, osuushan vähenee säännöllisesti suurempiin tiloihin tultaessa.

Mitä vielä tulee eri alueitten välisiin eroavaisuuksiin, kotitarvepuun keskimääräinen kantoarvo näyttää olevan jossakin yhteydessä myöskin suhteellisen metsäalan suuruuteen, joka sekin oli merkittynä äskeiseen asetelmaan. Niissä alueissa, joissa suhteellinen metsäala koetiloilla on ollut vähäisin, myös kotitarvepuun kantoarvo on noussut keskimäärin korkeimmaksi. Tällaisia alueita ovat Lounais-Suomi, Pohjanmaa, Karjala ja Satakunta. Sisä-Suomessa ja Kainuussa

taasen, joissa suhteellinen metsäala on keskimäärin enemmän kuin kaksi kertaa suurempi kuin äsken luetelluissa alueissa, kantoarvo on jäänyt perin alhaiseksi. Savo on jonkinlaisena poikkeuksena: suhteellinen metsäala on suuri, mutta kantoarvo silti melkoisen korkea. — Tällainen kantoarvon ja suhteellisen metsäalan välinen yhteys on varsin hyvin ymmärrettävä. Juuri suhteellisen metsäalan suuruudessa kuvastuu käytettävissä olevien metsävarojen runsaus, ja on täysin käsitettävää, että kotitarvepuun veroisen puutavaran hintataso tämän mukaisesti erilaistuu. Tietenkin monet muutkin tekijät vaikuttavat hintoihin.

Mitä vielä tulee eri suuruusluokkien kesken havaittuihin eroavaisuuksiin, voidaan pitää luultavana, että jos olisi voitu laskea erikseen hintoja eri suuruisilla tiloilla käytetylle kotitarvepuulle, olisi eroa syntynyt siihen suuntaan, että pienillä tiloilla hinnat olisivat tulleet korkeammiksi kuin suurilla tiloilla. Kuten myöhemmin nähdään, tulee nimittäin pienillä tiloilla metsien luovutusmäärästä suhteellisesti suurempi osa kotitarvepuun kohdalle kuin isommilla tiloilla, ja näissä oloissa on mahdollista, että pienillä tiloilla joudutaan kotitarpeeseen käyttämään laadultaan parempaakin tavaraa kuin isommilla tiloilla, kun kotitarve hehtaaria kohden on tuntuvasti suurempi. Tilojen erilaisella sijaitsemisella menekkipaikkojen suhteen, josta aikaisemmin on ollut puhe, on myöskin voinut olla vaikutusta.

Kotitarvepuun kantoarvo metsähehtaaria kohden.

Esitetyillä perustuksilla on edelleen laskettu, miten suureksi kotitarvepuun kantoarvo on tullut hehtaaria kohden. Oman metsän tuottaman puun osalta esitetään saadut tulokset laskettuina metsähehtaaria sekä loppusummien osalta myöskin peltohehtaaria kohden taulukossa 62.

Kotitarpeeseen omasta metsästä käytetyn puutavaran keskimääräiseksi kantoarvoksi on saatu 43.1 markkaa metsähehtaaria kohden vuodessa. Tästä tulee 41.6 mk/ha runkopuun ja 1.5 mk/ha oksien, kantojen ja juurakoitten osalle. Sanottu kantoarvo on ollut suurin Lounais-Suomessa (61.2 mk/ha) ja pienin Sisä-Suomessa (18.2 mk/ha). Satakunnassa, Karjalassa, Savossa ja Pohjanmaalla on tulokseksi saatu luku vaihdellut verraten vähän (rajoissa 42.8—48.3 mk/ha). Kotitarvepuun kantoarvo alenee nopeasti metsäalan suurentuessa. Alle 5 ha:n tiloilla sanottu arvo (87.2 mk/ha) on lähes neljää kertaa suurempi kuin isoimpien nyt tutkittujen tilojen vastaava luku (23.0 mk/ha).

Taulukko 62. Kotitarvepuun kantoarvo. Omasta metsästä saatu puu.
Tabelle 62. Stockwert des Holzes für den Hausbedarf. Holz aus eigenem Wald.

Alue; suuruusluokka, ha *Gebiet; Grössenklasse, ha*	Runkopuutavarat *Stammholzwaren*					Oksat, kannot ja juurakot *Äste, Stubben und Wurzeln*	Koko käyttö *Gesamtverbrauch*
	Polttopuut *Brennholz*	Rakennuspuut *Bauholz*	Aitauspuut *Zaun-Holz*	Irtaimistopuut *Sonstiges Holz*	Yhteensä *Insgesamt*		
	mk/metsä-ha vuodessa *Fmk/Wald-ha und Jahr*						
A l u e — *Gebiet:*							
Lounais-Suomi	25.1	31.7	1.7	1.0	*59.5*	*1.7*	**61.2**
Satakunta	21.4	19.5	2.1	0.9	*43.9*	*1.6*	**45.5**
Karjala	17.8	20.3	6.7	2.1	*46.9*	*1.4*	**48.3**
Savo	6.6	21.0	10.0	4.2	*41.8*	*1.0*	**42.8**
Sisä-Suomi	6.3	8.9	1.6	0.6	*17.4*	*0.8*	**18.2**
Pohjanmaa	12.8	29.6	3.1	0.7	*46.2*	*1.6*	**47.8**
Kainuu	15.2	5.3	1.7	0.9	*23.1*	*7.2*	**30.3**
Keskimäärin — *Im Mittel*	15.7	20.8	3.8	1.3	*41.6*	*1.5*	**43.1**
S u u r u u s l u o k k a metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*							
— 5	24.6	55.3	1.8	1.2	*82.9*	*4.3*	**87.2**
5—10	18.5	38.0	3.3	2.4	*62.2*	*2.4*	**64.6**
10—20	17.3	24.2	4.5	1.5	*47.5*	*1.4*	**48.9**
20—30	13.5	14.4	3.6	1.5	*33.0*	*1.1*	**34.1**
30+	10.8	8.5	1.8	0.6	*21.7*	*1.3*	**23.0**
Keskimäärin — *Im Mittel*	15.7	20.8	3.8	1.3	*41.6*	*1.5*	**43.1**
	mk/pelto-ha vuodessa — *Fmk/Acker-ha und Jahr*						
Keskimäärin — *Im Mittel*	37.8	50.1	9.1	3.1	*100.1*	*3.6*	**103.7**

Kun erilaisen puutavaran hinnat ovat toisistaan varsin poikkeavat, lankeaa luonnostaan, että kotitarvepuitten kantoarvo prosenttisesti jakaantuu varsin toisin eri tavaralajien kesken kuin kuutiomäärä. Tämä erilaisuus käy ilmi alla olevasta asetelmasta, joka esittää kaikkien koetilojen keskiarvoa.

	Kuutiomäärästä	Kantoarvosta
Polttopuut	57.8 %	36.5 %
Rakennuspuut	19.4 »	48.3 »
Aitauspuut	6.7 »	8.9 »
Irtaimistopuut	2.7 »	2.9 »
Yhteensä runkopuu	86.6 %	96.6 %
Oksat, kannot ja juurakot	13.4 »	3.4 »
Yhteensä omasta metsästä saadut kotitarvepuut	100.0 %	100.0 %

Rakennuspuitten osalle tulee siis kantoarvosta miltei puolet, ja kuten taulukossa 62 olevat luvut osoittavat, pienimetsäisimmillä tiloilla tuo osuus on vielä sitäkin suurempi. Vaikkakin polttopuun tarpeen tyydyttäminen vaatii osakseen keskimäärin jonkin verran yli 70 % siitä puusta, mikä omasta metsästä otetaan kotitarvepuuksi, on kuitenkin rakennuspuun merkitys rahalliselta kannalta siis erittäin keskeinen. Viitattakoon tässä tulokseen, johon myöhemmin tullaan tarkasteltaessa metsien koko luovutusmäärän jakaantumista eri puutavaralajien kesken ja joka osoittaa, että kotitarpeeseen käytetyn rakennuspuun ja myyntipuun prosenttimäärien summa eri kokoisilla tiloilla on suunnilleen sama.

Edelleen on laskettu, miten suuri on ollut ulkopuolelta oman metsän hankitun kotitarvepuun arvo. Edellisessä käytetyt laskelmaperusteethan koskevatkin juuri tätä puuta. Vaikeutta tuottaa nyt kuitenkin se seikka, että ulkopuolelta oman metsän hankittu puu osaksi on ostettu valmiina puutavarana, osaksi pystyyn. Näitä ostotapoja käyttäen hankittujen puutavaroitten varsin erilainen hinta on jo edellisestä käynyt ilmi. Käytettävissä olevat tiedot eivät riitä osoittamaan, millä tavalla ko. puutavaran määrä jakaantuu eri ostotapojen kesken.

Jos halutaan ostopuun suhteen suorittaa arvon laskeminen, on ilmeisesti meneteltävä siten, että erikseen lasketaan joko kantoarvo tai arvo valmiina tavarana. Kun kerran omasta metsästä saadun puun arvo on laskettu ainoastaan kantoarvona, on ilmeisesti sopivinta laskea myöskin muualta hankitun puun arvo samoilla perusteilla. Tämä lienee muutenkin ainoa mahdollinen laskutapa mm. siitä syystä, että »valmis tavara» eri tapauksissa on ollut siksi erilaista jalostusasteeltaan, että tällaisen tavaran yhteen laskettua arvoa osoittavan tuloksen merkitys jäisi sangen epämääräiseksi.

On mainittava, että ostopuuhun sisältyy sellaistakin puuta, kuten rimoja, joitten osalta kantoarvon laskeminen kirjaimellisesti ei voi tulla kysymykseen. Rimojen kantoarvona on pidetty 2/3 ostettujen halkojen hinnasta vastaavassa alueessa. Tämä suhde on saatu likimäärin harkitsemalla kysymyksessä olevien polttopuitten polttoarvon nojalla. On siis menetelty suunnilleen samalla tavalla kuin esim. laskettaessa teollisuuden käyttämien puujätteitten arvo kivihiilen hinnan nojalla ja polttoarvon suhteessa.

Muualta hankittua puuta koskevat tulokset esitetään taulukossa 63. Tällaisen puun kantoarvoksi on saatu keskimäärin 17.0 mk/metsäha vuodessa. Satakunnasta on saatu suurin luku (33.4 mk/ha) ja Sisä-Suomesta pienin (9.2 mk/ha). Alle 5 metsähehtaarin tiloilla ostopuun kantoarvo on ollut lähes parisataa markkaa hehtaaria kohden, kun

Taulukko 63. Kotitarvepuun kantoarvo.

Tabelle 63. Stockwert des Holzes für den Hausbedarf.

Alue; suuruusluokka *Gebiet; Grössenklasse*	Oman metsän puu[1]) *Holz aus eigenem Wald*[1])	Muualta hankittu puu *Sonstwie beschafftes Holz*	Kotikäyttö kaikkiaan *Holz f.d. Hausbedarf insgesamt*	Oman metsän puu[1]) *Holz aus eigenem Wald*[1])	Muualta hankittu puu *Sonstwie beschafftes Holz*	Kotikäyttö kaikkiaan *Holz f.d. Hausbedarf insgesamt*
	mk/metsä-ha *Fmk pro Wald-ha*			mk/pelto-ha *Fmk pro Acker-ha*		
A l u e — *Gebiet.*[2])						
Lounais-Suomi	62.4	17.4	79.8	90.5	25.2	115.7
Satakunta	46.8	33.4	80.2	122.1	87.2	209.3
Karjala	49.3	15.4	64.7	125.2	39.1	164.3
Savo	43.7	11.9	55.6	182.1	49.6	231.7
Sisä-Suomi	18.5	9.2	27.7	84.7	42.2	126.9
Pohjanmaa	50.6	24.1	74.7	95.0	45.3	140.3
Kainuu	30.3	20.8	51.1	149.0	102.2	251.2
Keskimäärin — *Im Mittel*	44.1	17.0	61.1	106.1	41.0	147.1
S u u r u u s l u o k k a metsäalan mukaan *Grössenklasse nach der Waldfläche:*						
0	—	—	—	35.1	245.0	280.1
— 5	90.7	187.0	277.7	63.5	130.9	194.4
5—10	66.7	38.5	105.2	84.0	48.5	132.5
10—20	53.7	15.5	69.2	107.8	31.2	139.0
20—30	35.0	8.0	43.0	108.4	24.8	133.2
30+	23.6	4.2	27.8	135.1	24.1	159.2
Keskimäärin — *Im Mittel*[2])	44.1	17.0	61.1	106.1	41.0	147.1

taas 20 hehtaaria suuremmilla tiloilla vastaava luku on jäänyt paljon alle 10 markan.

Taulukkoon 63 on lisäksi merkitty edellä esitettyjen lukujen summana kaiken kotitarpeeseen käytetyn puun kantoarvo. Tällöin on täydellisyyden vuoksi luettu mukaan myöskin sellaiset jätteet (rakennus- ja aitausjätteet yms.), jotka puun toiskertaisena käyttönä edellä oli jätetty pois. Keskimääräiset kantoarvot ovat seuraavat:

Oman metsän puu	44.1	mk/metsä-ha vuodessa
Muualta hankittu puu	17.0	» »
Kotitarvepuu kaikkiaan	61.1	mk/metsä-ha vuodessa

Kantoarvo on Satakunnassa (80.2 mk/ha) ja Lounais-Suomessa (79.8 mk/ha) ollut suurin eikä myöskään Pohjanmaan keskiarvo

[1]) Tähän on luettu mukaan myös rimat, aita- ja rakennusjätteet yms. Vertaa tekstiä s. 254. — *Mitgerechnet sind auch Latten, Zaun- und Bauholzreste usw.*

[2]) Ainoastaan metsää omistavat tilat. — *Nur Güter mit Waldbesitz.*

(74.7 mk/ha) ole paljoakaan pienempi. Sisä-Suomen keskiarvo (27.7 mk/ha), joka on pienin, on näitten rinnalla sangen alhainen luku. Eri suuruusluokkien väliset erot ovat hyvin tuntuvat. Edelläkin jo nähtiin, että pienimmillä tiloilla oman metsän kotitarvepuun kantoarvo nousi 3—4 kertaiseksi verrattuna suurimpien koetilojen vastaavaan lukuun. Ostopuun kohdalla suhde oli vielä paljon jyrkempi. Ostopuun tähden tulee myöskin koko kotitarvekäytön kantoarvoa osoittava sarja varsin jyrkästi muuttuvaksi.

Kotitarvepuun kantoarvo peltohehtaaria kohden.

Paitsi metsähehtaaria kohden esitetään kotitarvepuitten arvoa koskevat tulokset myöskin laskettuina peltohehtaaria kohden. Eri puutavaralajeja koskevat loppusummat sisältyivät jo taulukkoon 62 ja taulukossa 63 esitetään sekä oman metsän, muualta hankitun että kaiken kotitarvepuun luvut laskettuina peltohehtaaria kohden. Laskelma on suoritettu alueittain ja suuruusluokittain. — Kaikkia koetiloja koskevat keskimääräiset kantoarvot ovat seuraavat:

Oman metsän puu	106.1	mk/pelto-ha vuodessa
Muualta hankittu puu	41.0	» »
Kotitarvepuu kaikkiaan	147.1	mk/pelto-ha vuodessa

Kokonaiskäytön arvo on noussut korkeimmaksi Kainuussa (251.2 mk/ha) ja Savossa (231.7 mk/ha). Näissä alueissa on tilojen peltoala ollut metsäalaan verrattuna sangen vähäinen ja kotitarvekäyttö runsaskätistä. Alhaisin on Lounais-Suomen luku (115.7 mk/ha) — ilmeisesti säästeliään käytön tähden — ja sitä lähellä on Sisä-Suomen luku (126.9 mk/ha). Viimeksi mainittuun on lähinnä vaikuttanut hintojen alhaisuus, sillä käyttöhän tässä alueessa on ollut verraten runsasta.

Suuruusluokittain tarkasteltaessa saadaan merkittävä tulos, jota vastaavaan kuitenkin jo edellisessä on johduttu käyttömääriä käsiteltäessä (vrt. esim. kuvaa 8). Oman metsän puun peltohehtaaria kohden laskettu kantoarvo lisääntyy säännöllisesti tilojen suuruuden kasvaessa, mutta muualta hankitun puun kantoarvo vähenee. Tämän selittämiseksi on jo viitatussa yhteydessä esitetty näkökohtia. — Näitten vastakkaissuuntaisten sarjojen summana on kokonaiskäyttöä esittävä lukusarja. Näyttää siltä, että kokonaiskäytön peltohehtaaria kohden laskettu kantoarvo ainakin n. 5—30 metsähehtaarin tiloilla pysyttelee suunnilleen muuttumattomana. Esillä olevassa tutkimuksessahan tämän suuruiset tilat ovat tärkeimmät, ja näitä

suuruusluokkia koskevat keskiarvot vaihtelevat niin ahtaissa rajoissa kuin 132—139 mk/pelto-ha. Aivan pienillä sekä metsättömillä tiloilla puheena oleva luku kylläkin on tuntuvasti suurempi.

Kotitarvepuun kantoarvoa koskevia vertailuja.

Peltohehtaaria kohden laskettujen lukujen yhteydessä avautuu eräs vertaamismahdollisuus. Maataloudellisen kannattavaisuustutkimuksemme yhteydessä on nimittäin julkaistu eräitä tietoja maatiloilla käytettyjen polttopuitten arvosta. Nämä luvut esitetään maatalouden liikekustannusten yhteydessä, ja kysymyksessä on se raha-arvo, millä omaa metsätaloutta on hyvitetty sen maataloudelle luovuttamista polttopuista. Maataloushallituksesta saatujen tietojen mukaan on puheena olevia raha-arvoja arvioitaessa käytetty paikkakunnalla kulloinkin vallalla olleita hintoja. Voitaneen katsoa, että nämä luvut ovat likimäärin verrannollisia nyt saatuihin tuloksiin. Puheena olevat luvut on laskettu vuosien 1924—1929 keskiarvoina ja niitä verrataan esillä olevan tutkimuksen tuloksiin. Alueita on sen verran yhdistelty, että vertauskelpoisuus suunnilleen on saatu aikaan. Omasta metsästä saatujen polttopuitten arvo peltohehtaaria kohden on ollut seuraava.

Maataloushallituksen kirjanpitotiloilla:		
Etelä-Suomi	33	mk/ha
Kaakkois-Suomi	36	»
Sisä-Suomi	51	»
Pohjanmaa	40	»
Keskimäärin	38	mk/ha
Koetiloilla:		
Lounais-Suomi + Satakunta	58	mk/ha
Karjala	49	»
Savo + Sisä-Suomi	32	»
Pohjanmaa	27	»
Keskimäärin	40	mk/ha

Kokonaissummien osalta tulokset siis ovat osuneet varsin lähelle toisiaan, mutta yksityisten alueitten kohdalla on eroa tuntuvastikin. Saadut luvut eivät sittenkään varsin merkittävästi poikkea toisistaan, erityisesti jos ajatellaan, miten paljon eroa on verrattaviin ryhmiin kuuluvien tilojen suuruuden ja varsinkin metsäalan suhteen. Ainoastaan vähäinen osa kirjanpitotiloista edustaa nimittäin sitä maatilatyyppiä, joka on esillä olevan tutkimuksen kohteena. Myös-

kään alueellisessa suhteessa verrattavat luvut eivät aivan täsmälleen vastaa toisiaan. Varsinkin Sisä-Suomen alueessa sijaitsevat kirjanpitotilat toisin kuin esillä olevan tutkimuksen piirit. Edelleen tietenkin tilojen paikallisella sijainnilla liikepaikkojen suhteen voi olla suuri vaikutus puutavaroitten ja erityisesti polttopuun hintoihin. Kirjanpitotilat ovat yleensä keskimääräistä edistyneempiä maatiloja ja se ajatus on lähellä, että myöskin niitten sijainti ehkä on keskimääräistä edullisempi.

Peltohehtaaria kohden lasketut luvut antavat hyvän käsityksen siitä, minkä suuruinen kustannuserä kotitarpeeseen käytetyn puun kantoarvo suhteellisesti on tutkittujen tilojen kaltaisilla maatiloilla. Verrattavaksi voidaan ottaa äsken puheena olleitten kirjanpitotilojen varsinaisen maatalouden rahakustannukset. Alempana olevat luvut osoittavat, miten suuriksi nuo kustannukset keskimäärin ovat nousseet vv. 1924—1930.

Kustannusryhmä:	Kirjanpitotilat, joilla on peltoa alle 10 ha	10—25 ha	Kaikki kirjanpitotilat keskimäärin
	rahakustannukset mk muunnettua pelto-ha kohden		
Nautakarja	20	19	16
Hevoset	13	8	8
Väkirehut	424	253	276
Muut rehut	90	24	28
Lannoitteet	169	144	148
Kylvösiemen	55	40	42
Rakennukset	68	55	53
Kalusto	71	55	57
Kasvitarha	7	3	5
Palkat	342	360	473
Vakuutusmaksut	20	19	22
Muut maatalousmenot	112	66	78
Kaikki maatalouden rahamenot	1 391	1 046	1 206

Niillä koetiloilla, joilla on metsämaata 5—30 ha ja jotka muodostavat tärkeimmän osan tämän tutkimuksen kohteena olevista tiloista, oli kotitarvepuun kantoarvo n. 132—139 mk peltohehtaaria kohden. Tämä erä on suunnilleen kymmenes osa maatalouden rahamenojen summasta niillä kirjanpitotiloilla, joitten peltoala on ollut 10 ha pienempi. Kotitarvepuun kantoarvo on esim. jäänyt jonkin verran pienemmäksi kuin lannoitteista aiheutunut rahakustannus. Väkirehujen kustannus on noussut suunnilleen kolminkertaiseksi kotitarvepuun kantoarvoon verrattuna. — Huomattakoon kuitenkin, että vertailu tässäkin ontuu sen tähden, etteivät kirjanpitotilat ja

tämän tutkimuksen koetilat ole keskenään täysin verrattavia maatilaryhmiä. Vertailu osoittanee kuitenkin suunnilleen, minkä suuruiseksi tekijäksi kotitarvepuun kantoarvo yleensä nousee.

Willandt (1932, s. 76) on tutkimuksessaan Suomen pienviljelijäin taloudesta laskenut eräitä kotitarvepuitten arvoa koskevia tuloksia metsähehtaaria kohden. Seuraavassa asetelmassa verrataan näitä lukuja esillä olevan tutkimuksen tuloksiin.

	Tilojen omasta metsästä luovutettujen kotitarvepuitten arvo Willandtin mukaan:	
Etelä-Suomi	78	mk/metsä-ha
Kaakkois-Suomi	77	»
Sisä-Suomi	52	»
Pohjanmaa	69	»
Pohjois-Suomi	19	»
Keskimäärin	37	mk/metsä-ha

	Omasta metsästä luovutettujen kotitarvepuitten kantoarvo koetiloilla: [1])	
Lounais-Suomi	61	mk/metsä-ha
Satakunta	46	»
Karjala	48	»
Savo	43	»
Sisä-Suomi	18	»
Pohjanmaa	48	»
Kainuu	30	»
Keskimäärin	43	mk/metsä-ha

Tässäkin tapauksessa ovat kokonaiskeskiarvot tulleet sangen lähelle toisiaan samalla kuin eri alueitten kohdalla eroa voi olla verraten paljon. Kuitenkin on muistettava, että rinnastetut luvut eräissä suhteissa eivät perustu verrattaviin aineistoihin, kuten tuonnempana s. 314 lähemmin esitetään. Erityisesti Pohjois-Suomen luvut vaikuttavat suuresti Willandtin kokonaiskeskiarvoon. Jos ne jätetään huomiotta, nähdään, että Willandtin tulokset pitkin matkaa ovat korkeammat kuin esillä olevan tutkimuksen antamat keskiarvot.

[1]) Rimoja, aita- ja rakennusjätteitä yms. ei ole luettu mukaan.

Puutavaran myynnit.

Yleistä.

Kuten aikaisemmin on selitetty, kerättiin koetiloilta tietoja puutavaroitten myynnistä niin pitkälle taaksepäin kuin tietoja oli saatavissa. Tilanomistajilta näitä asioita tiedusteltaessa esitettiin ensinnä kysymys: onko puutavaraa Teidän aikananne myyty vai eikö ole? Tähän kysymykseen saatiin vastaus yleensä nopeasti ja vakaumuksella. Jos puutavaraa oli myyty, oli myynnin lähempi erittely sitten jo mutkallisempi kysymys. Kuitenkaan tietoja puutavaran myynneistä ei rajoitettu vain nykyisen omistajan aikaan, vaan niitä on kirjoitettu muistiin aikaisemmiltakin ajoilta, jos tietoja riittävän luotettavina on ollut saatavissa. Tällaiset tapaukset eivät ole harvinaisia silloin kuin tilat, niin kuin yleistä on, ovat siirtyneet vanhemmilta heidän perillisilleen. Varsinkin jos omistajan vaihdos on sattunut verraten hiljan, ei ole ollut harvinaista, että nykyinen isäntä on voinut hyvinkin yksityiskohtaisesti tehdä selvää joistakin isänsä aikuisista puutavaran myynneistä. Toisinaan taas talon vanha isäntä on vielä ollut elossa ja on itse tiennyt kertoa myynneistään. Ei ole ollut syytä jättää tällaisia puutavaran myyntejä aineistosta pois, kun aineisto tällä tavalla on saatu laajemmaksi ja useampia vuosia käsittäväksi.

Tilan nykyisen haltijaväen omistuskausi voidaan siis, äsken mainituin poikkeuksin, yleensä katsoa siksi ajanjaksoksi, jolta tiedot puutavaran myynneistä ovat kotoisin. Aikaisemmin on taulukossa 12 esitetty tilasto siitä, miltä kalenterivuosilta tilojen omistus alkaa. Muistetaan, että tuo ajanjakso vaihtelee hyvin suuresti. Moni »vanhastaan itsenäinen» tila on kymmeniä vuosia kuulunut nykyiselle omistajalle, kun taas entisten vuokraviljelmien enemmistö vasta 1920-luvulla on joutunut nykyisten isäntien omaisuudeksi.

Puutavaran myyntejä käsittelemään lähdettäessä on välttämätöntä ottaa tutkimuksen pohjaksi jokin mahdollisimman täsmällinen ja loogillisesti perusteltavissa oleva ajanjakso. Ilmeistä on, ettei tilojen nykyisen haltijaväen omistuskausi ole kaikin puolin sovelias siksi. Omistuskausi ei voi ensinnäkään tulla kysymykseen silloin kuin aikaisempiakin myyntejä on kirjoitettu muistiin, ja omistus-

kauden pituuden vaihtelu tekee lisäksi haittaa. Laskettavat vuosikeskimäärät eivät näissä oloissa kunnolla kuvaisi mitään aikakautta ja eri tilojen tuloksien yhteenkin sovittaminen kohtaisi vaikeuksia. Viimeksi mainitussa suhteessa tosin voitaisiin suorittaa punnitseminen käytettävissä olevien vuosien lukumäärällä, mutta tällöinkin vielä voisi sattumasta riippuvalla tekijällä — vuosien lukumäärällä — kenties olla enemmän vaikutusta tuloksiin kuin perustavaakin laatua olevilla seikoilla.

Tutkimuksen kohteeksi on siis otettava jokin omistuskautta huomattavasti täsmällisempi jakso, joka mikäli mahdollista kaikilla tutkituilla tiloilla käsittää samat kalenterivuodet. Asiaa yksityiskohtaisesti harkittaessa on tultu siihen tulokseen, että keskiarvojen laskeminen sopivimmin olisi kohdistettava kalenterivuosiin 1924—1929, siis kuuteen vuoteen. Syyt, miksi juuri näihin vuosiin on päädytty, ovat lähinnä seuraavat:

1. Oli toivottavaa, että tutkittava vuosijakso olosuhteet huomioon ottaen olisi mahdollisimman pitkä, jotta laskelman antama vuosikeskimäärä tulisi luotettavaksi. Kun entisten vuokraviljelmien itsenäistyttämisen vilkkain kausi oli juuri 1920-luvun alkupuolella (vrt. taulukkoa 12), oli 1924 suunnilleen etäisin vuosi, joka tästä syystä saattoi tulla kysymykseen. V. 1930 oli taasen vajanaisena jätettävä tutkimuksesta pois, koska aineiston keräys tapahtui tämän vuoden kesällä.

2. Maailmansotaa lähinnä seuranneet vuodet olivat monessakin suhteessa ja erityisesti puutavaramarkkinoitten suhdanteiden puolesta poikkeukselliset. Suomen markan epävakainen arvo on tämän lisäksi mainittava. Vuosi 1924 on näissä suhteissa ensimmäisiä suunnilleen normaalisia vuosia.

3. Vuosijakso 1924—1929 tuntuu olevan otollinen tutkimuksen kohde siltäkin kannalta, että tuohon jaksoon sisältyy miltei kokonainen suhdanneaalto (vrt. esim. L a v o n i u s 1928 sekä Tilastokatsauksia). Vuonna 1923 kohtasi maatamme pahanlainen kato. Tästä ja muista syistä syntyi tämän vuoden lopussa pula ja vuodet 1924 ja 1925 olivat sen jälkeen lievähköä laskukautta, jota seurasivat voimakkaan nousun vuodet 1926 ja 1927. Vuoden 1928 aikana kääntyi tilanne pulaan ja vuosi 1929 oli jo pulavuosi. — Otettaessa tutkimuksen kohteeksi ajanjakso 1924—1929 saadaan siis tasapuolisesti mukaan sekä »hyviä» että »huonoja» vuosia.

Edellisestä on jo ilmennyt, ettei aineistoa kerättäessä erityisesti vaadittu »tilitystä» vuosijaksosta 1924—1929. Näin ollen on aineistossa mukana lukuisasti sellaisiakin tiloja, joita koskevat puutavaran myyntitiedot alkavat vasta 1925 tai sitäkin myöhemmin. Sikäli

kuin omistusoikeus näihin tiloihin on saavutettu ennen vuotta 1924 ei tästä ole mitään haittaa, koska kerran on lähdettävä siitä, että ainakin kaikki nykyisten omistajien aikana sattuneet puutavaran myynnit ovat tulleet tietoon. Mutta jos omistusoikeus on saavutettu vasta jonakin myöhempänä vuotena, täytyy katsoa, että vuoden 1924 ja omistusoikeuden hankkimisvuoden väli on sellaista aikaa, ellei siis ole kysymyksessä tilan isältä pojalle siirtyminen tms., että sen kuluessa ehkä sattuneet puutavaran myynnit eivät ole tulleet tämän tutkimuksen tietoon. Tällöin ei ole muuta mahdollisuutta kuin vuosikeskimääriä laskettaessa käyttää tuota lyhyempää, varmasti tunnettua ajanjaksoa. Keskiarvoja laskettaessa menetellään siis seuraavasti:

A. Kun omistusoikeus tilaan on saavutettu v. 1924 tai sitä ennen, jaetaan vuosien 1924—1929 myynnit kuuden vuoden kesken.

B. Kun omistusoikeus on saavutettu v. 1925 tai sen jälkeen, myynnit jaetaan vastaavasti harvempien vuosien kesken. Tästä ovat poikkeuksena ne äsken puheena olleet tilat, joihin omistusoikeus tosin on saavutettu jälkeen v:n 1924, mutta joitten myynneistä on tietoja jo sitä aikaisemmilta vuosilta. Näitten tilojen suhteen menetellään kuten kohdassa A.

Sellaisia tiloja, joissa vuosikeskimäärä kohdan B. mukaisesti on laskettu lyhyempää ajanjaksoa kuin 6 vuotta kohden, on ollut kaikkiaan 23.

Tässä yhteydessä ansaitsee mainita, että Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapion asettaman komitean v. 1911 julkaistussa mietinnössä, jossa esitetään ajatus Suomen metsien yleisestä linja-arvioimisesta ja kotitarvekäytön tutkimisesta, myös tehdään ehdotus yksityismetsistä myydyn puutavaran vuotuisen määrän arvioimisesta. Ajateltiin, että olisi laskettava ainakin 10 vuoden keskiarvo ja alkutiedot hankittava ensi sijassa puutavaran ostamista harjoittavilta liikkeiltä ja niiden »piirimiehiltä». Myöskin maanomistajilta itseltään arveltiin saatavan arvokkaita tietoja, etenkin sellaisilta, jotka ovat omistaneet tilansa pitkähkön ajan. Oletettiin, että näin saatu tulos olisi likimääräisesti tarkistettavissa mittaamalla ja lukemalla kannot arvioimislinjojen kohdalla.

Puutavaran myynneistä kerätty aineisto.

Puutavaran myyntivuosien esiintyminen.

Ennen kuin käydään puutavaran myyntejä yksityiskohtaisesti käsittelemään, on syytä lyhyesti tarkastella puutavaran myynneistä kerättyä aineistoa ja sen jakaantumista eri tavaralajien, eri alueitten

sekä eri vuosien kesken. Kuten Saari (1931, s. 16 j.s.) sattuvasti on osoittanut, myyntien rakenteessa vuodesta toiseen tapahtuvat muutokset voivat suuressa määrässä vaikuttaa siihen kuvaan, mikä puutavaran myymisen yhteydessä olevista seikoista esim. keskiarvoja laskettaessa saadaan. Kun esillä olevan tutkimuksen yhteydessä kuitenkaan ei ole tarkoituksena yksityiskohtaisesti ryhtyä tarkastelemaan esim. puutavaran hintojen muutoksia — sellaiseen tuskin käytettävissä olevat alkutiedotkaan olisivat riittävät — tämä aineiston tarkastelu voidaan rajoittaa verraten vähiin.

Tarkasteltakoon aluksi, miten yleistä puutavaran myyminen tutkituilta tiloilta on ollut. Niistä 492 tilasta, joitten hallussa on metsämaata. on kaikkiaan 305 tilalta saatu tietoja jonkinlaisista puutavaran myynneistä. Näistä on 269 sellaisia tiloja, jotka ovat myyneet puutavaraa vuosina 1924—1929, kun taas 36 tilalta myyntejä on toimitettu vain joko ennen vuotta 1924 tai v. 1930. Myynnit vaihtelevat eri tiloilla laajoissa puitteissa. Toisilta tiloilta on myyty ehkä jokin aivan vähäpätöinen erä jonakin vuotena, kun taas toisten tilojen metsistä on uudistuvasti myyty huomattavia puumääriä.

Käsityksen saamiseksi siitä, miten useasti puutavaran myynnit pientiloilta toistuvat, on taulukkoon 64 laadittu tätä valaiseva tilasto. Puutavaroita myyneitten tilojen lukumäärä on tähän taulukkoon jaettu toiselta puolen sen mukaan, montako vuotta on kulunut siitä, kun tässä tutkimuksessa tietoon saatu ensimmäinen puutavaran myynti suoritettiin, sekä toiselta puolen sen mukaan, miten useana

Taulukko 64. Tilastoa puutavaran myyntivuosista.

Tabelle 64. Statistische Angaben betr. die Holzverkaufsjahre.

Puutavaran myyntivuosien lukumäärä *Anzahl der Holzverkaufsjahre*	Ensimmäisestä tietoon tulleesta puutavaran myyntivuodesta on kulunut, v. *Seit d. ersten statistisch erfassten Verkaufsjahre sind ... Jahre verflossen*															Yhteensä *Insgesamt*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-14	15-16	17-19	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*															
1	15	31	16	17	8	4	5	3	2	—	—	1	4	6	1	113
2	—	14	14	15	13	5	7	5	9	3	4	1	4	1	1	96
3	—	—	—	3	9	15	7	4	5	1	4	2	—	2	—	52
4	—	—	—	5	5	2	3	2	6	—	1	1	—	—	2	27
5	—	—	—	—	—	2	3	—	1	2	2	—	—	1	—	11
6—8	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	1	—	4
9—11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2
Yhteensä — *Insgesamt* ..	15	45	30	40	35	28	26	16	23	6	13	5	8	11	4	305

vuotena myyntejä sen jälkeen on tapahtunut. 305:stä puutavaran myyntiä harjoittaneesta tilasta on 15:n tilan ensimmäinen tietoon saatu myyntihakkuu toimitettu vasta v. 1930, 45:n tilan ensimmäisestä myyntihakkuusta on kulunut 2 vuotta jne. Taulukkoon merkitty vahva murtoviiva osoittaa sitä kohtaa, jonka yläpuolella välittömästi oleviin ruutuihin joutuneilta tiloilta on myyty puutavaraa joka vuosi tietoon saatuna ajanjaksona.

Nyt on mielenkiintoista tässä valossa tarkastella, miten useasti puutavaran myynnit eri tiloilla ovat toistuneet. Huomautettakoon, että tässä vertailussa ovat kaikenlaatuiset ja -kokoiset tilat mukana ja ettei ole voitu erottaa kunakin vuotena tapahtuneitten myyntien suuruutta toisistaan. Puutavaraa myyneistä tiloista on tietoon saatujen vuosien aikana:

113	tilaa	= 37.1 %	myynyt	puutavaraa	yhden	kerran
96	»	= 31.5 »	»	»	kaksi	kertaa
52	»	= 17.0 »	»	»	kolme	»
27	»	= 8.8 »	»	»	neljä	»
17	»	= 5.6 »	»	»	viisi	» tai useammin
Yhteensä 305	tilaa	= 100.0 %				

Koetilojen joukossa on siis ollut melkoisen paljon sellaisia tiloja, joilta puutavaraa on myyty varsin useana vuotena sen jälkeen kuin ensimmäinen tietoon tullut myynti on tapahtunut, ja mukana on sellaisiakin tiloja, joilta myynnit sen jälkeen ovat toistuneet joka vuosi. Niinpä on 5 sellaista tilaa, joilta myyntitietoja on 4 peräkkäiseltä vuodelta. Äärimmäisenä tapauksena mainittakoon eräs pientila, jolta puutavaraa vähin erin säännöllisesti on myyty 11 peräkkäisenä vuotena.

Olisi mielenkiintoista tarkastella myöskin, miten monelta vuodelta ovat peräisin tiedot siitä, että puutavaraa ei ole myyty. On ajateltavissa, että tässä suhteessa ehkä saadaan ei-myyneistä tiloista jonkin verran toisenlainen kuva kuin myyneistä tiloista. Kuten edellä esitetystä on ilmennyt, myyntejä koskeva aineisto on kuitenkin luonteeltaan sellaista, ettei tämän tapainen tarkastelu käy päinsä. Sen edellytyksenä olisi nimittäin, että kullakin ei-myyneellä tilalla nimenomaisesti olisi merkitty muistiin, mikä on etäisin vuosi, josta tiedetään, että puutavaran myyntiä ei ole tapahtunut.

Tarkasteltakoon myöskin myyntivuosien esiintymistä suuruusluokittain; tätä seikkaa selvittää taulukko 65. Tähän taulukkoon on puutavaraa myyneitten tilojen lukumäärä merkitty suuruusluokittain

sen mukaan, miten monena vuotena puutavaraa tietoon tulleena ajanjaksona on myyty. Kuten odottaa voi, myyntivuosien lukumäärä lisääntyy sitä mukaa kuin metsäala suurenee. Kun alle 5 hehtaarin tiloilla on myyntivuosia keskim. 1.4 tilaa kohti, on vastaava luku suuruusluokassa 30+ ha jo 3.1 myyntivuotta. Tällainen suuruusluokkien välinen vertailu on esillä olevassa tapauksessa luonnollisesti todistuskelpoinen vain sillä edellytyksellä, että eri suuruusluokkiin kuuluvilta tiloilta tietoon saatujen vuosien lukumäärä keskimäärin on yhtä pitkä. Tässä suhteessa aineistossa ei pitäisi olla vertailua haittaavaa epätasaisuutta.

Taulukko 65. Puutavaran myyntivuosien lukumäärä eri suuruusluokkien koetiloilla.

Tabelle 65. Anzahl der Holzverkaufsjahre auf den Probegütern verschiedener Grössenklassen.

Tilan metsäala, ha *Waldfläche des Gutes, ha*	Puutavaran myyntivuosien lukumäärä *Anzahl der Verkaufsjahre*								Yhteensä puutavaraa myyneitä tiloja *Insgesamt Güter, die Holzwaren verkauft haben*	Keskimäärin myyntivuosia tilaa kohden *Im Mittel Verkaufsjahre pro Gut*
	1	2	3	4	5	6—8	8—10	10—12		
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*									
— 5	13	5	1	—	—	—	—	—	19	1.4
5—10	17	22	4	3	1	—	—	1	48	2.1
10—20	42	34	21	7	2	—	1	—	107	2.1
20—30	35	30	18	9	6	2	—	—	100	2.3
30+	6	5	8	8	2	2	—	—	31	3.1
Kaikki puutavaraa myyneet tilat — *Alle Güter, die Holzwaren verkauft haben*	113	96	52	27	11	4	1	1	305	2.2

Puutavaraa myyneet ja ei-myyneet tilat.

Mainittakoon myös siitä, millä tavalla tilojen lukumäärä eri suuruusluokissa on jakaantunut puutavaraa myyneitten ja ei-myyneitten tilojen kesken. Tässä kohdin tarkastellaan kaikkia puutavaran myyntejä. Toisessa yhteydessä (taulukossa 68) palataan samaan asiaan erikseen vuosina 1924—1929 suoritettujen myyntien kohdalta. — Kysymystä valaisevat seuraavan asetelman luvut:

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	Metsää omistavia tiloja kaikkiaan	Puutavaraa myyneitä tiloja	
— 5	85	19	22.4 %
5—10	93	48	51.6 »
10—20	152	107	70.4 »
20—30	123	100	81.3 »
30 +	39	31	79.5 »
Yhteensä	492	305	62.0 %

Puutavaroita myyneitten tilojen suhteellinen lukumäärä on siis yleensä sitä suurempi kuta isompi tilan metsäala on. Myyntivuosien lukumäärän osalta havaittiin äsken samanlainen suhde. Kovin suurta merkitystä ei tilastollisesti katsoen voi kuitenkaan antaa sille, onko tietoon tulleena ajanjaksona puutavaraa myyty vai eikö. »Myyneitten» ryhmään on voinut tulla sellaisiakin tiloja, joitten markkinoille luovuttamat puutavaramäärät ovat olleet aivan mitättömät, ja taas toisaalta on ei-myyneitten ryhmään varmaankin tullut sellaisia tiloja, joitten edelliset omistajat aivan välittömästi ennen tässä tutkittavan kauden alkua ovat suorittaneet suuriakin puutavaran myyntejä.

Seuraava asetelma osoittaa, miten suuri osa tiloista kussakin tutkimusalueessa on harjoittanut puutavaran myyntiä.

	Metsää omistavia tiloja	Puutavaraa myyneitä tiloja	
Lounais-Suomi	135	72	53.3 %
Satakunta	56	34	60.7 »
Karjala	87	71	81.6 »
Savo	49	33	67.4 »
Sisä-Suomi	83	59	71.1 »
Pohjanmaa	68	30	44.1 »
Kainuu	14	6	(42.8 »)
Kaikki koetilat	492	305	62.0 %

Puutavaraa myyneitä tiloja on siis ollut suhteellisesti eniten Karjalassa ja Sisä-Suomessa, kun taas näitä tiloja on ollut vähimmin Pohjanmaalla ja Lounais-Suomessa (ynnä Kainuussa). — Sekä eri suuruusluokkien että alueitten osalta tässä havaitut suhteet pitävät paikkansa myöskin erikseen vuosina 1924—1929 suoritettujen myyntien kohdalta. Puutavaraa myyneitten tilojen lukumäärä on vain suhteellisesti jonkin verran vähäisempi (vrt. taulukkoa 68).

Puutavaraa myymättömien tilojen lukumäärä on joka tapauksessa suhteellisen suuri, ja myyneittenkin joukossa ovat suurena enem-

mistönä ne tilat, joilta puutavaraa on tutkittuna aikana myyty vain kerran tai kahdesti. Tämä on tuskin omiaan herättämään ihmetystä. Onhan tunnettua, että vuodesta vuoteen uudistuva suunnilleen saman kokoinen hakkausmäärä tavallisesti tulee kysymykseen vain kaikkein suurimmissa puitteissa harjoitetun metsätalouden yhteydessä, eikä aina silloinkaan. Ns. jatkuva, kestävä metsätalous järjestetään varsin usein juuri siten, että sopivin väliajoin metsästä hakataan »kypsynyt» puusto. Tämä hakkaus koetetaan tietenkin samalla sovittaa sellaiseen ajankohtaan, jolloin suhdanteet ovat myynnille edullisimmat.

Lankeaa luonnostaan, että pienmetsät pääasiallisesti lähentelevät tätä tyyppiä. Onhan jo tasaisten ikäluokkasuhteitten aikaansaaminen ja säilyttäminen pienellä pinta-alalla vaikea tehtävä, ja ainakin nykyisin pienmetsät ovat tällaisesta tilasta hyvinkin kaukana, kun useinkin metsä käytännöllisesti katsoen on suunnilleen yhtä ainoata ikäluokkaa. Edelleen on ilmeistä, että ainakin niissä menekkisuhteissa, jotka suurimmassa osassa maatamme tähän mennessä ovat vallinneet, on ollut etua siitä, että kullakin kerralla on voitu tarjota kaupaksi edes jonkinmoisen puumäärän käsittäviä eriä.

Puutavaran myynnit eri kalenterivuosina.

Puutavaran myyntien laajuus eri kalenterivuosina käy yksityiskohtaisesti ilmi taulukosta 66, johon puutavara on merkitty tavaralajeittain. Taulukkoon on merkitty, miten suuren määrän (kuoretonta kiintomittaa) tilat kunakin vuotena ovat myyneet ja montako kauppaa kulloinkin on kysymyksessä. — Puutavaran myynneistä kerätyt ja tilastolliseen käsittelyyn kelvollisiksi havaitut tiedot käsittävät yhteensä 758 myyntikertaa eli kauppaa, joihin kuulunut puutavaramäärä on ollut kaikkiaan 44 949 kiintokuutiometriä. Vuosina 1924—1929, joka ajanjakso myöhemmässä esityksessä otetaan yksityiskohtaisen tutkimuksen esineeksi, kuten edellä jo on ollut puhe, on puutavaran myyntikertoja ollut kaikkiaan 559, ja ne ovat käsittäneet yhteensä 32 504 k.-m^3 puutavaraa. Vallitseva osa tutkimuksessa selville saaduista puutavaran myynneistä on siis sattunut mainitulle ajanjaksolle (73.7 % myyntikerroista ja 72.3 % puutavaran määrästä). — Taulukkoon on edelleen merkitty puutavaran myyntien lukumäärä ja niiden käsittämän puutavaran määrä eri tutkimusalueissa. Näihin lukuihin samoin kuin taulukon muitten lukujen nojalla suoritettavaan yksityiskohtaiseen tarkasteluun tullaan seuraavassa.

Taulukko 66. Puutavaran
Tabelle 66. Material betreffend

Vuosi; alue *Jahr: Gebiet*	Havupuutukit *Nadelholzblöcke*		Lehtipuutukit *Laubholzblöcke*		Ratapölkyt *Eisenbahnschwellen*		Johtopylväät *Leitungsmasten*		Parrut yms. *Sparren usw.*	
	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*
1930	27	1 333	12	334	1	5	—	—	1	28
1929	32	2 679	10	105	2	55	5	80	5	218
1928	38	2 597	3	213	3	40	3	47	2	152
1927	51	5 053	6	129	3	56	1	19	2	82
1926	27	2 971	3	64	2	33	2	63	2	51
1925	27	3 342	3	62	1	9	—	—	3	270
1924	18	2 864	2	86	3	35	—	—	—	—
1923	12	1 636	1	23	1	17	—	—	—	—
1922	13	1 645	—	—	1	44	—	—	—	—
1921	2	511	—	—	—	—	—	—	—	—
1920	5	182	—	—	1	6	—	—	—	—
1919	2	131	—	—	—	—	—	—	1	30
1918	1	13	—	—	—	—	—	—	—	—
1917	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1916	3	301	—	—	—	—	—	—	—	—
1915	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1914	1	224	—	—	—	—	—	—	—	—
1913	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1912	1	72	—	—	—	—	—	—	—	—
Yhteensä — *Insgesamt*	260	25 554	40	1 016	18	300	11	209	16	831
Yhteensä vv. 1924—1929 — *Insgesamt 1924—1929*	193	19 506	27	659	14	228	11	209	14	773
Lounais-Suomi	64	6 324	3	35	—	—	1	14	1	28
Satakunta	23	1 870	—	—	—	—	—	—	—	—
Karjala	80	9 046	15	175	15	260	7	156	8	377
Savo	26	3 031	16	624	2	36	1	37	7	426
Sisä-Suomi	43	3 724	6	182	1	4	—	—	—	—
Pohjanmaa	23	1 539	—	—	—	—	2	2	—	—
Kainuu	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—
Yhteensä — *Insgesamt*	260	25 554	40	1 016	18	300	11	209	16	831

Puutavaran myynnit hehtaaria kohden.

Taulukkoon 67 on laskettu, suuriko metsähehtaaria kohden laskettu myyntipuun määrä keskimäärin vuotta kohden on ollut. Laskelman tulokset on merkitty suuruusluokittain metsäalan mukaan sekä edelleen alueittain, tilaryhmittäin ja omistajaryhmittäin.

myynneistä kerätty aineisto.
die Verkäufe der Holzwaren.

Kaivospropsit *Grubenholz*		Paperipuut *Papierholz*		Rullakoivut *Zwirnrollenbirken*		Halot *Brennholz*		Muut *Sonstiges*		Yhteensä *Insgesamt*	
kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*	kauppoja *Verkäufe*	k.-m³ *fm*
5	49	24	680	1	69	25	717	1	14	97	3 229
5	117	48	1 762	—	—	42	1 302	2	16	151	6 334
6	224	40	1 394	2	94	30	1 117	4	119	131	5 997
3	93	17	793	2	84	18	593	5	62	108	6 964
1	8	16	1 031	1	128	14	401	1	28	69	4 778
2	157	11	256	1	405	11	395	1	10	60	4 906
1	7	5	236	—	—	10	283	1	14	40	3 525
—	—	4	291	—	—	5	54	1	24	24	2 045
1	34	3	255	—	—	10	589	—	—	28	2 567
—	—	—	—	—	—	6	105	1	4	9	620
—	—	3	127	—	—	6	578	—	—	15	893
—	—	—	—	—	—	2	335	—	—	5	496
—	—	—	—	—	—	2	44	—	—	3	57
—	—	1	98	—	—	3	447	—	—	4	545
—	—	2	332	—	—	2	451	—	—	7	1 084
—	—	1	170	—	—	2	38	—	—	3	208
—	—	—	—	—	—	1	23	—	—	2	247
1	382	—	—	—	—	—	—	—	—	1	382
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	72
25	1 071	175	7 425	7	780	189	7 472	17	291	758	44 949
18	606	137	5 472	6	711	125	4 091	14	249	559	32 504
1	120	24	993	—	—	69	3 283	7	82	170	10 879
1	382	19	815	—	—	20	361	5	14	68	3 442
6	61	45	1 151	—	—	30	1 332	—	—	206	12 558
2	53	10	257	1	40	24	1 804	—	—	89	6 308
9	352	62	3 288	6	740	5	254	—	—	132	8 544
6	103	9	632	—	—	34	351	5	195	79	2 822
—	—	6	289	—	—	7	87	—	—	14	396
25	1 071	175	7 425	7	780	189	7 472	17	291	758	44 949

Myyntipuun määrä vaihtelee eri alueissa melkoisen paljon. Keskimäärin on Savossa (1.07 m³/ha) ja Karjalassa (1.02 m³/ha) myyty puutavaraa tuntuvasti enemmän kuin toisissa alueissa, joista Lounais-Suomi (0.80 m³/ha) on lähinnä. Satakunta (0.47 m³/ha) ja Pohjanmaa (0.36 m³/ha) ovat selvästi jäljessä toisiin alueisiin verrattuna. K e s k i-

Taulukko 67. Vv. 1924—1929 myyty puutavaramäärä metsähehtaaria ja vuotta kohden laskettuna.

Tabelle 67. 1924—1929 verkaufte Holzmenge pro Wald-ha und Jahr berechnet.

Alue; tilaryhmä; omistajaryhmä *Gebiet; Gütergruppe; Besitzergruppe*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*					
	—5	5—10	10—20	20—30	30+	Keskimäärin *Im Mittel*
	Myyntipuuta, m³/metsä-ha v:ssa *Verkaufsholz, m³/Wald-ha und Jahr*					
Alue — *Gebiet:*						
Lounais-Suomi	0.26	0.34	1.06	0.96	0.36	0.80
Satakunta	0.06	0.52	0.68	0.38	.	0.47
Karjala	0.99	1.74	0.86	0.98	1.01	1.02
Savo	—	1.05	0.91	0.99	1.57	1.07
Sisä-Suomi	0.80	0.67	0.96	0.71	0.75	0.78
Pohjanmaa	0.37	0.54	0.11	0.69	(0.24)	0.36
Kainuu	—	—	0.34	—	.	0.26
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	0.38	0.72	0.77	0.83	0.69	0.77
Tilaryhmä — *Gütergruppe:*						
1. Vanhastaan itsenäiset tilat — *Seit alters selbständige Güter*	0.54	1.28	0.74	0.81	0.84	0.83
2. Ennen 1918 itsenäistyneet vuokraviljelmät — *Vor 1918 selbständig gewordene Pachtbetriebe*	—	0.69	0.11	0.95	0.16	0.63
3. Jälkeen 1918 itsenäistyneet vuokraviljelmät — *Nach 1918 selbständig gewordene Pachtbetriebe*	0.37	0.43	0.78	0.77	0.61	0.70
4. Asutustilat yksityismaalla — *Ansiedlungsgüter auf Privatländereien*	—	(0.74)	(1.74)	(0.61)	—	0.98
5. Asutustilat valtion maalla — *Ansiedlungsgüter auf Staatsländereien*	—	—	.	(1.74)	—	(1.80)
6. Entiset vuokraviljelmät valtion maalla — *Ehemalige Pachtbetriebe auf Staatsländereien*	—	.	1.15	0.79	(0.50)	0.74
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	0.38	0.72	0.77	0.83	0.69	0.77
Omistajaryhmä *Besitzergruppe:*						
1. Omistajana pienviljelijä — *Besitzer Kleingrundbesitzer*	0.25	0.69	0.83	0.85	0.75	0.80
2. S:n, vakinainen sivuansio — *Ebenso, mit festem Nebenverdienst*	0.51	0.51	0.36	.	—	0.47
3. Pienviljelys on sivuansio — *Kleinbetrieb Nebenverdienst*	0.57	0.86	0.42	0.29	—	0.50
4. Omistajana »säätyläinen» — *Besitzer »Standesperson»*	—	1.86	1.43	0.37	0.37	0.70
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	0.38	0.72	0.77	0.83	0.69	0.77

määrin on kaikilta tutkituilta koetiloilta myyty puutavaraa 0.77 kiintokuutiometriä vuotta ja metsähehtaaria kohden.

Suuruusluokittain tarkasteltaessa havaitaan, että yleensä on puutavaraa suurimetsäisemmiltä tiloilta myyty enemmän kuin pienimetsäisiltä. Vähäisenä poikkeuksena on isoin suuruusluokka, jolta keskimääräinen myynti ei ole ollut yhtä runsasta kuin pienemmiltä tiloilta. Alle 5 metsähehtaarin tiloja lukuun ottamatta on kuitenkin sanottava, että eri suuruusluokkien keskimääräisen puutavaran myynnin välillä on siksi vähän eroavaisuutta, ettei johtopäätöksiä tässä suhteessa voida pitää riidattomina, varsinkin kun otetaan tulokseen liittyvä todennäköinen virhemahdollisuus huomioon. Tähän viittaa erityisesti se, että yksityisissä alueissa on lukuisasti poikkeuksia mainitusta säännöstä. Huomautettakoon jo tässä siitä, että yksityisiltä tiloilta myytyjä puumääriä esittävät sarjat, jotka sisältyvät seuraavassa esitettävään taulukkoon 68, ovat luonteeltaan sellaiset, ettei keskiarvoihin liittyvän todennäköisen virheen laskemiseen hevin voida ryhtyä.

Tilaryhmittäin tarkasteltaessa saadaan suuruusluokkien suhteen samansuuntainen tulos kuin edelläkin: yleensä isommat tilat ovat myyneet enemmän kuin pienemmät. Säännöstä on nytkin useita poikkeuksia. Kolmen tärkeimmän omistajaryhmän, nimittäin vanhastaan itsenäisten tilojen sekä ennen ja jälkeen vuoden 1918 itsenäistyneitten vuokraviljelmien kesken on havaittavissa eroavaisuutta sikäli, että näyttää siltä kuin vanhastaan itsenäisiltä tiloilta olisi myyty puutavaraa jonkin verran enemmän kuin äsken mainittujen toisten tilaryhmien metsistä. Erityisesti jälkeen v:n 1918 itsenäisty neisiin tiloihin verrattuna erotus on melko säännöllinen eri suuruusluokissakin. Eri tilaryhmien välillä havaittu erotus on kuitenkin siksi vähäinen, että se voi olla sattumastakin riippuvainen. Tämä koskee varsinkin asutustilojen ja valtion maitten entisten vuokratilojen keskiarvoja. Nämäkin luvut on tähän kuitenkin otettu mukaan erityisesti, koska on hyödyllistä todeta, että näistäkin tilaryhmistä saadut keskiarvot, vaikka ne perustuvat osaksi sangen vähälukuiseen aineistoon, vain pienessä määrässä poikkeavat yleisistä keskiarvoista. Tällaiset seikat viittaavat saavutettujen tulosten melkoiseen varmuuteen niissä tapauksissa, joissa aineistoa on ollut riittämiin, ja tämän toteaminen on tärkeätä, koska myyntipuun osalta on vaikeata suorittaa tuloksiin liittyvän todennäköisen virheen laskemista.

Omistajaluokittain lasketut myyntiluvut viittaavat siihen, että aivan pienimetsäisiltä tiloilta on myyty puutavaraa enemmän, silloin

kuin tilan haltijan sivuammatti pienviljelyksen ohella on ollut etualalla. Suuremmilla, enemmän kuin 10 ha metsämaata hallitsevilla tiloilla näyttää sen sijaan käyneen päinvastoin. Aivan samaan havaintoon tullaan ns. säätyläisten hallussa olevien tilojen osalta verrattaessa niitä varsinaisiin pienviljelystiloihin.

Kun on ajateltavissa, että erilaatuisten tilojen suhteellisesti erilainen esiintyminen eri alueissa mahdollisesti voi häiritä edellisessä koko maan osalta esitettyä vertailua, — erityisestihän tiedetään, että entisiä vuokratiloja (torppia) on Itä-Suomessa suhteellisesti paljon vähemmän kuin maan länsiosissa — on erikseen otettu tarkastettavaksi eri tilaryhmien myyntipuun määrä Lounais-Suomen ja Satakunnan alueissa, joissa eri ryhmiin kuuluvien tilojen suhteellinen lukumäärä on suunnilleen sama. Tällöin on kuitenkin, jotta aineisto tulisi riittäväksi, yhdistetty vanhastaan itsenäiset tilat ja ennen v. 1918 itsenäistyneet tilat yhdeksi ryhmäksi. — Myyntipuun osalta on näin saatu seuraavat tulokset:

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	Vanhastaan itsenäiset tilat sekä ennen 1918 itsenäistyneet entiset vuokraviljelmät	Jälkeen 1918 itsenäistyneet entiset vuokraviljelmät
	myyntipuuta, m³/ha vuodessa	
— 5	0.36	0.04
5—10	0.47	0.37
10—20	0.55	0.94
20—30	0.78	0.63
30 +	0.45	0.10
Keskimäärin	0.63	0.67

Useimmissa suuruusluokissa näyttää siltä kuin olisi jälkeen v:n 1918 itsenäistyneiltä tiloilta myyty keskimääräistä hieman vähemmän puuta, mihin suuntaan myöskin koko maan keskiarvot asettuivat, mutta toisaalta on 10—20 hehtaarin suuruusluokassa suhde jyrkästi päinvastainen. Viimeksi mainittu havainto on merkille pantava, sillä tässä suuruusluokassa on aineistoa runsaimmin ja varsinkin entisistä vuokraviljelmistä kuuluu ehkä enemmistö tähän. Kun eroa tässä on siksikin paljon (0.55 m³/ha ja 0.94 m³/ha), viitannee tämä siihen, että vuokraviljelmistä muodostetuilta pienmetsätiloilta tosiaan tässä tapauksessa olisi myyty enemmän puutavaraa kuin vastaavan kokoisilta vanhastaan itsenäisiltä tiloilta.

Puutavaraa myyneitten koetilojen suhteellinen yleisyys vaihtelee melkoisesti eri alueissa ja eri suuruusluokissa. Tämä antaa aihetta epäillä, että kaikkia metsää omistavia tiloja kohden lasketun myyntipuun määrä suurelta osalta voi olla riippuvainen puutavaraa ei-

myyneitten tilojen suhteellisesta yleisyydestä. Tämän selvittämiseksi on erikseen otettu tutkittavaksi vain ne tilat, joilta puutavaraa on myyty. Tosin on aika lailla sattuman varaista, kuten edellä on osoitettu, onko tila tullut kuulumaan puutavaraa myyneitten vai ei-myyneitten tilojen ryhmään, joten kovin yksityiskohtaisiin johtopäätöksiin ei ole aihetta. Seuraavasta asetelmasta käy ilmi, miten suuri keskimääräinen puutavaran myyntimäärä on ollut vuotta ja metsähehtaaria kohden erikseen niillä tiloilla, joilta puutavaraa vv. 1924—1929 on myyty, sekä keskimäärin kaikilla tiloilla.

Alue	Kaikki koetilat	Puutavaraa myyneet koetilat
Lounais-Suomi	0.80 m³/ha	1.43 m³/ha
Satakunta	0.47 »	0.76 »
Karjala	1.02 »	1.20 »
Savo	1.07 »	1.49 »
Sisä-Suomi	0.77 »	1.08 »
Pohjanmaa	0.36 »	0.73 »
Kainuu	0.26 »	0.51 »
Keskimäärin	0.77 m³/ha	1.16 m³/ha
Suuruusluokka, metsäalan mukaan, ha		
— 5	0.38 m³/ha	2.00 m³/ha
5—10	0.72 »	1.49 »
10—20	0.77 »	1.21 »
20—30	0.83 »	1.10 »
30 +	0.69 »	1.05 »
Keskimäärin	0.77 m³/ha	1.16 m³/ha

Kuten luonnollista on, ovat myyntimäärät laskettuina ainoastaan puutavaraa myyneitä tiloja kohden huomattavasti korkeampia kuin kaikkien tilojen keskiarvot. Erotus on Karjalassa ja Savossa suhteellisesti pienin, mikä on ymmärrettävissä sen nojalla, että näissä alueissa ei-myyneitten tilojen suhteellinen lukumäärä on ollut vähäisin. Erityisen suuresti on Lounais-Suomen puutavaraa myyneitten tilojen keskiarvo kokonaiskeskiarvoa suurempi. Näyttää siltä, että Lounais-Suomi, Karjala ja Savo ovat muodostaneet alueen, jossa puutavaraa metsähehtaaria ja vuotta kohden on myyty keskimääräisesti suunnilleen yhtä paljon niiltä tiloilta, joilta myyntiä vv. 1924—1929 on harjoitettu. Sisä-Suomen alueen näin laskettu myyntimäärä on

jonkin verran alhaisempi, kun taasen Satakunta ja Pohjanmaa, joitten osalta myyntipuun määrä on edellisiä tuntuvasti alhaisempi, näyttävät olevan suunnilleen saman veroiset.

Melkoista mielenkiintoa herättävät suuruusluokittain lasketut luvut. Edellähän todettiin, että kaikkien tilojen myyntipuun keskimääräinen paljous oli yleensä sitä suurempi kuta isompimetsäisiä tilat olivat. Jos tarkastellaan ainoastaan puutavaraa myyneitä tiloja, saadaan aivan päinvastainen kuva, joka paitsi tässä esitetyissä koko maan keskiarvoissa huomattavan säännöllisenä toistuu myöskin alueittain. Puutavaraa myyneiltä tiloilta on vuotta ja metsähehtaaria kohden myyty sitä enemmän puuta kuta pienempiä tilat ovat olleet. Tämä tulos voidaan selittää siten, että jos puutavaran myymiseen ylipäänsä on ryhdytty, pieniltäkin tiloilta on koetettu saada edes jonkinmoisia puutavaraeriä kokoon, ja tällöin on pieniltä tiloilta jouduttu metsäalaan verrattuna myymään suhteellisesti enemmän puuta kuin suuremmilta tiloilta. Puutavaraa kokonaan myymättömien tilojen lukumäärä on pienten tilojen keskuudessa kuitenkin niin paljon suurempi, kuten edellä on nähty, että kaikkien tilojen keskimääräistä myyntipuun määrää laskettaessa eri suuruisten tilojen välinen suhde on tullut päinvastaiseksi.

Samoin kuin edellä kotitarvepuun käyttöä on myös puutavaran myyntejä tarkastettu sitenkin, että myyntipuun määrä on laskettu peltohehtaaria kohden. Edelleen on seuraavassa puheeksi otettavaa myyntien vaihtelua tutkittu myös peltoalaa suuruusluokituksen pohjana käyttäen. Tämä tarkastelu tulee lähemmin esille tuonnempana metsien luovutusmäärän selvittelyn yhteydessä; sitä koskevat keskiarvot esitetään taulukossa 87.

Myyntipuun määrän vaihtelu yksityisillä tiloilla.

Myyntipuun määrä vaihtelee eri tiloilla tietenkin hyvin suuresti. Aineistossa on runsaasti mukana sellaisia tiloja, joilta tietoon saatujen vuosien kuluessa ei ole puutavaraa myyty ensinkään, ja ymmärrettävästi myydynkin puutavaran paljous vaihtelee niillä tiloilla, joilta myyntiä on harjoitettu. Tätä vaihtelua kuvaamaan on laadittu taulukko 68, johon kukin metsää omistava tila on merkitty sen mukaan, miten paljon vuotta ja metsähehtaaria kohden on puutavaraa myyty keskimäärin vv. 1924—1929. Huomautettakoon, että edellisessä ss. 268 ja 270 esitetyt asetelmat sisältävät tietoja siitä, missä määrin puutavaroita ylipäänsä myyneitä tiloja sisältyi tutkimusaineistoon; esillä olevassa taulukossa tarkastellaan erikseen vuosia 1924—1929. Tässä yhteydessä voidaan palauttaa mieleen, että taulukkoon 58

Taulukko 68. Eri tiloilta vv. 1924—1929 myydyn puutavaran määrä vuotta ja metsähehtaaria kohden.

Tabelle 68. Menge der von den einzelnen Gütern i. d. J. 1924—1929 verkauften Holzwaren pro Jahr und Wald-ha.

Alue; suuruusluokka, ha *Gebiet; Grössenklasse, ha*	Myyntipuuta, m³/metsä-ha vuodessa *Verkaufsholz, m³/Wald-ha u. Jahr*										Yhteensä tiloja *Insgesamt Güter*	Puutavaraa ei-myyneitä tiloja, % *Güter, die keine Holzwaren verkauft haben, in %*
	0	—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*											
Alue — Gebiet:												
Lounais-Suomi ..	75	33	13	8	3	—	1	1	—	—	1	135	55.5
Satakunta	26	24	2	3	1	—	—	—	—	—	—	56	46.4
Karjala	21	39	11	9	3	—	2	1	—	1	—	87	24.2
Savo	18	15	11	3	—	2	—	—	—	—	—	49	36.8
Sisä-Suomi	27	32	20	3	—	1	—	—	—	—	—	83	32.6
Pohjanmaa	46	18	2	—	1	—	1	—	—	—	—	68	67.7
Kainuu	10	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	14	71.4
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	223	164	60	26	8	3	4	2	—	1	1	492	45.3
Suuruusluokka metsäalan mukaan Grössenklasse nach der Waldfläche:													
— 5	75	2	4	1	2	—	1	—	—	—	—	85	88.3
5—10	48	26	10	5	1	—	1	1	—	1	—	93	51.6
10—20	57	65	16	7	2	2	1	1	—	—	1	152	37.5
20—30	30	53	26	11	2	—	1	—	—	—	—	123	24.4
30+	13	18	4	2	1	1	—	—	—	—	—	39	33.3
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	223	164	60	26	8	3	4	2	—	1	1	492	45.3
Prosentteina — *In %*	45.3	33.4	12.2	5.3	1.6	0.6	0.8	0.4	—	0.2	0.2	100.0	

s. 241 sisältyy vastaava tilasto oman metsän runkopuun käytöstä kotitarpeeseen.

Seuraavaan on laskettu, miten puutavaraa vv. 1924—1929 myyneitten tilojen lukumäärä prosenttisesti on jakaantunut myyntipuun paljouden mukaan.

Myyntipuuta	—1	m³/ha	61.0 %	koetiloista
»	1—2	»	22.3 »	»
»	2—3	»	9.6 »	»
»	3—5	»	4.1 »	»
»	5+	»	3.0 »	»
Puutavaraa myyneet koetilat			100.0 %	

Enemmän kuin 4/5 puutavaraa myyneistä koetiloista on siis kuulunut ryhmään, jossa myyntipuun määrä ei ole noussut 2 m^3/ha suuremmaksi. Tämä tulos on merkille pantava. Kun on kysymyksessä siksi lyhyt aika kuin ainoastaan 6 vuotta, johon vuotta kohden laskettu keskiarvo perustuu, ja kun mukana on aivan pieniäkin tiloja, olisi hyvin voinut odottaa, että sellaiset tapaukset eivät olisi olleet aivan harvinaisia, joissa jonkin tälle vuosijaksolle sattuneen suuren puutavaran myynnin johdosta vuotta ja hehtaaria kohden laskettu keskimäärä olisi tullut huomattavan korkeaksi. Sisältyväthän tutkittuun aikaan mm. vuodet 1926—1927, jolloin tukkipuukauppoja maassamme tehtiin luultavasti enemmän kuin milloinkaan aikaisemmin. Erityisesti on pantava merkille, että vaihtelu pienempien tilojen myyntien osalta ei näytä olevan sen suurempi kuin isompien tilojen osalta. Eri alueitten kesken ei myöskään ole selvää eroavaisuutta.

Myydyn puutavaran jakaantuminen eri tavaralajien kesken.

Jakaantuminen eri alueissa.

Edellä esitetystä taulukosta 66 kävi selville, että tutkittujen tilojen metsistä myyty puutavaramäärä on sisältänyt melkoisen joukon eri tavaralajeja. Tämän taulukon nojalla saattoi jo nähdä, että myyntipuun kokoonpano oli eri osissa maata erilainen. Seuraavassa esitettävään taulukkoon 69 on laskettu, millä tavalla myyntipuu eri alueissa ja suuruusluokissa sekä eri vuosina on prosenttisesti jakaantunut eri tavaralajien kesken. Taulukkoon on suhteellisten lukujen rinnalle merkitty myyntien yhteen laskettu puumäärä kuutiometreinä, mikä luku siis osoittaa käsiteltävänä olevan aineiston laajuuden. Huomautettakoon jo tässä siitä, että aineisto myyntien osalta on katsottava suppeaksi ja että johtopäätöksien teossa tämä seikka on pidettävä mielessä. Aineiston tarkkailu on mm. osoittanut, että ainakin harvinaisten puutavaralajien osalta jo muutama pientilallisten oloissa huomattava, mutta muuten aivan keskinkertaisen kokoinen puutavarakauppa on voinut tuntuvasti vaikuttaa kysymyksessä oleviin prosenttilukuihin.

Kaikissa tutkimusalueissa osoittautuvat havutukkipuut myyntipuun tärkeimmäksi tavaralajiksi; havutukkien osuus kaikkien tilojen keskiarvossa on 60.0 %. Lähinnä havutukkipuita seuraavat paperipuut, joitten osuus kaikilla tiloilla keskimäärin on 16.8 %, sekä sen jälkeen halot, joitten osalle on tullut 12.6 %. Muitten puutavaralajien merkitys on näitten rinnalla ollut varsin vähäinen.

Taulukko 69. Myydyn puutavaramäärän jakaantuminen eri tavaralajien kesken.

Tabelle 69. Verteilung der verkauften Holzwarenmenge auf verschiedene Sortimente.

Alue; suuruusluokka; vuosi *Gebiet; Grössenklasse; Jahr*	1 Havupuutukit *Nadelholzblöcke*	2 Lehtipuutukit *Laubholzblöcke*	3 Ratapölkyt *Eisenbahnschwellen*	4 Johtopylväät *Leitungsmasten*	5 Parrut yms. *Sparren usw.*	6 Kaivospropsit *Grubenholz*	7 Paperipuut *Papierholz*	8 Rullakoivut *Zwirnrollenbirken*	9 Halot *Brennholz*	10 Muut *Sonstiges*	1—4 Yhteensä järeätä puuta *Insgesamt Starkholz*	5—10 Yhteensä pienpuuta *Insgesamt Kleinholz*	1—10 Yhteensä *Insgesamt*	Myyty puumäärä yhteensä, k.-m³ *Verkaufte Holzmenge insgesamt, fm*
	% myyntipuun määrästä *% des verkauften Holzes*													
Alue (vv. 1924—1929) — *Gebiet:*														
Lounais-Suomi	68.2	0.3	—	0.2	—	1.6	10.1	—	19.0	0.6	68.7	31.3	100.0	7 570
Satakunta	69.8	—	—	—	—	—	18.7	—	10.9	0.6	69.8	30.2	100.0	1 933
Karjala	76.3	0.7	2.3	1.9	4.5	0.6	8.1	—	5.6	—	81.2	18.8	100.0	8 364
Savo	48.3	8.7	0.7	0.7	7.4	1.0	4.8	0.7	27.7	—	58.4	41.6	100.0	5 321
Sisä-Suomi	44.2	1.7	0.1	—	—	4.1	38.2	9.5	2.2	—	46.0	54.0	100.0	7 000
Pohjanmaa	44.8	—	—	0.1	—	4.6	27.9	—	13.2	9.4	44.9	55.1	100.0	2 064
Kainuu	(7.9)	—	—	—	—	—	(62.3)	—	(29.8)	—	(7.9)	(92.1)	100.0	252
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	60.0	2.0	0.7	0.7	2.4	1.8	16.8	2.2	12.6	0.8	63.4	36.6	100.0	32 504
Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha (vv. 1924—1929) — *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*														
— 5	8.1	7.2	0.9	—	6.3	2.4	41.3	—	33.8	—	16.2	83.8	100.0	334
5—10	64.9	0.0	0.4	0.8	—	—	20.8	—	13.1	—	66.1	33.9	100.0	2 532
10—20	67.7	1.7	0.9	0.8	0.7	2.3	16.2	—	9.4	0.3	71.1	28.9	100.0	9 794
20—30	60.5	1.4	0.9	0.8	3.9	1.6	18.5	1.2	9.6	1.6	63.6	36.4	100.0	14 185
30+	46.3	4.7	—	—	2.4	2.6	10.5	9.5	24.0	—	51.0	49.0	100.0	5 659
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter*	60.0	2.0	0.7	0.7	2.4	1.8	16.8	2.2	12.6	0.8	63.4	36.6	100.0	32 504
Vuosi — *Jahr:*														
1930	41.3	10.3	0.2	—	0.9	1.5	21.1	2.1	22.2	0.4	51.8	48.2	100.0	3 229
1929	42.3	1.7	0.9	1.3	3.4	1.8	27.8	—	20.5	0.3	46.2	53.8	100.0	6 334
1928	43.3	3.6	0.7	0.8	2.5	3.7	23.2	1.6	18.6	2.0	48.4	51.6	100.0	5 997
1927	72.5	1.9	0.8	0.3	1.2	1.3	11.4	1.2	8.5	0.9	75.5	24.5	100.0	6 964
1926	62.2	1.3	0.7	1.3	1.0	0.2	21.6	2.7	8.4	0.6	65.5	34.5	100.0	4 778
1925	68.1	1.3	0.2	—	5.5	3.2	5.2	8.3	8.0	0.2	69.6	30.4	100.0	4 906
1924	81.3	2.4	1.0	—	—	0.2	6.7	—	8.0	0.4	84.7	15.3	100.0	3 525
1923	80.0	1.1	0.8	—	—	—	14.2	—	2.7	1.2	81.9	18.1	100.0	2 045
1922	64.1	—	1.7	—	—	1.3	9.9	—	23.0	—	65.8	34.2	100.0	2 567

Myyntipuun kokoonpano eri alueissa vaihtelee, kuten sanottu, tuntuvasti. Havutukkien osuus on suurin Karjalassa (76.3 %) ja pienin, ellei Kainuuta oteta huomioon, Sisä-Suomessa (44.2 %) ja

Pohjanmaalla (44.8 %). Paperipuun osalta vaihtelu on suhteellisesti vielä paljon suurempi. Kun Savossa (4.8 %) ja Karjalassa (8.1 %) paperipuuta on ollut myyntipuussa aivan vähän, tämä tavara on Sisä-Suomessa (38.2 %) ja Pohjanmaalla (27.9 %) varsin tavallinen. Paperipuun osuuden vaihteluun palataan toisessa yhteydessä lähemmin. — Halkojenkin osuus myyntipuusta vaihtelee varsin tuntuvasti. Suhteellisesti suurin halkojen osuus on ollut Savossa (27.7 %) ja vähäisin Sisä-Suomessa (2.2 %). Merkille pantavaa on, että Lounais-Suomessa halkojen suhteellinen osuus (19.0 %) on tuntuvasti suurempi kuin paperipuun osuus.

Mitä toisiin, vähemmän merkitseviin tavaralajeihin tulee, huomataan, että niitten esiintyminen myyntipuun joukossa näyttää melkoisen satunnaiselta. Lehtipuutukkeja on myyty pääasiallisesti vain Itä-Suomessa ja eritoten Savossa, samoin ratapölkkyjä ja johtopylväitäkin. Parruja ja pelkkoja on niitäkin myyty ainoastaan Karjalasta ja Savosta, joissa alueissa näillä puutavaroilla on ollut joltinenkin merkitys. Kaivospölkkyjä on vähin erin myyty useista alueista, parhaasta päästä kuitenkin Pohjanmaalta ja Sisä-Suomesta. Sisä-Suomen alueen myyntipuusta on melkoinen osa ollut rullakoivua. — Yleisenä havaintona voidaan sanoa, että Karjalassa ja Savossa myyntipuu on käsittänyt paljon enemmän erilaisia tavaralajeja kuin muualla Suomessa. Lounais-Suomessa ja Satakunnassa on käytännöllisesti katsoen myyty ainoastaan kolmea puutavaralajia: havupuutukkeja, paperipuita ja halkoja.

Taulukkoon 69 on edelleen laskettu, miten myyntipuun määrä on jakaantunut »järeän puun» ja »pienpuun» kesken. Tällöin on järeäksi puuksi luettu havu- ja lehtipuutukit, ratapölkyt sekä johtopylväät, kun taas kaikki muut puutavaralajit on luettu pienpuuhun (vrt. Pienpuukomitean mietintö, s. 6). — Järeän puun osuus myyntipuusta on ollut ylivoimaisesti suurin Karjalassa (81.2 %) sekä pienin Sisä-Suomessa (46.0 %) ja Pohjanmaalla (44.9 %). Näyttää siltä, että Lounais-Suomi, Satakunta ja Karjala yhdessä muodostavat alueen, jossa järeän puun osuus on ollut melkoisen suuri, keskimäärin yli 70 %, kun taas Sisä-Suomi ja Pohjanmaa muodostavat alueen, jossa järeän puun osuus on jäänyt tuntuvasti alle puolen.

Nämä havainnot erilaisen puutavaran osuudesta myyntipuusta ovat suuressa määrässä sopusoinnussa esim. niitten tietojen kanssa, mitä Keskusmetsäseura Tapio on julkaissut eri metsänhoitolautakuntien piireissä yksityismetsistä (myyntiä varten) hakattaviksi suunniteltujen puiden kuutiomääristä (Keskusmetsäseura Tapion ja metsänhoitolautakuntien toiminta v. 1932, s. 111, v. 1933, s. 94 ja v. 1934, s. 31). Näitä tietoja ei yksityiskohtaisina kuitenkaan ole

verrattavassa muodossa saatavana niiltä vuosilta, jotka ovat tämän tutkimuksen esineenä, vaan ainoastaan vuosilta 1932—1934. Jako puutavaraluokkiin ei myöskään ole aivan yhtäpitävä. Näin ollen ei ole syytä lähteä tätä vertailua tässä esittämään. Mainittakoon kuitenkin, että jo puheena olevien vuosien luvuista sangen selvästi käy ilmi mm., että juuri lukuisten eri tavaralajien myyminen on luonteenomaista Savon ja Karjalan alueille sekä että paperipuun suhteellinen osuus Varsinais-Suomessa, Satakunnassa ja Hämeessä metsänhoitolautakuntienkin tilaston mukaan on suhteellisesti alhainen.

Sen sijaan on äsken mainituissa julkaisuissa laskelmia nyt kyseessä oleviltakin vuosilta siitä, miten myyntipuun määrä on jakaantunut järeän puun ja pienpuun kesken. Näitten lukujen nojalla on laadittu seuraava vertailu (vrt. myös s. 286 olevaa asetelmaa):

	Järeä puu	Pienpuu	Myyntipuu yhteensä
Yksityismetsistä vv. 1924—1929 hakattavaksi ilmoitettu puumäärä	64.8 %	35.2 %	100.0 %
Tutkituilta tiloilta vv. 1924—1929 myyty puumäärä	63.4 »	36.6 »	100.0 »

Tutkituilta tiloilta myyty puumäärä osoittautuu siis pääkokoomukseltaan keskimäärin miltei samanlaiseksi kuin yksityismetsistä vastaavana aikana myyntiä varten hakattavaksi ilmoitettu puumäärä. On kuitenkin muistettava, että hakkausilmoitukset eivät aina pidä yhtä todella hakatun puumäärän kanssa ja varsin luultavaa on, että niinä vuosina, joita tässä on tarkasteltu, eroavaisuudet ovat voineet olla melkoisiakin. Erityisesti on (vrt. Pelttari 1935, taulukko 5) hakattu pienpuun määrä todellisuudessa suurempi kuin mitä hakkausilmoitukset edellyttävät.

Jakaantuminen eri suuruusluokissa.

Suuruusluokittaisten lukujen vaihtelu taulukossa 69 näyttää verraten säännöttömältä. Ilmeisesti eri alueitten väliset eroavaisuudet ovat siksi suuret, että ne koko maata yhdessä käsiteltäessä sekoittavat eri alueissa mahdollisesti havaittavat suuruusluokkien väliset erot. Aineiston riittämättömyys tämän tapaiseen tutkimukseen aiheuttaa kuitenkin sen, että myydyn puutavaran suuruusluokittainen tutkiminen muodostuu jossakin määrin epävarmaksi. Lounais-Suomi, Karjala ja Sisä-Suomi ovat yksityisistä alueista ainoat, joissa tämänlainen tutkimus esillä olevan aineiston nojalla

saattaa tulla kysymykseen. Näitten alueitten osalta suoritettu laskelma on antanut seuraavan tuloksen:

	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha					Keski-määrin
	—5	5—10	10—20	20—30	30+	
Lounais-Suomi:						
järeätä puuta	— %	45.2 %	79.6 %	55.8 %	.	68.7 %
pienpuuta ...	100.0 »	54.8 »	20.4 »	44.2 »	.	31.3 »
yhteensä	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	.	100.0 %
Karjala:						
järeätä puuta	7.7 %	88.0 %	84.0 %	83.6 %	69.3 %	81.2 %
pienpuuta ...	92.3 »	12.0 »	16.0 »	16.4 »	30.7 »	18.8 »
yhteensä	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Sisä-Suomi:						
järeätä puuta	(37.4 %)	(10.5 %)	50.0 %	48.5 %	42.5 %	46.0 %
pienpuuta ...	(62.6 »)	(89.5 »)	50.0 »	51.5 »	57.5 »	54.0 »
yhteensä	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Alueittenkaan puitteissa ei kovin selviä eroja erisuuruisten tilojen välillä ole puheena olevassa suhteessa havaittavissa. Kuitenkin toistuu se piirre, että aivan vähämetsäisten tilojen myyntipuusta vain hyvin pieni prosenttimäärä on ollut järeätä puuta. Näyttää siltä, että suhteellisesti eniten on järeätä puuta sisältynyt 10—20 metsähehtaarin tiloilta myytyyn puutavaraan. Myöskin sitä isommilla tiloilla on järeätä puuta myyty suhteellisesti vähemmän. Kun nämä piirteet, tosin vähäisin poikkeuksin, toistuvat sekä kunkin erikseen tutkitun alueen puitteissa että koko maan keskiarvoissa, voidaan tällaisen suhteen olemassa oloa pitää todennäköisenä.

Onkin hyvin ymmärrettävää, että järeän puun osuus pienehköillä tiloilla on suhteellisesti suurempi kuin isoilla tiloilla, koska tilojen kotitarvetta varten ensi sijassa tarvitaan pienpuuta. Pienpuuta siis isommilta tiloilta, joilla kotitarvekäyttö metsähehtaaria kohden on vähäisempi, liikenee suhteellisesti enemmän myytäväksi kuin pieniltä tiloilta.

Huomiota herättää kuitenkin se, että järeän puun osuus kaikkein pienimpien tilojen metsien myyntipuusta on ollut varsin vähäinen tai miltei olematon, siis aivan päinvastoin kuin mitä äsken sanottu olisi edellyttänyt. Lähdettäessä etsimään selitystä tähän ilmiöön on aluksi syytä palauttaa mieleen, että puutavaran myyminen pienimetsäisiltä tiloilta on ollut satunnaisempaa kuin isommilta tiloilta. Näin ollen on tutkimuksen tulos tältä osalta voinut jäädä enemmän

sattuman varaiseksikin kuin suurempia tiloja koskeva tulos. — Eräät näkökohdat voivat sentään selittääkin mainitunlaisen suhteen olemassa olon.

Ensinnäkin muistetaan, että kaikkein pienimpien tilojen metsissä puusto (»huvilatiloja» lukuun ottamatta) keskimäärin on ollut perin alhainen ja samalla järeän puun määrä erikoisen vähäinen. Ilmeisesti tällaiset metsät ovat tarjonneet suhteellisesti vähemmän tilaisuutta järeän puun myymiseen kuin isompien tilojen metsät, joitten puusto on ollut jonkin verran suurempi. — Edelleen on havaittu, että nimenomaisesti pienimetsäiset tilat ovat hankkineet ulkopuolelta oman tilan huomattavia määriä kotitarvepuuta, jopa enemmänkin kuin mitä tällaista puuta on otettu omasta metsästä. On nähty, että kotitarvepuun ostaminen vähenee nopeasti, kun tullaan yli 5 metsähehtaarin tiloihin. Aivan pienimetsäisillä tiloilla siis kotitarvetta ei pyritäkään turvaamaan yksinomaan oman metsän varassa, vaan ostetaan varsinkin polttopuuta muualta. Näin ollen näillä tiloilla voi liietä pienpuuta myytäväksi suhteellisesti enemmän kuin tiloilla, joilla on metsämaata juuri sen verran, että ulkopuolelta oman tilan ei enää kovin paljon mennä kotitarvepuuta ostamaan.

Vihdoin lienee varsin vaikuttavana seikkana se, että pienpuuhun luettavat puutavarat, erityisesti halot ja paperipuut, ovat niitä puutavaralajeja, joita tilalliset ilman sanottavia vaikeuksia ovat voineet myydä aivan vähäisissäkin erissä, kun taas järeän puun tärkeintä lajia, havutukkipuita, tavallisesti myydään paljon suuremmissa erin. Viitataan tässä suhteessa tuonnempaan lukuun. Halot ja paperipuuthan ovat yleisesti hankintakaupan esineenä, kun taas tukkipuita myydään parhaasta päästä pystyyn. Tällaisissa oloissa tuntuu hyvinkin ymmärrettävältä, että tilallinen, jonka hallussa on vain hyvin vähäinen metsäala, on myynyt puuta etupäässä hankintakaupalla, kuten tuonnempana nähdään tapahtuneenkin, koska hänellä useinkaan ei ole ollut mahdollisuutta kaupata sen kokoista tukkipuuerää, että tuo erä olisi kiinnostanut pystystä ostajaa; tukkipuitten myynti hankintakaupalla on monin paikoin maassamme ollut ainakin pientilallisille paljon oudompaa kuin esim. halkojen kuormakaupalla myyminen asutuskeskuksiin yms. N. ¾ kaikesta siitä puusta, mitä alle 5 metsähehtaarin tilalliset ovat myyneet, on ollut hankintakaupalla pienissä erin myytyjä halkoja ja paperipuita.

Jakaantuminen eri vuosina.

Taulukkoon 69 on edelleen merkitty, millä tavalla e r i v u o s i n a myyty puumäärä on prosenteittain jakaantunut eri tavara-

lajien kesken. Nämä prosenttimäärät on laskettu vain vuosilta 1922—1930, koska niiltä saadut tiedot puutavaroitten myynnistä käsittävät paljon suurempia tavaraeriä kuin aikaisempien vuosien tiedot, kuten taulukosta 66 jo on nähty.

Yleisenä havaintona voidaan nähdä, että myytyjen puutavaralajien lukumäärä on lisääntynyt tutkittavana aikana. Nimikkeitten »lehtipuutukit», »ratapölkyt», »parrut ja pelkat», »rullakoivut» sekä »sekalaiset puutavarat» kohdalla ei vielä v. 1922 esiinny myyntejä laisinkaan, mutta seuraavina vuosina on näitä puutavaroita toisia toisten jäljestä alettu myydä koetilojen metsistä, ja kutakuinkin säännöllisesti nämä tavaralajit sittemmin joka vuosi ovat pysyneet tilastossa mukana. — Toisena tärkeänä havaintona on havutukkipuitten suhteellisen osuuden pieneneminen ja erilaisen pienpuun, ennen kaikkea paperipuun ja halkojen osuuden lisääntyminen. Pienpuun osuus, joka vv. 1922—1927 vaihteli rajoissa 15—35 %, kuitenkin pääasiassa lisääntyen, on vv. 1928—1930 ollut suunnilleen 50 %:n korvissa. Tämä kehitys on, kuten hyvin tiedetään, suuntaukseltaan sopusoinnussa metsiemme hakkausmäärän kokoonpanon yleisen kehittymisen kanssa. Rinnastettakoon tämän osoittamiseksi yksityismetsien hakkuutilaston luvut (Keskusmetsäseura Tapion ja metsänhoitolautakuntien toiminta v. 1933, s. 92) nyt saatuihin suhdelukuihin. Pienpuun suhteellinen osuus on ollut:

	Yksityismetsistä hakattavaksi ilmoitetussa puumäärässä	Tutkituilta tiloilta myydyssä puumäärässä
V. 1930 pienpuuta	51.5 %	48.2 %
1929 »	49.0 »	53.8 »
1928 »	41.8 »	51.6 »
1927 »	30.7 »	24.5 »
1926 »	29.3 »	34.5 »
1925 »	28.4 »	30.4 »
1924 »	37.0 »	15.3 »
1923 »	41.4 »	18.1 »
1922 »	37.2 »	34.2 »

Sarjojen kehitys on siis eräiltä olennaisilta osilta saman suuntainen, erityisesti myöhempinä vuosina, joilta tiedot yleensä yksityismetsien hakkaustilaston kohdalta voidaan katsoa luotettavammiksi kuin aikaisemmilta vuosilta, ja jolloin myöskin myyntitietoja koetiloilta on runsaimmin. Esim. v. 1927, jolloin sahapuitten hankinta maassamme saavutti ennätyksellisen suuruuden, on molemmissa sarjoissa pienpuun suhteellinen osuus jäänyt vähäiseksi.

Näyttää siltä, kuin olisi tutkituilta koetiloilta vv. 1923—1924 myyty poikkeuksellisen vähän pienpuuta, kun taas v. 1922 pienpuuta myytiin huomattavan paljon. Nämä heilahdukset voivat johtua satunnaisistakin syistä, mutta toisaalta on huomattava, että juuri vuosi 1922 oli viimeinen vuosi, jonka aikana maassamme vielä harjoitettiin maailmansodan aikuista suurpiirteistä halonhankintaa; v. 1923 jälleen vauhtiin päässyt halvaksi käyneen kivihiilen tuonti teki siitä lopun (vrt. esim. Pienpuukomitean mietintö, taulukot 7 ja 8). Kuten taulukosta 69 nähdään, mainitut pienpuun suhteellisen osuuden heilahdukset johtuvat halkojen määrän vaihteluista; tässä valossa voi hyvin ymmärtää sen, että halkojen osuus koetiloilta myydystä puusta, joka v. 1922 oli 23.0 %, vuonna 1923 oli alentunut kerrassaan 2.7 %:iin. Tästä alimmasta suhteellisesta määrästään halkojen osuus on sittemmin vuosi vuodelta noussut.

Mainittakoon tässä yhteydessä rullakoivut esimerkkinä siitä, miten huomattavasti esillä olevan kaltaisessa tarkastelussa yksi ainoa puutavaran suurehko myynti voi vaikuttaa. Taulukosta 69 nähdään, että rullakoivujen osuus Sisä-Suomen alueessa, suuruusluokassa 30 + ha sekä v. 1925 on ollut harvinaisen suuri. Tämän on aiheuttanut eräs pientilallisten oloissa tavallista suurempi rullakoivujen myynti, joka on käsittänyt 405 k.-m^3.

Yhtenä syynä, miksi havutukkipuitten myynti erityisesti vv. 1923—1924 näyttää olleen etualalla, voitaneen esittää sekin, että nimenomaisesti näinä vuosina hiljan itsenäistyneet entiset vuokratilalliset kävivät puutavaran myymiseen käsiksi, ja tällöin yleistä tapaa noudattaen alotettiin tietenkin useimmiten tukkipuista. Mainitsemista ansaitsee myöskin vuoden 1923 osittainen kato, jonka seurauksena monet tilalliset joutuivat turvautumaan metsiinsä. Ensi kädessä myynnit tällöinkin lienevät käsittäneet havutukkipuita.

Pystyynmyynnit ja hankinnat.

Pystyyn ja hankinnalla myydyn puun osuus eri alueissa ja suuruusluokissa.

Pystyynmyyntien ja hankintojen välinen suhde vaihtelee eri osissa maata ja eri suuruusluokissa huomattavasti. Seuraava asetelma osoittaa, miten suuri osa eri alueisiin ja suuruusluokkiin kuuluvien tilojen metsistä myydystä puutavarasta on myyty pystyyn ja miten suuri osa hankintakaupalla:

Alue	Myyty pystyyn	Myyty hankinnalla	Yhteensä myyty
	% myyntipuun määrästä		
Lounais-Suomi	38.0	62.0	100.0
Satakunta	62.3	37.7	100.0
Karjala	74.2	25.8	100.0
Savo	33.4	66.6	100.0
Sisä-Suomi	47.6	52.4	100.0
Pohjanmaa	56.9	43.1	100.0
Kainuu	—	100.0	100.0
Keskimäärin	51.0	49.0	100.0
Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha			
—5	14.1	85.9	100.0
5—10	50.3	49.7	100.0
10—20	37.3	62.7	100.0
20—30	59.0	41.0	100.0
30+	55.2	44.8	100.0
Keskimäärin	51.0	49.0	100.0

Myydystä puumäärästä on siis koko maassa keskimäärin suunnilleen puolet myyty pystyyn ja puolet hankintakaupalla. Hankintakauppa on ollut suhteellisesti yleisintä — ellei Kainuuta oteta huomioon — Savossa ja Lounais-Suomessa, kun taas Satakunnassa ja erityisesti Karjalassa hankinnalla myytyjen puutavaroitten suhteellinen osuus on ollut vähäinen. Eri suuruusluokkien välillä ei koko maan lukuja tarkasteltaessa havaita mitään säännöllistä eroavaisuutta; huomattavaa vain on, että kaikkein pienimmiltä tiloilta miltei kaikki puutavarat on myyty hankintakaupalla. Eri alueitten väliset eroavaisuudet luultavasti hävittävät koko maan suuruusluokittaisista keskiarvoista systemaattiset erot, jos sellaisia on olemassa.

Tämän selvittämiseksi on hankintakauppojen suhteellinen osuus suuruusluokkien puitteissa otettu erikseen tarkastettavaksi Lounais-Suomen, Karjalan ja Sisä-Suomen alueissa, siis niissä alueissa, joissa myyntejä on ollut eniten. Hankinnalla myytyjen puutavaroitten suhteellinen osuus on ollut seuraava:

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	Lounais-Suomessa	Karjalassa	Sisä-Suomessa
—5	100.0 %	60.0 %	100.0 %
5—10	100.0 »	24.4 »	100.0 »
10—20	62.3 »	53.5 »	54.2 »
20—30	60.6 »	16.4 »	62.0 »
30+	14.2 »	23.6 »	29.2 »
Keskimäärin	62.0 %	25.8 %	52.4 %

Lounais-Suomen ja Sisä-Suomen osalta saadaankin melko säännölliset sarjat, hankintamyynnit ovat pienimetsäisillä tiloilla olleet suhteellisesti merkityksellisempiä kuin suuremmilla; Karjalassa tämä suhde ei ole aivan selvä. Mainittava on, että Lounais- ja Sisä-Suomessa kaikki alle 10 metsähehtaarin tiloilta myyty puutavara on myyty hankintakaupalla. Tämän kauppamuodon keskeinen merkitys kaikkein pienimetsäisimmillä tiloilla käy tästä selvästi ilmi.

Pystyyn ja hankinnalla myydyn puun osuus eri puutavaralajien määrästä.

Käsityksen saamiseksi pystyyn myyntien ja hankintojen suhteellisesta merkityksestä eri puutavaralajeista puheen ollen on taulukkoon 70 laskettu, miten kutakin tavaralajia myyty puumäärä

Taulukko 70. Pystyynmyyntien ja hankintojen suhteellinen yleisyys keskimäärin vv. 1924—1929.

Tabelle 70. Mittlere relative Häufigkeit der Verkäufe vom Stock und Lieferungen 1924—1929.

Puutavaralaji *Sortiment*	Myydystä puutavarasta on *Von der verkauften Holzware*			Pystyynmyynneistä *Von den Verkäufen vom Stock*	Hankintamyynneistä *Von den Lieferungsverkäufen*
	myyty pystyyn *Verkauf vom Stock*	myyty hankinnalla *Lieferungsverkauf*	yhteensä myyty *Gesamtverkauf*		
	%				
1. Havupuutukit — *Nadelholzblöcke*	66.6	33.4	100.0	78.4	40.8
2. Lehtipuutukit — *Laubholzblöcke*	56.4	43.6	100.0	2.2	1.8
3. Ratapölkyt — *Eisenbahnschwellen*	11.0	89.0	100.0	0.2	1.3
4. Johtopylväät — *Leitungsmasten*	45.9	54.1	100.0	0.6	0.7
5. Parrut, yms. — *Sparren, usw.*	65.7	34.3	100.0	3.1	1.7
6. Kaivospropsit — *Grubenholz*	17.2	82.8	100.0	0.6	3.1
7. Paperipuut — *Papierholz*	25.1	74.9	100.0	8.3	25.7
8. Rullakoivut — *Zwirnrollenbirken*	94.4	5.6	100.0	4.0	0.3
9. Halot — *Brennholz*	5.5	94.5	100.0	1.4	24.3
10. Muut — *Sonstiges*	80.8	19.2	100.0	1.2	0.3
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	51.0	49.0	100.0	100.0	100.0
Siitä — *Davon:*					
(1—4) järeä puu — *Starkholz*	65.5	34.5	100.0	81.4	44.6
(5—10) pienpuu — *Kleinholz*	25.9	74.1	100.0	18.6	55.4

jakaantuu pystyynmyyntien ja hankintojen kesken. Pystyyn on suhteellisesti eniten myyty rullakoivuja ja »muita» puutavaroita (80—90 %); myöskin havutukkipuitten sekä parrujen, pelkkojen yms. myyntimäärästä on huomattava osa, n. 2/3, myyty pystyyn. Suhteellisesti yleisintä on taasen hankintamyynti ollut halkoja kaupattaessa (94 %), lähinnä ovat ratapölkyt. Paperipuitten ja kaivospölkkyjen valtaosa (n. 75—80 %) on myöskin myyty hankintakaupalla. Havupuutukeista on kolmannes myyty hankintakaupalla ja kaksi kolmannesta pystyyn.

Taulukkoon 70 on edelleen merkitty, millä tavalla pystyyn sekä hankinnalla myydyt puutavarat prosenttisesti ovat jakaantuneet eri puutavaralajien kesken. Pystyyn myydyn ja hankinnalla myydyn puutavaran kokoonpano on ollut varsin erilainen, kuten äskeisten lukujen nojalla jo hyvin voi arvata. Pystyyn myyty puutavara on vallitsevalta osalta (81.4 %) ollut järeätä puuta, ja tietenkin tämän ryhmän tärkeintä lajia, havutukkipuuta. — Hankintamyynneissä on pienpuu paljon suuremmassa määrässä etualalla, sen osalle tulee 55.4 % koko hankintakaupalla myydystä puutavaramäärästä. Hankinnalla myytyjen paperipuitten ja halkojen merkitys on erikoisesti huomattavan suuri.

Kun on voitu todeta, että myyntipuun kokoomus eri alueissa vaihtelee ja että pystyynmyyntien ja hankintojen välinen suhde on eri puutavaralajien puitteissa erilainen, on syytä vielä tarkastella pystyynmyyntien ja hankintojen välistä suhdetta eri puutavaralajien puitteissa eri alueissa. Tutkittavaksi on otettu havupuutukit, paperipuut ja halot. Hankintamyyntien osalle on vv. 1924—1929 keskimäärin tullut seuraavat sadannekset koko myydystä puumäärästä:

	Havupuutukeista	Paperipuista	Haloista
Lounais-Suomessa ..	44.5 %	100.0 %	100.0 %
Satakunnassa	26.2 »	72.2 »	(48.7 »)
Karjalassa	13.1 »	88.0 »	86.9 »
Savossa	48.9 »	100.0 »	100.0 »
Sisä-Suomessa	42.6 »	73.5 »	(62.7 »)
Pohjanmaalla	46.8 »	(15.5 »)	100.0 »
Kaikissa alueissa	33.4 %	74.9 %	94.5 %

Kaikissa alueissa toistuu siis se ilmiö, että paperipuut ja halot on myyty parhaasta päästä hankintakaupalla. Havupuutukkien osalta havaitaan vaihtelua; Karjalassa on sahatukkeja hankinnalla myyty peräti vähän (13.1 %) ja Satakunnassakin vähän-

laisesti (26.2 %), kun taas toisissa alueissa hankinnalla myytyjen havupuutukkien suhteellinen osuus on ollut melkoisen suuri (43—49 %).

Pystyynmyyntien ja hankintojen suhde eri vuosina.

Käytettävissä olevien lukujen nojalla on ollut mahdollista tarkastella myöskin pystyynmyyntien ja hankintojen välistä suhdetta eri vuosina. Seuraavat prosenttiluvut osoittavat, miten suuri osa kaikkiaan kunakin vuotena myydystä puutavaramäärästä on myyty hankintakaupalla. Tarkasteltavaksi on tässäkin otettu kolme tärkeintä puutavaralajia, nimittäin havupuutukit, paperipuut ja halot, sekä yhteensä kaikki myydyt puutavarat. Hankinnalla myydyn puutavaran osuus on ollut:

	Havupuutukeista	Paperipuista	Haloista	Kaikesta myyntipuusta
V. 1930	52.1 %	94.4 %	100.0 %	72.8 %
1929	52.4 »	86.4 »	96.2 »	68.1 »
1928	45.1 »	60.5 »	93.9 »	57.9 »
1927	26.5 »	87.1 »	100.0 »	41.8 »
1926	50.4 »	57.2 »	100.0 »	55.5 »
1925	17.4 »	100.0 »	72.7 »	29.2 »
1924	18.1 »	100.0 »	100.0 »	32.9 »
1923	19.9 »	100.0 »	100.0 »	53.1 »
1922	55.9 »	100.0 »	82.3 »	65.9 »

Hankintakaupalla myytyjen havupuutukkien osuus on näyttänyt lisääntymisen merkkejä, ja myöskin myyntipuun yhteen lasketusta määrästä hankinnalla myytyjen tavaroitten osuus selvästi on tullut suuremmaksi. Halkoja on lähes yksinomaan myyty hankkimalla ja pystyynmyynnit ovat poikkeuksiksi luettavia. Paperipuita on toisina vuosina myyty huomattavan paljon myöskin pystyyn, mutta useimpina vuosina on paperipuittenkin hankintamyynti ollut aivan etualalla. — Siihen, että hankinnalla myytyjen tavaroitten osuus myyntipuun yhteen lasketusta määrästä on kasvanut, on vaikuttanut toiselta puolen se, että tärkeän myyntipuun lajin, havutukkipuitten, hankintamyynti on käynyt entistä yleisemmäksi, toisaalta on samaan tulokseen johtanut edellisessä jo havaittu seikka, että paperipuitten ja halkojen osuus myyntipuusta on osoittanut nousevaa suuntaa. Paperipuita ja halkojahan myydään, kuten juuri nähtiin, pääasiallisesti hankintakaupalla.

Hevosten lukumäärä ja hankintojen yleisyys.

On ajateltavissa, että tilalla pidettävien hevosten lukumäärä olisi tekemisissä sen kanssa, missä määrin hankintamyyntiä on harjoitettu. Useimmissa tapauksissa näet hankintasopimukseen sisältyy myöskin tavaran vedättäminen metsästä esim. kaukokuljetusreitin varrelle, ja voidaan ajatella, että usean hevosen omistaja erityisesti olisi halukas hankintakauppoja solmiamaan. Taulukossa 71 tarkastellaan koetilojen hevosten lukumäärää sekä hankintatulojen suhteellista osuutta yhteen lasketuista puutavaran myyntituloista. Huomautettakoon, että taulukossa ovat mukana kaikki tietoon saadut puutavarakaupat (taulukko laadittiin jo ennen kuin oli päätetty, mihin menetelmään perustuen vuosikeskimäärä oli laskettava).

Taulukko 71. Hevosten lukumäärä verrattuna hankintapalkkion suhteelliseen osuuteen.

Tabelle 71. Anzahl der Pferde verglichen mit dem prozentualen Anteil des Bringungslohnes.

Hevosten lukumäärä *Anzahl der Pferde*	Hankintapalkkio % puutavaran myyntituloista *Bringungslohn in % der gesamten Holzverkaufseinnahmen*											Tiloja yhteensä *Güter insgesamt*	Hankintatuloja keskimäärin, % *Mittlerer Anteil des Bringungslohnes, in %*
	0	—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80	80—90	90—100		
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*												
0	11	6	3	11	5	4	1	1	—	—	1	43	21.2
1	38	25	32	47	33	10	5	—	2	—	—	192	19.7
2	9	13	17	15	7	3	—	—	—	—	—	64	16.7
3	—	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	6	(10.8)
Yhteensä, keskimäärin — *Insgesamt, im Mittel*	58	48	52	75	45	17	6	1	2	—	1	305	17.1

Näyttää siltä — siis päinvastoin kuin mitä voisi odottaa —, että hankintamyyntiä on harjoitettu suhteellisesti enemmän sellaisilta tiloilta, joilla hevosten lukumäärä on vähäinen. Merkillistä on, että kokonaan hevosettomilla tiloilla hankintatulot ovat nousseet suhteellisesti kaikkein suurimmiksi. Nämä ilmiöt on käsitettävä siinä valossa, että tilojen suuruus on ollut suoraan verrannollinen hevosten lukumäärään, ja edellä on jo todettu, että hankintamyynnit pienimmillä tiloilla yleensä ovat olleet aivan etualalla. 3:n hevosen

tiloja on aineistossa niin vähän, ettei tulokseen tältä osalta voi kiinnittää sanottavaa huomiota.

Kokonaan hevosta vailla olevien tilojen hankintatulojen suuruus on nähtävästi ymmärrettävissä siten, että tiloilla niihin aikoihin, jolloin nuo hankinnat on suoritettu, on ollut hevonen, vaikka silloin kuin tutkimustyö suoritettiin, pulakesänä 1930, hevosta ei enää tilalla ollutkaan. Tunnettuahan on, että maaseudun pieneläjät usein syystalvella ostavat itselleen hevosen, milloin paikkakunnalla sattuu olemaan runsaasti rahdinajoa tiedossa, myydäkseen hevosensa taas kesän tullen. Niihin aikoihin kuin hevonen on sattunut talossa olemaan, on ollut mukavaa hankkia puutavaraa omastakin metsästä. Ehkä hevonen jossakin tapauksessa on tullut hankituksi vartavasten omasta metsästä suoritettavaa hankintaakin silmällä pitäen.

Maatilalla tarjolla olevan työvoiman käyttö omassa metsätaloudessa, esim. juuri siten, että puutavaran myynnit suoritetaan hankintakauppoina, on muuten erittäin tärkeä kysymys. Se herättää mielenkiintoa erityisesti pienmetsätalouden yhteydessä varsinkin siitä syystä, että maataloudellinen pienviljelmä ei talvisaikaan tavallisesti pysty tarjoamaan riittävästi ansiotöitä niille työvoimille, joita kesäisiä maanviljelystöitä varten tilalla on pakko ylläpitää. Näissä oloissa pienviljelijät, kuten yleisesti on tunnettua, usein etsivät ansiotöitä ulkopuolelta oman tilansa. Helposti voidaan kuitenkin ymmärtää, että omassa metsässä suoritettavat ansiotyöt tilallisille tarjoavat huomattavia etuja vieraisiin töihin verrattuina jo siitäkin syystä, että oman metsän työt voidaan suorittaa lähellä kotia ja silloin kuin tilalliselle hyvin sopii, kun taas vieraat työt useimmiten on tehtävä työnantajan määräämänä aikana ja kaukanakin kotoa.

Puutavaran myyntien käsittämä puumäärä kauppaa kohden.

Keskiarvojen tarkastelua.

Puutavaran myynteihin sisältyvä puumäärä vaihtelee eri tapauksissa varsin suuresti. Vaihtelua on ensinnäkin huomattavassa määrässä sen mukaan, mikä tavaralaji on kyseessä. Seuraavat keskiarvot osoittavat, miten suuri puumäärä keskimäärin vv. 1924—1929 on tullut eri puutavaralajien myynneissä kutakin kauppaa kohden:

Havupuutukit	101	m³	kauppaa	kohden
Lehtipuutukit	25	»	»	»
Ratapölkyt	16	»	»	»
Johtopylväät	19	»	»	»
Parrut, pelkat yms.	55	»	»	»
Kaivospölkyt	34	»	»	»
Paperipuut	40	»	»	»
Rullakoivut	(119)	»	»	»
Halot	33	»	»	»
Muut puutavarat	18	»	»	»
Keskimäärin	58	m³	kauppaa	kohden

Havupuutukkeja koskevat kaupat ovat käsittäneet keskimäärin suurimman puumäärän. Rullakoivujen keskiarvo tosin on suurempi, mutta se johtuu yhdestä ainoasta jo puheena olleesta poikkeuksellisen suuresta kaupasta. Sen jälkeen seuraa järjestyksessä ryhmä parrut, pelkat yms. sekä paperipuut, joita koskevat kaupat ovat olleet keskimäärin jonkin verran suuremmat kuin kaivospölkkyjä ja halkoja koskevat kaupat. Näitä pienempiä ovat olleet lehtipuutukkeja, »muuta» puutavaraa, johtopylväitä sekä ratapölkkyjä koskevat kaupat, viimeksi mainitut ovat keskimäärin olleet kaikkein pienimmät (16 m³/kauppa).

Puutavarakauppojen keskimäärin sisältämä puumäärä vaihtelee senkin mukaan, onko kysymyksessä pystyynmyynti vai hankinta, ja edelleen on vuodesta vuoteen tapahtunut kehitystä. Myöskin eri alueitten ja suuruusluokkien keskiarvot eroavat toisistaan. Näitten seikkojen selvittämistä varten on otettu yksityiskohtaisesti tutkittavaksi kolme tärkeintä puutavaralajia: havupuutukit, paperipuut ja halot. Ainoastaan näitä tavaralajeja koskeva aineisto käsittää nimittäin sen verran kauppoja, että yksityiskohtaiseen tarkasteluun ylipäänsä on aihetta. Taulukkoon 72 on kerätty eräitä tämän tarkastelun antamia keskiarvoja.

Kauppojen keskimäärin käsittämissä puumäärissä on tosiaan ollut huomattava ero sen mukaan, onko kysymyksessä ollut pystyynmyynti vai hankinta. Taulukkoon 72 tosin on merkitty pystyynmyyntien keskiarvoja ainoastaan havupuutukkien osalta, koska sekä paperipuita että halkoja on myyty pystyyn siksi harvoin, että taulukon sisältämässä ryhmityksessä aineisto olisi tältä osalta jäänyt tarkastelua varten riittämättömäksi. Asian valaisemiseksi esitettäköön seuraavat koko maan keskiarvot. Keskimäärin on tullut kauppaa kohden:

	Havupuutukkeja	Paperipuita	Halkoja	Muita puutavaroita	Kaikkia myyntipuita keskimäärin
Pystyynmyynneissä ..	143 m³	115 m³	(57) m³	56 m³	116 m³
Hankinnoissa	59 »	32 »	32 »	22 »	38 »

Pystyynmyynnit ovat siis käsittäneet keskimäärin huomattavasti suurempia puumääriä kuin hankintakaupat. Havupuutukkien pystynmyynnit ovat keskimäärin olleet 2.4 kertaa suurempia kuin saman tavaralajin hankinnat, paperipuitten osalta on vastaava suhde 3.6, »muitten»

Taulukko 72. Puutavarakauppojen keskimäärin käsittämät puumäärät eri alueissa sekä eri vuosina.

Tabelle 72. Mittlerer Umfang der einzelnen Holzverkäufe in den verschiedenen Gebieten und Jahren.

Alue; vuosi *Gebiet; Jahr*	Havupuutukit *Nadelholzblöcke*		Paperipuut, hankinnat *Papierholz, Lieferungen*	Halot, hankinnat *Brennholz, Lieferungen*	Kaikki myyntipuut *Alles Verkaufsholz*		
	Pystyynmyynnit *Verkauf vom Stock*	Hankinnat *Lieferungen*			Pystyynmyynnit *Verkauf vom Stock*	Hankinnat *Lieferungen*	Kaikki kaupat *Alle Verkäufe*
	k.-m³ kauppaa kohden *fm pro Verkauf*						
A l u e — *Gebiet:*							
Lounais-Suomi	151	59	43	33	137	44	59
Satakunta	125	39	17	8	109	18	39
Karjala	150	46	21	31	107	26	60
Savo	131	97	26	77	99	61	70
Sisä-Suomi	162	55	39	32	133	43	63
Pohjanmaa	82	72	22	11	118	22	40
Kakki alueet — *Alle Gebiete*	143	59	32	32	116	38	57
V u o s i — *Jahr:*							
1930	91	35	28	29	70	28	34
1929	115	63	29	31	73	33	40
1928	103	45	31	37	103	35	48
1927	138	54	48	33	102	41	63
1926	113	100	31	29	111	49	65
1925	184	45	23	29	173	36	82
1924	213	58	47	28	198	40	86
1923	131	(108)	(68)	11	106	53	80
1922	(242)	92	(85)	68	146	80	95
Keskimäärin vv. 1924—1929 — *Im Mittel 1924—1929*	143	59	32	32	116	38	57

puutavaroitten osalta 2.5, ja kaikista myynneistä pystyyn myynnit ovat keskimäärin käsittäneet 3.1 kertaa enemmän puuta kauppaa kohden kuin hankinnat. Periaatteessa sama suhde toistuu kaikissa tutkituissa alueissa ja kaikkina kalenterivuosina; seuraavasta nähdään, että se toistuu myöskin suuruusluokkien puitteissa. Nämä havainnot ovat luonnostaan lankeavia; yleensähän suuret erät myydään pystyyn ja pienet hankinnalla. Seuraavasta kuitenkin nähdään, ettei tämä suinkaan kirjaimellisesti pidä paikkaansa.

Pystyynmyynnit näyttävät keskimäärin käsittäneen eniten puuta Lounais-Suomen ja Sisä-Suomen alueissa, kun taas hankintamyynnit keskimäärin ovat käsittäneet suurimpia puumääriä Savossa, jossa hankintamyynnit yleensäkin ovat olleet melko yleisiä. Juuri tästä syystä nousee keskimäärin kauppaa kohden tuleva puumäärä, kun kaikki myynnit otetaan huomioon, suurimmaksi Savossa siitä huolimatta, että siellä pystyyn myytäessä puuerät ovat olleet kaikkein pienimmät. Selostettuihin Savoa koskeviin keskiarvoihin ovat ensi tilassa halkojen sekä eräitten toisten taulukkoon 72 sisältymättömien puutavaralajien myynnit vaikuttaneet. Huomattakoon vielä, että havutukkipuitten pystyynmyynnit Pohjanmaalla ovat käsittäneet keskimäärin huomattavasti vähäisempiä eriä kuin toisissa alueissa. Aikaisemmin on jo nähty, että havutukkipuitten myyminen on Pohjanmaalla ylipäänsä ollut varsin vähäistä.

Mitä tulee eri vuosien välisiin eroavaisuuksiin, näyttää yleensä siltä, että *keskimäärin kauppaa kohden tullut puumäärä on vähentynyt* tarkasteltavana olevan ajanjakson kuluessa. Tämä koskee erityisesti tukkeja ja jossakin määrin paperipuitakin, kun taas halkoja koskevat kaupat ovat pysyneet suuruudeltaan suunnilleen muuttumattomina.

Varsinkin kaikkien tavaralajien keskimääräisissä luvuissa mainittu kehitys kuvastuu ja erityisesti niissä luvuissa, joihin sekä pystyynmyynnit että hankinnat sisältyvät. Tämä viimeksi mainittu johtuu suurelta osalta ilmeisesti siitä toisessa yhteydessä huomatusta seikasta, että hankintamyyntien osuus on lisääntynyt, ja kun hankinnoissa on kutakin kauppaa kohden tullut keskimäärin huomattavasti vähemmän puuta kuin pystyynmyynneissä, on ymmärrettävää, että sanottu kokonaiskeskiarvo on alentunut näin tuntuvasti.

Puheena ollut kehitys osoittaa, että puutavaramarkkinamme sikäli ovat muuttuneet, että ne suuremmassa määrässä kuin aikaisemmin ovat ottaneet vastaan myöskin pieniä myyntieriä. Kun nimenomaisesti pienten markkinaerien tyydyttävä menekki on eräitä pienmetsätalouden menestymisen tärkeimpiä edellytyksiä, on puheena ollut kehitys pienmetsätalouden kannalta merkittävä suotuisaksi.

Tässä yhteydessä on tarpeetonta lähteä punnitsemaan, mitkä seikat tuollaiseen kehitykseen ovat johtaneet, mutta ilmeisesti juuri pienmetsätalouden muodostuminen itse on ollut yhtenä tekijänä kehitystä muovaamassa. 1920-luvun alussa pienmetsätalous ei vielä ollut läheskään niin merkitsevä tekijä kuin saman vuosikymmenen lopussa, vuokratilojen itsenäistymisen tapahduttua. Juuri tuona aikana pienmetsätalouden vaikutus on alkanut entistä selvempänä tuntua myöskin puutavaramarkkinoilla, ja sen yhtenä ilmenemismuotona lienee, että markkinoitten on ollut otettava vastaan yhä pienempiä puutavaran myyntieriä.

On syytä tarkastella puheena olevaa kysymystä myöskin eri suuruusluokkien puitteissa. Tätä selvittää taulukko 73, johon ei ole merkitty ainoastaan tärkeimpien puutavaralajien myyntien kauppaa kohden käsittämiä keskimääräisiä puumääriä vaan lisäksi myöskin, minkä suuruisia yksityiset kaupat ovat olleet. Viimeksi mainittua kysymystä käsitellään seuraavassa luvussa.

Niin pystyyn myytyjen kuin hankittujen havupuutukkien osalta näyttää siltä, että 10 hehtaaria pienemmillä tiloilla myynnit keskimäärin ovat käsittäneet tuntuvasti pienempiä eriä kuin mainittua rajaa suuremmilla tiloilla. 10 hehtaaria suurempien tilojen osalta ei sen sijaan ole havaittavissa selvää eroavaisuutta, vaan myynnit ovat tästä lähtien olleet kaikissa suuruusluokissa suunnilleen saman kokoisia tai osaksi, kai satunnaisista syistä, jopa pienempiäkin. Paperipuitten ja halkojen osalta havaitaan sen sijaan aivan selvä ja säännöllinen suhde: myynnit ovat käsittäneet sitä suurempia eriä kuta suuremmista tiloista on ollut kysymys. Keskimäärin siis puutavaran myynnit ovat pienemmillä tiloilla käsittäneet vähäisempiä puueriä kauppaa kohden kuin suuremmilla tiloilla. Tämähän on hyvin ymmärrettävää ja tukee osaltaan sitä, mitä edellisessä sanottiin pienmetsätalouden vaikutuksesta puutavaramarkkinoihin.

Yksityisten puutavarakauppojen suuruuden vaihtelu.

Taulukosta 73 voidaan nyt tarkastella, miten suuria yksityiset puutavarakaupat ovat olleet. Havutukkipuita pystyyn myytäessä on osa kaupoista ollut varsin pieniä (alle 10:kin m^3 kauppaa kohden), mutta suurehkot kaupat, jotka ovat käsittäneet enemmän kuin 100 m^3, ovat kuitenkin olleet melkoisesti etualalla. Merkille pantavaa on, että puheena olevien myyntien jakaantumisessa erisuuruisten kauppojen kesken on vain vähän eroa eri suuruusluokkien kesken. Alle 10 hehtaarin tiloilla tosin ei ole esiintynyt kovin suuria kauppoja, mutta eipä sanottavasti kovin pieniäkään. Kaiken kaik-

Taulukko 73. Puutavarakauppojen suuruus vuosina 1924—1929.

Tabelle 73. Umfang der Holzverkäufe 1924—1929.

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*	Kauppa on käsittänyt k.-m³ *Der Verkauf umfasste fm* — Kauppojen lukumäärä *Anzahl der Verkäufe*												Yhteensä kauppoja *Verkäufe insgesamt*	Keskimäärin kauppaa kohden, k.-m³ *Im Mittel pro Verkauf, fm*
	—10	10—20	20—40	40—60	60—80	80—100	100—150	150—200	200—300	300—400	400—500	500+		
Havupuutukit, pystyynmyynnit — *Nadelholzblöcke, Verkauf vom Stock:*														
— 5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	.
5—10	2	1	—	1	6	1	2	—	—	1	—	—	14	84
10—20	—	1	1	3	5	2	2	2	3	1	2	—	22	151
20—30	1	1	6	6	2	1	4	5	8	4	1	1	40	161
30+	6	—	1	1	—	—	3	1	3	1	1	—	17	121
Yhteensä — *Insgesamt*	10	3	8	11	13	4	11	8	14	7	4	1	94	143
Havupuutukit, hankinnat — *Nadelholzsägeblöcke, Lieferungen:*														
— 5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	.
5—10	7	4	2	3	—	2	—	—	—	—	—	—	18	26
10—20	5	6	12	5	2	1	6	3	2	2	—	—	44	75
20—30	4	4	10	9	4	1	3	2	1	—	—	—	38	57
30+	—	—	4	2	3	—	—	—	—	—	—	—	9	62
Yhteensä — *Insgesamt*	17	15	28	19	9	4	9	5	3	2	—	—	111	59
Paperipuut, hankinnat — *Papierholz, Lieferungen:*														
— 5	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	17
5—10	3	8	5	2	1	—	—	—	—	—	—	—	19	24
10—20	10	10	15	4	4	—	2	—	—	—	—	—	45	31
20—30	5	15	10	7	4	1	1	2	—	—	—	—	45	38
30+	1	4	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	9	47
Yhteensä — *Insgesamt*	22	39	35	13	9	1	3	3	—	—	—	—	125	32
Halot, hankinnat — *Brennholz, Lieferungen:*														
— 5	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	(38)
5—10	8	5	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	20	16
10—20	11	4	9	1	2	—	1	1	—	—	—	—	29	28
20—30	8	16	13	2	2	1	3	—	—	—	—	—	45	29
30+	1	14	3	1	—	—	2	1	2	—	—	—	24	54
Yhteensä — *Insgesamt*	28	40	30	8	4	1	6	2	2	—	—	—	121	32

kiaan näyttää siltä, että havupuutukkien pystyynmyynnit keskimääräisesti ovat pyrkineet olemaan suunnilleen määräsuuruisia siitä riippumatta, miten suurella metsäalalla (esillä olevissa rajoissa tietenkin) hakkaus on suoritettu.

Tämä havainto on varsin uskottava, sillä ostajat eivät yleensä mielellään lähde kovin pieniä puueriä pystystä ostamaan, koska tällaisten erien yhteydessä erilaiset ns. yleiskustannukset helposti nousevat kohtuuttoman suuriksi. Kun tästä huolimatta pystyynmyyntien joukossa on sellaisiakin kauppoja, jotka ovat käsittäneet

aivan vähäisiä puutavaramääriä, tämä on selitettävissä lähinnä sen nojalla, että kysymyksessä oleva hakkaus on voitu suorittaa jonkin lähistöllä käynnissä olleen suuremman hakkauksen yhteydessä. Melkoinen osa näistä aivan pienistä kaupoista on edelleen tapahtunut Karjalassa; nämä kaupat voitaneen käsittää ilmauksiksi karjalaisten vilkkaasta kaupanteon halusta. Varsinkin Karjalan kannaksella on voitu nähdä, että aivan vähäpätöiset »liikemiehet» ovat ostelleet tukkipuita pystyyn välittääkseen ne sittemmin jollekin suuremmalle ostajalle.

Havutukkipuitten hankintamyynnit ovat tietenkin käsittäneet huomattavasti pienempiä kauppaeriä kuin pystyynmyynnit, mutta joukossa on melko pienilläkin tiloilla aika suuria puueriä, aina 300—400 m³:iin saakka. Näitten kauppojen enemmistö on kuitenkin selvästi pysytellyt alapuolella suunnilleen 60 m³:n.

Pienmetsätalouden kannalta on havutukkien pystyyn- ja hankinnalla myyntien välillä havaittu ero merkille pantava seikka. Kun suurten yht'aikaisten tukkipuumäärien kokoon saaminen pieneltä pinta-alalta tuottaa ilmeisiä vaikeuksia, ja kun kokemuksesta tiedetään, että tällaiset hakkaukset helposti liiallisesti kuluttavat metsien puustoa, näyttävät hankintamyynnit, joiden avulla suhteellisen pienetkin puuerät saadaan markkinoille sijoitetuiksi, tarjoavan pienmetsätalouden harjoittajille tärkeitä etuja. Mainittakoon myös tässä siitä, että saatuja kantohintoja tutkittaessa ei ole voitu näyttää, että hankintamyynnit olisivat tuottaneet ainakaan alhaisemman kantohinnan, vaikka ne siis ovat käsittäneet tuntuvasti vähäisempiä puumääriä.

Tärkeimpien pinotavaroitten, paperipuitten ja halkojen, pystyynmyyminen on ollut niin harvinaista, ettei yksityiskohtaisten lukujen esittämiseen niitten osalta ole syytä. Edellä (s. 295) mainitut keskiarvot osoittivat, että hankintaerät keskimäärin ovat olleet huomattavasti pienempiä kuin pystyyn myydyt erät. — Kerrattakoon tässä taulukon 73 paperipuitten ja halkojen hankintamyyntejä koskevat tulokset prosenttilukujen muodossa. Puheena olevien kauppojen koko lukumäärä on jakaantunut seuraavasti:

Kaupan käsittämä puumäärä, m³	Paperipuukauppojen lukumäärä	Halkokauppojen lukumäärä
—10	17.6 %	23.1 %
10—20	31.2 »	33.0 »
20—40	28.0 »	24.8 »
40—80	17.6 »	10.0 »
80+	5.6 »	9.1 »
Kaikki kaupat	100.0 %	100.0 %

Sekä halkojen että paperipuitten hankintakauppojen suuri enemmistö on siis käsittänyt puutavaraa vähemmän kuin 40 k.-m³. Tämä koskee kaikkia nyt tutkittuja suuruusluokkia; kauppojen keskisuuruuden lisääntyminen samalla kuin tilojen pinta-ala kasvaa johtuu lähinnä siitä, että suuremmilta tiloilta suhteellisen vähälukuisissa yksityistapauksissa on myyty myöskin verraten suuria eriä, mitä ei ole sattunut pienillä tiloilla. — Erityisesti pantakoon merkille, miten yleisiä ovat olleet aivan pienet hankintamyynnit, sellaiset, joitten käsittämä puumäärä on ollut jopa alle 10 m³.

Puheena olevien pinotavaroitten markkinat ovat maassamme siis kehittyneet siihen suuntaan, että menekkiä on ollut saatavissa hyvinkin pienille puuerille. Aikaisemmassa esityksessä jo eräitten toistenkin puutavaralajien osalta tehtiin samaan johtopäätökseen viittaavia havaintoja. Olivathan usean verraten harvinaisen puutavaralajin keskimääräiset myyntierät varsin pieniä. Pienmetsätalouden harjoittajille tämä tietysti on tärkeä seikka, koska nimenomaisesti pienpuuta hakattaessa pieneltä alalta on vaikea saada kokoon suurehkoja puueriä.

Epäilemättä pienpuun hankintamyynti tarjoaa pienmetsien omistajille erityisen hyviä mahdollisuuksia metsätalouden voimaperäiselle kannalle saattamiseksi. Sen avulla voidaan metsätaloudesta ottaa irti mahdollisimman monipuolista hyötyä. Viitattakoon mm. siihen, että on voitu havaita lukuisten tilallisten harjoittavan halkojen myymistä asutuskeskuksiin, kansakouluille jne. jonkinlaisella »tinkikaupalla». Tällöin tilalliset useimmiten joutuvat myymään tavaransa suoraan kuluttajille, ja he saavat täten hyvän hinnan, samalla kuin heidän hyväkseen jää tavaran valmistamisesta ja vedättämisestä aiheutuva työpalkka. On esimerkkejä tällaisista »halkotingeistä», joita aivan vähäpätöisten metsien omistajat vuosi vuodelta ovat suorittaneet. Ilmeisesti tämä puutavaran kauppamuoto pienmetsätalouden kehittämistä suunniteltaessa ansaitsee huomiota. Hyvä pienpuun menekki asettaa pienmetsien omistajat kuitenkin kiusaukseen hakata metsiään liiankin rajusti. Voimassa oleva metsälaki tosin tässä suhteessa asettaa rajoituksia, mutta valvontatoimenpiteet tuottavat pienmetsien suhteen suuria vaikeuksia mm. juuri siitä syystä, että puutavaraa näistä metsistä myydään niin pienissä erin ja hankintakaupalla sekä useinkin suullisen välipuheen varassa.

Pienten erien myymisessä jäävät kuitenkin varsin usein saavuttamatta monet sellaiset edut, joita suurten erien myyjillä on puolellaan, ellei nimenomaisesti satu olemaan kysymys äsken mainittujen tinkien kaltaisista kaupoista. Erityisesti katsotaan, että pienten erien myyjät kaupan hieronnassa ovat heikossa asemassa ostajaan nähden, joka

helposti hintaan, mittaukseen ja muihin kauppaehtoihin nähden pienmyyjän kanssa tekemisissä ollessaan hankkii itselleen ja myyjän vahingoksi etuja, joihin suurempia eriä myyvän metsänomistajan ei tarvitse alistua. Psyykillisillä tekijöillä on tässä kohdassa kieltämättä paljon vaikutusta. Kun lisäksi, kuten edellä mainittiin, pienmyyntien yhteydessä hakkauksien laadun kontrolli on perin vaikea, voidaan ymmärtää, että painavat näkökohdat puhuvat sen puolesta, että myyntejä pienmetsistä järjestettäessä olisi pyrittävä tavalla tai toisella toteutettuun yhteistoimintaan. Viimeksi kuluneilta vuosilta onkin julkisuudessa esitetty paljon tietoja niistä suotuisista kokemuksista, joihin sekä kaupallisesti että metsänhoidollisesti on tultu, kun pienehköt metsänomistajat on saatu yhtymään ns. metsänhoitoyhdistyksiin. Tässä kohdin avartuvien, pienmetsätalouden kehittämisen kannalta varmaankin mitä varteen otettavimpien näköalojen käsitteleminen on kuitenkin siirrettävä toiseen yhteyteen.

Puutavaran myyntien suhde metsävaroihin.

Myyntipuumäärä verrattuna metsien kasvuun.

Aikaisemmin on tarkasteltu kotitarvekäytön suhdetta metsien kasvuun. Seuraavassa otetaan samoja periaatteita noudattaen käsiteltäväksi metsävarojen ja puutavaran myyntien välinen suhde. Viitataan tässäkin siihen, mitä ss. 199 ja 240 on esitetty kasvun käyttämisestä vertauslukuna.

Tutkittujen koetilojen metsien kasvu on keskimäärin 3.21 m^3/ha vuodessa. Tämän luvun kanssa yhteismitalliseksi muunnettu myyntipuun määrä oli 0.77 m^3/ha vuodessa. [1]) Myyntipuun määrä on siis tutkittuna ajanjaksona ollut keskimäärin 24 % kasvusta. Tämä suhde vaihtelee, kuten hyvin voi arvata, eri alueissa ja eri suuruusluokissa varsin huomattavasti, ja ennen kaikkea tietenkin vaihtelu yksityisillä tiloilla on suuri. Tästä vaihtelusta on edellisessä esitetty taulukko 68 jo osaltaan antanut valaisevan käsityksen.

Kotitarvekäytön ja kasvun suhdetta koetiloilla tutkittaessa meneteltiin mm. siten, että laadittiin taulukoita, joihin tilat merkittiin sen mukaan, miten suuri oli kotitarvekäyttö ja toisaalta kasvu metsähehtaaria kohden. Vastaavalla tavalla menetellen on nyt tutkittu myöskin myyntipuumäärän ja kasvun suhdetta. Puheena olevia taulukoita on laadittu kullekin metsäalan mukaiselle suuruusluokalle, mutta kustannusten säästämiseksi julkaistaan näistä ainoastaan yksi (taulukko 74), johon on yhdistetty 5 metsähehtaaria suuremmat

[1]) Hakkaustähteitä ei ole otettu huomioon.

tilat. Taulukkoon sisältyvä sarja vastaa myyntipuun osalta äskeisen taulukon 68 sarjaa sillä erotuksella kuitenkin, että tässä on käytetty 0.5 m³:n luokkaväliä. — Taulukkoon on halkaisijan suuntaan merkitty murtoviiva sitä kohtaa osoittamaan, jossa kasvu ja myyntipuumäärä (käytetyn luokkavälin tarkkuudella) ovat yhtä suuret.

Myyntipuun määrä on vain ani harvoissa tapauksissa ylittänyt kasvun määrän. Taulukon sisältämän sarjan painopiste on selvästi puutavaraa aivan vähän myyneitten tilojen kohdalla, ja tilo-

Taulukko 74. Myyntipuumäärän suhde metsän kasvuun yksityisillä koetiloilla. Yli 5 ha metsämaata omistavat tilat.

Tabelle 74. Verhältnis der Verkaufsholzmenge zum Zuwachs des Waldes auf den einzelnen Probegütern; Güter mit über 5 ha Waldboden.

Kasvu, m³/ha *Zuwachs, m³/ha*	Myyntipuumäärä vv. 1924—1929, m³/ha *Verkaufsholzmenge 1924—1929, m³/ha*															Yhteensä *Insgesamt*
	0	—0.5	0.5—1.0	1.0—1.5	1.5—2	2—2.5	2.5—3	3—3.5	3.5—4	4—4.5	4.5—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*															
—0.5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
0.5—1.0	8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
1.0—1.5	10	10	4	3	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	31
1.5—2.0	20	12	4	1	—	4	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	44
2.0—2.5	22	13	9	7	4	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	61
2.5—3.0	25	19	10	1	4	2	—	2	—	—	—	1	1	—	—	—	65
3.0—3.5	20	14	9	5	6	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	57
3.5—4.0	16	14	8	3	4	—	3	—	1	—	—	1	—	—	1	—	51
4.0—4.5	6	11	3	5	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
4.5—5.0	6	8	4	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
5—6	7	2	2	5	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	19
6—7	3	3	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
7—8	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
8—9	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
9—10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yhteensä - *Insgesamt*	148	107	55	32	24	18	7	5	1	2	1	3	2	—	1	1	407

jen lukumäärä vähenee nopeasti, kun tullaan suurempiin puutavaran myynteihin. Tutkittujen tilojen vankka enemmistö on puutavaran keskimääräisten myyntien puolesta siis pysytellyt kaukana siitä tasosta, mitä metsien kasvu edustaa. — Laadittujen, tässä julkaisemattomien taulukoitten mukaan nähdään seuraavasta asetelmasta, miten monella tilalla kussakin suuruusluokassa myyntipuun määrä on ollut kasvua suurempi:

metsäala	— 5 ha	2 tilalla	= 2.7 %	tilojen	lukumäärästä
»	5—10 »	6 »	= 6.5 »	»	»
»	10—20 »	6 »	= 3.9 »	»	»
»	20—30 »	4 »	= 3.3 »	»	»
»	30+ »	3 »	= 7.7 »	»	»
	Yhteensä	21 tilalla	= 4.4 %	tilojen	lukumäärästä

Mainittavaa eroa eri suuruusluokkien välillä ei siis ole havaittavissa. Tämä tulos on merkille pantava, sillä aikaisemminhan nähtiin, että myyntipuun määrä oli pienillä tiloilla hehtaaria kohden huomattavan suuri, jos tarkasteltavaksi otettiin ainoastaan ne tilat, joilta puutavaraa oli myyty. Nyt voidaan siis todeta, ettei tästä huolimatta pienillä tiloilla sen useammin kuin suuremmillakaan ole yksityistapauksissa sattunut, että myyntipuun määrä olisi kohonnut kasvua suuremmaksi.

Myöhemmin, kun tarkastellaan metsien kaiken kaikkiaan luovuttamia puumääriä ja niitten suhdetta tilojen metsävaroihin, palataan vielä tilojen metsien kasvun ja myyntipuunkin määrän suhteeseen.

Vertailua metsien puulajisuhteisiin.

Eri puutavaralajien suhteellisen osuuden on havaittu eri alueissa suuresti vaihtelevan, ja edellä on jo viitattu siihen, että tämä vaihtelu näyttää osaksi ristiriitaiselta metsien puulajisuhteisiin verrattuna. Kysymyksen valaisemiseksi on alla olevaan asetelmaan merkitty rinnakkain kuusen osuus metsien puuvarastosta ja paperipuun osuus myyntipuusta eri alueissa. Oheen on merkitty myös aikaisemmin puheena olleitten vertaustilojen (Hildén 1934) vastaavat luvut. — Tähän vertailuun kiinnitetään tässä huomiota paitsi siitä syystä, että paperipuukysymys ylipäänsä on nykytärkeä, sen tähden että paperipuun osalta avautuu tärkein ja miltei ainoa mahdollisuus verrata myyntipuun ja metsien puulajisuhteita toisiinsa.

	Paperipuun osuus myyntipuun määrästä	Kuusen osuus metsien puumäärästä
Lounais-Suomi	10.1 %	48.7 %
Satakunta	18.7 »	31.0 »
Karjala	8.1 »	15.7 »
Savo	4.8 »	5.7 »
Sisä-Suomi	38.2 »	25.0 »
Pohjanmaa	27.9 »	43.6 »
Kainuu	(62.3) »	59.8 »
Keskimäärin	16.8 %	31.1 %
Vertaustilat (Lounais-Suomesta)	8.7 »	55.8 »

Paperipuun osuuden vaihtelu on metsien kuusipuun suhteelliseen runsauteen verrattuna eräiltä osilta huomiota herättävä. Karjalassa ja Savossa, missä kuusimetsiä on perin vähän, paperipuunkin osuus on alhainen, kun taas Sisä-Suomessa ja Pohjanmaalla, jossa kuusimetsiä on suhteellisesti enemmän, myös paperipuun osuus on suurempi. Mutta Lounais-Suomen ja Satakunnan luvut ovat siitä omituiset, että täällä kuusimetsiä on varsin runsaasti, mutta paperipuuta on myyty sangen vähän, Lounais-Suomessa suorastaan hämmästyttävän vähän. Vertaustiloilla, jotka kahta lukuun ottamatta ovat Lounais-Suomen alueelta, on tehty aivan vastaava huomio. — Sisä-Suomessa on sen sijaan myyntipuuhun sisältynyt enemmän paperipuuta kuin mitä kuusen osuus metsävaroista olisi edellyttänyt, ja myöskin Savossa on paperipuun myynti tässä mielessä ollut runsasta.

Maamme lounaisosissa havaittava paperipuun vähäinen myyminen tuskin on selitettävissä muuten kuin sen nojalla, että näissä osissa maata metsänomistajien keskuudessa vallitsee sellainen käsitys, että paperipuitten myyminen olisi sen merkki, että talon asiat ovat rappiolla. Koetiloilla liikuttaessa voitiin usein havaita tällaisen käsityskannan olemassa olo, ja arvioidessaan »vertaustiloja» tekijä myöskin sai selviä todistuksia siitä, että paperipuun myymistä oli tästä syystä vältetty. Onpa ollut tapauksia, jolloin kuusipuista mieluummin on tehty halkoja kuin ryhdytty paperipuuta myymään. Vasta aivan viime vuosina yhä enemmän levinnyt metsänhoidon harrastus ja erityisesti metsänhoitoyhdistysliike, joka kuten tunnettua Suomen lounaisosissa on saanut eniten jalansijaa, lienee huomattavassa määrässä tätä juurtunutta käsitystä muuttanut. — Nämä havainnot näyttävät viittaavan siihen, että maamme lounaisosien yksityistiloilla saattaa olla suurempia mahdollisuuksia paperipuun myymiseen, kuin mitä vv. 1924—1929 harjoitettu myynti antaa arvata.

Puutavaraa myyneitten ja ei-myyneitten tilojen metsien keskikuutiomäärän vertailua.

Edellisessä osoitettiin, että kun tutkittavaksi otettiin erikseen vain ne tilat, joilta puutavaraa oli myyty, myyntipuun määrä tuli metsähehtaaria kohden huomattavasti suuremmaksi kuin kaikkien — sekä myyneitten että ei-myyneitten — tilojen vastaava keskiarvo. Ja samalla huomattiin, että pienemmiltä puutavaraa myyneiltä tiloilta keskimäärin hehtaaria kohden oli myyty enemmän kuin samanlaisilta suuremmilta tiloilta. Tämä antaa aihetta lyhyesti tarkastella,

olisiko mahdollisesti havaittavissa puutavaraa myyneitten ja ei-myyneitten tilojen metsien puustossa jonkinlaista eroa. Tämän selvittämiseksi on laskettu molempien mainittujen tilaryhmien metsien keskikuutiomäärä, ja saadut tulokset esitetään taulukossa 75.

Taulukko 75. Puutavaraa vv. 1924—1929 myyneitten ja ei-myyneitten koetilojen metsien keskikuutiomäärä.

Tabelle 75. Mittlere Kubikmasse der Wälder der Probegüter, welche 1924—1929 Holz verkauft bzw. nicht verkauft haben.

Alue *Gebiet*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*					
	—5	5—10	10—20	20—30	30+	Keskim. *Im Mittel*
	Kuutiomäärä, m^3/ha — *Kubikmasse, m^3/ha*					
Lounais-Suomi:						
Myyneet — *Verkauft*	54.3	58.5	60.2	73.2	100.6	67.5
Ei-myyneet — *Nicht verkauft* ..	76.9	51.1	64.5	56.1	51.7	58.0
Satakunta:						
Myyneet — *Verkauft*	.	41.4	50.4	51.6	.	49.6
Ei-myyneet — *Nicht verkauft* ..	38.4	55.9	45.6	(67.0)	.	52.4
Karjala:						
Myyneet — *Verkauft*	65.1	49.6	52.1	63.6	52.4	58.0
Ei-myyneet — *Nicht verkauft* ..	54.3	35.6	(54.0)	(49.9)	—	48.4
Savo:						
Myyneet — *Verkauft*	—	(50.4)	38.6	54.2	(57.1)	50.8
Ei-myyneet — *Nicht verkauft* ..	30.5	(51.6)	45.2	32.3	.	38.7
Sisä-Suomi:						
Myyneet — *Verkauft*	(56.2)	(64.8)	68.3	62.5	41.2	57.8
Ei-myyneet — *Nicht verkauft* ..	32.2	(30.6)	61.4	54.3	(103.7)	70.6
Pohjanmaa:						
Myyneet — *Verkauft*	.	.	61.0	72.3	(64.1)	67.6
Ei-myyneet — *Nicht verkauft* ..	50.4	35.5	52.7	(73.7)	.	55.2
Kaikki koetilat — *Alle Probegüter:*						
Myyneet — *Verkauft*	51.8	53.3	56.1	63.4	56.4	59.2
Ei-myyneet — *Nicht verkauft* ..	54.6	47.6	54.5	54.3	74.5	57.3

Aineisto on puheena olevalla tavalla ryhmiteltäessä — tarkasteluhan lisäksi on tehtävä suuruusluokittain — monesti kuitenkin supistunut siksi vähiin, että keskiarvot pyrkivät jäämään verraten epävarmoiksi. Niistä 14 tapauksesta (eri suuruusluokkien puitteissa) joissa taulukossa 75 sekä puutavaraa myyneitten että ei-myyneitten tilojen metsien keskikuutiomäärää esittävät luvut on katsottu vertailukelpoisiksi, myyneitten tilojen keskiarvo on 10 tapauksessa suurempi kuin ei-myyneitten tilojen metsien vastaava luku. Useim-

mat niistä tapauksista, joissa jompikumpi verrattavista keskikuutiomääristä on katsottu epävarmaksi, näyttävät myöskin viittaavan siihen, että myyneitten tilojen metsien puusto olisi jonkin verran suurempi kuin ei-myyneitten.

Vertailusta voidaan siis sangen suurella varmuudella tehdä se johtopäätös, että puutavaran myyntiä harjoittaneitten tilojen metsien puusto ei ole ollut ainakaan sen vähäisempi kuin ei-myyneitten. Luvut viittaavat ennemmin päinvastaiseen. Tämä tulos on monessa suhteessa merkille pantava.

Pientilallisten metsätalouden päämääränähän meillä, kuten edellisessä jo useasti on huomautettu, on totuttu pitämään kotitarvepuun kasvattamista tilojen omaa tarvetta varten. Tuo käsityshän saa vahvistusta lainsäädännöstämmekin. Edelleen on ollut vallalla sellainen käsitys (tästäkin on edellä puhuttu), että pienomistajien metsissään suorittamat myyntihakkaukset tavallisesti merkitsisivät metsien hävittämistä. Viimeksi suoritetut havainnot eivät kuitenkaan viittaa tähän. Metsät, joista myyntiä on harjoitettu, eivät näytä menneen sen huonommiksi kuin ne, joita myynneiltä on »säästetty».

Kun metsät molemmissa tapauksissa kuitenkin ovat sangen heikossa kunnossa, ja niitten puusto on vähäinen, ei tämä havainto tarjoa suurtakaan lohdutusta. Voidaanhan ajatella niinkin, että ei-myyneitten tilojen ryhmään ovat jääneet ensi sijassa sellaiset tilat, joitten metsät ovat olleet niin heikot, ettei niissä ole ollut, mitä myydä. Myyntiä harjoittaneitten tilojen metsät on nyttemmin saatettu lähes yhtä vähäkuutioisiksi, ja nekin ovat ehkä tästä lähtien samassa kadotuksessa. Tällaisen ajatuksenjuoksun paikkansa pitämättömyyden osoittaa kuitenkin edellä suoritettu myyntipuumäärän ja kasvun vertailu. Myynnithän ovat olleet yksityisillä tiloillakin vain ani harvassa tapauksessa niin voimakkaita, että ne ovat vaikuttaneet metsien puustoon alentavasti.

Metsien alhaisen kuutiomäärän täytyy ilmeisesti johtua muista syistä kuin puutavaran myymisestä. Kotitarvekäyttö ei sekään ainakaan nykyisessä laajuudessaan ja muodossaan riitä selitykseksi, kuten edellä on nähty. Ei voida tulla muuhun tulokseen, kuin että pienmetsien vähäinen keskikuutiomäärä johtuu tekijöistä, jotka ovat jääneet esillä olevan tutkimuksen piirin ulkopuolelle. Tällaisten tekijöitten löytäminen ei kohtaakaan vaikeuksia — sellaisina voidaan mainita varsinkin kaskenpoltto, hakamaatalous ja laiduntaminen sekä erityisesti aikaisempien omistajien suorittamat hakkuut — ja niihin palataan myöhemmin toisessa yhteydessä.

Puutavaran myymisestä saadut rahatulot.

Kantohintatulo.

Puutavaran myymisestä saadut rahatulot jakaantuvat kantohintatuloihin ja hankintapalkkoihin[1]). Näiden laskemisen suhteen viitataan s. 89 js. Seuraavassa tarkastellaan aluksi tilallisten saamaa kantohintatuloa.

Koetilojen metsistä on vv. 1924—1929 keskimäärin vuotta ja metsämaan hehtaaria kohden saatu myyntipuun kantohintatulona Smk. 53: 25. Liitteenä olevasta taulukosta 99 nähdään, millä tavalla keskimääräinen kantohintatulo on vaihdellut eri tutkimuspiireissä. Suurin kantohintatulo on saatu XVII piirissä (115 mk/ha), pienimmäksi tuo tulo on jäänyt II piirissä (13 mk/ha). — Piireittäisiä lukuja yksityiskohtaisesti selostamatta siirryttäköön taulukkoon 76, joka osoittaa, millaiseksi keskimääräinen kantohintatulo on muodostunut eri alueissa ja eri suuruusluokissa. Lounais-Suomessa kantohintatulo on ollut suurin (72.4 mk/ha) ja Pohjanmaalla pienin (28.0 mk/ha), ellei oteta Kainuun epävarmaa lukua (15.3 mk/ha) huomioon. Lähellä Lounais-Suomen lukua on Karjalan (65.3 mk/ha) ja Savon (64.3 mk/ha) koetilojen kantohintatulo ollut, kun taas Sisä-Suomen (44.1 mk/ha) ja Satakunnan (36.2 mk/ha) tilojen saama kantohintatulo on ollut keskimääräistä pienempi.

Suuruusluokittain tarkasteltaessa voidaan yleisenä havaintona todeta, että miltei kaikissa alueissa ja myös kaikkien koetilojen keskiarvoissa pienimmillä ja suurimmilla tiloilla on saatu vähäisin kantohintatulo, kun taas keskikokoisilla tiloilla kantohintatulo on ollut suurin. Vaihtelu on kuitenkin melkoinen ja varmojen johtopäätöksien tekeminen esillä olevan aineiston nojalla ei ilmeisestikään ole mahdollista. Myöhemmin (s. 317) esitettävät vertailut erään toisen tutkimuksen tuloksiin näyttävät osoittavan, että eri suuruusluokkien välinen ero todellisuudessa on sen suuntainen, että hehtaaria kohden

[1]) Tilallisten saamista rahatuloista puhuttaessa käytetään tässä nimitystä hankintapalkka siitä huolimatta, että tavanomainen kielenkäyttö ehkä kehoittaisi käyttämään sanaa hankintakustannus. Pientiloilla näet hankintahakkuut kaikkein useimmiten suoritetaan talon omilla voimilla ja hankintatyöstä saadaan tulo, joka luonteeltaan ainakin tilallisen omilla silmillä nähtynä on paljon suuremmassa määrässä palkka kuin kustannus.

Toisessa yhteydessä, kun yksityiskohtaisesti käsitellään puutavaran hankintoja, käytetään myöskin nimitystä hankintakustannus. Tällöin on kysymys yksityisten puutavaralajien kuutioyksikköä kohden tulevasta hankintatyön määrästä, rahaksi arvioituna.

lasketun kantohintatulon suuruus säännöllisesti lisääntyy tilan metsäalan kasvaessa.

Aikaisemmin onkin jo viitattu siihen, että puutavaran myynnit ovat luonteeltaan sellaisia, että verraten lyhyttä aikaa ja vähäistä tilalukua koskeva aineisto pakostakin muodostuu niin hajanaiseksi, ettei sen nojalla ole mahdollista tehdä yksityiskohtiin meneviä johto-

Taulukko 76. Koetilojen vuosittain saama keskimääräinen kantohintatulo ja hankintapalkkio sekä yhteen laskettu rahatulo.

Tabelle 76. Jährliche mittlere Stockpreiseinnahmen und Bringungslohn sowie Geldeinnahmen insgesamt auf den Probegütern.

Alue — *Gebiet*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*					Kantohintatulo keskimäärin *Stockpreiseinnahmen im Mittel*	Hankintapalkka keskimäärin *Bringungslohn im Mittel*	Yhteen laskettu rahatulo keskimäärin *Mittlere Geldeinnahmen insgesamt*
	—5	5—10	10—20	20—30	30+			
	Mk/metsä-ha vuodessa — *Fmk/Wald-ha u. Jahr:* Kantohintatulo — *Stockpreiseinnahmen:*							
Lounais-Suomi	22.1	35.1	96.7	85.6	30.4	72.4	10.5	82.9
Satakunta	9.4	45.6	48.4	29.9	13.3	36.2	4.8	41.0
Karjala	63.1	124.1	61.6	60.6	53.8	65.3	7.0	72.3
Savo	—	53.3	63.8	62.1	78.0	64.3	14.1	78.4
Sisä-Suomi	62.7	44.8	59.7	39.9	37.9	44.1	11.9	56.0
Pohjanmaa	5.1	74.4	6.4	53.4	18.8	28.0	4.0	32.0
Kainuu	—	—	23.2	—	(7.7)	15.3	8.3	23.6
Keskimäärin — *Im Mittel*	*24.7*	*58.6*	*58.9*	*56.6*	*38.2*	*53.2*	—	—
	Hankintapalkka — *Bringungslohn*							
Keskimäärin — *Im Mittel*	*7.9*	*7.1*	*10.2*	*9.4*	*7.9*	—	*9.1*	—
	Yhteenlaskettu rahatulo — *Geldeinnahmen insgesamt*							
Keskimäärin — *Im Mittel*	**32.6**	**65.7**	**69.1**	**66.0**	**46.1**	—	—	**62.3**
	Mk/pelto-ha vuodessa — *Fmk/Acker-ha u. Jahr:* Kantohintatulo — *Stockpreiseinnahmen:*							
Lounais-Suomi	12.6	32.3	129.8	178.8	134.5	105.1	14.9	120.0
Satakunta	6.6	99.3	111.0	107.8	74.8	94.5	12.2	106.7
Karjala	37.2	207.7	139.7	176.9	222.0	166.0	17.7	183.7
Savo	—	83.3	281.1	280.0	535.9	268.9	58.0	326.9
Sisä-Suomi	77.7	91.2	186.4	200.1	319.9	202.1	53.1	255.2
Pohjanmaa	3.7	79.3	10.9	110.0	81.0	52.6	7.1	59.7
Kainuu	—	—	96.8	—	.	75.4	35.7	111.1
Keskimäärin — *Im Mittel*	*17.3*	*74.6*	*118.5*	*175.4*	*219.2*	*128.6*	—	—
	Hankintapalkka — *Bringungslohn*							
Keskimäärin — *Im Mittel*	*5.5*	*9.0*	*20.4*	*29.1*	*45.5*	—	*22.0*	—
	Yhteen laskettu rahatulo — *Geldeinnahmen insgesamt*							
Keskimäärin — *Im Mittel*	**22.8**	**83.6**	**138.9**	**204.5**	**264.7**	—	—	**150.6**

Taulukko 77. Koetilojen vuosittain saaman keskimääräisen kantohintatulon vaihtelu.

Tabelle 77. Variation der mittleren jährlichen Stockpreiseinnahmen auf den Probegütern.

Alue; suuruusluokka *Gebiet; Grössenklasse*	Kantohintatulo vv. 1924—1929, mk/ha v:ssa *Stockpreiseinnahmen 1924—1929, Fmk/ha u. Jahr*																		Yhteensä tiloja *Güter insgesamt*	Keskimääräinen kantohintatulo vv. 1924—1929 mk/ha v:ssa *Mittlere Stockpreiseinnahmen 1924—1929 Fmk/ha u. Jahr*
	0	—10	10—20	20—30	30—40	40—60	60—80	80—100	100—120	120—140	140—160	160—180	180—200	200—250	250—300	300—400	400—500	500+		
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*																			
A l u e — *Gebiet:*																				
Lounais-Suomi	75	7	7	4	7	6	4	3	—	3	3	5	—	4	1	1	2	3	135	72.4
Satakunta	26	4	4	5	4	4	3	2	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	56	36.2
Karjala	21	10	10	3	5	6	6	4	4	2	4	3	1	3	2	1	2	—	87	65.3
Savo	18	5	1	2	2	5	3	3	3	1	1	—	2	2	1	—	—	—	49	64.3
Sisä-Suomi	27	2	9	7	6	11	11	1	4	—	2	2	—	1	—	—	—	—	83	44.1
Pohjanmaa	46	4	4	1	5	2	2	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	68	28.0
Kainuu	10	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	15.3
Yhteensä — *Insgesamt*	223	32	38	22	29	34	29	15	12	6	10	12	3	12	5	2	4	4	492	53.2
S u u r u u s l u o k k a metsäalan mukaan, ha — *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*																				
— 5	75	1	—	1	—	—	1	1	1	—	1	1	—	—	2	1	—	—	85	24.7
5—10	49	2	4	4	7	7	3	4	2	—	—	3	1	3	—	—	3	1	93	58.6
10—20	57	13	19	7	8	10	11	2	6	3	3	3	—	5	1	—	1	3	152	58.9
20—30	30	13	9	7	11	14	10	7	3	2	5	5	2	2	2	1	—	—	123	56.6
30+	12	3	6	3	3	3	4	1	—	1	1	—	—	2	—	—	—	—	39	38.2
Yhteensä — *Insgesamt*	223	32	38	22	29	34	29	15	12	6	10	12	3	12	5	2	4	4	492	53.2

päätöksiä. Viimeksi mainittua seikkaa valaisevat selvästi taulukkoon 77 sisältyvät numerot, jotka osoittavat erisuuruisten keskimääräisten kantohintatulojen esiintymistä tutkituilla koetiloilla. — Vastaavalla tavalla tarkasteltiin edellä taulukossa 68 myytyjä puutavaramääriä. Nyt voidaan havaita, että myydyistä puutavaroista saadun kanto hintatulon osalta hajaantuminen näyttää olevan suhteellisesti paljon suurempi kuin myydyn puutavarapaljouden osalta. Tämä onkin ymmärrettävää, sillä eri tiloilta myydyn puutavaran kuutioyksikön hinta on tietenkin vaihdellut varsin suuresti — monistakin seikoista riippuen —, ja tietysti tämä on huomattavalla tavalla ollut omiaan lisäämään myyntien tuottaman kantohintatulon erilaisuutta eri tiloilla.

Kuten myytyjä puumääriä tarkasteltaessa ei tässäkään voida nähdä mainittavaa eroa enemmän eri alueitten kuin eri suuruusluokkienkaan kesken. Kuitenkin näyttää siltä, että vaihtelu on suhteellisesti laajempi niissä alueissa, Lounais-Suomessa ja Karjalassa, joissa keskimääräinen kantohintatulo on ollut suurin.

Hankintapalkka.

Taulukkoon 76 on myöskin merkitty puutavaran myyntien yhteydessä saatu hankintapalkka. Vuotta ja metsähehtaaria kohden hankintapalkka on ollut keskimäärin 9.1 mk. Savossa hankintapalkka on ollut suurin (14.1 mk/ha) ja Pohjanmaalla (4.0 mk/ha) sekä Satakunnassa (4.8 mk/ha) pienin. Mitä eri suuruusluokkiin tulee, ei hankintapalkan hehtaaria kohden lasketussa määrässä ole kovin mainittavaa eroa. Alueittain ja suuruusluokittain ei hankintapalkkaa tässä ole esitetty, koska tuo luku näin ryhmitellen jo muodostuisi verraten epävarmaksi — hankintamyynnithän käsittävät vain osan kaikista myydyistä puutavaroista.

Yhteen laskettu rahatulo.

Vihdoin on puheena olevaan taulukkoon 76 merkitty puutavaran myynneistä saatu yhteen laskettu rahatulo, mikä siis on kantohintatulon ja hankintapalkan summa. Puutavaran myynneistä saatu yhteen laskettu rahatulo on ollut keskimäärin 62.3 mk vuotta ja metsähehtaaria kohden. Edellä jo puheena olleet kantohintatulon ja hankintapalkan vaihtelut eri suuruusluokissa ja alueissa kuvastuvat tietenkin näitten lukujen summana olevasta yhteen lasketusta rahatulosta. Kun kuitenkin kantohinnan osuus tuosta summasta on mo-

nin verroin suurempi kuin hankintapalkan osuus, seuraa tästä, että yhteen lasketun rahatulon vaihtelut muistuttavat lähinnä kantohintatulon vaihteluita. — Muita yksityiskohtia tässä luettelematta mainittakoon, että Lounais-Suomi yhteen lasketun rahatulon puolestakin on muita alueita edellä (82.9 mk/ha), mutta että Savo (78.4 mk/ha) huomattavan korkean hankintapalkan johdosta nousee varsin lähelle tätä lukua. Satakunnassa ja Pohjanmaalla, missä kantohintatulo oli vähäinen, on myöskin hankintapalkka ollut pieni, ja tästä johtuu, että yhteen lasketun rahatulon puolesta nämä alueet jäävät (ellei oteta Kainuuta huomioon) toisista huomattavasti jälkeen.

Sekä hankintapalkka että yhteen laskettu rahatulo esitetään myöskin piirejä kohden laskettuina liitteenä olevassa taulukossa 98. Näitä lukuja ei tässä ryhdytä selostamaan.

Rahatulot peltohehtaaria kohden.

Taulukkoon 76 on myöskin merkitty, miten suuria puutavaran myymisestä saadut rahatulot ovat olleet peltohehtaaria kohden. Kaikilla koetiloilla on keskimäärin peltohehtaaria ja vuotta kohden saatu kantohintatulona 128.6 mk/pelto-ha, hankintapalkkana 22.0 mk/pelto-ha sekä yhteen laskettuna rahatulona 150.6 mk/pelto-ha. Nämäkin luvut esitetään kutakin tutkimuspiiriä kohden liitteenä olevassa taulukossa 98. Sekä kantohintatulo (334.5 mk/pelto-ha) että yhteen laskettu rahatulo (452.4 mk/pelto-ha) ovat olleet suurimpia VIII piirissä; pienimmät nuo luvut ovat olleet XV piirissä (vastaavasti 31.3 ja 33.8 mk/pelto-ha). Luvut vaihtelevat eri osissa maata varsin suuresti ja toisin kuin metsähehtaaria kohden lasketut luvut. Viimeksi mainittu johtuu tietenkin siitä, että metsäalan ja peltoalan suhde vaihtelee sangen paljon, kuten aikaisemmin on nähty. Peltohehtaaria kohden lasketut myyntitulot ovat Savossa ja Sisä-Suomessa kohonneet huomattavasti korkeammiksi kuin toisissa alueissa. Näissä alueissahan juuri suhteellinen metsäala on kaikkein suurin.

Aikaisemmin on jo ollut puhetta siitä, että peltoala meikäläisillä maatiloilla ensi sijassa määrää sen, missä laajuudessa taloutta kullakin tilalla harjoitetaan. Peltoalan hehtaaria kohden lasketut puutavaran myyntitulot ovat niin ollen omiaan kuvaamaan sitä, missä määrin puutavaran myymisestä saadut rahatulot asianomaisten tilallisten taloudessa ovat olleet merkitykseltään suhteellisesti »suuria» tai »pieniä». Tarkasteltavana olleet luvut osoittavat, että tämä puutavaran myymisestä saatujen rahatulojen suhteellinen merkitys vaih-

telee erittäin laajoissa puitteissa. Kantohintatulon, joka vuosittain kohoaa 200—300 markkaan tai vielä sitäkin enempään peltohehtaaria kohden, täytyy tilallisten taloudessa olla tärkeä tekijä, kun taas 30—40 markkaan rajoittuvan kantohintatulon merkitys jäänee vähäiseksi. Myöskin ymmärretään, että omasta metsästä myydyn puutavaran hankkimisesta saatu vuotuinen rahatulo, noustessaan, kuten eräissä piireissä, toiselle sadalle markalle peltohehtaaria kohden, jo merkitsee jonkinmoista ansiotilaisuutta maatilalla tarjolla olevalle työvoimalle.

Erityisesti on syytä panna merkille, miten jyrkästi peltohehtaaria kohden lasketut myyntitulot nousevat pienimetsäisiltä tiloilta suurempiin tultaessa. Nousu on paljon jyrkempi kuin metsähehtaaria kohden laskettujen vastaavien tulojen nousu, ja lisäksi se on ollut aivan säännöllinen. Vaikka puutavaran myyntitulot metsähehtaaria kohden pienimetsäisillä tiloilla ovatkin voineet nousta jonkinmoisiksi — keskimäärinhän ne ovat jääneet tuntuvasti pienemmiksi kuin isompien tilojen vastaavat tulot —, nämä tulot ovat peltohehtaaria kohden laskettuina kuitenkin monesti olleet kovin mitättömät. Näin on luonnollisista syistä erityisesti ollut asian laita niissä osissa maata, Lounais-Suomessa, Satakunnassa ja Pohjanmaalla, missä suhteellinen metsäala yleensä on vähäinen. Myöskin peltohehtaaria kohden lasketun hankintapalkan osalta huomataan varsin voimakasta nousua pienemmiltä tiloilta isommille tultaessa. Metsähehtaaria kohden lasketuissa hankintapalkoissahan ei ollut sanottavaa eroa eri suuruusluokkien kesken havaittavissa.

Puutavaran myymisestä saatujen rahatulojen suhteellinen merkitys on niin ollen ollut erityisen vähäinen aivan pienimetsäisillä tiloilla. Tämä näyttää viittaavan siihen, että tuollaisen perin vähäisen metsäkappaleen omistaminen ei tilallisen toimeentulossa keskimäärin voi muodostua kovinkaan merkitseväksi tekijäksi.

Hankintapalkan osuus.

Tässä yhteydessä on syytä viitata myöskin hankintapalkan prosenttiosuuteen myyntitulojen yhteen lasketusta määrästä. Asiasta on jo toisessa yhteydessä (taulukko 73) ollut puhe, ja tällöin on jo nähty, millä tavalla hankintapalkan suhteellinen osuus on vaihdellut eri tiloilla (silloin oli puhe kaikista puutavaran myynneistä). Seuraava asetelma osoittaa, miten suuri hankintapalkan suhteellinen osuus on ollut eri alueissa ja eri suuruusluokissa vv. 1924—1929:

Alue	Hankintapalkan osuus yhteen lasketuista myyntituloista
Lounais-Suomi	12.6 %
Satakunta	11.8 »
Karjala	9.7 »
Savo	17.9 »
Sisä-Suomi	21.2 »
Pohjanmaa	12.4 »
Kainuu	35.1 »
Keskimäärin	14.6 %

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	
— 5	31.8 %
5—10	10.8 »
10—20	14.7 »
20—30	14.2 »
30+	17.2 »
Keskimäärin	14.6 %

Suhteellisesti eniten siis hankintapalkka merkitsee Kainuussa ja sen naapurialueessa Sisä-Suomessa. Myöskin Savossa sen osuus on melkoista suurempi kuin toisissa alueissa, joista Karjala jää alhaisimmaksi. — Mitä eri suuruusluokkiin tulee, hankintapalkka on kaikkein pienimmillä tiloilla ollut varsin merkityksellinen, kun taas 5 ha suuremmilla tiloilla lähinnä näyttää siltä, kuin nousisi hankintapalkan osuus jonkin verran tilojen metsäalan tullessa suuremmaksi. Koko maassa hankintapalkan osuus on keskimäärin 14.6 % puutavaran myymisestä saadusta yhteen lasketusta rahatulosta.

Vertailuja eräisiin toisiin myyntituloja koskeviin tutkimuksiin.

Vertailua aikaisemmin julkaistuihin lukuihin.

Puutavaran myymisestä saadun yhteen lasketun rahatulon osalta on mahdollista suorittaa vertailu Willandtin (1932, s. 71 js.) tutkimuksen antamaan tulokseen. Willandtin tutkimilla pientiloilla (vrt. edellä s. 63) saatiin »puiden myynnistä» keskimäärin vuotta ja metsähehtaaria kohden 43 markkaa. Tähän lukuun sisältyy sekä kantohintatulo että hankintapalkka. Nyt tutkittujen koetilojen antama tulos 62.3 mk vuotta ja metsähehtaaria kohden, ylittää Willandtin luvun aika huomattavasti. Käsillä olevassa tutkimuksessa puutavaran

myynnit on laskettu keskimäärinä vuosijaksolle 1924—1929, kun taasen Willandt on tutkinut vuosia 1925—1929. Vuosi 1924 poissaolollaan toisesta aineistosta tuskin kuitenkaan pystyy tuota eroa saamaan aikaan.

Willandtin aineiston lähempi tarkastelu osoittaa, että hänen koetilojensa enemmistö sijaitsee huomattavasti pohjoisempana kuin mitä on laita esillä olevan tutkimuksen aineistossa. Onpa Willandtin tutkimuksessa mukana paljon tiloja niistä osista Pohjois-Suomea, jotka on jätetty tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Nämä seikat jo riittävät selittämään mainitun eron, koska puutavaran myyntitulot Pohjois-Suomessa jäävät eteläisempien alueitten saavutuksista huomattavasti jälkeen.

Willandtin tutkimusalueista lähinnä vain »Kaakkois-Suomi» vastaa jotakin esillä olevan tutkimuksen aluetta, nimittäin Karjalaa. Willandtin saama mainitun alueen keskimääräinen rahatulo puiden myynnistä on ollut 69 mk vuotta ja metsähehtaaria kohden, kun taas Karjalan koetiloilta nyt saatu vastaava luku on ollut 72.3 mk. Eroavaisuutta on siis tässä ainoassa suunnilleen verrattavassa kohdassa ollut aivan vähän.

Myyntituloja koskevia lukuja voidaan edelleen verrata maataloudellisen kannattavaisuustutkimuksemme eräisiin tuloksiin. Julkaistujen tietojen nojalla ei tosin ole mahdollista laskea eri vuosien punnittua keskiarvoa, niin kuin esillä olevassa tutkimuksessa on tehty, vaan on tyydyttävä punnitsemattomaan keskiarvoon. Keskimääräiset »puutavaran myymisestä saadut rahatulot» (kantohinta + hankintapalkka) ovat vv. 1924—1929 eri tutkimuspiireissä olleet seuraavat:

	Metsä-hehtaaria kohden	Muunnettua peltohehtaaria kohden
Etelä-Suomi [1]	182.3	391.4
Kaakkois-Suomi [1]	176.0	484.4
Sisä-Suomi	127.6	926.2
Pohjanmaa	77.0	270.6
Koillis-Suomi	56.6	458.6
Kaikki kirjanpitotilat	143.6	487.7

Nämä luvut eivät ole suoraan verrattavissa esillä olevan tutkimuksen tuloksiin paitsi äsken mainitusta tilastoteknillisestä syystä,

[1]) Keskiarvo vuosilta 1926—1929. Ennen vuotta 1926 ovat Etelä-Suomen ja Kaakkois-Suomen piirit kuuluneet yhteen, joten näille piireille ei ole voitu laskea erikseen keskiarvoja vuosille 1924—1929.

mm. myöskään sen takia, etteivät tutkimuspiirit täysin vastaa toisiaan, sekä peltoalaan verrattaessa siitäkään syystä, että esillä olevassa tutkimuksessa on käytetty peltoalaa suorastaan, kun taas kannattavaisuustutkimuksessa on käytetty ns. muunnettua peltoalaa (vrt. edellä ss. 50—51). Lisäksi on kannattavaisuustutkimuksen luvut julkaistu vain kaikkia tiloja koskevina keskiarvoina, joten suuruusluokittainen vertailu ei käy mahdolliseksi. Tämä on varteen otettava seikka, koska kirjanpitotilat keskimäärin ovat paljon suurempia kuin esillä olevan tutkimuksen koetilat. Ainoastaan »Etelä-Suomen» piiristä (= Etelä-Suomi ja Kaakkois-Suomi ylempänä olevassa asetelmassa) on Saari (1929, s. 18) alkuaineiston erikoiskäsittelyn nojalla julkaissut myöskin suuruusluokittaisia lukuja; nämä luvut ovat keskiarvoja kirjanpitovuosilta 1924—25, 1925—26 ja 1926—27. Saaren saamat keskiarvot ovat seuraavat:

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	Myyntitulot	
— 10	13	mk/metsä-ha
10— 25	148	»
25— 50	151	»
50—100	178	»
100—200	216	»
200+	170	»
Keskimäärin	182	mk/metsä-ha

Riippumatta vertailun teoreettisesta epätarkkuudesta nähdään joka tapauksessa, että kirjanpitotiloilta saadut puutavaran myyntitulot ovat hyvin voimakkaasti ylittäneet nyt tutkittujen koetilojen vastaavat saavutukset. Eroa on niin paljon, ettei mainittu epätarkkuus mitenkään voi tuollaista eroa selittää. Ainoana poikkeuksena näyttää olevan, että ylempänä esitetyissä Etelä-Suomen luvuissa alle 10 metsähehtaarin tiloilta saatu myyntitulo on jäänyt vähäisemmäksi kuin nyt tutkittujen vastaavan suuruisten koetilojen myyntitulo.

Kuten aikaisemmin on esitetty, tekijä on erityisesti tutkinut ja arvioinut eräitä maataloushallituksen kirjanpitotiloja (jotka tietenkin osana aineistosta sisältyvät ylempänä selostettuihin keskiarvoihin). Näitten »vertaustilojen» keskimääräiset puutavaran myyntitulot (Hildén 1934, s. 25) ovat olleet seuraavat (vuosien 1921—1932 punnitut keskiarvot markkoina hehtaaria kohden):

	Metsähehtaaria kohden	Muunnettua peltohehtaaria kohden
Kantohintatulo	141.7	336.1
Hankintapalkka	16.1	38.3
Yhteen laskettu myyntitulo	157.8	374.4

Sekä kirjanpitotilojen että vertaustilojen keskiarvot osoittavat yhtäpitävästi, että näitten tilojen metsistä myydyistä puutavaroista saadut rahatulot ovat olleet erittäin huomattavassa määrässä suuremmat kuin nyt tutkittujen koetilojen vastaavat tulot. Erityisesti on otettava huomioon, että vertaustilojen keskiarvo perustuu useampaan vuoteen ja että näitten vuosien joukossa on enemmän »huonoja vuosia» kuin vuosijaksossa 1924—1929.

Tässä yhteydessä on syytä huomauttaa siitä, että puutavaroitten myyntiä koskevia numeroita, samoin kuin yleensä tietoja metsän käytöstä, on tarkasteltava asiaan vaikuttavien muitten seikkojen valossa. Erityisesti on tietenkin tarkattava metsien jatkuvan tuoton edellytyksiä, ennen kuin voidaan lausua lopullista arvostelua metsän käytöstä tai esim. puutavaran myyntien ja niistä saatujen rahatulojen »suuruudesta». Mainittakoon tässä, että kirjanpitotilat tunnetusti ovat keskimääräistä edistyneempiä ja että ainakin »vertaustilojen» metsätaloudellinen kehitysaste on ollut eräissä olennaisissa kohdissa verraten pitkälle ehtinyt. Näin ollen ei herätä ihmetystä se, että näitten tilojen puutavaran keskimääräiset myyntitulot ovat olleet siksi paljon suuremmat kuin koetilojen vastaavat luvut.

Vertailua metsäverotustutkimuksen tuloksiin.

Erikoinen vertausmahdollisuus on avautunut Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa metsänhoitaja Hartikaisen suoritettavana olevan metsäverotuksen perusteita koskevan tutkimustyön yhteydessä. Mainittua tutkimusta varten on näytteeksi valikoiduista kunnista jäljennetty kaikkien enemmän kuin 2 ha metsämaata omistavien tilallisten veroilmoituksista eräitä tutkimuksessa tarvittavia numeroita, joihin kuuluvat mm. tiedot puutavaroitten ja metsäntuotteitten myymisestä saaduista »puhtaista tuloista» (= kantohintatuloista). Kuten helposti käsitetään, muodostavat puutavaroista kantohintoina saadut »puhtaat tulot» näistä tuloista niin ratkaisevan pääosan, ettei muitten metsäntuotteitten myyntituloihin tarvitse tässä yhteydessä kiinnittää mitään huomiota.

Erityisesti esillä olevaa tutkimusta varten kerättiin tässä yhteydessä 12 pitäjästä tietoja näistä myyntituloista vuosilta 1926—1930.

joilta vuosilta tietoja mukavasti oli saatavissa (muuten on tutkimuksessa rajoituttu ainoastaan vuosiin 1927 ja 1930). Kysymyksessä olevat 12 pitäjää sekä niitä koskevat tulokset esitetään taulukossa 78. Myyntitulot on laskettu toiselta puolen metsäalan ja toiselta peltoalan hehtaaria kohden. Paitsi vertailumahdollisuutta esillä olevan tutkimuksen tuloksiin tarjoavat taulukossa olevat luvut mielenkiintoa yleisestikin, niistä saadaan mm. huomattavan laajaan aineistoon perustuva käsitys puutavaran myyntitulojen keskimääräi-

Taulukko 78. Metsäntuotteitten myymisestä vv. 1926—1930 saatu keskimääräinen puhdas tulo eräissä pitäjäryhmissä; metsäverotustutkimuksen mukaan.

Tabelle 78. Mittlere Reineinnahmen von verkauften Waldprodukten 1926—1930 in einigen Kirchspielgruppen; nach der Waldbesteuerungsuntersuchung.

Pitäjäryhmä *Kirchspielgruppe*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*						Keskimäärin *Im Mittel*	
	—10	10—25	25—50	50—100	100—200	200+	tilat alle 50 ha *Güter unter 50 ha*	kaikki tilat *alle Güter*
	Puhdas tulo, mk/metsä-ha vuodessa *Reineinnahmen, Fmk/Wald-ha u. Jahr*							
Vihti, Nurmijärvi ja Mäntsälä	29.0	68.2	74.7	113.8	107.0	117.6	67.6	102.3
Anttola, Ristiina, Mäntyharju, Hirvensalmi ja Kangasniemi	32.5	32.4	41.5	51.3	62.2	67.2	39.0	57.7
Kitee, Rääkkylä, Liperi ja Säyneinen	31.7	43.5	47.3	55.1	58.9	79.8	45.6	59.0
Ylempänä lueteltujen pitäjien punnittu keskiarvo — *Gewogener Mittelwert der obigen Kirchspiele*	30.8	47.6	49.0	59.3	66.2	82.0	47.7	65.2
S:n, punnitsematon keskiarvo — *Ebenso, ungewogener Mittelwert*	31.1	48.0	54.5	73.4	76.1	88.2	50.7	73.0
	Puhdas tulo mk/pelto-ha vuodessa *Reineinnahmen, Fmk/Acker-ha u. Jahr*							
Vihti, Nurmijärvi ja Mäntsälä	35.2	119.8	176.3	316.2	346.5	564.5	128.4	307.5
Anttola, Ristiina, Mäntyharju, Hirvensalmi ja Kangasniemi	133.8	218.9	376.6	648.9	1 082.3	2 052.7	315.8	885.5
Kitee, Rääkkylä, Liperi ja Säyneinen	93.6	216.1	313.5	479.1	704.5	1 591.8	263.5	543.8
Ylempänä lueteltujen pitäjien punnittu keskiarvo — *Gewogener Mittelwert der obigen Kirchspiele*	60.1	161.8	281.1	484.1	710.0	1 066.3	210.5	531.7
S:n, punnitsematon keskiarvo — *Ebenso, ungewogener Mittelwert*	87.5	184.9	288.8	481.4	711.1	1 403.0	235.9	578.9

sestä suuruudesta mainituissa pitäjissä ko. vuosina, ja edelleen ne valaisevasti osoittavat sen eron, mikä on olemassa metsäalan puolesta erisuuruisten tilojen kesken.

Taulukkoon 78 on erikseen laskettu kaikkien tilojen keskiarvo sekä keskiarvo niille tiloille, joitten metsäala on alle 50 ha. Viimeksi mainittua lukua voitaneen lähinnä verrata esillä olevan tutkimuksen koetilojen keskiarvoon, vaikkakin sanottuun vertauslukuun tällöin sisältyy suurempiakin tiloja kuin mitä koetilojen joukossa on. Se seikka, että verotustutkimuksesta on jätetty pois sellaiset tilat, joitten metsäala on pienempi kuin 2 ha, tuskin vaikuttaa asiaan, koska näin pienten tilojen luvut painavat aivan vähän keskiarvoja laskettaessa.

Verotustutkimuksen tulokset osoittavat ensinnäkin sitovasti, että kantohintatulo hehtaaria kohden on sitä suurempi kuta isompi tilan metsäala on. Tässä havaittava nousu on eri pitäjäryhmissä (vieläpä yksityisissä pitäjissäkin) kutakuinkin ilman poikkeuksia, eikä lainkaan ole huomattavissa merkkejä siitä, että kantohintatulon nousu pysähtyisi 30 metsähehtaarin tilojen kohdalle, mihin tutkittujen koetilojen keskiarvot näyttivät viittaavan. Viimeksi mainittu havainto onkin ilmeisesti katsottava satunnaisista seikoista johtuvaksi. Lähinnä kai tämä koetilojen keskiarvojen erikoinen piirre voi johtua siitä, että tämän tutkimuksen suurimpaan metsäalan mukaiseen suuruusluokkaan (30 + ha) on tullut jollakin tavalla keskimääräisistä poikkeavia tiloja, kun mainitun suuruusluokan kohdalle on täytynyt melko väkinäisesti sijoittaa tutkittavien tilojen metsäalan suuruuden yläraja.

Seuraavalla sivulla olevaan asetelmaan on merkitty selitetyn verotustutkimuksen tulokset kolmen asetelmasta lähemmin selviävän pitäjäryhmän sisällä, sekä niihin lähinnä verrattavien esillä olevan tutkimuksen alueitten tai piirien vastaavat tulokset. Edelleen on merkitty kaikkien asetelmassa lueteltujen pitäjäryhmien sekä niihin lähinnä verrattavien tutkimuspiirien (vrt. liitetaulukkoa 98) tuloksien keskiarvot; tällöin on turvauduttu punnitsemattomiin lukuihin, koska punnitut keskiarvot verrattavien aineistojen erilaisuuden takia helposti johtaisivat harhaan.

Vihdin, Nurmijärven ja Mäntsälän keskimääräinen myyntitulo jää verotustutkimuksen mukaan metsähehtaaria kohden laskien jonkin verran pienemmäksi kuin Lounais-Suomen alueen koetilojen keskimääräinen kantohintatulo. Verotustutkimuksen luvut ovat erityisesti verrattavia XVI piirin keskiarvoihin, koska mainitut pitäjät kuuluvat tuohon piiriin. Sekä metsä- että peltohehtaaria kohden laskettujen lukujen osalta verotustutkimuksen tulokset jäävät tämän-

	Kantohintatulo, mk vuodessa	
	metsähehtaaria kohden	peltohehtaaria kohden
Vihti, Nurmijärvi ja Mäntsälä (verotustutkimus, 1926—1930)	67.5	128.3
Lounais-Suomi (koetilat, 1924—1929)	72.4	105.1
Piiri XVI » »	84.3	176.6
Anttola, Ristiina, Mäntyharju, Hirvensalmi ja Kangasniemi (verotustutkimus, 1926—1930)	39.0	315.3
Savo (koetilat, 1924—1929)	64.3	268.9
Piiri XI » »	63.0	250.6
» XVIII » »	53.6	157.1
Kitee, Rääkkylä, Liperi ja Säyneinen (verotustutkimus, 1926—1930)	45.6	263.9
Sisä-Suomi (koetilat, 1924—1929)	44.1	202.1
Piiri IX » »	43.3	194.3
Keskimäärin:		
Lueteltujen pitäjäryhmien punnitsematon keskiarvo (verotustutkimus, 1926—1930)	50.7	235.9
Piirien IX, XI, XVI ja XVIII punnitsematon keskiarvo (koetilat, 1924—1929)	61.1	194.5

kin piirin koetilojen keskiarvoista jälkeen. On kuitenkin otettava huomioon, että koetilojen keskiarvo tässä tapauksessa jo perustuu sangen vähälukuiseen aineistoon.

Anttolan, Ristiinan, Mäntyharjun, Hirvensalmen ja Kangasniemen pitäjäryhmää tarkoin vastaavaa aluetta tai piiriä esillä olevassa tutkimuksessa ei ole. Lähimmät verrattavat ovat Savon alueen sekä piirien XI ja XVIII keskiarvot. Ne ovat metsähehtaaria kohden laskettuina kaikki verraten huomattavasti suuremmat kuin mainitun pitäjäryhmän vastaavat luvut verotustutkimuksen mukaan; peltohehtaaria kohden laskettaessa suhde muuttuu päinvastaiseksi. Viimeksi mainitussa tapauksessa on kuitenkin erotusta, erityisesti Savon alueen ja XI piirin keskiarvoihin verrattaessa, suhteellisesti vähän.

Kiteen, Rääkkylän, Liperin ja Säyneisten pitäjäryhmä vastaa sangen läheisesti tämän tutkimuksen IX piiriä. Tämän piirin koetilojen keskiarvot ja tuon pitäjäryhmän verotustutkimuksen mukaiset tulokset ovat varsinkin metsähehtaaria kohden laskettaessa miltei samat. Sisä-Suomen alueenkin keskiarvot tulevat mainitun pitäjä-

ryhmän tulosta hyvin lähelle. Laajaa Sisä-Suomen aluetta viimeksi puheena ollut pitäjäryhmä kuitenkin vastaa verraten huonosti, joten havaittu yhtäläisyys tältä osalta voi johtua sattumasta.

Kaikkien puheena olleitten pitäjäryhmien punnitsemattomat keskiarvot eroavat asetelmassa mainittujen tutkimuspiirien vastaavalla tavalla lasketuista keskiarvoista siten, että metsähehtaaria kohden laskettu keskiarvo verotustutkimuksen mukaan on tullut pienemmäksi, mutta peltohehtaaria kohden laskettu keskiarvo suuremmaksi kuin koetilojen antama tulos. Erotus ei kummassakaan tapauksessa kuitenkaan ole kovin suuri, erityisesti kun otetaan huomioon, että verrattavat vuodet eivät täydellisesti vastaa toisiaan.

Metsähehtaaria ja peltohehtaaria kohden laskettujen tuloksien erisuuntainen eroavaisuus muuten välillisesti tietenkin osoittaa sen, että peltoalan ja metsäalan välinen keskimääräinen suhde koetiloilla ei ole ollut sama kuin niillä tiloilla, jotka ovat verotustutkimuksen pohjana. Suhteellinen metsäala on viimeksi mainittuun ryhmään kuuluvilla tiloilla ilmeisesti keskimäärin suurempi kuin koetiloilla. Tämän ei kuitenkaan vielä tarvitse todistaa sitä, etteivät koetilat olisi kaikkia vastaavan kokoisia pientiloja edustavia, jonkalainen ajatus ehkä voi tulla mieleen. Ensinnäkin on jo mainittu, että tässä käytettyihin verotustutkimuksen keskiarvoihin sisältyy suuruusluokka 25—50 metsä-ha kokonaisuudessaan, ja tällöin on tullut mukaan sellaisia tiloja, joitten metsäala, absoluuttisesti tosin vain 10—15 hehtaarilla, mutta suhteellisesti silti verraten runsaasti ylittää suurimpien tutkittujen koetilojen metsäalan. Suhteellinen metsäala lisääntyy, kuten edellä on huomattu, isompiin suuruusluokkiin tultaessa. Tämä jo suurelta osalta voi selittää sen, että verotustutkimuksessa peltohehtaaria kohden saatu tulos suhtautuu toisin koetilojen keskiarvoon kuin metsähehtaaria kohden laskettu tulos. Huomautettakoon myöskin taulukossa 78 olevista suuruusluokittaisista verotustutkimuksen tuloksista. Ne osoittavat, että suuruusluokassa 25—50 ha metsähehtaaria kohden laskettu myyntitulo vain vähäisessä määrässä on ollut suurempi kuin viereisen pienemmän suuruusluokan (10—25 ha) keskiarvo. Peltohehtaaria kohden laskettu keskiarvo sen sijaan mainitussa isommassa suuruusluokassa on hyvin paljon suurempi kuin sanotun pienemmän suuruusluokan tulos. — Selitettävänä oleva eroavaisuus johtuu edelleen osalta siitäkin, että verotustutkimuksen aineistossa on mukana sellaisiakin tiloja, joihin ei kuulu peltoa ensinkään. Tällaisia erillisiä »metsätiloja» ei tietenkään ole koetiloihin tullut mukaan ainoatakaan.

Mitä vielä tulee metsähehtaaria kohden laskettujen keskimääräisten myyntitulojen eroavaisuuteen, on muistettava, että pienem-

mäksi on jäänyt se keskiarvo, joka perustuu verotustutkimukseen. Maassamme on ollut vallalla sellainen käsitys, että metsänomistajien tekemät veroilmoitukset siinä suhteessa olisivat pyrkineet olemaan erheellisiä, että puutavaroitten myymisestä saatuja tuloja olisi koetettu salata tai ilmoittaa ne liian alhaisiksi. Tämä käsitys, jos se pitää paikkansa, voi osaltaan olla puheena olevan eron selityksenä. — Toisaalta on kuitenkin huomautettava siitäkin, että sikäli kuin esillä olevan tutkimuksen myyntituloja koskeviin tuloksiin liittyy jokin systemaattinen virhe, tuo virhe todennäköisesti on sen suuntainen, että lopputulos on tullut todellista hieman pienemmäksi, kun puutavaran myyntejä koskevista alkutiedoista jokin osa on voinut jäädä aineistoon mukaan tulematta.

Kuten sanottu, verrattavat vuodet eivät nekään ole aivan samat, mikä on huomioon otettava asianhaara. Verotustutkimuksesta saadut luvut ovat vuosilta 1926—1930, kun taas esillä olevan tutkimuksen tiedot puutavaran myynneistä ovat keskiarvoja vuosilta 1924—1929. Käsiteltävänä olevan vuosijakson erilaisuus voi myöskin selittää keskimääräisissä myyntituloissa havaitun eroavaisuuden, sillä sekä v. 1924 että v. 1925 myytiin yksityismetsistä enemmän puutavaraa kuin v. 1930 (vrt. Keskusmetsäseura Tapion ja metsänhoitolautakuntien toiminta v. 1933, s. 92) ja myöskin hintasuhteet lienevät olleet sellaiset, että vuosien 1924—1925 vaihtuminen vuoteen 1930 on ollut omiaan alentamaan keskiarvoa. — Tässä veisi muuten liian pitkälle ryhtyä lähemmin tarkastamaan puutavaran myyntien ja hintojen kehitystä eri vuosina ja sen vaikutusta esillä olevaan vertailuun. Esim. myytyjen tavaraerien kokoonpanon vaihtuminen sekä hankintapiirien erilaisuus eri vuosina voivat, puutavaroitten hinnoissa tapahtuneitten muutoksien ohella, varsin suuresti vaikuttaa siihen, millaisiksi puutavaroitten keskimääräisiä kantohintoja ja tilallisten saamia myyntituloja koskevat tulokset muodostuvat (vrt. S a a r i 1931, s. 16 js.). Kun nämä ko. vertailuun suuresti vaikuttavat tekijät ovat varsin vajavaisesti tiedossa, tuollainen vertailu muodostuisi tärkeältä osalta hapuilevaksi.

Vaikka suoritettu vertailu siis ei ole aivan täsmällinen, voitaneen sen nojalla kuitenkin havaita, etteivät tutkittujen koetilojen keskiarvot jää kovin etäälle verotustutkimuksen ainakin aineiston edustavuuden puolesta kieltämättä luotettaviksi katsottavista tuloksista; todetut eroavaisuudet ovat myöskin eräiltä olennaisilta osiltaan olleet selitettävissä. Tätä yhtäpitävyyttä täytynee pitää esillä olevan tutkimuksen tuloksien vahvistuksena, ja tämä vahvistus on sitäkin arvokkaampi, kun, kuten edellä on huomautettu, matemaattis-tilastollisten tarkistusmenetelmien käyttöön ei hevin voida turvautua puutavaran myyntien selvittämisen yhteydessä.

Myytyjen puutavaroitten kantohinta.

Eri puutavaralajien keskimääräiset kantohinnat.

Puutavaroitten kantohintaa tarkastelemaan käytäessä on syytä pitää mielessä, että kantohintaan on vaikuttamassa monta sellaista tekijää, jotka suuresti vaikeuttavat tutkimuksen suoritusta. Tällaisia tekijöitä ovat mm. myyntien alueellisessa jakaantumisessa vuodesta toiseen tapahtuvat muutokset, puutavaroitten vaihteleva koko ja laatu sekä ostajan ja myyjän kyky pitää puoliaan kaupan hieronnassa. Mitä alueellisiin seikkoihin tulee, ei pitkälti tarvitse selittää sitä, että metsien sijoitus menekkipaikkojen ja kuljetusväylien suhteen on ensiarvoisen tärkeä tekijä kantohinnan muodostumisessa. Puutavaran erilaisen koon vaikutus taas selvimmin ilmenee eri läpimittaisten tukkipuitten yksikköhinnan erilaisuudessa. Laadun vaikutus näkyy selvänä esim. erilaatuisten halkojen huomattavassa hinnan erossa. Mikä merkitys ns. kaupan hieronnalla on puutavaroitten hinnan muodostumisessa, on yleisesti tunnettua. Sen tapaisen aineiston, joka nyt on käytettävissä, täytyy pakostakin sisältää sekä »hyviä» että »huonoja» kauppoja. — Kaikkien näitten tekijöitten aiheuttaman hajaantumisen tasoittamiseksi ja tuloksen epävarmuuden ainakin osittaiseksi poistamiseksi olisi hyvin laaja tutkimusaineisto tarpeen. Niin ei kuitenkaan tällä kerralla ole asian laita, vaan puutavarakauppoja koskeva aineisto on, kuten edellä on nähty, verraten suppea.

Edelleen on syytä muistaa, mitä edellä on mainittu tämän tutkimuksen tuloksien luotettavuudesta erityisesti myydyn puutavaran kuutiomäärän suhteen. Tämä lukuhan jo itsessään todennäköisesti on epävarmempi kuin myynneissä saatuja rahamääriä esittävä tulos. Kun tiedot puutavaroitten hinnoista perustuvat jakolaskuun, jossa myynneissä saadut rahamäärät on jaettu kuutiomäärällä, ymmärretään, että puutavaroitten hintoja koskevat tulokset myöskin tältä osalta ovat jossakin määrin epävarmalla pohjalla.

Näin ollen on puutavaroitten hintoja tarkastelemaan käytäessä oltava selvillä siitä, että käytettävissä oleva aineisto pakottaa melkoiseen varovaisuuteen eikä todennäköisesti paljonkaan salli yksityiskohtiin syventymistä.

Taulukkoon 79 on merkitty kaikkien myytyjen puutavaroitten keskimääräiset kantohinnat vv. 1924—1929. Nämä luvut ovat koko aineiston punnittuja keskiarvoja, ja taulukossa esitetään erikseen pystyynmyynneissä ja hankinnoissa saadut kantohinnat sekä kaikkien myyntien keskimääräiset luvut. Kaikkien vv. 1924—1929 myytyjen puutavaroitten keskimääräiseksi

Taulukko 79. Myytyjen puutavaroitten keskimääräinen kantohinta vv. 1924—1929.

Tabelle 79. Mittlerer Stockpreis der verkauften Holzwaren 1924—1929.

Puutavaralaji — *Sortiment*	Kaikki myynnit keskimäärin *Alle Verkäufe im Mittel*	Pystyynmyynnit *Verkäufe vom Stock*	Hankintamyynnit *Lieferungsverkäufe*
	mk/k.-m³ — *Fmk/fm*		
1. Havupuutukit — *Nadelholzblöcke*	**75.9**	72.6	82.5
2. Lehtipuutukit — *Laubholzblöcke*	**105.0**	128.5	74.6
3. Ratapölkyt — *Eisenbahnschwellen*	**119.9**	175.8	112.8
4. Johtopylväät — *Leitungsmasten*	**95.6**	105.4	87.6
5. Parrut yms. — *Sparren usw.*	**42.2**	40.5	45.5
6. Kaivospropsit — *Grubenholz*	**55.2**	67.4	52.7
7. Paperipuut — *Papierholz*	**67.6**	69.8	66.8
8. Rullakoivut — *Zwirnrollenbirken*	**27.5**	27.3	(29.4)
9. Halot — *Brennholz*	**42.5**	30.7	43.3
10. Muut — *Sonstige*	**105.0**	110.6	80.9
Keskimäärin — *Im Mittel*	**69.3**	71.1	67.6
Keskimäärin — *Im Mittel:*			
Järeä puu — *Starkholz* (1—4)	**77.6**	74.5	83.1
Pienpuu — *Kleinholz* (5—10)	**55.1**	55.4	55.0

kantohinnaksi on saatu 69.3 mk/m³. Yksityisistä puutavaralajeista ratapölkyt ovat tuottaneet korkeimman kantohinnan (119.9 mk/m³), lähinnä ovat lehtipuutukit ja »muut» puutavarat (molemmat 105.0 mk/m³) sekä johtopylväät (95.6 mk/m³). Kaikki nämä suhteellisen harvinaiset puutavaralajit ovat kantohintansa puolesta yläpuolella merkitsevimmän puutavaralajin, havupuutukkien, keskimääräisen kantohinnan, joka on ollut 75.9 mk/m³. Kaukana tästä eivät ole paperipuut (67.6 mk/m³). Kaivospropsien kantohinta (55.2 mk/m³) on korkeampi halkojen tuottamaa kantohintaa (42.5 mk/m³), jota aivan lähellä (42.2 mk/m³) on ollut ryhmä parrut yms. Kaikkein alhaisimman kantohinnan (27.5 mk/m³) ovat tuottaneet rullakoivut. — Järeän puun keskimääräiseksi kantohinnaksi on saatu 77.6 mk/m³ sekä pienpuun vastaavaksi luvuksi 55.1 mk/m³.

Verrattaessa pystyyn myytyjen ja hankittujen puutavaroitten keskimääräisiä kantohintoja havaitaan eroa vuoroin suuntaan ja vuoroin toiseen. Lehtipuutukkien, ratapölkkyjen, johtopylväitten, kaivospropsien, paperipuitten ja »muitten» puutavaroitten osalta pystyyn myynnit ovat tuottaneet korkeamman kantohinnan, havupuutukkien, parrujen yms., rullakoivujen sekä halkojen osalta

taasen hankintamyynneissä kantohinta on tullut korkeammaksi. Kaikkien pystyyn myytyjen puutavaroitten kantohinta (71.1 mk/m³) on keskimäärin ollut jonkin verran korkeampi kuin kaikkien hankittujen puutavaroitten vastaava luku (67.6 mk/m³). Järeitten puutavaroitten osalta tämä suhde on päinvastainen, mikä onkin hyvin ymmärrettävää, koska kerran hankinnalla myydyt havupuutukit olivat tuottaneet korkeamman kantohinnan kuin pystyyn myydyt. Pystyyn ja hankinnalla myydyn pienpuun tuottaman keskimääräisen kantohinnan välillä on vain hyvin vähän eroa. — On kuitenkin muistettava, että pystyyn myydyn järeän puun ja vastaavasti pienpuun kokoomus on toisenlainen kuin hankinnalla myydyn puun, kuten aikaisemmin taulukosta 70 on voitu nähdä.

Huomautettakoon vielä uudelleen, että keskimääräisten kantohintojen eroavaisuudet ilmeisesti ovat varsin suuressa määrässä riippuvaisia siitä, millä tavalla sijaitsevista metsistä ja missä osissa maata puutavaran puheena olevat myynnit ovat tapahtuneet. Niinpä rullakoivujen kauppoja on tehty miltei yksinomaan VII piirissä, jossa puutavaroitten hinnat yleensä ovat olleet sangen alhaiset. Myöskin ryhmään »parruja yms.» kuuluvia veistettyjä tavaroita on suurimmaksi osaksi myyty vain sellaisissa piireissä, joissa puutavaroitten yleinen kantohintataso on ollut keskimääräistä alempana. Näin ollen voidaan ymmärtää, että mainittujen puutavaralajien keskimääräiset kantohinnat ovat jääneet alhaisiksi verrattuina esim. halkojen kantohintaan, koska halkoja yleisesti on myyty myöskin niissä piireissä ja alueissa, joissa kantohintataso on ollut korkea.

Koko aineistoonkaan perustuvia keskiarvoja ei voida pitää sen yleispätevämpinä, kuin että ne pitävät paikkansa vain sellaisten puutavarakauppojen suhteen, jotka alueellisesti jakaantuvat niinkuin esillä olevan tutkimuksen aineisto, jotka käsittävät samanlaatuisia puutavaroita kuin se ja jotka muutenkin ovat verrattavassa asemassa puutavaran kantohinnan muodostumiseen vaikuttavien tekijöiden puolesta. Aineisto, joka näiltä perusedellytyksiltä eroaa esillä olevasta, saattaa johtaa toisenlaisiin tuloksiin. — Silti ei ole syytä epäillä, etteikö esillä oleva aineisto likimäärin kuvaisi niitä kantohintoja, jotka muodostuvat niissä keskimääräisissä olosuhteissa, jotka pienmetsätiloillamme vallitsevat. Aineiston suppeus tekee vain mahdottomaksi lähteä tutkimaan näitten seikkojen syy- ja seurausuhteita yksityiskohdittain. — Mutta kun on pakko tyytyä kokonaiskeskiarvoihin, on syytä samalla muistaa, että eräät vertailua haittaavat tekijät, jotka riittävän laajan aineiston puitteissa ehkä voitaisiin eliminoida, nyt ovat tulokseen vaikuttamassa. Saatuja keski-

määräisiä kantohintoja on niin ollen käytettävä varovasti, kuten jo aikaisemminkin on tähdennetty.

Kantohinnat eri alueissa.

Aineiston vähäisyydestä huolimatta on silti ainakin yritettävä tarkastella puutavaroitten kantohintoja myöskin eri alueissa, koska puutavaroitten kantohintataso tunnetusti vaihtelee eri osissa maata (vrt. esim. Saari 1931, kartta 2 ja 1932, kartta 2). Tämä tarkastelu on kuitenkin rajoitettava vain niihin puutavaralajeihin, joita koskevien kauppojen lukumäärä nousee edes jonkinmoiseksi. Taulukkoon 80 on laskettu havupuutukkien, paperipuitten ja halkojen sekä kaikkien myyntipuitten keskimääräinen

Taulukko 80. Tärkeimpien puutavaralajien keskimääräinen kanto hinta eri alueissa ja suuruusluokissa vv. 1924—1929.

Tabelle 80. Mittlerer Stockpreis der wichtigsten Holzsortimente in den verschiedenen Gebieten und Grössenklassen 1924—1929.

Alue; suuruusluokka *Gebiet; Grössenklasse*	Havupuutukit *Nadelholzblöcke*			Paperipuut, hankinnat *Papierholz, Lieferungen*	Halot, hankinnat *Brennholz, Lieferungen*	Kaikki myydyt puutavarat keskimäärin *Alle verkauften Holzwaren im Mittel*
	Pystyynmyynnit *Verkäufe vom Stock*	Hankinnat *Lieferungen*	Kaikki myynnit *Alle Verkäufe*			
	Kantohinta, mk/k.-m³ — *Stockpreis, Fmk/fm*					
A l u e — *Gebiet:*						
Lounais-Suomi	98.3	104.7	101.2	89.4	58.4	91.0
Satakunta	74.1	88.4	77.8	88.6	61.8	76.4
Karjala	59.4	73.6	61.3	65.2	44.9	62.5
Savo	88.3	62.2	75.6	52.8	27.4	61.1
Sisä-Suomi	50.8	71.4	59.6	57.2	29.1	55.2
Pohjanmaa	106.4	69.8	89.2	(77.3)	45.1	81.0
Kainuu	—	.	.	65.2	.	59.6
Keskimäärin — *Im Mittel*	72.6	82.5	75.9	66.8	43.3	69.3
S u u r u u s l u o k k a metsäalan mukaan, ha — *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*						
— 5	(140.4)	(81.9)	(94.0)	78.0	(65.9)	74.4
5—10	78.6	115.9	89.1	75.4	56.0	83.2
10—20	82.8	81.3	82.0	64.7	50.8	76.1
20—30	70.7	78.1	72.6	64.6	49.7	68.0
30+	58.4	79.2	62.8	70.5	26.8	53.3
Keskimäärin — *Im Mittel*	72.6	82.5	75.9	66.8	43.3	69.3

kantohinta eri alueissa vv. 1924—1929. Samaan taulukkoon on vastaavat luvut laskettu myöskin metsäalan mukaisten suuruusluokkien puitteissa.

Havutukkipuut ovat tuottaneet keskimäärin korkeimman kantohinnan Lounais-Suomessa (101.2 mk/m³); lähinnä on Pohjanmaa (89.2 mk/m³) ja sitten seuraavat Satakunta (77.8 mk/m³), Savo (75.6 mk/m³), Karjala (61.3 mk/m³) sekä Sisä-Suomi (59.6 mk/m³), jossa kantohinta on ollut alhaisin. Suunnilleen sama on alueitten välinen järjestys, mitä tulee kaikesta myyntipuusta saatuun keskimääräiseen kantohintaan. Tällöin kuitenkin keskihinta Karjalassa nousee hieman korkeammaksi kuin Savossa. — Paperipuitten kantohinta (hankintamyynnit) on Lounais-Suomessa ja Satakunnassa ollut miltei sama (89.4 ja 88.6 mk/m³). Nämä luvut ovat melko paljon korkeampia toisten alueitten lukuja, joista Savossa myytyjen paperipuitten kantohinta on painunut alhaisimmaksi. — Halkojen osalta havaitaan kaikkein suurimmat erot. Satakunnassa (61.8 mk/m³) ja Lounais-Suomessa (58.4 mk/m³) saatu kantohinta on ollut enemmän kuin kaksi kertaa korkeampi Sisä-Suomessa (29.1 mk/m³) ja Savossa (27.4 mk/m³) saatua kantohintaa.

Pystyynmyyntien ja hankintojen tuottamia kantohintoja voidaan verrata toisiinsa ainoastaan havutukkipuiden puheen ollen, muitten puutavaralajien osalta aineisto jää liian vähäiseksi. Savossa ja Pohjanmaalla on havutukkipuista pystyyn myymällä saatu korkeampi kantohinta kuin hankintakauppaa käyttäen, kaikissa toisissa alueissa hankinnat ovat johtaneet korkeampaan kantohintaan. Pystyynmyyntien ja hankintojen tuottaman kantohinnan mahdollinen erilaisuus jää niin ollen nytkin epäselväksi. Esillä olevan aineiston nojalla ei ole mahdollista lähteä tätä kysymystä yksityiskohdin tarkastelemaan, koska ei voida ottaa huomioon eräitä tarkasteluun olennaisesti vaikuttavia seikkoja, ennen kaikkea puutavaran laatua (järeyttä) ja metsän sijaintia, kuten jo useasti on huomautettu. Voidaan edelleen pitää luultavana, että havutukkipuitten hankintamyyntiä ovat harjoittaneet ensi sijassa ne tilalliset, joitten metsien läheisyydessä on ollut jokin hankintatukkeja osteleva sahalaitos, ja tällöin on mahdollista, että nämä metsät menekkipaikoiltaan ovat sijainneet suhteellisen edullisesti. Toisaalta tiedetään kuitenkin, että tilalliset useinkin myyvät hankintatukkeina ensi kädessä sellaisia pieniä ja kehnoja puita, joille pystystä-ostajaa ei tahdo saada, ja näistä saatava yksikköhinta pyrkii tietenkin jäämään verraten alhaiseksi. Tämäntapaiset tekijät voivat hyvinkin aiheuttaa sen, että pystyyn myytyjen ja hankittujen havupuutukkien kantohinnat eräiltä tärkeiltä osilta eivät ole toisiinsa täysin verrattavia.

Kantohinnat eri suuruusluokissa.

Suuruusluokittain kantohintoja tarkasteltaessa tullaan merkittävään havaintoon. Kantohinta näyttää yleensä pienillä tiloilla olleen korkeampi kuin suurilla tiloilla. Kaikkien havutukkipuitten sekä halkojen keskimääräisen kantohinnan kohdalta suhde on aivan säännöllinen ja riidaton. Vain paperipuitten osalta kaikkein isoimman suuruusluokan keskiarvo sotii tätä havaintoa vastaan. Jos otetaan erikseen pystyyn myydyt ja hankitut havutukkipuut, on sarjoissa myöskin jonkin verran säännöttömyyttä, mutta tällöinkin on yleinen suuntaus äskeisen mukainen.

Kun kuitenkin eri alueitten kesken on voitu havaita huomattavia saman tavaralajin kantohinnan eroja ja kun aikaisemmin on nähty, että tutkittujen koetilojen suuruusluokkiin jakaantuminen eri alueissa on varsin erilainen, on syytä ottaa lähemmin tarkastettavaksi eri alueitten puitteissa eri suuruusluokkiin kuuluvien tilojen saama kantohinta, sikäli kuin aineisto tällaiseen tarkasteluun on sopiva. Ainoat kysymykseen tulevat alueet ovat Lounais-Suomi, Karjala ja Sisä-Suomi. Tarkastelu on ymmärrettävästi rajoitettava vain tärkeimpiin puutavaralajeihin, ja kun pystyynmyyntien ja hankintojen tuottamassa kantohinnassa ei ole havaittu systemaattista eroa, nämä ryhmät voidaan yhdistää ja saada aineisto kutakuinkin riittäväksi.

Taulukkoon 81 sisältyvän, puheena olevan tarkastelun nojalla voidaan sanoa, että edellisessä todettu kantohintain muuttumista koskeva suhde nyt monessa tapauksessa on verraten epäselvä. Erityisesti tämä koskee paperipuita. Havutukkipuitten osalta voidaan kuitenkin Lounais-Suomessa ja Karjalassa nähdä merkkejä edellisessä mainitun suuntaisesta kantohintojen kehittymisestä, ja Sisä-Suomessa se halkojen osalta on aivan selvä. Todennäköistä on, että aineiston vähälukuisuus tällaisessa vertailussa tekee haittaa ja että keskiarvot ovat satunnaisista tapauksista kovin riippuvia. Taulukossa 81 olevat luvut tuskin jyrkästi kumoavat sen johtopäätöksen, että pienten tilojen saama kantohinta joiltakin osilta on voinut olla suurehkojen tilojen samanlaisesta (tai ainakin saman nimisestä) puutavarasta saamaa kantohintaa korkeampi. Todennäköistä kuitenkin on, että alueittaiset hintojen eroavaisuudet kaikkien alueitten keskiarvoissa ovat tehostaneet tätä eroa, koska suurimetsäisiä tiloja, kuten aikaisemmin on nähty, on suhteellisesti enemmän niissä alueissa (varsinkin Savossa ja Sisä-Suomessa), joissa kantohintatason on havaittu olevan tavallista alhaisemman.

Taulukko 81. Tärkeimpien puutavaralajien keskimääräinen kantohinta eri suuruusluokissa Lounais-Suomessa, Sisä-Suomessa sekä Karjalassa vv. 1924—1929.

Tabelle 81. Mittlerer Stockpreis der wichtigsten Holzsortimente in den verschiedenen Grössenklassen in den Gebieten Lounais-Suomi, Sisä-Suomi und Karjala 1924—1929.

Alue — *Gebiet*	Puutavaralaji *Sortiment*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*					Keskimäärin *Im Mittel*
		—5	5—10	10—20	20—30	30+	
		Kantohinta, mk/k.-m³ — *Stockpreis, Fmk/fm*					
Lounais-Suomi	Havupuutukit — *Nadelholzblöcke*	—	143.3	98.8	103.5	85.5	101.2
	Paperipuut — *Papierholz*	84.2	104.7	81.7	89.5	—	89.4
	Halot — *Brennholz*	86.9	56.5	54.3	59.0	78.8	58.4
Karjala	Havupuutukit — *Nadelholzblöcke*	(140.4)	68.0	64.2	58.5	60.2	61.3
	Paperipuut — *Papierholz*	61.2	54.9	66.3	64.4	72.6	64.6
	Halot — *Brennholz*	58.0	46.1	65.5	62.4	24.8	47.6
Sisä-Suomi	Havupuutukit — *Nadelholzblöcke*	(44.5)	(117.8)	61.9	71.6	35.2	59.6
	Paperipuut — *Papierholz*	75.6	61.2	62.1	45.7	73.6	57.6
	Halot — *Brennholz*	—	61.6	43.5	20.0	11.5	22.6

Esillä olleesta tarkastelusta voidaan joka tapauksessa perustellusti tulla siihen varsin mielenkiintoiseen tulokseen, että aivan pienimetsäisten tilojen saamat kantohinnat eivät ole olleet ainakaan sen alhaisemmat kuin suurempien pienmetsätilojen samanlaisesta puutavarasta saamat kantohinnat. Tätä täytyy pitää merkittävänä seikkana, koska yleisen käsityksen mukaan pienimetsäisten tilojen omistajilla on useastakin syystä vähänlaisesti edellytyksiä saada puutavaroista korkeata kantohintaa.

Olisi tietenkin houkuttelevaa yrittää tarkastella, onko jonkinlaista korrelaatiota ehkä havaittavissa myyntierän suuruuden ja kantohinnan kesken. Ennen kuin tällaiseen tarkasteluun voitaisiin käydä käsiksi, olisi kuitenkin aineisto ensin useassakin suhteessa saatettava yhdenmukaiseksi. Kun viimeksi mainittuun nyt käsillä olevan aineiston osalta on hyvin vähän mahdollisuutta, on tällaisesta tarkastelusta luovuttava.

Taulukossa 80 esitettiin myöskin kaiken myydyn puutavaran keskimääräinen kantohinta eri suuruusluokissa ja havaittiin, että se

erikoisen selvästi väheni pienemmistä suurempiin tiloihin tultaessa, joskin se kaikkein pienimetsäisimmillä tiloilla oli vähän alhaisempi kuin suuruusluokkaan 5—10 ha kuuluvilla tiloilla, joitten saama keskimääräinen kantohinta oli kaikkein suurin. Puheena olevat kokonaiskeskiarvot ovat tietenkin hyvin läheisesti riippuvat siitä, missä suhteissa eri puutavaralajeja sisältyy myytyyn puumäärään; on jo aikaisemmin nähty, että nämä suhteet erikokoisilla tiloilla vaihtelevat huomattavasti. Muistetaan (vrt. s. 281), että järeän ja siis keskimääräistä kalliimman puutavaran suhteellinen osuus näyttää olleen suurimmillaan suuruusluokassa 10—20 ha, mistä sen osuus sekä suurempiin että pienempiin tiloihin mentäessä on vähentynyt. Mainittujen, taulukossa 80 olevien keskimääräisten kantohintojen muutokset suuruusluokasta toiseen ovat niin ollen tärkeältä osalta tästä johtuvia.

Piha (1932) on julkaisemattomassa tutkielmassa, joka koskee muutamissa Lounais-Suomen pitäjissä toimiviin metsänhoitoyhdistyksiin kuuluvien tilojen metsätaloutta, v. 1930 toimitettujen puutavaran myyntien nojalla tullut sellaiseen tulokseen, että keskimääräinen kantohinta on ollut pienillä tiloilla korkeampi kuin suuremmilla tiloilla. Pihan aineisto osoittaa, että tämä suhde ennen kaikkea johtuu siitä, että pienillä tiloilla arvopuita on myyntipuun määrästä ollut suhteellisesti paljon enemmän kuin suurehkoilla tiloilla. Yksityisten puutavaralajien kantohintaa erikokoisilla tiloilla Piha ei ole verrannut.

Miten on selitettävissä eri suuruusluokkiin kuuluvien pienmetsätilojen saamien kantohintojen välinen suhde, kun kerran useat näkökohdat tuntuvat puhuvan tällaista suhdetta vastaan? Luultavasti on selitys löydettävissä seuraavista seikoista. Ensinnäkin puutavaran myynnit tilallisten taloudessa merkitsevät suhteellisesti sitä vähemmän kuta pienempi tilan metsäala on. Tästähän toisessa yhteydessä on esitetty valaisevia numerotietoja. Myöskin on nähty, että puutavaran myyminen aivan pieniltä tiloilta on ollut satunnaisempaa kuin vähän suuremmilta tiloilta. Edelleen on havaittu, että kotitarvepuun käyttö metsähehtaaria kohden on ollut sitä suurempi mitä pienempi tilan metsäala on ollut. Kotitarvekäyttö kilpailee niin ollen pienillä tiloilla voimakkaammin kuin suuremmilla tiloilla puutavaran myymisen kanssa. Kun tilallisten kotitarvepuun käyttö on niin suuri, ettei oma metsä riitä sitä tyydyttämään, voidaan käsittää, että tilalliset tällaisissa oloissa tarkoin harkitsevat, ennen kuin he ryhtyvät puutavaraa metsistään myymään. Puutavaraan liittyy pienmetsissä ilmeisesti tavallista enemmän »niukkuutta»

ja seurauksena on, että myymiseen ei ryhdytä vähemmällä kuin että puutavaroista saatava hinta on erikoisen hyvä. Toisaalta ei siis myöskään olla puutavaran myynneistä niin riippuvaisia kuin sellaisilla tiloilla, joitten metsäala on suurehko. Voidaan odottaa siksi, kunnes tarjoutuu riittävän edulliselta näyttävä myyntitilaisuus. — Viitattakoon myöskin niihin samantapaisiin näkökohtiin, joita S a a r i (1923, s. 76 js. sekä 1932, s. 32 js.) on käyttänyt eri alueitten erilaisen kantohintatason selitykseksi.

Puheena ollut puutavaran niukkuus koskee tietysti ennen kaikkea polttopuuta, koska tämän tavaralajin osuus kotitarvekäytöstä on keskeinen. On niin ollen erityisen ymmärrettävää, että nimenomaisesti haloista pienten tilojen saama kantohinta on ollut selvimmin parempi kuin suurempien tilojen saama kantohinta. Asiaan on ehkä vaikuttanut sekin, että halkojen laatu lienee ollut sitä parempi kuta pienemmät tilat ovat esiintyneet myyjinä, koska kilpailu kotitarvekäytön taholta on ollut vastaavasti ankarampi. Myöskin on todennäköistä, että halkojen vähissä erin hankkiminen (»tinkikauppa») suoraan kuluttajalle on pienillä tiloilla ollut suhteellisesti yleisintä, ja kuten toisessa yhteydessä jo on huomautettu, tällaisessa kaupassa hinta muodostunee erityisen edulliseksi. — Mitä äsken sanottiin laadusta, koskee tietysti tavallaan kaikkia muitakin puutavaroita. Halot lienevät vain se puutavaralaji, jossa tavaran laadusta riippuvaa hinnan eroa on ollut suhteellisesti eniten.

Myöskin rakennuspuun aiheuttama »kilpailu» on tutkittavana aikana varmaankin ollut tuntuva, sillä rakennustoiminta ko. vuosina näyttää olleen poikkeuksellisen vilkasta. Tounnempana (s. 371) nähdäänkin, että rakennuspuun käyttö kotitarpeeseen ja puutavaran myyminen ovat olleet tietyssä suhteessa toisiinsa.

Kantohintoja koskevia vertailuja.

Havutukkipuut.

Itsestään viriää kysymys: miten korkea lienee pienmetsistä myydyn puutavaran kantohinta ollut puutavaroitten yleiseen kantohintatasoon verrattuna? Tähän mielenkiintoiseen kysymykseen vastausta etsittäessä kohdataan kuitenkin osaksi voittamattomiakin vaikeuksia. Niitten seikkojen lisäksi, jotka tekevät kantohintojen vertaamisen yleensä vaikeaksi ja joista jo useasti on ollut puhe, tulee nyt vielä uusi hankaluus: soveltuvien vertauslukujen vaikea

saanti. Tästä johtuu, että puheena olevaa vertailua voi tapahtua vain hyvin niukalti.

Havutukkipuitten osalta on mahdollista suorittaa eräitä vertailuja Saaren (1932) julkaisemiin lukuihin, jotka koskettelevat Suomen sahateollisuuden raaka-ainekustannuksia ja niiden joukossa tärkeältä osalta sahatukkien kantohintoja. Saaren luvut eivät kuitenkaan kohdistu myöhempään aikaan kuin vuoteen 1926, kun taas esillä olevan tutkimuksen puutavaran myyntejä koskevat tiedot, kuten taulukosta 66 on nähty, ovat suurelta osalta peräisin tätä myöhäisemmiltä vuosilta. Kun Saaren mainittu tutkimus kuitenkin on miltei ainoa, jonka perusteella puheena oleva vertailu edes joiltakin osilta voidaan suorittaa, ja kun Saaren luvut nojautuvat laajaan ja perusteiltaan yhdenmukaiseen aineistoon, on joka tapauksessa, välttämättömin varauksin, syytä verrata nyt saatuja lukuja Saaren keskiarvoihin.

Saari on laskenut sahapuitten keskihinnan eräille lähemmin määrätyille hinta-alueille (vrt. Saari 1932, kartat 1—3) kalenterivuosittain sekä erikseen vuosijaksolle 1923—1926. Esillä olevasta tutkimuksesta on nyt koetettava saada esille sellaisia lukuja, jotka mahdollisimman suuressa määrässä olisivat näihin verrattavia. Tällöin on ensinnä otettava huomioon, että Saari käsittelee ainoastaan pystymetsänä ostettuja sahatukkeja. Esillä olevassa tutkimuksessa on, kuten muistetaan, pystyynmyynnit ja hankinnat erotettu toisistaan, joten tältä osalta kylläkin olisi mahdollista ottaa ainoastaan pystyynmyynnit verrattaviksi. Kun kuitenkin tarkastelu on rajoitettava vuosiin, joilta aineisto kaiken kaikkiaan on sangen vähäinen, on otettu huomioon kaikki myynnit, varsinkin kun edellisessä ei ole voitu todeta säännönmukaista eroavaisuutta eri tavoin myytyjen havutukkipuitten kantohinnoissa.

Erikoista huomiota on omistettava sille, saadaanko verrattaviksi aiotut luvut alueellisesti vastaamaan toisiaan, koska eri paikkakuntien kantohintatason kesken voidaan havaita selvää eroa. Tässä kohdassa veisi yksityiskohtainen tarkastelu liian pitkälle, joten on tyydyttävä viittaamaan karttaan kuvassa 2 s. 67 ja toisaalta Saaren julkaisuun liittyvään karttaan (Saari 1932, kartta 3). Seuraavaan asetelmaan on koottu verrattavat kantohinnat. Huomattakoon, että luvut on muunnettu tukin latvaläpimitan mukaisiksi teknillisiksi kuutiojaloiksi noudattaen Saaren (1932, s. 66) käyttämiä muuntolukuja. Kun sahatukkeja koskevissa kaupoissa hinnan perusteena käytetään kuutiojalkaa, mainittu yksikkö on tässä paremmin paikallaan kuin kuutiometri. — Vv. 1923—1926 saadut kantohinnat ovat olleet keskimäärin seuraavat:

	Esillä olevan tutkimuksen asiaa koskevan aineiston laajuus		mukainen kantohinta, mk/j³	Kantohinta Saaren (1932) mukaan, mk/j³
	kauppoja	k.-m³		
Piirit XII—XIV	15	1 738	2: 93	—
Piiri XVI	7	760	4: 65	—
Kokemäenjoen alue	—	—	—	3: 51
Piirit XVII ja XVIII	12	2 254	2: 03	—
Uudenmaan alue	—	—	—	2: 91
Piiri XX	17	3 231	2: 01	—
Vuoksen ympäristö	—	—	—	2: 29
Piirit VI ja XI	11	1 007	1: 90	—
Päijänteen alue	—	—	—	2: 57
Piirit VII ja X	3	304	(1: 97)	—
Saimaan alue	—	—	—	2: 16
Piirit VIII ja IX	3	419	(0: 95)	—
Pielisen alue	—	—	—	1: 77
Pohjanmaa (piirit II, IV ja V)	10	947	3: 21	—
Pohjanmaan alue	—	—	—	2: 75
Kaikki tutkitut koetilat	80	10 813	2: 44	—
S:n, lukuun ottamatta piirejä V ja XVI	65	9 178	2: 20	—
Suomen eteläpuolisko	—	—	—	2: 40
S:n lukuun ottamatta alueita »P.-Laatokka II» ja »Suojärvi»	—	—	—	2: 53

Asetelmaan on merkitty myöskin lukuja, jotka osoittavat, miten laajaan aineistoon esillä olevan tutkimuksen puheena olevat kantohintatiedot perustuvat. Aineisto on kaiken kaikkiaan verraten suppea, ja muutamissa tapauksissa kauppoja on niin vähän, että on kyseenalaista, voidaanko keskiarvoille antaa merkitystä. Kun nämä keskiarvot näyttävät vahvistavan eräitä havaintoja, nekin on kuitenkin otettu vertailuun mukaan. — Tietysti sellainenkin hinta-aineisto, joka perustuu 10—17 kauppaan, on äärimmäisen suppea, mutta on kuitenkin huomattava, että esillä olevan tutkimuksen yleisen suoritustavan mukaisesti nämä kaupat on katsottava edustaviksi näytteiksi, ja siinä tapauksessa riittänee tällainenkin havaintomäärä jo jonkinmoisen keskiarvon laskemiseen.

Kiinnitettäköön aluksi huomiota kaikkien myyntien kokonaiskeskiarvoon. Havupuutukkien keskimääräinen kantohinta kaikilla koetiloilla on vv. 1923—1926 ollut 2: 44 mk/j³, mikä käytännöllisesti katsoen on aivan sama kuin Saaren saama Suomen eteläpuoliskon keskimääräinen kantohinta, 2: 40 mk/j³. Tämä yhtäpitävyys on

kuitenkin katsottava lähinnä verrattavien aineistojen eräissä kohdin havaittavasta alueellisesta erilaisuudesta johtuneeksi sattumaksi, kuten seuraavasta käy ilmi.

Voidaan nimittäin nähdä, että kaikissa todella verrattavissa alueissa pienmetsätilojen saama havutukkipuitten kantohinta on jäänyt Saaren keskiarvojen kuvaamaa hintatasoa alhaisemmaksi. Äsken mainittu kaikkien koetilojen keskimääräinen kantohinta (2: 44 mk/j^3) on ollut huomattavasti riippuvainen XVI piirin sekä Pohjanmaan alueen tavallista korkeammista kantohinnoista, ja lähempi tarkastelu on näyttänyt, että näistä saatuihin lukuihin verrattavia tietoja Saaren aineistossa on hyvin niukasti. XVI piiri ensinnäkin sijaitsee kolmen Saaren (1932, kartta 3) hinta-alueen yhtymäkohdassa ja sattumalta puuttuu useimmista tähän piiriin kuuluvista pitäjistä aineistoa.

Kun tässä piirissä sijaitsevat pienmetsätilat ilmeisesti ovat erikoisen edullisessa asemassa puutavaran menekkimahdollisuuksien puolesta, ei ole yllättävää, että havutukkipuitten kantohinta juuri tässä piirissä on tullut korkeaksi. Kuitenkin on huomattava, että sanottu korkea keskihinta johtuu pääasiallisesti yhdestä ainoasta tavallista suuremmasta kaupasta. Jos tämä kauppa jätetään huomiotta, saadaan jäljelle jääneen 6 kaupan nojalla XVI piirin keskiarvoksi 3: 61 mk/j^3. Tämä luku on varsin lähellä Saaren Kokemäenjoen alueen keskiarvoa.

Edelleen on esillä olevassa tutkimuksessa Pohjanmaata koskeva kantohinta tuntuvasti korkeampi kuin Saaren vastaava luku. Saaren tulos perustuu lähinnä Keski-Pohjanmaalta saatuun aineistoon, kun taas Saarella ei ole esillä olevan V piirin kohdalta aineistoa. Tässä saatu Pohjanmaata koskeva tulos kuitenkin miltei kokonaan sattuu perustumaan V alueessa tapahtuneisiin kauppoihin. Kun havutukkipuitten kantohintataso tunnetusti (vrt. esim. Saari 1923, s. 78) mainitun (Seinäjoen ympäristön) piirin seutuvilla on maamme kaikkein korkeimpia, ei havaittu erotus tässä valossa herätä kummastusta.

Puheena olevaan asetelmaan on laskettu kaikilta koetiloilta vv. 1923—1926 myytyjen havutukkien keskimääräinen kantohinta jättäen äsken esitetyn mukaisesti piireistä V ja XVI saatu aineisto pois. Näin saatu keskiarvo on 2: 20 mk/j^3. Saaren saama Suomen eteläpuoliskon keskimääräinen kantohinta, 2: 40 mk/j^3 on osalta riippuvainen Viipurin ja Kuopion läänien itäisistä osista saadusta hinta-aineistosta (P.-Laatokka II ja Suojärven alue), joka sattuu käsittämään verraten suuria puumääriä. Näiltä alueilta, joissa kantohintataso on ollut kaikkein alhaisimpia, ei esillä olevassa tutki-

muksessa ole aineistoa ensinkään. Kun lasketaan Saaren (1932, s. 30) aineiston perusteella keskimääräinen kantohinta Suomen muulle eteläpuoliskolle paitsi äsken mainituille alueille saadaan tulokseksi 2: 56 mk/j³. Tämä luku lienee käytettävissä olevilla edellytyksillä verrattavissa esillä olevan tutkimuksen äsken mainittuun keskimäärään 2: 20 mk/j³. Havutukkipuista saatu kantohinta vv. 1922—1926 on siis tämän mukaan pienmetsätiloilla ollut keskimäärin 86 % Saaren tutkimuksen mukaisesta vastaavasta kantohinnasta. Niissä yksityisissä piireissä ja alueissa, joissa vertailu on ollut mahdollinen ja aineistoa riittämiin, äsken mainittu suhde on vaihdellut rajoissa 70—88 %.

Kun siis ne tapaukset, joissa esillä olevasta tutkimuksesta saatu keskimääräinen kantohinta on tullut Saaren vertauslukua korkeammaksi, ilmeisesti perustuvat siihen, että rinnakkain asetetut luvut eivät ole verrattavia, ja kun muissa tapauksissa näyttää vallitsevan yhdenmukainen suhde, on nähtävästi pienmetsistä myytyjen havutukkipuitten tuottama kantohinta vv. 1923—1926 jäänyt yleistä kantohintatasoa alemmaksi.

On kuitenkin heti huomautettava siitä, että vertailuun vielä sisältyy eräitä virhemahdollisuuksia. Aineiston alueittainen yhtäpitävyys on ensinnäkin vain likimääräinen. Edelleen voidaan asettaa kyseenalaiseksi, perustuvatko verrattaviksi otetut keskiarvot tapauksiin, joissa puutavaroitten hankintakustannukset, lähinnä ajokustannukset, ovat olleet yhtä suuret. Tiedetäänhän, miten suuresti esim. metsän sijainti kaukokuljetusreittiin nähden vaikuttaa kantohinnan muodostumiseen. Viitattakoon tässä suhteessa jäljempänä esitettävään hankintakustannusten vertailuun. Lisäksi ovat erilaiset kaukokuljetusreititkin varsin eriarvoisia. Myöskään ei ole sanottua, että myyntierät jakaantuvat samalla tavalla eri kalenterivuosien ja eri alueitten kesken molemmissa verrattavissa aineistoissa. Tällaisesta aiheutuvaa huomattavaa virhemahdollisuutta, jota Saari (1931, s. 16 js.) sattuvasti on kuvannut, ei aineiston vähyyden ja koko vertailun suhteellisen epävarmuuden takia ole syytä lähteä yksityiskohtaisesti tarkkailemaan.

Onko sitten olemassa erityisiä syitä, jotka viittaisivat siihen, että pienmetsistä myydyistä havutukkipuista olisi ollut odotettavissa keskimääräistä alhaisempi hinta? Kieltämättä tällaisia syitä on, eikä niitä tarvitse lähteä kaukaa etsimäänkään. On ensinnäkin tunnettua, että tukkipuita vähin erin etenkin pystyyn myytäessä niistä useinkin on vaikea saada sitä hintaa, minkä ostaja on halukas suuresta erästä maksamaan. Tämän kanssa on tosin näennäisesti

ristiriidassa se päätelmä, mihin edellä s. 328 on tultu tarkasteltaessa eri kokoisilta koetiloilta myytyjen puutavaroitten kantohintaa. Kuitenkin on sanottava, että kaikki esillä olevan tutkimuksen koetilat, olivatpa ne metsäalaltaan 5 tai 35 hehtaaria, ovat metsätaloudellisina yksikköinä pieniä, ja samoin ovat yleensä pieniä ne erät (vrt. taulukkoa 73), joina havutukkipuita on tarjottu markkinoille. — Miksi muuten ostajat pienistä eristä, ainakaan pystymetsää ostaessaan, eivät useinkaan ole halukkaita maksamaan korkeinta hintaa, sitä ei tässä yhteydessä tarvinne lähteä erittelemään.

Toisena tekijänä voidaan viitata siihen, että pienmetsien omistajat ovat monesti varsin heikossa asemassa itse kaupan hieronnassa, jolla puutavaran hintaan vaikuttavana tekijänä on erittäin suuri merkitys. Suurmetsänomistajain puolella on yleensä vankempi valistus ja parempi mahdollisuus käyttää koulutettua ammattivoimaa apuna, hankkia selvyyttä puutavaramarkkinoitten tilasta ja niistä hinnoista, joita puutavaroista kulloinkin voidaan vaatia jne. Tästä on ollut jo aikaisemminkin puhe.

Kolmantena tekijänä saattaa myöskin olla puutavaroitten laatu. Varsinaista laatumaksutapaahan tukkipuihin nähden maassamme tosin ei vieläkään yleisesti käytetä, mutta kuitenkin ostajat useimmissa tapauksissa hintaa määrätessään ovat kiinnittäneet huomionsa myöskin ostettavien sahatukkien laatuun. Numeroin ei kyllä nyt ole mahdollista osoittaa, että pienmetsistä myydyt havutukkipuut olisivat olleet keskimääräistä huonompia, mutta sen nojalla, mitä tutkimus on osoittanut pienmetsien keskikuutiomäärästä sekä puulaji- ja ikäluokkasuhteista, voidaan tuollaiseen päätelmään kuitenkin välillisesti tulla melko suurella varmuudella. — Ilman muuta on selvää, mikä vaikutus sahatukkien järeydellä on yksikköhintaan. Tuskin pahasti erehdytään, jos oletetaan, että pienmetsistä myydyt sahapuut ovat olleet keskimääräistä pienempiä kooltaan. Tähän viittaa jo sekin seikka, että näitten metsien järeä puusto on kaiken kaikkiaan perin vähäinen.

Kantohintoihin kohottavasti vaikuttavana seikkana on pienmetsien tavallista edullisempi sijaitseminen kaukokuljetusväyliin nähden, kuten toisessa yhteydessä on havaittu. Voidaan olettaa, että tutkitut tilat tässä suhteessa edustavat pienmetsien keskiarvoa, samalla kuin S a a r e n edellä selostetut keskiarvot todennäköisesti edustavat sekä suurten että pienten metsien keskimääräisiä oloja. Jos otetaan edellisessä esitetyt, kantohintaan todennäköisesti alentavasti vaikuttaneet tekijät huomioon, voidaan pitää luultavana, että ellei pienmetsien keskimääräinen sijaitseminen olisi ollut tavallista edullisempi, näistä metsistä saatujen havutukkien kantohinnat olisivat muodostuneet nyt havaittuja alhaisemmiksi.

Valitettavasti Saaren äskeisten lukujen kaltaisia yleisiä keskiarvoja ei liene maastamme saatavissa myöhemmiltä vuosilta. Olisi ollut erityisen valaisevaa verrata myöskin vuosina 1927—1930 myytyjen havupuutukkien kantohintoja yleisiin keskiarvoihin, varsinkin kun mainituille vuosille sattuu voimakas sahatukkien hinnan nousu ja lasku ja kun aineistoakin näiltä vuosilta olisi ollut verraten paljon.

Toinen havutukkipuitten kantohintoja koskeva lukusarja, johon vertailu tässä voi tulla kysymykseen, on metsätilastoon sisältyvä sarja valtion metsistä myytyjen havutukkipuitten keskimääräisistä kantohinnoista eri vuosina.

Kun otetaan huomioon, miten erilaisessa asemassa valtion metsät ovat puutavaroitten kuljetusväyliin nähden pienmetsiin verrattuina, sekä miten toisenlaisia valtion myymät sahatukit ovat mitoiltaan ja laadultaan, puhumatta kantohinnan muodostumiseen vaikuttavien muitten tekijöitten erilaisuudesta, on kuitenkin ilmeistä, että mikään kantohintatasojen välinen vertailu tässä kohdassa ei voi tulla kysymykseen. On tyydyttävä tarkkailemaan eri vuosien keskimääräisten kantohintojen muutoksia. Tästä syystä vertailu voidaankin rajoittaa suhdelukuihin, jotka on saatu siten, että vuoden 1926 hinta on merkitty sadaksi.

Kuitenkaan ei ilman muuta voida rinnastaa samoja kalenterivuosia kysymyksessä olevissa hinta-aineistoissa. Koetilojen omistajat ovat näet myyntivuodeksi yleensä ilmoittaneet sen vuoden, jonka talvena puut on kaadettu ja luovutettu, vaikka itse kauppa olisikin solmittu jo edellisen kalenterivuoden puolella. Metsähallituksen tilastossa sen sijaan vuodella tarkoitetaan sitä syksyä, jonka kuluessa kaupat on solmittu. Näin ollen ovat metsähallituksen tilastossa olevat hinnat lähinnä verrannollisia koetiloilta kerätyistä tiedoista saatuihin seuraavan vuoden hintoihin. Tästä syystä on menetelty siten, että taulukkoon 82, jossa puheena olevat lukusarjat esitetään, koetiloilta saadut luvut on merkitty yhtä vuotta aikaisemman kalenterivuoden kohdalle. —Tulkoon ohimennen tässä huomautetuksi siitä, miten paljon selvemmiksi tämän tapaiset tilastot perusteiltaan tulisivat, jos yleisesti siirryttäisiin puhumaan yksinomaan hakkuukaudesta, joka sopivimmin voisi alkaa heinäkuun 1 p:nä kuten maataloudessa käytettävä kirjanpitovuosikin.

Koetila-aineistoa erikoisesti ryhmittämällä on koetettu saada esille kantohintoja, jotka alueellisesti olisivat verrattavia metsähallinnon Länsi-Suomen ja Itä-Suomen piirikuntiin, näistä kun on hintatietoja erikseen saatavissa. Kun koetilat kuitenkin yleensä sijaitsevat lähempänä menekkipaikkoja kuin valtion metsät, ei — muodostettiinpa alueet miten hyvänsä — vertailu tätenkään menetellen ole tarkka.

Taulukko 82. Havutukkipuitten kantohintoja esittäviä sarjoja.

Tabelle 82. Serien von Stockpreisen für Nadelholzblöcke.

Vuosi *Jahr*	Lounais-Suomi + Satakunta sekä piirit V+VI; koetilat *Gebiete Lounais-Suomi + Satakunta und Kreis V + VI; Probegüter*	Metsähallinnon Länsi-Suomen piirikunta *Bezirk W-Finnland d. Forstverwaltung*	Karjala + Savo sekä piirit VII—IX; koetilat *Gebiete Karjala + Savo und Kreis VII-IX; Probegüter*	Metsähallinnon Itä-Suomen piirikunta *Bezirk E-Finnland der Forstverwaltung*	Kaikki koetilat *Alle Probegüter*	Metsähallinnon kaikki piirikunnat *Alle Bezirke der Forstverwaltung*
	Kantohinta kuutioyksiköltä, 1926 = 100 *Stockpreis pro Kubikeinheit, 1926 = 100*					
1921	52	.	68	.	61	.
1922	77	.	74	.	78	.
1923	92	112	64	84	86	104
1924	82	75	76	73	79	81
1925	83	79	76	62	85	75
1926	100	100	100	100	100	100
1927	120	123	136	147	130	163
1928	128	120	105	150	123	141
1929	100	115	103	109	110	109
1930	.	83	.	66	.	69

Ennen puheena olevien lukusarjojen tarkastelua on vielä syytä mainita, että kaikkien koetilojen keskimääräiset kantohinnat on laskettu myydyillä puumäärillä punnittuna keskiarvona, kun taas metsähallinnon kaikkien myyntien keskimääräinen kantohinta on saatu siten, että eri piirikuntien keskihinnat on kerrottu erityisillä suhdeluvuilla, joina on käytetty eri alueitten keskimääräisiä myyntimääriä useitten vuosien aikana (vrt. Saari 1932, s. 43). Näin on keskiarvoon vaikuttamasta poistettu se seikka, että myynnit eri vuosina jakaantuvat alueellisesti eri tavoin. Tätä vastaavaa laskutapaa olisi voitu kaikkien koetilojenkin (oikeastaan alueitten) keskiarvoja nyt laskettaessa käyttää, mutta kun perusteena olevat eri alueitten eri vuosien keskiarvot aineiston vähyyden takia olisivat muodostuneet epävarmoiksi, luovuttiin tällaisesta yrityksestä. Teoreettisestikaan eivät siis esillä olevasta koko aineistosta saatu sarja ja valtion metsien kaikkia myyntejä esittävä sarja ole keskenään täysin verrattavia.

Taulukkoon 82 sisältyvät verrattavaksi asetetut sarjat osoittavat joka tapauksessa varsin yhdenmukaista kehitystä. Niinpä voidaan koetilojenkin kohdalta huomata sahatukkien vuosina 1923 ja 1927—1928 sattuneet hinnan nousut sekä välillä ollut lasku. Mainitun viimei-

sen nousun jälkeen seurannut voimakas lasku ei koetilojen myynneissä vielä ole ehtinyt paljonkaan tulla näkyviin; tämä onkin äsken sanotun mukaisesti hyvin ymmärrettävää, kun tiedot koetiloilta loppuvat kevääseen 1930. — Pitemmälti syventymättä puheena olevaan hintoja koskevaan vertailuun on vain todettava, että pienmetsien havutukkipuitten kantohintojen kehityksessä voidaan panna merkille jokseenkin samansuuntaiset muutokset kuin valtion metsien vastaavissa luvuissa. Tämä havaintohan itse asiassa on aivan luonnollinen, sillä tuskin voi odottaa pienmetsien kantohintojen kehittyneen yleisestä suunnasta poikkeavallakaan tavalla. Toteamuksella on merkitystä varsinkin sikäli, että se osaltaan vahvistaa käsillä olevan tutkimuksen tuloksien todennäköistä uskottavuutta. Onhan useasti ollut syytä huomauttaa siitä, että käytettävissä oleva aineisto erityisesti myyntejä ja hintoja koskevalta osalta on suppea ja perusteiltaan joiltakin osilta hatarahko. Viimeksi tehdyt havainnot näyttävät viittaavan siihen, että tällaisestakin aineistosta saadaan esille lukuja ja sarjoja, jotka eräiltä olennaisilta osilta pitävät yhtä kehityksen yleisen suunnan kanssa.

Paperipuut ym.

Myöskin paperipuitten osalta voidaan esillä olevan tutkimuksen antamia keskimääräisiä kantohintoja verrata eräisiin Saaren (1931, s. 8) esittämiin tietoihin Suomen puuvanuketeollisuuden vv. 1920—1926 pystyyn ostamien paperipuitten kantohinnoista ja erityisesti vuosijaksolle 1923—1926 laskettuihin keskiarvoihin. Paperipuita koskeva aineisto mainituilta vuosilta on kuitenkin koetilojen osalta niin laiha, että vertailu voi tulla kysymykseen vain muutaman harvan alueen kohdalta, kuten seuraava asetelma osoittaa:

	Esillä olevan tutkimuksen asiaa koskevan aineiston laajuus		mukainen kantohinta, mk/k.-m³	Kantohinta [1] Saaren (1931) mukaan, mk/k.-m³
	kauppoja	k.-m³		
Karjala	9	332	55.4	—
Karjalan kannas	—	—	—	44.3
Sisä-Suomi	19	993	38.7	—
Keiteleen alue	—	—	—	33.0
Kallaveden alue	—	—	—	29.3
Pielisen alue	—	—	—	26.9
Alue 8 (Jänisjoki)	—	—	—	29.0

[1]) Saaren alkuperäiset luvut on muunnettu kiintomittaan suhdeluvulla 0.74 (Saari 1931, s. 14).

Vertailu viittaa siihen, että pienmetsätilat paperipuista vv. 1923—1926 ovat saaneet keskimääräistä korkeamman kantohinnan. Voidaan myöskin sanoa, että niiltä osilta, joilta verrattavat alueet eivät vastaa toisiaan, eroavaisuudet ovat omiaan vain tehostamaan tätä havaintoa. Myöskin ne harvalukuiset kaupat, joita puheena olevilta vuosilta on Savosta, Pohjanmaalta ja Satakunnasta — Lounais-Suomesta niitä ei ole ensinkään — viittaavat samaan suuntaan. Johtopäätöstä voi siis pitää kutakuinkin riidattomana.

Erityisesti on huomautettava siitä, että paperipuita koskevat vertailut yleensä liikkuvat paljon varmemmalla pohjalla kuin sahatukkien hintoja koskevat vertailut, ennen kaikkea siitä syystä, että paperipuut ovat laadultaan verraten yhtenäistä tavaraa. Vielä nykyisinkään ei paperipuitten hintoja sanottavasti sovelleta puitten laadun mukaan, ja vv. 1923—1926 tällainen seikka tuskin on vaikuttanut hintoihin ensinkään. Tukkien läpimitan mukaan vaihtuvaan yksikköhintaan verrattavaa tekijää ei paperipuitten osalta ole lainkaan olemassa.

Edellisessä todettiin, että pienmetsien havutukkipuista saama kantohinta oli jäänyt keskimääräistä alhaisemmaksi ja esitettiin useita todennäköisiä syitä, jotka ovat saattaneet olla vaikuttamassa tähän. Miten on nyt selitettävissä, että paperipuitten kohdalla on havaittavissa päinvastainen ilmiö?

Eräiltä osilta saatiin selitys jo äskeisestä: pienmetsien puitten heikko teknillinen laatu ja pieni keskikoko ovat tekijöitä, jotka eivät sanottavasti vaikuta paperipuun hintaan. Edelleen on huomautettava siitä, että paperipuuta on myyty pienmetsistä pääasiallisesti hankintakaupalla, kun taas Saaren luvut perustuvat pystymetsän ostoihin. Olkoonkin, ettei nyt ole voitu nähdä selvää eroa hankinnoissa ja varsin harvalukuisissa pystyynmyynneissä saatujen kantohintojen kesken, niin voidaan joka tapauksessa olettaa, että tilalliset myydessään puita hankintakaupalla eivät ainakaan ole joutuneet niitä luovuttamaan siinä määrin polkuhintaan, niin kuin luultavasti on tapahtunut monessa sellaisessa Saaren aineistoon sisältyvässä pystykaupassa, joka on solmittu esim. jonkinlaisena summakauppana. — Tärkeänä seikkana on vihdoin tässäkin viitattava pienmetsien edulliseen sijaintiin. Tukkipuitten osalta, kun muutkin tekijät otettiin huomioon, oletettiin edullisen sijainnin vieneen siihen, että tukkien kantohinta ei ollut painunut yleistä kantahintatasoa kovin paljon alemmaksi. Paperipuitten osalta voidaan pitää todennäköisenä, kun otetaan toiset, juuri puheena olleet seikat huomioon, että ensi sijassa edullinen sijainti on johtanut siihen, että paperipuitten kanto-

hinta on muodostunut keskimääräistä korkeammaksi. Esitetyssä valossa tukkipuitten ja paperipuitten vastakkainen suhde yleiseen kantohintatasoon verrattuna on ymmärrettävä ilmiö.

Eräitä kantohintoja koskevia vertailuja voidaan suorittaa myöskin ns. vertaustilojen (Hildén 1934, s. 27) puutavaroitten myynneistä saatuihin tietoihin. Kun vertaustilat, joitten puutavaran myyntejä koskeva tilasto käsittää yhteensä 123 kauppaa ja 10 291 k.-m³ puutavaraa, ovat verrattavia lähinnä Lounais-Suomen ja Satakunnan alueisiin, on alempana olevaan asetelmaan merkitty näitten vertaustilojen tärkeimmistä puutavaralajeista saamat kantohinnat rinnan mainittujen alueitten koetilojen vastaavien keskiarvojen kanssa.

	Vertaustilat n. 1922—1932	Lounais-Suomen ja Satakunnan koetilat 1922—1930
Järeät puutavarat	103.4 mk/k.-m³	90.2 mk/k.-m³
Paperipuut	85.7 »	89.2 »
Halot	64.6 »	56.7 »
Kaikki myyntipuut	93.9 mk/k.-m³	83.5 mk/k.-m³

Verrattavat vuodet eivät tosin täydellisesti vastaa toisiaan, kuten asetelmasta nähdään, mutta joka tapauksessa on tuloksien yhtäpitävyys merkille pantava. Järeitten tavaroitten ja halkojen osalta verrattavat hinnat eroavat jonkin verran, mutta paperipuitten kantohintojen yhtäpitävyys on aivan ilmeinen. Erityisesti on todettava, että puheena olevassa vertailussa koetilojen osalta järeitten puutavaroitten hinta on ollut jonkin verran vähäisempi, kun taas paperipuitten kantohinta on ollut korkeampi kuin vertaustilojen vastaava luku. Suhde on siis aivan saman suuntainen kuin verrattaessa koetilojen kantohintoja Saaren keskiarvoihin, joskin erotus on vähemmän jyrkkä. Erityisesti on tässäkin pantava merkille, että koetilojen järeitten puitten kantohinta joka tapauksessa on ollut suhteellisesti sangen korkea, vaikka se onkin jonkin verran jäänyt vertaustilojen vastaavasta keskiarvosta jälkeen.

Erilaisten puutavaroitten hankintakustannukset [1]).

Aikaisemmin esitetystä taulukosta 70 on jo nähty, suuriko suhteellinen osuus hankintamyynneillä kunkin tavaralajin kohdalla

[1]) Vrt. alimuistutusta [1]) sivulla 307.

on ollut. Seuraavassa tarkastellaan, miten korkeiksi hankintakustannukset hankintamyynneissä ovat muodostuneet. Pystyynmyyntejä ei siis tässä tapauksessa käsitellä ensinkään. Kuoretonta kiintokuutiometriä kohden ovat hankintamyynneissä kantohinta, hankintakustannukset sekä valmiin tavaran luovutushinta (kantohinta + hankintakustannukset) olleet keskimäärin seuraavat:

	Kanto-hinta	Hankinta-kustannus mk/k.-m³	Luovutus-hinta	Hankinta-kustannus prosentteina luovutus-hinnasta
1. Havupuutukit	82.5	16.7	99.2	17
2. Lehtipuutukit	74.6	27.1	101.7	27
3. Ratapölkyt	112.8	42.5	155.3	27
4. Johtopylväät	87.6	21.0	108.6	19
5. Parrut yms.	45.5	39.1	64.6	61
6. Kaivospropsit	52.7	27.1	79.8	34
7. Paperipuut	66.8	29.5	96.3	31
8. Rullakoivut	(29.4)	(10.6)	(40.0)	(27)
9. Halot	43.3	23.6	66.9	35
10. Muut puutavarat	80.9	103.4	184.3	56
Keskimäärin 1—10	67.6	23.1	90.7	25.5
Keskimäärin:				
Järeä puu (1—4)	83.1	17.9	101.0	17.7
Pienpuu (5—10)	55.0	27.4	82.4	33.3

»Muitten» puutavaroitten hankintakustannukset ovat nousseet huomattavasti korkeammiksi kuin yhdenkään toisen tavaralajin vastaavat kustannukset. Tämä on selitettävissä siten, että »muuhun» puutavaraan sisältyy huomattavalta osalta kattopäreitä, joita pienmetsien omistajat ovat valmistaneet ja kuljettaneet asutuskeskuksiin myytäväksi. Kattopäreethän edustavat huomattavan pitkälle menevää puutavaran jalostamista, ja ne eroavat täten verraten suuresti toisista asetelmassa mainituista puutavaralajeista. — Muuten on ratapölkkyjen hankintakustannus ollut suurin ja havupuutukkien vähäisin. Kaivospropsit ja paperipuut ovat olleet jotenkin lähellä toisiaan, jonkin verran alempana ovat olleet halot.

Asetelmaan on myöskin merkitty, miten monta prosenttia hankintakustannukset ovat olleet asianomaisen tavaralajin luovutushinnasta. Parrujen ja pelkkojen sekä »muun» puutavaran osalta

mainittu osuus on noussut korkeimmaksi, havupuutukkien sekä niihin läheisesti verrattavien johtopylväitten osalta se taasen on jäänyt vähäisimmäksi. Pienpuun tärkeimpien tavaralajien osalta hankintakustannusten osuus on ollut noin kolmannes. Erityisen merkille pantava on järeän puun ja pienpuun hankintakustannusten ero. Järeän puun keskimääräinen hankintakustannus on jäänyt n. 10 mk/k.-m³ vähäisemmäksi kuin pienpuun vastaava luku.

Hankintakustannuksia koskevia vertailuja.

Myöskin hankintakustannusten osalta voidaan suorittaa vertailu Saaren (1931 ja 1932) julkaisujen sisältämiin tietoihin; nämä julkaisut, joitten nojalla edellisessä jo on tehty kantohintoja koskevia vertailuja, sisältävät tietoja havupuutukkien sekä paperipuitten teko- ja vetopalkoista vv. 1922—1927. Kun esillä olevassa tutkimuksessa ei ole voitu kustannuslajeja erottaa, on vertailtavaksi otettava Saaren osalta teko- ja vetopalkkojen summa sekä esillä olevan tutkimuksen osalta ns. hankintakustannukset. Viimeksi mainittuihin voi joissakin tapauksissa sisältyä muitakin kustannuslajeja kuin teko- ja vetopalkkoja (esim. leimaus- ja työnjohtokustannuksia), mutta suurin piirtein lienevät mainitut luvut kuitenkin keskenään verrattavia. Pientilallisten omista metsistä suoritettujen hankintojen yhteydessä lienee näet ani harvoin otettu lukuun muunlaisia kustannuksia kuin hakkuu- ja vetokustannuksia. Esim. hakkuuta edeltänyt leimaus on tutkituilla pienmetsätiloilla ollut hankintojen yhteydessä perin harvinaista. — Jotta eri puutavaralajien vertailu kävisi mahdolliseksi, on kaikki kustannukset laskettu markkoina todellista kuoretonta kiintokuutiometriä kohden noudattaen Saaren (1932, s. 83) käyttämiä kuutiomäärän muuntolukuja. Saaren paperipuita koskevia lukuja ei ole ollut valmiiksi laskettuina vuosijakson 1922—1927 keskiarvoina; nämä luvut on tähän vartavastisesti laskettu punnitsemattomina keskiarvoina Saaren (1931, s. 45) tiedoista. — Huomautettakoon siitä, että hankintakustannukset vaihtelevat sangen vähän ja että tästä syystä vertailu voidaan suorittaa paljon väljemmin esim. alueisiin nähden kuin kantohintojen puheen ollen.

Saatavissa olleet, vuosien 1922—1927 keskiarvoja esittävät, toisiinsa likimain verrattavat luvut sisältyvät alempana olevaan asetelmaan.

	Esillä olevan tutkimuksen asiaa koskevan aineiston laajuus		mukaiset hankinta-kustannukset mk/k.-m³	Saaren (1931 ja 1932) mukainen teko- ja vetokus-tannusten summaa, mk/k.-m³
	kauppoja	k.-m³		
Havutukkipuut:				
Lounais-Suomi+Satakunta ..	31	1 391	14.2	—
Kokemäenjoen alue	—	—	—	26.5
Uudenmaan alue	—	—	—	24.6
Savo	11	1 191	13.3	—
Sisä-Suomi	15	1 095	18.8	—
Päijänteen alue	—	—	—	22.8
Vuoksen alue	—	—	—	25.9
Karjala	13	866	10.7	—
Kannaksen alue	—	—	—	25.7
Pohjanmaa	7	640	17.4	—
Paperipuut:				
Lounais-Suomi+Satakunta ..	6	215	29.9	—
Kokemäenjoen alue	—	—	—	36.3
Uudenmaan alue	—	—	—	36.1
Savo	5	121	28.2	—
Sisä-Suomi	27	1 351	28.3	—
Päijänteen alue	—	—	—	27.7
Vuoksen alue	—	—	—	30.6
Karjala	11	410	30.2	—
Laatokan vesistöt+Kannas ..	—	—	—	36.3
Kaikki tutkitut koetilat keski-keskimäärin:				
Havutukkipuut	75	5 183	14.8	—
Paperipuut	52	2 180	29.9	—
Suomen eteläpuolisko keski-määrin:				
Havutukkipuut	—	—	—	26.3
Paperipuut [1])	—	—	—	31.6

Vertailu osoittaa, että havutukkipuitten hankintakustannukset ovat jääneet huomattavasti alhaisemmiksi kuin lähinnä verrattavat Saaren luvut. Sahatukkien hankintapalkkio on ainoastaan Sisä-Suomessa noussut määrään, joka on lähennellyt Saaren lukuja, muissa

[1]) Mukana on myös Oulunjoen alue.

tapauksissa havutukkipuitten hankintakustannukset ovat olleet vain n. 45—60 prosenttia mainituista vertausluvuista. Paperipuitten osalta on saman suuntaista eroa myöskin havaittavissa, mutta erotus jää tällöin kuitenkin sangen vähäiseksi, muutamassa tapauksessa miltei olemattomaksikin. — Selostetun huomattavan eroavaisuuden osittaiseksi selittämiseksi esitetään seuraavassa eräitä seikkoja.

On voitu panna merkille, että sahatukkien hankintamyyntiä pääasiallisesti on harjoitettu suoraan sahalle, tavallisesti jollekin pikkusahalle. Sangen yleistä tapaa noudattaen on tavara tällöin useimmiten toimitettu perille kuorimattomana. Kun Saaren aineisto, joka käsittää pääasiallisesti suurliikkeitten pystyyn ostamia sahatukkeja, todennäköisesti sisältää kuoripäällistä tavaraa verraten vähän, voi tästä seikasta osa puheena olevien hankintakustannuksien erilaisuudesta saada selityksensä. Voidaan arvioida kuorimiskustannusten keskimäärin olleen 15 penniä teknillistä kuutiojalkaa kohden (tri Vuoriston ystävällisen ilmoituksen mukaan). Todellista kiintokuutiometriä kohden tämä on lähes 4 markkaa. Sisä-Suomen alueessa, jossa pikkusahoja esim. Lounais-Suomeen verrattuna tunnetusti on sangen vähän, on kuitenkin havupuutukkeja yleisesti myyty myöskin »tavallisessa» järjestyksessä uittoväylien rantamille hankittuina. Tässä piirissä on, kuten asetelmasta nähtiin, esillä olevan tutkimuksen ja Saaren lukujen välillä verraten vähän eroa.

Varteen otettava seikka lienee se tosiasia, että pienmetsien omistajat arvostaessaan puutavaran hankinnassa suorittamaansa omaa työtä monesti ovat tulleet käyttäneeksi vallitsevista työpalkoista alaspäin poikkeavaa asteikkoa. Monessa tapauksessa tilallisilla näyttää olleen sangen vaillinainen käsitys siitä, millä pohjalla hankintakustannusten arvioiminen yleensä on toimitettava. Tämä koskee kuitenkin paljon suuremmassa määrässä tukkipuitten kuin pinotavaran hankintaa, koska jälkimmäiseen ryhmään kuuluvien tavaralajien mittaaminen jo metsässä tapahtuu samoja yksikköjä käyttäen kuin puutavaraa sittemmin ostajalle luovutettaessa, kun taas tukkipuitten tekopalkkoja määrättäessä hinnoittelun yksikkönä tavallisesti — ja erityisesti niissä osissa maata, joissa nyt puheena ollut hankintakustannusten eroavaisuus on tullut suurimmaksi — käytetään pölkkyä. Siirtyminen siitä kuutiojalkoihin, joitten mukaan puitten luovutushinta tavallisesti on maksettu, on useimmille isännille ylivoimainen tehtävä. Tämän huomioon ottaen täytyy myöntää, että tukkipuitten hankintakustannusten laskeminen tällaisissa tapauksissa kieltämättä on ollut jossain määrin epävarmalla pohjalla.

Selitystä kaipaa vielä se, että paperipuitten hankintakustannukset ovat tulleet sangen lähelle Saaren keskiarvoja. Tällöin on ensin-

näkin kiinnitettävä huomiota siihen, että paperipuita on toisin kuin sahatukkeja myyty miltei yksinomaisesti hankintakaupalla. On näyttänyt siltä, että pienmetsien omistajat paperipuita myydessään yleensä ovat toimittaneet tavallista enemmän puolipuhtaaksi tai täysipuhtaaksi kuorittua tavaraa. Tämähän on hyvin ymmärrettävää, koska pientilalliset puutavaran myyntiin ryhtyessään toivovat saavansa mahdollisimman paljon käteistä rahaa. Mitä paperipuitten kuorimisaste tässä yhteydessä merkitsee, on ilman muuta selvää. — Viitattakoon vihdoin siihen, mitä äskeisessä sanottiin tilallisten mahdollisuuksista arvostella puutavaran hankintakustannuksia. On luultavaa, että paperipuitten (ja toisten pinotavaroitten) hankintakustannuksia koskevat alkutiedot voidaan katsoa luotettavammiksi kuin havupuutukeista muistiin kirjoitetut luvut.

Mittayksikköä kohden lasketuista hankintakustannuksista tulee keskimääräisissäkin oloissa (vrt. S a a r i 1931 ja 1932) tekokustannuksien osalle paperipuitten kohdalla tuntuvasti korkeampi prosenttimäärä kuin havupuutukkien. Tätä eroa tehostaa tässä tapauksessa vielä huomattavasti se, mitä edellisessä on esitetty havupuutukkien ja toisaalta paperipuitten kuorimisasteesta. Sahatukkien tekopalkka, joka yleensäkin on suhteellisen pieni, on tässä tapauksessa vielä sitäkin pienempi, kun taas paperipuitten osalta asia on päinvastoin. Ajokustannukset, jotka pienmetsien edullisen sijainnin takia varmaankin ovat olleet keskimääräistä alhaisemmat, ovat tietenkin vaikuttaneet kaikenlaisen puutavaran hankintakustannuksiin alentavasti; vastapainona on paperipuitten kohdalla ollut suurempia kustannuksia aiheuttanut kuoriminen.

Tässä yhteydessä voidaan s. 340 olevaan vastaavia kantohintoja esittävään asetelmaan liittyen mainita eräitä keskimääräisiä hankintakustannuksia vertaustilojen (H i l d é n 1934, s. 27) puutavaran hankintamyynneistä. Kun vertaustilat lähinnä ovat verrattavia Lounais-Suomen ja Satakunnan alueisiin sekä Kokemäenjoen vesistöalueeseen, esitetään alla näitä alueita koskevat keskiarvot rinnakkain.

	Koetilat, Lounais-Suomi + Satakunta, 1922—1930	Vertaustilat (H i l d é n), n. 1923—1932	Kokemäenjoen alue (S a a r i), 1922—1927
	Hankintakustannukset, mk/k.-m³		
Järeät puutavarat	14.6	27.3	—
Havutukkipuut	—	—	26.5
Paperipuut	28.5	28.2	36.3
Halot	22.7	28.4	·

Vertaustilojen »järeitten puutavaroitten» sekä Saaren havutukkipuitten keskimääräiset hankintakustannukset ovat olleet hyvin lähellä toisiaan, kun taas koetilojen ja vertaustilojen luvut paperipuitten osalta pitävät aivan yhtä. Viimeksi mainitussa tapauksessa ei myöskään halkojen kohdalla havaittava eroavaisuus ole kovin suuri. Ansaitsee mainitsemista, että vertaustilojen »järeään puutavaraan» sisältyy jonkin verran sellaista puutavaraa (veistettyä puuta, kotitarvesahassa valmistettua sahatavaraa), jonka hankintakustannukset ovat aika korkeat. Lounais-Suomen ja Satakunnan koetiloilta myyty järeä puutavara sen sijaan on ollut miltei yksinomaisesti havupuutukkeja. Vertaustilojen suhteellisen korkea hankintapalkka voi järeitten puitten osalta siis osaksi johtua mainitusta seikasta.

Lopuksi on syytä palauttaa mieleen se tosiasia, että käsiteltävinä olevat hankintakustannukset vain osaksi perustuvat pientilallisilta itseltään kerättyihin ensi käden tietoihin, kun tällaisten tietojen puuttuessa hankintakustannukset on merkitty muitten lähteitten nojalla. Tästähän jo aikaisemmin on ollut puhe. Ei ole mahdollista esittää tilastoa siitä, mikä osuus kummallakin näistä aineistoryhmistä on, mutta joka tapauksessa lienee ilmeistä, ettei näissä oloissa ole aihetta kovin pitkälle meneviin johtopäätöksiin. Edellä suoritetun vertailun tarkoituksena onkin lähinnä osoittaa, millaisiksi hankintakustannukset esillä olevan tutkimuksen nojalla ovat tulleet verrattuina muista lähteistä saatavissa oleviin tietoihin.

Vuokratilojen itsenäistyminen ja puutavaran myynti.

»Edellisten» omistajien hakkaukset.

Vuokratilojen itsenäistyminen on metsätaloudellisessa suhteessa ollut erittäin merkittävä tapahtuma, josta tämän tutkimuksen johdannossa jo on ollut verraten paljon puhetta. Paitsi sikäli, että metsämaitten omistussuhteet sen yhteydessä ovat suuresti muuttuneet, vuokra-alueitten itsenäistyttämisellä on epäilemättä ollut vaikutusta myöskin puheena olevien metsien puustoon. Niissä metsissä, jotka siirtyivät entisten vuokraajien omaisuudeksi, ensinnäkin entiset omistajat toimittivat hakkauksia, ja laajalle levinnyt on sellainen käsitys, että myöskin uudet omistajat heti saatuaan omistusoikeuden kävivät vuorostaan metsiinsä käsiksi voimakkailla hakkauksilla. Näitä kysymyksiä on syytä tarkastella lähemmin.

»Edellisten» omistajien hakkauksista tehtiin muistiinpanoja tiedustelujen ja metsissä suoritettujen havaintojen nojalla kaikilla tutkituilla tiloilla. Kuitenkaan ei lähdetty selvittämään, miten suuria puumääriä nämä hakkaukset olivat käsittäneet. Olisi kylläkin voinut ajatella, että kääntymällä joko asianomaisten päätilallisten tai puutavaraa ostaneitten liikkeitten puoleen olisi tähän voitu saada jonkinlaista selvyyttä, mutta sittenkin näytti siltä, että näin saatavan, tärkeiltä osilta joka tapauksessa puutteellisen tuloksen merkitys ei voinut olla riittävä vastatakseen tutkimuksen todennäköistä vaivalloisuutta. — Puheena olevia hakkauksia koskevat merkinnät supistuivat siis siihen, että kussakin tapauksessa kirjoitettiin muistiin, oliko edellinen omistaja itsenäistyttämistoimituksen yhteydessä tai välittömästi sitä ennen suorittanut myyntihakkauksia käsiteltävänä olevalla alueella.

Tulokseksi saatiin, että näitä myyntihakkauksia oli toimitettu kaikkiaan 126 tilalla vastaavan tilojen kokonaislukumäärän ollessa 272 (mukana ovat sekä ennen että jälkeen 1918 itsenäistyneet tilat). Seuraavat luvut osoittavat, miten näitä tapauksia esiintyy eri suuruusluokkien puitteissa:

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	Entisiä vuokratiloja kaikkiaan	Näistä tiloja, joilla itsenäistyttämisen yhteydessä edellinen omistaja on suorittanut myyntihakkauksia
— 5	49	14 = 29 %
5—10	59	29 = 49 »
10—20	91	47 = 52 »
20—30	58	31 = 53 »
30+	15	5 = 33 »
Yhteensä	272	126 = 46.3 %

Entisten vuokratilojen merkitsevimmissä suuruusluokissa, tiloilla, joitten metsäala on 10—30 hehtaarin vaiheilla, on siis suunnilleen joka toisella tilalla itsenäistyttämisen yhteydessä entisen omistajan toimesta suoritettu myyntihakkauksia.

Näitten hakkauksien käsittämien puumäärien suhteen täytyy pitää erittäin luultavana, että hakkaukset ovat voimakkaasti koskeneet puustoon ja erityisesti sen järeään osaan. Ainakin voitiin tutkituilla koetiloilla monessa tapauksessa havaita kyseen alaisten hakkausten olleen kaavamaisia määrämittahakkauksia, joissa oli poistettu kaikki jonkin vähimmän tukkipuun mitan täyttävät rungot, eivätkä sellaiset tapaukset olleet harvinaisia, joissa nämä hakkaukset silmin nähden olivat johtaneet metsän hävitykseen.

Entisten vuokratilojen puutavaran myynnit itsenäistymistä seuranneina vuosina.

Kiintoisaa on lähteä tarkastelemaan, minkä laajuisia vasta muodostuneitten pienmetsien omistajien vuorostaan toimittamat puutavaran myynnit ovat olleet. Verraten yleisestihän on vallalla sellainen käsitys, että näitten tilojen metsien turvin hyvin suuressa määrässä on rahoitettu se monisärmäinen uudistus, mitä vuokra-alueitten itsenäistyttäminen on merkinnyt. Usein on myöskin puhuttu siitä, miten tilalliset, saatuaan tiloihinsa omistusoikeuden, heti ryhtyivät puutavaroita myymään hävittäen sitä tietä metsänsä, jopa »loppuun» saakka.

Edellisessä on jo toisessa yhteydessä (taulukko 67) tarkasteltu eri tilaryhmien metsistä vv. 1924—1929 myytyjä puumääriä, ja tällöin on todettu, ettei ns. vanhastaan itsenäisten tilojen ja entisten vuokratilojen myynneillä keskimäärin ole sanottavaa eroa. Käytettävissä olevan aineiston nojalla on mahdollista tarkastella puutavaran myyntejä myöskin kalenterivuosittain, ja kun on kirjoitettu muistiin, minä vuotena kukin tila on itsenäistynyt, voidaan ottaa tarkasteltavaksi, missä suhteessa puutavaran myynnit ovat olleet kunkin tilan itsenäistymisvuoteen. On menetelty niin, että kunkin tilan itsenäisty-

Taulukko 83. Jälkeen vuoden 1918 itsenäistytettyjen vuokratilojen puutavaran myynnit itsenäistymistä seuranneina vuosina. Itsenäistymisvuosi = 0.

Tabelle 83. Holzverkäufe der nach 1918 selbständig gewordenen Pachtbetriebe in den Jahren nach der Umwandlung in selbständige Betriebe. Jahr des Selbständigwerdens = 0.

Vuosi *Jahr*	Puutavaralaji — *Sortiment*				Myynnit kaikkiaan *Verkäufe insgesamt*	Kantohintatulo, mk/ha vuodessa *Stockpreiseinnahmen, Fmk/ha u. Jahr*	Keskiarvot perustuvat seuraavina kalenterivuosina toimitettuihin myynteihin *Die mittleren Werte fussen auf den Verkäufen in folgenden Kalenderjahren*
	Havupuutukit *Nadelholzblöcke*	Paperipuut *Papierholz*	Halot *Brennholz*	Muut puutavarat *Sonstige Holzwaren*			
	m³/metsä-ha vuodessa — *m³/ha u. Jahr*						
0	0.13	0.12	—	0.05	0.30	30.4	1918—1930
1	0.52	0.14	0.15	0.03	0.84	60.1	1919—1930
2	0.36	0.13	0.14	0.05	0.68	33.0	1920—1930
3	0.10	0.10	0.07	0.02	0.29	21.5	1921—1930
4	0.42	0.22	0.12	0.05	0.81	46.0	1922—1930
5	0.33	0.18	0.11	—	0.62	44.1	1923—1930
6	0.16	0.13	0.11	0.12	0.52	29.6	1924—1930
7	0.26	0.05	0.05	0.03	0.39	31.3	1925—1930
8	0.56	0.12	0.06	0.12	0.86	76.1	1926—1930
9	0.21	0.09	0.09	0.07	0.46	36.5	1927—1930
10	0.25	0.03	—	0.03	0.31	24.4	1928—1930
11	0.34	—	0.02	—	0.36	38.5	1929—1930

misvuosi on merkitty nollaksi, ensimmäinen sitä seuraava vuosi on ollut vuosi 1, seuraava vuosi 2 jne. Sitten on laskettu yhteen kaikki ne puutavaran myynnit, jotka ovat sattuneet samoille näin numeroiduille vuosille. Edelleen on laskettu, miten suurta metsäalaa kunkin vuoden hakkausmäärä vastaa. Kun puheena oleva tarkastelu on rajoitettu jälkeen vuoden 1918 itsenäistyneisiin tiloihin ja kun tutkimus on toimitettu v. 1930, on 12 korkein numero, mikä jollekin myyntivuodelle on äskeisen mukaan voinut tulla. »Vuonna 12» toimitettuja myyntejä on kuitenkin voitu suorittaa vain niillä tiloilla, jotka ovat itsenäistyneet v. 1918. »Vuonna 11» toimitettuja myyntejä on voitu suorittaa vv. 1918 ja 1919 itsenäistyneillä tiloilla jne., ja vihdoin »vuonna 0» toimitettuja myyntejä on luonnollisesti voinut esiintyä kaikilla itsenäistyneillä tiloilla. Tällä tavalla laskien on saatu selville, minkä tilojen metsäalaa kukin vuosista 0—12 vastaa, ja on voitu laskea kunakin vuotena myyty puumäärä sekä myynnistä saatu kantohintatulo hehtaaria kohden. Laskelman tulokset sisältyvät taulukkoon 83. Taulukon oikeanpuoleisimpaan sarakkeeseen on merkitty myöskin ne kalenterivuodet, joiden aikana toimitettuihin myynteihin puheena olevat keskiarvot tämän mukaan perustuvat. Huomautettakoon, että tästä tarkastelusta on poistettu ne muutamat tapaukset, joissa itsenäistymistä seuranneina vuosina on tapahtunut sellaisia omistajan vaihdoksia, joitten takia mahdollisia myyntejä joiltakin vuosilta ei ole saatu tietoon (vrt. s. 266).

Metsähehtaaria kohden myydyn puumäärän keskimäärä on vuosina 0—12 vaihdellut verraten paljon. Suurimmat määrät esiintyvät vuosina 1, 4 ja 8 (0.81—0.86 m³/ha), kun taas pienimmät myyntimäärät ovat vuosilta 0, 3, 7, 10 ja 11 (0.29—0.39 m³/ha). Suunnilleen samat vaihtelut esiintyvät ymmärrettävästi myöskin myydyn puutavaran keskimäärin tuottamissa kantohintatuloissa. Erityisesti voidaan panna merkille, että itsenäistymistä ei välittömästi näytä seuranneen mikään poikkeuksellisen suuri puutavaran myyminen. Tosin vuonna 1 on myyty huomattavan paljon puutavaraa, mutta parina myöhempänäkin vuonna myynnit kohoavat yhtä suuriksi.

Ettei itsenäistymistä välittömästi olekaan seurannut sellainen voimakas puutavaran myyminen, mitä olisi voinut odottaa, sen selittämiseksi voidaan viitata eräisiin asiaan todennäköisesti vaikuttaneisiin seikkoihin. Ensinnäkin vuokra-alueitten luovuttaminen, yksityismaiden puheen ollen, tapahtui niin alhaisesta hinnasta (hinnoittamisessa sovellettiin pääasiallisesti v:n 1914 hintatasoa) ja siksi edullisilla maksuehdoilla, että vasta muodostuneitten uusien tilojen omistajilla useinkaan ei ollut välitöntä pakottavaa rahan tarvetta

kauppansa tähden. Oman tilan viljelemiseen käsiksi käyminen tosin merkitsi erittäin laajassa mitassa tapahtuvaa siirtymistä luontoistaloudesta rahatalouteen, mihin eräät muutkin samanaikaisesti toteutetut yhteiskunnalliset uudistukset, ennen kaikkea verotuksen uudistaminen, ovat johtaneet. Nämä kieltämättä pääomia kysyvät siirtymiset ovat kuitenkin tapahtuneet vähitellen, ja samaa on sanottava siitä maataloudellisten olojen uudistamisesta, johon itsenäistyneillä vuokratiloilla useimmissa tapauksissa ennen pitkää käytiin käsiksi. Edelleen on muistettava, millä auliudella nimenomaisesti pientilallisille eri muodoissa annettiin luottoa juuri niinä vuosina, joista nyt on kysymys.

Merkilliseltä näyttää myynneissä havaittava jaksoittaisuus: vuosina 1, 4 ja 8 on selvä maksimi; siitä myynnit seuraavina vuosina ovat säännöllisesti vähentyneet, noustakseen mainittuina vuosina yht'äkkisesti. Voidaan panna merkille, että jaksoittaisuus jotenkin säännöllisenä toistuu sekä havutukkipuitten että paperipuitten osalta, ja vuosina 1 ja 4 vieläpä halkojenkin kohdalta. Tämä jaksoittaisuus saattaa ilmeisesti johtua sattumasta. Siihen on ehkä lähinnä vienyt itsenäistymisvuosien satunnaisen ryhmittymisen suhde sellaisiin vuosiin, joina puutavaran kysyntä on ollut joko hiljaista tai vilkasta. Voidaan kuitenkin ajatella sellaistakin mahdollisuutta, että kun tilalliset vuonna 1 ensin olivat myyneet huomattavasti puutavaraa, he näin saamiensa rahojen varassa elivät muutamia vuosia, kunnes puutavaran uusi myynti kävi välttämättömäksi, mikä useassa tapauksessa näyttää tapahtuneen vuonna 4 jne. Tällainen selitys on tietenkin verraten todistamaton, mutta jonkinlaisen syy-yhteyden olemassa oloon tuntuu viittaavan se seikka, että mainittu jaksoittaisuus on erikseen havaittavissa myöskin eri puutavaralajien osalta. Entisten vuokratilojen itsenäistymisestä edellä taulukossa 12 esitetty tilasto ei tunnu puhuvan sen puolesta, että puutavaramarkkinoitten heilahduksien vaikutuksen puheena olevaan lukusarjaan olisi tarvinnut olla kovin selvä, sillä vuokratilojen itsenäistymiset jakaantuvat huomattavan tasaisesti eri kalenterivuosien kesken.

Mainittakoon myöskin siitä, että puheena olevilta tiloilta on kirjoitettu muistiin yksityisiä puutavaran myyntejä jo itsenäistymistä edeltäneiltäkin vuosilta. Nämä myynnit, joita ei ole otettu mukaan taulukkoon 83, ovat selitettävissä joko siten, että ko. vuokraajilla on erikoistapauksissa ollut oikeus myöskin puutavaran myyntiin[1]) tai siten, että vuokratilan haltijalla on ollut omistusoikeus

[1]) Tällaisia tapauksia on havaittu esiintyneen mm. silloin, kuin vuokraaja on ollut sukulaisuussuhteissa asianomaisen päätilan omistajaan.

johonkin metsäkappaleeseen, josta myynnit on toimitettu, ja joka metsäkappale sittemmin on liitetty itsenäistyneeseen vuokratilaan.

Huomautettakoon tässä yhteydessä, että vuokra-alueitten itsenäistyttäminen monessa tapauksessa merkitsi asianomaiselle p ä ä t i l a l l e suhteellisesti ehkä suurempaa taloudellista muutosta, lähinnä maataloutta ajatellen, kuin itsenäistyvälle vuokraajalle. Vuokraaja joutui itsenäistymisen jälkeen useimmiten jatkamaan maatalouttaan suurin piirtein samoissa puitteissa, missä hän oli sitä harjoittanut jo aikaisemminkin. Huomattavana erotuksena oli, että hänen koko työvoimansa ja lisääntynyt harrastuksensa tästä lähtien oli oman tilan käytettävissä, mistä aikanaan tietenkin seurasi maatalouden tason nousua.

Päätilallinen sen sijaan joutui monesti heti huomattavassa määrässä muuttamaan siihen asti harjoittamansa maatalouden rakennetta. Hänen oli ensinnäkin tavalla tai toisella turvattava tilansa työvoiman saanti, sen jälkeen kuin vuokraajien päivätyöt jäivät pois. Tässä suhteessa oli siirtyminen luontoistalouden piiristä rahatalouteen useimmiten jyrkkä. Ja vaikkakin luontoistalouden piirteitä säilytettiin sikäli, että täysin rahapalkkaisten työmiesten asemesta monesti käytettiin muonamiehiä tms., palkka oli tällöin kuitenkin maksettava pääasiallisesti sellaisina tuotteina, joitten rahaksi muutto olisi ollut verraten helppoa. Vuokraajat aikoinaan sen sijaan saivat palkkansa vaikeasti rahaksi muutettavissa olleen vuokraetuuden muodossa. — Työvoiman turvaaminen ei merkinnyt ainoastaan inhimillisen työvoiman palkkaamista, vaan usein myöskin esim. hevosten ja ajoneuvojen hankkimista sekä tallien rakentamista. Myöskin tähän tarvittiin rahaa ja monessa tapauksessa suoranaisia pääoman sijoituksia. Useassa muussakin muodossa kysyi vuokraajien päivätöitten äkillinen lopettaminen päätilallisilta välittömiä rahamenoja.

Ne pääoman sijoitukset, joita vuokra-alueitten itsenäistyttäminen on vaatinut, ovat niin ollen huomattavalta osalta myöskin asianomaisten päätilallisten puolella. On muistettava, että näitten tilojen talous liikkuu paljon laajemmissa puitteissa kuin itsenäistytettyjen vuokratilojen talous. Vuokraajien itsenäistymisessä suorittamien kauppahintojen suoma apu on päätiloille merkinnyt suhteellisen vähän, varsinkin kun kysymyksessä oleva kauppahinta on ollut siksi alhainen ja sen maksuaika usein pitkä.

Näin ollen voidaan käsittää, että vuokra-alueitten itsenäistyttämisen synnyttämiin pääoman tarpeisiin ei ole käytetty varoja ainoastaan uusilla tiloilla, joita varoja kieltämättä suurelta osalta on hankittu vasta muodostuneita pienmetsiä myyntiin hakattaessa, vaan

myöskin päätilalliset ovat epäilemättä suuressa mitassa joutuneet turvautumaan jäljelle jääneisiin, pinta-alaltaan pienentyneisiin metsiinsä saadakseen tarvittavat rahapääomat kokoon. Ilmeisesti myöskin ne hakkuut, joita päätilalliset itsenäistymisen yhteydessä ovat toimittaneet vuokratilojen metsissä ja joista edellä on ollut puhe, ovat olleet läheisesti tekemisissä tämän rahoittamisen kanssa. — Vuokra-alueitten itsenäistyttämisen vaikutuksesta asianomaisten päätilojen talouteen on tässä huomautettu vain ohimennen. Tässä ilmenee eräs vuokra-alueitten itsenäistyttämisen ja siis pienmetsätalouden syntymisen seuraus, jolla todennäköisesti on voinut olla huomattava merkitys myöskin suuremmissa puitteissa harjoitettuun metsätalouteen.

Puutavaran myynnit verrattuina ostoihin.

Tutkittujen tilojen metsän käytöstä saatu kuva on siinä suhteessa erikoisen mielenkiintoinen, että samalla kuin tiloilta on myyty puutavaraa, tiloille myöskin ulkopuolelta on hankittu melkoisia määriä kotitarvepuuta. Nyt on lähellä sellainen ajatus, ettei kenties samoilla tiloilla ole harjoitettu puutavaran myymistä ja ostamista yht'aikaisesti, vaan että toiset tilat ovat harjoittaneet pääasiassa ostamista ja toiset myymistä. Tämä kysymys ansaitsee lähempää tarkastelua.

Kuhunkin metsäalan mukaiseen suuruusluokkaan kuuluvat tilat on merkitty taulukkoihin sen mukaan, miten suuri on ollut toisaalta myyntipuun määrä vuosina 1924—1929 ja toisaalta kotitarvetta varten kaikkiaan ostettu puumäärä, molemmat laskettuina keskimäärin vuotta ja metsähehtaaria kohden. Puheena olevista taulukoista on tähän otettu ainoastaan taulukossa 84 oleva yhdistelmä niistä tiloista, joitten metsäala on ollut suurempi kuin 5 ha.

Tähän taulukkoon merkittyjen tilojen kokonaislukumäärä on 407. Näistä 148 tilalta ei ole myyty puutavaraa ensinkään, kun taas 113 tilalle ei ole ensinkään ostettu puutavaraa. Viimeksi mainituista 22 tilaa samalla kuuluu sekä ei-ostaneitten että ei-myyneitten ryhmään, joten puutavaraa yht'aikaisesti sekä myyneitä että ostaneita tiloja on ollut kaikkiaan 168 eli 41.3 % tilojen vastaavasta kokonaisluvusta. Suuruusluokittain tämä luku vaihtelee siten, että samanaikaisesti myymistä ja ostamista harjoittaneitten tilojen lukumäärä pienten tilojen keskuudessa on ollut suhteellisesti vähäisempi kuin suurempien tilojen keskuudessa.

Kun kuitenkin puutavaraa ei-myyneitten tilojen lukumäärä on melko suuri erityisesti pienehköjen tilojen keskuudessa, on syytä ottaa puutavaraa myyneitten tilojen puitteissa erikseen tarkastelta-

Taulukko 84. Puutavaran myynnit verrattuina ostoihin yksityisillä koetiloilla; tilat, joilla on metsämaata yli 5 ha.

Tabelle 84. Verkauf der Holzwaren verglichen mit dem Einkauf von Holz auf den einzelnen Probegütern; Güter mit über 5 ha Wald.

Kotitarvetta varten vuosittain ostettu puumäärä kaikkiaan, m³/ha *Holzmenge, für den Hausbedarf jährlich gekauft, insgesamt, m³/ha*	Myyntipuumäärä vv. 1924—1929, m³/ha *Verkaufsholzmenge 1924—1929, m³/ha*														Yhteensä *Insgesamt*
	0	—0.5	0.5—1.0	1.0—1.5	1.5—2.0	2.0—2.5	2.5—3.0	3.0—3.5	3.5—4.0	4—5	5—6	6—7	7—8	8+	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*														
0	22	50	17	8	5	7	2	—	1	1	—	—	—	—	113
—0.5	59	29	27	16	16	5	3	3	—	1	1	—	—	—	160
0.5—1.0	20	12	4	2	—	3	1	2	—	—	1	—	—	—	45
1.0—1.5	13	7	1	—	—	2	1	—	—	1	—	2	—	1	28
1.5—2.0	8	1	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	13
2.0—2.5	7	2	1	1	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	14
2.5—3.0	7	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
3.0—3.5	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
3.5—4.0	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
4—5	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5
5—6	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
6+	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Yhteensä — *Insgesamt* ..	148	107	55	32	24	18	7	5	1	3	3	2	—	2	407

vaksi, miten paljon tällaisten tilojen keskuudessa on puutavaraa ostaneita tiloja. Tämä vertailu tapahtuu samojen äskeistä taulukkoa 84 vastaavien, mutta julkaisemattomien taulukoitten nojalla. Suuruusluokittain saadaan seuraava tulos:

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	Puutavaraa myyneitä tiloja	Puutavaraa myyneistä tiloista on puutavaraa ostaneita tiloja
— 5	10	9 = 90.0 %
5—10	45	35 = 77.8 »
10—20	95	66 = 69.5 »
20—30	93	52 = 55.9 »
30 + ...	26	17 = 65.4 »
Yhteensä	269	179 = 66.5 %

Yksistään puutavaraa myyneitten tilojen keskuudessa on siis puutavaraa ostaneitten tilojen lukumäärä suhteellisesti suurempi pienten tilojen keskuudessa eli siis päinvastoin kuin äsken, kun tarkastettiin kaikkia tiloja. Kaiken kaikkiaan on kaksi kolmannesta puutavaraa vv. 1924—1929 myyneistä tiloista saman aikaisesti hankkinut kotitarve-

käyttöä varten puutavaraa ulkopuolelta oman tilan. Nähdään siis tästä, että tämän luvun alussa lausuttu oletta-mus, että mahdollisesti eri tilat olisivat puutavaraa myyneet ja eri tilat ostaneet, ei tilojen enemmistön suhteen osu oikeaan. Tosin on olemassa paljon sellaisia tiloja, jotka eivät ole puutavaraa myy-neet ja jotka ovat harjoittaneet ostamista, mutta puutavaran ostami-nen ei kuitenkaan ei-myyneitten tilojen keskuudessa näytä olleen sen merkityksellisempää kuin puutavaraa myyneittenkään tilojen vastaava kaupanteko.

Tässä yhteydessä on erityisesti muistettava, että puheena olevat puutavaran ostamista koskevat tiedot perustuvat ainoastaan yhteen vuoteen, eivätkä myöskään myynneistä saadut tiedot koske kovin pitkää ajanjaksoa. Aikaisemmin on jo viitattu siihen, että puu-tavaran ostaminen pientiloilla ei aina toistu joka vuosi, vaan tilaisuu-den tarjoutuessa tai tarpeen vaatiessa useinkin vähäisin väliajoin. Näin ollen on luultavaa, että jos käytettävissä olisi ollut tietoja puu-tavaran käytöstä useamman kuin yhden vuoden ajalta, puutavaran ostamista harjoittaneita tiloja olisi ollut suhteellisesti vielä enemmän. (Vuotta ja hehtaaria kohden keskimääräisesti ostetun puumäärän ei silti tarvitse tulla toisenlaiseksi.)

Jos kotitarvepuun ostojen välillä saattaa kulua muutamia vuosia, niin puutavaran myynnit ovat vielä selvemmin tietyin väliajoin tois-tuvia, voipa myyntien välillä vierähtää pitkiäkin vuosijaksoja. Tuskin lienee tutkittujen tilojen joukossa montakaan sellaista tilaa, joitten hallussa nyt olevalta metsämaalta ei joskus olisi myyty puutavaraa. Varsinkin aikaisemmin käytännössä olleet hakkaustavat olivat kuiten-kin luonteeltaan sellaisia, että useinkin pienmetsistä voitiin hakata myyntikelpoista puutavaraa vain pitkin väliajoin, ja myöskin me-nekkiolot johtivat samaan tulokseen. Näin ollen voidaan katsoa, että vuosina 1924—1929 sattuneet puutavaran myynnit muodostavat ikäänkuin näytteen pitemmästä ajanjaksosta, jonka kuluessa toden-näköisesti lähes kaikilta tiloilta on ehditty suorittaa puutavaran myyntejä. Jonakin toisena vuosijaksona saataisiin varmaankin kokoonpanoltaan toisenlainen näyte: silloin olisivat puutavaroita myyneinä tiloina monet niistä tiloista, jotka vv. 1924—1929 eivät ole puutavaroita myyneet, ja päinvastoin. Tätä taustaa vastaan näyttää siltä, että jos halutaan tarkastella, miten yleistä puu-tavaran yht'aikainen myyminen ja ostaminen pientiloilla on ollut, voidaan esillä olevassa tutkimuksessa puutavaraa myyneitä tiloja pitää kaikkia tiloja edustavina.

Tulokseksi saadaan näin ollen, että pienmetsien omistajat ovat kehittyneet huomattaviksi puutavarakaupan harjoittajiksi. Sa-

malla tilalla verraten yht'aikaisesti tapahtuva puutavaran myyminen ja kotitarvepuun ostaminen muualta on tutkituilla tiloilla ollut yleinen ilmiö. Tämä havainto on kieltämättä eräs tämän tutkimuksen kaikkein mielenkiintoisimmista tuloksista.

Puutavaran ostamisen merkitys.

Pientilallisten puutavaran ostamisella on merkitystä useassakin suhteessa. Ensinnäkin tilalliset itse hyötyvät sanotunlaisesta kaupankäynnistä. Puutavaran ostamiseen pienmetsien omistajat ryhtyvät pääasiallisesti kahdesta syystä. He ostavat puutavaraa ensinnäkin sen tähden, ettei heidän omasta metsästään ole saatavissa sellaista tavaraa, jota he kulloinkin tarvitsevat. Tämä on hyvin ymmärrettävää, koska pienmetsä ei useinkaan voi tarjota sellaista monipuolista valikoimaa, jota kotitarpeessa käytettävien puutavaroitten monilaatuisuus edellyttää, ja erityisesti tämä koskee valmista sahatavaraa, jota pientiloille yleisesti on ostettu. Toisena syynä on halu säästää omaa metsää arvokkaampiin tarkoituksiin kuin kotitarvekäyttöön. Tällöin kiintyy huomio erityisesti polttopuuhun. Kun kotitarvepuusta yli 70 % on ollut polttopuuta, kuten edellä on nähty, on ilmeistä, että monet pientilalliset tätä tietä tosiaan voivat saavuttaa huomattavia voittoja. Voihan monessa tapauksessa pienmetsä kauttaaltaan olla sen laatuista, että siitä saatavan puun käyttäminen kotitarvepolttopuuksi olisi ilmeistä tuhlausta. Ajateltakoon vain niitä monilukuisia tiloja, joitten metsät ovat kuusivaltaisia, tai sellaisia tiloja, joitten metsien hakkauskelpoinen puusto pääasiallisesti kuuluu varttuneisiin ikäluokkiin. — Tutkimustyössä voitiin panna merkille, että nyt puheena olevan puutavarakaupan harjoittamiseen on havaittavissa tietoista pyrkimystä, joka ilmeisesti on lisääntymään päin. Tyypillisiä pientilallisten lausuntoja alkavat olla: »miten kannattaisi käyttää oman metsän tukkipuita polttopuuksi, kun sahalta saa puoli-ilmaiseksi rimoja poltettavaksi» tai »olisi typerää polttaa kotona paperipuuksi kelpaavia kuusipuita, kun naapurissa olevan suurmetsänomistajan hakkausaloilta saa raivauspuuta mielin määrin muutaman markan hinnasta kuormalta.» Miten oikeaan nämä ajatukset osuvat, sen osoittavat edellä esitetyt tiedot myytyjen ja ostettujen puutavaroitten hinnoista. Olihan esim. myytyjen halkojen keskimääräinen kantohinta 42.5 mk/k.-m^3, kun taas koetiloille »pystyyn» ostettujen polttopuitten keskihinta oli: runkopuitten 14.8 mk/k.-m^3 ja oksien sekä oksahalkojen 6.1 mk/k.-m^3.

Puheena olevalla ostamisella voi olla huomattava merkitys myöskin niille suurehkoille metsille, joitten naapuristossa pienmetsät sijaitsevat ja joitten metsistä viimeksi mainitut ostonsa ensi sijassa suorittavat. Taulukosta 47 s. 210 nähdään, että puutavaran ostot suurimmalta osalta (yli 70 %) ovat käsittäneet polttopuuksi käytettävää puuta. Tiedetään edelleen (vrt. Pienpuukomitean mietintö), miten suuria menekkivaikeuksia laajoissa osissa maatamme vähänkin suurissa puitteissa harjoitetulla metsätaloudella on voitettavanaan. Sellainen puu, joka lähinnä kelpaa ainoastaan toisen tai kolmannen luokan haloiksi, on monin paikoin kokonaan vailla menekkiä, ja syrjäisillä seuduilla on hyvälläkin halkotavaralla usein mitätön menekki. On ilmeistä, että se kysyntä, joka pientilallisten kotitarvekäytöstä edellä selostetussa mielessä aiheutuu, lähinnä kohdistuu juuri tällaiseen puuhun. Kun metsien järkiperäinen hoito monesti on riippuvainen siitä, missä määrin tuollainen puu voidaan metsästä saada poistetuksi, käsitetään helposti, että pientilallisten kotitarvekäytön valmistama menekkimahdollisuus on varteen otettava tekijä. Muistettakoon, että tutkittujen koetilojen ostama puumäärä oli keskimäärin 0.66 m^3/metsä-ha. Tässä yhteydessä ei ole tarpeellista ryhtyä laskemaan, miten suuri absoluuttinen puumäärä tästä kertyy, viitattakoon vain taulukossa 5 olevaan laskelmaan pienmetsätaloudelle kuuluvan metsämaan laajuudesta.

On kuitenkin luultavaa, etteivät pienmetsiemme omistajat vielä nykyisin ole läheskään siinä määrin osallisina puheena olevassa puutavarakaupassa, kuin mihin heillä olisi mahdollisuuksia. Tärkeänä puolena tässä ovat tietenkin myöskin kysymyksessä olevan kotitarvepuun myyjät, ensi tilassa suurmetsänomistajat. Ostaminen ymmärrettävästi kohtaa vaikeuksia, ellei tarjontaa riittävässä määrässä ole olemassa.

Kansantaloudellisessa suhteessa on käsiteltävänä olevalla kotitarvepuun ostamisella aivan ilmetty kantavuus. Onhan useasti huomautettu siitä haitasta, mikä syntyy, kun metsämaat pirstotaan vähäisiin omistuksiin, joitten pääasialliseksi tehtäväksi sitten yleisen käsityksen mukaan jää kotitarvepuun tuottaminen. Kokemuksesta tiedetään, miten kehnoiksi ns. kotitarvemetsät muodostuvat, ja on ilmeistä, että valtava kansantaloudellinen tappio on uhkaamassa, jos huomattava osa luonnostaan tuottokykyisimmistä ja parhaiten sijaitsevista metsämaistamme jätetään tuollaiseen kuntoon. Esillä olevasta tutkimuksesta myöskin nähdään (s. 366), että myyntipuun osuus metsien luovutusmäärästä laskee sitä alhaisemmaksi kuta pienemmistä tiloista on kysymys. Vertaustiloilta

saadut luvut näyttävät taasen viittaavan siihen, että myyntikelpoisen puun suhteellinen osuus voidaan nostaa ainakin kaksinkertaiseksi siitä, mitä koetilojen metsistä on havaittu, minkä lisäksi vertaustilojen metsien tuotto kuutiometreinä on tuntuvasti suurempi ja laatunsa puolesta huomattavasti korkeampaa arvoluokkaa.

Kun sitä seikkaa, että pienillä tiloilla metsähehtaaria kohden kuluu enemmän kotitarvepuuta kuin suuremmilla tiloilla, tuskin käy muuttaminen, pientilallisten kotitarvepuun ostamisen yleistäminen ja laajentaminen näyttää ainoalta mahdolliselta keinolta, jonka varassa voidaan vapautua siitä kieltämättömästä kansantaloudellisesta haitasta, mitä kotitarvekäytön korkea osuus pienmetsien luovutusmäärästä merkitsee. Verrattakoon tässä yhteydessä vain ss. 218 ja 366 olevista kuvista ilmi käyviä suhteita.

Puutavaran yht'aikaisen myymisen ja ostamisen voidaan kuitenkin ajatella pohjautuvan siihenkin, että tilalliset ovat harjoittaneet myymistä niin perusteellisesti, ettei omasta metsästä enää ole riittänytkään puita kotitarvetta varten. Tällaiseen tulokseen on mm. J u t i l a (1924, s. 55) olettanut pienmetsistä harjoitetun puutavaran myymisen helposti johtavan. Yksityistapauksissa tietysti tällaistakin on sattunut, mutta keskimäärin tuollainen käsitys varmaankin on harhaan osuva. Sen osoittaa parhaiten edellä s. 305 tehty havainto, että puutavaraa myyneitten koetilojen metsien keskikuutiomäärä ei ole ollut ainakaan sen alhaisempi kuin ei-myyneitten tilojen vastaava luku.

Havainnot puutavaran yht'aikaisesta myymisestä ja ostamisesta valaisevat osaltaan erinomaisen mielenkiintoisella tavalla k y s y m y s t ä p i e n m e t s ä t a l o u d e n p ä ä m ä ä r ä s t ä. Pientilallisten metsätalouden päätarkoituksena maassamme pidetään verraten yleisesti kotitarvepuun saannin turvaamista. Kuten aikaisemminkin on huomautettu, tämä käsitys ilmenee mm. vuokra-alueiden itsenäistyttämistä ja asutustoimintaa koskevassa lainsäädännössämme.

Suoritetut havainnot viittaavat kuitenkin muuhun. Puutavaraa on pienmetsistä myyty varsin useassa tapauksessa, ja todennäköisesti voidaan olettaa, että niissä tapauksissa, joissa myymiseen ei ole ryhdytty, syynä monestikin on ollut metsävarojen riittämättömyys. Edelleen on nähty, että puutavaran ostamista on harjoitettu aivan yleisesti ja että puutavaran saman aikainen myyminen ja ostaminen on ollut tavallista. Koetilojen omistajien mielialoja seurattaessa voitiin panna merkille, että puutavaran myymisen mahdollisuutta aivan erikoisella tarkkaavaisuudella pidetään silmällä. Todellisuudessa voitaneen sanoa, että pienmetsissä harjoitetun metsätalouden

päämääräksi näiden metsien omistajien omassa keskuudessa alusta lähtien ja kutakuinkin tietoisesti on asetettu myyntipuun kasvattaminen tai ehkä oikeamminkin puutavaran myyminen. Siihen, että tämä päämäärä on jäänyt osaksi saavuttamatta, ovat monetkin yhteisesti vaikuttaneet syyt johtaneet. Viitattakoon tässä siihen, että tilannetta ei ainakaan ole ollut omiaan parantamaan se seikka, että ikään kuin virallisen vahvistuksen saaneen yleisen ajattelutavan mukaan pienmetsille ei voida asettaakaan samoja vaatimuksia kuin suurmetsille, koska pienmetsien tehtävänä on muka ensi sijassa vain kotitarvepuun tuottaminen.

Metsien koko luovutusmäärä.

Yleistä.

Pyrkimyksenä on ollut, että puutavaran käyttöä esittävät luvut olisi saatu sellaiseen muotoon, että ne mahdollisimman suuressa määrässä olisivat verrannollisia niihin lukuihin, jotka ilmaisevat metsävarojen ja erityisesti kasvun suuruutta. Tällaisena lukuna pidetään käytön osalta ns. hakkausmäärää, joka osoittaa metsästä hakkuussa poistuneen puumäärän suuruuden. Hakkausmäärän laskemisen pohjana ovat esillä olevassa tutkimuksessa tiedot puutavaran kotitarvekäytöstä ja myynnistä. Näitä laskettaessa on pidetty silmällä tilojen omasta metsästä kaadetun runkopuun todellisen, kuorettoman kuutiomäärän tietoon saamista.

Sellaisena kuin viimeksi mainittu luku kotitarvekäyttöä ja myyntiä koskevista laskelmista saatuna on, se ei kuitenkaan vielä osoita hakkausmäärää (vrt. Saari 1934, s. 172). Osa puutavaroista on mitattu vasta sen jälkeen kuin puu on ehtinyt kuivua, ja tällöin on tilastoihin merkitty puumäärä kutistumisen takia jonkin verran pienempi kuin vastaavan tuoreen puun määrä metsässä kaadon aikana. Edelleen on käyttöön lisättävä runkopuusta hukkaan menneet hakkaustähteet, ennen kuin tullaan täsmälliseen hakkausmäärään. Vihdoin on huomattava, että varsinkin myyntipuusta tässä puhuttaessa ei ole ollut kysymys hakatusta vaan myydystä puumäärästä; näillä on mm. sikäli eroa, että myynnin ja hakkauksen välillä (tai päinvastoin) on saattanut vierähtää enemmän tai vähemmän aikaa.

Lueteltujen näkökohtien aiheuttamia korjaus- ja täydennyslaskelmia ei tässä tapauksessa kuitenkaan ole ryhdytty suorittamaan, vaan on katsottu, että likimääräisenä hakkausmääränä voidaan pitää metsien yhteen laskettua luovutusmäärää, so. kotitarvekäytön ja myyntipuun määrien summaa. Kysymystä harkittaessa ovat tällaisen menettelytavan puolesta puhuneet varsinkin seuraavat seikat.

1. Tutkimus perustuu eräältä olennaiselta osaltaan kyselyteitse saatuihin tietoihin, ja kuten aikaisemmasta esityksestä lienee ilmennyt, tällä tavalla saatuja tuloksia täytyy joka tapauksessa pitää ainoastaan likimääräisesti kohdalleen osuneina. Näissä olosuhteissa olisi esim.

kutistumisen huomioon ottaminen kieltämättä turhaa tarkkuutta, varsinkaan kun ei ole perustetta, jonka mukaan aina voitaisiin määrätä, milloin kysymyksessä on ollut tuore puu ja milloin kuivahtanut puutavara.

2. Hakkaustähteitten osalta voitaisiin kenties käyttää Saaren (1934, taulukko 125) julkaisemia Aron suhdelukuja. Kuitenkin on todennäköistä, että hakkaustähteitten määrä pienmetsätiloilla on erikoisen vähäinen, koska näillä tiloilla järjestelmällisesti pyritään kotitarvekäyttöä varten ottamaan metsien tuottama puu tarkoin talteen, mikä ilmenee mm. siinä, että kotitarpeeseen, kuten edellä on nähty, aivan yleisesti on käytetty myöskin kantoja, juurakoita, oksia ja muuta toisarvoista jätepuuta. Täytyy pitää luultavana, että pienmetsätiloilta puita kaadettaessa hakkaustähteiksi yleensä jää ainoastaan se osa runkopuusta, kuten lastut ja latvan viimeinen huippu, jonka talteen ottaminen kohtaa suuria vaikeuksia. Tällaisen puun osuus on kuitenkin niin vähäinen, ettei sillä ole sanottavaa käytännöllistä merkitystä. Viitataan Aron (1935) asiaa koskeviin tutkimuksiin.

3. Mitä siihen tulee, että puutavaran myyminen on voinut tapahtua toiseen aikaan kuin puitten kaataminen, ei tämän tekijän vaikutuksen eliminoimiseen tässä yhteydessä ole tarpeellista ryhtyä, koska ei pyritä laskemaan minkään yksityisen vuoden hakkausmäärää, vaan laskelma perustetaan, kuten aikaisemmin on esitetty, myyntipuun osalta vuosien 1924—1929 keskiarvoon; tällöin näet mainitun tekijän vaikutus häviää kutakuinkin täydellisesti.

Seuraavassa ei kuitenkaan käytetä nimitystä »hakkausmäärä», koska tuo nimitys joka tapauksessa esillä olevassa tarkastelussa olisi epätäsmällinen. Sen sijaan puhutaan luovutusmäärästä, mikä sana osoittaa, että kysymyksessä on ainoastaan kotitarvekäytön ja myyntipuun summa. Todennäköistä siis kylläkin on, että »luovutusmäärä» lähentelee metsien »hakkausmäärää».

Metsien luovutusmäärä hehtaaria kohden.

Liitteenä olevaan taulukkoon 98 on luovutusmäärä laskettu metsähehtaaria kohden kussakin tutkimuspiirissä erikseen. XX piirissä luovutusmäärä on ollut suurin (2.97 m³/ha) ja myöskin VII, X, XIV ja XVII alueissa luovutettu puumäärä on ollut huomattavan korkea (2.83—2.85 m³/ha). Vähäisimmäksi luovutusmäärä on jäänyt II piirissä (0.82 m³/ha); läheskään näin pientä luovutusmäärää ei ole saatu mistään muusta piiristä, sillä lähinnä pienimmät luovutusmäärät (V ja XIII piireissä, molemmissa 1.61 m³/ha) ovat jo miltei kaksin-

kertaiset II piirin lukuun verrattuina. Kaikkien metsää omistavien koetilojen keskimääräinen luovutusmäärä on ollut 2.27 m³ metsähehtaaria kohden vuodessa. Myöhemmin esitettävästä taulukosta 89 käy lähemmin ilmi, millä tavalla luovutusmäärä vaihtelee yksityisillä tiloilla. Erehdysten välttämiseksi huomautetaan vielä siitä, että luovutusmäärään on luettu ainoastaan oman metsän luovuttama runkopuu.

Metsäalan mukaisten suuruusluokkien puitteissa on metsien keskimääräinen luovutusmäärä merkitty taulukkoon 85 alueittain, tilaryhmittäin sekä omistajaryhmittäin. — Huomautettakoon tässäkin jälleen siitä, että esillä olevan kaltaisia hehtaaria kohden laskettuja lukuja tarkasteltaessa on muistettava, että pienehköjen tilojen luvut satunnaisista syistä helposti voivat vaihdella tavallista enemmän. Lukuihin ei niin ollen pidä kiinnittää kovin yksityiskohtiin ulottuvaa huomiota.

Yleisenä ominaisuutena kaikissa alueissa ja ryhmissä on, että metsähehtaaria kohden laskettu luovutusmäärä näyttää olevan sitä suurempi kuta pienempi tilan metsäala on. Tästä säännöstä on yksityisissä tapauksissa eräitä poikkeuksia, mutta ne johtunevat kuitenkin pääasiallisesti aineiston vähyydestä asianomaisissa ryhmissä. Keskimääräinen luovutusmäärä eri alueissa vaihtelee rajoissa 1.51 —2.73 m³/ha; näistä edellinen luku on saatu Pohjanmaan tiloilta ja jälkimmäinen Savosta. Kuitenkin alueiden välinen suhde vaihtelee jonkin verran eri suuruusluokissa.

Mitä eri tilaryhmien metsien luovutusmäärään tulee, ei vanhastaan itsenäisten ja jälkeen v:n 1918 itsenäistytettyjen entisten vuokratilojen välillä ole havaittavissa selvää eroa puoleen eikä toiseen, mutta sen sijaan näyttää siltä, että ennen v. 1918 itsenäistytettyjen entisten vuokratilojen metsien luovutusmäärä on ollut äsken mainittujen tilaryhmien vastaavaa lukua pienempi. Toisten tilaryhmien osalta aineisto on perin vähäinen. Käsillä olevat luvut tuntuvat kuitenkin viittaavan siihen, ettei ainakaan mitään mainittavaa eroa näitten tilaryhmien metsien luovutusmäärässä olisi. Mutta on pidettävä mielessä, että alueelliset seikat voivat tässäkin olla vaikuttamassa, koska esim. entisten vuokratilojen esiintyminen ei ole samanlaista eri osissa maata. Aineisto ei ole riittävä myöskään tämän, yksityiskohtiin menevän kysymyksen tarkasteluun.

Eri omistajaryhmistä näyttää varsinaisten pienviljelijöitten metsistä luovutetun keskimäärin jonkin verran enemmän puuta kuin sellaisten tilojen metsistä, joilla pienviljelyksen ohella harjoitetaan suuremmassa tai pienemmässä määrässä sivuansio-

Taulukko 85. Pientilojen metsien koko luovutusmäärä.

Tabelle 85. Gesamte Lieferungsmenge der Wälder der Kleingüter.

Alue; tilaryhmä; omistajaryhmä *Gebiet; Gütergruppe; Besitzergruppe*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*					Keskimäärin *Im Mittel*
	—5	5—10	10—20	20—30	30 +	
	Luovutusmäärä, m^3/metsä-ha v:ssa *Lieferungsmenge, m^3/Wald-ha u. Jahr*					
A l u e — *Gebiet:*						
Lounais-Suomi	3.32	2.30	2.88	2.21	0.99	2.36
Satakunta	2.90	2.14	2.14	1.66	.	1.86
Karjala	3.95	4.51	2.48	2.18	2.11	2.47
Savo	(3.52)	3.67	2.82	2.53	2.79	2.73
Sisä-Suomi	3.56	2.33	3.37	2.25	1.82	2.38
Pohjanmaa	1.38	2.99	1.42	1.81	0.82	1.51
Kainuu	6.45	.	2.61	—	.	2.34
Keskimäärin — *Im Mittel*	3.10	2.81	2.56	2.16	1.65	2.27
T i l a r y h m ä — *Gütergruppe:*						
Vanhastaan itsenäiset tilat — *Seit alters selbständige Güter*	2.61	3.83	2.65	2.05	1.76	2.26
Ennen 1918 itsenäistyneet vuokraviljelmät — *Vor 1918 selbständig gewordene Pachtgüter*	1.35	2.88	1.62	1.99	1.09	1.83
Jälkeen 1918 itsenäistyneet vuokraviljelmät — *Nach 1918 selbständig gewordene Pachtgüter*	3.62	2.15	2.51	2.35	1.76	2.34
Asutustilat yksityismaalla — *Ansiedlungsgüter auf Privatländereien*	.	(3.85)	(2.75)	(1.90)	—	2.42
S:n valtion maalla — *Ebenso auf Staatsländereien*	—	—	.	(2.68)	—	(2.86)
Entiset vuokraviljelmät valtion maalla — *Ehemalige Pachtgüter auf Staatsländereien*	0.93	.	3.65	2.26	(1.06)	2.33
Keskimäärin — *Im Mittel*	3.10	2.81	2.56	2.16	1.65	2.27
O m i s t a j a r y h m ä — *Besitzergruppe:*						
Omistajana pienviljelijä — *Besitzer Kleinbauer*	3.35	2.88	2.70	2.19	1.72	2.30
S:n, vakinainen sivuansio — *Ebenso, fester Nebenverdienst*	4.36	2.38	1.95	.	.	2.12
Pienviljelys on sivuansio — *Kleinbetrieb ist Nebenverdienst*	2.57	2.61	1.62	.	—	1.98
Omistajana »säätyläinen» — *Besitzer »Standesperson»*	(2.07)	(4.11)	3.65	1.22	.	2.09
Keskimäärin — *Im Mittel*	3.10	2.81	2.56	2.16	1.65	2.27

taloutta. »Säätyläisten» omistamia tiloja on ollut siksi vähän ja niistä saadut tulokset vaihtelevat siksi paljon, että niitä koskeviin johtopäätöksiin ei ole aihetta.

Eri alueitten pienmetsien luovutusmäärän erilaisuuden selittämiseksi voidaan viitata siihen, mitä aikaisemmin on mainittu mahdollisista syistä, miksi kotitarvekäytön suuruus ja myydyn puumäärän paljous eri alueissa on ollut erilainen. Silloin esitettyjä näkökohtia

ei tässä ryhdytä kertaamaan. — Kun aikaisemmasta muistetaan, että metsämaan laadussa eri alueissa on melkoista eroa, on syytä tarkastella myöskin, olisiko tämä seikka jossakin suhteessa metsien luovutusmäärään. Tätä tarkoitusta varten on taulukkoon 86 alueittain ja suuruusluokittain laskettu metsien luovutusmäärä muunnettua metsähehtaaria kohden (vrt. s. 139).

Taulukko 86. Luovutusmäärä muunnettua metsähehtaaria kohden.

Tabelle 86. Lieferungsmenge pro umgerechnetes Waldhektar.

Alue *Gebiet*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*					Keskimäärin *Im Mittel*
	—5	5—10	10—20	20—30	30 +	
	Luovutusmäärä, m³/ muunn. metsä-ha v:ssa *Lieferungsmenge, m³/umger. Wald-ha u. Jahr*					
Lounais-Suomi	3.39	2.82	3.02	2.37	1.22	2.60
Satakunta	3.52	2.38	2.33	2.01	.	2.19
Karjala	4.11	4.81	2.69	2.19	2.34	2.57
Savo	3.36	3.32	2.52	2.46	2.83	2.60
Sisä-Suomi	3.92	2.51	3.60	2.57	1.93	2.62
Pohjanmaa	2.51	5.41	2.49	2.73	1.14	2.41
Kainuu	12.27	.	3.28	—	.	2.73
Keskimäärin — *Im Mittel*	3.64	3.28	2.88	2.38	1.90	2.55

Edellisessä havaitut eri alueitten väliset suurehkot eroavaisuudet ovat nyt huomattavasti supistuneet, kun absoluuttisen metsäalan sijalle on otettu muunnettu metsäala. Verrattakoon tässä suhteessa vain kaikkien koetilojen keskiarvoja. Ne vaihtelevat taulukon 85 mukaan rajoissa 1.51—2.73 m³/ha, kun taas taulukon 86 mukaan vaihtelu on supistunut rajoihin 2.19—2.73 m³/ha. Viimeksi mainitussa tapauksessa ainoastaan Satakunnalla on toisista alueista mainittavasti poikkeava keskiarvo (2.19 m³/ha); muitten alueitten keskiarvot ovat tulleet aivan ahtaisiin rajoihin (2.41—2.62, Kainuu 2.73 m³/ha). Samanlaisia havaintoja voidaan tehdä myöskin eri suuruusluokkien puitteissa alueita toisiinsa verrattaessa. Tästä tullaan seuraavaan varsin uskottavaan johtopäätökseen: metsien luovutusmäärän erilaisuus eri alueissa näyttää olevan riippuvainen metsämaan erilaisesta tuottokyvystä. Kuitenkin näyttää edelleenkin siltä, että metsien luovutusmäärä on Satakunnassa ollut tavallista jonkin verran alhaisempi, kun taas ainakin Kainuussa luovutusmäärä todennäköisesti on ollut suurempi kuin muualla. Ne erot, mitkä taulukossa 86 ovat todettavissa eri alueitten kesken samassa suuruusluokassa, ovat

suurimmalta osalta kuitenkin siksi pienet, että ne aineiston suppeuden vuoksi helposti voivat olla satunnaistenkin tekijöitten aiheuttamia.

Taulukossa 87, josta seuraavassa tulee puhe, esitetään luovutusmäärä laskettuna myöskin peltohehtaaria kohden. Kaikkien (metsää omistavien) koetilojen metsien luovutusmäärä on ollut keskimäärin 5.48 m³/pelto-ha. Peltoalan mukaisessa suuruusluokituksessa on luovutusmäärä sitä suurempi kuta pienempi tilan peltoala on. Luovutusmäärä alenee jyrkästi tilan peltoalan kasvaessa. Tiloilla, joitten peltoala on pienempi kuin 3 ha, luovutusmäärä on n. 12—17 m³/pelto-ha, kun taas 5—10 peltohehtaarin tiloilla luovutusmäärä jo pienenee 5.4 m³:iin peltohehtaaria kohden. Tämä suhde toistuu selvänä (joskaan ei täydellisesti ilman poikkeusta) sekä kotitarvepuun että myyntipuun kohdalla. Metsäalan mukaisessa suuruusluokituksessa suhde on päinvastainen: peltohehtaaria kohden laskettu luovutusmäärä on suurilla tiloilla runsaampi kuin pienillä. Nämä suhteet kertautuvat erikseen sekä kotitarvepuun että myyntipuun kohdalla. Aikaisemmin on jo ollut puhe siitä, miten nämä ilmiöt ovat selitettävissä lähinnä suhteellisen metsäalan erilaisuuden nojalla.

Luovutusmäärän jakaantuminen eri puutavaralajien kesken.

Kotitarvepuu ja myyntipuu.

Sekä kotitarpeeseen käytetyn puun että myydyn puutavaran jakaantumista eri puutavaralajien kesken on edellisessä jo verraten yksityiskohtaisesti tarkasteltu. Viitaten tätä koskevaan esitykseen, joka muodostaa perustan seuraavalle tarkastelulle, otetaan nyt huomion kohteeksi metsien koko luovutusmäärän jakaantuminen eri puutavaralajien kesken. Ensinnä kiinnitetään huomio siihen, millä tavalla luovutusmäärä jakaantuu kotitarvepuuhun ja myyntipuuhun. Taulukkoon 87 on kerätty asiaa koskevat lopputulokset laskettuina peltohehtaaria ja metsähehtaaria kohden niin pelto- kuin metsäalankin mukaista suuruusluokitusta noudattaen, sekä lisäksi myöskin vastaavat prosenttiluvut.

Tarkastellaan aluksi prosenttilukuja. Tilan metsäalan kasvaessa lisääntyy myyntipuun suhteellinen osuus luovutusmäärästä samalla kuin kotitarvepuun osuus vähenee. Myyntipuun suhteellinen osuus, joka pienimetsäisimmillä tiloilla on ainoastaan 12.3 % luovutusmäärästä (kokonaan metsättömillä tiloilla se on 0), nousee suuruusluokasta toiseen, niin että sen osuus suurimmilla nyt tutkituilla tiloilla on 40:n prosentin

Taulukko 87. Luovutusmäärä ja sen jakaantuminen kotitarvepuuhun ja myyntipuuhun eri suuruusluokissa. Kaikki metsää omistavat koetilat.[1])

Tabelle 87. Lieferungsmenge und ihre Verteilung auf das Holz zum Hausbedarf und Verkaufsholz in den verschiedenen Grössenklassen. Alle Probegüter mit Waldbesitz.[1])

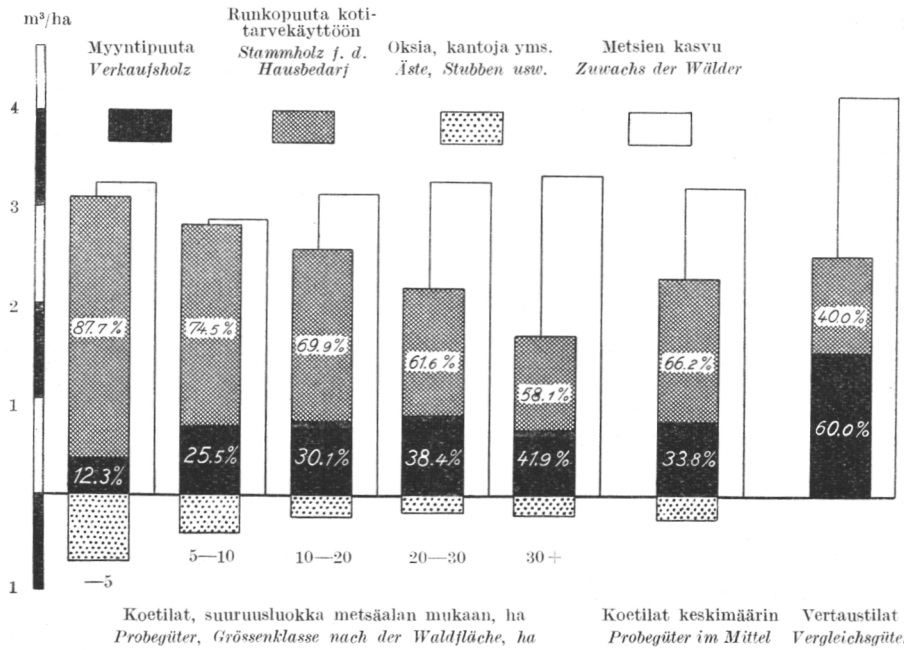
Suuruusluokka, ha *Grössenklasse, ha*	1 Kotitarvepuu *Holz f. d. Hausbedarf*	2 Myyntipuu *Verkaufsholz*	1+2 Luovutusmäärä *Lieferungsmenge*	3 Kotitarvepuu *Holz f. d. Hausbedarf*	4 Myyntipuu *Verkaufsholz*	3+4 Luovutusmäärä *Lieferungsmenge*	5 Kotitarvepuu *Holz f. d. Hausbedarf*	6 Myyntipuu *Verkaufsholz*	5+6 Luovutusmäärä *Lieferungsmenge*	Suhteellinen metsäala, ha *Relative Waldfläche, ha*
	m³/pelto-ha *m³/Acker-ha*			m³/metsä-ha *m³/Wald-ha*			%			
Peltoalan mukaan *Nach der Ackerfläche:*										
— 1	11.78	5.10	16.88	1.69	0.74	2.43	69.8	30.2	100.0	7.0
1— 2	8.56	3.52	12.08	1.41	0.58	1.99	70.9	29.1	100.0	6.0
2— 3	7.50	4.95	12.45	1.47	0.98	2.45	60.1	39.9	100.0	5.1
3— 5	5.99	2.67	8.66	1.43	0.64	2.07	69.1	30.9	100.0	4.2
5—10	3.64	1.78	5.42	1.48	0.72	2.20	67.1	32.9	100.0	2.5
10+	2.12	1.20	3.32	1.62	0.92	2.54	63.7	36.3	100.0	1.3
Keskimäärin — *Im Mittel*	3.63	1.85	5.48	1.50	0.77	2.27	66.2	33.8	100.0	2.4
Metsäalan mukaan *Nach der Waldfläche:*										
— 5	1.90	0.27	2.17	2.72	0.38	3.10	87.7	12.3	100.0	0.7
5—10	2.67	0.91	3.58	2.10	0.71	2.81	74.5	25.5	100.0	1.3
10—20	3.60	1.55	5.15	1.79	0.77	2.56	69.9	30.1	100.0	2.0
20—30	4.14	2.58	6.72	1.33	0.83	2.16	61.6	38.4	100.0	3.2
30+	5.52	3.98	9.50	0.96	0.69	1.65	58.1	41.9	100.0	5.7
Keskimäärin — *Im Mittel*	3.63	1.85	5.48	1.50	0.77	2.27	66.2	33.8	100.0	2.4

[1]) On huomautettava siitä, että tässä taulukossa olevat kotitarvekäyttöä koskevat, peltohehtaaria kohden lasketut luvut kaikilta osilta eivät pidä yhtä aikaisemmin (esim. taulukossa 48) esitettyjen lukujen kanssa, syystä että esillä olevat luvut perustuvat ainoastaan metsää omistaviin tiloihin, kun taas aikaisemmin myöskin metsättömät tilat ovat olleet laskelmissa mukana. — *Es ist zu beachten, dass die pro Ackerfläche berechneten Zahlen betr. den Verbrauch für den Hausbedarf in dieser Tabelle nicht ganz mit den früheren Zahlen (z. B. Tab. 48) übereinstimmen, da die vorliegenden Zahlen nur auf den Gütern mit Waldbesitz fussen, während früher auch die Güter ohne Wald berücksichtigt wurden.*

korvissa. Kaikilla tutkituilla metsää omistavilla tiloilla keskimäärin kolmas osa (33.8 %) luovutusmäärästä on ollut myyntipuuta.

Nämä havainnot myyntipuun suhteellisesta osuudesta kuuluvat epäilemättä esillä olevan tutkimuksen mielenkiintoisimpiin tuloksiin. Myyntipuun absoluuttisen määrän sekä sen suhteellisen osuuden kohoaminen suurempimetsäisiin tiloihin tultaessa ovat seikkoja, jotka ovat hyvin ymmärrettävissä sen nojalla, mitä aikaisemmin erikseen on esitetty kotitarvepuun käyttömääristä ja puutavaran myynneistä erikokoisilla tiloilla. Alla olevasta kuvasta 10 nähdään havainnollisesti, että myyntipuun suhteellisen osuuden nousu ei niinkään suuresti johdu myyntipuun hehtaaria kohden lasketun määrän lisääntymisestä, vaan siitä, että kotitarvekäyttö ja sen mukana koko luovutusmäärä suurempiin tiloihin tultaessa käyvät pienemmiksi.

Paitsi sitä, että myyntipuuta hehtaaria kohden ylipäänsä on vähän, on ilmeistä, että myyntipuun osuus koetilojen luovutusmäärästä suhteellisestikin on alhainen luku. Tämä käy ilmi viereisestä kuvasta, johon koetiloja kuvaavien pylväitten rinnalle on piirretty



Kuva 10. Koetilojen ja vertaustilojen metsien luovutusmäärä ja sen jakaantuminen myyntipuuhun ja kotitarvepuuhun sekä metsien kasvu.

Fig. 10. Mittlere Lieferungsmenge der Wälder der Probegüter und der Vergleichsgüter sowie Zuwachs der Wälder.

myöskin vertaustiloilta saatuja suhteita esittävä kuvio. Vertaustilojen myyntipuun määrä hehtaaria kohden laskettuna on ollut noin kaksinkertainen koetilojen vastaavaan lukuun verrattuna. Suhteellisesti myyntipuun osuus luovutusmäärästä on vertaustiloilla noussut 60 prosenttiin eli siis lähes kaksinkertaiseksi siihen verrattuna, mitä on havaittu koetiloilla. Vertaustiloja tutkittaessa on lisäksi tultu siihen tulokseen (Hildén 1934), että olisi ollut mahdollista ottaa niitten metsistä enemmänkin myyntipuuta kuin mitä on tapahtunut.

Peltoalan mukaan luokiteltaessa voidaan nähdä, että tilan peltoalalla ei näytä olevan vaikutusta myyntipuun suhteelliseen osuuteen luovutusmäärästä; eri suuruusluokissa myyntipuun osuus vaihtelee 30—40 prosentin vaiheilla.

Mitä taulukossa 87 oleviin hehtaaria kohden laskettuihin lukuihin tulee, on niistä useista ollut puhe jo toisessa yhteydessä. Viitattakoon tässä ainoastaan muutamiin seikkoihin, joihin aikaisemmin ei ole kiinnitetty huomiota. Ensinnäkin nähdään, että peltoalan mukaisessa suuruusluokituksessa metsähehtaaria kohden laskettu luovutusmäärä ei osoita suuntaan eikä toiseen menevän kehityksen merkkejä, vaan luovutusmäärä vaihtelee säännöttömästi suuruusluokasta toiseen. Tämä havainto, joka voidaan tehdä erikseen sekä kotitarvepuun että myyntipuun kohdalta, on mielenkiintoinen lähinnä siinä suhteessa, että se osoittaa, ettei peltoalan mukainen suuruusluokitus ole tarkoitusta vastaava, milloin halutaan tarkastella metsien luovutusmäärää metsähehtaaria kohden laskettuna. Erisuuruisten tilojen välillä toista tietä todettavat selvät eroavaisuudet häviävät näet tällaista jakoa käyttäen täydellisesti.

Taulukkoon 87 merkityistä luvuista käy myöskin selville, että ns. suhteellinen metsäala on pienipeltoisilla tiloilla keskimäärin suurempi kuin suuripeltoisilla, mistä on ollut lähemmin jo toisessa yhteydessä puhe. Silloin myöskin mainittiin, että peltohehtaaria kohden lasketun kotitarvekäytön vähenemisen tilan metsäalan kasvaessa voidaan katsoa johtuvan osaksi siitä, että pienipeltoisilla tiloilla rakennuspääomaa suhteellisesti on enemmän kuin isompipeltoisilla tiloilla, osaksi juuri puheena olleesta suhteellisen metsäalan erilaisuudesta. Nyt voidaan myöskin myyntipuun ja koko luovutusmäärän suhteen tehdä samanlainen havainto.

Merkille pantavaa on, että myyntipuun suhteellinen osuus luovutusmäärästä kaikissa peltoalan mukaisissa suuruusluokissa on ollut suunnilleen sama siitä huolimatta, että tilojen keskimääräinen metsäala (vrt. esim. taulukkoa 9) säännöllisesti lisääntyy samalla kuin pelto-

ala kasvaa. Metsäalan mukaan tarkastettaessa nähdään myyntipuun prosenttimäärän säännöllisesti nousevan metsäalan kasvaessa. Tässä siis näyttää olevan ilmeinen ristiriita. Selitys saadaan suhteellisesta metsäalasta, joka peltoalan mukaisessa suuruusluokittelussa kasvaa päinvastaisessa suunnassa tilan peltoalaan verrattuna. Nähtävästi runsaampi suhteellinen metsäala on lisännyt puutavaran myyntimahdollisuuksia siinä määrin, että tämä on tasoittanut absoluuttisesti pienemmästä metsäalasta johtuneen myyntien järjestämisen vaikeuden.

Metsäalan mukaista suuruusluokitusta noudattaen saadaan tulokseksi, että peltohehtaaria kohden laskettu luovutusmäärä on sitä suurempi kuta suurempia tilat ovat, mikä suhde on täysin päinvastainen peltoalan mukaisessa luokituksessa saatuun tulokseen verrattuna. Suhteellisen metsäalan luvut tekevät tämänkin ymmärrettäväksi. Suhteellinen metsäala lisääntyy nimittäin absoluuttisen metsäalan suuretessa, ja niin ollen voidaan käsittää, että luovutusmäärää, niin kotitarvepuun kuin myyntipuun osalta, peltohehtaaria kohden kertyy enemmän, kun suhteellinen metsäala on suurempi.

Myyntipuun suhteellinen osuus ansaitsee lähempää tarkastelua myöskin e r i a l u e i t t e n puitteissa. Tätä koskevan laskelman tulokset näkyvät alla olevasta asetelmasta.

Alue	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha					Keskimäärin
	—5	5—10	10—20	20—30	30+	
	Myyntipuun osuus luovutusmäärästä, %					
Lounais-Suomi .	7.8	14.8	36.8	43.5	36.3	33.8
Satakunta	2.4	24.2	31.6	23.0	20.9	25.4
Karjala	25.0	38.8	34.5	45.2	47.4	41.3
Savo	(0)	28.5	32.4	39.3	56.1	39.2
Sisä-Suomi	22.5	28.7	38.5	31.6	41.2	32.6
Pohjanmaa	26.6	18.1	7.4	38.2	29.6	23.4
Keskimäärin	12.3	25.5	30.1	38.4	41.9	33.8

Luovutusmäärästä on suhteellisesti suurin osa ollut myyntipuuta Karjalassa ja Savossa (n. 40 %), kun taas Pohjanmaalla ja Satakunnassa myyntipuun osuus on ollut vähäisin (n. 23—25 %). Eri alueitten välillä on siis tässä kohdin havaittavissa huomattavan suurta erilaisuutta. Keskimäärin on luovutusmäärästä, kuten edelläkin jo on nähty, miltei täsmällisesti kolmannes (33.8 %) ollut myyntipuuta.

Äskeisessä huomattu myyntipuun osuuden lisääntyminen tilan suuruuden kasvaessa on havaittavissa myöskin eri alueissa, vaikkakin poikkeukset varsinkin Pohjanmaalla ja Satakunnassa ovat

melkoiset. Viimeksi mainituissa alueissa muistetaan kuitenkin puutavaran myyntien kaiken kaikkiaan olleen sangen vähäisiä, joten nämä poikkeukset on ilmeisesti vietävä aineiston riittämättömyyden tilille. — Karjalassa, Sisä-Suomessa ja Pohjanmaalla on myyntipuun osuus jo kaikkein pienimmilläkin tiloilla noussut melkoisen suureksi.

Yksityiskohtaista tarkastelua.

Jotta saataisiin yksityiskohtaisempi käsitys metsien luovutusmäärän kokoomuksesta, on asiaa koskevat luvut taulukossa 88 esitetty siten, että puutavarat ensinnäkin on ryhmitelty kotitarvepuuhun ja myyntipuuhun sekä näissä pääryhmissä vielä muutamiin

Taulukko 88. Metsien luovutusmäärän jakaantuminen eri puutavaralajien kesken.

Tabelle 88. Verteilung der Lieferungsmenge der Wälder auf die verschiedenen Sortimente.

Puutavaralaji *Sortiment*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse n.d. Waldfläche, ha*					Keskimäärin *Im Mittel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse n.d. Waldfläche, ha*					Keskimäärin *Im Mittel*
	—5	5—10	10—20	20—30	30+		—5	5—10	10—20	20—30	30+	
	m³/ha						%					
Kotitarvepuuta— *Holz für den Hausbedarf:*												
1. Rakennuspuuta — *Bauholz*	0.96	0.66	0.42	0.25	0.15	0.34	30.9	23.4	16.4	11.6	9.1	15.0
2. Aitauspuuta — *Zaunholz*	0.06	0.11	0.15	0.12	0.06	0.12	2.0	3.8	5.8	5.6	3.6	5.3
3. Irtaimistopuuta — *Sonstiges Holz*	0.04	0.08	0.05	0.05	0.02	0.04	1.3	2.8	1.9	2.3	1.2	1.8
4. Polttopuuta — *Brennholz*	1.66	1.25	1.17	0.91	0.73	1.00	53.5	44.5	45.8	42.1	44.2	44.1
Myyntipuuta— *Verkaufsholz:*												
5. Järeätä puutavaraa— *Starkholz*	0.06	0.47	0.55	0.53	0.35	0.49	2.0	16.9	21.4	24.5	21.3	21.5
6. Pinotavaraa — *Schichtholz*	0.19	0.15	0.15	0.22	0.17	0.18	6.2	5.3	5.9	10.2	10.3	7.9
7. Polttopuuta — *Brennholz*	0.13	0.09	0.07	0.08	0.17	0.10	4.1	3.3	2.8	3.7	10.3	4.4
Kaikkiaan 1—7 — *Insgesamt 1—7*	3.10	2.81	2.56	2.16	1.65	2.27	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Siitä — *Davon:*												
1—4	2.72	2.10	1.79	1.33	0.96	1.50	87.7	74.5	69.9	61.6	58.1	66.2
5—7	0.38	0.71	0.77	0.83	0.69	0.77	12.3	25.5	30.1	38.4	41.9	33.8

alaluokkiin. Kotitarvepuun alaluokitus on sama kuin aikaisemminkin käytetty, nimittäin: rakennuspuut, aitauspuut, irtaimistopuut ja polttopuut. Myyntipuu on luokiteltu seuraavasti: järeät puut, pinotavarat sekä polttopuut. Pinotavaroihin kuuluviksi on tällöin laskettu paperipuut, kaivospölkyt, rullapuut sekä vielä lisäksi veistetyt pienpuut, jotka kylläkään eivät kirjaimellisesti ottaen ole pinotavaraa. Pinotavarat ja polttopuut yhdessä vastaavat ymmärrettävästi sitä ryhmää, josta edellisessä on käytetty nimitystä pienpuu.

Luovutusmäärästä on, kuten odottaa voi, erittäin suuri osa ollut kotitarpeeseen käytettyä polttopuuta. Tällaisen puutavaran osuus, joka alle 5 ha:n tiloilla ylittää 50 %, vaihtelee toisissa suuruusluokissa varsin vähän, eikä voida varmuudella päätellä tuon osuuden muuttuvan suuntaan tai toiseen metsäalan lisääntyessä. Keskimäärin 44.2 % kaikesta tutkittujen pienmetsien luovuttamasta runkopuusta on käytetty kotona polttopuuksi. — Rakennuspuun osuuden huomataan sen sijaan erittäin selvästi vähenevän metsäalan kasvaessa. Rakennuspuun osuus on ollut keskimäärin 15.0 %, mutta kaikkein pienimmillä tiloilla tuo luku on noussut jopa yli 30 %:n. — Aitauspuun (keskimäärin 5.3 %) ja irtaimistopuun (keskimäärin 1.8 %) osuuden ei voida havaita muuttuvan suuruusluokasta toiseen.

Mainittu rakennuspuun osuutta koskeva kehitys on merkille pantava. Sen selittämiseksi voidaan viitata siihen jo toisessa yhteydessä puheena olleeseen seikkaan, että kaikkein pienimmilläkin tiloilla tarvitaan jokin pienin määrä rakennuksia, joitten paljous kasvaa hitaammin kuin tilan pinta-ala. Rakennuspääomaa tulee niin ollen metsähehtaaria kohden pienemmillä tiloilla suhteellisesti enemmän, ja vastaavasti tarvitaan myöskin rakennuspuita enemmän.

Nyt voidaan kuitenkin heti huomauttaa, että myöskin polttopuuta tällaisessa tapauksessa pienillä tiloilla tarvitaan suhteellisesti enemmän kuin suuremmilla tiloilla; kuitenkin todettiin vast'ikään, että kotitarvepolttopuun suhteellinen osuus luovutusmäärästä vain pieneltä osalta näyttää vähenevän metsäalan kasvaessa. Ratkaisun tähän näennäiseen ristiriitaisuuteen tuo se, mitä on havaittu puutavaran ostamisesta pienmetsätiloille. Kotitarpeeseen on pienimetsäisillä tiloilla ostettu puuta runsaasti, mutta ymmärrettävistä syistä on hinnaltaan kalliimpaa rakennuspuuta kuitenkin ensi sijassa koetettu saada omasta metsästä niin paljon kuin mahdollista.

Huomattavimmat metsien luovutusmäärän kokoomuksessa eri suuruusluokissa havaittavat muutokset ovat siis toisaalta kotitarpeeseen käytettävän rakennuspuun osuuden väheneminen ja toisaalta myyntipuun osuuden lisääntyminen tilan pinta-alan kasvaessa.

Näitten käyttöerien osuuden selvästi vastakkaissuuntaista kehitystä kuvaamaan kerrattakoon vielä taulukosta 88 näitä käyttöeriä koskevat prosenttiluvut sekä laskettakoon niitten summa:

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha	Kotitarpeeseen käytetyn rakennuspuun osuus luovutusmäärästä	Myyntipuun osuus luovutusmäärästä	Rakennuspuun ja myyntipuun osuuksien summa
— 5	30.9 %	12.3 %	43.2 %
5—10	23.4 »	25.5 »	48.9 »
10—20	16.4 »	30.1 »	46.5 »
20—30	11.6 »	38.4 »	50.0 »
30 + ...	9.1 »	41.9 »	51.0 »
Keskimäärin	15.0 %	33.8 %	48.8 %

Kotitarpeeseen käytetyn rakennuspuun ja myyntipuun osuuksien summa vaihtelee eri suuruusluokissa suhteellisen vähän. Näyttää siltä, että tämä summa olisi suunnilleen muuttumaton tai pinta-alan kasvaessa heikosti lisääntyvä. Verraten yleinen käsitys, jonka mukaan pienemmillä tiloilla suhteellisesti suurempi osuus metsien luovutusmäärästä tulisi käytetyksi »toisarvoisiin» tarkoituksiin, lähinnä kotitarvepolttopuuksi, ei siis aivan sellaisenaan näytä pitävän paikkaansa, nimittäin jos ei rakennuspuuta katsota »toisarvoiseksi tarkoitukseksi». Kotitarvepolttopuuksi on kaikilla tiloilla käytetty jotenkin yhtä suuri suhteellinen osuus luovutusmäärästä, mutta rakennuspuun osuus on tilojen pinta-alan kasvaessa vähentynyt, ja lähinnä tämän vähentymisen varassa myyntipuun osuus on lisääntynyt. Kehityksen tällainen kulku onkin varsin uskottava, etenkin kun rakennuspuu laadultaan lähentelee myytäväksi kelvollista puuta ja varmaankin edustaa huomattavasti arvokkaampaa tavaraa kuin kotitarpeeseen käytetty polttopuu. Näyttää siltä, että tilan suuruudesta riippumatta se puumäärä, joka metsistä on hakkauksissa poistettu, suunnilleen samassa suhteessa aina olisi sisältänyt kahta puutavaran laadullisesti toisistaan eroavaa pääryhmää: myyntipuun veroista puuta ja sitä huonompaa puuta. Tämä tuntuu uskottavalta, sillä metsien luovutusmäärän kokoomuksen sanelevat ensi sijassa biologiset seikat, jotka eivät sanottavasti ole siitä riippuvia, miten suuri tilan metsäala on.

Näihin tuloksiin siis johdutaan luovutusmäärän prosenttista jakaantumista tarkasteltaessa. Taulukossa 88 olevia, hehtaaria kohden laskettuja kuutiometrilukuja silmäiltäessä palautetaan pian

mieleen, että kotitarpeeseen kaiken kaikkiaan käytetty (hehtaaria kohden laskettu) puumäärä ja erikseen niin hyvin polttopuun kuin rakennuspuunkin määrä vähenee tilan suuruuden kasvaessa; vastaavasti, joskaan ei aivan säännöllisesti, myyntipuun määrä lisääntyy. Kotitarvekäytön vähentyminen on lisäksi niin voimakas, että sen vaikutuksesta myöskin koko luovutusmäärä hyvin suuresti vähenee. — Äskeisten prosenttilukujen nojalla saatua kuvaa on katsottava näitten hehtaaria kohden laskettujen lukujen muodostamaa taustaa vastaan.

Luovutusmäärän suhde metsävaroihin.

Luovutusmäärän ja metsien kasvun keskimäärien vertailua.

Aikaisemmin on tarkasteltu kotitarpeeseen sekä myyntiin käytettyjen puumäärien suhdetta metsävaroihin. Seuraavassa otetaan tarkasteltavaksi metsien luovutusmäärän ja metsävarojen välinen suhde. Taulukkoon 89 on ensinnäkin merkitty, miten suuria metsähehtaaria kohden lasketut, koetiloilla esiintyneet luovutusmäärät ovat olleet eri alueissa ja suuruusluokissa, ja edelleen taulukkoon on merkitty metsien keskimääräinen luovutusmäärä sekä sen rinnalle metsien vuotuinen kasvu.

Seuraavat luvut osoittavat, sanotun taulukon mukaisesti, millä tavalla metsää omistavien tilojen koko lukumäärä jakaantuu sen mukaan, miten suuri metsien luovuttama puumäärä metsähehtaaria kohden on ollut:

Luovutusmäärä	0 m³/ha	23 tilaa	4.7 %
»	— 2 »	234 »	47.6 »
»	2— 4 »	155 »	31.5 »
»	4— 6 »	50 »	10.2 »
»	6— 8 »	16 »	3.2 »
»	8—10 »	5 »	1.0 »
»	10+ »	9 »	1.8 »
	Yhteensä	492 tilaa	100.0 %

Enemmän kuin puolet tiloista on siis kuulunut sellaisiin, joitten metsistä luovutettu puumäärä on ollut keskimäärin pienempi kuin 2 m³/ha vuodessa. 2—4 m³:n/ha suuruinen luovutusmäärä on myöskin ollut jotenkin yleinen, 4—6 m³:n/ha luovutusmäärä on sen sijaan jo ollut verraten harvoin esiintyvä ja 6 m³/ha suuremmat luovutusmäärät ovat olleet vain satunnaisia. Viitattakoon muuten siihen, mitä edellä on sanottu kotitarvekäytöstä (s. 242) ja puutavaran myymisestä (s. 279) niitä vastaavalla tavalla tarkasteltaessa.

Taulukko 89. Eri tilojen metsien vuotuinen luovutusmäärä sekä metsien keskimääräinen luovutusmäärä ja kasvu.

Tabelle 89. Jährliche Lieferungsmenge der Wälder der einzelnen Güter sowie mittlere Lieferungsmenge und Zuwachs der Wälder.

Alue; suuruusluokka *Gebiet; Grössenklasse*	Koko luovutusmäärä, m³/ha *Gesamte Lieferungsmenge, m³/ha*												Yhteensä tiloja *Güter insgesamt*	Luovutusmäärä *Lieferungsmenge*	Kasvu *Zuwachs*	Kasvun ja luovutusmäärän erotus *Differenz zwischen Zuwachs u. Lieferungsmenge*
	0	—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10+				
	Koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probegüter*													keskimäärin, m³/ha *im Mittel, m³/ha*		
A l u e — *Gebiet:*																
Lounais-Suomi	7	21	40	27	16	7	4	1	5	2	1	4	135	2.36	3.37	+1.01
Satakunta	5	12	19	13	1	3	1	1	—	—	—	1	56	1.86	2.76	+0.90
Karjala	2	10	30	13	15	5	5	2	2	—	—	3	87	2.47	3.22	+0.75
Savo	—	4	14	15	6	7	2	1	—	—	—	—	49	2.73	3.23	+0.50
Sisä-Suomi	1	11	25	21	12	8	2	—	2	1	—	—	83	2.38	3.49	+1.11
Pohjanmaa	7	23	19	9	3	3	2	1	1	—	—	—	68	1.51	2.76	+1.25
Kainuu	1	5	1	3	1	1	—	—	—	1	—	1	14	2.33	2.91	+0.58
Yhteensä, keskimäärin— *Insgesamt, im Mittel*	23	86	148	101	54	34	16	6	10	4	1	9	492	2.27	3.21	+0.94
S u u r u u s l u o k k a metsäalan mukaan, ha — *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*																
— 5	19	16	8	11	9	3	5	1	5	1	1	6	85	3.10	3.25	+0.15
5—10	2	14	23	24	10	9	5	2	2	—	—	2	93	2.81	2.86	+0.05
10—20	1	29	45	34	19	12	3	2	3	3	—	1	152	2.56	3.14	+0.58
20—30	1	17	52	26	16	9	1	1	—	—	—	—	123	2.17	3.27	+1.10
30+	—	10	20	6	—	1	2	—	—	—	—	—	39	1.65	3.34	+1.69
Yhteensä, keskimäärin— *Insgesamt, im Mittel*	23	86	148	101	54	34	16	6	10	4	1	9	492	2.27	3.21	+0.94

Tässä yhteydessä voidaan panna merkille, että sellaisia tiloja, joitten metsistä ei ole luovutettu puuta ensinkään (luovutusmäärä=0), on ollut yhtä monta (23) kuin sellaisia tiloja (vrt. taulukkoa 58), joitten metsistä ei kotitarvekäyttöön ole otettu runkopuuta ensinkään. Niistä metsistä, joista ei ole otettu kotitarvepuuta, ei siis ainoassakaan tapauksessa myöskään ole kaadettu puuta myytäväksi. Tällaisia tiloja, joitten metsiä tutkittuna aikana on täydellisesti »säästetty», on ollut vajaat 5 % koko tutkitusta tilaluvusta. Nämä tilat ovat kuitenkin pääosaltaan kuuluneet pienimpään suuruusluokkaan; alle 5 hehtaarin tiloista on 20 % sellaisia, joitten metsään ei lainkaan ole koskettu. Vain aivan harvoin ovat edes jonkinmoista metsäalaa hallitsevien tilojen metsät siis jääneet kokonaan koskemattomiksi.

Ainoassakaan alueessa tai suuruusluokassa metsien luovutusmäärä ei ole noussut kasvua suuremmaksi. Kaikilla tiloilla kasvu on keskimäärin 0.94 m³:llä/ha ylittänyt luovutusmäärän. Suurin on kasvun enemmyys ollut Pohjanmaalla, Sisä-Suomessa ja Lounais-Suomessa; näissä piireissä on erotusta ollut enemmän kuin 1 m³/ha. Pienin erotus on saatu Savossa (+0.50 m³/ha) ja Kainuussa. Liitteenä olevaan taulukkoon 98 on vastaavan laskelman tulokset merkitty myöskin tutkimuspiireittäin. Kasvu on yhdessä ainoassa piirissä (XIV piirissä, jossa kasvu oli 2.82 m³/ha ja luovutusmäärä 2.85 m³/ha) jäänyt vähäisemmäksi kuin luovutusmäärä, kaikissa muissa piireissä luovutusmäärä on ollut kasvua pienempi. Suurin erotus kasvun hyväksi on havaittu XVII piirissä. Tässä piirissä oli luovutusmääräkin kaikkein suurimpia (2.83 m³/ha), mutta erittäin korkean kasvun (5.50 m³/ha) johdosta positiivinen erotus silti on tullut huomattavaksi. XX piirissä, jossa luovutusmäärä oli kaikkein suurin (2.97 m³/ha), kasvu sittenkin, joskin vain vähäisessä määrässä (+0.27 m³/ha), on ollut luovutusmäärää suurempi.

Suuruusluokittain tarkasteltaessa nähdään, että kasvun ja luovutusmäärän erotus on sitä suurempi kuta isommista tiloista on kysymys. Pienimmillä tiloilla, joitten metsäala on alle 10 ha, kasvu vain hyvin vähän on ollut luovutusmäärää suurempi, kun taas suurimmilla tiloilla luovutusmäärä ei ole noussut puoleenkaan kasvusta. Edellisessä esitettyyn kuvaan 10 oli myöskin merkittynä metsien kasvu. Tästä kuvasta nähdään havainnollisesti, millainen kasvun ja luovutusmäärän suhde keskimäärin on ollut kaikilla koetiloilla sekä eri suuruusluokissa ja lisäksi myöskin vertaustiloilla.

Sen osoittamiseksi, millainen kasvun ja luovutusmäärän välinen suhde on eri suuruusluokissa ja eri alueitten puitteissa, on taulukkoon 90 yhdistetty tätä koskevan laskelman tulokset. Kaikissa alueissa toistuu pääpiirteissään äsken mainittu suhde, jonka mukaan kasvun ja luovutusmäärän erotus on sitä suurempi kuta isompi tilojen metsäala on. — Erityisesti on pantava merkille, että pienimmillä tiloilla, niillä, joitten metsäala on pienempi kuin 10 ha, kasvun ja luovutusmäärän erotus on eräissä alueissa negatiivinen. Näin on erityisesti Karjalassa, Savossa ja Pohjanmaalla, sekä alle 5 ha:n tiloilla myöskin Satakunnassa ja Sisä-Suomessa. Erikoisen suuri (—1.83 m³/ha) sanottu negatiivinen erotus on 5—10 metsähehtaarin tiloilla Karjalassa. 10 hehtaaria suuremmilla tiloilla ei ainoassakaan alueessa luovutusmäärä ole noussut kasvua suuremmaksi. Savossa on kuitenkin suuruusluokassa 10—20 ha kasvu vain hyvin vähän (+ 0.09 m³/ha) luovutusmäärää suurempi.

Taulukko 90. Koetilojen metsien kasvun ja luovutusmäärän erotus.

Tabelle 90. Differenz zwischen Zuwachs und Lieferungsmenge der Wälder der Probegüter.

Alue *Gebiet*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*					Keskimäärin *Im Mittel*
	—5	5—10	10—20	20—30	30+	
	m³/ha — *fm/ha*					
Lounais-Suomi	+0.76	+0.62	+0.43	+1.22	+2.68	+1.01
Satakunta	—0.91	+0.48	+0.72	+1.33	.	+0.90
Karjala	—0.06	—1.83	+0.58	+1.16	+1.24	+0.75
Savo	(—0.74)	—0.27	+0.09	+0.79	+0.59	+0.50
Sisä-Suomi	—0.90	+1.10	+0.72	+1.07	+1.52	+1.11
Pohjanmaa	+1.20	—0.63	+1.19	+1.08	+2.15	+1.25
Keskimäärin — *Im Mittel*	+0.15	+0.04	+0.58	+1.10	+1.69	+0.94

Metsien luovutusmäärän ja kasvun suhde yksityisillä tiloilla.

Metsien luovutusmäärän ja kasvun suhteen yksityiskohtaisemmaksi selvittämiseksi on nytkin, kuten aikaisemmin kotitarvekäytön ja myydyn puumäärän sekä kasvun suhdetta tarkasteltaessa, laadittu taulukoita, joihin tilat on merkitty sen mukaan, miten suuri kullakin tilalla on ollut metsän kasvu ja luovutusmäärä. Tällaiset taulukot on laadittu kullekin metsäalan mukaiselle suuruusluokalle, mutta kustannusten säästämiseksi julkaistaan niistä ainoastaan taulukossa 91 oleva yhdistelmä, johon on otettu mukaan kaikki ne tilat, joitten metsäala on ollut 5 ha suurempi. Taulukkoon on merkitty murtoviiva, joka kulkee siten, että niillä tiloilla, jotka ovat tämän murtoviivan yläpuolella, luovutusmäärä on ollut suurempi kuin kasvu (tietenkin taulukossa käytetyn luokkavälin tarkkuudella lausuttuna). Nähdään, että taulukkoon merkityn sarjan painopiste on murtoviivan alapuolella, kuten edellisessä esitetyt keskimääräiset luvut edellyttävätkin, mutta että murtoviivan yläpuolelle kuitenkin on joutunut sangen runsaslukuinen määrä tiloja.

Taulukkoon 91 sisältyvää vertailua tarkastelemaan lähdettäessä voidaan samalla kerätä yhteen kaikkien nyt puheena olevalla tavalla suoritettujen vertailujen tulokset. Ne sisältyvät taulukkoon 92. Sellaisten tilojen suhteellinen lukumäärä, joilla kasvu oli jäänyt kotitarvekäyttöä vähäisemmäksi, on sitä suurempi kuta pienemmät tilat ovat kysymyksessä. Myyntipuun osalta ei sen sijaan ole havaittavissa eroa eri suuruusluokkien kesken. Yhteen lasketun luovutusmäärän ja kasvun välinen suhde seuraa saman tapaista suuntaa kuin kotitarvekäytön ja kasvun suhde. Sekä alle 5:n että 5—10

Taulukko 91. Metsien luovutusmäärän suhde kasvuun. Enemmän kuin 5 ha metsämaata omistavat tilat.

Tabelle 91. Verhältnis zwischen Lieferungsmenge und Zuwachs des Waldes; Güter mit mehr als 5 ha Waldboden.

Kasvu, m³/ha *Zuwachs, m³/ha*	Koko luovutusmäärä, m³/ha *Gesamte Lieferungsmenge, m³/ha*																Yhteensä *Insgesamt*
	0	—0.5	0.5—1.0	1.0—1.5	1.5—2	2—2.5	2.5—3	3—3.5	3.5—4	4—4.5	4.5—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10+	
	Koetilojen lukumäärä — *Anzahl der Probegüter*																
—0.5	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
0.5—1.0	2	3	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
1.0—1.5	—	3	4	8	2	4	4	1	—	2	—	3	—	—	—	—	—	31
1.5—2.0	1	2	8	10	8	4	1	1	2	1	1	1	1	1	2	—	—	44
2.0—2.5	—	5	6	7	12	9	7	4	2	4	2	1	—	1	—	—	1	61
2.5—3.0	—	3	11	11	14	7	3	4	4	2	—	3	1	1	—	—	1	65
3.0—3.5	—	2	8	6	8	13	4	2	4	5	3	1	—	—	1	—	—	57
3.5—4.0	—	—	3	7	13	6	7	4	4	2	1	1	1	1	—	—	1	51
4.0—4.5	—	—	3	4	9	2	6	1	2	1	2	—	—	—	—	—	—	30
4.5—5.0	—	—	2	2	10	2	3	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	23
5—6	—	2	—	1	5	2	1	2	1	1	1	1	1	1	—	—	—	19
6—7	—	—	1	1	—	1	1	3	—	1	—	—	1	—	—	—	—	9
7—8	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
8—9	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Yhteensä — *Insgesamt*	4	22	48	58	82	51	39	23	22	21	10	11	5	5	3	—	3	407

Taulukko 92. Kasvun suhde puun käyttöön eri tiloilla.

Tabelle 92. Verhältnis zwischen Zuwachs und Holzverbrauch auf den einzelnen Gütern.

Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha*	Koetilojen lukumäärä *Anzahl der Probegüter*	Sellaisia koetiloja, joitten metsän kasvu on ollut pienempi kuin *Probegüter, deren Waldzuwachs kleiner gewesen ist als*		
		kotitarve-käyttö *Verbrauch f. d. Hausbedarf*	myyty puumäärä *verkaufte Holzmenge*	koko luovutusmäärä *gesamte Lieferungsmenge*
		% koetilojen lukumäärästä *% der Anzahl der Probegüter*		
— 5	74	33.8	2.7	38.8
5—10	93	28.0	6.5	36.6
10—20	152	10.5	3.9	25.7
20—30	123	4.1	3.3	16.3
30+	39	2.6	7.7	10.3
Yhteensä — *Insgesamt*	481	15.2	4.4	26.6

hehtaarin tiloista on enemmän kuin kolmannes ollut sellaisia, että niitten metsistä luovutettu puumäärä on ylittänyt metsien kasvun. Vielä 10—20 hehtaarin tiloista on neljännes ollut tällaisia tiloja, kun taas 20 hehtaaria suurempien tilojen joukossa tällaiset tapaukset käyvät verraten harvalukuisiksi. Niitä tiloja, joitten metsistä luovutettu puumäärä on ollut kasvua suurempi, on keskimäärin kaikista metsää omistavista koetiloista ollut 26.6 %.

Esitettäköön myöskin tietoja siitä, miten suuresti luovutusmäärä puheen alaisissa tapauksissa on ylittänyt kasvun. Seuraavaan asetelmaan on otettu tämä tilasto niiltä koetiloilta, joitten metsäala on ollut suurempi kuin 5 ha.

Luovutusmäärän ja kasvun erotus	Koetilojen lukumäärä
—1 m³/ha	46 tilaa
1—2 »	23 »
2—3 »	11 »
3—4 »	7 »
4—5 »	2 »
5—6 »	3 »
6—7 »	3 »
7+ »	2 »
Kaikkiaan	97 tilaa

Yksityisissä tapauksissa siis luovutusmäärä on noussut kasvua hyvinkin paljon suuremmaksi.

On uudelleen huomautettava siitä, että edellä esitetty vertailu ei yksityiskohdistaan voi olla tarkka. Kotitarvekäyttöä on tutkittu ainoastaan yhtenä vuotena, ja tästä täytyy pakostakin olla seurauksena, että hajonta muodostuu suureksi, vaikkakaan erillisten havaintojen keskiarvojen ei silti tarvitse olla harhaan johtavia. Myyntipuusta on kylläkin käytettävissä 6 vuoden keskiarvo, mutta puutavaran myyminen on luonteeltaan sellaista, että sen vaihtelut ovat erittäin jyrkät, vaikka käytettävissä olisikin usean vuoden keskiarvo. Edelleen on syytä muistaa, että suoritettu metsien arvioiminen oli siinä suhteessa likimääräinen, että kustannusten säästämiseksi arvioimisen päämääräksi asetettiin riittävän tarkkuuden saavuttaminen vasta määrätyn lukumäärän tiloja käsittävien ryhmien puitteissa (vrt. s. 77). Näin ollen ymmärretään, että suoritettuun vertailuun vaikuttaa haitallisesti myöskin se seikka, että kasvun määrä ei yksityisillä tiloilla ole ehdottoman tarkka. Ei kuitenkaan ole aihetta epäillä, että kasvu systemaattisesti olisi liian

suuri tai liian alhainen, joten voidaan pitää todennäköisenä, että tässä ilmennyt yleinen suunta hyvin vastaa todellisuutta, mutta samalla on luultavaa, että nyt esitettyjen sarjojen hajonta puheena olleista syistä on tullut erikoisen suureksi.

Näissä olosuhteissa on katsottu täysin riittäväksi, että yksityisten tilojen metsien kasvun ja luovutusmäärien välisten eroavaisuuksien tarkastelussa on tyydytty taulukossa 91 ilmenevällä tavalla suoritettuun vertailuun, joka siis on tapahtunut ko. luokkavälin tarkkuudella.

Lähimmän tulevaisuuden suuntaviivoja.

Metsien luovutusmäärää ja sen suhdetta metsävaroihin tarkasteltaessa herää välittömästi kysymys: onko hakkausmäärä ollut sopusoinnussa järkiperäisen metsätalouden vaatimusten kanssa ja minkä suuruisen tulisi hakkausmäärän tältä kannalta katsottuna olla lähimmässä tulevaisuudessa. Edellisessä kasvuun suoritettu rinnastus ei pysty tätä kysymystä täydellisesti valaisemaan, koska kasvu yksinään edustaa vain yhtä niistä tekijöistä, joita tätä kysymystä tarkastamaan käytäessä on otettava huomioon. Kasvun ohella on oltava selvillä myöskin puustosta, sen suuruudesta ja erityisesti sen kokoomuksesta, sekä metsien ikäluokkasuhteista. Vasta yht'aikaisesti tarkkailemalla, minkälaisten muutosten alaisina nämä seikat ovat toiselta puolen biologisten tekijöitten ja toisaalta hakkuiden vaikutuksesta, voidaan lähteä päättelemään, mihin suuntaan metsävarat ovat kehittymässä (vrt. Ilvessalo 1931 ja Saari 1935 a). On kuitenkin sanottava, että puheena olevaa kysymystä koskeva kaikinpuolinen selvittely tässä veisi liiaksi tilaa, mikäli se käytettävissä olevan aineiston nojalla ylipäänsä olisikaan mahdollinen suorittaa. Seuraavassa yritetään kuitenkin jonkin verran saada valaistusta siihen, mihin suuntaan kehitys pienmetsissä näyttää olevan menossa. Ei kuitenkaan pyritä syventymään kysymykseen pienmetsien mahdollisesta »liikahakkuusta», sillä kuten Saari (1935 b, s. 20 js.) hiljattain on korostanut, liikahakkuun käsite on sangen epäselvä ja se jää olennaisesti sen varaan, mitä metsätalouden ns. kestävyydellä halutaan ymmärtää.

Palautetaan aluksi mieleen metsien ikäluokkasuhteet. Muistetaan, että nuorenpuoleiset metsät ovat suurena enemmistönä. Niinpä 21 ja 60 vuoden välillä olevia metsiä oli kasvullisen metsämaan alasta kokonaista 73 %, ja todennäköisenä pidettiin, että näistä metsistä

huomattava pääosa kuului ikäluokkiin 30—50 vuotta. Metsien puuston ja erityisesti järeän puuston alhaisuus sai selityksensä pääasiallisesti juuri vanhojen metsien puuttumisesta. Ja ennen kaikkea tekivät nämä ikäluokkasuhteitten ominaisuudet, yhdessä metsämaan tavallista paremman laadun kanssa, metsien jossakin määrin odottamattoman suuren kasvun ymmärrettäväksi. Kun nämä nuorehkot metsät nykyisin ovat suunnilleen sillä ikäkohdalla, jolla metsien juokseva kuutiokasvu on suurimmillaan (vrt. Ilvessalo 1920 a), on siis luultavaa, että näitten metsien kasvu vähitellen alenee. Tästä riippumatta johtanee samaan tulokseen myöskin se, että nämä metsät, saavuttaessaan nykyistä varttuneemman iän ja siis samalla suuremman hakkuukelpoisuuden, luultavasti joutuvat voimakkaitten, puustoa ehkä liiallisesti kuluttavien hakkauksien kohteeksi — jos nimittäin metsien tähänastista käsittelytapaa jatketaan. Kun toisaalta taimistometsiä nykyisin on suhteettoman vähän, voidaan pelätä, että nuoria metsiköitä ei ole astumassa nykyisin vallitseviin nopeakasvuisiin ikäluokkiin yhtä suuressa määrässä kuin näitä edellisen mukaisesti siirtyy vanhoihin. Kaiken kaikkiaan metsien kasvu tulevaisuudessa siis pyrkinee alenemaan siitä, missä se nyt on.

Useasti on jo tähdennetty pienmetsien keskikuutiomäärän alhaisuutta ja sitä, että kovin vähäinen osa puustosta on järeätä puuta. Sen valaisemiseksi, miten vähäinen koetilojen metsien järeä puusto nykyisin on, palautettakoon mieleen, mitä aikaisemmin on esitetty ns. vertaustilojen metsistä. Vertaustilojen metsissä oli järeätä puustoa (= rinnankorkeudelta vähintään 20 cm täyttäviä puita) 50.9 m^3/ha ja sen osalle tuleva kasvu oli 1.60 m^3/ha. Koetilojen vastaavat keskiarvot ovat 16.2 ja 0.59 m^3/ha. Näitten lukujen rinnalla ei herätä ihmetystä, että koetilojen metsistä on kertynyt myyntipuuta ainoastaan 0.77 m^3/ha vuodessa ja että myyntipuusta saatu kantohintatulo on ollut vain 53.2 mk/ha, silloin kuin vertaustiloilla vastaavat luvut olivat 1.5 m^3/ha ja 142 mk/ha. On lisäksi mainittu, että myyntipuun määrä vertaustiloilla olisi voinut olla vielä suurempikin.

Lienee ilmeistä, että jos tahdotaan saada koetilojen metsien luovutusmäärä suuremmaksi ja sisältämään nykyistä enemmän myyntipuuta, on pyrittävä huomattavasti kartuttamaan ensi sijassa metsien puuston järeätä osaa.

On vaikea lähteä sanomaan, miten suureksi metsien hakkausmäärä kasvuun verrattuna tulevaisuudessa saa nousta, jotta kehitys ohjautuisi haluttuun suuntaan. Kuitenkin on ilmeistä, että hak-

kausmäärä ei saa nousta lähellekään kasvua, vaan sen tulee jäädä kasvua huomattavasti alhaisemmaksi. Ottaen vertaustiloilta saadut luvut ohjeeksi tuntuu lähinnä siltä, että kasvun ja hakkausmäärän suhteen pitäisi olla jotakin sinne päin, mitä on ollut havaittavissa tiloilla, joitten metsäala on yli 20 ha (vrt. kuvaa 10 s. 366). 10—20 hehtaarin tiloillakin nähtävä suhde tuntuu näissä oloissa arveluttavalta, ja niillä tiloilla, joitten metsäala on 10 hehtaaria pienempi, merkinnee kasvun ja luovutusmäärän suhde jo sangen tuhoisaa tilannetta. Usean alueen keskiarvoissahan (taulukko 90) luovutusmäärä tämän kokoisilla tiloilla on jäänyt kasvua vähäisemmäksi.

Nykyinen puusto vaatii sitä enemmän kartuttamista kuta pienemmistä tiloista on kysymys. Nyt on kuitenkin luovutusmäärän ja kasvun suhde myöskin vastaavasti epäedullisempi pienillä tiloilla. Niin kauan kuin metsien nykyistä käyttöä jatketaan ovat siis puuston kartuttamisen edellytykset kaikkein heikoimmat siellä, missä kartuttamista eniten tarvittaisiin.

Tämän ristiriidan voittamiseksi tuskin on muuta mahdollisuutta, kuin että pienmetsien käyttö on saatava muuttumaan metsien puuston kartuttamisen edellyttämällä tavalla. Tällöin voitettavana olevat vaikeudet eivät ole vähäiset, sillä tarvittavat muutokset ovat, kuten juuri nähtiin, suurimmat siellä, missä metsien luovutusmäärä nykyisin on suhteellisesti runsain.

Ensimmäisenä tehtävänä on tietenkin puun käytön saattaminen kaikin tavoin mahdollisimman säästeliääksi ja tarkoitusta vastaavaksi. Esitetyt tiedot kotitarvepuun käytöstä lienevät näyttäneet, ettei tässä suhteessa pienmetsätiloilla enää olla kehityksen alkukohdassa, mutta varmasti on kotitarvekäytössä vieläkin paljon parantamisen varaa. Aivan ilmeistä on (ajateltakoon esim. s. 218 olevaa kuvaa 9), että varsinkin pienimmillä tiloilla ahkerasti on turvauduttava kotitarvepuun hankkimiseen ulkopuolelta oman metsän, tähänkin mennessä jo yleisesti käytettyä tapaa jatkaen ja edelleen kehittäen.

On kuitenkin syytä huomauttaa siitä, että kotitarvepuun ostaminen ei saa muodostua oman metsän hoitamisen esteeksi. Tällaisestakin on näet ollut esimerkkejä havaittavana. Pienmetsien ikäluokkasuhteet ja erikoisesti näitten metsien tiheydestä esitetyt luvut osoittavat, että täällä ennen kaikkiea kaivataan järkiperäisesti suoritettuja harvennushakkauksia. Näitten oikean suorittamisen edellytykset ovat pienmetsissä siinä suhteessa mitä parhaat, että kertyvä runsas toisarvoinen puu saa

taatun menekin kotitarvepolttopuuksi. Harvennushakkaukset ovat, kuten tunnettua, mitä tehokkain keino metsien tuoton kohottamiseksi, ja pienmetsissä ovat yleisesti vallitsevina juuri ne ikäluokat, joissa tuon keinon käyttö ensi sijassa tulee kysymykseen. Metsämaitten hyvä laatu takaa, ettei oikein suoritettujen hakkauksien myönteisiä tuloksia kauan tarvitse odottaa.

Metsissä jo nykyisin olemassa olevaa järeätä puustoa on ilmeisesti käsiteltävä erikoisen säästäen. Tärkeätä on sen ohella, että varotaan myöskin sitä osaa puustosta, joka juuri on siirtymässä järeitten puitten luokkaan. On selvää, että jos nämä vaatimukset halutaan tyydyttää, huomattavien puutavaran myyntien toimittamisen mahdollisuudet lienevät verraten rajoitetut. Toisaalta on kuitenkin todennäköistä, ettei rakennuspuuta lähimpinä aikoina tarvita kotitarpeeseen niin suuria määriä kuin sinä aikana, johon esillä oleva tutkimus on kohdistunut. Tutkimuksen varrella suoritetut havainnot koetiloilla tapahtuneesta rakennustoiminnasta, joita havaintoja tässä yhteydessä ei käsitellä sen enemmän, osoittavat näet, että rakennustoiminta itsenäistyneillä vuokratiloilla on ollut poikkeuksellisen vilkasta heti itsenäistymistä seuranneina vuosina.

Loppujen lopuksi tietenkin pienmetsien kehitys, kuten kaikkien metsien, mitä olennaisimmin riippuu siitä, millä tavalla hakkaukset suoritetaan. Suhteellisesti vähäinenkin hakkausmäärä voi johtaa turmiolliseen tulokseen, jos sitä metsistä hakattaessa järjestelmällisesti menetellään nurinkurisesti, kun taas toisaalta tiedetään, että juuri voimakkailla hakkauksilla monessa tapauksessa kaikkein tehokkaimmin edistetään metsien tuottokuntoa. Varmaankin hakkauksien laadun parantaminen on tehokkaimpia ja vähimpiä kustannuksia kysyviä teitä, joita pienmetsien kuntoa kohottamaan käytäessä on noudatettava.

Luovutusmäärän arvo.

Kantoarvo hehtaaria kohden.

Aikaisemmassa esityksessä on erikseen laskettu sekä kotitarvepuun että myyntipuun keskimääräinen arvo. Myyntipuuta koskeva luku on saatu vuosina 1924—1929 suoritetuista puutavaran myynneistä ja näitten vuosien keskiarvoina. Kotitarvepuun osalta laskelma

on perustettu yhden vuoden aikana todettuun puutavaran käyttöön, mutta hinnoittelussa on käytetty pohjana vuosina 1921—1930 suoritettujen kotitarvepuun pystyynostojen keskimääräisiä hintoja. Yhteen lasketun luovutusmäärän kantoarvossa, jota seuraavassa käydään tarkastelemaan, on siis mukana jossakin määrin erilaisin perustein saatuja aineksia. Tämä erilaisuus ei todennäköisesti kuitenkaan voi kovin suuresti vaikuttaa lopputulokseen; puheena olevaa laskelmaa ei muullakaan perusteella voida lähteä suorittamaan.

Taulukkoon 93 on yhdistetty metsien luovutusmäärän kantoarvoa koskevien laskelmien tulokset. Tässä taulukossa olevat kotitarve- ja myyntipuun arvoja esittävät luvut on poimittu aikaisemmin esitetyistä taulukoista 62 ja 76. Näitä lukuja koskevalta osalta viitataan näitten taulukkojen yhteydessä esitettyihin näkökohtiin.

Taulukko 93. Metsien luovutusmäärän kantoarvo.

Tabelle 93. Stockwert der Lieferungsmenge der Wälder.

Alue; suuruusluokka *Gebiet; Grössenklasse*	Absoluuttisin luvuin — *In absoluten Zahlen*						Prosentteina — *In %*		
	Kotitarvepuu [1] *Holz f. d. Hausbedarf*[1]	Myyntipuu *Verkaufsholz*	Yhteensä *Insgesamt*	Kotitarvepuu [1] *Holz f. d. Hausbedarf*[1]	Myyntipuu *Verkaufsholz*	Yhteensä *Insgesamt*	Kotitarvepuu [1] *Holz f. d. Hausbedarf*[1]	Myyntipuu *Verkaufsholz*	Yhteensä *Insgesamt*
	mk/metsä-ha vuodessa *Fmk/Wald-ha u. Jahr*			mk/pelto-ha vuodessa *Fmk/Acker-ha u. Jahr*			%		
A l u e — *Gebiet:*									
Lounais-Suomi	59.5	72.4	131.9	86.4	105.1	191.5	45.1	54.9	100.0
Satakunta	43.9	36.2	80.1	114.8	94.5	209.3	54.8	45.2	100.0
Karjala	46.9	65.3	112.2	119.1	166.0	285.1	41.8	58.2	100.0
Savo	41.8	64.3	106.1	175.0	268.9	443.9	39.3	60.7	100.0
Sisä-Suomi	17.4	44.1	61.5	79.7	202.1	281.8	28.4	71.6	100.0
Pohjanmaa	46.2	28.0	74.2	86.7	52.6	139.3	62.2	37.8	100.0
Kainuu	23.1	15.3	38.4	113.8	75.4	189.2	60.1	39.9	100.0
Keskimäärin — *Im Mittel*	41.6	53.2	94.8	100.1	128.6	228.7	43.8	56.2	100.0
S u u r u u s l u o k k a metsäalan mukaan, ha — *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*									
— 5	82.9	24.7	107.6	58.1	17.3	75.4	77.0	23.0	100.0
5—10	62.2	58.6	120.8	79.2	74.6	153.8	51.5	48.5	100.0
10—20	47.5	58.9	106.4	95.5	118.5	214.0	44.6	55.4	100.0
20—30	33.0	56.6	89.6	104.2	175.4	279.6	37.3	62.7	100.0
30+	21.7	38.2	59.9	124.5	219.2	343.7	36.2	63.8	100.0
Keskimäärin — *Im Mittel*	41.6	53.2	94.8	100.1	128.6	228.7	43.8	56.2	100.0

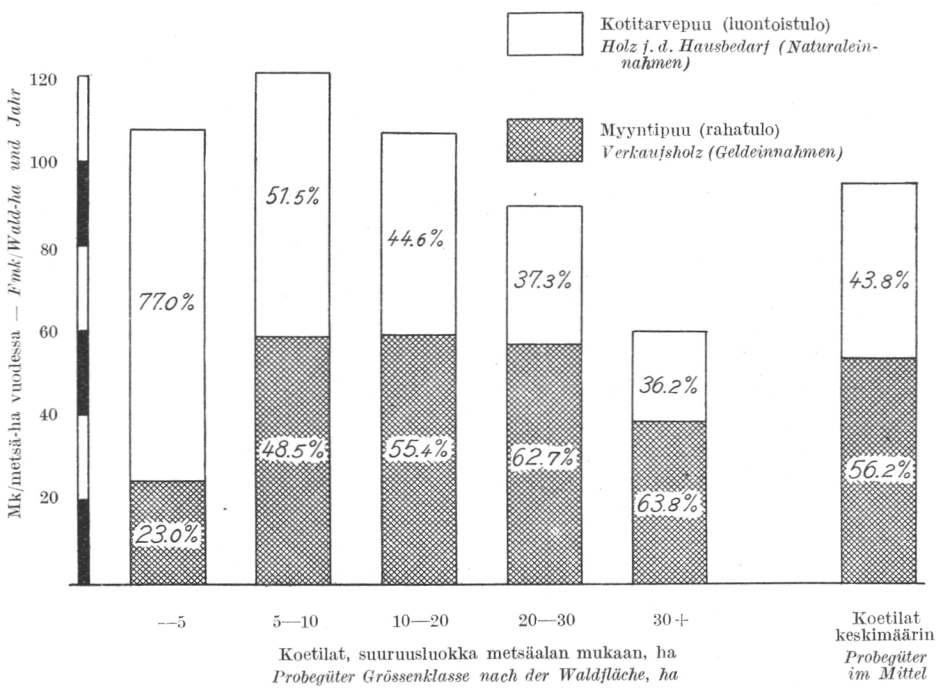
[1]) Ainoastaan runkopuu. — *Nur Stammholz.*

erityisesti näitten luonteeltaan joka tapauksessa likimääräisten lukujen käytössä tarpeelliseen varovaisuuteen.

Metsien luovutusmäärän keskimääräiseksi vuosittaiseksi kantoarvoksi on saatu 94.8 markkaa metsähehtaaria kohden. Suurin luku on saatu Lounais-Suomesta (131.9 mk/ha), lähinnä ovat Karjala (112.2 mk/ha) ja Savo (106.1 mk/ha). Pienimmiksi ovat jääneet Sisä-Suomesta (61.5 mk/ha) sekä Kainuusta (38.4 mk/ha) saadut tulokset.

Merkille pantavaa on, että luovutusmäärän kantoarvo selvästi alenee tilan metsäalan kasvaessa. Ellei oteta lukuun kaikkein suurimpia nyt tutkittuja tiloja, voidaan sanoa tämän johtuvan kotitarpeeseen käytetyn puun arvon vähenemisestä, sillä myyntipuun arvohan pysyttelee 5 ja 30 metsähehtaarin välimailla olevilla tiloilla suunnilleen samana.

Mielenkiintoisia ovat ne luvut, jotka osoittavat, millä tavalla metsien luovutusmäärän kanto-arvo jakaantuu kotitarvepuun ja



Kuva 11. Koetilojen metsien luovutusmäärän kantoarvo ja sen jakaantuminen rahatulon ja luontoistulon kesken erikokoisilla tiloilla.

Fig. 11. Stockwert der Lieferungsmenge der Wälder und seine Verteilung auf Geld- und Naturaleinnahmen auf verschieden grossen Gütern.

myyntipuun kesken eli toisin sanoin: luontois- ja rahatulon kesken. Esitetyillä perusteilla laskien saadaan tulokseksi, että luovutusmäärän kantoarvosta keskimäärin 43.8 % on saatu luontoistulon ja 56.2 % rahatulon muodossa. Nämä suhteet vaihtelevat eri alueissa verraten paljon. Rahatulon osuus on ollut suurin (71.6 %) Sisä-Suomessa ja pienin Pohjanmaalla (37.8 %) sekä Kainuussa (39.9 %). Lounais-Suomessa, Savossa ja Karjalassa rahatulon osuus on vaihdellut sangen vähän (rajoissa 54.9—60.7 %). — Rahatulon osuus lisääntyy, kuten voi odottaa, tilan metsäalan kasvaessa. Alle 5 metsähehtaarin tiloilla rahatulon osuus on ollut vain runsas viidennes, kun taas enemmän kuin 20 hehtaaria metsää hallitsevilla tiloilla rahatulon osuus on ollut yli 60 %. — Metsien luovutusmäärän kantoarvon erilaisuutta erikokoisilla tiloilla sekä sen jakaantumista rahatulon ja luontoistulon kesken esittää havainnollisesti kuvassa 11 oleva piirros.

Kantoarvo kuutioyksikköä kohden.

Esitettyjen lukujen nojalla on helppoa myöskin laskea, miten suureksi on muodostunut metsien luovutusmäärän keskimääräinen kantoarvo kiintokuutiometriä kohden. Alempana olevaan asetelmaan on tätä tarkoittavan laskelman tulokset merkitty (ss. 255 ja 325 on jo esitetty vastaavat laskelmat erikseen kotitarvepuun ja myyntipuun kohdalta).

Alue	Luovutusmäärän keskimääräinen kantoarvo, mk/k.-m³	
	oksat, kannot ja juurakot mukaan luettuina	yksistään runkopuu
Lounais-Suomi	50.6	55.9
Satakunta	38.6	43.1
Karjala	42.3	45.5
Savo	37.0	38.9
Sisä-Suomi	24.7	25.6
Pohjanmaa	44.5	49.1
Kainuu	12.3	16.3
Keskimäärin	37.5	40.7
Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha		
— 5	29.4	34.7
5—10	38.9	42.8
10—20	38.7	41.6
20—30	38.6	41.3
30 +	32.7	36.4
Keskimäärin	37.5	40.7

Jos oksat, kannot ja juurakot otetaan lukuun, saadaan metsien luovutusmäärän keskimääräiseksi kantoarvoksi 37.5 markkaa kiintokuutiometriä kohden. Yksistään runkopuun osalta vastaava luku on 40.7 mk/k.-m³. Nämä luvut vaihtelevat eri alueissa varsin paljon. Pienimmäksi sanottu kantoarvo on jäänyt Kainuussa, jonka luku on hyvin tuntuvasti alhaisempi sekä yleistä keskiarvoa että kaikkien muiden alueiden vastaavaa lukua. Lounais-Suomessa, jossa keskimääräinen kantoarvo on tullut korkeimmaksi, tuo luku on enemmän kuin kaksi kertaa suurempi kuin Sisä-Suomessa. Satakunnan, Karjalan, Savon ja Pohjanmaan osalta puheena olevan hinnan vaihtelu on verraten vähäinen.

Eri suuruusluokkien kesken ei voida havaita mihinkään suuntaan menevää selvää eroa. Kantoarvo on suurimmilla ja pienimmillä tiloilla jäänyt alhaisemmaksi kuin niillä tiloilla, joitten metsäala on rajoissa 5—30 ha; näillä tiloilla puheena oleva luku on vaihdellut tuskin ensinkään. Tässä ei kuitenkaan ole voitu tarkastella eri suuruusluokkien tilojen keskiarvoja eri alueissa. Mahdollista on, että näin menetellen erisuuruisten tilojen metsien luovutusmäärän kantoarvo osoittautuisi erilaiseksi. On näet muistettava, että eri alueissa tilojen suuruussuhteet poikkeavat verraten paljon toisistaan, ja kun eri alueitten keskiarvot liikkuvat eri tasolla, voi koko maan lopputulos suuruusluokittain tarkasteltaessa olla satunnainen seuraus siitä, missä määrin erikokoisia tiloja esiintyy eri alueissa. Tällainen havainto on edellä tehty mm. tarkasteltaessa omasta metsästä saadun kotitarve-runkopuun metsähehtaaria kohden laskettua määrää.

Keskimääräinen kantoarvo on laskettu erikseen runkopuulle sekä myöskin sellaiselle luovutusmäärälle, johon oksat, kannot ja juurakot on luettu mukaan. Tästä aiheutuva arvon ero, keskimäärin 3.2 mk/k.-m³, on ymmärrettävästi suurin niissä alueissa, joissa jätteitten talteen ottaminen on yleistä, kun taas päinvastaisissa tapauksissa puheena olleitten arvojen välinen erotus on jäänyt varsin vähäiseksi.

Vertailua verotusperusteisiin.

Kuten tunnettua asetetaan metsäverotuksen pohjaksi maassamme nykyisin ns. tuottokuutiometri, jolle annettavan hinnan viranomaiset vahvistavat kullekin vuodelle keskimääräisten puutavaran hintojen pohjalla. Metsämaat on jaettu luokkiin sen mukaan, miten monen kuutiometrin tuottoa niitten tuottokyvyn katsotaan vastaavan, ja tältä pohjalta lähtien saadaan veronalainen metsätulo määrätyksi. Tuottokuutiometrin hinta on erilainen eri vyöhykkeissä, joita tar-

vittaessa voidaan erottaa kolmekin sen mukaan, miten metsämaat sijaitsevat kuljetusreittien ja puutavaran menekkipaikkojen suhteen. Kuitenkin on kunnallisverotuksessa otettu huomioon veronalaisena tulona myöskin osa myyntituloista, mistä lähemmin seuraavassa.

On herännyt ajatus verrata puheena olevia tuottokuutiometrin yksikköhintoja nyt saatuihin puutavaran kantoarvoihin. Tähän onkin hyvä tilaisuus, sillä tuottokuutiometrin yksikköhinnoista on Metsätieteelliselle tutkimuslaitokselle kerätty täydellinen tilasto koko siltä ajalta, jonka selostettu verotustapa on ollut voimassa.

Kun esillä olevan tutkimuksen tulokset tärkeältä osalta perustuvat vuosiin 1924—1929, on päädytty laskemaan näitten vuosien keskimääräiset tuottokuutiometrin yksikköhinnat. Tilastosta on otettu kaikki ne pitäjät, jotka muodostavat esillä olevan tutkimuksen piirit (vrt. karttaa s. 67), ja laskettu näitten pitäjien ensimmäiselle vyöhykkeelle vahvistetut tuottokuutiometrin keskimääräiset yksikköhinnat vuosille 1924—1929. Seuraavassa asetelmassa verrataan näin saatuja tuloksia alueitten puitteissa edellisessä esitettyihin tietoihin metsien luovutusmäärän keskimääräisestä kantoarvosta.

	Tuottokuutiometrin keskimääräinen arvo 1. vyöhykkeessä vv. 1924—29, mk/m³	Koetilojen metsien luovutusmäärän keskimääräinen kantoarvo, mk/k.-m³	
		oksat yms. mukaan luettuina	yksistään runkopuu
Lounais-Suomi	26.5	50.6	55.9
Satakunta	22.4	38.6	43.1
Karjala	20.2	42.3	45.5
Savo	18.7	37.0	38.9
Sisä-Suomi	18.4	24.7	25.6
Pohjanmaa	17.0	44.5	49.1
Kainuu	17.7	12.3	16.3
Keskimäärin	20.1	37.5	40.7

Kaikissa muissa alueissa paitsi Kainuussa on siis tuloksena, että metsäverotuksen pohjana oleva tuottokuutiometrin yksikköhinta on ollut hyvin tuntuvasti alhaisempi kuin koetilojen metsien luovutusmäärän keskimääräinen kantoarvo. Suhteellisesti suurin erotus on ollut Pohjanmaalla, mutta myöskin Lounais-Suomessa, Satakunnassa, Karjalassa ja Savossa eroa on ollut niin paljon, että tuottokuutiometrin yksikköhinta on jäänyt suunnilleen puoleen luovutusmäärän kantoarvosta. Sisä-Suomessa erotusta on ollut verraten vähän ja Kainuu, kuten sanottu, muodostaa poikkeuksen toisiin alueisiin ver-

rattuna. — Puheena olevan erotuksen tekee vielä huomattavammaksi se, että asetelman pohjana olevat tuottokuutiometrin yksikköhinnat tarkoittavat vain ensimmäistä vyöhykettä. Kun nimittäin lukuisissa tapauksissa on erotettu toinen ja vieläpä kolmaskin vyöhyke, muodostuu tuottokuutiometrin keskimääräinen yksikköhinta todellisuudessa vieläkin alhaisemmaksi. Sellaista laskelmaa ei ole voitu suorittaa, jossa tämä seikka olisi otettu huomioon. Kuitenkin on sen nojalla, mitä aikaisemmin on esitetty, pidettävä luultavana, että koetilojen metsien suuri enemmistö sijaitsee ensimmäisessä vyöhykkeessä. — Siihen, että kysymyksessä olevina vuosina käytännössä olleet tuottokuutiometrin yksikköhinnat ovat olleet sangen alhaiset, on aikaisemmin tullut myöskin S a a r i (1929, s. 48).

On kuitenkin välttämättä muistettava, kuten edellä jo mainittiin, että vuosina 1924—1929, joista nyt on puhe, metsäverotuksemme (kunnallisverotus) on käsittänyt tuottoverotuksen ohella myöskin myyntitulojen verotuksen. V. 1924 laskettiin veronalaiseksi tuloksi 55 % myyntituloista ja sen jälkeisinä vuosina aina 5 % vähemmän, v. 1929 siis 30 %, eli keskimäärin vv. 1924—1929 42.5 %. Äsken esitetyn tuottokuutiometrin keskihintojen ja metsien luovutusmäärän keskimääräisten kantoarvojen vertailun nojalla ei siis vielä käy päätteleminen, onko metsäverotus puheena olevina vuosina ollut »korkea» tai »alhainen». Myyntitulojen huomioon ottaminen muuttaa näet olennaisesti sen kuvan, minkä yksikköhintojen vertaaminen on antanut. Tämän seikan valaisemiseksi esitettäköön laskelma, jonka perustaksi on asetettu eri alueitten metsämaan otaksuttu keskimääräinen tuottokyky.

	Metsämaan otaksuttu keskimääräinen tuottokyky, m³/ha	Tuottoverotus, mk/ha	42.5 % myyntituloista, mk/ha	Veronalainen tulo yhteensä, mk/ha	Kantohintatulo, mk/ha		
					kotitarvepuu[1])	myyntipuu	yhteensä
Lounais-Suomi ..	3.0	79.5	30.8	*110.3*	59.5	72.4	*131.9*
Satakunta	2.5	56.0	15.4	*71.4*	43.9	36.2	*80.1*
Karjala	3.0	60.6	27.7	*88.3*	46.9	65.3	*112.2*
Savo	3.0	56.1	27.3	*83.4*	41.8	64.3	*106.1*
Sisä-Suomi	2.5	46.0	18.7	*64.7*	17.4	44.1	*61.5*
Pohjanmaa	2.0	34.0	11.9	*45.9*	46.2	28.0	*74.2*
Kainuu	2.0	35.4	6.5	*41.9*	23.1	15.3	*38.4*
Keskimäärin	2.8	56.3	22.6	*78.9*	41.6	53.2	*94.8*

Veronalaisen tulon suhteellisen suuruuden valaisemiseksi on nyt laskettu, montako prosenttia veronalainen tulo on ollut yhteen

[1]) Ainoastaan runkopuu.

lasketusta kantohintatulosta sekä myyntipuun kantoarvosta. Tulos on seuraava:

	Veronalainen tulo prosentteina	
	yhteen lasketusta kantohintatulosta	myyntipuun kantoarvosta
Lounais-Suomi	84 %	152 %
Satakunta	89 »	197 »
Karjala	79 »	135 »
Savo	79 »	130 »
Sisä-Suomi	105 »	147 »
Pohjanmaa	62 »	164 »
Kainuu	109 »	274 »
Keskimäärin	83 %	148 %

Keskimäärin on siis koetilojen yhteen laskettu veronalainen metsätulo jäänyt jonkin verran kantohintatulon summaa alhaisemmaksi. Suhteellisesti alhaisimmaksi veronalainen tulo on jäänyt Pohjanmaalla (62 %), korkeimmat luvut on saatu Sisä-Suomen (105 %) ja Kainuun (109 %) kohdalta.

Erikoisesti on syytä huomauttaa siitä, että pienmetsien omistajat ovat veronmaksukykynsä puolesta epäedullisemmassa asemassa kuin isompien metsien omistajat, sillä heidän metsiensä tuotto saa suuremmassa määrässä luontoistulon muodon, kuten edellä on nähty. Veron suorittaminen rahassa on tietysti huomattavasti helpompaa, jos metsien tuotto tuntuvalta osalta on saanut rahatulon muodon. Ylempänä olevat luvut, jotka likimäärin osoittavat, miten suureksi veronalainen tulo on noussut myyntituloon verrattuna, valaisevat asiaa. Veronalainen tulo on keskimäärin ollut n. 1 ½ kertaa suurempi kuin koetilojen metsistä saatu rahatulo.

Esitetyistä luvuista nähdään selvästi, että metsätulojen verotus eri osissa maata on ollut suhteellisesti sangen erilaista tasoa edustava. Niin kauan kuin on kysymys yksinomaisesti kunnallisverotuksesta, tällainen eroavaisuus ei ehkä merkitse kovin suuria, mutta kun kysymykseen tulee myöskin tulo- ja omaisuusveron maksaminen (yksinomaisesti tuottoverotuksen pohjalla) voi tästä aiheutua huomattavaa epäoikeudenmukaisuutta eri alueitten kesken. Tosin tulo- ja omaisuusvero nimenomaisesti pienmetsistä puhuttaessa käytännössä ei merkitse sanottavaa, mutta silti on ollut aihetta huomauttaa tästä selostetun metsäverotuksen ilmeisestä epäkohdasta. Voimassa oleva metsäverotusjärjestelmämmehän muutenkin monessa suhteessa jättää sijaa arvostelulle, kuten erityisesti S a a r i (1933) on tuonut esille. Vsta 1932 lähtien on metsäverotuksen perusteitten käsittely

kuitenkin saatettu entistä yhdenmukaisemmalle pohjalle, joten on luultavaa, että puheena olevat epätasaisuudet sen jälkeen ovat ainakin osaksi tasoittuneet (vrt. Ilvessalo 1933 ja Erkkilä 1934 ja 1935).

Millaisella tasolla metsäverotuksessa huomioitu veronalainen tulo on liikkunut verrattuna metsien todelliseen tuottoon esillä olevan tutkimuksen koskettamien vuosien jälkeisenä aikana, on kysymys, jota tässä yhteydessä ei voida lähteä pohtimaan.

Lisämetsämaan tarve.

Lisämetsämaata haluavien tilojen lukumäärä.

Koetilojen omistajilta kyseltiin muun ohessa myöskin, katsoivatko he lisämetsämaan hankkimisen heidän maatilansa yhteyteen jostakin syystä tarpeelliseksi. Arveltiin, että tätä tietä ehkä olisi esille saatavissa joitakin pienmetsätaloutta ja sen harjoittajien mielialoja valaisevia näkökohtia. Tällä kysymyksellähän on huomattava käytännöllinen merkitys varsinkin asutustoiminnan yhteydessä. Mainittakoon, että lisämetsämaan »hankkimisen» ajateltiin tapahtuvan ostamalla, lähinnä suunnilleen sellaisilla ehdoilla, joilla asutustoiminnassa pientilallisille lisämaita on luovutettu.

Kaikkiaan 269:n koetilan omistajat olivat sitä mieltä, että heidän olisi maatilojensa yhteyteen saatava lisää metsämaata. Tämä lukumäärä vastaa miltei tasan puolta kaikista tutkituista tiloista. Taulukosta 94 nähdään lähemmin, miten suuri lisämetsämaata ha-

Taulukko 94. Metsämaata lisää haluavien tilojen lukumäärä.

Tabelle 94. Anzahl der Güter, welche weiteren Waldboden zu erwerben wünschen.

Alue *Gebiet*	Nykyinen metsäala, ha *Jetzige Waldfläche, ha*						Kaikki koetilat *Alle Probegüter*	Lisämetsämaata halunneitten tilojen lukumäärä *Anzahl d. Güter, welche weiteren Waldboden zu erwerben wünschen*
	0	—5	5—10	10—20	20—30	30+		
	Lisämetsämaata halunneet prosentteina tilojen koko lukumäärästä *Anzahl der Güter, in % der Gesamtzahl der Güter*							
Lounais-Suomi	68	59	49	41	24	17	47	72
Satakunta	73	73	69	37	45	.	58	39
Karjala	.	80	59	29	10	—	33	29
Savo	(75)	(50)	43	40	50	—	43	23
Sisä-Suomi	(75)	100	100	72	23	31	54	47
Pohjanmaa	80	93	50	64	31	—	60	47
Kainuu	.	(100)	.	67	—	.	75	12
Keskimäärin — *Im Mittel*	75	75	58	49	27	15	50	—
Lisämetsämaata halunneitten tilojen lukumäärä — *Anzahl der Güter, welche weiteren Waldboden zu erwerben wünschen*	38	64	54	74	33	6	—	269

luavien tilallisten lukumäärä suhteellisesti on ollut eri alueissa ja suuruusluokissa. Mitä ensinnäkin tulee eri suuruusluokkiin, nähdään selvästi, että kokonaan metsättömien sekä aivan pienimetsäisten tilojen yhteyteen kaikkein useimmiten halutaan entistä enemmän metsämaata. Näissä ryhmissä on keskimäärin vain yksi neljännes tiloista katsonut nykyisen omistuksen tyydyttäväksi, kolme neljännestä on halunnut metsämaata lisää. Nykyisin 5—10 hehtaaria metsämaata omistavien keskuudessa ei lisämetsämaata haluavien lukumäärä (keskim. 58 %) enää ole niin suurena enemmistönä, mutta vielä 10—20 metsähehtaarin omistajista miltei puolet (49 %) katsoo tarvitsevansa metsämaata lisää. Enemmän kuin 20 hehtaaria omistavien keskuudessa jäävät lisämaan haluajat jo selväksi vähemmistöksi; luokassa 20—30 ha heitä on 27 % ja luokassa 30+ ha 15 %.

Myöskin eri alueitten välillä on havaittavissa erilaista suhtautumista kysymykseen lisämetsämaan hankkimisesta. Kuitenkin suuruusluokittaiset havainnot jäävät alueitten puitteissa jo verraten epävarmoiksi. Näyttää siltä, että ainakin Sisä-Suomen (myös Kainuun) ja Pohjanmaan alueissa lisämetsämaan tarve aina 20 hehtaarin rajaan asti olisi huomattavasti yleisempi kuin toisissa alueissa. Tätä suuremmilla tiloilla taasen ei näytä olevan selvää eroa. Kaikkein vähäisin lisämetsämaan tarve näyttää olevan Karjalassa, mutta täälläkin kyllä kaikkein pienimmät tilat hyvin yleisesti tuntuvat kaipaavan enemmän metsämaata.

Merkille on erityisesti pantava, että miltei kaikissa alueissa 20 hehtaarin kohdalle näyttää sattuvan rajakohta, jonka yläpuolella lisämetsämaata haluavien lukumäärä jää huomattavaksi vähemmistöksi. Karjalassa, Satakunnassa, Savossa ja Lounais-Suomessa näyttää kuitenkin jo suuruusluokassa 10—20 hehtaaria lisämetsämaata haluavien joukko olevan vähemmistönä (niitä on 29—41 % vastaavasta koetilojen lukumäärästä).

Syyt, joitten tähden metsämaata halutaan lisää.

Erikoisen mielenkiintoista on tarkastella niitä syitä, joitten takia metsämaata halutaan lisää. Suuruusluokittain on näistä syistä laadittu yhdistelmä taulukkoon 95. On menetelty siten, että kunkin suuruusluokan puitteissa on laskettu, miten lisämetsämaata haluavien lukumäärä prosenttisesti jakaantuu erilaisten syitten kesken. Laskelmaan on otettu mukaan vain ne tapaukset, joissa syy on ilmoitettu (tuntemattomia on ollut kaikkiaan 16). Huomautettakoon myöskin, että ne tapaukset, joissa on mainittu useita lisämetsämaan hankkimisen syitä, on viety ryhmään »maatilan kaikinpuolinen laajentaminen».

Taulukko 95. Syyt, minkä tähden metsämaata halutaan lisää.

Tabelle 95. Gründe, welche den Erwerb weiteren Waldbodens wünschenswert erscheinen lassen.

Nykyinen metsäala, ha *Jetzige Waldfläche, ha*	1 Maatilan kaikinpuolinen laajentaminen *Erweiterung des Gutes überhaupt*	2 Metsämaan omistus ylipäänsä *Besitz von Waldboden überhaupt*	3 Puutavaran myynti *Verkauf von Holzwaren*	4 Kotitarvepuun saanti *Um Holz für den Hausbedarf zu erhalten*	5 Kotitarvepuun saanti + laidun *Wie 4+ Weideland*	6 Laitumen saanti *Um Weideland zu erhalten*	7 Viljelystarkoitukset *Anbauzwecke*	8 Edullisen kaupan toivo *Spekulation*	1—8 Yhteensä *Insgesamt*
	Lisämaata haluavien lukumäärä prosentteina *Anzahl der Güter, welche weiteren Waldboden zu erwerben wünschen in %*								
0	6	6	—	46	30	6	—	6	100
— 5	8	5	—	47	27	10	3	—	100
5—10	2	8	4	48	6	20	6	6	100
10—20	10	12	10	30	11	17	7	3	100
20—30	19	3	—	16	12	25	12	13	100
30+	—	20	—	—	—	40	40	—	100
Yht.—*Insg.*	8	7	4	38	17	16	6	4	100

Yleisimmin (38 %) on lisämetsämaan tarpeen synnyttänyt halu kotitarvepuun saannin turvaamiseen. Tämä syy on osatekijänä edelleen niissä tapauksissa (17 %), joissa lisämetsämaata on ilmoitettu haluttavan »kotitarvepuun saantia ja laiduntamista varten». Edelleen on kotitarvepuunkin saanti mukana silloin kuin tarkoituksena on »metsämaan omistus ylipäänsä», jonka kohdalla on 7 % tapauksista. Voidaan siis sanoa, että enemmän kuin 60 tapauksessa sadasta kotitarvepuun saanti joko yksinään tai yhdessä jonkin toisen tekijän kanssa on ollut lisämetsämaan tarpeen syynä.

Merkitykseltään lähinnä on laidunmaan hankkiminen. Yksinään on laidunmaan haluaminen 16 tapauksessa sadasta ollut lisämetsämaan tarpeelliseksi katsomisen syynä, ja edelleen on, kuten äsken jo mainittiin, 17 tapauksessa laidunmaa ja kotitarvemetsä kytketty toisiinsa. Kolmannessa osassa kaikista tapauksista on siis laidunkysymys joko yksinään tai yhdessä kotitarvepuun saannin turvaamisen kanssa ollut lisämetsämaan haluamisen aiheena.

Muina syinä ovat »tilan kaikinpuolinen laajentaminen» (8 %), »metsämaan omistus ylipäänsä» (7 %), »puutavaran myynti» (4 %), »viljelystarkoitukset» (6 %) sekä »edullisen kaupan toivo» (4 %). On mahdollista, että viimeksi mainitun otsakkeen sisältämä ajatus on kangastanut useampienkien lisämetsämaata haluavien mielessä, kaikki eivät vain ole pukeneet ajatustaan suoraan tähän muotoon, vaan ovat maininneet sen käyttömuodon, jonka välityksellä he kaupan itselleen aikoisivat saattaa edulliseksi. Todennäköiseltä tuntuu myös-

kin, että puutavaran myyntitilaisuuden ilmenemistä toisinaan on ajateltu sellaisissakin tapauksissa, joissa sitä nimenomaisesti ei ole sanottu julki.

Merkille pantavia ovat eräät eri suuruusluokkien väliset eroavaisuudet, mitä tulee tarkasteltavana oleviin syihin. Kotitarvepuun saanti on, yksinään ja kytkettynä laidunmaan saantiin, selvästi paljon yleisempi syy pienimetsäisillä tiloilla kuin suuremmilla. Tämähän on hyvin ymmärrettävissä. Pelkästään laidunmaan saanti taasen tulee syynä yleisemmäksi samalla kuin tilat suurenevat. Samaa on sanottava myöskin »viljelystarkoituksista», »metsämaan omistuksesta yleensä» ja »tilan kaikinpuolisesta laajentamisesta».

Haluttujen lisämaitten laajuus.

Myöskin haluttujen lisämaitten laajuudesta koetettiin hankkia tietoja, ja 192 tapauksessa tilalliset olivatkin nimenomaisesti ilmoittaneet lisää toivomansa metsämaan laajuuden. Taulukkoon 96 on prosentein merkitty, miten nämä tapaukset jakaantuvat eri suuruisten lisämaa-alueitten kesken. Verraten harvoin, ainoastaan 16 tapauksessa sadasta, haluttu lisämaa on ollut 10 hehtaaria suurempi. Koko maassa on halutun lisämaan keskimääräinen pinta-ala n. 8 ha. Näyttää siltä, että niissä osissa maata, missä metsämaata peltoalaan verrattuna on yleensä runsaanlaisesti, halutut lisämaa-alueetkin

Taulukko 96. Halutun lisämetsämaan laajuus verrattuna nykyiseen metsäalaan.

Tabelle 96. Umfang des gewünschten weiteren Waldbodens verglichen mit der jetzigen Waldfläche.

Nykyinen metsäala, ha *Jetzige Waldfläche, ha*	Halutun lisämetsämaan ala *Umfang d. gew. weiteren Waldbodens*							Yhteensä *Insgesamt*	Lisämetsämaan keskimääräinen ala, n. ha *Mittl. Fläche des gewünschten weiteren Waldbodens, c. ha*
	—4	5	6—9	10	11—19	20	20 + ha		
	Tapauksien lukumäärä, prosentteina *Anzahl der Fälle, in %*								
Yhteensä — *Ingesamt*	Kaikki alueet — *Alle Gebiete:*								
	26	19	10	29	10	4	2	100	8.0
	Lounais-Suomi ja Satakunta — *Die Gebiete Lounais-Suomi und Satakunta:*								
0	54	31	—	15	—	—	—	100	4.4
— 5.....	53	17	17	9	4	—	—	100	5.0
5—10.....	55	15	15	10	5	—	—	100	4.5
10—20.....	43	14	22	7	14	—	—	100	6.2
20+	14	—	14	58	14	—	—	100	8.1
Yhteensä — *Ingesamt*	48	17	14	14	7	—	—	100	5.5

ovat verraten laajoja, kun taas päinvastaisissa tapauksissa enimmäkseen pienehköt maa-alan lisäykset ovat liikkuneet tilallisten mielessä.

Viimeksi mainitusta syystä ei koko maassa yht'aikaisesti voida ottaa tutkittavaksi haluttujen lisämaitten suuruuden suhdetta tilojen nykyiseen metsäalaan, koska alueitten välinen eroavaisuus helposti voisi johtaa harhaan. Asian valaisemiseksi julkaistaan tässä Lounais-Suomesta ja Satakunnasta saadut luvut, koska näissä alueissa olosuhteet ovat suunnilleen yhtäläiset ja koetiloja näistä alueista on verraten runsaasti. Saadut luvut esitetään taulukossa 96.

Näyttää lähinnä siltä, että pienehköt tilat eivät haluaisi keskimäärin niin laajoja lisämaita kuin suuremmat tilat. Tämän havainnon voi tehdä muittenkin alueitten puitteissa eikä vain niistä luvuista, jotka sisältyvät taulukkoon 96. Erityisesti Oulun läänin puolella olevien koetilojen osalta voi kuitenkin huomata päinvastaista. Siellä ovat monesti kaikkein pienimmät tilat halukkaita ottamaan varsin suuria lisämaa-alueita. Mutta kuten sanottu, yleensä näyttää siltä, että pienehköt tilat tyytyisivät pienempiin lisämaihin kuin suuret tilat. Taulukosta 96 nähdään, että Lounais-Suomessa ja Satakunnassa kokonaan metsättömien tilojen lisämaasuunnitelmat 85 tapauksessa sadasta ovat rajoittuneet 5 hehtaariin tai sitä pienempiin alueisiin, kun taas 20 hehtaaria suurempien tilojen vastaavien suunnitelmien kohteena 72 tapauksessa sadasta ovat olleet 10 hehtaaria tai sitä enemmän käsittävät alueet. Erityisesti on vielä mainittava, että niissä tapauksissa, joissa suurehkoille tiloille on haluttu pieniä lisämaita, näitä useimmiten on haluttu joko laidunmaaksi tai viljelystarkoituksiin. Pienillä tiloilla taasen on varsin usein sattunut, että niinkin vähäistä kuin 2—3 hehtaarin aluetta on suunniteltu »kotitarvemetsäksi» tai »kotitarvemetsäksi ja laitumeksi» taikka vieläpä »metsätalouden harjoittamista varten».

Kuvatunlainen ajatuksenjuoksu on varsin mielenkiintoinen ja sangen helposti ymmärrettävä. Tilallinen, jonka hallussa ei ole metsämaata lainkaan tai jonka metsänomistus rajoittuu mitättömiin, suhtautuu esim. 5 hehtaarin metsäalaan vallan toisin kuin sellainen tilallinen, jolla ennestään on hallussaan vaikkapa parikymmentä hehtaaria metsämaata. Lisämaan tarve on suhteellinen käsite, ja nähtävästi aikaisempi omistus vaikuttaa siihen, minkälaisen pinta-alan hahmoon tuo lisämaan »tarve» pukeutuu. Ilmeisesti asiaan myöskin vaikuttaa lisämaan oston rahoittamismahdollisuus. Pienissä oloissa tuottaa pienenkin lisämaan hinnan suorittaminen vaikeuksia.

Saatujen tulosten luotettavuus.

Yleistä.

Esillä olevan tutkimuksen kaltaisessa selvittelyssä herättää kysymys saatujen tulosten luotettavuudesta erikoisen suurta mielenkiintoa. Onhan tutkimus suoritettu edustavan aineiston nojalla, ja onhan tämä aineisto kaiken kaikkiaan sangen suppea verrattuna siihen kokonaisuuteen, jota sen tulee edustaa. Myöskin monessa yksityiskohdassa tutkimusmenetelmä on ollut likimääräinen.

On syytä palauttaa mieleen, mitä nyt käytettyä tutkimusmenettelyä suunniteltaessa sivulla 66 on sanottu niistä sangen heterogeenisistä aineksista, jotka on ollut pakko yhdistää samassa tutkimuksessa selvitettäviksi siitä huolimatta, että monetkin kysymykset ehkä edellyttäisivät vartavastisten erikoistutkimuksien suorittamista. Käsittelyn varrella lienee huomio jo kiintynytkin joihinkin tällaisiin kysymyksiin, mutta mainittakoon niistä silti muutamia esimerkkejä.

Sellaisen ryhmän, jossa vaihtelu on suhteellisen vähäinen ja jollakin tavalla lainalainen, muodostavat mm. ne kysymykset, joitten yhteydessä biologisiin vivahtavilla tekijöillä on tärkeähkö asema; näin esim. metsämaan osuus, metsien puulaji- ja ikäluokkasuhteet sekä metsien kuutiomäärä ja kasvu, siis yleensä metsävaroja koskevat seikat. Myöskin puutavaran kotitarvekäyttö on luettava tähän ryhmään kuuluvaksi, koska se näyttää noudattavan eräänlaista säännönmukaisuutta. Ajateltakoon toisaalta puutavaran myyntejä. Niitä koskeva vaihtelu on miltei rajaton, ainakin kun on kysymyksessä suhteellisen lyhyt aika, ja puutavaran myyntien mahdollinen lainalaisuus on hyvin epäselvä.

Tutkimuksessa saatuja tuloksia kriitillisesti tarkasteltaessa on siis syytä aina pitää mielessä eri kysymysten toisistaan poikkeava luonne sekä se, että tutkimuksessa noudatettua menettelytapaa ei ole aina voitu soveltaa kunkin erikoiskysymyksen vaatimuksien mukaiseksi. Aikaisemmin puheena olleista syistähän tutkimuksessa oli, ainakin mitä tutkittaviin tiloihin tulee, syytä noudattaa sitä menettelyä, jonka S a a r i (1934) oli ottanut käytäntöön kotitarvepuun käytön tutkimista silmällä pitäen.

Jos halutaan tarkkailla saatuihin tuloksiin liittyviä mahdollisia virheitä, on huomio lähinnä kiinnitettävä siihen, ovatko alkutiedot paikkansa pitäviä, onko aineisto riittävän laaja ja onko se edustava

sekä onko tilastollinen käsittely suoritettu oikein. Näistä tuskin viimeksi mainittua kohtaa tässä enää tarvitsee ottaa tarkastelun esineeksi, koska jo edellisessä on kussakin yksityistapauksessa koetettu verrata käytettyä käsittelytapaa toisiin mahdollisesti kysymykseen tuleviin menettelyihin.

Mitä aineiston edustavuuteen tulee, voidaan myöskin tässä kohdin viitata aikaisempaan esitykseen, jossa kysymystä on tarkasteltu erityisessä luvussa. Kysymys aineiston edustavuudesta voidaan tavallaan jakaa kahteen osaan. Ensinnäkin on kysymys siitä, ovatko näytteeksi valikoidut piirit asianomaisia alueita sekä kokonaisuutta edustavia, ja toiseksi kysytään, ovatko koetilat vuorostaan piirien keskiarvoja edustavia. Molemmat nämä kysymykset ovat olleet käsittelyn alaisina, ja tällöin on tultu siihen tulokseen, ettei aineiston edustavuuden suhteen liene olennaista muistuttamista.

Myöskin alkutiedot jakaantuvat luonteeltaan muutamiin ryhmiin. On tietoja, joitten lähes eksaktisesta tarkkuudesta tuskin on epäilyksiä. Näihin kuuluvat luonnostaan sellaiset seikat kuin tilan syntytapa, omistajan laatu yms., edelleen varsin useissa tapauksissa tiedot tilan kokonaisalasta ja ehkäpä toisinaan vielä erikseen peltoja metsäalastakin. Myöskin lienee katsottava, että puutavaran kotitarvekäyttöä selvittävässä osassa alkuaineisto ainakin suureksi osaksi on luettava tähän ryhmään. Puutavaran myymisestä saatu yhteen laskettu rahatulo kuuluu myöskin melkein aina »tarkkoihin tietoihin». Tosin tällaisiinkin lukuihin liittyy se mahdollisuus, että jokin seikka on vastoin parempaa täsmällistä tietoa ilmoitettu erheellisesti. Aineiston keräyksen yhteydessä ei kuitenkaan tehty havaintoja, jotka olisivat viitanneet siihen, että tämän suuntaista systemaattista taipumusta olisi ollut havaittavissa.

Toiseen ryhmään kuuluvat ne alkutiedot, jotka on saatu selville jossakin suhteessa likimääräisesti. On itsestään selvää, että esillä olevassa tutkimuksessa suurin osa alkutiedoista kuuluu juuri tähän ryhmään. Tällaisten likimääräisten lukujen käyttö perustuu siihen, ettei liian suuri tulos ole sen todennäköisempi kuin liian pienikään, ja että syntyneet virheet tasoittuvat, jos käytettävissä on riittävä määrä aineistoa. Edelleen kuuluu tällaisissa tapauksissa yleensä asiaan, että lähellä oikeata oleva tulos on todennäköisempi kuin kauempana siitä oleva. Sikäli kuin asia näin on ja sikäli kuin eräät toisetkin ehdot ovat tyydytettyinä, voidaan tällaisen likimääräisen menettelytavan avulla saadun tuloksen tarkistamiseen eräissä suhteissa käyttää todennäköisyyslaskua.

Kolmannen ryhmän muodostavat sellaiset likimääräiset alkutiedot, joihin liittyvällä virhemahdollisuudella on systemaattinen

luonne. Esillä olevassa tutkimuksessa on tällaista mahdollisuutta jatkuvasti pidetty silmällä, koska systemaattisen virheen huomiotta jättäminen ilmeisestikin johtaisi tuloksen harhaan. Ainoa kohta, jossa systemaattisen virheen olemassaolo on ollut ilmeinen, on kuutiomäärien silmämääräinen arvioiminen, ja kuten erityisessä luvussa on selitetty, tämä virhe on käytettävissä olevin keinoin koetettu oikaista.

Aineiston laajuutta ajateltaessa on syytä puhua seikasta, josta aikaisemminkin useasti on huomautettu. Monessa tapauksessa on näet aineiston erittelyä ja käsittelyä jatkettu siksi pitkälle, että on muodostunut sellaisiakin ryhmiä, joissa tuloksiin liittyvä virhemahdollisuus kieltämättä on suhteellisen suuri. Laskettuihin keskiarvoihin ym. lukuihin ei tällaisissa tapauksissa kuitenkaan ole kiinnitetty yksityiskohtaista huomiota, vaan tarkoituksena on pikemminkin vain ollut osoittaa, mihin suuntaan tulokset näyttävät menevän. Monesti on myöskin ollut niin, esim. joitakin seikkoja suuruusluokittain tarkastettaessa, että parissa kolmessa keskimmäisessä suuruusluokassa aineistoa on ollut riittämiin, kun taas äärimmäiset luokat ovat jääneet niukan aineiston varaan. Tällöinkin on kuitenkin monesti näyttänyt aiheelliselta esittää nuo niukkaankin aineistoon perustuvat tulokset, sillä useassa tapauksessa ne sellaisinakin ovat valaisevasti voineet täydentää tutkimuksen antamaa kuvaa.

Eniten yksityiskohtiin on kieltämättä syvennytty metsävarojen tarkastelun yhteydessä, esim. kun metsien keskikuutiomäärä on laskettu eri puulajien vallitsemissa metsissä erilaisilla metsämailla ja eri ikäluokissa. On kuitenkin pidettävä mielessä, että käsittely tällöin perustuu suoritettuun silmämääräiseen arvioimiseen, jonka yksikköinä ovat yksityiset maastokuviot. Silmämääräisen arvioimisen havaintoja on kertynyt erittäin lukuisasti (kuvioarvioimislomakkeitten yhteen laskettu lukumäärä on n. 12 000), joten tällaisen aineiston varassa on ollut edellytyksiä hyvin paljon enemmän yksityiskohtiin menevään käsittelyyn kuin koealojen nojalla suoritettujen laskelmien yhteydessä. Yksikköinä näet viimeksi mainitussa tapauksessa ovat olleet koetilat, ja niitten lukumäärähän on varsin vähäinen äsken mainitun luvun rinnalla.

Osa-aineistojen nojalla laskettujen tuloksien vertailua.

Yksinkertainen keino, jonka avulla saatujen tulosten todennäköistä luotettavuutta voidaan tarkistaa, on se, että jaetaan aineisto muutamiin yhtäsuuriin mielivaltaisiin osiin ja lasketaan erikseen

kunkin tällaisen osan keskiarvot. Näin laskettujen keskiarvojen eroavaisuudet valaisevat saatujen tuloksien luotettavuutta. Tähän tapaan on Ilvessalo (1924, s. 29 js.) — varsinaiseen todennäköisyyslaskuun kuuluvien keinojen ohella — menetellyt valtakunnan metsien arvioimisessa saatujen tuloksien paikkansa pitävyyttä tarkastellessaan; hän on laskenut tulokset eritiheän linjaverkoston perusteella. Tällaista menettelyä on nytkin sovellettu siten, että aineisto on arpomalla ensin jaettu kahteen osaan ja edelleen neljänneksiin. Näin muodostetuille ryhmille lasketut, tutkimuksen eräitä päätuloksia koskevat keskiarvot esitetään taulukossa 97.

Metsämaan osuuden suhteen nähdään, että koko aineiston keskiarvoa aivan vastaavaan tulokseen olisi päästy puolenkin aineiston varassa, ja samaa voidaan sanoa vielä aineiston neljänneksistäkin. Neljänneksille laskettu metsämaan osuus vaihtelee nimittäin rajoissa 63.9—64.5 %, kun koko aineiston nojalla saatu tulos on 64.1 %. Näitten lukujen välisellä eroavaisuudellahan tuskin on merkitystä. Yksityisissä alueissa sen sijaan erotusta on tuntuvasti, muutamissa tapauksissa jo puolen aineistonkin tuloksissa, mutta ainakin neljännesryhmien suhteen.

Metsien keskikuutiomäärän kohdalla vaihtelu, kuten voi odottaakin, on huomattavasti suurempi. Kuitenkin on koko aineiston nojalla saatu keskiarvo 58.7 m³/ha vielä hyvin lähellä aineiston puolikkaitten antamia tuloksia, jotka ovat 57.6 m³/ha ja 59.7 m³/ha. Neljänneksien antamat tulokset liikkuvat jo väljemmissä rajoissa, 53.1—62.0 m³/ha. Mitä yksityisiin alueisiin tulee, ovat puolen aineiston nojalla saadut tulokset verraten lähellä kokonaiskeskiarvoa muualla paitsi Pohjanmaalla, jossa eroa on tuntuvasti. Tämä viimeksi mainittu havainto on ehkä asetettava sen kanssa yhteyteen (vrt. edellä s. 186), että koetilojen antama tulos juuri Pohjanmaan kohdalla eräissä suhteissa on muodostunut jossakin määrin odottamattomaksi. — Aineiston neljänneksien antama tulos vaihtelee yksityisissä alueissa jo sangen väljästi.

Kasvun suhteen ei lyhyyden vuoksi esitetä alueittaisia lukuja. Aineiston puolikkaitten antamat tulokset (3.16 ja 3.26 m³/ha) ovat tässäkin sangen vähän kokonaiskeskiarvosta (3.21 m³/ha) eroavia, neljännestuloksien osalta vaihtelu (rajoissa 2.99—3.34 m³/ha) on jonkin verran suurempi.

Erikoista mielenkiintoa tarjoaa metsien käyttöä koskevien lukujen tarkastaminen, koska varsinaisten todennäköisyyslaskelmien soveltaminen niitten suhteen tuottaa vaikeuksia. Tarkastellaan myyntipuun määrää, myynneistä saatua kantohintatuloa sekä metsien koko luovutusmäärää. Viimeksi mainittua koskevat luvut esitetään myös-

Taulukko 97. Eräitä tutkimuksen päätuloksia laskettuina koko tutkimusaineiston sekä puolet ja neljännen osan aineistosta käsittävien ryhmien nojalla.

Tabelle 97. Einige Hauptergebnisse der Untersuchung berechnet auf Grund des ganzen Materials und auf Grund der Gruppen, welche ½ bzw. ¼ des Materials umfassen.

Alue; suuruusluokka *Gebiet; Grössenklasse*	Laskelma on käsittänyt — *Die Berechnung umfasste*						
	koko aineiston *das ganze Material*	puoli aineistoa *die Hälfte des Materials*		neljännen osan aineistoa *ein Viertel des Materials*			
		1. puoli *1. Hälfte*	2. puoli *2. Hälfte*	1. neljännes *1. Viertel*	2. neljännes *2. Viertel*	3. neljännes *3. Viertel*	4. neljännes *4. Viertel*
A l u e — *Gebiet:*	Metsäalan osuus prosentteina — *Anteil der Waldfläche in %*						
Lounais-Suomi	**55.2**	55.7	54.7	57.5	53.8	51.5	57.7
Satakunta	**64.5**	61.9	66.2	64.9	59.5	67.6	65.2
Karjala	**67.9**	66.5	69.2	67.4	65.7	70.5	67.9
»Kaskiseudut»	**75.2**	75.3	75.1	74.5	76.0	73.9	76.2
Piirit III ja VI	**70.5**	73.5	68.5	73.8	73.1	71.5	65.8
Pohjanmaa	**54.4**	55.6	53.3	51.3	59.3	53.7	52.9
Keskim. — *Im Mittel*	**64.1**	64.0	64.2	63.9	64.2	63.9	64.5
A l u e — *Gebiet:*	Metsien keskikuutiomäärä, m³/ha *Mittlere Kubikmasse der Wälder, m³/ha*						
Lounais-Suomi	**63.4**	66.5	60.0	58.5	75.6	65.5	55.5
Satakunta	**50.8**	50.6	50.9	41.7	62.0	51.0	50.8
Karjala	**56.5**	55.3	58.1	54.8	55.6	58.1	58.4
»Kaskiseudut»	**50.6**	49.9	51.2	44.2	54.7	51.6	50.9
Piirit III ja VI	**77.8**	82.0	74.8	75.3	89.4	77.5	72.0
Pohjanmaa	**61.2**	49.5	73.1	47.9	50.8	72.3	73.9
Keskim. — *Im Mittel*	**58.7**	57.6	59.7	53.1	62.0	61.3	58.3
	Metsien kasvu, m³/ha — *Zuwachs der Wälder, m³/ha*						
Keskim. — *Im Mittel*	**3.21**	3.16	3.26	2.99	3.31	3.34	3.17
	Myyntipuuta, m³/ha — *Verkaufsholz, m³/ha*						
Keskim. — *Im Mittel*	**0.77**	0.81	0.73	0.74	0.87	0.63	0.83
	Kantohintatulo, mk/ha — *Stockpreiseinnahmen, Fmk/ha*						
Keskim. — *Im Mittel*	**53.2**	52.5	54.0	46.6	58.5	44.8	63.3
S u u r u u s l u o k k a metsäalan mukaan, ha *Grössenklasse nach der Waldfläche, ha:*	Metsien luovutusmäärä, m³/ha *Lieferungsmenge der Wälder, m³/ha*						
— 5	**3.10**	3.42	2.83	3.48	3.38	2.51	3.14
5—10	**2.81**	2.75	2.89	2.58	2.93	3.18	2.58
10—20	**2.56**	2.59	2.54	2.47	2.71	2.46	2.62
20—30	**2.16**	2.14	2.19	2.29	1.99	2.14	2.25
30+	**1.65**	1.27	2.05	0.83	1.71	2.18	1.93
Keskim. — *Im Mittel*	**2.27**	2.19	2.35	2.11	2.27	2.34	2.35

kin suuruusluokittain, toiset ainoastaan koko aineiston keskiarvoina. Kaikkien mainittujen lukujen osalta tullaan siihen tulokseen, että aineiston puolikkaitten antama tulos eroaa sangen vähän kokonaiskeskiarvosta. Myyntipuun paljouden ja luovutusmäärän osalta voidaan vielä neljännestuloksistakin sanoa miltei samaa, mutta kantohintatulon kohdalla on tällöin jo verraten huomattavaa eroavaisuutta. Luovutusmäärää suuruusluokittain tarkasteltaessa huomataan, että tällöin vielä neljännesryhmienkin antamat keskiarvot vaihtelevat verraten vähän. Ainoastaan kaikkein pienimmillä tiloilla, joilla vaihtelu luonnollisista syistä on erikoisen suuri, sekä isoimmassa suuruusluokassa, jossa aineistoa on vähän, neljännesryhmistä saadut keskiarvot eroavat tuntuvasti toisistaan.

On huomautettava siitä, ettei tämän tapaisen vertailun nojalla kuitenkaan ilman muuta voida lähteä väittämään esim., että jonkin määrätyn seikan tutkimiseksi riittää todennäköisesti niin ja niin paljon vähäisempikin aineisto. On näet huomattava, että jos olisi kysymyksessä jokin aivan vieras aineisto, siitä saatu tulos voisi poiketa enemmänkin »oikeasta» arvosta kuin käsillä olevan osa-aineiston antama tulos. Osa-aineistotkin ovat näet mukana muodostamassa sitä sarjaa, josta kokonaiskeskiarvo on laskettu. Kokonaan vieras aineisto voi hajaantumisensa puolesta sattua ulkopuolellekin käsillä olevan koko aineiston hajaantumisen, mitä osa-aineisto luonnollisestikaan ei voi tehdä.

Keskivirheiden tarkastelua.

Mainittiin edellä, että todennäköisyyslaskua eräin edellytyksin voidaan käyttää sen tarkistamiseen, missä määrin saadut tulokset ovat yleistettävissä.[1]) Tällaista tarkistustapaa on mm. Ilvessalo (1927, s. 290 js.) käyttänyt valtakunnan metsien arvioimisen yhteydessä. Kysymyksessä on keskiarvoon liittyvän ns. keskivirheen tarkastelu.

Keskivirheitä laskemaan käytäessä on noudatettu yleisesti tunnettuja matemaattis-tilastollisia menetelmiä (vrt. esim. Yule 1916 ja Lindeberg 1927). Tällaisia laskelmia on suoritettu metsämaan osuuden, metsämaan keskihyvyyden, metsien keskikuutiomäärän, metsien kasvun sekä kotitarvekäytön osalta. Keskiarvon keskivirhe osoittaa eräissä suhteissa, millä todennäköisellä virhemahdollisuudella näyteaineistosta saatu tulos voidaan yleistää. Oikeana arvona on

[1]) On luonnollista, että tämä sanonta kirjaimellisesti ei pidä paikkaansa. Esillä olevan tutkimuksen tulokset ovat koko maahan yleistettävissä vain sillä nimenomaisella ehdolla, että näytteeksi valitut piirit oikealla tavalla edustavat kokonaisuutta. Tätä seikkaa ei voida todennäköisyyslaskun avulla tarkistaa. Viitataan esitykseen ss. 109—111.

pidettävä sitä keskiarvoa, joka saataisiin kaikista kyseessä olevaan tilastolliseen ryhmään kuuluvista yksiköistä, siis tässä tapauksessa kaikista niistä tiloista, joista koetilat muodostavat edustavan näytteen.

Mitä ensinnä tulee metsämaan osuuteen ja siihen liittyvään keskivirheeseen, viitataan aikaisemmin esitettyyn taulukkoon 20 s. 130, johon asianomaiset keskiarvot ja niitten keskivirheet on merkitty. Taulukkoa tarkasteltaessa voidaan huomata, että puheena olevia prosenttimääriä esittävät tilastolliset sarjat ovat luonteeltaan sellaiset, että niitä voidaan käsitellä puheena olevalla tavalla.

Sekä absoluuttisesti että suhteellisesti suurin keskivirhe liittyy kaikkialla pienimmän suuruusluokan keskiarvoon. Tämä johtuu siitä, kuten helposti havaitaan, että aineisto hajaantuu eniten tässä suuruusluokassa ja että tilojen lukumääräkin useimmiten on melko vähäinen. On aivan luonnollista, että metsämaan osuuden prosentti erikoisen suuresti vaihtelee pienillä tiloilla, sillä absoluuttisesti pienetkin vaihtelut muuttuvat prosentteina helposti varsin suuriksi. Näin ollen ei voi pitää kovin suurena nyt saatua keskivirhettä silloinkaan, kun se yksityisten alueiden eri suuruusluokissa on epäedullisimmillaan. Viimeksi mainituissa tapauksissa keskiarvon keskivirhe kolminkertaisena ylittää 10 prosenttia, mutta muualla se ei yleensä sitä tee. Eri alueiden kokonaiskeskiarvot, samoin kuin kaikkien koetilojen eri suuruusluokkien keskiarvot, on saatu määrätyiksi huomattavan suurella todennäköisellä tarkkuudella.

Tarkasteltakoon, miten suuria nyt saadut keskiarvojen keskivirheet ovat verrattuina Ilvessalon (1927) valtakunnan metsien arvioimisessa laskemiin vastaaviin lukuihin. Seuraavaan asetelmaan on merkitty lukuja, joitten nojalla sanottu vertailu käy päinsä.

	Metsämaan osuus, %
Ilvessalon mukaan:	
Suomen eteläpuolisko	74.7 ± 0.60
Kuopion lääni	82.1 ± 1.15
Mikkelin »	81.6 ± 1.02
Uudenmaan lääni, 13 km linjavälein	61.8 ± 1.34
» » 26 » »	62.8 ± 1.93
Koetilojen nojalla saatuja tuloksia:	
Kaikki koetilat	64.1 ± 0.7
Lounais-Suomi	54.4 ± 1.5
Satakunta	65.4 ± 1.9
Karjala	68.3 ± 1.3
Savo, Sisä-Suomi ja Kainuu	73.7 ± 1.1
Pohjanmaa	54.1 ± 2.0

	Metsämaan osuus, %
Kaikki koetilat, suuruusluokka — 5 ha	36.8 ± 2.9
» » » 10—20 »	61.2 ± 1.6
» » » 30—40 »	67.1 ± 1.3

Vaikka virhelaskelman yksiköt (Ilvessalolla arvioimislinjojen osat, tässä yksityiset tilat) eivät kaikissa suhteissa vastaakaan toisiaan, voitaneen kuitenkin katsoa, että pinta-alaa koskevista tiedoista tämän tutkimuksen kannalta epäilemättä tärkein, nim. metsäala, on tutkittujen koetilojen avulla saatu määrätyksi todennäköisellä tarkkuudella, joka koko tutkimusaineiston osalta suunnilleen vastaa Ilvessalon Suomen eteläpuoliskoa koskevien tuloksien todennäköistä tarkkuutta ja yksityisten alueitten tai suuruusluokkien osalta on jokseenkin sama kuin valtakunnan metsien arvioimisessa yksityisten läänien suhteen saatu tulos. Tästä voidaan päätellä, että esillä olevan tutkimuksen tulokset koetilojen metsäalan osalta näyttävät pysyttelevän sellaisissa todennäköisissä virherajoissa, joita tämän tapaisissa tutkimuksissa on pidetty riittävän ahtaina.

Taulukkoon 25 s. 141, joka esittää metsämaan keskihyvyyden vaihtelua koetiloilla, on laskettu myöskin puheena olevien keskiarvojen keskivirheet. Näitä lukuja tässä kertaamatta voidaan todeta, että keskivirheet ovat niin vähäiset, ettei se ero, mikä on todettu eri omistajaluokkien metsämaitten keskihyvyyden suhteen, todennäköisestikään voi johtua satunnaisista syistä.

Siirryttäessä käsittelemään metsien keskikuutiomäärään ja kasvuun liittyvää todennäköistä virhemahdollisuutta, on huomautettava siitä, että todennäköisyyslaskun soveltaminen tällöin kohtaa eräitä vaikeuksia. Tutkittavana olevat »ominaisuudet», metsän suurempi tai pienempi keskikuutiomäärä ja kasvu, vaihtelevat näet sangen laajoissa rajoissa, kuten taulukoista 32 ja 42 nähdään. Siihen, millaiseksi tilan metsän keskikuutiomäärä ja kasvu muodostuvat, vaikuttavat ensinnäkin metsämaan laatu, puulajisuhteet, metsän ikä ja tiheys jne. Jos nämä lähinnä »sattumasta» riippuvat tekijät yksin vaikuttaisivat asiaan, olisi sarjojen luonne toisenlainen kuin nyt, kun lisäksi tulee vielä toinen ja usein ratkaiseva tekijä, joka melkoisessa määrässä sekoittaa luonnonsuhteitten vaikutuksen. Tämä tekijä on ihminen ja se käsittely, jonka alaiseksi hän on metsän saattanut. Metsissä suoritetut hakkuut ovat ilmeisesti pyrkineet alentamaan metsien kuutiomäärän rajaan, jonka ehkä huolenpito metsän jatkuvasta tuotannosta (metsälaki) määrää. Näin lienee asian laita varsinkin niissä verraten alkeellisissa oloissa, joissa tutkittujen tilojen metsiä tähän mennessä on käsitelty. Tässä

valossa on hyvin ymmärrettävää, että useimpien koetilojen metsien keskikuutiomäärä on vaihdellut verraten vähän. Mutta samalla voidaan käsittää, että yksityistapauksissa on voitu havaita hyvinkin poikkeavia arvoja. Näin ollen muodostuu erilaisten keskikuutiomäärien esiintymistä osoittava havaintosarja varsin yksipuoliseksi, niin että sarjan painopiste on alhaalla, mutta hajallisia tapauksia kuitenkin esiintyy melko ylhäälläkin.

Havaittujen keskikuutiomäärien todennäköiseen suuruuteen on siis ilmeisesti vaikuttamassa kaksi tekijää tai oikeastaan tekijäryhmää, joista toinen tekijä, metsän ihmiseltä osakseen saama käsittely, on siinä määrin oikullinen ja samalla myöskin voimakas, että tarvitaan varsin lukuisa joukko havaintoja, ennenkuin voidaan odottaa tämän tekijän vaikutuksen tulevan »suurten lukujen lain» nojalla tasoitetuksi. On näet vielä huomattava, että niin kauan kuin tilastollisen käsittelyn yksikköinä ovat yksityiset tilat, ja nimenomaisesti pienmetsätilat, keskikuutiomäärien vaihtelu on erityisen suuri. Pienmetsä useinkin voi olla joko kokonaisuudessaan vahvasti hakattu tai säästetty, se käsittää mahdollisesti vain yhden tahi parin puulajin tai ikäluokan muodostamia metsiköitä jne. Jos sen sijaan on kysymyksessä suurehko metsätila, ja ennen kaikkea, jos käsitellään muutamien tilojen ryhmiä, on jo todennäköistä, että eroavaisuudet melkoisesti tasoittuvat, kun on sekä hakattuja että säästyneitä metsiköitä, eri ikäluokkia jne.

Näin ollen on taulukossa 32 s. 162 tyydytty laskemaan keskivirheet vain eri alueiden lukusarjojen keskiarvoille. Nämä keskivirheet on laskettu taulukossa olevien lukusarjojen nojalla, kun sen sijaan itse keskiarvot perustuvat suoraan alkuaineiston absoluuttisiin lukuihin. Keskivirheitä laskettaessa on painolukuina käytetty tilojen metsäalaa. — Eri alueiden keskikuutiomäärien keskivirhe vaihtelee, kuten nähdään, rajoissa ± 2.2—± 3.5 m³/ha, paitsi »tilapäistä» yhdistelmää, III ja VI aluetta, jonka osalta keskivirhe on ± 5.3 m³/ha. Kaikkien tutkittujen tilojen metsien keskikuutiomäärään liittyvä keskivirhe on ± 1.4 m³/ha.

Tarkasteltakoon, millaisia nämä luvut ovat verrattuina Ilvessalon (1927) valtakunnan metsien arvioimisessa saamiin keskivirheisiin.

Ilvessalon mukaan:	Keskikuutiomäärä, m³/ha	Keskivirhe prosentteina keskikuutiomäärästä
Suomen eteläpuolisko	78.4 ± 1.59	2.03
Kuopion lääni	81.2 ± 3.03	3.73
Mikkelin »	73.8 ± 3.15	4.27
Uudenmaan lääni, 13 km linjaväleln	82.9 ± 4.60	5.55
» » 26 » »	78.7 ± 5.36	6.81

Koetilojen nojalla saatuja tuloksia:	Keskikuutiomäärä, m³/ha	Keskivirhe prosentteina keskikuutiomäärästä
Kaikki koetilat	58.7±1.4	2.4
Lounais-Suomi	63.4±3.1	4.9
Satakunta	50.8±2.2	4.3
Karjala	56.5±2.3	4.1
»Kaskiseudut»	50.6±2.7	5.3
Pohjanmaa	61.2±3.5	5.7
Kaikki koetilat, suuruusluokka 10—20 ha	55.7±2.2	3.9
» » » 20—30 »	61.1±2.6	4.3

Kaikkien koetilojen keskiarvoon liittyvä keskivirhe on absoluuttisesti jonkin verran pienempi kuin Ilvessalon saama vastaava Suomen eteläpuoliskon luku, johon koetila-aineisto lähinnä on rinnastettavissa. Prosentteina, keskikuutiomäärään verrattuna, nyt saatu luku kuitenkin on jonkin verran suurempi. Eri alueiden keskiarvoihin liittyvä keskivirhe ei yleensä, myöskään suhteellisesti, mainittavasti ylitä Ilvessalon eri lääneille saamaa lukua. (Keskivirhelaskelman Ilvessalo on suorittanut vain Kuopion, Mikkelin ja Uudenmaan läänien osalta). Yksityisissä suuruusluokissa on, milloin koetiloja on vähän tai vaihtelu erikoisen suuri, keskivirhe jonkin verran suurempi kuin Ilvessalolla yksityisissä lääneissä. Suurin piirtein voidaan sanoa, ettei keskikuutiomäärään liittyvä todennäköinen virhemahdollisuus tässä tutkimuksessa sanottavasti ylitä valtakunnan metsien arvioimisessa saatua virhemahdollisuutta, milloin kysymyksessä ovat toisiinsa suunnilleen verrattavat alueet tai ryhmitelmät.

On jo edelläkin huomautettu siitä, että eri suuruusluokkien keskikuutiomäärien välillä todettu erotus useimmissa tapauksissa on siksi vähäinen, että jos lukuihin liittyvä keskivirhe otetaan huomioon, jää kyseen alaiseksi, onko aineisto riittävä oikeuttaakseen tällaisen johtopäätöksen varman tekemisen. Käytännöllisesti katsoen täytynee eri suuruusluokkien eroavaisuutta kuitenkin pitää jokseenkin todistettuna asiana ennen kaikkea siitä syystä, että tämä suhde toistuu kaikissa alueissa ja, sikäli kuin poikkeuksia (pienimpien tilojen kohdalta) on, ne voidaan selittää.

Keskimääräisiin k a s v u l u k u i h i n liittyvät keskivirheet sisältyvät taulukkoon 42 s. 192. Verrattakoon näitäkin lukuja valtakunnan metsien arvioimisessa (I l v e s s a l o 1927, taulukko 156) saatuihin vastaaviin tuloksiin:

Ilvessalon mukaan:	Kasvu keskimäärin, m³/ha	Keskivirhe prosentteina kasvusta
Suomen eteläpuolisko, koko metsämaalla	2.66±0.054	2.03
Kuopion lääni	2.62±0.068	2.59
Mikkelin »	3.17±0.071	2.24
Uudenmaan lääni, 13 km linjavälein	3.21±0.108	3.36
» » 26 » »	3.19±0.185	5.80
Koetilojen nojalla saatuja tuloksia:		
Kaikki koetilat	3.21±0.07	2.2
Lounais-Suomi	3.37±0.17	4.8
Satakunta	2.76±0.16	5.8
Karjala	3.23±0.14	4.3
»Kaskiseudut»	3.19±0.13	4.1
Pohjanmaa	2.76±0.15	5.4
Kaikki koetilat, suuruusluokka 10—20 ha	3.14±0.11	3.5
» » » 20—30 »	3.27±0.12	3.7

Valtakunnan metsien arvioimisen nojalla on siis Suomen eteläpuoliskon keskimääräinen kasvu saatu määrätyksi keskivirheiden mukaan päätellen jonkin verran tarkemmin kuin mitä esillä olevassa tutkimuksessa kaikkien koetilojen keskimääräisen kasvun suhteen on asian laita. Myöskin yksityisten läänien osalta tulos on saatu jossakin määrin tarkemmin kuin esillä olevassa tutkimuksessa alueita tai suuruusluokkia koskeva tulos. Mutta tällöinkään ei keskivirheessä ole suurta eroa.

Lienee vielä paikallaan uudelleen huomauttaa siitä, että keskiarvon nyt lasketulla keskivirheellä on verraten vähän tekemistä sen kanssa, miten oikeaan kullakin tilalla suoritettu keskikuutiomäärän ja kasvun likimääräinen (koeala-)arvioiminen on johtanut verrattuna tilaa koskevaan absoluuttisesti oikeaan arvoon. Tässä suoritettu vertailu kuvaa sitä, millä todennäköisyydellä näytteeksi otetusta koetila-aineistosta saatu tulos voidaan yleistää, tietenkin edellä puheena olleilla yleisillä edellytyksillä. Kun on todennäköistä, että suoritettu arvioiminen on eri tiloilla johtanut vuoroin liian suureen, vuoroin liian pieneen tulokseen, molemman suuntaisten virheitten ollessa yhtä mahdollisia, mutta pienten virheitten ollessa todennäköisempiä kuin suurehkojen, tilaryhmille laskettu keskiarvon keskivirhe suurenee tämän virhemahdollisuuden takia ainoastaan vähän.

Täytynee pitää verraten tyydyttävänä sitä seikkaa, että tässä tutkimuksessa keskikuutiomäärän ja kasvun osalta ei ole tultu sanottavasti sen suurempaan todennäköiseen virhemahdollisuuteen kuin

verrattavissa kohdissa valtakunnan metsien arvioimisessa. On erityisesti muistettava, että Ilvessalon keskivirhelaskelmassa ovat yksikköinä arvioimislinjojen osille lasketut keskiarvot, kun taas tässä on käsitelty yksityisiä koetiloja. Arvioimislinjan useita kymmeniä kilometrejä käsittävällä osalla yksityisten kuvioitten suurimmat vaihtelut jo tasoittuvat, niin että tällaisten linjan osien keskiarvot tuskin eroavat toisistaan läheskään niin paljon kuin yksityisten tilojen luvut, jotka monessa suhteessa voidaan rinnastaa miltei yksityisellä kuviolla suoritettuihin havaintoihin.

Tullaan vihdoin kotitarvekäyttöön. Sen suhteen saadut tulokset on merkitty taulukkoon 52 s. 227. Tältä osalta ei ole saatavissa vertauslukuja muualta, joten on rajoituttava vain näitä lukuja tarkastelemaan. Kaikkien tutkittujen tilojen käytön keskiarvo on 6.42 ± 0.26 m³/pelto-ha. Koko aineistossa ovat suuruusluokittain laskettujen keskiarvojen keskivirheet rajoissa ± 0.18—± 1.59 m³/ha, kun taas eri alueitten keskivirheet vaihtelevat rajoissa ± 0.30—± 0.85 m³/ha, ellei oteta huomioon Kainuun aluetta, jonka keskivirhe aineiston vähälukuisuuden takia on poikkeuksellinen. Alueitten puitteissa ei suuruusluokittaisia keskivirheitä ole laskettu. Kaikkien koetilojen summana olevissa suuruusluokissa keskivirhe on n. 4—6 % keskiarvosta, koko maan tuloksessa 4.0 %. Alueitten keskiarvojen keskivirhe (Kainuuta lukuun ottamatta) on n. 6—11 % keskiarvosta.

Alueittain lasketun kokonaiskeskiarvon keskivirhe on kuitenkin melko abstraktinen luku, jolla ei ole suurtakaan merkitystä, koska kerran käyttö, kuten on voitu nähdä, varsin voimakkaasti vaihtelee eri suuruusluokissa. Suuruusluokittain (alueitten puitteissa) keskivirhettä ei kuitenkaan aineiston vähyyden takia yleensä ole laskettu; muutamissa sellaisissa alueittaisissa suuruusluokissa, joissa aineiston määrä on tavallista suurempi, on keskiarvon keskivirhe kuitenkin kokeeksi laskettu. Tästä esitettäköön seuraavat esimerkit:

	pelto-ha	koetiloja	Keskimääräinen käyttö, m³/ha	Keskivirhe prosentteina keskiarvosta
Lounais-Suomi, suuruusluokka	5—10	41	4.1 ± 0.36	8.8
» »	10+	47	2.7 ± 0.17	6.3
Karjala, »	5—10	42	6.4 ± 0.35	5.5
Sisä-Suomi, »	3—5	24	13.7 ± 0.84	6.1
» »	5—10	18	7.7 ± 0.47	6.1

Näissä tapauksissa siis keskivirhe on keskiarvoon verrattuna ollut varsin kohtuullinen. Huomautettakoon vielä siitä, edellä jo

usein puheena olleesta seikasta, että peltohehtaaria kohden laskettujen käyttölukujen vaihtelu on luonnon pakosta pienillä tiloilla suuri. Näin ollen ei lainkaan herätä kummastusta, että myöskin keskiarvon keskivirhe on suhteellisesti suuri. Itse asiassahan kaikki nyt tutkitut tilat peltoalansa puolesta kuuluvat sellaiseen osaan maamme maatiloista, jossa kotitarvekäytön vaihtelut varmaankin ovat keskimääräistä runsaammat. Metsähehtaaria kohden laskettujen kotitarvekäytön keskiarvojen keskivirheitä ei ole määrätty, mutta jo silmämääräisesti voi taulukosta 58 nähdä, että vaihtelu tällöin on verraten suppea. On luultavaa, että metsähehtaaria kohden laskettuihin keskiarvoihin liittyvät keskivirheet tulisivat huomattavasti pienemmiksi kuin äsken puheena olleet peltohehtaaria kohden lasketut luvut.

Suoritettu tarkastelu näyttää viittaavan siihen, että useat esillä olevan tutkimuksen olennaisimmista tuloksista on saatu lasketuksi sillä todennäköisellä tarkkuudella, jota tämän tapaisissa selvittelyissä on yleensä pidetty kohtuullisena. Viitattakoon myöskin niihin lukuisiin yhtäläisyyksiin, joita on havaittu kohdissa, joissa esillä olevan tutkimuksen tuloksia on voitu verrata joistakin toisista lähteistä saatuihin tietoihin. Tuskin ollaan liian rohkeita, jos oletetaan, ettei tutkimus ole antanut sen huonompaa tulosta niissäkään kohdin, joissa vertailuihin ei ole ollut mahdollisuutta taikka tarkistuslaskelmien suorittamiseen ei ole ryhdytty. Tämä viimeksi mainittu nimenomaisesti sanottuna sellaisten kysymysten suhteen, jotka vaihtelutilastollisesti ovat rinnastettavissa niihin, joitten kohdalla tarkistuslaskelmia on suoritettu. Puutavaran myyntejä koskevat tiedot eivät kuulu näihin kysymyksiin. Lopullisen mielipiteen lausuminen siitä virhemahdollisuudesta, mikä esitettyihin myyntejä koskeviin lukuihin liittyy, on nykyisten tietojen varassa vaikeata. Edellä osakeskiarvojen nojalla suoritettu vertailu näyttää kuitenkin viittaavan siihen, että myyntejäkin koskevat tulokset on saatu joltisellakin tarkkuudella.

On joka tapauksessa tärkeätä, että puutavaran myyntien osalta on voitu suorittaa eräitä rinnastuksia ja että nämä (vertailu verotustutkimuksen tuloksiin, S a a r e n tutkimuksien tuloksiin sekä »vertaustiloista» saatuihin lukuihin) ovat useissa suhteissa johtaneet melkoiseen yhtäpitävyyteen. Havaittujen eroavaisuuksien selitykseksi on myöskin varsin monesti voitu esittää uskottavia syitä. Itse asiassa lienevät merkitsevistä eroavaisuuksista verraten harvat jääneet ilman selitystä. — Viimeksi mainittu pitää paikkansa muutenkin, eikä vain puutavaran myyntien yhteydessä olevien seikkojen suhteen.

Kaiken kaikkiaan lienee näin ollen todettava, että käytettävissä olevien keinojen avulla suoritettu saatujen tulosten tarkastelu lähinnä viittaa siihen, että tuloksien luotettavuus suunnilleen vastaa tavanomaisia vaatimuksia. Tutkimuksessa, joka yht'aikaisesti kohdistuu niin moneen erilaatuiseen kysymykseen kuin esillä oleva, lienee pakostakin tyydyttävä siihen, että tulokset eivät kaikilta osilta muodostu yhtä tarkoiksi. Yksityiskohtiin kohdistuvilla erikoistutkimuksilla lienee saatu kokonaiskuva myöhemmin suhteellisen helposti täydennettävissä.

Loppukatsaus.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Erikoisena pienmetsätalouden kohottamisen esteenä on se käsitys, että pienmetsätalouden varsinaisena päätarkoituksena meidän oloissamme muka olisi kotitarvepuun tuottaminen sen viljelmän tarpeisiin, johon metsämaa on liitetty. Tämän käsityksen haitallisuutta ja erheellisyyttä on esillä olevassa tutkimuksessa useassa yhteydessä tähdennetty. Niin kauan kuin siitä pidetään kiinni, lienee pienmetsätalouden nousua tuskin odotettavissa. P i e n m e t s ä t a l o u d e n p ä ä m ä ä r ä k s i o n s e l v ä s t i a s e t e t t a v a m a h d o l l i s i m m a n s u u r e n j a a r v o k k a a n m y y n t i k e l p o i s e n p u u m ä ä r ä n k a s v a t t a m i n e n. Tämän periaatteen oikeutuksen todistaa ehkä yksinkertaisimmin se tosiasia, että tuskin voidaan mainita mitään muuta periaatetta, jota noudattaen tilojen kotitarvepuun saantikin varmemmin tulisi turvatuksi. Käytännön antama vakuuttava kokemus osoittaa samaa.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Kirjallisuusluettelo.

Aereboe, Friedrich. 1928. Agrarpolitik. Berlin.

Aro, Paavo. 1929 a. Pinopuutavarain kiinteän kuutiomäärän laskeminen. Kiintomittataulukkoja. Helsinki.

—»— 1929 b. Tutkimuksia kuusipaperipuiden ja kaivospölkkyjen kuorimääristä ja kuorimishukasta. Summary: An investigation into the quantity of bark and the wastage of barking in spruce pulp-wood and pit-props. M. T. J. 14. Helsinki.

—»— 1931. Tavallisimpien suomalaisten pinopuutavarain pinotiheys. Referat: Über den Festgehalt der wichtigsten finnischen Schichtholzsortimente. M. T. J. 14. Helsinki.

—»— 1935. Tutkimuksia rinnankorkeus- ja katkaisuläpimitan vaikutuksesta käyttöpuun ja hakkaustähteiden määrään. Referat: Untersuchungen über den Einfluss des Brusthöhen- und Minimaldurchmessers auf die Menge des Gebrauchsholzes und der Hiebsreste. M. T. J. 20. Helsinki.

v. Berg, 1859. Berättelse om Finlands skogar. Helsingfors.

Betänkande i egnahemsfrågan. I—III. 1914. Stockholm.

Betänkande med förslag angående åtgärder för ett bättre utnyttjande av landets skogstillgångar. Statens offentliga utredningar 1933 : 2. Stockholm.

Blomqvist, A. G. 1874. Några ord till belysning af den närvarande skogsfrågan i Finland. Helsingfors.

—»— 1893. Skogshushållningens nationalekonomi och synpunkter i forstpoliti. Helsingfors.

Boman, Arne. 1920. Yksityisten ja yhtiöiden maanomistus. Taloudellis-tilastollinen tutkielma. Enskildas och bolags jordbesittning. En ekonomisk-statistisk studie. Referat: Das ländliche Grundeigentum im Besitz von Privaten und von Aktiengesellschaften. A. F. F. 13. Helsinki.

—»— ja Renvall, August. 1921. Tutkimuksia yhtiöiden maanomistuksesta Multian, Heinäveden, Sulkavan, Ruokolahden ja Luumäen kunnissa. I. Johdannollinen osa. Referat: Untersuchungen über den Grundbesitz der Aktiengesellschaften in den Kommunen Multia, Heinävesi, Sulkava, Ruokolahti und Luumäki. I. Einleitender Teil. A. F. F. 19. Helsinki.

Cajander, A. K. 1917. Viljavan maa-alan jakaantumisesta Suomessa ja sen vaikutuksesta maan asutukseen. A. K. Cajander, Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta v. 1909—1917. A. F. F. 7. Helsinki.

—»— 1923. Über die Verteilung des Fruchtbaren Bodens in Finnland und über den Einfluss dieser Verteilung auf die wirtschaftlichen Verhältnisse im Lande. A. F. F. 25. Helsinki.

Cajander, Eino. 1918. Asutus- ja maatalousoloista valtionmetsätorpissa Rovaniemen pitäjässä. Asutushallituksen tiedonantoja N:o 1. Helsinki.

Cajander, Eino. 1919. Asutus- ja maatalousoloista valtionmetsätorpissa Suomussalmen pitäjässä. Asutushallituksen tutkimustoimiston julkaisuja N:o 2. Helsinki.

—»— 1923. Asutustilallisten toimeentulomahdollisuudet Suomessa. Helsinki.

Cajander (Kalela), Erkki K. 1933. Tutkimuksia Etelä-Suomen viljelyskuusikoiden kehityksestä. Referat: Untersuchungen über die Entwicklung der Kulturfichtenbestände in Süd-Finnland. M. T. J. 19. Helsinki.

Ekman, Wilh. ym. 1922. Handbok i skogsteknologi. Stockholm.

Elfving, Österi. 1915. Vermögensbildung kleinbäuerlicher Ansiedler in Finnland. Helsingfors.

Endres, Max. 1922. Handbuch der Forstpolitik. II Auflage. Berlin.

Erkkilä, E. E. 1934. Vuoden 1933 metsätulojen verotusperusteet. Metsätietoa I, 7. Helsinki.

—»— 1935. Vuoden 1934 metsätulojen verotusperusteet. Metsätietoa I, 9. Helsinki.

Förslag till kolonisation å kronoparker i Norrland och Dalarna. Statens offentliga utredningar 1922: 22. Stockholm.

Gebhard, Hannes. 1897. Metsäpolitiikkimme pääkysymyksiä. Helsinki.

—»— 1908. Viljellyn maan ala ja sen jakautuminen. Tilastollinen tutkimus yhteiskunta-taloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901. III. Helsinki.

—»— 1913. Maanviljelysväestö ja sen suhde muihin elinkeinoryhmiin ja sen yhteiskunnallinen kokoonpano. Tilastollinen tutkimus yhteiskunta-taloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901. I. Helsinki.

—»— 1922. Pienviljelys Pohjoismaissa. Taloustieteellisiä tutkimuksia XXVIII. Helsinki.

Groundstroem, Osk. 1927. Suomen virallinen maataloustilasto, sen synty, kehitys ja nykyinen järjestely. Yhteiskuntataloudellisia kirjoituksia XXIII. Porvoo.

Gylling, Edvard. 1909. Suomen torpparilaitoksen kehityksen pääpiirteet Ruotsinvallan aikana. Taloustieteellisiä tutkimuksia IX. Helsinki.

Haataja, Kyösti. 1916. Maanvuokraolot Suomessa v. 1912. I. Conditions générales du fermage des terres en Finlande en 1912. I. S. V. T. XXX. Maanvuokratilastoa 6. Helsinki.

—»— 1934. Suomen maanvuokraoikeus. Porvoo—Helsinki.

Hartikainen, Eino. 1933. Suomen teollisuuden polttoaineen kulutus v. 1930. Referat: Der Brennstoffverbrauch der Industrie in Finnland i. J. 1930. M. T. J. 19. Helsinki.

—»— Tekeillä oleva tutkimus metsäverotuksesta.

Heikinheimo, Olli. 1915. Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin. Referat: Der Einfluss der Brandwirtschaft auf die Wälder Finnlands. A. F. F. 4. Helsinki.

—»— 1920. Pohjois-Suomen kuusimetsien esiintyminen, laajuus ja puuvarastot. Referat: Vorkommen, Umfang und Hölzvorräte der Fichtenwälder in Nord-Finnland. A. F. F. 15 ja M. T. J. 3. Helsinki.

—»— 1924. Suomen metsien metsänhoidollinen tila. M. T. J. 9. Helsinki

Helander, A. Benj. 1922. Metsänkäyttöoppi. 2. painos. Porvoo.

Hertz (Tertti), Martti. 1933. Metsän puutteesta sekä sen syistä ja torjumistoimenpiteistä Ruotsi—Suomessa. Referat: Der Holzmangel in Finnland vor 1809, seine Gründe und die Massregeln zu seiner Bekämpfung. Silva Fennica 27. Helsinki.

Hildén (Osara), N. A. 1929. Helsinki halkojen kuluttajana. Referat: Helsinki als Brennholzkonsument. M. T. J. 13. Helsinki.

—»— 1933. Pienmetsätaloutemme merkityksestä ja kehittämismahdollisuuksista. Metsätietoa I, 6. Helsinki.

—»— 1934. Havaintoja eräitten yksityistilojen metsätaloudesta. Referat: Beobachtungen über die Waldwirtschaft einiger Privatgüter. A. F. F. 40. Helsinki.

—»— 1935. Pientilojen metsien tuotannon jatkuvaisuuden turvaaminen. Maatalousseurojen keskusliiton julkaisuja N:o 224. Helsinki.

Hiltl, K. K. 1912. Die Kleinwaldwirtschaft in Kärnten. Rastenfeld.

Höijer, Ernst. 1919. Undersökning av det större och mindre jordbrukets produktion. Sveriges allmänna landtbrukssällskaps skrifter Nr. 3. Stockholm.

Ingman, K. G. 1929. Puutavaramiesten käsikirja. Porvoo.

Ilvessalo, Yrjö. 1920 a. Kasvu- ja tuottotaulut Suomen eteläpuoliskon mänty-, kuusi- ja koivumetsille. Referat: Ertragstafeln für die Kiefern-, Fichten- und Birkenbestände in der Südhälfte von Finnland. A. F. F. 15. Helsinki.

—»— 1920 b. Linja-arvioimisen tarkkuudesta. O. J. Lakari, Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta v. 1917—1920. A. F. F. 14. Helsinki.

—»— 1923. Tutkimuksia yksityismetsien tilasta Hämeen läänin keskiosissa. Referat: Untersuchungen über den Zustand der Privatwälder in den mittleren Teilen des Regierungsbezirkes Häme (Tavastland). A. F. F. 26. Helsinki.

—»— 1924. Suomen metsät. Metsävarat ja metsien tila. In English: The Forests of Finland. The Forest Resources and the Conditions of the Forests. M. T. J. 9. Helsinki.

—»— 1927. Suomen metsät. Tulokset vuosina 1921—1924 suoritetusta valtakunnan metsien arvioimisesta. Summary: The Forests of Suomi (Finland). Results of the General Survey of the Forests of the Country carried out during the Years 1921—1924. M. T. J. 11. Helsinki.

—»— 1929 a. Metsän arvioiminen metsäluottoa varten. Liite komiteanmietintöön N:o 2, 1929. Helsinki.

—»— 1929 b. Suomen päävesistöalueiden metsät. Tuloksia vuosina 1921—1924 suoritetusta valtakunnan metsien arvioimisesta. Summary: The Forests of the main Watershed Areas of Suomi (Finland). Results of the General Survey of the Forests of the Country carried out during the Years 1921—1924. M. T. J. 15. Helsinki.

—»— 1930 a. Käytännölliset metsän arvioimistavat. Maa ja metsä IV. Metsätalous III. Porvoo.

—»— 1930 b. Suomen metsät viljavuusalueittain kuvattuina. Tuloksia vuosina 1921—1924 suoritetusta valtakunnan metsien arvioimisesta. Summary: The Forests of Suomi (Finland) Described by Areas of Fertility. Results of the General Survey of the Forests of the Country carried out during the Years 1921—1924. M. T. J. 15. Helsinki.

Ilvessalo, Yrjö. 1931. Mihin suuntaan metsävaramme ovat kehittymässä. Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vuosikirja. Uusi sarja I. Helsinki.
—»— 1933. Metsäverotuksemme ja lähimmät toimenpiteet sen kehittämiseksi. Metsätietoa I, 6. Helsinki.
—»— 1934. Metsä- ja suotyyppien esiintymisen keskinäisestä suhteesta. Summary: On the Mutual Relation between the Occurrence of Forest (Site) Types and Swamp Types. A. F. F. 40. Helsinki.
Johanson, V. F. 1928. Maataloutemme kehitys sodan jälkeen. Yhteiskuntataloudellinen Aikakauskirja. Porvoo.
Jonson, Tor. 1929. Massatabeller för träduppskattning. Femte upplagan. Stockholm.
Jutila, K. T. 1921. Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista. Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista. Referat: Untersuchungen über die Wirtschafts- und Siedelungsverhältnisse in Perä-Pohjola und Lappi (Lappland). Ueber die Kapitalverhältnisse der eigentlichen selbstgeführten Landwirtschaft. A. F. F. 18. Helsinki.
—»— 1923 a. Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista. I. Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus. III. Maanviljelyksestä. IV. Karjanhoidosta. Summary: Researches into the Economic and Colonization Conditions of Perä-Pohjola and Lappi (Lappland). I. Natural Scientific and Economic Survey. III. Re Plant Culture. IV. Re Animal Culture. A. F. F. 28. Helsinki.
—»— 1923 b. Viljelmäin taloudellisen suuruuden tekijöistä ja niiden määräämisestä. Yhteiskuntataloudellinen Aikakauskirja. Helsinki.
—»— 1924. Pienviljelijäin metsätalouden kohottaminen. Metsätaloudellisia päivänkysymyksiä. Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapion julkaisuja. Helsinki.
Kaufmann, A l. 1913. Theorie und Methoden der Statistik. Tübingen.
Keskusmetsäseura Tapion ja metsänhoitolautakuntien toiminta. Eri vuosina. Helsinki.
Kivialho, K. 1926. Maatalouskiinteistöjen vaihdantatilasto. Millä tavalla se olisi saatava aikaan. Yhteiskuntataloudellinen Aikakauskirja. Porvoo.
Kokkonen, P. 1934. Maanjakotoimituksessa syntyvien palstojen muodosta metsätalouden kannalta. Referat: Über die Form der bei Bodenteilungen entstehenden Parzellen vom Standpunkt der Waldwirtschaft aus. A. F. F 40. Helsinki.
Komiteanmietintö n:o 4, 1914. Maanvuokrakomitean mietintö. Helsinki.
Komiteanmietintö n:o 16, 1920. Valtionmetsäkomitean mietintö n:o 1. Helsinki.
Komiteanmietintö n:o 5, 1933. Paperipuun-vientikomitean mietintö. Julkaistu myös nimellä Paperipuukysymys. Summary: The Pulpwood Question. Silva Fennica 28. Helsinki.
Komiteanmietintö n:o 11, 1933. Asutustoimintakomitean mietintö. Helsinki.
Komiteanmietintö n:o 16, 1933. Pienpuukomitean mietintö. Julkaistu myös nimellä Pienpuukysymys. Summary: The Small Timber Problem. Silva Fennica 31. Helsinki.
Koskenmaa, E. J. 1929. Eräitä puutavaran kuljetushintoja Suomessa vuonna 1929 ja eräiltä aikaisemmilta vuosilta. Monistettu.

Koskikallio, Onni. 1927. Maatalouskiinteistöjen eläkerasituksesta Pirkkalan ja Ruoveden tuomiokunnissa vuosina 1800—1913. Suomen Maataloustieteellisen Seuran julkaisuja, vihko 12. Helsinki.

Lappi-Seppälä, M. 1924. Linja-arvioimisesta ja sen tarkkuudesta. Referat: Über die Linientaxierung und deren Genauigkeit. M. T. J. 7. Helsinki.

Laur, Ernst. 1916. Der Einfluss der Betriebsgrösse auf den landwirtschaftlichen Rohertrag. Archiv für exakte Wirtschaftsforschung. Band 7. Jena.

Lavonius, W. A. 1928. Hyvät ja huonot ajat. Yhteiskuntataloudellinen Aikakauskirja. Porvoo.

Liljenstrand, Axel. 1878. Frågan om ny skogslag i Finland. Helsingfors.

Lindeberg, J. W. 1927. Todennäköisyyslasku ja sen käytäntö tilastotieteessä. Helsinki.

Lukkala, O. J. 1919. Tutkimuksia viljavan maa-alan jakautumisesta etenkin Savossa ja Karjalassa. Referat: Untersuchungen über die Verteilung des fruchtbaren Bodenareals hauptsächlich in den Landschaften Savo (Sawolaks) und Karjala (Karelien). A. F. F. 9. Helsinki.

Lönnroth, Erik. 1925. Untersuchungen über die innere Struktur und Entwicklung gleichaltriger naturnormaler Kiefernbestände, basiert auf Material aus der Südhälfte Finnlands. A. F. F. 30. Helsinki.

—»— 1930. Normaalimetsä. Maa ja metsä IV. Metsätalous III. Porvoo.

Maanmittaushallituksen kertomus. Rapport annuel. Eri vuosina. S. V. T. XXX. Maanmittaus. L'arpentage. Helsinki.

Maanomistustilastoa. Statistique de la propriété foncière. S. V. T. XXXIII: 1. Yhtiöiden y. m. suurmaanomistajien maanomistus Suomessa 1 p:nä tammikuuta 1917. Propriété foncière en Finlande, au 1er Janvier 1917, des sociétés ou autres grands propriétaires. Helsinki 1924.

Maanvuokratilastoa. Eri vuosina. S. V. T. XXX. Helsinki.

Maataloustiedustelu Suomessa v. 1910. Resultats généraux de l'enquête agricole en Finlande 1910. I—II. S. V. T. III. Maatalous 9—10. Helsinki 1916 ja 1918.

Maataloustiedustelu Suomessa v. 1920. Resultats généraux de l'enquête agricole en Finlande 1920. I—II. S. V. T. III. Maatalous 17—18. Helsinki 1923 ja 1924.

Maataloustiedustelu vv. 1929—1930. Katso Yleinen maataloustiedustelu....

Metsälehti. Eri vuosina. Helsinki.

Metsänheimo, Urho. 1929. Pientilojen metsät. Tuleeko niiden ensi sijassa olla kotitarvemetsiä. Tapio. Helsinki.

—»— 1930. Yksityisestä pien- ja suurmaanomistuksesta metsätalouden kannalta. Erkki Laitakari, Suomen Metsätieteellisen Seuran toiminta vv. 1920—1930. A. F. F. 36. Helsinki.

Metsätaloudellinen Aikakauskirja. Eri vuosina. Helsinki.

Metsätilastoa. Statistique forestière. Eri vuosina. S. V. T. XVII. Helsinki.

Miettinen, Leevi. 1932. Tutkimuksia harmaalepiköiden kasvusta. Referat: Untersuchungen über den Zuwachs der Weisserlenbestände. M. T. J. 18. Helsinki.

Multamäki, S. E. 1919. Tutkimuksia metsien tilasta Savossa ja Karjalassa. Referat: Untersuchungen über den Zustand der Wälder in Savo und Karjala. A. F. F. 9. Helsinki.

Nummeli, Kaarle. 1908. Talonosanvuokraoloista Uudenmaan läänin Nummen pitäjässä v. 1904. Tutkimuksia vuokraoloista. Taloustieteellisiä tutkimuksia VI. Helsinki.

Osara, N. A. Katso Hildén.

Osittamistilasto. 1931. Tilastoa tilojen lukumäärästä sekä niiden synnystä ja jakaantumisesta. Maanmittaushallituksen julkaisuja n:o 19. Helsinki.

Palmén, E. G. 1911. Itä-Suomen lahjoitusmaista. Oma maa VI. Porvoo.

Pekkala, Mauno. 1920. Tutkimuksia kruununmetsätorppien taloudesta Kurun, Parkanon ja Ikaalisten pitäjissä. Referat: Untersuchungen über die Wirtschaftsverhältnisse der Kötnerhöfe in den Staatsforsten. A. F. F. 17. Helsinki.

Pelttari, P. J. 1935. Yksityismetsien hakkauksista hakkuukautena 1933—34. Keskusmetsäseura Tapion ja metsänhoitolautakuntien toiminta v. 1934. Helsinki.

Piha, Antero. 1932. Metsäyrityksen pinta-alan laajuus metsätaloudellisena tekijänä. Teoreettis-tilastollinen tutkielma erikoisesti tarkaten Lounais-Suomen oloja v. 1930. Koneella kirjoitettu.

Protokoll, fördt vid Finska Forstföreningens allmänna årsmöte invid Riihimäki jernvägsstation den 9 September 1880. Finska Forstföreningens Meddelanden 2. Helsingfors.

Pöntynen, V. 1927. Tukkien y. m. kappaleittain mitattavien puutavarain todellisen kuutiomäärän laskeminen. Kiintomittataulukkoja. Helsinki.

Renvall, August. 1919. Program för utredning af industrins jordförvärf. A. F. F. 13. Helsingfors.

—»— 1921. Katso Boman 1921.

Renvall, Heikki. 1914. Teollisuuden ja maatalouden välinen taistelu Suomen metsistä. Helsinki.

Saari, Eino. 1919. Itä-Suomen lahjoitusmailla noudatetusta metsäpolitiikasta. A. F. F. 12. Helsinki.

—»— 1922. Kotitarvepuun kulutus maaseudulla Turun ja Porin läänissä. Referat: Über den Verbrauch des Holzes im Hausbedarf auf dem Lande in dem Län Turku-Pori (Åbo-Björneborg). M. T. J. 5. Helsinki.

—»— 1923. Sahapuun kantohinta ja menekki Suomen valtionmetsissä vv. 1913—1922. Referat: Preis und Absatz des Sägeholzes in den Staatswäldern Finnlands in den Jahren 1913—1922. A. F. F. 27. Helsinki.

—»— 1928. Metsätalouden taloudelliset erikoisuudet ja perusteet. Maa ja metsä IV. Metsätalous I. Porvoo.

—»— 1929. Etelä-Suomen yksityistilojen metsätalouden tuotto. Summary: Return of Private Farm Forests in South Suomi. A. F. F. 34. Helsinki.

—»— 1931. Tutkimuksia Suomen puuvanuketeollisuuden raaka-ainekustannuksista. Summary: Investigations into the Costs of Raw Material in the Finnish Woodpulp Industry. A. F. F. 37. Helsinki.

—»— 1932. Tutkimuksia Suomen sahateollisuuden raaka-ainekustannuksista. Summary: Investigations into the Costs of Raw Materials in the Finnish Saw-mill Industry. A. F. F. 38. Helsinki.

Saari, Eino. 1933. Suomen nykyisen metsäverotuksen tarkastelua. Kansantaloudellinen Aikakauskirja. Helsinki.

—»— 1934. Puun käyttö Suomessa. Summary: Wood utilization in Suomi (Finland). M. T. J. 14. Helsinki.

—»— 1935 a. Ovatko Suomen metsävarat vähenemässä? Mitä siitä nykyisin tiedoin voidaan päätellä? Metsätietoa I, 10. Helsinki.

—»— 1935 b. Metsätalouden tuloksenlaskennan peruspiirteitä. Suomen Metsänhoitoyhdistyksen vuosikirja. Uusi sarja 5. Helsinki.

Sagawe, B. 1915. Die statistische Methode und ihr Wert für die Wirtschaftslehre des Landbaues. Archiv für exakte Wirtschaftsforschung. Band 6. Jena.

Schager, Nils. 1925. Sveriges enskilda skogar. Stockholm.

Sunila, J. E. 1908. Talonosanvuokraolot Limingan kunnassa v. 1903. Tutkimuksia vuokraoloista. Taloustieteellisiä tutkimuksia VI. Helsinki.

Suomen asetuskokoelma. Eri vuosina. Helsinki.

Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapion asettaman, maamme yksityismetsien tuotantoa ja kulutusta käsittelevän komitean mietintö. Suomen Metsänhoitoyhdistys Tapion III vuosijulkaisu v. 1910. Helsinki.

Suomen tilastollinen vuosikirja. Annuaire statistique de Finlande. Eri vuosina. Helsinki.

Taloudellinen asema. Taloudelliselle neuvottelukunnalle annetut lausunnot. Taloudellisen neuvottelukunnan julkaisuja 1. Helsinki 1929.

Tapio. Eri vuosina. Helsinki ja Lahti.

Tapion taskukirja. 1931. Seitsemäs lisätty painos. Helsinki.

Tilastokatsauksia. Julkaissut tilastollinen päätoimisto. Eri vuosina. Helsinki.

Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavaisuudesta. Eri tilivuosina. Maataloushallituksen tiedonantoja. Helsinki.

Undersökning av taxeringsutfallet vid 1928 års allmänna fastighetstaxering. Statens offentliga utredningar 1931 : 35. Stockholm.

Warén, Aksel. 1898. Torpparioloista Suomessa. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia, 89 osa. Helsinki.

Weber, Heinrich. 1926. Forstwirtschafts-Politik. Neudamm.

Vennola, J. H. 1908. Maanomistus Suomen maalaiskunnissa. Tilastollinen tutkimus yhteiskunta-taloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901. VI. Helsinki.

Willandt, O. W. 1927. Asutus- ja maatalousoloista Enon ja Ilomantsin pitäjien vuokraviljelmillä. Suomen Maataloustieteellisen Seuran julkaisuja, vihko 15. Helsinki.

—»— 1932. Suomen pienviljelijäin taloudesta. Taloudellisen neuvottelukunnan julkaisuja 19. Helsinki.

Wuolijoki, Sulo. 1908. Lampuotien, torpparien ja mäkitupalaisten vuokraoloista Hauhon pitäjässä v. 1903. Tutkimuksia vuokraoloista. Taloustieteellisiä tutkimuksia VI. Helsinki.

Yksityismetsänhoitajayhdistyksen vuosikirja I. 1928. Helsinki.

Yleinen maataloustiedustelu vv. 1929—1930. Recensement général agricole de 1929—30. I—III. S. V. T. III. Maatalous 26 : 1—3. Helsinki 1932 ja 1933.

Yule, G. Udny. 1916. An Introduction to the Theory of Statistics. 3. Edition. London.

LYHENNYKSIÄ.

A. F. F. = Acta Forestalia Fennica.
M. T. J. = Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen (koelaitoksen) julkaisuja. *Communicationes Instituti forestalis Fenniae (Communicationes ex Instituto quaestionum forestalium Finlandiae editae).*
S. V. T. = Suomen virallista tilastoa. *Statistique officielle de Finlande.*

Taulukko 98. Koetiloja koskevat päätulokset laskettuina piireittäin (vrt. karttaa s. 67).

Tabelle 98. Hauptergebnisse für die Probegüter, berechnet pro Kreis (vgl. die Karte S. 67).

Piiri *Kreis*	Kaikki koetilat *Alle Versuchsgüter*			Metsää omistavat koetilat *Versuchsgüter mit Wald*			Pääluokkien osuus prosentteina pinta-alasta *Prozentualer Anteil der Hauptklassen an der Fläche*					
	Lukumäärä *Anzahl*	Keskim. kok.ala, ha *Mittl. Gesamtareal, in ha*	Keskim. peltoala, ha *Mittl. Ackerfläche, in ha*	Lukumäärä *Anzahl*	Keskim. metsäala, ha *Mittl. Waldfläche, in ha*	Suhteellinen metsäala, ha *Relative Waldfläche, in ha*	Tuottava metsämaa *Produktiver Waldboden*	Huonokasvuinen metsämaa *Weniger produktiver Waldboden*	Joutomaa *Impediment*	Maatalousmaa yms. *Landwirtsch. genutzter Boden usw.*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsämaa *Waldboden*
II	27	13.2	2.9	19	10.2	3.5	39.1	15.3	13.9	31.7	100.0	54.4
III	16	15.8	2.4	14	11.7	4.9	60.8	3.7	2.6	32.9	100.0	64.5
IV	16	27.9	7.7	15	15.8	2.1	47.2	5.9	7.9	39.0	100.0	53.1
V	35	30.9	10.2	34	16.8	1.6	42.9	9.9	10.8	36.4	100.0	52.8
VI	35	23.5	4.3	34	17.5	4.1	67.5	5.1	0.7	26.7	100.0	72.6
VII	24	26.6	5.5	24	18.7	3.4	69.6	0.7	0.6	29.1	100.0	70.3
VIII	14	32.8	2.5	13	28.7	11.5	72.5	8.8	3.1	15.6	100.0	81.3
IX	14	26.8	4.4	12	23.0	5.2	70.2	3.3	3.9	22.6	100.0	73.5
X	18	25.1	4.4	17	20.2	4.6	74.5	1.6	1.3	22.6	100.0	76.1
XI	35	20.7	3.9	32	16.8	4.3	70.2	4.1	1.8	23.9	100.0	74.3
XII	39	14.5	3.7	32	12.2	3.3	64.8	3.9	0.4	30.9	100.0	68.7
XIII	28	19.1	4.8	24	13.0	2.7	50.4	7.8	9.5	32.3	100.0	58.2
XIV	50	21.6	10.5	46	10.8	1.0	42.4	3.4	2.0	52.2	100.0	45.8
XV	41	14.4	5.1	33	9.5	1.9	40.9	12.3	8.2	38.6	100.0	53.2
XVI	44	21.3	6.5	39	15.3	2.4	57.7	5.8	0.7	35.8	100.0	63.5
XVII	19	22.1	7.7	17	14.3	1.9	55.2	2.5	0.5	41.8	100.0	57.7
XVIII	29	29.6	7.2	29	21.2	2.9	64.8	6.7	0.2	28.3	100.0	71.5
XIX	20	22.6	7.0	19	15.8	2.3	62.4	3.9	1.0	32.7	100.0	66.3
XX	39	21.5	5.9	39	14.0	2.4	64.0	1.1	—	34.9	100.0	65.1
Σ	543	21.9	5.9	492	15.3	2.4	58.0	5.5	3.4	33.1	100.0	63.5

Taulukko 98, jatkoa — *Tabelle 98, Fortsetzung.*

Piiri *Kreis*	Metsämaan keskihyvyys *Mittlere »Bonität» des Waldbodens*	Metsien keskiarvoja *Im Mittel in den Wäldern*			Metsien puulajisuhteet *Die Holzartenverhältnisse der Wälder*					
		Kuutiomäärä, m^3/ha *Kubikmasse, m^3/ha*	Arvopuiden [1]) lukumäärä, kpl/ha *Anzahl der starken Stämme [1]), St./ha*	Kasvu, m^3/ha *Zuwachs, m^3/ha*	Mänty *Kiefer*	Kuusi *Fichte*	Koivu *Birke*	Haapa *Espe*	Leppä ym. *Erle usw.*	Yhteensä *Insgesamt*
					Osuus kuutiomäärästä, % *Anteil der Kubikmasse, in %*					
II	0.56	33.3	10	1.80	52.8	17.8	24.7	4.4	0.3	100.0
III	0.85	81.6	67	3.03	20.5	59.8	18.8	—	0.9	100.0
IV	0.68	69.1	89	2.71	25.5	63.5	7.5	2.2	1.3	100.0
V	0.63	67.4	33	3.10	40.1	39.4	18.8	1.0	0.7	100.0
VI	0.89	76.8	57	4.09	59.5	16.5	20.4	0.3	3.3	100.0
VII	1.01	60.9	32	3.95	23.6	40.5	21.8	4.0	10.1	100.0
VIII	0.82	49.1	31	2.13	35.8	34.5	22.1	2.0	5.6	100.0
IX	0.91	46.1	27	3.29	47.6	8.9	28.7	1.1	13.7	100.0
X	1.00	45.7	38	3.40	49.8	6.5	33.0	1.0	9.7	100.0
XI	1.07	48.5	46	3.10	44.3	5.2	36.2	2.0	12.3	100.0
XII	0.98	53.1	40	3.13	37.9	29.1	28.9	1.0	3.1	100.0
XIII	0.69	47.8	42	2.30	42.8	33.7	20.9	1.3	1.3	100.0
XIV	0.92	62.3	75	2.82	34.3	55.1	8.7	0.4	1.5	100.0
XV	0.64	43.9	45	2.24	59.4	30.2	8.8	0.7	0.9	100.0
XVI	1.03	60.2	41	3.54	24.5	46.0	20.7	2.5	6.3	100.0
XVII	0.95	98.6	78	5.50	24.5	55.0	12.2	2.5	5.8	100.0
XVIII	0.95	53.0	40	2.96	46.9	23.1	21.3	2.6	6.1	100.0
XIX	0.90	61.1	47	3.78	49.9	2.3	35.4	1.5	10.9	100.0
XX	1.00	58.6	67	3.24	54.2	15.7	18.5	2.8	8.8	100.0
Σ	0.89	58.7	47	3.21	40.8	31.1	20.9	1.7	5.5	100.0

[1]) Rinnankorkeudelta 20 cm vahvemmat puut. — *Stämme mit einem Brusthöhendurchmesser von 20 cm und mehr.*

Taulukko 98, jatkoa — *Tabelle 98, Fortsetzung.*

Piiri *Kreis*	Puun kotitarvekäyttö yhteensä *Verbrauch von Holz f. d. Hausbedarf insgesamt*		Oman metsän runkopuun käyttö, m³/metsä-ha *Verbrauch von Stammholz a. eigenem Wald, m³/Wald-ha*			Luovutusmäärästä myyntipuuta, % *Anteil des Verkaufsholzes an der Lieferungsmenge, in %*	Kotitarvepuusta *Von dem Holz f. d. Hausbedarf*		Metsien kasvun ja luovutusmäärän erotus, m³/metsä-ha *Differenz zwischen Zuwachs und Lieferungsmenge der Wälder, m³/Wald-ha*
	m³/metsä-ha *m³/Wald-ha*	m³/pelto-ha *m³/Acker-ha*	Kotitarpeeseen *f.d. Hausbedarf*	Myyntiin *Zum Verkauf*	Luovutus määrä *Gesamte Lieferungsmenge*		Oman metsänrunkopuuta, % *Stammholz aus eigenem Wald in %*	Jätteitä, % *Versch. Reste, in %*	
II	2.83	9.35	0.55	0.27	0.82	32.9	17.7	41.5	+ 0.98
III	5.50	26.29	2.08	0.26	2.34	11.1	36.1	30.5	+ 0.69
IV	1.93	3.95	1.24	0.61	1.85	33.0	63.7	27.6	+ 0.86
V	2.48	3.99	1.33	0.28	1.61	17.4	53.4	32.5	+ 1.49
VI	2.95	12.06	1.78	0.72	2.50	28.8	58.4	10.5	+ 1.59
VII	2.74	9.35	1.86	0.97	2.83	34.3	67.8	14.1	+ 1.12
VIII	1.81	20.53	1.04	0.64	1.68	38.1	55.1	7.2	+ 0.45
IX	2.19	10.54	1.60	0.79	2.39	33.1	69.4	17.4	+ 0.90
X	2.23	10.05	1.50	1.35	2.85	47.4	65.2	26.6	+ 0.55
XI	2.62	10.88	1.76	0.89	2.65	33.6	65.4	11.8	+ 0.45
XII	2.83	8.60	1.52	0.54	2.06	26.2	47.4	20.1	+ 1.07
XIII	2.70	7.03	1.22	0.39	1.61	24.2	41.1	21.2	+ 0.69
XIV	3.50	3.45	2.12	0.73	2.85	25.6	58.1	28.3	— 0.03
XV	2.78	4.68	1.53	0.14	1.67	8.4	52.3	27.9	+ 0.57
XVI	1.78	4.04	1.23	0.89	2.12	42.0	63.7	22.4	+ 1.42
XVII	2.14	3.74	1.28	1.55	2.83	54.8	56.7	23.4	+ 2.67
XVIII	1.86	5.45	1.36	0.83	2.19	37.9	73.3	18.6	+ 0.77
XIX	2.30	5.21	1.54	0.54	2.08	26.0	64.2	23.0	+ 1.70
XX	3.21	7.64	1.48	1.49	2.97	50.2	46.2	37.6	+ 0.27
Σ	2.58	6.42	1.50	0.77	2.27	33.8	55.6	23.2	+ 0.94

Taulukko 98, jatkoa — *Tabelle 98, Fortsetzung.*

Piiri *Kreis*	Puutavaran myynnit vv. 1924—1929 — *Die Holzverkäufe in den Jahren 1924—1929*									
	Kantohintatulo *Stockpreiseinnahmen*	Hankintapalkka *Bringungslohn*	Yhteen lasketun myyntitulo *Geldeinnahmen insgesamt*	Kantohintatulo *Stockpreiseinnahmen*	Hankintapalkka *Bringungslohn*	Yhteen lasketun myyntitulo *Geldeinnahmen insgesamt*	Kantohinta *Stockpreiseinnahmen*	Hankintapalkka *Bringungslohn*	Yhteen lasketun myyntitulo *Geldeinnahmen insgesamt*	Hankintapalkka %:na myyntitulosta [1]) *Bringungslohn in % d. gesamten Geldeinnahmen* [1])
	mk/metsä-ha vuodessa *Fmk/Wald-ha u. Jahr*			mk/pelto-ha v:ssa *Fmk/Acker-ha u. Jahr*			keskim. mk/k.-m³) *im Mittel Fmk/fm* [1])			
II	13.2	5.1	18.3	33.0	12.9	45.9	49.7	19.4	69.1	28.1
III	15.3	8.3	23.6	66.4	36.0	102.4	59.6	32.3	91.9	35.1
IV	51.7	4.1	55.8	99.9	8.0	107.9	84.1	6.7	90.8	7.4
V	23.2	3.5	26.7	37.0	5.6	42.6	83.9	12.7	96.6	13.2
VI	42.8	15.5	58.3	169.1	61.2	230.3	59.7	21.6	81.3	26.6
VII	57.6	11.3	68.9	197.0	38.8	235.8	59.6	11.7	71.3	16.4
VIII	30.7	10.8	41.5	334.5	117.9	452.4	48.4	17.0	65.4	26.1
IX	43.3	6.4	49.7	194.3	28.8	223.1	54.8	8.1	62.9	12.9
X	66.4	28.2	94.6	290.8	123.5	414.3	49.1	20.8	69.9	29.8
XI	63.0	5.0	68.0	250.6	19.8	270.4	70.8	5.6	76.4	7.3
XII	39.8	4.1	43.9	106.3	11.0	117.3	73.6	7.6	81.2	9.3
XIII	31.7	5.8	37.5	73.9	13.5	87.4	82.3	15.0	97.3	15.4
XIV	69.8	11.6	81.4	66.1	11.0	77.1	96.3	16.0	112.3	14.3
XV	20.7	1.7	22.4	31.3	2.5	33.8	143.5	11.5	155.0	7.4
XVI	84.3	12.7	97.0	176.6	26.5	203.1	94.3	14.2	108.5	13.1
XVII	115.0	14.2	129.2	191.0	23.5	214.5	74.0	9.1	83.1	11.0
XVIII	53.6	7.0	60.6	157.1	20.4	177.5	64.4	8.4	72.8	11.5
XIX	36.8	6.5	43.3	79.0	13.8	92.8	68.3	12.0	80.3	14.9
XX	93.9	7.4	101.3	223.3	17.5	240.8	63.0	4.9	67.9	7.3
Σ	53.2	9.1	62.3	128.6	22.0	150.6	69.3	11.9	81.2	14.6

[1]) Sekä pystyyn myynnit että hankinnat. — *Sowohl Verkäufe vom Stock als Lieferungen*

Korjauksia.

S. 77. 6 rivi alhaalta on: alsata; pitää olla: alasta.
» 108. 9 rivi ylhäältä on: läänessäi; pitää olla: lääneissä.
» 210. Taulukossa tulee lähinnä alimman numerorivin olla nimikkeen Polttopuuta — *Brennholz* kohdalla.
» 215. Kuvassa on suuruusluokkaan 3—5 ha kuuluvan pylvään alla luku 9.7; tulee olla 10.2.
» 274. Taulukossa on 3 paikassa nimikkeitten Kaikki koetilat — *Alle Probegüter* kohdalla suuruusluokassa 5—10 ha luku 0.72; tulee olla 0.71.
» 277. 16 rivi alhaalta on luku 0.72; pitää olla 0.71.
» 330. 12 rivi alhaalta on: tounnempana; pitää olla: tuonnempana.
» 343. 13 rivi alhaalta; sana keski- on poistettava.

DIE KLEINWALDWIRTSCHAFT IN FINNLAND.

DEUTSCHES REFERAT.

Einleitung. (S. 11—61.)

Die Besitzverhältnisse der Wälder Finnlands. (S. 11—13.)

Von der gesamten Waldfläche Finnlands befindet sich gegenwärtig reichlich die Hälfte im Besitz von Privateigentümern, $^2/_5$ besitzt der Staat und $^1/_{10}$ ist Eigentum von Gesellschaften, Kommunen und Kirchengemeinden. Infolge ihrer vorteilhaften Lage und besseren Qualität des Waldbodens kommt jedoch den Privatwäldern eine grössere wirtschaftliche Bedeutung zu als ihr Flächeninhalt voraussetzt.

Überblick über die Entwicklung des privaten Waldbesitzes und die Vorgeschichte der Kleinwaldwirtschaft in Finnland. (S. 13—41.)

Die Einwirkung der Gesetzgebung auf die Entwicklung der Grössenverhältnisse der Güter. (S. 13—17.)

Die Einheit des privaten Grundbesitzes ist das Grundstück. Die Teilungsgesetzgebung, die früher bestand, hat das Teilungsrecht stark begrenzt und diese Einschränkungen haben auf die Entwicklung der Grundbesitzverhältnisse in Finnland erheblich eingewirkt.

In den ältesten Zeiten war eine Teilung von Grundstücken nur in besonderen Fällen zulässig und die einzige hierbei in Frage kommende Teilungsart war die Teilung nach Bruchteilen. Die Ursache dieser Einschränkungen war in erster Linie das Bestreben des Staates, die Güter wirtschaftlich gesund und ihre Besitzer steuerkräftig zu erhalten. Im Jahre 1775 begann die Durchführung der Gemeinheitsteilung in Finnland und erst jetzt erhielt jedes Gut seinen eigenen Waldbesitz. Den bei der Gemeinheitsteilung entstandenen Grundstücken fielen im allgemeinen recht grosse Flächen Wald zu.

Im Jahre 1852 wurde das Güterteilungsrecht etwas gemildert und 1864 erfolgte dann die eigentliche Reform der ganzen Teilungsgesetzgebung. Hierbei wurden auch neue Teilungsarten eingeführt, insbesonders die Abtrennung bestimmter Bodenflächen. Doch war die Güterteilung noch durch gewisse Einschränkungen gehemmt, die dann allmählich in den Jahren 1883, 1886, 1895 und 1916 beseitigt wurden. Heute ist das Güterteilungsrecht unbegrenzt.

In der finnischen Teilungsgesetzgebung wird von der zu den Grundstücken gehörenden Waldfläche nur ganz allgemein gesprochen. Wenn die Teilung der Grundstücke auf ein Mindestmass eingeschränkt wurde, so gab in erster Linie der Landwirtschaftsbetrieb des betr. Grundstückes und die Steuerkraft desselben den Ausschlag. In der Teilungsgesetzgebung Finnlands begegnet man überhaupt nicht der in vielen anderen Ländern herrschenden Auffassung, dass die Aufteilung des Waldbodens in kleine Teilstücke einer rationellen Bewirtschaftung der Wälder hinderlich sei.

2680—36

Neben der Teilungsgesetzgebung enthalten insbesondere die seit 1918 erlassenen Gesetze über die Umwandlung von Pachtgütern in selbständige Betriebe sowie über das Ansiedlungswesen Bestimmungen, die eine grosse Bedeutung namentlich für die Entstehung und Entwicklung der Kleinwaldwirtschaft gehabt haben.

Man unterscheidet zwei Gruppen von Pachtbetrieben: grössere und kleinere. Die ersteren sollen für die Ernährung und das Auskommen des Pächters nebst seiner Familie ausreichend sein; der Pächter hat in diesem Falle das Recht, Wald einzulösen. Die kleineren Wohnbetriebe haben dieses Recht für gewöhnlich nicht. Nach heute geltendem Recht soll das dem Pachtbetrieb zukommende Waldareal so gross sein, dass es bei gutem Wachstumszustand des Waldes imstande ist, nach der in der betr. Gegend üblichen Art der Waldnutzung dem Gute das für den Hausbedarf nötige Holz zu liefern. Als allgemeine Regel gilt, dass eine solche Waldfläche 10 ha produktiven Waldbodens nicht übersteigen darf. Beläuft sich in einem Pachtbetrieb das Areal des bebauten oder anbaufähigen Landes auf mehr als 5 ha, so gilt als maximale Waldfläche das Doppelte des vorhandenen bebauten und anbaufähigen Areals, jedoch nicht mehr als 20 ha. — Ein grosser Teil der Umwandlungen der Pachtbetriebe wurde indessen seinerzeit unabhängig von diesen Bestimmungen auf dem Wege freiwilligen Verkaufs durchgeführt, wobei das Waldareal das gesetzlich vorgesehene Mass überschritt.

Auch die aus den Staatswäldern zu bildenden Pacht- und Wohnbetriebe sollen so viel Wald erhalten, dass dieser imstande ist, wenigstens den hauptsächlichsten Bedarf des Pächters an Holz für den Hausgebrauch zu decken. In den Jahren 1922—27 galt als maximale Grösse dieses Waldareals in Südfinnland und anderen damit vergleichbaren Teilen Finnlands 20 ha, in Nordfinnland 75 ha. Im Jahre 1927 wurden diese Areale auf 30 bzw. 110 ha erhöht.

Der Bezug von Holz für den Hausbedarf ist also seit 1918 in der finnischen Gesetzgebung als ein Faktor anerkannt worden, der die Grösse zahlreicher zu bildenden Waldwirtschaften regelt.

Statistische Angaben betr. die Teilung von Grundstücken (S. 17—23.)

Die Anzahl der Grundstücke verdoppelte sich in Finnland im Anfang des vorigen Jahrhunderts, erfuhr aber dann in der zweiten Hälfte nur eine langsame Zunahme. Die eine Erleichterung der Grundstückteilungen bezweckenden Bestimmungen der Jahre 1864, 1883 und 1886 trugen nur in geringem Masse zu einer Erhöhung der Anzahl der Grundstücke bei.

Seit dem Jahre 1886 liegen eingehende statistische Angaben über die Grundstückteilungen vor. Tab. 1, S. 19 gibt eine Zusammenstellung der Angaben über das Anwachsen der Anzahl der Grundstücke im Zusammenhang mit verschiedenen Landmesserunternehmungen. Die Grundstückteilungen haben insbesondere in diesem Jahrhundert und ganz besonders in den 20er Jahren stark zugenommen. Während in den 80er und 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts jährlich kaum tausend neue Grundstücke entstanden, hat die Zunahme seit dem Jahre 1920 jährlich mehr als 20 000 betragen.

Bis zur Jahrhundertwende entstanden die meisten neuen Grundstücke durch Teilung nach Bruchteilen, dann aber wurde zuerst die Parzellierung und später auch die Abtrennung bestimmter Bodenflächen gewöhnlicher. Doch hat sich auch die Teilung nach Bruchteilen beibehalten. Die Abtrennung

bestimmter Bodenflächen erhielt eine besonders grosse Bedeutung bei der Umwandlung der Pachtbetriebe in selbständige Güter nach 1918, aber auch sonst haben seit dem genannten Jahre Abtrennungen in immer wachsender Zahl stattgefunden.

Tab. 2, S. 21 zeigt die Verteilung der Anzahl der in verschiedener Weise entstandenen Grundstücke auf die einzelnen Grössenklassen Ende 1924. Die kleinsten Grundstücke sind durch Parzellierung entstanden, darauf folgen in der Grössenordnung die durch Abtrennung entstandenen neuen Teilgüter, dann die durch Teilung nach Bruchteilen entstandenen und schliesslich die bei der Abtrennung übriggebliebenen Stammgüter. Sämtliche waren kleiner als die ursprünglichen ungeteilten Grundstücke sowie diejenigen, von denen nur Parzellen abgetrennt wurden. Weiter ersieht man aus der Tabelle, dass die mittlere Grösse der neuen Grundstücke eine erhebliche Verminderung erfahren hat.

Wenn man berücksichtigt, was oben über die Anwendung der einzelnen Teilungsmethoden zu verschiedenen Zeiten und über die Grösse der neuen Grundstücke bei jeder dieser Methoden festgestellt wurde, kommt man zu dem Ergebnis, dass der Kleinwaldbesitz in Finnland zum grössten Teil erst in diesem Jahrhundert und zwar hauptsächlich erst nach dem Weltkrieg entstanden ist. Die für diese Entwicklung charakteristische Zunahme der Grundstückteilungen hat auch in den letzten Jahren keine nennenswerte Tendenz zum Rückgang gezeigt.

Statistische Erhebungen betr. den Grundbesitz. (S. 23—28.)

Die über die Grundstückteilung vorliegenden Angaben können, auch wenn sie die allgemeine Entwicklungsrichtung angeben, kein genaues Bild von der Entwicklung der Grundbesitzverhältnisse geben, da viele in das Grundregister gesondert eingetragene Grundstücke, insbesondere solche von geringerer Grösse, in Wirklichkeit ein und demselben Besitzer gehören.

Für 1901 liegen besondere statistische Erhebungen über den Grundbesitz in Finnland vor. Später wurde für das Jahr 1929 eine ähnliche, aber nur annähernd stichhaltige statistische Erhebung vorgenommen. Um ein ungefähres Bild von der Entwicklung in den Jahren 1901—29 zu geben sei hier folgende Zusammenstellung eingefügt:

Grössenklasse, nach der Gesamtfläche, ha	Anzahl der Grundstückbesitzer 1901	Anzahl der Betriebe 1929	Gesamtfläche 1901	Gesamtfläche 1929
0— 50	26.4 %	71.1 %	4.4 %	21.6 %
50—100	27.8 »	15.3 »	12.0 »	19.9 »
100—250	29.3 »	10.4 »	27.3 »	28.2 »
250 +	16.5 »	3.2 »	56.3 »	30.3 »
Insgesamt	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Im Jahre 1901 entfielen auf Besitzer von weniger als 100 ha nur 16.4 % der von der Statistik erfassten Gesamtfläche; i. J. 1929 belief sich dieser Anteil auf 41.5 %.

Aber auch eine entgegengesetzte Tendenz hat sich bemerkbar gemacht, nämlich die Häufung ursprünglich getrennter Güter in den Händen von Grossbesitzern. Die ausgedehnten Ländereien der Holzveredlungsindustrie-Ge-

sellschaften sind in der Hauptsache aus früher in Privatbesitz befindlichen kleineren, insbesondere in den letzten Jahrzehnten des vorigen und den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts durch Kauf an ihre neuen Besitzer übergegangenen Grundstücken entstanden. Sehr häufig, wenn auch in geringerem Umfange, lässt sich die entsprechende Erscheinung auch im Kreise der privaten Landbesitzer feststellen. — Nach einer statistischen Erhebung vom Jahre 1917 waren insgesamt 2.99 Mill. ha Land im Besitz von Waldeigentümern mit mindestens 2 000 ha; davon entfielen auf Gesellschaften 2.39 Mill. ha.

Die Entwicklung der Anzahl der landw. Betriebe und die Umwandlung der Pachtbetriebe in selbständige Güter. (S. 28—32.)

Die Pachtbetriebe haben in Finnland eine grosse Rolle in der Landwirtschaft gespielt. Die Entstehung der Pachtbetriebe geht bis ins 18. Jahrhundert zurück; im folgenden Jahrhundert nahm ihre Anzahl stark zu, doch zeigen die letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts schon einen Stillstand in dieser Entwicklung. Nach einer Statistik für das Jahr 1912 war die Anzahl der Pachtbetriebe in Finnland damals:

Torpe	55 112
Pachtgüter	1 524
Häuslerstellen	95 290
Pachtbetriebe insgesamt	151 926

Die Pachtbetriebe sind in den statistischen Angaben betr. die landwirtschaftlichen Betriebe in Finnland enthalten. Die erste landwirtschaftliche Betriebsstatistik betrifft das Jahr 1901. Seitdem sind in den Jahren 1910, 1920 und 1929—30 landwirtschaftliche Erhebungen vorgenommen, deren Ergebnisse in Tab. 3, S. 30 kurz zusammengestellt sind. In der Zeit 1910—29 hat sich die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe von 221 339 auf 273 290 vermehrt; in den 51 951 neuen Betrieben können indessen zum Teil auch solche Betriebe enthalten sein, die früher aus irgendwelchen Gründen bei den statistischen Erhebungen nicht berücksichtigt worden sind. Bei den Pachtbetrieben lässt sich eine deutlich rückläufige Tendenz feststellen. Im Jahre 1929 betrug ihre relative Anzahl nur noch 10 %, während sie 1910 noch 43 %, 1901 sogar 53 % gewesen war.

Das Selbständigwerden der Pachtbetriebe fällt zum allergrössten Teil in die Zeit nach 1918, wo die bereits besprochene besondere Gesetzgebung durchgeführt wurde. Tab. 1, S. 19 enthält statistische Angaben auch über diese Umwandlung. Da grössere selbständig gewordene Pachtbetriebe bei ihrer Umwandlung fast immer auch Waldboden, und zwar gerade solchen Waldboden erhalten haben, der früher zu mittelgrossen oder grösseren Waldwirtschaftsbetrieben gehörte, so hat die Umwandlung der Pachtgüter in selbständige Betriebe im grössten Masse zum Allgemeinerwerden der Kleinwaldwirtschaft auf Kosten der grösseren Betriebe geführt.

Die Entwicklung der Grössenverhältnisse der landwirtschaftlichen Betriebe. (S. 32—33.)

Nach den Ergebnissen der landwirtschaftlichen Erhebungen der Jahre 1910, 1920 und 1929 ist in Tab. 4, S. 32 die Verteilung der landwirtschaftlichen

Betriebe und ihrer Ackerfläche auf die verschiedenen Grössenklassen sowohl absolut als in Prozenten angegeben. Nur die Anzahl der Grossbetriebe (über 100 ha Ackerfläche) hat abgenommen, während in allen übrigen Grössenklassen eine Zunahme sowohl der Anzahl der Betriebe als auch der Grösse der Ackerfläche festzustellen ist. Die Prozentzahlen zeigen, dass die Verteilung der Betriebe wie auch ihrer Ackerfläche auf die verschiedenen Grössenklassen in der Zeit, welche die Untersuchung umfasst, nur geringen Veränderungen unterworfen gewesen ist. Die Zahlen zeigen die grosse Bedeutung der Rodung neuer Ackerflächen. Nach den Angaben der Statistik hat die gesamte Ackerfläche in Finnland in der Zeit 1910—29 um etwa 370 000 ha zugenommen.

Die oben festgestellte recht starke Veränderung der Grundbesitzverhältnisse hat also die relative Anzahl der verschieden grossen landwirtschaftlichen Betriebe nicht nennenswert beeinflusst. In landwirtschaftlicher Hinsicht besteht zwischen den Jahren 1910 und 1929 allerdings der Unterschied, dass an Stelle des früheren Pachtverhältnisses jetzt der Besitz getreten ist, was insbesondere in bezug auf die Art der Wirtschaftsführung von grosser Bedeutung ist. In der Verteilung der waldwirtschaftlichen Betriebe hat sich dagegen in der in Frage stehenden Zeit eine grosse Umstellung vollzogen. Die Privatwaldwirtschaft, die in finnischen Verhältnissen den Besitz von Waldfläche voraussetzt, ist in der Zeit von 1910 bis 1929 zum grossen Teil in ein völlig neues Entwicklungsstadium eingetreten, welchem die Kleinwaldwirtschaft ihr Gepräge verleiht.

Die Ansiedlungstätigkeit. (S. 34—35.)

Nach heutiger Auffassung werden in Finnland unter Ansiedlungstätigkeit in erster Linie nur diejenigen Massnahmen verstanden, durch welche der Staat die Bildung neuer Kleingüter direkt fördert. Hierbei tritt der Staat entweder als Verkäufer, Finanzierer oder Organisator auf.

Diese Tätigkeit bedeutet eine Zerteilung der im Grossbesitz befindlichen Grundstücke zugunsten des Kleinbesitzes, und weil dabei wenigstens die landwirtschaftlichen Betriebe in der Regel auch Waldboden erhalten haben, so haben also die erwähnten Massnahmen ebenfalls ihren Anteil an der Entstehung der Kleinwaldwirtschaft gehabt.

Das Waldnutzungsrecht der Pächter. (S. 35—41.)

Die Zeit, wo ein bedeutender Teil der heutigen Kleingrundstücke aus Pachtgütern bestand, bildet eine wichtige Vorstufe der Kleinwaldwirtschaft. Schon das Gesetz vom Jahre 1734 enthielt eine Bestimmung, nach welcher dem (landwirtschaftlichen) Pächter das Recht der Waldnutzung auf dem zum Hauptgut gehörenden Anteil des gemeinsamen Waldbesitzes zukam. Dieses Recht beschränkte sich indessen nur auf die Entnahme von Holz für den Hausbedarf; zu Brennholz durften in erster Linie nur geworfene oder ausgetrocknete Stämme, Stubben und Äste verwendet werden. Eine Entnahme von Verkaufsholz konnte nur mit besonderer Erlaubnis in Frage kommen. Diese Grundsätze wurden dann noch lange Zeit in der späteren Gesetzgebung beibehalten.

Das Pachtgesetz v. J. 1902 bestimmte jedoch, dass der Pächter überhaupt kein Recht zur Waldnutzung habe, falls ihm dieses nicht im Pachtvertrag ausdrücklich zugestanden worden war. Musste aber auf dem Grund-

stück ein neues Gebäude errichtet werden, so war der Verpächter auf jeden Fall verpflichtet, das nötige Material aus dem Walde des Hauptgutes anzuweisen. Die statistischen Angaben über das Waldnutzungsrecht der Pächter deuten darauf hin, dass sich dieses Recht bei den grösseren Pachtbetrieben im allgemeinen auf die Deckung des Hausbedarfes beschränkte, während die kleineren Pachtbetriebe in den meisten Fällen überhaupt kein Waldnutzungsrecht hatten.

In den Gesetzen über das Waldnutzungsrecht der Pächter wurden letztere zur Sparsamkeit verpflichtet. Die Angaben darüber, wie sich diese Waldnutzung in Wirklichkeit gestaltete, geben jedoch ein ganz anderes Bild. Allgemein wurde nämlich über die Holzverschwendung der Pächter geklagt; andererseits wurden aber auch die Schwierigkeiten erwähnt, die den Pächtern bereitet wurden, indem die Verpächter ihr Waldnutzungsrecht stark einschränkten. Auch liegen Schilderungen darüber vor, in welch schlechten Zustand die Wälder infolge der Nutzung der Pächter geraten waren.

Das den Pächtern bewilligte Waldnutzungsrecht lässt sich in den meisten Fällen auf die Zeiten zurückführen, wo das Holz noch keinen besonderen Wert besass. Nachdem aber das Holz im Wert gestiegen war, entsprach ein derartiges Recht den Interessen der Grundbesitzer offenbar nicht mehr. Die Entscheidung in Prozessen fiel jedoch infolge der undeutlichen Vertragsbestimmungen gewöhnlich zugunsten der Pächter aus. Das Holz wurde allgemein verschwendet, Streitigkeiten waren häufig und der nationalökonomische Schaden, der sich daraus ergab, gross.

Es ist offenbar, dass das Waldnutzungsrecht, das die Pachtbetriebe hatten, auch in seiner weitesten Ausdehnung nur einen kleinen Teil davon umfasste, was zur Ausübung einer auf dem Besitzrecht fussenden Waldwirtschaft gehört. Ein derartiges Waldnutzungsrecht war eine schlechte Vorbereitung für die auf dem Besitzrecht fussende Waldwirtschaft, die nach 1918 mit einem Schlage an die Stelle der früheren Pachtwirtschaft trat. Ausserdem ist daran zu erinnern, dass vor diesem Jahre Kleingrundbesitz in Finnland überhaupt nur recht wenig entstanden war. Waldwirtschaft von geringem Umfang war also nicht nur in bezug auf die früheren Pachtgüter, sondern auch sonst in Finnland fast ganz unbekannt. Dieser Umstand bringt die starke Veränderung in den Besitzverhältnissen der Wälder noch mehr zum Ausdruck.

Die Verteilung der Privatwälder auf die verschiedenen Grössenklassen i. J. 1929. (S. 41—48.)

Durch die landwirtschaftliche Erhebung vom Jahre 1929 ist es zum erstenmal möglich geworden, sich eine Vorstellung auch von der im Zusammenhang mit den landwirtschaftlichen Betrieben stehenden Waldfläche sowie über ihre Verteilung auf Grössenklassen zu bilden. (vgl. Tab. 5, S. 43). Es ist jedoch zu beachten, dass die betr. Zahlen nur als annähernd gelten können und zwar z. T. aus statistischen Gründen, vor allem aber deshalb, weil bei der Einsammlung des Primärmaterials das Waldareal nicht genügend beachtet worden ist. Auf jeden Fall gibt uns aber die in Frage stehende Statistik gegenwärtig das beste Bild von der Grössenklassenverteilung der Privatwälder Finnlands.

Nach der Statistik belief sich i. J. 1929 die Gesamtzahl der Betriebe mit Waldbesitz auf 232 409. Der Kleinbesitz überwiegt dabei durchaus. Die

Anzahl der Betriebe mit weniger als 50 ha Waldboden (insgesamt 174 305) beträgt etwa 75 % der Gesamtzahl der Betriebe; 89 % aller Betriebe haben weniger als 100 ha Waldboden. Der prozentuale Anteil dieser zwei Grössenklassen an der gesamten Waldfläche beläuft sich auf 27 % bzw. 48 %. Diese Zahlen lassen erkennen, dass die Privatwaldwirtschaft in Finnland schon jetzt zum grossen Teil Kleinwaldwirtschaft ist.

Die Grössenverhältnisse der Betriebe variieren in den einzelnen Teilen des Landes erheblich. Dies wird durch die Karte Fig. 1, S. 46 veranschaulicht. Es sei bemerkt, dass die verschiedene Beschaffenheit der Waldböden den Vergleich für die einzelnen Teile des Landes erschwert. Dies gilt vor allem für den Län Oulu (den nördlichsten Län Finnlands).

Tab. 6, S. 47 gibt einige statistische Angaben zur Beleuchtung des Verhältnisses zwischen Waldareal und Ackerfläche. Fast sämtliche möglichen Flächenkombinationen von Acker und Wald sind vertreten. Der besseren Übersicht halber folgt in Tab. 7, S. 48 eine prozentuale Zusammenfassung der Zahlenwerte der Tabelle 6. Man ersieht daraus, wie gross die Bedeutung der kleinen Betriebe ist. 60.5 % der Betriebe mit Waldbesitz fallen in die Gruppe mit höchstens 10 ha Ackerfläche und 50 ha Waldareal. Die Betriebe dieses Typs sind also unter den Betrieben mit Waldbesitz in Finnland deutlich in der Mehrheit.

Die Gruppierung der waldwirtschaftlichen Betriebe nach ihrer Grösse. (S. 48—55.)

Es erhebt sich nun die Frage: auf welcher Grundlage lassen sich die waldwirtschaftlichen Betriebe nach ihrer Grösse gruppieren und innerhalb welcher Grenzen ist ein Betrieb z. B. als gross, mittelgross oder klein zu bezeichnen? Versucht man eine solche Einteilung zu finden, so stösst man auf mehrere Schwierigkeiten, die zunächst veranlasst werden durch die innerhalb recht weiter Grenzen variierende Ertragsfähigkeit des Waldbodens sowie den verschiedenen Intensitätsgrad der Bewirtschaftung, vor allem aber durch den Umstand, dass die Waldwirtschaftsbetriebe in unmittelbarer Verbindung mit den landwirtschaftlichen Betrieben stehen. Durch das Verschmelzen beider entsteht das Gut, und wie wir vorhin sahen, variiert in Finnland das Arealverhältnis zwischen Wald und Acker auf den Gütern fast unbegrenzt. Durch den landwirtschaftlichen Betrieb eines Grundstücks wird die Bewirtschaftung seiner Wälder in weitgehendem Masse beeinflusst. Auch diese Seite ist bei der Einteilung der waldwirtschaftlichen Betriebe zu berücksichtigen.

Bei der Einteilung der landwirtschaftlichen Betriebe nach ihrer Grösse ist in Finnland versucht worden, die soziale Stellung zu beachten, die der Besitzer durch seinen Betrieb erlangt. Die nach diesem Gesichtspunkt aufgestellte Gruppierung geht aus Tab. 3, S. 30 hervor. Danach bietet ein Zwergbetrieb (weniger als 3 ha Ackerfläche) seinem Besitzer nur einen Nebenerwerb. Der Kleinbetrieb (3—10 ha) reicht in der Hauptsache zur Ernährung des Besitzers nebst seiner Familie aus. Die Bewirtschaftung mittelgrosser Betriebe (10—100 ha) erfordert schon bezahlte Arbeitskraft. In den Grossbetrieben (mehr als 100 ha) wird die eigentliche körperliche Arbeit ausschliesslich von Arbeitern ausgeführt, während der Besitzer den Betrieb leitet. — Auch die Anzahl der Pferde ist in Finnland als Massstab für die Grösse der landwirtschaftlichen Betriebe herangezogen worden. So wurde als Charakteristikum der Kleinbetriebe angesehen, dass sie nur ein Pferd halten.

Auf Grund der obigen Gesichtspunkte lässt sich eine Gruppierung der waldwirtschaftlichen Betriebe jedoch kaum ausführen. Besonders was das Verhältnis der sozialen Stellung des Grundbesitzers zur Waldwirtschaft auf dem betr. Grundstück anbetrifft, so wirkt im Gegenteil eher die soziale Stellung, die der Grundbesitzer schon besitzt, auf die Waldwirtschaft ein. Dieser Gesichtspunkt hat auch in der Tat Berücksichtigung gefunden, indem die waldwirtschaftlichen Betriebe recht oft z. B. in grössere Gutswälder und bäuerliche Wälder eingeteilt worden sind.

Am zweckmässigsten wäre ohne Zweifel eine Einteilung der waldwirtschaftlichen Betriebe zunächst nach der Grösse der landwirtschaftlichen Betriebe, zu denen sie gehören, und dann innerhalb dieser Klassen wieder in Gruppen nach dem Waldareal.

Als Maximum der Waldfläche eines kleinwaldwirtschaftlichen Betriebes ist hier die Fläche von etwa 35—40 ha gewählt worden und zwar aus dem praktischen Grunde, weil die nach dem Jahre 1918 selbständig gewordenen Pachtbetriebe, von denen oben die Rede war, selten mehr Waldareal erhalten haben. Landwirtschaftlich handelt es sich bei diesen Grundstücken meist um Zwerg- oder Kleinbetriebe, doch befinden sich auch mittelgrosse Betriebe unter ihnen.

In diesem Zusammenhang erhebt sich die Frage, ob nicht die verschiedene Beschaffenheit des Waldbodens bei der Erwägung der Grösse der Betriebe zu berücksichtigen wäre, wie das z. B. bei landwirtschaftlichen Untersuchungen allgemein geschieht. Die Ertragsfähigkeit des Waldbodens variiert relativ noch mehr als diejenige der Ackerböden und der Waldboden lässt sich auch nicht durch Anbau und Düngung in dem Masse verbessern wie ein Acker. Auf den ersten Blick erscheint es also vielleicht angebracht als Grundlage für die Grösseneinteilung ein in geeigneter Weise umgerechnetes Waldareal zu wählen, z. B. eine der zusammengerechneten Produktionsfähigkeit der Wälder entsprechende Zahl. Doch entstände dann eine gewisse Schwierigkeit. Gruppiert man nämlich die Güter auf Grund des an Hand der Ertragsfähigkeit des Waldbodens umgerechneten Waldareals, so folgt unbedingt, dass auf die kleinen Klassen Güter entfallen, deren Waldboden durchschnittlich weniger ertragsfähig ist als derjenige der auf die grösseren Grössenklassen entfallenden Güter. Die Waldwirtschaft und Waldpflege sind ja auf Böden verschiedener Ertragsfähigkeit in mancher Beziehung recht verschieden, und somit kann eine derartige Klassifizierung leicht zu Fehlschlüssen führen, was durch die Erfahrung auch bereits bestätigt worden ist.

Ansichten über die verschieden grossen Betriebe in der Waldwirtschaft und insbesondere über die Aufteilung der Wälder in kleine Betriebe. (S. 55—59.)

In der Waldwirtschaftslehre dürften wohl überall die Forscher darüber einig sein, dass die Form des Grossbetriebes waldwirtschaftlich vorteilhafter ist als der Kleinbetrieb. Saari (1928) betont z. B. folgende Gesichtspunkte: Die Waldwirtschaft lässt sich als Grossunternehmen im allgemeinen leichter so betreiben, dass die natürlichen Voraussetzungen der Holzproduktion möglichst ausgenutzt werden. Auch die kaufmännische Seite der Waldwirtschaft lässt sich im Grossbetrieb besser berücksichtigen. Im Grossbetrieb ist es im allgemeinen leichter Fachleute anzustellen und so in der Wirtschaft die Errungenschaften der Wissenschaft und Praxis zu verwerten. Zwar lässt sich denken, dass in der Kleinwaldwirtschaft der Wald mit grösserer

Liebe und Sorgfalt behandelt wird als in der Grosswaldwirtschaft. Gewöhnlich wird aber dieser Vorteil durch fehlende Fachkenntnis wieder aufgehoben, was um so verhängnisvoller ist, als gerade eine intensive Kleinwirtschaft solcher besonders bedarf. Diese Nachteile lassen sich allerdings durch Zusammenarbeiten der Waldbesitzer u. a. Massnahmen erheblich vermindern; die Forstvereine, Forstwirtschaftsgenossenschaften, Gemeinwälder u. dgl. sollen ja gerade diesem Zweck dienen. Aber diese Organisationen beweisen an sich schon, dass in der Waldwirtschaft der Grossbetrieb die beste Wirtschaftsform ist.

In Finnland sind schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts grosse Bedenken betr. die Schwierigkeiten beim waldwirtschaftlichem Kleinbesitz geäussert worden. Auch die Angaben über den Zustand der im Kleinbesitz befindlichen Wälder deuten darauf hin. Man hat gesagt, die Bewirtschaftung der Waldbetriebe werde mit der Abnahme der Fläche schlechter. Diesen Nachteilen des waldwirtschaftlichen Kleinbesitzes wurde indessen bei der Regelung der oben erörterten Pachtfrage keine grosse Beachtung geschenkt. Man meinte offenbar, dass andere, darunter auch politische Gründe, die Aufteilung der Waldböden in kleine Betriebe so notwendig erforderten, dass die waldwirtschaftlichen Bedenken zurücktreten müssten.

Auch das Ziel der Kleinwaldwirtschaft ist diskutiert worden. Man hat die Ansicht vertreten, dass die wichtigste Aufgabe der Kleinwälder in der Deckung des Hausholzbedarfes derjenigen landwirtschaftlichen Betriebe liege, zu welchen die betr. Wälder gehören. Demgegenüber ist darauf hingewiesen worden, dass ein sehr bedeutender volkswirtschaftlicher Verlust entstehen würde, wenn die Waldwirtschaft ausschliesslich auf Erzeugung von Hausbedarfsholz abgestellt werde.

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

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

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

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

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

Die Durchführung der Untersuchung. (S. 61—121.)

Über die Methoden der sich auf die Güter beziehenden Untersuchungen im allgemeinen. (S. 61—65.)

Charakteristisch für die vorliegende Untersuchung ist, dass einzelne Güter untersucht werden. Bei derartigen Untersuchungen wird entweder die sog. monographische oder die statistische Methode verwendet. In der extremsten Form versucht die letztere sämtliche Betriebe der zu untersuchenden Gegenstandsgruppen zu erfassen. Oft ist es jedoch am zweckmässigsten, nur ein repräsentatives Probematerial zu untersuchen, das grössere Genauigkeit in den Einzelheiten gewährleistet. Bei der Beschaffung des Primärmaterials für die Untersuchung können ebenfalls verschiedene Methoden befolgt werden, und zwar je nachdem, ob diese Primärangaben möglichst genau oder in einer oder anderer Weise nur annähernd sind. Zur Beschaffung des Primärmaterials verwendet man entweder Buchhaltung auf den betr. Gütern, Messungen u. dgl. direkte Beobachtungen oder auch Rundfragebogen.

Die Wahl der Untersuchungsmethode hängt natürlich durchaus von dem zu untersuchenden Gegenstand, dem Zweck der Untersuchung sowie den an die Exaktheit der Ergebnisse gestellten Anforderungen ab. Auch die zur Verfügung stehenden Geldmittel spielen eine entscheidende Rolle.

Die bei der vorliegenden Untersuchung befolgte Methode. (S. 65—66).

Zur Gewinnung eines möglichst zuverlässigen Bildes der Kleinwaldwirtschaft eignete sich die statistische Methode offenbar am besten. Ihrem Wesen nach gestattet die Kleinwaldwirtschaft jedoch kaum eine Erfassung sämtlicher Betriebe. Darum musste ein repräsentatives Material ausgewählt werden.

Was die Beschaffung des Primärmaterials betrifft, so erschienen aus manchen Gründen an Ort und Stelle ausgeführte Messungen und Beobachtungen am geeignetsten. Diese Methode muss sich zwar auf eine geringere Anzahl von Betrieben beschränken als z. B. die Fragebogenmethode, welche die gleichen Kosten erfordert, doch darf man ohne weiteres voraussetzen, dass sie trotz des geringeren Materials exaktere Ergebnisse liefert als die letztere.

Der Charakter der vorliegenden Arbeit bringt es mit sich, dass im Zusammenhang mit ihr Fragen recht verschiedener Art zur Behandlung gelangen, die sich befriedigend nur in besonderen Untersuchungen beantworten lassen. So kann in bezug auf gewisse Punkte die Variation bestimmten Gesetzen unterworfen und ausserdem vielleicht relativ eng sein, während bei anderen Fragen keine derartige Gesetzmässigkeit wahrzunehmen ist und die Variation sich innerhalb der weitesten Grenzen bewegt. Offenbar müsste in solchen Fällen z. B. das Material von recht verschiedenem Umfang sein, um Resultate zu ergeben, die ungefähr den gleichen Anforderungen genügten.

Diese Forderungen würden sich jedoch in Untersuchungen wie die vorliegende kaum durchführen lassen. Das eigentliche Ziel ist ja hier ein Gesamtbild zu gewinnen, wobei gewisse Einzelheiten weniger genau herausgearbeitet werden können.

Einsammlung des Untersuchungsmaterials. (S. 66—80.)

Wahl der Probegüter. (S. 66—70.)

Es erwies sich als zweckmässig, alle zu untersuchenden Kleingüter aus demjenigen Material zu wählen, das S a a r i (1934) für seine Untersuchung über die Holznutzung für den Hausbedarf in den landwirtschaftlichen Betrieben Finnlands benutzt hat. Diese Güter sind mit Hinsicht auf die Verwendung der repräsentativen Untersuchungsmethode gewählt worden und für die vorliegende Untersuchung ist es von höchstem Wert, dass über die Hausholznutzung der Betriebe genaue Angaben vorhanden sind.

In Fig. 2, S. 67 sind die Kreise (insgesamt 19) angegeben, innerhalb welcher die zu untersuchenden Betriebe durch das Los ausgewählt wurden. Die Kreise selbst wurden so gewählt, dass sie die verschiedenartigsten Verhältnisse möglichst gleichmässig wiedergeben. Das Material S a a r i s umfasst ingsgesamt etwa 1 300 Betriebe. Von diesen wurden als Grundlage für die vorliegende Untersuchung alle solchen Betriebe gewählt, deren Waldareal weniger als 35—40 ha betrug.

Die Untersuchungen auf den Probegütern. (S. 70—80.)

Die Untersuchung der Probegüter wurde im Sommer 1930 durchgeführt, und zwar ausser vom Verf. noch von fünf Forstmeistern mit ihren Gehilfen. Vor dem eigentlichen Beginn der Feldarbeiten wurden gemeinsame Übungen veranstaltet. Jeder erhielt ausserdem eine schriftliche Anleitung betr. die auf den Probegütern auszuführenden Arbeiten.

Für die Untersuchung waren besondere Fragebogen gedruckt mit folgenden Rubriken:

Name des Gutes und des Besitzers.
Beruf des Besitzers.
Lage des Gutes.
Entstehung des Gutes.
Areal des Gutes.
Anzahl der Parzellen.
Länge des Transportweges aus dem Walde bis zu den Flössgewässern.
Umstände, welche den Absatz der Holzwaren beeinflussen.
Jahr, in welchem der Besitzer das Gut erhielt.
Wie hat der jetzige Besitzer das Gut erhalten?
Der vom jetzigen Besitzer für das Grundstück erlegte Preis.
Die Schulden auf dem Gut am 1. VII. 1930.
Anzahl der Haustiere am 1. VII. 1930.
Die Weideverhältnisse auf dem Gut.
Die Gebäude auf dem Gut nebst Erbauungsjahr.
Reicht der Wald zur Deckung des Hausholzbedarfes aus oder ist weiterer Waldboden erwünscht, und wieviel?
Die für die Bedürfnisse des Gutes gekauften Holzwaren nebst Preis.
Verkaufte Holzwaren nebst Wert.
Hiebe vor der Übernahme des Gutes durch den jetzigen Besitzer.
Holzwarenverkäufe und Abzahlung der Schulden.
Mitgliedschaft in Forstvereinen.
Heranziehung von Forstfachleuten.
Hiebsverbot in den Wäldern des Gutes.
Waldbrandversicherung.

In die Fragebogen wurden nach Möglichkeit gleich zu Beginn der Untersuchung auf dem betr. Gut präliminäre Angaben eingetragen. Nach Beendigung der Arbeiten im Walde und vor dem Verlassen des Gutes wurde dann der Fragebogen endgültig ausgefüllt. Nachdem der Taxierende bei seiner Arbeit mit dem zu untersuchenden Grundstück vertraut geworden war, war es ihm dann möglich, mehrere der in den Fragebogen angegebenen Punkte kritisch nachzuprüfen.

Bei der Taxierung der Wälder eines Probegutes war zuerst festzustellen, wie sich der Waldboden auf die verschiedenen Hauptklassen und Waldtypen verteilte. Weiter war Aufschluss zu erhalten über die Holzarten- und Altersklassenverhältnisse sowie vor allem über die Kubikmasse und den Zuwachs der Wälder. Erwünscht war auch einigermassen genau die Verteilung des Holzbestandes auf die verschiedenen Durchmesserklassen zu ermitteln. Bei der Taxierung war zwischen der Linientaxierung oder der Kreisprobeflächenmethode zu wählen oder beide Methoden waren zu kombinieren.

Zur Anwendung gelangte folgende Taxierungsmethode. Auf den Taxierungslinien wurden fortlaufend die wichtigsten Faktoren in dem jeweils zu durchschreitenden Geländestück bzw. Waldfläche abgeschätzt und die Angaben für jede Figur in ein besonderes Taxierungsformular eingetragen. Nach je 100 m wurde eine kreisförmige Probefläche abgemessen und auf dieser die Bäume gemessen und gezählt, Probestämme ausgewählt usw.

Die vorläufigen Ergebnisse der z. Z. noch nicht abgeschlossenen Untersuchung von Prof. Dr. Yrjö Ilvessalo haben gezeigt, dass nicht auf jedem zu untersuchenden Grundstück eine bis in die kleinsten Einzelheiten gehende Genauigkeit zu erstreben war, da sonst die Kosten zu gross geworden wären. Es wurde vielmehr von der Voraussetzung ausgegangen, dass die Grundstücke später stets zu Gruppen zusammengefasst werden konnten, welche dann durch Berechnung von Mittelwerten die Schlussfolgerungen ermöglichten. Die Zuverlässigkeit der Taxierungsmethode erschien dann genügend, wenn sie zu einem hinreichend genauen Ergebnis in bezug auf die bei der statistischen Behandlung im allgemeinen entstehende Gütergruppe führte.

Der Abstand der parallelen Taxierungslinien stand in folgendem Verhältnis zur Grösse der Waldfläche: 5 ha 50 m, 5—15 ha 100 m, 15 u. mehr ha 200 m.

Die Kreisprobeflächen wurden so gemessen, dass zwei (3 bzw. 1 a) konzentrisch ineinander lagen. Auf der grösseren wurden sämtliche Bäume von mindestens 20 cm Brusthöhendurchmesser gemessen und gezählt, auf der kleineren ausserdem alle kleineren Bäume. Als Probestämme wurden stets die drei dem Mittelpunkt der Kreisfläche am nächsten stehenden Bäume ohne besondere Auswahl gewählt. Die Höhe der Bäume wurde mit dem Hypsometer gemessen und gleichzeitig die mittlere Länge des Gipfeltriebes der 5 letzten Jahre geschätzt. Der Durchmesser wurde in Brusthöhe gemessen und der radiale Stärkezuwachs der 5 letzten Jahre mit Hilfe des Zuwachsbohrers bestimmt.

Im Zusammenhang mit der auf jeder der zu untersuchenden Waldfläche ausgeführten Taxierung nach dem Augenmass wurden in die Fragebogen Angaben über die Beschaffenheit des Bodens, Holzartenverhältnisse, Alter, Dichte, Kubikmasse und den forstlichen Zustand des Waldes eingetragen. In bezug auf den letzteren wurden ausserdem noch die Massnahmen vermerkt, die für den betr. Wald vom forstlichen Standpunkt aus in den nächsten 10 Jahren als notwendig erschienen.

Die Bearbeitung des eingesammelten Materials. (S. 80—96.)

Bearbeitung der Angaben betr. Areal und Waldvorräte. (S. 80—86.)

Die Untersuchung der Arealverhältnisse geschah in jedem einzelnen Fall an Hand der am zuverlässigsten erscheinenden Angaben. Die Kubierung des Holzbestandes wurde nach zwei voneinander unabhängigen Methoden ausgeführt: einmal auf Grund der Kreisprobeflächen, zweitens auf Grund der Taxierung nach dem Augenmass. Im ersteren Fall wurden die auf den Probeflächen gemessenen Probestämme zu Grunde gelegt und nach ihnen die Ausgleichskurven der Höhe und des Zuwachsprozentes gezeichnet. Nach dem Arealverhältnis zwischen den abgemessenen Probeflächen und dem entsprechenden Waldareal wurden dann die auf den Probeflächen erhaltenen Ergebnisse auf die Gesamtheit umgerechnet. Die Kubierung auf Grund von Schätzung nach dem Augenmass fand erst dann statt, nachdem die Taxierung mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Grund der für die Probeflächen berechneten Kubikmengen berichtigt worden war.

In Finnland pflegt man zur Berichtigung der nach dem Augenmass ermittelten Kubikmassen die Wahrscheinlichkeitsrechnung zu verwenden (vgl. z. B. Ilvessalo 1927). Kennt man in zahlreichen einzelnen Fällen die geschätzte und wirkliche Kubikmenge, so lässt sich mit Hilfe der Korrelationsfaktoren bestimmen, wie gross die berichtigte Kubikmasse ist, die der geschätzten wirkliche Kubikmasse entspricht.

Die Gleichungen für die so berechneten Regressionslinien sind S. 85 wiedergegeben. In ihnen bedeutet x die durch Schätzung ermittelte und y die berechnete Kubikmasse. Die in verschiedener Weise ermittelten mittleren Kubikmassen der Wälder sämtlicher Probegüter sind folgende:

Nach den auf den Probegütern vorgenommenen Messungen ..	58.7	m³/ha
Nach Schätzung nach dem Augenmass, unkorrigiert	66.2	»
» » » » » korrigiert	62.1	»

Der Unterschied zwischen der Taxierung nach dem Augenmass und den Probeflächenmessungen liess sich also bei der Korrektionsberechnung nicht vollständig entfernen. Trotzdem dürfte das Ergebnis für die Zwecke der vorliegenden Untersuchung hinreichend genau sein.

Die Berechnungen betr. die Waldnutzung. (S. 86—92.)

Betr. die Waldnutzung auf sämtlichen Probegütern konnten in bezug auf den Hausverbrauch Saaris (1934) Zahlenangaben benutzt werden. Zur Feststellung des Holzverbrauches für den Hausbedarf wurde bei Saaris Untersuchung auf sämtlichen Probegütern eine 1 Jahr umfassende spezielle Buchführung durchgeführt, indem ein eigens für diesen Zweck angestellter Fachmann in seinem Bezirk die Probegüter der Reihe nach aufsuchte, den Hausholzverbrauch ständig kontrollierte und die notwendigen Beobachtungen anstellte sowie Messungen ausführte.

Als Hausbedarfsholz wurde alles runde, gespaltene, behauene, gesägte und gehobelte Holz angesehen, das in einem landwirtschaftlichem Betrieb für den persönlichen Bedarf des Besitzers und der dort wohnhaften Arbeiter sowie ausserdem in der Wirtschaftsführung des Betriebes Verwendung findet. Neben dem aus eigenem Walde erhaltenen Hausbedarfsholz wurde hierbei auch das

von ausserhalb irgendwie beschaffte Holz berücksichtigt. Bei der Sammlung des Materials wurde die Ermittelung der Stammholzmasse in Festmass ohne Rinde erstrebt, daneben wurden jedoch auch Angaben über anderes Holz, wie Äste, Stubben, verschiedene Reste u. a., die allgemein als Brennholz verwendet werden, gesammelt. In bezug auf Einzelheiten sei auf die Untersuchung von Saari (1934) hingewiesen.

Die Bearbeitung der Angaben betr. die Holzwarenverkäufe und -Käufe war mit Schwierigkeiten verbunden. Zunächst mussten sämtliche Holzwarenmengen in Festmass ohne Rinde umgerechnet werden. Für die meisten verkauften Holzmengen liessen sich wirkliche Grundlagen für diese Berechnungen finden, zum Teil war es aber notwendig, die Mengen zu schätzen.

Die Holzwarenverkäufe waren entweder Verkäufe vom Stock oder Lieferungsverkäufe. Für die letzteren wurde berechnet, ein wie grosser Teil des Kaufpreises auf den Stockpreis bzw. auf die Lieferungskosten entfiel.

Der Verkauf von Holzwaren ist für den Kleinbauern ein seltenes und wichtiges Ereignis und die dabei in Frage kommende Geldsumme im Verhältnis zu seiner Lebenshaltung gewöhnlich recht gross, so dass solche Holzverkäufe bis in Einzelheiten hinein ihm in der Erinnerung bleiben. Die Angaben betr. die durch die Holzverkäufe erlangte Bruttoeinnahme dürften somit als zuverlässig angesehen werden können. Die Berechnung der Lieferungskosten sowie der Kubikmasse des verkauften Holzes ist dagegen nicht so sicher fundiert, trotzdem dürften systematische Fehler selten sein.

Hinsichtlich der gekauften Holzwaren handelt es sich entweder um veredelte Holzwaren, wie Bretter, oder, und zwar hauptsächlich, um Brennholz, Stammholz von geringerer Qualität sowie Reste. Da solche Käufe in kleinen Partien erfolgen, ist es nicht sicher, dass der Käufer sich aller Einzelheiten entsinnt. Da in Saaris Angaben über den Holzverbrauch für den Hausbedarf auch die gekaufte Holzmenge gesondert angegeben ist, so kann die Untersuchung betr. die Käufe darauf basiert werden. Die direkten Erkundigungen bezogen sich nur auf den Preis des gekauften Holzes.

Die Klassifizierung des Probegut-Materials. (S. 92—96.)

Die Klassifizierung der Probegüter ist, wenn es sich um die Untersuchung verschiedener Fragen handelt, schwierig, da hierbei voneinander abhängige Faktoren in Frage kommen. Eine allzu eingehende Gruppierung ist schon wegen der Knappheit des Materials unmöglich.

Die Probegüter wurden zunächst nach geographischen Gesichtspunkten gruppiert. Die ursprünglichen Untersuchungskreise wurden zu grösseren Gebieten zusammengefasst (s. die Karte, S. 67), die mit denjenigen Saaris (1934) übereinstimmen. Daneben wurde häufiger auch die administrative Länseinteilung zu Grunde gelegt. In einzelnen Fällen wurden beide kombiniert.

Nach ihrer Entstehungsweise wurden die Grundstücke in sechs, nach dem Charakter der Besitzer in vier Gruppen eingeteilt (vgl. z. B. Tab. 11, S. 102: Gütergruppe, Besitzergruppe). Weiter wurden Klassen nach der Gesamt-, Wald- und Ackerfläche unterschieden.

Übersicht über das Probegut-Material. (S. 96—118.)

Das für die vorliegende Untersuchung gesammelte endgültige Material umfasst insgesamt 543 Probegüter. Von diesen haben 492 Grundstücke Waldbesitz, während in 51 Betrieben Wald fehlt. Die letzteren Betriebe wurden

deshalb mit berücksichtigt, weil sie schon in Saaris Material enthalten waren. So liess sich eine zusammenhängende Reihe von Probegütern, beginnend mit solchen ohne jeden Waldbesitz, aufstellen.

In Tab. 98, S. 424 ist angegeben, wie sich die Probegüter auf die verschiedenen Kreise verteilen (vgl. die Karte S. 67). Aus dieser Tabelle sind auch die mittleren Arealverhältnisse der Probegüter ersichtlich.

Dieselben Angaben und zwar als Mittelwerte für die verschiedenen Läne und Untersuchungsgebiete sind in Tab. 8, S. 98 und nach der Gesamt-, Wald- und Ackerfläche in Tab. 9, S. 99 wiedergegeben. Tab. 10, S. 100 zeigt die Verteilung der Probegüter nach der Wald- und Ackerfläche.

Wie aus der Karte und den Tabellen ersichtlich ist, beschränkt sich die Untersuchung auf die südliche Hälfte Finnlands. Ausgeschlossen wurde also der Län Oulu abgesehen von den südlichsten Teilen. Dies rührt davon her, dass in dem nicht untersuchten Teile Finnlands die Forsten überwiegend Staatsbesitz sind. Ausserdem waren die Grundbesitzverhältnisse in diesen Gegenden gerade zur Zeit der Untersuchung grossen Veränderungen unterworfen.

Tab. 11, S. 102 gibt die Verteilung der Probegüter auf Güter- und Besitzergruppen an. Mustert man die Grössenverhältnisse, so stellt man fest, dass, je grösser die Bedeutung des Nebenverdienstes in der Wirtschaft ist, um so kleiner die Grundstücke und um so häufiger die Grundstücke ohne Waldbesitz sind, eine Erscheinung, die keiner näheren Erklärung bedarf.

Die Repräsentationskraft des gesammelten Materials. (S. 105—118.)

Es wäre äusserst wichtig, irgendwie feststellen zu können, wie repräsentativ das gesammelte Material ist. Dazu bietet die landwirtschaftliche Erhebung vom Jahre 1929 eine gute Grundlage. Tab. 12, S. 106—107 enthält nach Grössenklassen geordnet die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe in den verschiedenen Länen verglichen mit der entsprechenden Anzahl der Probegüter. In der südlichen Hälfte Finnlands beläuft sich die Anzahl der Probegüter bezogen auf die Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe:

bei Betrieben ohne Waldbesitz	.....	auf 0.80	‰
in der Grössenklasse — 5 ha	.....	» 2.16	»
» » » 5—10 »	.....	» 3.42	»
» » » 10—20 »	.....	» 3.47	»
» » » 20—30 »	.....	» 4.39	»

Im Untersuchungsmaterial sind also verhältnismässig am häufigsten diejenigen Grössenklassen (5—30 Waldhektar) vertreten, welche für die Kleinwaldwirtschaft am wichtigsten sind. Die Bedeutung der Betriebe ohne Waldbesitz ist gering, in erster Linie ergänzender Natur, so dass ihre geringe ‰ Zahl nicht von Bedeutung ist.

Tab. 12 zeigt weiter, dass die Anzahl der Probegüter in den verschiedenen Länen ungleichmässig war. Es erhebt sich die Frage, ob nicht bei der Berechnung der Mittelwerte für das gesamte Material vielleicht mit Hilfe geeigneter Gewichtszahlen die durch die geographischen Unterschiede in der Repräsentationskraft des Untersuchungsmaterials bedingte Fehlermöglichkeit ausgeglichen werden kann. Dem stellen sich jedoch Schwierigkeiten entgegen. So ist es u. a. schwer geeignete Gewichtszahlen zu finden. Theoretisch gesehen zweifelhaft ist auch, ob die Läne voneinander so abweichende Gebiete darstellen, dass eine Verwendung von Gewichtszahlen überhaupt in Frage kommen kann.

Besonders wichtig wäre es festzustellen, inwieweit die Untersuchungskreise (vgl. S. 67) den Durchschnitt des ganzen Landes vertreten. Zur Klärung dieser Frage wurden die von Ilvessalo (1930 b) veröffentlichten Angaben über die sog. Fruchtbarkeitsgebiete verglichen. Ilvessalo hat die Südhälfte Finnlands in 56 Fruchtbarkeitsgebiete eingeteilt und für jedes die Durchschnittswerte berechnet. Nun wurde untersucht, welches von diesen Fruchtbarkeitsgebieten den Kreisen der vorliegenden Untersuchung entspricht. Auf Grund dieser Gebiete wurden dann Mittelwerte berechnet und mit den für die südliche Hälfte Finnlands geltenden Mittelwerten verglichen. Dieser Vergleich zeigt, dass die untersuchten Kreise durchaus repräsentativ für die S-Hälfte des Landes sind.

Charakteristisch für die Güter in Finnland ist, wie bereits erwähnt wurde, dass das Verhältnis zwischen Wald- und Ackerfläche sich innerhalb ziemlich weiter Grenzen bewegt. Da die Voraussetzungen für den landwirtschaftlichen Betrieb durch das Verhältnis zwischen Wald- und Ackerfläche wesentlich mitbestimmt werden, ist zu untersuchen, in welchem Umfang die Probegüter in dieser Hinsicht als repräsentativ gelten können. Die notwendigen Vergleichszahlen gibt die landwirtschaftliche Erhebung vom Jahre 1929.

Tab. 13, S. 112 zeigt dieses Verhältnis zwischen Wald- und Ackerfläche in Grössenklassen nach der Waldfläche. Man bemerkt vor allem, dass die relative Waldfläche mit der zunehmenden absoluten Waldfläche steigt. Wenigstens für alle Betriebe unter 30 ha Wald sind die Probegüter in bezug auf ihre relative Waldfläche gut repräsentativ.

Tab. 14, S. 114 gibt den entsprechenden Vergleich in Grössenklassen nach der Ackerfläche. Zwischen den Zahlenwerten der Probegüter und der landwirtschaftlichen Erhebung besteht hier ein recht deutlicher systematischer Unterschied: die relative Waldfläche der Probegüter liegt im allgemeinen deutlich unter dem Mittelwert. Die Probegüter sind also hier nicht als repräsentativ anzusehen, was ja auch durchaus natürlich ist, da in der vorliegenden Untersuchung alle Betriebe, deren Waldareal eine bestimmte Grenze übersteigt, nicht berücksichtigt sind. Dazu gehören in Finnland manche Güter mit geringer Ackerfläche. In landwirtschaftlichen Untersuchungen werden diese Güter wegen ihrer geringen Ackerfläche gewöhnlich zu den Kleinbetrieben oder Kleingütern gerechnet, trotz ihres beträchtlichen Waldareals. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung betreffen also nicht alle Kleingüter und landwirtschaftlichen Kleinbetriebe.

Von den Probegütern hatten 25 % kein Pferd, 56 % ein, 17 % zwei und 2 % drei Pferde. In dem Untersuchungsmaterial sind also vor allem die Probegüter mit einem oder überhaupt keinem Pferde vertreten. Tab. 15, S. 116 gibt die Verteilung der Probegüter nach der Anzahl der Pferde und zwar für die verschieden grossen Wald- und Ackerflächen an. Die Tabelle zeigt deutlich die gleichen Ergebnisse betr. das Verhältnis der Anzahl der Pferde und der Grösse der Ackerfläche wie die früheren allgemeinen statistischen Erhebungen (Gebhard 1908).

Tab. 16, S. 118 gibt an, in welchem Kalenderjahr der jetzige Besitzer das Besitzrecht des betr. Probegutes erhalten hat. Es sei vor allem auf die Gruppe »Ehemalige Pachtgüter» hingewiesen, die eine deutliche zeitliche Parallelität zu der Verselbständigung der Pachtbetriebe in Finnland im allgemeinen zeigt (vgl. Tab. 1, S. 19).

Die Beschaffung von Vergleichszahlen. (S. 119—121.)

Bei der Behandlung der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung werden diese möglichst mit den Zahlen anderer Untersuchungen oder statistischer Erhebungen verglichen. Vor allem bieten hier die Ergebnisse der von Ilvessalo in den Jahren 1921—24 durchgeführten »Reichstaxierung» der Wälder Finnlands gutes Vergleichsmaterial.

Wertvolle Ergebnisse liessen sich erzielen, wenn man die Beschaffenheit der Wälder der Kleingrundbesitzer und die Art ihrer Waldwirtschaft durch Vergleich mit irgendeiner näher zu definierenden normalen Waldwirtschaft feststellen könnte. Als Grundlage eines solchen Vergleiches können die Zuwachs- und Ertragstafeln dienen (Ilvessalo 1920 a), die allerdings auf Wäldern im Naturzustand fussen, von denen die gepflegten Wälder oft erheblich abweichen.

Auf wirklichen Verhältnissen basierende Vergleichszahlen erhielt Verf., als er 1932 mit der Taxierung einiger Buchführungsgüter im Zusammenhang mit einer von der Landwirtschaftsdirektion durchgeführten landwirtschaftlichen Rentabilitätsberechnung beauftragt wurde. Dabei wurden in erster Linie solche Güter gewählt, die schon seit langem Buchführung hatten. Von den 18 so taxierten Gütern wählte Verf. zur näheren Behandlung 10 aus, deren Waldwirtschaft in recht gutem Zustande zu sein schien (vgl. Hildén 1934). Ein besonderer Wert kommt den auf diesen »Vergleichsgütern» erhaltenen Zahlen insofern zu, als sie, gesammelt nach denselben Prinzipien wie das Probegütermaterial der vorliegenden Untersuchung, Angaben auch über die Hiebsmengen der Wälder und über die Geldeinnahmen aus den Wäldern enthalten, worüber sonst nur wenig Vergleichsmaterial zu erhalten ist.

Weitere wertvolle Vergleichszahlen ergab eine Untersuchung über die Grundlagen der Waldbesteuerung, die von der Forstlichen Forschungsanstalt durchgeführt wurde.

Erwähnt sei schliesslich noch, dass die Landwirtschaftsdirektion, angeregt durch den Verf., das Material der landwirtschaftlichen Erhebung 1929—30 auf Grund der zu den landwirtschaftlichen Betrieben gehörenden Waldfläche bearbeitete.

Ergebnisse bezüglich der Waldvorräte. (S. 122—204.)

Die Beschaffenheit der Böden der Kleinwaldbetriebe. (S. 122—147.)

Das Auftreten verschiedener Hauptklassen. (S. 122—132.)

In bezug auf die Bodennutzungsart lassen sich auf den Probegütern folgende vier Hauptklassen unterscheiden:

		% d. Gesamtbodenfläche
I.	Produktiver Waldboden	58.0 %
II.	Weniger produktiver Waldboden	5.5 »
III.	Impediment	3.4 »
IV.	Landwirtschaftlich genutzter Boden, Wege u. dgl.	33.1 »
	Insgesamt	100.0 %

Davon entfallen auf:

Waldboden (I und II)	63.5 %
Sonstigen Boden	36.5 »

In Tab. 17, S. 123 ist die Verteilung der Bodenfläche der Probegüter auf die oben genannten Hauptklassen in den einzelnen Länen mit den Mittelwerten für die Ländereien der verschiedenen Besitzergruppen angegeben.

Verglichen mit den Ergebnissen der Reichstaxierung ist die Waldfläche der Probegüter immer verhältnismässig geringer als der Mittelwert für Privatländereien wie auch der allgemeine Mittelwert für den betr. Län. Der erstere fällt in sämtlichen Länen ohne Ausnahme zwischen die Zahl für die Probegüter und den Mittelwert für den ganzen Län. In bezug auf die Bodenfläche des landwirtschaftlich genutzten Bodens herrscht in den erwähnten Gruppen das umgekehrte Verhältnis.

Die Zahlenwerte betr. das Auftreten der Hauptklassen sind ebenfalls unter Anwendung der in der vorl. Untersuchung befolgten Gebietseinteilung (vgl. die Karte S. 67) berechnet worden; sie sind in Tab. 18, S. 125 angegeben.

Es wäre angebracht, jedes Gebiet oder Län einer gesonderten Untersuchung zu unterziehen und innerhalb der einzelnen Gebiete die Betriebe in Grössenklassen einzuteilen. Dies ist für den Anteil des Waldbodens in Tab. 20, S. 130 durchgeführt; in Tab. 19, S. 126 ist das ganze Untersuchungsmaterial in bezug auf seine Gesamtverteilung im Rahmen der nach verschiedenen Einteilungsgründen unterschiedenen Grössenklassen angegeben.

In der Grössenklasseneinteilung nach der Gesamtfläche lässt sich zwischen den verschieden grossen Betrieben ein sehr regelmässiger und deutlicher Unterschied wahrnehmen. Der Anteil des Waldbodens nimmt mit der Grösse des Betriebes zu und gleichzeitig nimmt der Anteil des landwirtschaftlich usw. genutzten Bodens ab. Für den weniger produktiven Waldboden und das Impediment ist der Unterschied viel geringer und weniger regelmässig. In Fig. 3, S. 128 ist der Unterschied zwischen den einzelnen Grössenklassen graphisch dargestellt.

Ungefähr die gleichen Verhältnisse zeigt auch die Grössenklasseneinteilung nach der Waldfläche (Tab. 19, Gruppe 2). Die Zunahme des relativen Anteils des Waldbodens und die Verminderung des entsprechenden Anteils des landwirtschaftlich genutzten Bodens bei wachsender absoluter Waldfläche des Betriebes ist deutlich festzustellen. Beachtenswert ist, dass auf den ganz kleinen Gütern ohne jeden Waldbesitz der Anteil des Impediments recht beträchtlich (14.4 %) ist, was wohl davon herrührt, dass in solchen Betrieben die Wohn- u. a. Gebäude verhältnismässig oft auf felsigen Stellen errichtet werden.

Die Grössenklasseneinteilung nach der Ackerfläche (Tab. 19, Gruppe 3) zeigt dagegen keine regelmässige Veränderung der Arealverhältnisse.

Für die Beobachtungen betr. die verschiedenen Einteilungsgründe nach der Fläche ist darauf hinzuweisen, dass als Probegüter solche Grundstücke gewählt wurden, die zwar bestimmte Bedingungen hinsichtlich der Gesamtfläche (und Waldfläche) erfüllen, deren Ackerfläche aber unberücksichtigt gelassen ist. Da auf einem Gut die Waldfläche die Ackerfläche meist an Grösse erheblich übertrifft, so ist es natürlich, dass die Grössenklasseneinteilung nach der Gesamtfläche und nach der Waldfläche zu gleichen Ergebnissen führt.

Wie Tab. 19 zeigt, darf man also, wenn man die Arealverhältnisse des gesamten Gutes untersuchen will, der Grössenklasseneinteilung nicht die

Ackerfläche allein zu Grunde legen; die Einteilung nach der Gesamtfläche und der Waldfläche lässt die Unterschiede der verschieden grossen Betriebe viel deutlicher hervortreten. Eine Einteilung nach der Waldfläche ergibt ausserdem den Vorteil, dass hierbei sämtliche Güter ohne Waldbesitz ohne weiteres auf eine gesonderte Klasse entfallen.

Tab. 20, S. 130 zeigt die Variation des Anteils des Waldbodens in den einzelnen Gebieten und in den nach der Gesamtfläche unterschiedenen Grössenklassen, ausserdem den mittleren Waldanteil in jeder Grössenklasse nebst mittlerem Fehler der Mittelwerte (vgl. unten).

Die Variation des relativen Anteils des Waldbodens ist offenbar sehr beträchtlich. Sogar in ein und demselben Gebiet und in einer einzigen Grössenklasse kann die Variationsamplitude oft bis zu 50—70 % betragen. Diese Variation ist in der Gruppe der kleinsten Betriebe grösser als bei den grossen Grundstücken, was u. a. dadurch bedingt ist, dass viele der kleinsten Betriebe überhaupt keinen Waldbesitz haben. Die Mittelwerte zeigen mit wenigen Ausnahmen, dass auf den kleinen Gütern der prozentuale Anteil des Waldbodens geringer ist als auf den grossen.

In diesem Zusammenhang wurden noch einmal die Arealverhältnisse der Probegüter mit den Zahlenwerten der landwirtschaftlichen Erhebung von 1929 verglichen. (Tab. 21, S. 131). Insbesondere in den Prozentwerten des Impediments und des landwirtschaftlich genutzten Bodens bestehen bedeutende Unterschiede.

Die Verteilung der Hauptklassen auf die verschiedenen Unterklassen. (S. 132—138.)

Tab. 22, S. 134 gibt die Verteilung des produktiven Waldbodens der Probegüter auf die verschiedenen Unterklassen (Waldtypen usw.) nebst dem Mittelwert für den betr. Län an. Die entsprechenden Werte für den weniger produktiven Waldboden sind in Tab. 23, S. 135 mitgeteilt.

Die Tabellen zeigen, dass die im kleinbäuerlichen Besitz befindlichen Wälder die mittleren Bonitätswerte erheblich überschreiten. Der Anteil der Haine, hainartigen Böden und frischen Heidewälder ist grösser als durchschnittlich im ganzen Län, während der Anteil des wenig produktiven Waldbodens gering ist. Das letztere gilt auch für die Beschaffenheit der Moore auf den Kleingütern (Tab. 24, S. 137). Der Anteil der Moorfläche auf den Kleingütern ist im allgemeinen geringer, die Bonität der Moorböden dagegen besser als der Durchschnitt.

Mittlere Bonität des Waldbodens. (S. 138—142.)

Um die mittleren Unterschiede in der Beschaffenheit des Waldbodens anschaulich und kurz zum Ausdruck zu bringen, wurde eine besondere, die mittlere Bonität des Waldbodens angebende Verhältniszahl errechnet. Als Berechnungsgrundlage diente hierbei die Produktionsfähigkeit des Waldbodens vom *Myrtillus*-Typ, auf welche die Produktionsfähigkeit der übrigen Waldböden bezogen wurde. Die »umgerechnete Waldfläche» gibt an, einer wie grossen Fläche vom *Myrtillus*-Typ der Waldboden des betr. Betriebes in betreff seiner naturnormalen Produktionskraft entspricht.

Für den Waldboden der verschiedenen Besitzerklassen ergaben sich folgende Durchschnittswerte:

	Mittlere Bonität des Waldbodens
Probegüter	0.89
Privatgüter. Durchschnitt	0.74
Ländereien im Besitz von Gesellschaften	0.67
» » » des Staates	0.61
Im Mittel	0.71

Auch diese Verhältniszahlen, die sich mit einigen unbedeutenden Ausnahmen in den einzelnen Länen wiederholen, zeigen die gute Qualität des im Kleinbesitz befindlichen Waldbodens. Der Waldboden ist offenbar um so produktiver, je kleiner die Besitzergruppe ist.

Die Unterschiede in der Beschaffenheit der zu den verschiedenen Besitzerklassen gehörenden Waldböden erklären sich leicht. Die Kleinwaldbetriebe sind zum vorwiegenden Teil ehemalige Torpe und Ansiedlungsgüter, bei deren Anlage eine Stelle gewählt wurde, welche die besten Lebensmöglichkeiten zu gewähren schien. Als die kleinen landwirtschaftlichen Betriebe dann später eigenen Waldboden erhielten, bestand dieser in erster Linie aus der nächsten Umgebung des bebauten Landes, die im allgemeinen bedeutend fruchtbarer ist als z. B. die Einödgebiete zwischen den Gewässern, die mit ihren ausgedehnten Moorflächen vorzugsweise grösseren Besitzern zufielen.

Um zu veranschaulichen, wie die mittlere Bonität des Waldbodens auf den einzelnen Probegütern variiert, ist in Tab. 25, S. 141 unter Zuhilfenahme einer geeigneten Klassifizierung die mittlere Bonität des Waldbodens sämtlicher Probegüter mit Waldbesitz angegeben. Diese Variation erweist sich als recht beträchtlich.

Bemerkenswert ist insbesondere, dass die Variation bei den kleinsten Betrieben grösser ist als bei den grösseren Betrieben. Dies rührt davon her, dass die Geländefiguren in Finnland im allgemeinen keinen grösseren Umfang erreichen. Ein kleines Gut kann deshalb leichter als ein ziemlich grosser Betrieb entweder nur sehr schlechten oder nur guten Waldboden erhalten.

In bezug auf die Bonität des Waldbodens lässt sich zwischen den verschieden grossen Probegütern keine deutliche Regelmässigkeit feststellen.

Anzahl und Form der Parzellen. (S. 142—144.)

Tab. 26, S. 143 gibt die Anzahl der Parzellen auf den Probegütern an. Hinsichtlich der Waldparzellen bilden die Güter mit nur einer Parzelle die Mehrzahl; auch Güter mit zwei Parzellen sind verhältnismässig reichlich, weniger dagegen solche mit drei Parzellen vertreten, während Güter mit vier oder noch mehr Parzellen selten sind. Die Anzahl der Parzellen ist durchschnittlich um so grösser, je grösser die Gesamtfläche der betr. Betriebe ist. Im Mittel entfallen auf jedes Probegut mit Waldbesitz 1.6 Waldparzellen.

Bei der Untersuchung wurde festgestellt, dass auch kleine Parzellen, insbesondere in gewissen Teilen Finnlands, meilenweit vom Hofe entfernt gelegen sein können, und dass die Parzellen oft von einer sehr ungeeigneten Form, lang und schmal, sind. Beides ist für die Waldwirtschaft dieser Güter nachteilig.

Lage der Wälder. (S. 145—147.)

Für jedes Probegut wurde die Länge des Transportweges, den die Holzwaren bis zu den Ferntransportwegen zurückzulegen hatten, festgestellt. Tab. 27, S. 145 enthält Angaben über die Länge des Transportweges zu den Flössgewässern. Die Lage der Wälder ist in dieser Hinsicht offenbar sehr günstig. Fast die Hälfte der Probegüter ist so gelegen, dass der Transportweg weniger als 2 km lang ist und nur auf einem von zehn Probegütern betrug er mehr als 6 km. Die Vergleichszahlen zeigen, dass die Transportwege aus den Wäldern der Probegüter beträchtlich kürzer sind als die allgemeinen Mittelwerte. Die im Kleinbesitz befindlichen relativ geringen Waldflächen haben besser als die Wälder der Grossbesitzer an den Gewässern »Platz».

Die Wälder der Kleinwaldbetriebe. (S. 147—204.)

Die Holzartenverhältnisse. (S. 147—153.)

Tab. 28, S. 148 gibt die Holzartenverhältnisse auf den produktiven Waldböden der Probegüter an. Daneben sind die aus der Reichstaxierung der Wälder Finnlands erhaltenen Mittelwerte mitgeteilt. Im allgemeinen nähern sich beide Werte einander recht erheblich, jedoch mit dem Unterschied, dass auf den Probegütern die Wälder mit vorherrschender Kiefer schwächer, diejenigen mit vorherrschender Birke stärker vertreten sind; in einigen Länen sind die Wälder mit vorherrschender Erle häufiger, während Wälder, in denen die Fichte als vorherrschende Holzart auftritt, seltener sind.

Da auf verschiedenartigen Waldböden die Voraussetzungen für das Gedeihen der einzelnen Holzarten sehr verschieden sind, sind in Tab. 29, S. 149—150 die Holzartenverhältnisse auf den einzelnen Waldtypen untersucht worden. Die so erhaltenen Mittelwerte kommen den entsprechenden allgemeinen Mittelwerten sehr nahe. Die oben festgestellten Unterschiede in den mittleren Holzartenverhältnissen beruhen also wesentlich auf der verschiedenartigen Beschaffenheit der Waldböden.

In den Holzartenverhältnissen der Kleinwälder macht sich die Einwirkung der Weide- und Brandwirtschaft stark bemerkbar, und zwar aus dem Grunde, weil diese, wie bereits erwähnt, wurde, bewohnten Gegenden durchschnittlich näher gelegen sind.

Die Holzartenverhältnisse der Kleinwälder entsprechen den heutigen waldbaulichen Prinzipien nicht. Die betr. produktiven Böden werden nur zum kleinen Teil mit Fichten bepflanzt, meist sind sie mit weniger guten Laubholzwäldern bestanden. Diese Eigentümlichkeiten sind allerdings nicht ausschliesslich für die Kleinwälder charakteristisch; die Missverhältnisse scheinen sich jedoch gerade in den letzteren stärker geltend zu machen.

Altersklassenverhältnisse der Wälder. (S. 153—159.)

Tab. 30, S. 154 zeigt das relative Vorkommen von Wäldern verschiedenen Alters auf produktiven Waldböden, daneben die entsprechenden allgemeinen Mittelwerte für die verschiedenen Besitzerklassen. Die Altersklassenverhältnisse sind in Fig. 4, S. 155 graphisch dargestellt. Danach besitzt der Staat im allgemeinen die ältesten Wälder; an zweiter Stelle kommen die Wälder der Gesellschaften, darauf folgen die Privatwälder und schliesslich die bedeutend

jüngeren Wälder der Probegüter. Die Ungleichheit der Altersklassenverhältnisse ist charakteristisch für die Wälder sämtlicher Besitzerklassen, vor allem aber scheinen die Altersklassenverhältnisse in den Wäldern der Probegüter von den normalen abzuweichen.

Weil die verschiedene Beschaffenheit der Waldböden auch auf die Altersklassenverhältnisse der Wälder stark einwirkt, wird in Tab. 31, S. 157—158 eine Zusammenstellung der Altersklassenverhältnisse der Wälder der Probegüter auf verschiedenartigen Waldböden und in Wäldern mit verschiedener vorherrschender Holzart gegeben. Die auf fruchtbaren Böden stockenden Wälder sind im allgemeinen recht jung, doch treten die hohen Altersklassen auch auf mageren Böden nicht reichlich auf. Zu erwähnen ist, dass die jüngste Altersklasse der Fichte recht oft als Unterstand unter irgendeiner älteren vorherrschenden Holzart auftritt, so dass die für die jungen Fichtenbestände angegebenen Zahlen etwas zu niedrig sind. Ein Vergleich mit den allgemeinen Mittelwerten zeigt, dass die Wälder der Probegüter mit verschiedener vorherrschender Holzart auf den verschiedenartigen Standorten durchweg jünger sind. Die Häufigkeit der jüngeren Altersklassen findet ihre Erklärung in der Brandwirtschaft, besonders in Ostfinnland, während das Fehlen der hohen Altersklassen wohl in erster Linie auf intensive Hiebe zurückzuführen sein dürfte.

Der Holzbestand der Wälder. (S. 159—189.)

Die folgende Untersuchung fusst für die mittlere Kubikmasse auf verschiedenartigen Waldböden, in den einzelnen Grössenklassen und in Wäldern mit verschiedener vorherrschender Holzart auf der Schätzung nach dem Augenmass, die übrigen Ergebnisse der Untersuchung dagegen auf den Resultaten der Probeflächenmessungen. Sämtliche die Kubikmasse betreffenden Ergebnisse gelten für Holz mit Rinde, während der Zuwachs ohne Rinde angegeben ist.

Als mittlere Kubikmasse der Wälder sämtlicher Probegüter wurden 58.7 fm/ha erhalten. In Tab. 98, S. 424—427 sind die Hauptergebnisse betr. die mittlere Kubikmasse der Wälder der Probegüter nach den Kreisen mitgeteilt. Tab. 32, S. 162 gibt dieselben Zahlen nach den Untersuchungsgebieten und Tab. 34, S. 167 nach den Länen geordnet.

Tab. 32 zeigt auch die Verteilung der Probegüter auf die verschiedenen Kubikmassenklassen. Der Klassenabstand beträgt 20 m^3. Die überwiegende Mehrzahl der Probegüter gehört zu den Klassen 20—80 m^3/ha. Mittlere Kubikmassen von über 100 und unter 20 m^3/ha kommen selten vor. Das häufige Vorkommen niedriger Kubikzahlen ist auffallend; bei nahezu einem Drittel aller Probegüter betrug die mittlere Kubikmasse der Wälder weniger als 40 m^3/ha. Vergleichen wir diese Zahlen mit den allgemeinen Mittelwerten, ergibt sich, dass auf den Probegütern die mässig grossen und andererseits die ganz kleinen mittleren Kubikmassen seltener als gewöhnlich vorkommen.

Ausserdem ist in Tab. 33, S. 165 das Verhältnis zwischen der mittleren Bonität des Waldbodens und der mittleren Kubikmasse der Wälder auf den Probegütern untersucht worden. Niedrige Kubikwerte finden sich auch auf den allerbesten Waldböden — und zwar vor allem hier, — während die höchsten Werte auf Böden von mittlerer Bonität aufzutreten scheinen.

Tab. 32, S. 162 enthält Angaben auch über die mittlere Kubikmasse der Wälder der verschieden grossen Probegüter. Es lässt sich ein Anwachsen der-

selben von den kleineren Probegütern zu den grösseren hin wahrnehmen. Eine Ausnahme bilden die kleinsten Betriebe mit Waldbesitz unter 5 ha, wo der Wald in bezug auf die Auskunftsmöglichkeiten des Besitzers eine nebensächliche Rolle spielt und deshalb oft fast wie Parkanlagen gepflegt wird. Folgende Mittelwerte veranschaulichen diese Umstände:

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha	Mittlere Kubikmasse der Wälder, m^3/ha
— 5	56.0
5—10	50.5
10—20	55.7
20—30	61.1
30—	62.6
Probegüter insgesamt	58.7

Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Grössenklassen sind allerdings gering, aber sie werden dadurch bestätigt, dass sie auch innerhalb der einzelnen Untersuchungsgebiete für sich wiederkehren. Als Hauptresultat ergibt sich, dass auf den Probegütern die mittlere Kubikmasse der Wälder im ganzen sehr klein ist.

In Tab. 34, S. 167 ist die mittlere Kubikmasse in den Wäldern der verschiedenen Besitzerklassen verglichen. Der niedrige Wert für die Probegüter fällt sofort in die Augen. Die geringste mittlere Kubikmasse weisen (abgesehen von der oben erörterten Ausnahme) die Wälder der kleinen Kleinbetriebe auf; von ihnen aus lässt sich eine gleichmässige Zunahme über die Wälder der grösseren Privatbetriebe und der Gesellschaften zu den Staatsforsten beobachten, in welchen die mittlere Kubikmasse ihre höchsten Werte erreicht. Anschaulich sind diese Unterschiede in Fig. 5, S. 182 dargestellt.

Die höchste mittlere Kubikmasse wurde in den Wäldern ehemaliger Pachtbetriebe auf Staatsländereien festgestellt, dann folgen die seit alters selbständigen Güter, dann die nach 1918 selbständig gewordenen Pachtbetriebe auf Privatländereien und an letzter Stelle schliesslich die vor 1918 selbständig gewordenen Betriebe letzterer Art. Die Unterschiede sind jedoch nicht sehr gross.

In bezug auf die verschiedenen Besitzergruppen betrachtet wurde die grösste mittlere Kubikmasse in den Wäldern von Betrieben festgestellt, in denen der Kleingrundbesitz den Haupterwerb des Besitzers darstellt, während in Betrieben mit irgendeinem Nebenerwerb als hauptsächlichster Erwerbsquelle die Werte erheblich niedriger liegen.

Da die Kleinwälder sowohl hinsichtlich der Beschaffenheit des Waldbodens als auch der Altersklassen von den übrigen Wäldern erheblich abweichen, ist es angebracht, die mittlere Kubikmasse der Wälder auf den verschiedenartigen Waldböden, in den einzelnen Altersklassen sowie in den Wäldern mit verschiedener vorherrschender Holzart gesondert zu behandeln. (Tab. 35 und 36, S. 171—174). Man stellt zunächst fest, dass auch auf den verschiedenartigen Waldböden für sich betrachtet die mittlere Kubikmasse in den Wäldern grösserer Waldbesitzer beträchtlicher ist. In den Kleinwäldern ist die mittlere Kubikmasse in den jungen Altersklassen im allgemeinen grösser, in alten Wäldern geringer als der Durchschnitt, während in den mittleren Altersklassen die Kubikmassen meist ungefähr gleich sind.

Die relativ hohe Kubikmasse der jungen Altersklassen rührt in erster Linie davon her, dass die jungen Bestände allgemein Baumindividuen von Überhälter-Charakter enthalten, während die niedrige mittlere Kubikmasse der alten Wälder in den intensiven Hieben eine Erklärung findet.

Besonders beachtenswert ist jedoch die relativ befriedigende Kubikmasse der Wälder mittleren oder etwas jüngeren Alters. Nach ihrer mittleren Kubikmasse zu schliessen scheinen diese Altersklassen auf den Probegütern einer rationellen Waldwirtschaft einen ebenso guten Ausgangspunkt darzubieten wie die Wälder dieses Alters im allgemeinen.

Die heutige mittlere Kubikmasse der Wälder im Vergleich zu der normalen. (S. 175—180.)

Tab. 36, S. 173 gibt auch einige »normale» Kubikmengen nach Ilvessalo (1920 a; 1927) an. Die Zahlen beziehen sich auf nicht durchforstete, naturnormale Waldbestände, wobei jedoch 20 % abgezogen sind, da der Waldboden oft steinig, anmoorig usw. ist. Man ersieht aus der Tabelle, dass die für die Probegüter erhaltenen Mittelwerte im allgemeinen bedeutend unter dem Normalwerten liegen. Der Unterschied ist um so grösser, je höher die Altersklassen sind. Eine Ausnahme bildet jedoch aus den oben erörterten Gründen (Überhälter usw.) die allerjüngste Altersklasse. Die hohe Kubikmasse dieser Altersklasse lässt sich besonders deutlich bei den schattenertragenden Fichtenbeständen feststellen.

An Hand der betr. Normalwerte wurde weiter berechnet (Tab. 37, S. 178), auf wie hoch sich die mittlere normale Kubikmasse der auf den produktiven Waldböden der Probegüter stockenden Wälder bei den heutigen Holzarten- und Altersklassenverhältnissen belaufen würde, und wie hoch die mittlere normale Kubikmasse der Wälder steigen würde, wenn normale Altersklassenverhältnisse herrschten und wenn auf jedem Standort die jeweils passendste Holzart wüchse. Die Tabelle zeigt, dass die Mittelwerte für die Probegüter hinter den nach diesen beiden Verfahren berechneten Normalwerten erheblich zurückbleiben. Den grössten Unterschied weisen die Erlenbestände auf, dann folgen die Kiefern-, Birken- und schliesslich die Fichtenbestände, deren Kubikmasse am wenigsten vom Normalwert abweicht. Im allgemeinen scheint der Wald verhältnismässig um so schlechter zu sein, um je bessere Böden es sich handelt. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet ist ein derartiger Zustand natürlich höchst unvorteilhaft.

Auf Grund der Gesamtmittelwerte der Tab. 37 lässt sich auch ein Vergleich mit den allgemeinen Mittelwerten der Wälder in der südlichen Hälfte Finnlands anstellen, wobei sich folgende Werte ergeben:

Produktive Waldböden:	Kleinwälder	S-Hälfte Finnlands
Heutige mittlere Kubikmasse der Wälder	66.7 m³/ha	86.7 m³/ha
Normale mittlere Kubikmasse der Wälder	126.7 »	112.3 »
Heutige mittlere Kubikmasse in Prozenten der normalen	52.7 %	77.1 %

Die mittlere Kubikmasse der Kleinwälder ist also im Vergleich zu den Normalwerten relativ bedeutend geringer als durchschnittlich in den Wäldern der gesamten S-Hälfte Finnlands.

Die Verteilung des Holzbestandes auf die verschiedenen Durchmesserklassen und Holzarten. (S. 180—186.)

Auf Grund der Probeflächenmessungen wird in Tab. 38, S. 180 die Verteilung des Holzbestandes in den Wäldern der Probegüter auf die verschiedenen Durchmesserklassen untersucht und mit den entsprechenden Zahlen für die Wälder der übrigen Besitzerklassen verglichen (vgl. auch die graphische Darstellung in Fig. 5, S. 182).

Die Unterschiede zwischen den Probegütern verschiedener Grössenklassen sind recht unbedeutend. Besonders niedrig ist aber der Starkholzbestand der Probegüter. Zur Veranschaulichung des letzteren Umstandes diene folgende Aufstellung:

	Bäume von mindestens 20 cm Brusthöhendurchmesser			
Auf den Probegütern	16.2	m³/ha	47	St./ha
In den Privatwäldern der S-Hälfte Finnlands	26.6	»	60	»
In den Staatsforsten der S-Hälfte Finnlands	68.6	»	122	»
Auf den »Vergleichsgütern»	50.9	»	132	»

Schon im Vergleich zu den Privatwäldern der S-Hälfte Finnlands weisen die Wälder der Probegüter einen sehr geringen Starkholzbestand auf; noch grösser wird der Unterschied gegenüber den Mittelwerten für die Staatsforsten oder den Wäldern der »Vergleichsgüter». Und auch qualitativ weisen die Probegüter viel schlechteres Holz auf als die übrigen Gruppen. — Tab. 39, S. 183 zeigt schliesslich die Verteilung des Holzbestandes der einzelnen Holzarten auf die verschiedenen Durchmesserklassen. Auch hier ist der relative Starkholzbestand in den Wäldern der Probegüter sehr niedrig.

Aus Tab. 98, S. 424—427 ersieht man, wie sich in den einzelnen Untersuchungskreisen die Holzmenge der Wälder prozentual auf die verschiedenen Holzarten verteilt; Tab. 38, S. 180 gibt dieselben Verhältnisse für die einzelnen Gebiete an. Die Holzartenverhältnisse schwanken stark; durch besonderen Vergleich konnte aber festgestellt werden, dass die für die Probegüter geltenden Zahlen den allgemeinen Mittelwerten in dieser Hinsicht recht eng folgen. Von den Mittelwerten der Privatwälder der S-Hälfte Finnlands unterscheiden sich die betr. Zahlen für die Privatgüter vor allem dadurch, dass die Kiefer eine um 7 % geringere, die Fichte und Erle, in geringerem Masse auch die Birke dagegen eine dementsprechend grössere Kubikmasse hat.

Anteil der Fichtenwälder. (S. 186—188.)

Der Anteil der Fichtenwälder verdient eine nähere Behandlung, denn die Frage nach der Zulänglichkeit der Fichtenvorräte Finnlands ist heute aktuell und es scheint, als hätten die Kleinbetriebe mehr für den Fichtenanbau geeigneten Boden als die anderen Besitzerklassen. Zur Beleuchtung dieser Frage dient Tab. 40, S. 187, in welcher der relative Anteil der »Fichtenböden» (= Böden vom *Myrtillus-* oder besserem Typ und Bruchmoore) und der Anteil der Fichtenwälder an der Waldfläche, weiter der Anteil der Fichte an der Kubikmasse und dem Zuwachs der Wälder sowie die Fichtenholzmenge und ihr Zuwachs pro ha des »Fichtenbodens» angegeben sind.

Die Zahlenwerte für den Anteil der Fichte variieren in den verschiedenen Teilen des Landes beträchtlich und zwar sehr unregelmässig im Vergleich zur Häufigkeit der »Fichtenböden»: in einem Län beläuft sich die mittlere Kubik-

masse der Fichte auf 51.2 m³/ha Fichtenboden, während die entsprechende Zahl in einem anderen Län nur 3.5 m³/ha beträgt. Im ganzen können wir die Folgerung ziehen, dass die zu den Kleinwaldbetrieben gehörenden mehr als mittelguten Böden bei weitem nicht in dem Umfang für den Fichtenanbau in Anspruch genommen sind, wie es möglich ist. Die Verhältnisse sind also in dieser Beziehung in den Kleinwäldern unvorteilhafter als auf den Böden anderer Besitzerklassen.

Der Umfang der Verschuldung im Verhältnis zur mittleren Kubikmasse der Wälder. *(S. 188—189.)*

Bei der Untersuchung der Probegüter wurden auch Angaben über den Umfang ihrer Verschuldung eingesammelt. Unter Zuhilfenahme der Grössenklasseneinteilung nach der Waldfläche wurde eine Berechnung der mittleren Kubikmasse in den Wäldern der schuldenfreien und verschuldeten Probegüter vorgenommen. Die Ergebnisse sind die folgenden:

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha	Schuldenfreie Probegüter: Anzahl der Güter	Schuldenfreie Probegüter: Mittlere Kubikmasse	Verschuldete Probegüter: Anzahl der Güter	Verschuldete Probegüter: Mittlere Kubikmasse
— 5	36	64.1 m³/ha	38	44.2 m³/ha
5—10	27	56.3 »	66	46.7 »
10—20	49	61.2 »	103	52.8 »
20—30	46	70.2 »	76	55.5 »
30+	12	79.6 »	28	55.2 »
Insgesamt und im Mittel	170	67.8 m³/ha [1])	311	53.6 m³/ha

Daraus lässt sich ohne weiteres der Schluss ziehen, dass die Kubikmasse der Wälder der schuldenfreien Betriebe durchschnittlich grösser ist als die der Wälder der verschuldeten Betriebe. Auf den Gütern mit weniger als 5 ha Wald haben nur die schuldenfreien Güter die im vorigen bereits erörterte recht hohe Kubikmasse.

Weiter verdient untersucht zu werden, wie sich der Umfang der Verschuldung zur mittleren Kubikmasse der Wälder verhält:

Schulden, Fmk pro ha Acker	Anzahl der Probegüter	Mittlere Kubikmasse der Wälder (ungewogener Mittelwert)
keine Schulden	170	62.9 m³/ha
500	37	56.3 »
500— 1 000	39	54.2 »
1 000— 2 000	63	52.1 »
2 000— 3 000	49	53.5 »
3 000— 5 000	53	47.5 »
5 000—10 000	50	46.7 »
10 000+	20	39.7 »
Insgesamt und im Mittel	481	55.0 m³/ha

Die mittlere Kubikmasse der Wälder ist also um so geringer, je grösser die Verschuldung des betr. Betriebes ist. Auf Gütern mit ungewöhnlich hohen Schulden scheint sie ganz besonders niedrig zu sein.

[1]) Gewogener Mittelwert.

Die angeführten Mittelwerte bestätigen die Tatsache, dass »geliehenes Kapital sich schlecht als Grundlage für Waldwirtschaft eignet». Je mehr fremdes Kapital in einem Gutsbetrieb angelegt ist, desto schwerer scheint es zu sein einen angemessenen Anforderungen entsprechenden Holzbestand in den Wäldern zu halten.

Der Zuwachs der Wälder. (S. 189—199.)

Unter Zuwachs wird im folgenden der laufende jährliche Kubikzuwachs der Wälder, ohne Rinde, verstanden. Tab. 98, S. 424—427 gibt den Zuwachs der Wälder in den Untersuchungskreisen, Tab. 41, S. 190 in den einzelnen Länen und Tab. 42, S. 192 in den verschiedenen Gebieten sowie in den Grössenklassen an. Auf den Probegütern beläuft sich der jährliche Zuwachs der Wälder durchschnittlich auf 3.21 m³/ha. In Tab. 41 ist der Zuwachs der Wälder der Probegüter auch mit den entsprechenden allgemeinen Mittelwerten verglichen (vgl. auch die graphische Darstellung in Fig. 6, S. 194).

Das Ergebnis erscheint auf den ersten Blick überraschend. Der jährliche Zuwachs der Wälder der Probegüter übertrifft nämlich die für die sämtlichen übrigen Besitzerklassen geltende entsprechende Zahl, also ganz im Gegensatz zur mittleren Kubikmasse. Betr. die Ursachen dieser Erscheinung s. weiter unten.

In Tab. 42 wird auch das Auftreten verschieden grosser Zuwachsmengen beleuchtet. Die Unterschiede sind recht beträchtlich, doch gehört der grösste Teil der Probegüter zu einer Gruppe mit weniger als 4 m³/ha Zuwachs. Zuwachs von über 6 m³/ha ist selten, doch wurde in einigen Fällen sogar ein solcher von nahezu 10 m³/ha festgestellt. Ein so grosser Zuwachs ist in Einzelfällen gerade auf Kleingütern möglich, da der Wald eines solchen Betriebes oft einen einzigen Bestand darstellt. Kleine Zuwachsmengen findet man auf den Probegütern weniger, mittlere Zuwachsmengen aber mehr als gewöhnlich, während grosse Zuwachsmengen ebenso allgemein sind wie durchschnittlich in den Privatwäldern. Der oben für die Wälder der Probegüter festgestellte ziemlich hohe Zuwachs ist also in erster Linie auf das spärliche Vorkommen kleiner Zuwachsmengen zurückzuführen.

Auch über das Verhältnis zwischen mittlerer Bonität des Waldbodens und Zuwachs auf den Probegütern wurden für die vorl. Untersuchung statistische Erhebungen veranstaltet (Tab. 43, S. 193). In keinem einzigen Fall ergab ein unfruchtbarer Waldboden hohe Zuwachsmengen, dagegen war der Zuwachs auf guten Böden oft nur sehr gering. Die höchsten Zuwachsmengen wurden auf mittelguten Waldböden festgestellt. Diese Beobachtungen decken sich völlig damit, was oben über das Auftreten verschieden grosser Kubikmassen auf verschiedenartigen Waldböden gesagt wurde.

Die graphische Darstellung in Fig. 6, S. 194 zeigt die Verteilung des Zuwachses der Wälder der Probegüter, der Vergleichsgüter und der übrigen Besitzerklassen auf die Stämme verschiedener Durchmesserklassen. Der Zuwachs in den Wäldern der Probegüter entfällt hauptsächlich auf die kleineren Stämme, da ja diese Wälder nur sehr wenig Starkholz enthalten. Pro ha berechnet ist auf den Vergleichsgütern der Zuwachs des Starkholzes dreimal so gross wie auf den Probegütern.

Die Verteilung des Zuwachses auf die Stämme verschiedener Durchmesserklassen ist vom wirtschaftlichen Standpunkt aus äusserst wichtig. Entfällt ein bedeutender Teil des Zuwachses auf wertvolles Holz, so bedeutet das

eine unmittelbare Vermehrung der Kubikmasse mit solchem Holz, das sich zum grössten Teil zu einem guten Preis in Geld umsetzen lässt. Beschränkt sich dagegen der Zuwachs in erster Linie auf schwächere Stämme, so vermehrt sich der Holzbestand bis auf weiteres nur mit Holz von geringerem Wert, das sich nur schwer oder überhaupt nicht verkaufen lässt. Andererseits ist jedoch daran zu erinnern, dass ein sich auf die mittelstarken Stämme konzentrierender reichlicher Zuwachs bedeutet, dass diese Stämme rasch in die Gruppe von Starkholz rücken. In dieser Hinsicht erscheint die Lage in den Wäldern der Probegüter nicht beunruhigend, denn der auf die Durchmesserklasse 10—20 cm entfallende Zuwachs ist in den Wäldern der Probegüter recht beträchtlich.

Es sei hier noch einmal darauf hingewiesen, was oben über die Häufigkeit der jüngeren Wälder auf den Probegütern sowie über ihr mittlere Kubikmasse gesagt wurde.

Mustern wir die Verteilung des Zuwachses auf die einzelnen Holzarten, so sehen wir, dass der Anteil der Birke und besonders der Erle am Zuwachs erheblich grösser ist als ihr entsprechender Anteil an der Kubikmasse. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Zuwachs in den von diesen Holzarten, insbesondere der Erle gebildeten Beständen gleich am Anfang, wenn die Bäume noch jung sind, gut ist. Weiter sei daran erinnert, dass in den Laubholzbeständen die jungen Altersklassen vorherrschen und dass die Laubwälder durchschnittlich auf besseren Böden stocken als die Nadelholzbestände. Insgesamt entfällt auf die Laubholzbestände mehr als ein Drittel der gesamten Zuwachsmenge der Wälder; es gibt sogar Kreise, in denen jener Anteil bedeutend mehr als 50 % beträgt.

Im allgemeinen setzt ein mässig grosser Zuwachs eine beträchtliche Kubikmasse voraus, obgleich eine grosse Kubikmasse nicht immer grossen Zuwachs zu bedeuten braucht. Das Verhältnis der mittleren Kubikmasse und des Zuwachses in den Wäldern der Probegüter wird durch Tab. 44, S. 197 veranschaulicht. Schon eine oberflächliche Musterung zeigt, dass zwischen den genannten Eigenschaften ein sehr deutliches Abhängigkeitsverhältnis besteht; darauf deutet auch der für die Zahlenreihe berechnete Korrelationskoeffizient nebst mittlerem Fehler: $r = 0.787 \pm 0.017$ hin. Unter den Probegütern sind also u. a. solche Fälle sehr selten, in welchen der Wald eine grosse Kubikmasse enthält und zugleich so alt ist, dass der Zuwachs bereits eine starke Schwächung erfahren hat.

Der Zuwachs in den Wäldern der Probegüter ist, wie oben festgestellt wurde, im Vergleich zu dem in den Wäldern der übrigen Besitzerklassen beachtenswert hoch. Zur Erklärung dieses Umstandes können wir kurz sagen, dass die Kleinwälder solche Wälder vertreten, deren Kubikmasse, insbesondere beim Starkholz, verhältnismässig gering ist, in denen aber der Zuwachs aus natürlichen Gründen oft ziemlich gross ist. Unter diesen Umständen kann der Zuwachs kaum zum Ausdruck bringen, wie gross die, einer rationellen Waldwirtschaft entsprechenden Hiebsmengen sein können. Dies sei schon hier besonders betont, da der Zuwachs oft irreführend als Massstab für die Hiebsmenge verwendet wird.

Die Dichte der Wälder. (S. 199—204.)

Die Schätzung der Dichte jedes Waldbestandes erfolgte nach einem Schema, nach welchem eine völlig offene Fläche den Wert 0.0, ein volldichter, Waldbestand den Wert 1.0 erhielt. Die Dichtezahlen beziehen sich nur auf die

produktiven Waldböden; die Moore sind jedoch unberücksichtigt geblieben. Die Ergebnisse der Dichteberechnungen gehen aus Tab. 45, S. 201, und Tab. 46, S. 202 hervor. Die Zahlen zeigen, dass ein grosser Teil der Probegüter in eine Gruppe fällt, die sich etwa als »mässig lichte Waldbestände, jedoch mit einigermassen Bestandesschluss» bezeichnen liesse. Wälder dieser und geringerer Dichte bilden auf den Probegütern die Mehrzahl. Die Dichteverhältnisse scheinen im östlichen Finnland etwas schlechter zu sein als in den westlichen Teilen des Landes. Auf besseren Böden sind die Wälder im allgemeinen ein wenig dichter als auf schlechteren Böden. In der Altersklasse 21—40 J. sind die Wälder deutlich dichter als in den jüngeren und älteren Altersklassen. Von den Unterschieden in den Bonitätsverhältnissen der Böden und den Altersklassenverhältnissen der Wälder rührt es her, dass die Wälder der Probegüter durchschnittlich dichter erscheinen als die Wälder in Finnland im allgemeinen.

Vergleicht man Tab. 31, S. 157 und 45, S. 201, so stellt man fest, dass von den produktiven Waldböden der Probegüter fast ein Drittel mit solchen 21- bis 60-jährigen Wäldern bestanden ist, die in bezug auf ihre Dichte zu der Klasse der »fast geschlossenen oder volldichten Waldbestände» gehören. Die Kleinwälder enthalten also sehr reichlich ihrer Dichte nach recht entwicklungsfähiges Material, dessen richtige Behandlung es ermöglichen dürfte, innerhalb absehbarer Zeit die Kleinwaldwirtschaft einigermassen hoch zu bringen.

Die Ergebnisse betr. die Waldnutzung. (S. 205—389).

Die Gruppierung der Holzwaren. (S. 205—206.)

Die verbrauchten Holzwaren sind zunächst in zwei Hauptgruppen eingeteilt:

I. Holz aus eigenem Walde.
II. Sonstwie beschafftes Holz.

Diese beiden Gruppen zerfallen weiter in zwei Untergruppen:

A. Stammholz.
B. Reste verschiedener Art (Äste, Wurzeln, Bauholzreste usw.).

Auf Grund technischer Gesichtspunkte werden noch weitere Unterklassen unterschieden. Die Gruppierung der Holzwaren in ihrer Gesamtheit ist folgende:

	I. Holz aus eigenem Walde	II. Sonstwie beschafftes Holz
A. Stammholz		
Für den Hausverbrauch		
Brennholz		
Bauholz		
Zaunholz		
Sonstiges Holz		
Zum Verkauf		
Nadelholzblöcke		
Laubholzblöcke		
Sparren usw.		
Eisenbahnschwellen		
Leitungsmasten		
Grubenholz		

	I. Holz aus eigenem Walde	II. Sonstwie beschafftes Holz
Papierholz		
Zwirnrollenbirkenholz		
Brennholz		
Sonstiges Holz		
B. Äste u. a. Reste		
Für den Hausverbrauch		
Äste		
Stubben und Wurzeln		
Latten		
Zaun- und Bauholzreste		
Späne		
Sonstige Reste		
Zum Verkauf (nicht vorgekommen)		

Im folgenden wird zuerst der Holzverbrauch für den Hausbedarf, dann die Holzwarenverkäufe und schliesslich als Summe beider der gesamte Holzverbrauch (die sog. Lieferungsmenge) der Wälder untersucht.

Der Verbrauch von Hausbedarfsholz. (S. 207—263.)

Allgemeines. (S. 207—211.)

In Finnland sind zahlreiche Versuche zur Feststellung des Holzverbrauches für den Hausbedarf gemacht worden. Eine Übersicht darüber gibt Saari in seiner 1922 veröffentlichten Arbeit, in welcher die Methoden begründet werden, die man seitdem bei der Untersuchung des Hausholzverbrauches der gesamten Landbevölkerung Finnlands verwendet hat (Saari 1934).

An Hand des Probegütermaterials der vorliegenden Untersuchung wird der Holzverbrauch für den Hausbedarf nur soweit untersucht, um eine allgemeine Vorstellung von der Waldnutzung dieser Güter zu gewinnen, weil das vorliegende Material nur eine Gütergruppe von bestimmtem Typ vertritt.

Die Zahlen betr. den Hausholzverbrauch beziehen sich auf ein Jahr, auf die Zeit vom Herbst 1927 bis zum Herbst 1928. Auf dem Lande verändert sich der Hausholzverbrauch im allgemeinen sehr langsam, und in der genannten Zeit waren die Witterungsverhältnisse annähernd normal. Der für dieses Jahr berechnete Hausholzverbrauch kann deshalb als den Durchschnitt vertretend angesehen werden.

In Tab. 47, S. 210 ist der Holzverbrauch für den Hausbedarf auf allen Probegütern angegeben. Insgesamt umfasst das Material 20 576 fm Holz, davon 14 645 fm aus eigenem Walde und 5 931 fm sonstwie beschafftes Holz.

Der Holzverbrauch für den Hausbedarf pro Hektar. (S. 211—229.)

Die wichtigsten Ergebnisse betr. den Hausholzverbrauch sind als Hektarmittelwerte in Tab. 48, S. 212—213 angegeben. In Tab. 49 und 52 sind die betr. Angaben nach Grössenklassen gruppiert. Einige Mittelwerte für den Hausholzverbrauch der Probegüter sind ausserdem noch pro Kreis berechnet worden (Tab. 98, S. 424—427).

In den verschiedenen Gebieten variiert der pro Ackerhektar berechnete Hausholzverbrauch, wie schon früher festgestellt wurde, recht erheblich. Diese

Werte sinken jedoch bei zunehmender Ackerfläche deutlich, und die Unterschiede zwischen den einzelnen Gebieten lassen sich zum Teil auch auf Grund der verschieden grossen mittleren Ackerfläche der betr. Probegüter erklären.

Der pro Waldhektar berechnete mittlere Hausholzverbrauch schwankt in den verschiedenen Gebieten nur wenig. Dies rührt zum Teil zufällig davon her, dass sich in den einzelnen Gebieten die Anzahl der Probegüter in verschiedener Weise auf die Grössenklassen verteilt.

Für die einzelnen Gebiete wie auch für jede Holzwarengruppe lässt sich die Feststellung machen, dass der pro Ackerhektar berechnete Hausholzverbrauch in den nach der Ackerfläche unterschiedenen Grössenklassen um so grösser ist, je kleiner der Betrieb ist (vgl. die graphische Darstellung Fig. 7, S. 215). Auch der pro Waldhektar berechnete Hausholzverbrauch ist anfangs auf Gütern mit kleinen Äckern grösser als auf solchen mit grösserer Ackerfläche. Auf Gütern mit mehr als 5 ha Acker ist jedoch das Verhältnis fast umgekehrt. Interessant ist die Feststellung, dass der Verbrauch von Hausbedarfsholz aus eigenem Walde pro Waldhektar auf den (nach der Ackerfläche berechnet) verschieden grossen Probegütern annähernd gleich ist.

Bei der auf der Waldfläche fussenden Grösseneinteilung sind die pro Ackerhektar berechneten Zahlenwerte in einigen Beziehungen recht bemerkenswert (vgl. die graphische Darstellung in Fig. 8, S. 217). Der Gesamtverbrauch ist auf den ganz kleinen Gütern grösser als auf Gütern mit mehr Wald. In den Grössenklassen 5—10 und 10—20 Waldhektar ist er annähernd gleich, in den folgenden Grössenklassen zeigt er jedoch ein deutliches Ansteigen. In bezug auf das aus eigenem Wald und das sonstwie beschaffte Hausbedarfsholz ist eine direkt entgegengesetzte Entwicklung festzustellen. Der Verbrauch des ersteren nimmt nämlich von den kleineren Betrieben nach den grösseren hin regelmässig zu, während der Verbrauch des sonstwie beschafften Hausbedarfsholzes stark sinkt. Die Summe dieser beiden entgegengesetzten Zahlenreihen bildet die erwähnte den Gesamtverbrauch darstellende Reihe, die zuerst abnimmt, dann aber wieder steigt.

Demgegenüber bildet der pro Waldhektar berechnete Verbrauch sehr regelmässige Reihen, wie die graphische Darstellung in Fig. 9, S. 218 anschaulich zeigt. Je grösser die Waldfläche eines Betriebes ist, desto niedriger wird der pro Waldhektar berechnete Hausholzverbrauch. Hinsichtlich des nicht aus eigenem Walde beschafften Hausbedarfsholzes ist diese Abnahme jedoch bedeutend grösser als in bezug auf das aus eigenem Wald beschaffte Holz.

Die oben festgestellte auffallende Verlaufsrichtung der Zahlenreihen in Fig. 8 lässt sich durch die relative Verschiedenheit der Waldfläche erklären. Auf den Gütern mit grosser absoluter Waldfläche ist auch die relative Waldfläche beträchtlich und umgekehrt. In bezug auf die relative Waldfläche bestehen zwischen den kleinsten und grössten Grössenklassen recht bedeutende Unterschiede (vgl. Tab. 48). Wenn ein Betrieb im Verhältnis zu seiner Ackerfläche nur wenig Wald besitzt, ist natürlich der eigene Wald imstande viel weniger Holz (pro Ackerhektar) zu liefern als in Betrieben mit grosser Waldfläche, wie es in den grösseren Grössenklassen der Fall ist. Dementsprechend ist man auf Gütern mit verhältnismässig wenig Wald in grösserem Masse auf fremdes Holz angewiesen.

Mit diesen Beobachtungen steht völlig im Einklang, dass der pro Ackerhektar berechnete Hausholzverbrauch um so höher ist, je geringer die Ackerfläche eines Betriebes ist. Natürlich fusst diese Erscheinung hauptsächlich

auf dem bekannten Umstand, dass auch in dem kleinsten Betrieb ein gewisses Minimum an Hausholzbedarf vorhanden ist, das bei wachsender Ackerfläche des Betriebes nur langsam zunimmt.

Das Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem nach der relativen Waldfläche einerseits und dem pro Ackerhektar andererseits berechneten Hausholzverbrauch ist indessen so deutlich ausgeprägt, dass der Einfluss der relativen Waldfläche auf den Umfang des Hausholzverbrauches und insbesondere auf den Verbrauch des aus eigenem Walde bezogenen Holzes als sicher betrachtet werden kann.

Bei der Grösseneinteilung nach der Waldfläche ist es auf Grund der obigen Schlussfolgerungen begreiflich, dass bei zunehmender Waldfläche der Betriebe der auf jeden Waldhektar entfallende Verbrauch kleiner wird, weil die absolute Waldfläche viel rascher wächst als die Ackerfläche (vgl. die Zahlenwerte in Tab. 48). Im Widerspruch dazu scheint die Feststellung zu stehen, dass bei einer Grösseneinteilung nach der Ackerfläche der pro Waldhektar berechnete Hausholzverbrauch in den grösseren Grössenklassen geringer ist als in den kleinen, da ja in den grösseren Ackerflächenklassen die relative Waldfläche viel geringer ist als in den kleineren Klassen. Doch macht sich dieses Verhältnis nur im Verbrauch des von ausserhalb beschafften Holzes und dadurch auch in den Zahlen für den Gesamtverbrauch bemerkbar, während die Menge des aus eigenem Walde bezogenen Holzes, mit Ausnahme der kleinsten Betriebe, ein geringes Ansteigen in der Richtung zu den grösseren Betrieben hin erkennen lässt, das deswegen Beachtung verdient, weil es im Einklang mit den obigen Schlussfolgerungen steht.

Auch auf den Gütern ohne jeden Waldbesitz wird ein Teil des Hausbedarfsholzes aus »eigenem Walde» beschafft, d. h. die auf dem Hofe, an den Ackerrainen, auf den Weideplätzen usw. stehenden Bäume dienen zur Deckung des Hausholzbedarfes.

Was die Unterschiede zwischen den einzelnen Gebiete betrifft, so wird bekanntlich in den südwestlichen und westlichen Teilen Finnlands das Hausbedarfsholz sparsamer, im Binnenlande dagegen reichlicher verwendet, was auf die Unterschiede in der Reichlichkeit des Holzes und im Klima in den verschiedenen Teilen Finnlands zurückzuführen ist. Die obigen Beobachtungen stimmen damit überein. Da in Finnland der Umfang der Wirtschaft in den einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben in erster Linie durch die Grösse der Ackerfläche bestimmt wird, so gibt gerade das Verhältnis Waldareal: Ackerfläche an, ob das Grundstück »viel» oder »wenig» Wald besitzt.

Tab. 49, S. 222 beleuchtet genauer den Holzverbrauch für den Hausbedarf. Hingewiesen sei auf den Umstand, dass auf Gütern, die hinsichtlich ihrer Waldfläche gleich gross sind, in den verschiedenen Teilen des Landes ein verhältnismässig deutlicher Unterschied in dem oben angedeuteten Sinne festzustellen ist. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Güter- und Besitzergruppen sind dagegen recht unbedeutend.

Das direkte Abhängigkeitsverhältnis der relativen Waldfläche und des Hausholzverbrauches wurde mit Hilfe von Korrelationstabellen besonders untersucht. Tab. 50, S. 224 gibt eine Zusammenstellung der an Hand dieser Tabellen berechneten Mittelwerte. Auf Gütern mit kleiner Ackerfläche ist jedoch die Streuung natürlich recht gross und die betr. Zahlen werden nicht mitgeteilt. Es zeigt sich, dass in ein und derselben Ackerflächenklasse der pro Ackerhektar berechnete Hausholzverbrauch um so grösser ist, je mehr Wald ein Betrieb im Verhältnis zu seiner Ackerfläche besitzt.

Der Verbrauch ist jedoch in einigen Fällen am sparsamsten erst in Betrieben mit etwas Waldboden, was davon herrühren kann, dass auf ganz waldlosen Gütern fast alles Gebrauchsholz anderweitig beschafft wird, während man auf Gütern mit wenig Wald oft mit dem eigenen Holz auszukommen versucht. Ausserhalb des Gutes lässt sich das Hausbedarfsholz im allgemeinen in unbegrenzten Mengen und recht billig beschaffen (vgl. z. B. Tab. 61, S. 251), so dass man vielleicht in solchen Fällen nicht so sparsam ist wie wenn man auf den eigenen kleinen Wald angewiesen wäre. Das Verhältnis zwischen relativer Waldfläche und Hausholzverbrauch ist weiter für einige gesonderte Gebiete besonders untersucht worden. Die Ergebnisse sind in Tab. 51, S. 226, wiedergegeben. Auch durch sie wird das oben Angeführte bestätigt.

Nach den geltenden Ansiedlungsgesetzen ist den landwirtschaftlichen Betrieben so viel Waldboden zu geben, dass bei normalem Wachstumszustand die Deckung des hauptsächlichsten Hausholzbedarfes gesichert ist. Die Grösse des Hausholzverbrauches richtet sich aber nach dem Verhältnis zwischen Waldareal und Ackerfläche. Erhält also ein Betrieb nur wenig Waldboden, so lässt sich vielleicht auch mit diesem wenigen auskommen, wogegen, wenn in sonst gleichen Verhältnissen die Waldfläche grösser ist, wahrscheinlich auch der Verbrauch bedeutender ist. Bei der Bildung eines Gutes erhält dieses ein gewisses Gesamtareal. Mit der Zeit breitet sich die Anbaufläche aus, während gleichzeitig die Waldfläche eine Verringerung erfährt. Mit zunehmender Ackerfläche wird aber auch der Hausholzbedarf grösser, die zu seiner Deckung dienende Waldfläche jedoch kleiner. — Offenbar ist es äusserst schwierig zu bestimmen, eine wie grosse Waldfläche zur Deckung des »hauptsächlichsten Hausholzbedarfs» eines Betriebes erforderlich ist.

Tab. 52, S. 227—228 zeigt die Variation des pro Wald-ha berechneten Holzverbrauchs für den Hausbedarf in den verschiedenen Gebieten und Grössenklassen. Die Variation ist in den kleinen Betrieben naturgemäss viel grösser als in den grösseren. Der Unterschied zwischen den Mittelwerten für die verschiedenen Gebiete verringert sich stark, wenn man den Verbrauch in den einzelnen Grössenklassen gesondert betrachtet. — Die Variation der pro Waldhektar berechneten Zahlenwerte des Hausholzverbrauches wird später im Anschluss an Tab. 58, S. 241 erörtert.

Die Verteilung des Holzverbrauches für den Hausbedarf auf die verschiedenen Holzwarengruppen. (S. 229—239.)

Tab. 48, S. 212 zeigt, wie die Zusammensetzung des Hausbedarfsholzes in den verschiedenen Teilen des Landes sowie in den verschiedenen Grössenklassen variiert. Tab. 53, S. 230 gibt die prozentuale Verteilung des Holzverbrauchs für den Hausbedarf an. Man stellt u. a. fest, dass beim Grösserwerden der Güter der Anteil des aus eigenem Walde bezogenen Holzes regelmässig wächst. In den nach der Waldfläche unterschiedenen Grössenklassen ist das Ansteigen stärker als in den nach der Ackerfläche unterschiedenen Grössenklassen. Die Ursache dieser Erscheinung ist in der Verschiedenheit der relativen Waldfläche zu suchen (vgl. Tab. 48). Weiter findet man, dass sogar noch auf den grössten Gütern verschiedene Reste wie Äste usw. in grossem Umfang verwendet worden sind. Wenn die Waldfläche jedoch weniger als mittelgross ist, wird der Besitzer gezwungen, auch die Reste sorgfältiger als sonst zu verwerten.

Untersucht man den Anteil des aus eigenem Walde bezogenen und sonstwie beschafften Holzes, so ergibt sich als Regel, dass bei der Untersuchung des Holzverbrauches für den Hausbedarf diese beiden Gruppen unbedingt auseinanderzuhalten sind, da die Veränderungen ihrer Verbrauchsmengen von einer Grössenklasse zur anderen entgegengesetzt verlaufen.

Tab. 54, S. 234—235 gibt die Verteilung des für den Hausbedarf verwendeten Stammholzes auf die nach technischen Gesichtspunkten unterschiedenen Unterklassen (Sortimente) an. Die Gesamtzahlen für das Stammholz sind in %:

	Stammholz aus eigenem Walde	Sonstwie beschafftes Stammholz	Gesamter Stammholzverbrauch
Brennholz	66.8 %	60.5 %	65.3 %
Bauholz	22.3 »	34.1 »	25.2 »
Zaunholz	7.8 »	3.3 »	6.7 »
Sonstiges Holz	3.1 »	2.1 »	2.8 »
	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Der grosse Anteil des Bauholzes an den gekauften Holzwaren erklärt sich dadurch, dass das Bauholz in erster Linie zu dem Holz gehört, das sich aus diesem oder jenem Grunde oft nicht aus dem eigenen Walde beziehen lässt. Hierauf beruht auch, dass der prozentuale Anteil des Bauholzes an den gekauften Holzwaren in den grösseren Betrieben wächst, da die Käufe hier immer ausschliesslicher nur solches Holz umfassen, das nicht vom eigenen Walde geliefert wird.

In Tab. 55, S. 236 ist der Anteil des gekauften Holzes an verschiedenartigem Hausbedarfsholz berechnet. Das verbrauchte Stammholz bestand durchschnittlich zu 24.5 %, die Reste zu 29.7 % aus gekauftem Holz. Die einzelnen Gebiete weisen untereinander beträchtliche Unterschiede auf und in sämtlichen Sortimenten sinkt der Anteil des gekauften Holzes bei zunehmender Grösse der Betriebe. Am geringsten ist dieses Sinken beim Bauholz (vgl. oben).

Tab. 56, S. 238 zeigt die für den Hausbedarf gekaufte Holzmenge (pro Hektar berechnet) auf den einzelnen Gütern und in den verschiedenen Grössenklassen. In den kleinen Betrieben ist die Variation aus verständlichen Gründen recht beträchtlich, sie wird aber auf den grösseren Gütern enger und zugleich nimmt die Anzahl solcher Güter zu, die überhaupt kein Holz gekauft haben. Diejenigen Betriebe, die sich Holz durch Kauf beschafft haben, sind auf jeden Fall in der Mehrzahl.

Eine nur einjährige Statistik ist jedoch nicht imstande, ein völlig zutreffendes Bild von der Häufigkeit der Käufe zu geben, denn diese wiederholen sich, insbesondere auf den kleinen Gütern, nicht regelmässig. Holzwarenkäufe haben — in irgendeinem anderen Jahr — sicherlich auch auf den meisten Gütern stattgefunden, die im Laufe des Untersuchungsjahres kein Holz gekauft haben.

In Tab. 57, S. 239 ist das Verhältnis zwischen der aus eigenem Walde für den Hausbedarf beschafften Stammholzmenge und der gekauften Holzmenge auf den einzelnen Probegütern angegeben. Es zeigt sich, dass der Kauf von Holzwaren neben dem Verbrauch von eigenem Holz auf den einzelnen Gütern ganz allgemein stattfindet.

Verhältnis des Hausholzverbrauches zu den Waldvorräten. (S. 240—250.)

Im folgenden wird der Verbrauch von Stammholz und der Zuwachs der Wälder miteinander verglichen. Dabei ist zu beachten, dass der Zuwachs im allgemeinen und besonders auf den einzelnen Gütern kaum den Charakter des Holzverbrauches zu beleuchten vermag. In den Mittelwerten einer grossen Anzahl von Betrieben gleichen sich jedoch einige Faktoren aus und eine bessere Vergleichszahl als die den Zuwachs angebende lässt sich nicht finden.

Tab. 58, S. 241 zeigt, wie der Verbrauch des pro Waldhektar berechneten Stammholzes auf den Probegütern der einzelnen Gebiete und in den verschiedenen Grössenklassen variiert. Weiter gibt die Tabelle die Mittelwerte für den Holzverbrauch und den Zuwachs an. Die überwiegende Mehrzahl sind solche Güter, auf denen der Hausholzverbrauch (Stammholz aus eigenem Walde) weniger als 3 m³/Wald-ha jährlich beträgt. Für das Verhältnis Verbrauch und Zuwachs ergeben sich folgende Mittelwerte:

Zuwachs der Wälder	3.21	m³/Wald-ha
Gesamter Holzverbrauch f. d. Hausbedarf	2.58	»
Davon Stammholz aus eigenem Walde	1.50	»

Auf den Probegütern erreichte also der durchschnittliche Hausholzverbrauch bei weitem nicht den Zuwachs. Der gesamte Hausholzverbrauch ist allerdings relativ beträchtlich, 80.4 % vom Zuwachs, der Verbrauch von Stammholz aus eigenem Walde aber recht niedrig (46.7 % des Zuwachses). Aus diesen Zahlen kann man jedoch ersehen, wie wichtig es ist, dass der Hausholzverbrauch neben dem aus eigenem Walde bezogenen Stammholz auch anderes Holz in reichlicher Menge enthält. Vergleichshalber sei erwähnt, dass der Verbrauch von gekauftem Holz und verschiedener Reste sich auf insgesamt 1.08 m³/ha belief und dass aus den in Frage stehenden Wäldern durchschnittlich 0.77 m³/ha jährlich zum Verkauf gelangt sind.

Es ist anzunehmen, dass der Hausholzverbrauch erst verhältnismässig spät die erwähnte Richtung genommen hat und dass diese Entwicklung durch das Aufkommen der Kleinwaldwirtschaft eine starke Förderung erfahren hat. Es sei u. a. darauf hingewiesen, dass die in Frage stehende Entwicklung in Fällen, wo der relative Waldanteil auf den Betrieben nur geringe Werte erreichte, deutlicher ausgeprägt war.

In Tab. 58, S. 241 ist das Verhältnis zwischen Verbrauch und Zuwachs ausserdem für die verschiedenen Grössenklassen angegeben (vgl. auch die bereits früher erwähnte graphische Darstellung in Fig. 9, S. 218). Auch auf den kleinsten Gütern wäre der Zuwachs zur Deckung der aus eigenem Walde für den Hausbedarf bezogenen mittleren Stammholzmenge ausreichend gewesen, nicht aber zur Deckung des gesamten Hausholzbedarfes.

Ausser dem obigen Vergleich der Mittelwerte wurde auch das Verhältnis zwischen Zuwachs und Verbrauch auf den einzelnen Gütern untersucht. Tab. 59, S. 245 enthält die betr. Angaben für alle Güter mit über 5 ha Waldboden. Zwischen dem Zuwachs der Wälder und dem Verbrauch von Stammholz aus eigenem Wald für den Hausbedarf scheint keine Korrelation zu bestehen und die Streuung ist recht beträchtlich. Auf den Gütern, die oberhalb der diagonal durch die Tabelle verlaufenden Treppenlinie liegen, war der Holzverbrauch grösser als der Zuwachs (ausgedrückt mit der Genauigkeit des in der Tabelle verwendeten Intervalls). Auf den kleinsten Gütern sind diese Fälle häufiger, während sie auf den Gütern von mehr als 20 Waldhektar fast überhaupt nicht vorkommen.

Tab. 60, S. 248 enthält einen Vergleich der Holzartenverhältnisse des aus eigenem Walde für den Hausbedarf bezogenen Stammholzes mit den entsprechenden Holzartenverhältnissen der Wälder in den einzelnen Gebieten. Es lässt sich eine deutliche Übereinstimmung in den Holzartenverhältnissen der Wälder und des verbrauchten Holzes wahrnehmen. Während man offenbar an Fichtenholz zu sparen versucht, ist der Verbrauch von Laubhölzern, insbesondere der Erle, im allgemeinen relativ grösser als die Holzartenverhältnisse der Wälder voraussetzen. Eine derartige Entwicklung ist vom Standpunkt einer rationellen Waldwirtschaft erfreulich und es scheint, als hätte man auf den Kleingütern in dieser Hinsicht den Durchschnitt überschritten. In den Kleinwäldern beläuft sich nämlich der Anteil der Fichte auf 31.1 % der Holzmenge und 20.4 % des Hausbedarfsverbrauches, während für die S-Hälfte Finnlands die entsprechenden Mittelwerte 27.9 % und 22.1 % sind. — Offenbar lässt sich der Anteil irgendeiner Holzart an dem zur Deckung des Hausbedarfes verbrauchten Holz nur bis zu einer gewissen Grenze herabdrücken. Der Hausbedarf dürfte auf jeden Fall in erster Linie durch die Holzarten gedeckt werden können, die der eigene Wald enthält, und in dem Masse, wie der Fichtenwald sich ausdehnt, dürfte auch der Anteil der Fichte am Hausholzverbrauch eine Zunahme erfahren.

Wert des für den Hausbedarf verbrauchten Holzes. (S. 250—263.)

Auf Grund des eingesammelten Materiales werden in Tab. 61, S. 251 die Mittelpreise für einige der wichtigsten der für den Hausbedarf gekauften Sortimente, getrennt nach Käufen vom Stock und Käufen fertiger Holzwaren, angegeben. Die so erhaltenen Preise stehen recht gut im Einklang mit den Preisunterschieden in den verschiedenen Teilen des Landes. Vergleicht man die Einkaufspreise mit den weiter unten behandelten Verkaufspreisen, so zeigt sich, dass die ersteren erheblich niedriger sind und zwar offenbar infolge Unterschiede in der Qualität.

Das Holz der Käufe vom Stock entspricht wahrscheinlich in bezug auf seine Qualität durchschnittlich demjenigen Holz, das aus eigenem Walde für den Hausbedarf beschafft worden ist. Die Käufe vom Stock umfassen nämlich in der Hauptsache wohl solches Holz, das bei den Verkäufern über den eigenen Hausverbrauch vorhanden ist, aus Qualitätsgründen aber nicht als Holzware auf den eigentlichen Grossmarkt gekommen ist. Die Preise der Käufe vom Stock lassen sich also als ungefähre Grundlage bei der Berechnung des Stockwertes des für den Hausbedarf verbrauchten Holzes anwenden.

So ergibt sich als mittlerer Preis für das aus eigenem Walde für den Hausbedarf bezogenen Holzes 23 Fmk/fm. Allein auf das Stammholz bezogen beläuft sich dieser Preis auf 26.1 Fmk/fm. Die Preise schwanken in den verschiedenen Gebieten recht beträchtlich. Nach den Grössenklassen war der Stockpreis des Hausbedarfsholzes auf den kleinsten Gütern höher als auf den grösseren, was natürlich durch die verschiedene Zusammensetzung des Hausbedarfsholzes auf den verschieden grossen Gütern und besonders durch den geringer werdenden Anteil des teuren Bauholzes in den grösseren Betrieben bedingt ist.

Die auf die angegebene Weise pro Hektar berechneten mittleren Werte des Hausbedarfsholzes sind in Tab. 62, S. 257 angegeben. Der mittlere Stockwert betrug 43.1 Fmk/Wald-ha pro Jahr. Hiervon entfallen auf das Stamm-

holz 41.6 Fmk/ha und auf die Äste, Stubben und Wurzeln 1.5 Fmk/ha. Der Stockwert des Hausbedarfsholzes sinkt bei zunehmender Waldfläche rasch.

Da die Preise der verschiedenen Sortimente voneinander recht erheblich abweichen, so verteilt sich der Stockwert des Hausbedarfsholzes natürlich prozentual ganz anders als die Kubikmasse auf die verschiedenen Sortimente. Die folgende Aufstellung gibt die Mittelwerte sämtlicher Probegüter an.

	Von der Kubikmasse	Vom Stockwert
Brennholz	57.8 %	36.5 %
Bauholz	19.4 »	48.3 »
Zaunholz	6.7 »	8.9 »
Sonstiges Holz	2.7 »	2.9 »
Stammholz insgesamt	86.6 %	96.6 %
Äste, Stubben und Wurzeln	13.4 »	3.4 »
Aus eigenem Walde bezogenes Hausbedarfsholz insgesamt	100.0 %	100.0 %

Obwohl also zur Deckung des Brennholzbedarfes über 70 % des aus eigenem Walde bezogenen Hausbedarfsholzes erforderlich sind, so spielt das Bauholz finanziell offenbar doch die Hauptrolle.

Tab. 63, S. 259 gibt den gesamten Hausholzverbrauch an, wobei sowohl das aus eigenem Walde wie auch sonstwie beschaffte Holz berücksichtigt ist. Tab. 62 und besonders 63 enthält ausserdem die betr. Ergebnisse pro Acker-Hektar berechnet.

Die Holzwarenverkäufe. (S. 264—358.)

Allgemeines. (S. 264—266.)

Als Grundlage für die Untersuchung der Holzwarenverkäufe war ein genau umgrenzter und bestimmter Zeitraum zu wählen. Verschiedene Erwägungen führten zu dem Ergebnis, dass sich die Jahre 1924—1929 am besten zur Berechnung der Mittelwerte eigneten. Diese Jahre vertreten ungefähr die längste Zeitspanne, die sich auf Grund des vorliegenden Materials überhaupt denken lässt, und ausserdem war es natürlich wünschenswert, die Berechnungen für eine möglichst lange Zeit auszuführen. Weiter als bis auf das Jahr 1924 zurückzugehen war wegen der anormalen Verhältnisse der Kriegs- und ersten Nachkriegszeit unmöglich. Die Jahre 1924—29 sind auch insofern vorteilhaft gewählt, als sie fast eine ganze Konjunkturperiode umfassen.

Statistische Angaben betr. die Holzwarenverkäufe. (S. 266—272.)

In Tab. 64, S. 267 ist die Anzahl der Probegüter, die Holz verkauft haben, nach den Jahren, die seit dem ersten statistisch erfassten Verkaufsjahre verflossen sind, und in denen dann Verkäufe stattgefunden haben, gruppiert. Für 305 der 492 Probegüter mit Waldbesitz liegen Angaben über Holzverkäufe vor; davon haben 269 Holz in der Periode 1924—29 verkauft. Unter den Probegütern finden sich recht viel Betriebe, die seit dem ersten ermittelten Verkaufsjahre mehrere Jahre lang, ja sogar solche, die jährlich Holz verkauft

haben. Die Verteilung der Holzverkaufsjahre auf die verschiedenen Grössenklassen geht aus Tab. 65, S. 269 hervor. Wie zu erwarten war, nehmen die Verkaufsjahre mit der Waldfläche zu.

Die relativ grösste Anzahl Betriebe, die Holz verkauft haben, wurde in Karelien und im Binnenlande festgestellt; am geringsten war die Zahl solcher Betriebe in Pohjanmaa und Südwestfinnland. Tab. 68, S. 279 gibt die besprochenen Verhältnisse noch einmal, für jedes Jahr der Periode 1924—29 an.

Eine jährlich ungefähr gleich grosse Hiebsmenge kommt für gewöhnlich nur in den allergrössten Waldwirtschaften vor. Die nachhaltige Waldwirtschaft strebt oft gerade danach nach einer gewissen Zeit den reifen Holzbestand aus dem Walde zu entfernen. Die Kleinwälder nähern sich natürlich in der Hauptsache diesem Typ. Insbesondere die Altersklassenverhältnisse spielen hierbei eine wichtige Rolle, da die heutigen Kleinwälder oft fast nur eine einzige Altersklasse umfassen. In kaufmännischer Hinsicht war es ebenfalls von Vorteil, wenigstens einigermassen umfangreiche Holzpartien auf ein Mal verkaufen zu können.

Der Umfang der Holzwarenverkäufe in den verschiedenen Kalenderjahren geht genauer aus Tab. 66 S. 272—273, hervor, wo das verkaufte Holz nach einzelnen Sortimenten gruppiert ist. Das Material umfasst insgesamt 758 Verkäufe oder 44 949 fm. Davon entfallen auf die Jahre 1924—29 559 Verkäufe bzw. 32 504 fm.

Verkaufte Holzwaren pro Hektar. (S. 272—280.)

Tab. 67, S. 274 gibt die verkaufte Holzmenge im Mittel pro Waldhektar und Jahr für die Zeit 1924—29 an. Sie beläuft sich auf den Probegütern durchschnittlich auf 0.77 fm pro Jahr und Waldhektar. Im allgemeinen waren die Mengen verkaufter Holzwaren um so beträchtlicher, je grösser die Betriebe waren. In den verschiedenen Gebieten variiert die Menge des verkauften Holzes bedeutend. In bezug auf die verschiedenen Gütergruppen lassen sich keine nennenswerten Unterschiede feststellen, dagegen waren in der Gruppe »Kleingrundbesitz mit festem Nebenverdienst» die Holzverkäufe in den kleinen Betrieben grösser und in den grösseren kleiner als in den rein kleinbäuerlichen Betrieben.

Mustert man ausschliesslich diejenigen Betriebe, die Holz verkauft haben, so sieht man, dass die Verkäufe auf ihnen pro Jahr und Waldhektar um so grösser waren, je kleiner die Betriebe waren, also ein den allgemeinen Mittelwerten entgegengesetztes Verhältnis. Dieses Ergebnis lässt sich so erklären, dass man, wenn man Holz verkauft hat, auch in den kleinen Betrieben versucht hat wenigstens einigermassen grosse Holzwarenpartien zusammenzubringen, was wiederum in diesen Betrieben zu grösseren Verkaufsmengen im Verhältnis zur Waldfläche geführt hat als in den grösseren Betrieben.

Tab. 68, S. 279 gibt die Menge der von den einzelnen Gütern aus ihren Wäldern durchschnittlich verkauften Holzwaren für die Jahre 1924—1929 an. Mehr als 80 % derjenigen Güter, die Holzwaren verkauft haben, fallen in die Gruppe, in welcher die Menge des verkauften Holzes nur bis zu 2 m^3/ha betrug, und wirklich grosse Verkaufsmengen sind selten. Da die Untersuchung recht kleine Betriebe und eine relativ kurze Zeitspanne (1924—29) umfasst hat, wäre zu erwarten gewesen, dass solche Fälle, in denen infolge eines einzelnen Grossverkaufes der Mittelwert beträchtlich gestiegen wäre, nicht zu den Seltenheiten gehört hätten.

Verteilung der verkauften Holzwarenmenge auf verschiedene Sortimente. (S. 280—287.)

Tab. 69, S. 281 gibt auf Grund der Berechnungen in Tab. 66 die prozentuale Verteilung des verkauften Holzes auf die verschiedenen Sortimente an. Es sei bemerkt, dass das Material in bezug auf die Verkäufe recht knapp ist und dass die Zahlenangaben für die selten vorkommenden Sortimente nur im allgemeinen zutreffen.

Die Zusammensetzung des verkauften Holzes variiert in den einzelnen Gebieten beträchtlich. Im allgemeinen umfasste die verkaufte Holzware in den östlichen Teilen Finnlands erheblich mehr Sortimente als in den übrigen Teilen des Landes. In den westlichsten Teilen wurden praktisch genommen nur drei Hauptsortimente, nämlich Nadelholzblöcke, Papierholz und Brennholz verkauft. Grosse Unterschiede bestehen vor allem im Verhältnis zwischen Starkholz und Kleinholz. In diesem Punkte weist die Tabelle eine erhebliche Übereinstimmung mit einigen allgemeinen Mittelwerten auf.

Aus den Mittelwerten ergeben sich keine deutlichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Grössenklassen. Eine eingehende Untersuchung des Verhältnisses der Hauptsortimente (Stark- und Kleinholz) in den einzelnen Gebieten hat gezeigt, dass die verhältnismässig grösste Menge Starkholz auf die Holzverkäufe der Betriebe mit 10—20 Waldhektar entfiel. Auf den kleineren Gütern dominiert im Verkaufsholz das Kleinholz beträchtlich und eine Zunahme des Kleinholzanteiles lässt sich auch nach den grösseren Gütern hin feststellen. Die Gründe sind folgende: Die allerkleinsten Betriebe haben Holz für den Hausbedarf in recht beträchtlichen Mengen gekauft. In solchen Betrieben konnte also auch Kleinholz verkauft werden, ohne dass der Bezug von Hausbedarfsholz darunter gelitten hätte. Die Güter mit 10—20 Waldhektar versorgen sich in dieser Hinsicht selbst und nur Starkholz ist also im Überschuss vorhanden. Auf den grösseren Gütern wiederum sind die Waldvorräte so beträchtlich, dass auch Kleinholz zum Verkauf übrigbleibt. — Wichtig ist weiter, dass die Kleinholzsortimente, wie Brenn- und Papierholz, auch in ganz kleinen Partien Absatz finden. Der Verkauf dieser Sortimente ist somit besonders vorteilhaft auch für die kleinsten Betriebe.

Tab. 69, S. 281 zeigt, dass die Verkaufsholzmengen in der Zeit 1922—30 zugenommen haben. Weiter stellen wir eine Abnahme des Anteils der Nadelholzblöcke, dagegen eine Zunahme des Anteils des Kleinholzes, insbesondere des Brennholzes sowie des Papierholzes an der verkauften Holzwarenmenge fest, Beobachtungen, die mit der allgemeinen Entwicklung in Finnland im Einklang stehen.

Verkäufe vom Stock. Lieferungen. (S. 287—293.)

Das Verhältnis zwischen den Käufen vom Stock und den Lieferungen variiert in den einzelnen Teilen des Landes und in den verschiedenen Grössenklassen beträchtlich. Durchschnittlich ist ungefähr die Hälfte vom Stock und die übrige Hälfte als Lieferungen verkauft worden. Der Anteil der Verkäufe vom Stock scheint nach den grösseren Betrieben hin im allgemeinen zuzunehmen. In den allerkleinsten Betrieben hat fast ausschliesslich Lieferungsverkauf stattgefunden.

Tab. 70, S. 289 gibt an, wie sich die verkauften Mengen jedes Sortiments prozentual auf die Verkäufe vom Stock und auf die Lieferungsverkäufe vertei-

len. Zwischen den verschiedenen Sortimenten bestehen in dieser Hinsicht grosse Unterschiede. Von den Nadelholzblöcken wurden etwa $^2/_3$ vom Stock verkauft, während beim Schichtholz der Lieferungsverkauf überwog. In den verschiedenen Gebieten variiert insbesondere der Anteil der durch Lieferungen verkauften Sägeblöcke.

Vor allem bei den Nadelholzblöcken scheinen die Lieferungsverkäufe von Jahr zu Jahr zuzunehmen. In bezug auf das gesamte Verkaufsholz ist diese Entwicklung recht deutlich; sie wird vor allem durch den immer grösseren Anteil des Kleinholzes am verkauften Holz bedingt, da der Verkauf von Kleinholz in der Hauptsache ja in Form von Lieferungsverkäufen stattfindet.

Tab. 71, S. 292 gibt die Anzahl der Pferde auf den Probegütern verglichen mit dem prozentualen Anteil des Bringungslohnes an den Holzverkaufseinnahmen an. Lieferungsverkauf scheint — ganz anders als zu erwarten war — verhältnismässig mehr auf solchen Gütern stattgefunden zu haben, auf denen die Anzahl der Pferde gering ist. Dies dürfte dadurch bedingt sein, dass auf kleinen Gütern mit wenig Pferden die Holzverkäufe fast ausschliesslich Lieferungsverkäufe sind. Merkwürdigerweise waren die Bringungslöhne auf solchen Gütern am höchsten, die 1930 überhaupt kein Pferd besassen. Offenbar müssen jedoch diese Betriebe zur Zeit der Holzverkäufe ein Pferd gehabt haben.

Holzmenge der einzelnen Holzverkäufe. (S. 293—301).

Tab. 72, S. 295 gibt den mittleren Umfang der einzelnen Holzverkäufe in den verschiedenen Gebieten und Jahren an. Die Verkäufe vom Stock waren bedeutend umfangreicher — durchschnittlich mehr als 3mal so gross — als die entsprechenden Lieferungsverkäufe. Weiter zeigt die Tabelle, dass die im Mittel auf die einzelnen Verkäufe entfallende Holzmenge eine Verringerung erfahren hat. Vor allen Dingen ist dies beim Stockholz und einigermassen auch beim Papierholz der Fall, während die Verkäufe von Brennholz sich ungefähr auf derselben Höhe hielten. Tab. 73, S. 298 zeigt den Umfang der Holzverkäufe nach den verschiedenen Grössenklassen. Auf Gütern unter 10 ha umfassten die Verkäufe von Nadelholzblöcken erheblich geringere Partien als auf den grösseren Gütern. Auf Gütern über 10 ha lässt sich indessen keine deutliche Tendenz wahrnehmen. In bezug auf das Brennholz und Papierholz ist dagegen ein deutliches Verhältnis festzustellen: die Verkäufe umfassten immer um so grössere Partien, je grösser die Güter waren.

Aus Tab. 73 kann man auch den Umfang der einzelnen Holzwarenverkäufe ersehen. Die Variation ist beträchtlich und deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Grössenklassen lassen sich in dieser Hinsicht nicht feststellen. Es fällt auf, wie häufig auch ganz unbedeutende Holzpartien verkauft wurden. Deutlich ist dies vor allem bei den Schichtholzsortimenten.

Diese Beobachtungen deuten darauf hin, dass auch kleine Holzpartien ohne Schwierigkeiten Absatz fanden. Offenbar haben sich die Rohholzmärkte Finnlands in dieser Richtung entwickelt, und das Aufkommen und Allgemeinwerden der Kleinwaldwirtschaft hat entscheidend diese Entwicklung beeinflusst. Aber die Verkäufe von grösseren Holzpartien bieten natürlich auch weiterhin bedeutende Vorteile, und ein Zusammenschluss der Kleinwaldbesitzer wäre sowohl im finanziellen Interesse derselben wie auch vom waldbaulichen Standpunkt aus sehr erwünscht.

Verhältnis der Verkaufsholzmenge zu den Waldvorräten. (S. 301—306.)

Nach denselben Gesichtspunkten wie oben bei der Behandlung des Verhältnisses zwischen Hausholzverbrauch und Waldvorräten wird im folgenden das Verhältnis der Verkaufsholzmenge zu den Waldvorräten untersucht. (Tab. 74, S. 302). Die mittlere Verkaufsmenge pro Hektar betrug 0.77 fm, der entsprechende Zuwachs 3.21 fm/ha. Die Verkaufsholzmenge betrug also 24 % des Zuwachses. Die Holzwarenverkäufe auf den meisten Probegütern haben bei weitem nicht dem Zuwachs entsprochen und zwar gilt dies für sämtliche Grössenklassen.

Weiter wurde der Anteil des Papierholzes an der verkauften Holzmenge mit dem Anteil der Fichte am Holzbestand der Wälder verglichen — der einzige Punkt, der einen Vergleich der verkauften Holzmengen mit den Holzartenverhältnissen gestattet. Im Binnenlande war der Anteil des Papierholzes an der verkauften Holzmenge grösser, in Südwestfinnland und Satakunta dagegen erheblich geringer als auf Grund der Holzartenverhältnisse zu erwarten gewesen wäre. Der letztere Umstand ist wohl dadurch zu erklären, dass die Waldbesitzer in den westlichen Teilen Finnlands im allgemeinen kein Papierholz verkaufen wollen, da sie der Ansicht sind, der Verkauf von Papierholz lasse auf eine schlechte wirtschaftliche Stellung des betr. Holzverkäufers schliessen.

Oben wurde festgestellt, dass die Menge des verkauften Holzes pro Hektar den Gesamtmittelwert erheblich überstieg, wenn diejenigen Betriebe, die Holz verkauft hatten, für sich berücksichtigt wurden. Tab. 75, S. 305 gibt nun die mittlere Kubikmasse der Wälder der Probegüter, welche in dem betr. Zeitraum Holz verkauft haben bzw. nicht verkauft haben, an. Dabei gelangt man zu einem recht interessanten Ergebnis: die mittlere Kubikmasse war in den ersteren jedenfalls nicht geringer als in den letzteren. Man hat früher geglaubt, dass die von den Kleinwaldbesitzern vorgenommenen Verkaufshiebe im allgemeinen Raubbau und Vernichtung des Waldes bedeuteten. Die obige Feststellung stützt diese Auffassung nicht.

Die Geldeinnahmen aus den Holzverkäufen. (S. 307—313.)

Die Stockpreiseinnahmen aus den Wäldern der Probegüter betrugen in den Jahren 1924—29 durchschnittlich 53.25 Fmk pro Waldhektar und Jahr. In Tab. 76, S. 308 sind die Stockpreiseinnahmen für die einzelnen Gebiete und die verschiedenen Grössenklassen angegeben. Tab. 77, S. 309 zeigt, wie die Stockpreiseinnahmen auf den einzelnen Probegütern variieren. Tab. 76 enthält ausserdem noch den bei den Holzwarenverkäufen erhaltenen Bringungslohn, der sich für sämtliche Probegüter im Mittel auf 9.10 Fmk pro Jahr und Waldhektar belief, sowie die Summe der Stockpreiseinnahmen und des Bringungslohnes, also die gesamten Geldeinnahmen, die im Mittel 62.30 Fmk pro Jahr und Waldhektar betrugen. Die Stockpreiseinnahmen, der Bringungslohn sowie die totalen Geldeinnahmen sind für die einzelnen Untersuchungskreise in Tab. 98, S. 424 angegeben.

Die pro Ackerhektar berechneten Geldeinnahmen sind ebenfalls in Tab. 76 angegeben. Die Stockpreiseinnahmen betrugen im Mittel 128.60 Fmk, die Bringungslöhne 22.00 Fmk und die totalen Geldeinnahmen 150.60 Fmk pro Ackerhektar und Jahr. Die pro Ackerhektar berechneten Verkaufseinnahmen zeigen, in welchem Masse die durch den Verkauf von Holzwaren erzielten

Geldeinnahmen in der Gesamtwirtschaft der betr. Gutsbesitzer eine »grosse» oder »geringe» Bedeutung hatten. Man stellt fest, dass der Besitz einer ganz unbedeutenden Waldfläche für die Verkaufseinnahmen der Gutsbesitzer kein Faktor von grösserer Bedeutung ist.

Als mittlerer Anteil des Bringungslohnes an der totalen Geldeinnahme ergeben sich für ganz Finnland 14.6 %. Dieser Wert variiert in den einzelnen Gebieten recht beträchtlich.

Vergleich mit einigen anderen sich auf Verkaufseinnahmen beziehenden Untersuchungen. (S. 313—321.)

Willandt (1932) hat die durch Holzverkauf erzielten Einnahmen der Kleingrundbesitzer untersucht. In dem einzigen Punkt, der einen Vergleich der Ergebnisse dieser und der vorliegenden Untersuchung gestattet, sind diese übereinstimmend.

Vergleicht man die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung mit den von der Landwirtschaftsdirektion veröffentlichten, sich auf die sog. Buchführungsgüter gründenden Zahlen, so erweisen sich die letztgenannten als beträchtlich höher. Auch hinter den Zahlen der sog. Vergleichsgüter bleiben die von den Probegütern erhaltenen Mittelwerte weit zurück. Sowohl die Buchhaltungs- wie die Vergleichsgüter vertreten bessere als durchschnittliche Wälder und Verhältnisse, so dass der genannte Unterschied verständlich ist.

In der Forstlichen Forschungsanstalt wird z. Z. eine umfassende Untersuchung über die Grundlagen der Waldbesteuerung Finnlands ausgearbeitet. In diesem Zusammenhang können die aus einigen Kirchspielgruppen erhaltenen Angaben über die durch Holzwarenverkäufe erzielten Einnahmen in den Jahren 1926—1930 als Vergleichszahlen verwendet werden. Die aus diesen pro Jahr und Waldhektar berechneten Mittelwerte sind in Tab. 78, S. 317 zusammengestellt. Die Zahlen zeigen, dass die Stockpreiseinnahmen pro Hektar um so grösser sind, je grösser der Betrieb ist. Die Mittelwerte für die erwähnten Kirchspielgruppen sind in der Aufstellung auf S. 319 mit den ihnen am nächsten entsprechenden Zahlenwerten der Probegüter verglichen. Das Ergebnis ist ziemlich übereinstimmend. Im allgemeinen bestehen Unterschiede insofern, als die pro Waldhektar berechneten Werte nach der Waldbesteuerungsuntersuchung etwas niedriger und die pro Ackerhektar berechneten Zahlen etwas höher sind als die entsprechenden Zahlenwerte für die Probegüter. Der Grund liegt u. a. in der verschiedenartigen Zusammensetzung des Materials. Unter diesen Umständen kann man sagen, dass die sich auf ein sehr umfassendes Material gründenden Ergebnisse der Waldbesteuerungsuntersuchung in bemerkenswerter Weise die aus dem verhältnismässig beschränkten Probematerial der vorliegenden Untersuchung erhaltenen Zahlenwerte bestätigen.

Stockpreis der verkauften Holzwaren. (S. 322—330.)

Ausser durch die Variation in der Dimension und Qualität der Holzwaren sowie den persönlichen Anteil des Käufers und des Verkäufers wird die Feststellung und der Vergleich der Stockpreise durch die in der regionalen Verteilung der Verkäufe von einem Jahr zum anderen stattfindenden Veränderungen beeinträchtigt. Tab. 79, S. 323 gibt den mittleren Stockpreis sämtlicher verkaufter Holzwaren in den Jahren 1924—29 an. Der Gesamt-

mittelpreis betrug 69.30 Fmk/fm. Unterschiede zwischen den Verkäufen vom Stock und den Lieferungsverkäufen lassen sich nicht feststellen. Vermutlich genügt das Material zur Klarlegung dieser Frage nicht.

Für die wichtigsten Sortimente sind die mittleren Stockpreise in den einzelnen Gebieten in Tab. 80, S. 325 angegeben. Die Stockpreise variieren in den verschiedenen Teilen des Landes recht beträchtlich; die grössten Unterschiede weist in dieser Hinsicht das Brennholz auf.

Mustern wir die Stockpreise in Tab. 80 nach den Grössenklassen, so stellen wir fest, dass diese auf den kleinen Gütern im allgemeinen höher gewesen sind als auf den grossen. Besonders bei den Nadelholzblöcken und dem Brennholz sind die Unterschiede deutlich, beim Papierholz dagegen weniger stark ausgeprägt.

Da jedoch die Stockpreise in den verschiedenen Gebieten bedeutende Unterschiede aufweisen, so müssen sie für jedes Gebiet gesondert untersucht werden, bevor sich Schlüsse über die Verschiedenheit der auf den verschieden grossen Betrieben erzielten Stockpreise ziehen lassen. Tab. 81, S. 328 zeigt, dass hier kein deutliches Verhältnis in der Veränderung des Stockpreises besteht. Bei den Nadelholzblöcken und besonders beim Papierholz lassen sich jedoch in einigen Fällen Unterschiede oben besprochener Art feststellen. Wahrscheinlich werden also in Tab. 80 die eventuellen Unterschiede der Stockpreise in den Grössenklassen durch die regionalen Unterschiede bedingt, da die Anzahl der Güter mit reichlichem Waldbesitz in denjenigen Gebieten relativ grösser ist, in denen die Stockpreise niedriger waren.

Jedenfalls waren die auf den Gütern mit minimalem Waldbesitz erzielten Stockpreise nicht niedriger als diejenigen, welche die grösseren Kleinwaldbetriebe für die gleiche Holzware erzielten. Diese Feststellung ist um so interessanter, als nach der allgemeinen Auffassung die Besitzer von Gütern mit kleiner Waldfläche nur recht geringe Möglichkeiten haben, für ihre Holzwaren hohe Stockpreise zu erhalten.

Hinsichtlich der für das gesamte Verkaufsholz geltenden mittleren Stockpreise in Tab. 80, S. 325 ist festzustellen, dass sie in erster Linie von der verschiedenen Zusammensetzung des Verkaufsholzes abhängig sind, die, wie wir oben sahen, recht stark variiert.

Der von den kleinsten Gütern erzielte ungewöhnlich hohe Stockpreis ist so zu erklären, dass in den kleinen Betrieben die Holzwarenverkäufe für die Gesamtwirtschaft des Gutes nur von relativ geringer Bedeutung sind, so dass die Besitzer auf günstige Preise warten können, ehe sie sich für den Verkauf entschliessen. Das Holz ist in kleinen Verhältnissen besonders knapp, so dass von den kleinen Gütern relativ besseres und also teureres Holz verkauft wird als von den grösseren. Der Holzverbrauch für den Hausbedarf ist als Konkurrenzfaktor auf den Kleingütern stärker fühlbar.

Vergleiche betr. die Stockpreise. (S. 330—340.)

Es erhebt sich nun die Frage, wie hoch der Stockpreis der aus den Kleinwäldern verkauften Holzwaren im Vergleich zu der allgemeinen Stockpreislage gewesen ist. Dabei lassen sich die von Saari veröffentlichten Zahlen zu Grunde legen. Verglichen werden können jedoch nur die Mittelwerte der Jahre 1923—26. Die zu vergleichenden Zahlenwerte sind in der Aufstellung S. 332 angegeben. Eine eingehende Untersuchung dieser Zahlen zeigte, dass die Stockpreise der aus den Kleinwäldern in den Jahren 1923—26 verkauften

Nadelholzblöcke das allgemeine Stockpreisniveau nicht erreicht haben. Dieses Ergebnis ist nicht überraschend. Sämtliche Probegüter, sei ihre Waldfläche nun 5 oder 35 ha, sind doch nur kleine waldwirtschaftliche Betriebe und die von ihnen verkauften Holzmengen waren verhältnismässig gering. Bekanntlich werden für kleine Blockholzpartien, wenigstens beim Kauf vom Stock, keine hohen Preise erzielt. Bei den eigentlichen Käufern sind die Kleinbesitzer ebenfalls im Nachteil. Einen wichtigen Faktor bildet auch die Qualität der Holzware und für das Blockholz insbesondere, ob das Holz Stark- oder Schwachholz war. Allem Anschein nach waren die aus den Kleinwäldern verkauften Sägeblöcke in beiden Beziehungen schlechter als der Durchschnitt.

In Tab. 82, S. 337 sind Serien von Stockpreisen für Nadelholzblöcke auf den Probegütern mit den entsprechenden von der Forstverwaltung veröffentlichten Preisserien für aus den Staatsforsten verkaufte Nadelholzstämme verglichen. Es handelt sich um relative Preisveränderungen, wobei das Jahr 1926 mit 100 bezeichnet wurde. Die für Nadelholzstämme aus den Kleinwäldern erzielten Preise entsprachen den Schwankungen der allgemeinen Preisverhältnisse, ein Ergebnis, das an sich natürlich nicht überrascht, das aber die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung bestätigt.

Die für das Papierholz der Probegüter angestellten Vergleiche mit den von Saari veröffentlichten Zahlen (Aufstellung S. 338) zeigen, dass die Kleinwaldbetriebe in den Jahren 1923—26 für ihr Papierholz einen mehr als mittelhohen Preis erhalten haben. Diese Feststellung, die zu der vorhin gemachten Beobachtung im Gegensatz steht, ist bemerkenswert. Die Ursache ist in erster Linie in den Qualitätsverhältnissen zu suchen. Die geringe mittlere Grösse und Qualität der Bäume hat nicht nennenswert auf den Preis des Papierholzes einwirken können. Weiter haben die Waldbesitzer beim Verkauf von Papierholz genauer die Menge und den wirklichen Wert der von ihnen verkauften Ware gekannt als beim Verkauf von Blockholz, da die Kubierung und Bewertung des Blockholzes eine bedeutend grössere Fachkenntnis voraussetzt. Ausserdem ist die Kürze der Transportwege aus den Kleinwäldern ein wichtiger Faktor. Unter Berücksichtigung der übrigen Faktoren lässt sich annehmen, dass gerade die günstige Lage der Kleinwälder dazu geführt hat, dass die für die Nadelholzblöcke erzielten Stockpreise nur wenig hinter den allgemeinen Mittelwerten zurückgeblieben sind. Beim Papierholz hat die günstige Lage zu einem mehr als durchschnittlichen Stockpreise beigetragen.

Verglichen wurden auch die beim Verkauf von Holzwaren aus den Wäldern der sog. Vergleichsgüter erzielten Stockpreise, wobei eine gute Übereinstimmung festgestellt wurde.

Die Bringungskosten der verschiedenen Sortimente. (S. 340—346.)

Bei den Nadelholzblöcken waren die Bringungskosten auf den Probegütern im allgemeinen erheblich niedriger als die allgemeinen Mittelwerte, während sie beim Papierholz den letzteren schon recht nahe kamen. Der Unterschied bei den Nadelholzblöcken ist wohl teilweise auf den verschiedenen Grad der Entrindung zurückführen, doch kann er vielleicht auch damit zusammenhängen, dass die Gutsbesitzer im allgemeinen die Bringungskosten der Nadelholzblöcke nicht so gut abzuschätzen vermögen wie diejenigen des Papierholzes.

Die Umwandlung der Pachtgüter in selbständige Betriebe und die Holzwarenverkäufe. (S. 346—352.)

Im Zusammenhang mit der Umwandlung der Pachtgüter in selbstständige Betriebe wurden von den Besitzern der Stammgüter oft starke Hiebe zu Verkaufszwecken durchgeführt. Die statistischen Erhebungen zeigen, dass ungefähr auf der Hälfte dieser ehemaligen Pachtgüter derartige Hiebe stattgefunden haben. Es ist zu vermuten — Zahlen lassen sich nicht beibringen —, dass dadurch ein sehr starker Eingriff in den Holzbestand und namentlich in den Starkholzbestand der Wälder stattgefunden hat.

Tab. 83, S. 348 gibt die Holzverkäufe der ehemaligen Pachtbetriebe im Verhältnis zum Zeitpunkt des Selbständigwerdens (mit 0 bezeichnet) an. Weiter wurden die Grösse der Waldfläche, denen die Angaben der einzelnen Jahre entsprechen, die Menge des gesamten verkauften Holzes und die mittleren Stockpreiseinnahmen pro Hektar berechnet.

Die grössten verkauften Holzmengen (0.81—0.86 m^3/ha) entfallen auf die Jahre 1, 4 und 8, die kleinsten (0.29—0.39 m^3/ha) auf die Jahre 0, 3, 7, 10 und 11. In bezug auf die Stockpreiseinnahmen entsprechen die Unterschiede natürlich annähernd den vorigen. Das Selbständigwerden der Pachtbetriebe scheint nicht unmittelbar zu einem ungewöhnlich intensiven Verkauf von Holzwaren geführt zu haben, ein Ergebnis, das der herrschenden Auffassung nicht entspricht. Zur Erklärung kann darauf hingewiesen werden, dass der Kaufpreis der Pachtbetriebe sehr niedrig und der Zahlungstermin im allgemeinen sehr lang war; ausserdem erhielten die Kleingrundbesitzer damals auch sonst leicht Kredit. Die Besitzer ehemaliger Pachtgüter haben im allgemeinen auch nach dem Selbständigwerden ihren Landwirtschaftsbetrieb ungefähr in der alten Weise fortgesetzt, so dass ein unmittelbarer Geldbedarf nicht vorhanden war.

Die Periodizität in den Holzverkäufen kann man vielleicht so erklären, dass die Grundbesitzer, nachdem sie im 1. Jahre recht beträchtliche Holzmengen verkauft hatten, davon eine Zeitlang gelebt haben, bis wieder ein grösserer Verkauf notwendig wurde, was in mehreren Fällen im 4. Jahre der Fall war usw. Eine derartige Erklärung entbehrt natürlich hinreichender Beweise. Auf einen gewissen ursächlichen Zusammenhang deutet jedoch der Umstand hin, dass dieselbe Periodizität auch bei den einzelnen Sortimenten wiederkehrt.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass das Selbständigwerden der Pachtbetriebe in vielen Fällen für das betr. Stammgut selbst von einer vielleicht relativ grösseren Bedeutung gewesen ist als für den ehemaligen Pachtbetrieb, da das Stammgut zu unmittelbarer Umstellung der Wirtschaft und zu beträchtlichen Kapitalanlagen genötigt war. Hier zeigt sich eine Nebenfolgeerscheinung des Aufkommens der Kleinwaldwirtschaft.

Die Holzwarenverkäufe verglichen mit dem Einkauf von Holz. (S. 352—355.)

Eine nähere Untersuchung verdient die Frage, ob auf denselben Gütern gleichzeitig Käufe und Verkäufe von Holzwaren stattgefunden haben oder ob in verschiedenen Betrieben nur Holz gekauft, in anderen dagegen verkauft wurde. Tab. 84, S. 353 gibt eine Aufstellung der Probegüter mit mehr als 5 Waldhektar nach der Menge des gekauften und des verkauften Holzes. Die Anzahl der Betriebe, in denen gleichzeitig Holzwaren gekauft und verkauft wurden, beläuft sich auf 41.3 % der entsprechenden Gesamtzahl der Probegüter.

Besonders zu untersuchen ist, wie gross die Anzahl der Güter war, die Holz gekauft haben, gegenüber den Gütern, die nur verkauft haben. Auf fast sämtlichen Gütern hat nämlich einmal Verkauf von Holz stattgefunden. Die untersuchte Zeit bildet gewissermassen eine Stichprobe für eine längere Zeit. Nach den Grössenklassen geordnet ergibt sich folgendes Resultat:

Grössenklasse nach der Waldfläche	Betriebe, die Holz verkauft haben	Von diesen haben auch Holz gekauft
— 5	10	9 = 90.0 %
5—10	45	35 = 77.8 »
10—20	95	66 = 69.5 »
20—30	93	52 = 55.9 »
30+	26	17 = 65.4 »
Insgesamt	269	179 = 66.5 %

Auf insgesamt $^2/_3$ der Güter, die in den Jahren 1924—29 Holz verkauft haben, wurde auch gleichzeitig Holz für den Hausbedarf gekauft. Diese Feststellung ist eines der interessantesten Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung.

Es ist weiter darauf hinzuweisen, dass sich die Angaben betr. die Käufe nur auf ein einziges Jahr beziehen. Auch die Käufe wiederholen sich nicht alljährlich. Lägen über die Käufe Angaben für mehrere Jahre vor, so würde die Anzahl derjenigen Betriebe, auf denen Holz gekauft wurde, sicherlich relativ noch höher gewesen sein.

Die Bedeutung der Holzkäufe. (S. 355—358.)

Ein verhältnismässig gleichzeitiger Verkauf und Kauf von Holzwaren auf ein und demselben Gut hat also allgemein stattgefunden. Dieser Kauf von Holzwaren ist in mancher Beziehung von Bedeutung. Zunächst haben die Gutsbesitzer selbst Nutzen davon. Entweder kaufen sie solche Holzwaren, die sie im eigenen Walde selbst nicht haben, oder sie wollen ihre eigenen Holzvorräte sparen. Da über 70 % des Hausbedarfsholzes auf das Brennholz entfallen, so machen offenbar viele kleine Gutsbesitzer auf diesem Wege bedeutende Ersparnisse. Der Kleinwald kann ja im allgemeinen von so guter Qualität sein, dass seine Nutzung zu Brennholz eine offenbare Verschwendung bedeutete. Die obigen Angaben betr. die Preise der verkauften und gekauften Holzwaren beleuchten diesen Umstand genügend. (so war z. B. der mittlere Stockpreis des verkauften Brennholzes 42.50 Fmk/m³, der Stockpreis des »vom Stock» gekauften Brennholzer 14.80 Fmk/m³ für Stammholz und 6.10 Fmk/m³ für Äste und Astholz. Im Verhältnis zum Papierholz und anderen wertvolleren Holzwaren ist der Unterschied noch viel grösser.)

Die Käufe können auch für die Wälder, aus denen das Holz genommen wird, von grosser Bedeutung sein. In grossen Teilen Finnlands hat die in etwas grösserem Umfang betriebene Waldwirtschaft mit recht beträchtlichen Absatzschwierigkeiten zu kämpfen, wenn es sich um Brennholz, insbesondere um solches von schlechterer Qualität, handelt. Solches Brennholz wird nun gerade von den Kleingrundbesitzern gekauft, so dass diese Käufe zu einer intensiven Waldwirtschaft in den Grosswäldern beitragen.

Auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht haben diese Käufe eine grosse Bedeutung. Da der Sachverhalt, dass der pro Waldhektar berechnete Hausholzverbrauch auf kleinen Gütern grösser ist als auf grossen, sich kaum ändern lässt, so dürften die Holzkäufe für den Hausbedarf das einzige Mittel sein, die unbestreitbaren nationalökonomischen Nachteile zu vermeiden, die sich aus dem grossen Anteil des Hausholzverbrauches an der Lieferungsmenge der Kleinwälder ergeben (vergl. in dieser Beziehung Fig. 9, S. 218 und Fig. 10, S. 366).

Die Beobachtungen über den gleichzeitigen Kauf und Verkauf von Holzwaren beleuchten auch die Frage nach den Zielen der Kleinwaldwirtschaft in Finnland. Als Hauptzweck der Waldwirtschaft der Kleingrundbesitzer gilt ja allgemein, auch in der Gesetzgebung, die Sicherung der Beschaffung von Holz für den Hausbedarf. Auf den Probegütern liess sich ganz allgemein feststellen, dass eine derartige Anschauung den betr. Waldbesitzern fremd ist. Für sie bildet die Erzielung möglichst grosser Einnahmen aus dem Verkauf von Holz den Hauptzweck der Waldwirtschaft und um diesen zu erreichen wird u. a. für den Hausverbrauch nur der geringwertigste Teil des vom Walde produzierten Holzes verwendet und billiges Holz gekauft.

Die Gesamte Lieferungsmenge der Wälder der Kleingüter. (S. 359—389.)

Allgemeines. (S. 359—360.)

In der vorliegenden Arbeit bilden die Angaben über den Hausholzverbrauch und den Verkauf von Holzwaren die Grundlage, auf welcher die gesamte Waldnutzung untersucht wird. Hierbei wird jedoch nicht die eigentliche Hiebsmenge, sondern die Summe des Holzes zum Hausverbrauch und Verkauf, die sogen. Lieferungsmenge, zu ermitteln gesucht. Es bleiben also die im Walde zurückbleibenden Hiebsreste unberücksichtigt, da ihnen in den Kleinbetrieben nur eine geringe Bedeutung zukommt, desgleichen einige andere ziemlich unbedeutende Faktoren. Die »Hiebsmenge», wenn sie sich berechnen liesse, würde dieser »Lieferungsmenge» offenbar recht nahe kommen.

Die Lieferungsmenge pro Hektar. (S. 360—364.)

Die mittlere Lieferungsmenge sämtlicher Probegüter mit Waldbesitz betrug 2.27 fm/Wald-ha und Jahr. Tab. 98, S. 424—427 gibt die Werte für die einzelnen Untersuchungskreise, Tab. 85, S. 362 für die verschiedenen Gebiete, Grössenklassen, Güter- und Besitzergruppen an. In sämtlichen Gruppen ist die pro Hektar berechnete Lieferungsmenge um so grösser, je weniger der betr. Betrieb Wald besitzt. In bezug auf die Güter- und Besitzergruppen lassen sich keine nennenswerten Unterschiede feststellen.

Hinsichtlich der Ursachen dieser Unterschiede sei auf das hingewiesen, was oben über den Hausholzverbrauch sowie den Verkauf von Holzwaren gesagt worden ist. In diesem Zusammenhang wurde weiter das Verhältnis zwischen Beschaffenheit des Waldbodens und der Lieferungsmenge untersucht. Tab. 86, S. 363 zeigt, dass, wenn die umgerechnete Waldfläche (Hektar) als Berechnungsgrundlage verwendet wird, sich die Unterschiede zwischen den

einzelnen Gebieten erheblich verringern. Die Unterschiede der Lieferungsmenge in den einzelnen Gebieten sind also z. T. durch die verschiedene Produktionskraft des Waldbodens bedingt.

Verteilung der Lieferungsmenge auf die verschiedenen Sortimente. (S. 364—372.)

Tab. 87, S. 365 zeigt die Verteilung der Lieferungsmenge der Wälder auf das Holz zum Hausbedarf und zum Verkauf (vgl. auch Fig. 10, S. 366). Bei zunehmender Waldfläche des Betriebes wächst auch der relative Anteil des Verkaufsholzes an der gesamten Lieferungsmenge, während der Anteil des Hausbedarfsholzes abnimmt. Im Mittel war ein Drittel (33.8 %) der Lieferungsmenge Verkaufsholz. Das Anwachsen desselben mit der Grösse der Güter rührt nicht so sehr von der Zunahme der Verkaufsholzmenge pro ha her, sondern von dem Umstand, dass der Hausholzverbrauch und mit ihm die ganze Lieferungsmenge in den grösseren Betrieben sinkt. Die Wälder der Probegüter waren offenbar absolut und relativ sehr wenig Verkaufsholz zu liefern imstande. Dies zeigt ein Vergleich mit den sog. Vergleichsgütern (Fig. 10, S. 366) besonders deutlich.

Die Ackerfläche scheint keinen Einfluss auf den relativen Anteil des Verkaufsholzes an der Lieferungsmenge zu haben. Das ist ein bemerkenswerter Umstand, denn die mittlere Waldfläche der Betriebe nimmt ja bei wachsender Ackerfläche zu. Der Grund ist darin zu suchen, dass die relative Waldfläche auf den Gütern mit kleiner Ackerfläche grösser ist. Die grössere relative Waldfläche erhöht die Verkaufsmöglichkeiten der Holzwaren dermassen, dass dadurch ein Ausgleich der durch die geringere absolute Waldfläche hervorgerufenen Schwierigkeiten veranlasst wurde.

In Tab. 88, S. 369 wird die Verteilung der Lieferungsmenge der Wälder auf die verschiedenen Sortimente eingehend beleuchtet. Von der Lieferungsmenge (Stammholz) wurde ein grosser Teil, durchschnittlich 44.1 %, als Brennholz für den Hausbedarf verbraucht. Dieser Anteil variiert sehr wenig. Dagegen weist der Anteil des Bauholzes (im Mittel 15.0 %) bei zunehmender Waldfläche eine deutliche Verminderung auf. Der Kauf von Brennholz sowie die Verwendung verschiedenartiger Reste erklärt, warum der Anteil des Brennholzes unverändert bleibt. Bauholz, das ja teurer ist, wurde möglichst aus dem eigenen Walde genommen.

Die Summe des Anteils des für den Hausverbrauch verwendeten Bauholzes und des Anteils des qualitativ mit diesem ungefähr gleichzustellenden Verkaufsholzes scheint in den verschiedenen Grössenklassen fast unverändert zu sein. Es scheint also, dass unabhängig von der Grösse des Betriebes die Holzmenge, die aus den Wäldern gehauen worden ist, stets zwei hinsichtlich ihrer Qualität voneinander abweichende Hauptgruppen umfasst hat: zum Verkauf geeignetes Holz und Holz von geringerer Qualität. Das ist durchaus wahrscheinlich, denn die Zusammensetzung der Lieferungsmenge der Wälder wird in erster Linie durch biologische Faktoren bedingt, die ja nicht nennenswert von der Grösse der Waldfläche abhängig sind.

Die Lieferungsmenge im Verhältnis zu den Waldvorräten. (S. 372—381.)

Tab. 89, S. 373 gibt die jährliche Lieferungsmenge auf den einzelnen Gütern pro Wald-ha an. In mehr als der Hälfte der Betriebe betrug die gelieferte

Holzmenge weniger als 2 m³/ha jährlich. Lieferungsmengen von 2—4 m³/ha waren ebenfalls ziemlich gewöhnlich, solche von 4—6 m³/ha aber schon relativ selten und über 6 m³/ha ist die Lieferungsmenge nur gelegentlich gestiegen. Es sei ausserdem darauf hingewiesen, dass aus den Wäldern, in welchen kein Holz zu Hausbedarfszwecken gehauen wurde, auch kein Holz verkauft ist. Es handelt sich jedoch hierbei fast ausschliesslich um ganz kleine Betriebe, so dass nur ganz selten in Betrieben mit grösserer Waldfläche der Wald völlig unberührt geblieben ist.

In keinem Gebiet und in keiner Grössenklasse war die Lieferungsmenge grösser als der Zuwachs der Wälder. Auf sämtlichen Probegütern war der Zuwachs im Mittel 0.94 m³/ha grösser als die Lieferungsmenge und zwar war der Unterschied um so grösser, je grösser die Betriebe waren (vgl. die graphische Darstellung in Fig. 10, S. 366). Tab. 90, S. 375 zeigt, dass in den beiden untersten Grössenklassen der Zuwachs in einigen Gebieten beträchtlich hinter der Lieferungsmenge zurückgeblieben ist.

Wie oben der Hausholzverbrauch und die Verkaufsholzmenge wird in Tab. 91, S. 376 die gesamte Lieferungsmenge der Wälder auf den einzelnen Gütern mit dem Zuwachs der Wälder verglichen. In Tab. 92 sind die Ergebnisse der Vergleiche für die verschiedenen Verbrauchsmengen zusammengestellt. Die Anzahl solcher Betriebe, in denen der Zuwachs geringer ist als der Hausholzverbrauch, ist um so grösser, je kleiner die Betriebe sind. Für das Verkaufsholz lassen sich dagegen keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Grössenklassen feststellen. Das Verhältnis der Lieferungsmenge zum Zuwachs folgt derselben Richtung wie das Verhältnis zwischen Hausverbrauch und Zuwachs. In 26.6 % der Betriebe mit Waldbesitz war die Lieferungsmenge grösser als der Zuwachs. Nur in seltenen Fällen betrug dieser Unterschied mehr als 3 m³/ha, in den meisten Fällen war er sehr gering (unter 1 m³/ha). — Ein derartiger Vergleich kann natürlich im einzelnen keinen Anspruch auf Genauigkeit machen, er zeigt aber auf jeden Fall die allgemeine Richtung.

Richtlinien für die nächste Zukunft. (S. 378—381.)

Nun erhebt sich unmittelbar die Frage, ob die Hiebsmenge der Wälder im Einklang mit den Forderungen einer rationellen Waldwirtschaft gestanden hat und wie gross sie von diesem Standpunkt aus gesehen in der nächsten Zukunft sein muss. Der Vergleich mit dem Zuwachs beleuchtet diese Frage nur teilweise, denn neben dem Zuwachs müsste man untersuchen, welchen Veränderungen der Holzbestand, seine Grösse und insbesondere seine Zusammensetzung, des weiteren die Altersklassenverhältnisse der Wälder infolge des Einflusses biologischer Faktoren und andererseits der Hiebe unterworfen sind. Nur so liessen sich Schlüsse über die Entwicklungsrichtung der Waldvorräte ziehen. Ohne auf die Frage einer etwaigen »Übernutzung» — dieser Begriff ist übrigens (vgl. Saari 1935 b) in mancher Beziehung recht unklar — einzugehen, seien hier auf Grund der Untersuchung nur einige allgemeine Gesichtspunkte besprochen.

Die Altersklassenverhältnisse der Kleinwälder sind insofern unnormal, als die jüngeren Wälder in der überwiegenden Mehrheit sind. Hierdurch erklärt sich z. T. der hohe Zuwachs der Wälder, andererseits auch ihre geringe Kubikmasse, vor allem die geringe Menge Starkholz. Diese jüngeren Wälder befinden sich gegenwärtig in einem Altersstadium, wo der laufende Kubikzu-

wachs am grössten ist. Unter diesen Umständen wird der Zuwachs der Wälder in Zukunft wahrscheinlich geringer werden, denn ein genügender Nachwuchs ist nicht vorhanden. Werden die Wälder weiter so unsachgemäss behandelt wie heute, so führt zu demselben Ergebnis binnen kurzem auch der Umstand, dass diese Wälder übermässig durch Hiebe gelichtet werden. Die Behandlung der Wälder müsste ohne Zweifel dahin gehen den Holzbestand, insbesondere das Starkholz, möglichst zu schonen.

Zur Erreichung dieses Zieles muss offenbar die Hiebsmenge in der nächsten Zukunft bedeutend unter dem Zuwachswert bleiben. Das Verhältnis zwischen Zuwachs und Hiebsmenge müsste ungefähr das gleiche sein, wie es in den Betrieben mit über 20 Waldhektar festgestellt wurde (vgl. Fig. 10, S. 366). Das in den Betrieben mit 10—20 Waldhektar herrschende Verhältnis erscheint unter diesen Umständen schon bedenklich, und in Betrieben mit weniger als 10 ha Wald dürfte es geradezu gefährlich sein. Der gegenwärtige Holzbestand ist um so pfleglicher zu behandeln, je kleiner die Betriebe sind. Das Verhältnis zwischen Lieferungsmenge und Zuwachs ist indessen in den kleinen Betrieben entsprechend unvorteilhafter. Die Beseitigung dieses Missverhältnisses ist wohl kaum anders möglich als durch eine Veränderung der Waldnutzung in der Weise, dass der Holzbestand der Wälder zunimmt.

Erstes Erfordernis ist natürlich möglichst grosse Sparsamkeit und Zweckmässigkeit im Hausholzverbrauch. In dieser Hinsicht haben die Kleinwaldbetriebe schon Fortschritte zu verzeichnen, sicher aber ist noch manches zu tun. Insbesondere in den kleinsten Betrieben ist man immer noch auf den Kauf von Hausbedarfsholz angewiesen. Dieser darf jedoch nicht ein Hindernis für die Pflege des eigenen Waldes werden, wie zuweilen geschehen ist. In den jüngeren Wäldern der Kleinbetriebe sind nämlich vor allem rationell durchgeführte Lichtungshiebe notwendig, für welche die Voraussetzungen insofern am günstigsten sind, als das anfallende zweitklassige Holz als Hausbrennholz verwertet wird. Die Voraussetzungen zur Erzielung bedeutender Verkaufsmengen sind nicht gross. Andererseits wird in den Kleinbetrieben in der nächsten Zeit wohl kaum ein so grosser Bedarf an Bauholz vorhanden sein, wie zur Zeit der Durchführung der vorliegender Untersuchung, so dass die Verkaufsmöglichkeiten in dieser Hinsicht etwas besser sein werden.

Letzten Endes ist die Entwicklung der Kleinwälder natürlich wesentlich davon abhängig, wie die Hiebe ausgeführt werden. Sicherlich trägt die Erhöhung der Qualität der Hiebe am effektivsten und billigsten zur Verbesserung des Zustandes der Kleinwälder bei.

Der Wert der Lieferungsmenge. (S. 381—389.)

Tab. 93, S. 382 enthält die Ergebnisse der Berechnungen für den Stockwert der Lieferungsmenge der Wälder (vgl. auch Fig. 11, S. 383). Die Werte für das Hausbedarfs- und Verkaufsholz sind Tab. 62 und 76 entnommen; für Einzelheiten sei auf die im Zusammenhang mit den genannten Tabellen angeführten Gesichtspunkte hingewiesen. Der mittlere Stockwert der Lieferungsmenge der Wälder betrug 94.8 Fmk pro Wald-ha und Jahr. Der Stockwert der Lieferungsmenge nimmt bei zunehmender Waldfläche des Betriebes deutlich ab. Dieses Verhältnis lässt sich auf eine Verminderung des Wertes des Hausbedarfsholzes zurückführen. Vom Stockwert der Lieferungsmenge wurden im Mittel 43.8 % in der Form von Hausbedarfsholz, also

als Naturaleinnahme, erhalten, während 56.2 % Verkaufseinnahmen, also bares Geld, waren. Prozentual nimmt die Geldeinnahme mit dem Grösserwerden der Betriebe regelmässig zu.

Die Aufstellung S. 384 gibt den mittleren Stockwert der Lieferungsmenge in den einzelnen Gebieten und in den verschiedenen Grössenklassen an. Unter Einbeziehung der Äste, Stubben und Wurzeln ergibt sich als mittlerer Stockwert der Lieferungsmenge 37.5 Fmk/m³ Holz ohne Rinde. Dieser Wert variiert in den einzelnen Teilen des Landes erheblich. Die verschiedenen Grössenklassen weisen keine bestimmte Richtung der Unterschiede auf. Letzteres kann jedoch eine zufällige Folge der Unterschiede zwischen den Gebieten sein.

Als Grundlage der Waldbesteuerung dient in Finnland heute das sog. Ertragskubikmeter, dessen Geldwert von den Behörden auf Grund der mittleren Holzwarenpreise jährlich festgesetzt wird. Die Waldböden sind nach dem geschätzten Ertrag (in m³ berechnet) in Klassen eingeteilt und hiernach geschieht dann die Bestimmung des steuerpflichtigen Waldertrags.

Die Aufstellung S. 386 gibt einen Vergleich der mittleren Preise für das Ertragskubikmeter in den verschiedenen Gebieten mit den für die gleiche Zeit geltenden mittleren Stockpreisen der von den Probegütern gelieferten Holzwaren. Danach blieb der Preis des Ertragskubikmeters (im Mittel 20.1 Fmk/m³) im allgemeinen recht beträchtlich hinter dem entsprechenden mittleren Stockwert (40.7 Fmk/m³) der Lieferungsmenge zurück. Die Zahlen für die verschiedenen Gebiete sind verhältnismässig recht verschieden. — Bekanntlich waren die gebräuchlichen Preise für das Ertragskubikmeter recht niedrig.

Die Waldbesteuerung hat aber in den Jahren 1924—29 neben der Ertragsbesteuerung auch in einer teilweisen Besteuerung der Verkaufseinnahmen bestanden. Es lässt sich deshalb auf Grund des vorhin Gesagten noch nicht schliessen, ob die Besteuerung wirklich »hoch» oder »niedrig» gewesen ist. Die Berücksichtigung der Verkaufseinnahmen verändert nämlich das Bild wesentlich. Die Aufstellung S. 387 zeigt, dass die mittleren steuerpflichtigen Einnahmen 83 % der gesamten Stockpreiseinnahmen der Wälder betragen haben. Ausschliesslich auf den Stockwert des Verkaufsholzes bezogen betrugen sie 148 %. Auch in dieser Beziehung bestehen grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Gebieten (vgl. die Aufstellung S. 388).

Die Kleinwaldbesitzer befinden sich hinsichtlich ihrer Steuerkraft in einer ungünstigeren Lage als die Besitzer grösserer Waldflächen, denn der Ertrag ihrer Wälder geschieht, wie wir oben sahen, mehr als derjenige der grösseren Wälder in Form von Naturaleinnahmen.

Der Bedarf an weiterem Waldboden. (S. 390—394.)

Neben anderem wurden die Besitzer der Probegüter auch gefragt, ob sie den Erwerb weiteren Waldbodens aus irgendeinem Grunde für notwendig hielten. Als Art des Erwerbs wurde Kauf vorausgesetzt, und zwar in erster Linie unter den Bedingungen, zu denen nach dem Ansiedlungsgesetz den Kleingutsbesitzern weiterer Boden überlassen wurde.

Tab. 94, S. 390 gibt die relative Anzahl der Güter, in denen Erwerb von weiterem Waldboden gewünscht wurde, in den verschiedenen Grössenklassen und in den einzelnen Teilen des Landes an. Die Unterschiede sind recht be-

trächtlich. Durchschnittlich wurde von jedem zweiten Betrieb weiterer Waldboden gewünscht, doch scheinen 20 ha jetzige Waldfläche die Grenze zu bilden, oberhalb welcher nur selten Erweiterung der Waldfläche verlangt wird. In den kleinsten Betrieben dagegen war die betr. Zahl 75 %.

Besonders interessant ist es an Hand der Tab. 95, S. 392 den Gründen nachzugehen, die für den gewünschten Erwerb weiteren Waldbodens angegeben wurden. Für jede Grössenklasse wurde einzeln die prozentuale Verteilung der betr. Güter nach den verschiedenen Gründen berechnet. Als häufigste Ursache (mehr als 60 % der Fälle) finden wir angegeben: Sicherung des regelmässigen Bezuges von Hausbedarfsholz entweder allein oder zusammen mit irgendeinem anderen Grunde. Dieser Gesichtspunkt tritt aber in Betrieben mit mehr als 20 ha jetzige Waldfläche zurück. An zweiter Stelle wurde als Grund für den gewünschten Erwerb weiteren Waldbodens die Beschaffung von Weideland angegeben. Diese Fälle umfassten entweder allein oder zusammen mit dem Hausholzbedarf ein Drittel aller Fälle. Als alleiniger Grund wird der Bedarf an Weideland bei zunehmender Grösse der Betriebe häufiger angeführt. Dasselbe gilt auch für Gründe wie »Anbauzwecke», »Besitz von Wald überhaupt» und »Erweiterung des Gutes überhaupt».

Auch über den Umfang des gewünschten weiteren Waldbodens wurde Aufschluss zu erhalten versucht (Tab. 96, S. 393). Nur relativ selten wurden mehr als 10 ha weiteren Waldbodens gewünscht. Für ganz Finnland beträgt der Mittelwert 8 ha. In denjenigen Teilen des Landes, in denen Wald im Verhältnis zur Ackerfläche recht reichlich vorhanden ist, scheinen entsprechend grössere Erweiterungen verlangt worden zu sein und umgekehrt.

Es zeigt sich, dass in grösseren Betrieben im allgemeinen mehr weiterer Waldboden gewünscht worden ist als in kleineren Betrieben. In kleinen Betrieben wurde recht oft als Grund für den weiteren Erwerb von nur 2—3 ha »Waldwirtschaft» angegeben, eine Motivierung, die sehr bezeichnend für die in Kleingrundbesitzerkreisen herrschenden Ansichten ist. Der Bedarf an weiterem Waldboden ist ein relativer Begriff und offenbar wirkt die Grösse des bisherigen Besitzes auf den Umfang der erwünschten Erweiterung ein. Weiter ist offenbar auch die Möglichkeit der Finanzierung des Kaufes von Einfluss, denn in bescheidenen Verhältnissen fällt dem Kleingrundbesitzer auch der Kauf einer kleinen weiteren Waldfläche schwer.

Die Zuverlässigkeit der Ergebnisse. (S. 395—408).

Allgemeines. (S. 395—397.)

Das der Untersuchung zu Grunde liegende statistische Material zerfällt in zwei Hauptgruppen von recht abweichendem Charakter. Eine Gruppe, innerhalb welcher die Variation verhältnissmässig gering und in irgendeiner Weise gesetzmässig ist, umfasst u. a. die Fragen, bei welchen den Faktoren biologischer Art eine ziemlich wichtige Stellung zukommt, so z. B. der Anteil des Waldbodens, die Holzarten- und Altersklassenverhältnisse, weiter die Kubikmasse und der Zuwachs der Wälder, also im allgemeinen alle die Waldvorräte betreffenden Faktoren. Auch der Holzverbrauch für den Hausbedarf lässt sich dazu rechnen. Als Beispiel für die zweite Gruppe seien die Holzwarenverkäufe

genannt, bei denen die Variation in Anbetracht der kurzen Zeitspanne ausserordentlich gross und eine etwaige Gesetzmässigkeit nicht zu erkennen ist. Es ist daran zu erinnern, dass es nicht immer möglich war, die bei der Untersuchung befolgten Methoden den Anforderungen jeder einzelnen Spezialfrage genügend anzupassen.

Bei der Beurteilung der Zuverlässigkeit der Ergebnisse ist zunächst zu beachten, ob das Primärmaterial genügend umfangreich und repräsentativ ist und ob seine statistische Behandlung richtig ausgeführt worden ist. Die Repräsentationskraft des Materials ist schon oben behandelt worden. In bezug auf die Primärangaben wurde insbesondere versucht systematische Fehlerquellen zu vermeiden und gegebenenfalls wurden Massnahmen zu ihrer Eliminierung vorgenommen. Im allgemeinen können manche Primärangaben nur als annähernd richtig betrachtet werden, doch ist die Fehlermöglichkeit der auf ihnen berechneten Mittelwerte trotzdem nur gering, denn in derartigen Fällen ist ein allzu grosses Resultat nicht wahrscheinlicher als ein allzu kleines und ein dem Richtigen nahe kommendes Resultat ist wahrscheinlicher als ein abweichendes.

Vergleich der mit den aus Materialteilgruppen berechneten Resultate. (S. 397—400.)

Ein einfaches Mittel zur Kontrolle der Zuverlässigkeit der Resultate besteht in der Aufteilung des Materials in beliebige gleichgrosse Gruppen, für welche dann gesondert die Mittelwerte berechnet werden. Die Unterschiede dieser Mittelwerte geben dann den Grad der Zuverlässigkeit der Resultate an. Diese Methode wurde nun in der Weise verwendet, dass das Material zunächst durchs Los in Hälften und dann in Viertel geteilt wurde. Tab. 97, S. 399 gibt einige Hauptergebnisse dieser Berechnung an.

In bezug auf den Anteil der Waldfläche hätte danach zur Erreichung eines dem Mittelwert des gesamten Materials völlig entsprechenden Ergebnisses schon das halbe Material, ja sogar nur ein Viertel genügt. In den einzelnen Gebieten sind dagegen die Unterschiede beträchtlich, in manchen Fällen schon in den Werten des halben Materials, auf jeden Fall in den Werten der Viertel. In bezug auf die mittlere Kubikmasse sowie den Zuwachs der Wälder ist dagegen die Variation, wie zu erwarten war, schon viel grösser. Doch kommen die Mittelwerte für das Gesamtmaterial den Werten für die Materialhälften sehr nahe und erst die Viertelwerte bewegen sich innerhalb weiterer Grenzen.

Von besonderem Interesse ist es die Lieferungsmenge auf diese Weise nachzuprüfen, denn mit Hilfe der eigentlichen Wahrscheinlichkeitsrechnung lässt sich das Ergebnis der Untersuchung nicht kontrollieren. In dieser Beziehung erhält man ein ungefähr ähnliches Ergebnis wie vorhin bei der Kubikmasse und dem Zuwachs. Die von den Materialhälften gelieferten Werte weichen recht unbeträchtlich vom Mittelwert ab und grössere Unterschiede weisen auch die Viertel nicht auf. In bezug auf die Lieferungsmenge variieren in den verschiedenen Grössenklassen auch in den Vierteln die Mittelwerte nur verhältnissmässig wenig. Im ganzen darf man wohl sagen, dass die Ergebnisse ein recht vorteilhaftes Bild von der wahrscheinlichen Richtigkeit der berechneten Lieferungsmenge der Wälder geben.

Eine derartiger Vergleich berechtigt jedoch nicht ohne weiteres zu der Annahme, dass z. B. zur Untersuchung einer bestimmten Frage ein knapperes

Material ausreichend gewesen wäre. Man hat nämlich zu beachten, dass, wenn es sich um ein ganz fremdes Material handelte, das Ergebnis mehr von dem »richtigen» Wert abweichen könnte als das Resultat der Teilgruppen des vorliegenden Untersuchungsmaterials.

Der mittlere Fehler. (S. 400—408.)

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung kann unter gewissen Voraussetzungen zur Nachprüfung der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung verwendet werden, ähnlich wie Ilvessalo (1927) es in bezug auf die wichtigsten Ergebnisse der allgemeinen Reichstaxierung der finnischen Wälder getan hat. Nach den allgemein üblichen Methoden sind nun für den Anteil des Waldbodens, die mittlere Bonität des Waldes, die mittlere Kubikmasse und den Zuwachs sowie den Holzverbrauch für den Hausbedarf die mittleren Fehler der Mittelwerte berechnet worden.

Die Zahlen betr. den Anteil des Waldbodens sind in Tab. 20, S. 130 angegeben. Die Gesamtmittelwerte der einzelnen Gebiete sowie der verschiedenen Grössenklassen sämtlicher Probegüter liessen sich mit grosser wahrscheinlicher Genauigkeit bestimmen. Ein Vergleich mit den Werten Ilvessalos (Aufstellung S. 401) zeigt, dass die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung in bezug auf den Anteil der Waldfläche offenbar innerhalb von Wahrscheinlichkeitsgrenzen liegen, die in derartigen Untersuchungen als ausreichend gelten. — Die für die mittlere Bonität des Waldbodens ermittelten Zahlen sind in Tab. 25, S. 141 angegeben. Hier sind die mittleren Fehler so unbedeutend, dass der Unterschied, der in der mittleren Bonität des Waldbodens in den verschiedenen Besitzerklassen festgestellt wurde, kaum zufällig sein dürfte.

Die Zahlen in Tab. 32, S. 162 und Tab. 42, S. 192 zeigen, dass die mittlere Kubikmasse und der Zuwachs der Wälder sehr starken Schwankungen unterworfen sind. In den meisten Fällen sind die Werte recht niedrig, doch sind auch einzelne hohe Werte festzustellen. Solange als Einheit der statistischen Behandlung der einzelne Kleinwaldbetrieb gilt, ist die Variation der mittleren Kubikmasse und des Zuwachses sehr gross. Der Kleinwald ist ja oft entweder insgesamt stark abgeholzt oder auch geschont und er umfasst oft nur eine einzige Altersklasse. In grösserer Betrieben oder Gruppen von mehreren Betrieben dagegen gleichen sich wahrscheinlich die Unterschiede aus. Unter diesen Umständen wurden in der vorliegenden Untersuchung in Tab. 32 und 42 die mittleren Fehler nur für die verschiedenen Grössenklassen in den einzelnen Gebieten und im ganzen Land berechnet. Diese Zahlenwerte sind in den Aufstellungen S. 403—405 mit den Zahlen Ilvessalos verglichen. Es zeigt sich, dass die diesen Zahlen anhaftende wahrscheinliche Fehlermöglichkeit nicht nennenswert grösser ist als bei der Reichstaxierung der finnischen Wälder, wenn es sich um einander ungefähr entsprechende Gebiete oder Materialgruppen handelt.

Die Zahlenwerte für den Hausholzverbrauch sind in Tab. 52, S. 227 angegeben. Der mittlere Fehler des für die einzelnen Gebiete geltenden Gesamtmittelwertes ist eine recht abstrakte Zahl, weil der Verbrauch in den verschiedenen Grössenklassen sehr verschieden ist. Somit wären die mittleren Fehler in den einzelnen Gebieten nach den Grössenklassen zu berechnen; hierzu reicht aber das Material nur in einigen Fällen aus. Die mittleren Fehlerwerte für diese Fälle sind in der Aufstellung S. 406 angegeben. Im grossen und ganzen deuten

die mittleren Fehlerwerte darauf hin, dass bei der Ermittlung der Hausholzverbrauches ein recht grosser Zuverlässigkeitsgrad erreicht worden ist.

Die obige Nachprüfung deutet darauf hin, dass bei der Berechnung mehrerer der wesentlichsten Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung der Grad der wahrscheinlichen Genauigkeit erzielt worden ist, der im allgemeinen von derartigen Untersuchungen verlangt wird. Bei einer Untersuchung, die sich mit so vielen Fragen gleichzeitig befasst, hat man sich notgedrungen damit abzufinden, dass die Ergebnisse nicht in allen Punkten die gleiche Genauigkeit haben. Es sei darauf hingewiesen, dass beim Vergleich der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung mit Angaben aus anderen Quellen Übereinstimmung vorhanden war, und demnach dürften wohl auch in denjenigen Punkten, in denen sich kein Vergleich anstellen liess und in welchen keine Nachprüfungen vorgenommen wurden, die Ergebnisse zuverlässig sein. Auch ist daran zu erinnern, dass fast stets, wenn in den Vergleichszahlen irgendwie eine abweichende Richtung zu bemerken war, diese Abweichung befriedigend erklärt werden konnte.

Schlussbetrachtungen. (S. 409—415.)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

METSÄLÖTILASTO
VUODELTA 1929

LAADITTU
VV:N 1929–1930 MAATALOUSTIEDUSTELUN
AINEISTON PERUSTEELLA

N. A. OSARA

STATISTIK DER WALDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEBE IN FINNLAND I. J 1929

DEUTSCHES REFERAT

HELSINKI 1936

Helsinki 1936. Valtioneuvoston kirjapaino.

Sisältö.

Johdanto 5
Metsälöt 6
Maataloustiedustelun perusteet 7
Eräitä maataloustiedustelun päätuloksia sekä niitä koskevia vertailuja 9
Maataloustiedustelun aineiston erikoiskäsittely 13
Metsälöitten lukumäärä 15
Metsälöitten ala 16
Tilaston kehittäminen 18
Kirjallisuusluettelo 20
Saksankielinen selostus — *Deutsches Referat* 21
Taulukko 1 — *Tabelle* 1 24
» 2 — » 2 25
» 3 — » 3 28
» 4 — » 4 58
» 5 — » 5 60
» 6 — » 6 62

Johdanto.

Suomen yksityismetsien jakaantumisesta erisuuruisiin yksikköihin ei tähän mennessä ole ollut saatavissa sanottavia tilastotietoja. Tiloja, viljelmiä tai omistuksia käsittelevissä tilastoissa on näet yksikköjen suuruuden mittana käytetty joko peltoalaa tai kokonaisalaa, muttä tiettävästi ei kertaakaan metsäalaa. Kokonaisalan mukaan laadittujen tilastojen pohjalla on tosin voitu saada ylimalkainen käsitys metsäalankin jakaantumisesta, mutta suorastaan metsämaata koskevat tiedot ovat puuttuneet.

Toimitettaessa v:n 1929—1930 maataloustiedustelua kiinnitettiin siinä määrin huomiota myöskin metsämaahan, että näin kerättyjen tietojen nojalla näytti mahdolliselta saada aikaan metsämaan jakaantumista esittävä, monesti kaivattu tilasto. Kirjelmässä lokakuun 5 päivältä 1931 Metsätieteellinen tutkimuslaitos kiinnitti maatalous-hallituksen huomion tällaisen tilaston tarpeellisuuteen sekä teki eräitä ehdotuksia tilaston laatimisesta. Maataloushallituksessa suoritettiinkin sittemmin maataloustiedustelun aineiston erikoiskäsittely puheena olevaan tarkoitukseen, ja näin kerätyt tilastot luovutettiin Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen julkaistaviksi. Muitten välille sattuneitten tehtävien takia on tilastojen lopullinen muokkaaminen ja julkaiseminen vasta nyt käynyt mahdolliseksi. Eräitä tilastojen loppusummia on kuitenkin julkaistu aikaisemminkin (H i l d é n 1933 a, 1933 b ja 1935 sekä O s a r a 1935).

Maataloushallituksen suopeata suhtautumista on kiitettävä siitä, että seuraavassa esitettävä tilasto on saatu aikaan. Julkaisijan mieluisana velvollisuutena on lisäksi erikoisesti kiittää fil. maist. O s k. G r o u n d s t r o e m i a, jonka johdolla kysymyksessä oleva aineiston käsittely on suoritettu.

Metsälöt.

Metsätalouden rajan on S a a r i (1928, s. 6) asettanut siihen kohtaan, missä metsässä valmistetut tuotteet tulevat kaukokuljetusreitin varteen tai aivan lähellä olevaan käyttöpaikkaan. Kaikki metsän kehityksessä tätä kohtaa edeltävät toimenpiteet, kuten metsän aikaan saaminen, kasvattaminen, myynti, hakkuu ja ajo siis muodostavat metsätalouden. Tämän kannan omaksuen nimitetään seuraavassa m e t s ä l ö k s i sellaista talousyksikköä, jota hoidetaan yhteisenä metsätalouskokonaisuutena. Metsälö edustaa siis käsitettä, josta aikaisemmin on käytetty nimityksiä »metsätaloudellinen talousyksikkö» tai »metsätalousyksikkö». Sanan synnyn suhteen viitataan kirjoittajan esitykseen toisessa yhteydessä (O s a r a 1935, s. 49 alim. [1]).

Käsite metsälö on maataloudellisen v i l j e l m ä n rinnakkaiskäsite. G e b h a r d i n (1908, s. 1) mukaan tarkoitetaan viljelmällä sellaista viljellyn maan osaa, jota yhden yrittäjän puolesta hoidetaan yhteisenä maatalouskokonaisuutena. Tällöin on yhdentekevää, missä oikeudellisessa asemassa viljelemänsä maan suhteen viljelmän hoitaja on, onko kysymyksessä maan omistaja, vuokramies vai joku muu. Yhdellä verotalolla voi olla monta viljelmää (esim. päätila torppineen) ja toisaalta voi monta verotaloa »yhdysviljelyksessä» ollessaan muodostaa yhden viljelmän.

Viljelmän ja metsälön yhteen sulautumana syntyy m a a t i l a. Maatila kylläkin toisinaan käsittää yksinäänkin joko viljelmän tai metsälön, mutta kaikkein useimmiten on, kuten yleisesti on tunnettua, suomalaisella maatilalla sekä viljelyksiä että metsämaata. Tavallaan kolmannen osan muodostaa viljelmän ja metsälön ohella l a i d u n m a a. Riippuen siitä, miten pitkälle laidunolojen kehittäminen on saatettu, voidaan laidunmaa useimmiten kuitenkin hyvällä syyllä lukea joko viljelmän tai metsälön puolelle.

Metsälön käsite voidaan yhtä hyvin ulottaa maatilaa suurempiinkin yksikköihin. Monessa tapauksessa muodostaa jonkin suur-

omistajan koko metsänomistus yhden metsälön, jossa yksityiset metsätilat tai -palstat ovat vain olosuhteitten pakosta johtuvia erillisiä kappaleita. Kuitenkin voitaneen suurimpien omistajien, kuten valtion ja muutamien suurten yhtiöitten metsät ajatella jakaantuvan useihin metsälöihin, jotka itse kukin tällöin käsittävät hoitoalueen tai sitä vastaavan hallinnollisen yksikön.

Metsälö ei niin ollen vastaa metsänomistuksen yksikköä, joskin hyvin lukuisissa ja vieläpä kaikkein useimmissa tapauksissa metsänomistus rajoittuu yhteen metsälöön. Sama omistus voi näet, kuten helposti ymmärretään, käsittää metsälöitä samoin kuin viljelmiäkin rajattoman runsaasti.

Kun seuraavassa käydään tarkastelemaan v:n 1929 maataloustiedustelun aineistoon perustuvia tilastoja, ja kun tällöin käsiteltävinä olevista metsätalousyksiköistä käytetään nimitystä metsälö ja kerättyä tilastoa nimitetään tilastoksi metsälöistä, on jo alun perin oltava selvillä siitä, että tilaston ulkopuolelle on jäänyt suuri määrä metsälöitä. Esillä olevassa tilastossa on kysymys vain niistä metsälöistä, jotka liittyvät viljelmiin.

Maataloustiedustelun perusteet.

Ensimmäinen tutkimus Suomessa, johon sisältyi myöskin ns. maataloustiedustelu, oli vuoteen 1901 kohdistunut Tilattoman väestön alakomitean toimittama tilastollinen tutkimus yhteiskuntataloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa (G e b h a r d 1908). Sen jälkeen on vuosilta 1910, 1920 ja 1929—1930 suoritettu varsinaiset ns. maataloustiedustelut. Tiedustelujen perusteet ovat jonkin verran muuttuneet verrattuina niihin periaatteisiin, joita noudatettiin ensimmäistä tiedustelua toimitettaessa. Näitä eroavaisuuksia ei ole tarpeellista selostaa tässä, vaan viitataan asianomaisia tiedusteluja koskeviin julkaisuihin (Maataloustiedustelu ....). Siirrytään tarkastelemaan niitä periaatteita, joita noudattaen v:n 1929—1930 maataloustiedustelu on toimitettu.

V. 1929—1930 toimeenpantu maataloustiedustelu oli yhteydessä Rooman kansainvälisen maatalousinstituutin laatiman suunnitelman kanssa, joka tarkoitti yhtenäisen suunnitelman mukaisen yht'aikaisen maataloustiedustelun toimittamista kaikissa instituuttiin liittyneissä maissa. Tiedustelussa noudatettu suunnitelma erosi kuitenkin Suomen kohdalta eräissä suhteissa instituutin laatimasta yleissuunnitelmasta.

Samoin kuin vv. 1910 ja 1920 toimitettiin tiedustelu nytkin maalaiskuntain kunnallislautakuntain ja kaupunkien maistraattien välityksellä. Katsottiin, että näitten elinten käytettävissä olevat henki-, taksoitus- ja veroluettelot olivat takeena siitä, että kerättävä aineisto tuli olemaan täydellinen ja todellisuusoloihin perustuva. Kunnallislautakuntien oli jaettava kunnan alue sopivan kokoisiin piireihin ja kutakin piiriä varten hankittava erityinen, paikkakunnan oloja tunteva ja maatalouteen perehtynyt henkilö asiamieheksi tietojen keräämistä varten. Kunnan henkikirjasta tai verotusluettelosta oli laadittava jokaista piiriä koskeva ote, joka sisälsi luettelon kaikista piirin alueella asuvista ruokakunnista. Tämä luettelo oli ohjeena asiamiehellä hänen kerätessään tietoja piiristään. Aineiston kerääjille suoritettiin palkkiota 5—10 mk täytettyä lomaketta kohden. Itse tietojen hankinta tapahtui siten, että asiamies jakoi lomakkeet kullekin ruokakunnalle täytettäväksi. Kerätessään sittemmin lomakkeet asiamies oli velvollinen tarkastamaan, että kaikkiin kysymyksiin oli vastattu oikein. Jos vastauksissa havaittiin aukkoja, erehdyksiä tai pätevyytensä suhteen epäiltäviä tietoja, oli asiamiehen hankittava näihin kohtiin täydennystä tai korjausta.

Kyselylomakkeitten täyttäjille jaetuissa ohjeissa määriteltiin v i l j e l m ä seuraavasti.

»Viljelmällä tarkoitetaan sellaista maan- tai karjantuotannolle joko kokonaan tai osittain omistettua maata, jota hoidetaan yhtenä maatalouskokonaisuutena. Yhdentekevää on, missä oikeudellisessa asemassa viljelemäänsä maahan ruokakunnan päämies eli viljelmän haltija on: onko hän maan omistaja vaiko sen vuokraaja tai taloudenhoitaja taikka joku muu. Yhdentekevää on myös, ovatko viljelmät yksityisten, kuntain, seurakuntain tai valtion maalla.

Viljelmään voi kuulua useampiakin talonumeroita, nim. silloin kun niitä viljellään yhdysviljelyksessä toistensa kanssa; sellaisia viljelmiä ovat esim. useat suuret kartanot maassamme. Sitävastoin sellaiset päätiloille kuuluvat ulkotilat, joilla on oma työväkensä ja karjansa, ovat säännöllisesti luettavat erillisiksi viljelmiksi, ja kustakin niistä on siis erikseen täytettävä kyselykaavake, johon on merkittävä viljelmän nimen jälkeen »ulkotila». Samoin jos yhdellä maanomistajalla, esim. yhtiöllä, on useita taloja omassa hoidossaan, joista kukin muodostaa erityisen maatalouskokonaisuuden omine työväkineen ja karjoineen, on ne luettava eri viljelmiksi. Eri viljelmiksi sitävastoin ei ole katsottava sellaisia pieniä peruna-, nauris-, pellavaynnä muita maita, joita on luovutettu tilapäisesti vuosipalveluksessa oleville palvelijoille, muonamiehille tai muille, vaan on ne luettava isännän viljelmään kuuluviksi.

Viljelmään kuuluvaksi ei lueta sitä osaa viljelmän haltijan maasta, joka tiedusteluvuonna on vuokrattu toiselle viljelmälle, vaan se on luettava viimemainittuun viljelmään kuuluvaksi.»

Kuitenkin rajoitettiin tiedustelu käsittämään vain ne viljelmät,

1) joilla oli vähintään 0.25 ha peltoa tai puu- ja kasvitarhaa taikka molempia yhteensä;

2) jotka eivät täyttäneet edellistä ehtoa, mutta joilla oli ainakin yksi aikuinen hevonen tai lehmä. [1])

Viljelmän pinta-alasuhteista oli hankittava mahdollisimman tarkka tieto joko saatavana olevain tiluskarttojen, toimitettujen mittauksien tai ainakin tarkan arvioinnin perusteella. Kyselyssä erotettavat tiluslajit käyvät selville seuraavalla sivulla olevasta asetelmasta.

Ohjeissa mainitaan erityisesti, että laidunmaaksi on luettava sellainen metsätön tai melkein metsätön, erilleen aidattu tai muuten erillinen alue, jota säännöllisesti käytetään laiduntamiseen. Sellainen metsämaa, jota laidunnetaan, mutta jota edellisen mukaan ei voida lukea laidunmaaksi, on luettava metsämaaksi. Metsämaa käsittää sekä kasvullisen että huonokasvuisen metsämaan. Joutomaista sanotaan, että niitten ryhmään luetaan viljelmällä olevat tonttialueet, tiet, vuoret ja louhikot, aukeat tai mitätöntä metsää kasvavat viljelemättömät suot sekä tunturit.

Eräitä maataloustiedustelun päätuloksia sekä niitä koskevia vertailuja.

V:n 1929—1930 maataloustiedustelua selostavissa julkaisuissa käsitellään yleensä ainoastaan niitä viljelmiä, joitten hallussa on vähintään 0.25 ha peltoa (tai puu- ja kasvitarhaa). Näitten viljelmien lukumäärä oli koko maassa 287 171, josta maalaiskuntien osalle tuli 285 390 ja kaupunkien 1 781. Kaupungeissa sijaitsevien viljelmien osuus on siis perin vähäinen, 0.6 % viljelmien kokonaislukumäärästä.

On syytä tarkastella viljelmien pinta-alasuhteita sekä erikoisesti tiedustelun käsittämää kokonaisalaa. Seuraavaan asetelmaan on merkitty, miten tiedustelun käsittämä kokonaisala jakaantuu eri tiluslajien (»maankäyttölajien») kesken.

[1]) Tässäkin tapauksessa edellytettiin, että viljelmällä oli maa-alaa käytettävissä, sillä viljelmän käsite edellyttää maa-alan olemassa oloa.

Puu- ja kasvitarhaa	7 592 ha	0.0 %
Peltoa	2 245 219 »	14.6 »
Niittyä	495 952 »	3.2 »
Laidunmaata:		
pysyvää, hoidettua laidunta	24 809 »	0.2 »
luonnonlaidunta	415 327 »	2.7 »
Kaskiviljelyksiä	2 012 »	0.0 »
Metsämaata	10 513 613 »	68.5 »
Joutomaata ym.	1 652 161 »	10.8 »
Yhteensä	15 356 685 ha	100.0 %

Tiedustelun käsittämä kokonaisala, 15.36 milj. ha, jää huomattavasti pienemmäksi kuin toisista lähteistä saatavissa olevat tiedot maa-alasta. Tämä eroavaisuus ansaitsee lähempää huomiota.

Maanmittaushallituksen julkaiseman tilaston mukaan (Osittamistilasto 1931, s. 19) oli »tilojen» eli siis kaikkien muitten maitten paitsi varsinaisten valtion maitten yhteen laskettu pinta-ala v. 1928 20.68 milj. ha. Jos taas Ilvessalon (1927, taulukko 12) mainitsemasta kokonaisalasta vähennetään varsinaisten valtion maitten ala, saadaan tulokseksi 21.01 milj. ha, siis luku, joka on sangen lähellä maanmittaushallituksen mainitsemaa alaa. Alempana olevassa asetelmassa esitetään puheena olevista lähteistä saatavissa olevat tiedot pinta-aloista lääneittäin.

Lääni	Kokonaisala vv:n 1929—1930 maataloustiedustelun mukaan	Kokonaisala v. 1928 maanmittaushallituksen tilaston mukaan (Osittamistilasto 1931)	Kokonaisala v. 1923 Ilvessalon (1927) mukaan vähennettynä varsinaisten valtion maitten alalla v. 1928 [1])
Uudenmaan l.	1 001 994	1 092 068	1 141 451
Turun ja Porin l.	1 723 557	1 960 408	2 026 362
Ahvenanmaa	82 716	138 694	142 600
Hämeen l.	1 381 192	1 572 023	1 651 509
Viipurin l.	1 997 128	2 677 839	2 680 926
Mikkelin l.	1 292 471	1 563 631	1 608 905
Kuopion l.	2 119 886	3 094 691	3 118 292
Vaasan l.	2 513 327	3 362 640	3 431 276
Oulun l.	3 244 414	5 217 772	5 210 483
Yhteensä	15 356 685	20 679 766	21 011 804

Maataloustiedustelun käsittämän maa-alan loppusumma päättyy siis n. 5.3 milj. ha pienempään lukuun kuin maanmittaushallituksen tilasto ja n. 5.7 milj. ha vähempään kuin Ilvessalon saama tulos. Asetelmasta nähdään, että tämän suuntaista eroa on havait-

[1]) Lääneittäiset tiedot valtion maitten pinta-alasta on metsähallitus suosiollisesti antanut käytettäväksi.

tavissa kaikkien läänien luvuissa. Seuraavaan on laskettu pari lukusarjaa, joista pinta-alatietojen eroavaisuus eri lääneissä lähemmin käy ilmi.

Lääni	Maanmittaushallituksen tilaston ja maataloustiedustelun mukaisten pinta-alojen eroavaisuus	
	absoluuttisin luvuin	prosentteina maanmittaushallituksen tilaston mukaisesta luvusta
Uudenmaan l.	90 074 ha	8.2 %
Turun ja Porin l.	236 851 »	12.1 »
Ahvenanmaa	55 978 »	40.4 »
Hämeen l.	190 831 »	12.1 »
Viipurin l.	680 711 »	25.4 »
Mikkelin l.	271 160 »	17.3 »
Kuopion l.	974 805 »	31.5 »
Vaasan l.	849 313 »	25.3 »
Oulun l.	1 973 358 »	37.8 »
Yhteensä, keskimäärin	5 323 081 ha	25.7 %

Uudenmaan, Turun ja Porin, Hämeen sekä Mikkelin läänien osalta eroa on suhteellisesti paljon vähemmän (8.2—17.3 %) kuin toisten läänien kohdalta (25.3—40.4 %). Kaikkein suurin eroavaisuus on Oulun läänin suhteen, lähes 2 milj. ha.

Edellä esitetyn asetelman mukaan oli maataloustiedustelun mukainen metsämaan kokonaisala 10.51 milj. ha sekä joutomaan ala 1.65 milj. ha, siis yhteensä 12.16 milj. ha. Kuten aikaisemmin on mainittu, pitäisi tämän alan edustaa kaikkien eri omistajien hallussa olevien viljelmien yhteydessä olevien metsälöitten alaa.[1]) Ilvessalon luvuista nähdään kuitenkin, että jo pelkästään yksityisten hallussa olevien metsämaitten ja näihin liittyvien joutomaitten yhteen laskettu ala on 14.33 milj. ha. Tähän lukuun olisi vielä lisättävä kaikkien muitten omistajien (valtion, yhtiöitten, kirkollisvirkatalojen ja kuntien) hallussa olevat, viljelmiin liittyvät metsälöt, ennen kuin tultaisiin summaan, joka olisi verrannollinen äsken mainittuun maataloustiedustelun loppusummaan 12.16 milj. ha. Tätäkin tietä tullaan siis siihen tulokseen, että maataloustiedustelun loppusumma ei läheskään nouse niin suureksi, kuin mitä muista lähteistä saatavissa olevat tiedot edellyttäisivät.

Puheena olevan eroavaisuuden selittämiseksi, varsinkaan viimeksi esitetyn metsämaata + joutomaata koskevan vertailun valossa, ei siis riitä se seikka, että kyselyn ulkopuolelle on jäänyt mel-

[1]) Joutomaa ei luonnollisestikaan tarkasti ottaen kuulu metsälöön, mutta tässä on otettu huomioon sekä metsämaa että joutomaa siitä syystä, ettei näitten välistä rajaa kaikesta päättäen ole eri selvittelyissä sijoitettu samaan kohtaan.

koinen määrä sellaisia metsälöitä, joihin ei liity viljelmää. Tosin yksityistenkin maissa on jonkin verran tällaisia viljelmättömiä metsälöitä, mutta paljon enemmän lienee yhtiöitten ym. suuromistajien hallussa viljelmällisiä metsälöitä, ja nämähän ovat tiedustelussa mukana. Jonkin verran selittävänä seikkana mainittakoon tässä yhteydessä se mahdollisuus, että kun jonkin maatilan viljelmäpuoli on ollut vuokrattuna ja vuokraaja on täyttänyt tiedustelulomakkeen, annetut tiedot ovat jääneet käsittämään yksinomaisesti viljelmän. Tilastossa on edelleen mukana myös jokin määrä viljelmiä, joihin liittyvän metsälön ala on merkitty tuntemattomaksi, mutta näittenkään osalle tuleva metsäala ei voi olla kovin merkitsevä.

Edellä on havaittu, että eroavaisuus on kaikkein suurin Oulun läänin kohdalta. On mahdollista, että eroavaisuuden alkusyynä tässä tapauksessa ovat osaksi keskeneräiset ja osaksi aivan hiljan loppuun suoritetut isojakotoimitukset. Isojaon alaisten maitten erilainen käsittely on helposti voinut aiheuttaa huomattavaa eroa tilastoihin.

Mutta tästäkin riippumatta on ilmeistä, että puheena olevan eroavaisuuden syitä on lähdettävä etsimään myöskin itse tutkimusaineistosta, tiedusteluun annetuista vastauksista. On luultavaa, että aineistoon liittyy systemaattinen, liian alhaiseen tulokseen johtava virhemahdollisuus. On yleisesti tunnettua (vrt. esim. Kaufmann 1913, s. 283, Johanson 1928 s. 76 ja Groundstroem 1927, s. 46), että kun tilalliset itse kyselyjen yhteydessä joutuvat ilmoittamaan pinta-alatietoja maaomaisuudestaan, nämä tiedot pyrkivät säännöllisesti jäämään todellista pienemmiksi. Monissa tapauksissa tilalliset eivät tarkasti tunnekaan maatilansa alasuhteita, ja tällöin suoritettava arvioiminen tapahtunee sekin kernaasti »varovaisesti» tiettyyn suuntaan. Voidaan tosin huomauttaa, että maataloustiedustelussa on ollut ohjeena kunnan viranomaisten hallussa oleva veroluettelo. Mutta puheena oleva virhemahdollisuus liittyy yhtä hyvin myöskin verotuksen pohjana oleviin tietoihin maatilojen alasuhteista.

Seikkana, joka vahvasti puhuu sen puolesta, että ilmoitettuihin alatietoihin liittyy systemaattinen virhe, voidaan mainita se kokemus, johon tultiin tutkittaessa kirjoittajan pienmetsätaloutta koskevan tutkimuksen (Osara 1935) perusteena olevia ns. koetiloja. Koetilat oli nimittäin määrätty siten, että v:n 1920 maataloustiedustelun aineiston puitteissa oli toimeenpantu arpominen, ja näin määrätyt koetilat otettiin tutkittaviksi. V:n 1920 maataloustiedustelun asiakirjoista oli kirjoitettu muistiin sieltä saadut tiedot koetilojen pinta-alasuhteista, ja kun sittemmin näitten tilojen maat mitattiin itse paikalla, saatiin havaita näihin »alustaviin» pinta-alatietoihin sangen yleisesti liittyvän sen suuntaisen virheen, josta edellisessä

on ollut puhe. Tosin voidaan olettaa, että v. 1929 olosuhteet puheena olevassa suhteessa eivät enää olisi olleet niin räikeisiin virheisiin johtavia kuin v. 1920. Mutta toisaalta on huomattava, että v. 1929 on ollut voimassa pinta-alaan perustuva verotusjärjestelmä sekä viljellyn maan että metsämaan osalta. Tätä taustaa vastaan lienee, ohimennen mainittuna, nähtävä sekin ilmiö, että maataloustiedustelun mukaan joutomaata on suhteellisesti tuntuvasti enemmän kuin mitä Ilvessalon luvut osoittavat.

Eri lähteistä saatavissa olleitten pinta-alatietojen vertaaminen viittaa siis sangen selvästi siihen, että v:n 1929—1930 maataloustiedustelun aineiston pohjalla laadittava metsälötilasto muodostuu eräiltä osilta puutteelliseksi ja epätarkaksi. Tilasto käsittää ensinnäkin, kuten edellä on esitetty, ainoastaan ne metsälöt, jotka liittyvät viljelmiin, mutta lisäksi on syytä epäillä, että näitäkin koskeviin pinta-alatietoihin liittyy systemaattisesti liian alhaiseen johtava virhe. Tästä huolimatta tämä tilasto kuitenkin on toistaiseksi ainoa metsälötilasto, mitä Suomesta on olemassa ja mitä luultavasti pitkään aikaan tulee olemaan saatavissakin. Tilaston julkaisemiseen puutteellisenakin on niin ollen täysi syy.

Maataloustiedustelun aineiston erikoiskäsittely.

Maataloustiedustelun aineiston erikoiskäsittely suoritettiin pitäjittäin. Tällöin ei kuitenkaan tyydytty ainoastaan merkitsemään, miten viljelmiin liittyvien metsälöitten lukumäärä jakaantui metsäalan mukaan erotettuihin suuruusluokkiin, vaan samalla merkittiin myöskin, mihin peltoalan mukaiseen suuruusluokkaan viljelmä kuului. Laadittiin toisin sanoin yht'aikainen tilasto sekä viljelmistä että metsälöistä. Pitäjittäiset taulukot muodostavat väliaineiston, jota säilytetään Metsätieteellisessä tutkimuslaitoksessa; niitä yhdistelemällä on sittemmin saatu vastaavat tiedot kihlakuntien, läänien ja metsänhoitolautakuntien alueitten puitteissa sekä vihdoin koko maan summa. Yhdistetty tilasto viljelmistä ja metsälöistä julkaistaan ainoastaan koko maan summana sekä lääneittäin, metsälöitä koskettelevan tilaston summat julkaistaan kaikkia äsken mainittuja aluejakoja noudattaen.

Kuten edellä on mainittu, on maataloustiedustelun julkaisuissa käsittely rajoitettu niihin viljelmiin, joitten hallittavana on ollut vähintään 0.25 ha peltoa tai puu- ja kasvitarhaa. Kuten muistetaan, piti kyllä tätä pienempienkin viljelmien tietyissä tapauksissa kuulua aineistoon. Nyt on kuitenkin osoittautunut, että aineisto viimeksi

mainittuun ryhmään kuuluvien kohdalta on muodostunut epätasaiseksi, ja tästä syystä lopullinen käsittely on rajoitettu puheena olleella tavalla. Seuraavassa tarkastettavaksi otettavat luvut eroavat nyt siinä suhteessa aikaisemmin julkaistuista luvuista, että myöskin äsken mainitut 0.25 ha pienemmät viljelmät tässä tapauksessa on luettu mukaan. Sangen useasti nämä mitättömän kokoiset viljelmät näet voivat liittyä metsälöön, eikä ole ollut syytä jättää käyttämättä tässä tarjolla ollutta tilaisuutta metsälötilaston täydentämiseen.

Viljelmien kokonaislukumäärä, joka maataloustiedustelua selostavan julkaisun mukaan on 287 171, on puheena olevalla tavalla täydennetyn laskelman jälkeen 299 809. Lisää on siis tullut 12 638 sellaista viljelmää, joitten pellon tai puu- ja kasvitarhan ala on 0.25 ha pienempi.

Talousyksikköjen lukumäärän ohella olisi ollut erikoisen mielenkiintoista saada tietoja myöskin maa-alan jakaantumisesta eri tilustajien kesken kussakin suuruusluokassa. Tällainen tilasto on julkaistuna viljelmätilaston yhteydessä peltoalan laajuuden mukaan suoritetun luokituksen puitteissa (Yleinen maataloustiedustelu ...., osa 1, taulukko 3). Vastaavan tilaston laatiminen uudelleen metsäalan mukaista luokitusta noudattaen olisi kuitenkin kysynyt niin paljon työtä, etteivät käytettävissä olleet varat siihen riittäneet.

Kuitenkin oli toivottavaa, että ainakin metsämaan pinta-alan jakaantumisesta erisuuruisten metsälöitten kesken saataisiin jonkinmoinen tilasto. Tällaisen tilaston aikaan saamiseksi on menetelty siten, että kunkin suuruusluokan keskimääräinen metsäala on kerrottu suuruusluokkaan kuuluvien metsälöitten lukumäärällä. Keskimääräinen metsäala ei kuitenkaan sekään ole ollut tiedossa, mutta sen sijaan on likimäärin tiedetty, millaiseksi maatiloja kokonaisalan mukaan ryhmiteltäessä (vastaavaa luokitusta käytettäessä) on muodostunut kuhunkin suuruusluokkaan kuuluvien tilojen keskimääräinen kokonaisala. Tämä luku on saatu tietää siten (vrt. O s a r a 1935, s. 25), että eräässä toisessa yhteydessä on maataloustiedustelun alkuaineistosta kirjoitettu muistiin joka kymmenennen tilan kokonaisala, minkä perusteella sitten kunkin suuruusluokan keskimääräinen ala on laskettu. Maataloustiedustelun lähes 300 000 yksikköä käsittävästä aineistosta otetun 10 prosentin edustavan näytteen antamaa tulosta voitaneen tällaisessa tapauksessa pitää sangen luotettavana. — Nyt on oletettu, että jos vastaava laskelma olisi tehty metsäalan mukaista luokitusta noudattaen, olisi tultu likimain samaan tulokseen; kokonaisalastahan tulee metsän osalle hyvin huomattava osuus. Puheena oleva laskelma on suoritettu erikseen kunkin läänin kohdalta, ja tilaston alkukäsittelyssä noudatettu suuruusluokitus on ollut varsin yksityiskohtainen, se on käsittänyt kokonaista 21 luokkaa.

Näin suoritettu laskelma on johtanut tyydyttävään tulokseen siitä päättäen, että kokonaissummissa, joitten suhteen on voitu suorittaa tarkistus, eroa on ollut ainoastaan n. 1 %. Tämä erotus on sittemmin poistettu jakamalla se suhteellisesti eri suuruusluokkien osalle. Jos otetaan huomioon muut edellä selostetut laadittavaan metsälötilastoon liittyvät puutteellisuudet ja virhemahdollisuudet, puheena olleesta pinta-alan laskemistavasta johtunut likimääräisyys tuskin on mainitsemisen arvoinen.

Metsälöitten lukumäärä.

Taulukossa 1 esitetään yhdistetty tilasto viljelmien ja metsälöitten lukumäärästä. Kysymyksessä olevien viljelmien kokonaislukumäärä on kaikkiaan 299 809. Nähdään nyt, että näistä 61 654 viljelmään ei lainkaan liity metsälöä, kun taas 5 746 viljelmään liittyvän metsälön ala on merkitty tuntemattomaksi. Sellaisia viljelmiä, joihin liittyy metsälö, jonka ala on tunnettu, on siis kaikkiaan 232 409. On huomattava, että esillä olevassa tilastossa ovat mukana myöskin kaikki vuokratut viljelmät. Vähintään 0.25 ha käsittävien vuokraviljelmien lukumäärä on 31 776; näistä käsittää 83.6 % vähemmän kuin 5 ha peltoa. On syytä olettaa, että vuokraviljelmät kaikkein suurimmalta osalta sisältyvät joko niihin viljelmiin, joihin ei lainkaan ole merkitty metsälöä liittyväksi, tai sitten niihin, joihin liittyvän metsälön ala on merkitty tuntemattomaksi.

Lukua 232 409 pidetään v:n 1929—1930 maataloustiedustelun mukaisena metsälöitten kokonaislukumääränä. Yleiskuvan saamiseksi siitä, millä tavalla tämä luku jakaantuu kulloinkin kysymyksessä olevan viljelmän ja toisaalta metsälön alan mukaan, esitetään seuraavassa asetelmassa taulukon 1 nojalla laadittuna pari supistelmaa, joista toinen esittää absoluuttisia lukuja ja toinen prosenttilukuja.

Viljelmän ala, ha	Metsälön ala, ha —5	5—50	50—200	200—500	500 +	Yhteensä
			Yksikköjen lukumäärä			
— 3	26 605	35 741	5 165	893	136	68 540
3—15	10 826	85 664	27 032	2 585	296	126 403
15—50	369	14 833	15 765	2 547	418	33 932
50+	3	264	1 865	940	462	3 534
Yhteensä	**37 803**	**136 502**	**49 827**	**6 965**	**1 312**	**232 409**
			Prosentteina			
— 3	11.45	15.38	2.22	0.38	0.06	29.49
3—15	4.66	36.86	11.63	1.11	0.13	54.39
15—50	0.16	6.38	6.78	1.10	0.18	14.60
50+	0.00	0.11	0.80	0.41	0.20	1.52
Yhteensä	**16.27**	**58.73**	**21.43**	**3.00**	**0.57**	**100.00**

Näistä luvuista nähdään selvästi, miten keskeinen merkitys, lukumäärän mukaan, on pienillä maatiloilla. Vähemmän kuin 15 ha peltoa käsittävien viljelmien osuus metsälöihin liittyvien viljelmien kokonaislukumäärästä on 83.9 % ja metsälöitten kokonaislukumäärästä tulee 75.0 % vähemmän kuin 50 ha metsää käsittävien metsälöitten osalle. Edelleen nähdään yht'aikaisesti viljelmiä ja metsälöitä tarkasteltaessa, että kaikkiaan 68.4 % kysymyksessä olevien yksikköjen (maatilojen) kokonaislukumäärästä kuuluu sellaiseen ryhmään, jossa viljelmän suuruus on enintään 15 ha ja metsälön 50 ha. Tämän tyyppiset tilat ovat siis sekä peltoa että metsämaata käsittävien maatilojemme joukossa suurena enemmistönä.

Kun puheena oleva yhdistetty tilasto lienee ensimmäinen laatuaan maassamme, on katsottu tarpeelliseksi julkaista se myöskin erikseen kustakin läänistä. Tähän yhteyteen on laskettu myöskin koko maan summa samaa, taulukkoon 1 verrattuna jonkin verran väljempää luokitusta noudattaen, jota on käytetty lääneittäisissä taulukoissa. Näin syntynyt tilasto esitetään taulukossa 2.

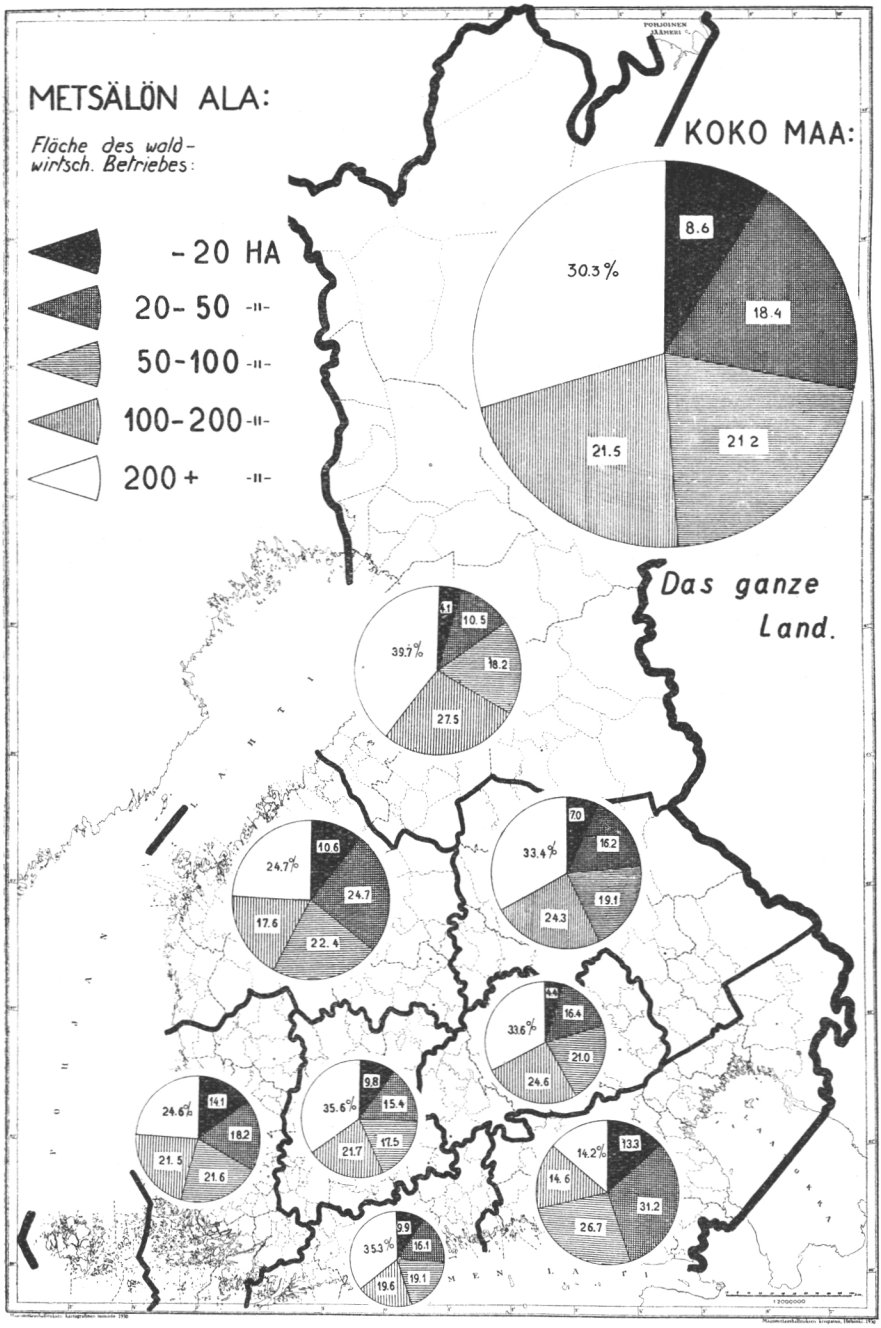
Taulukossa 3 esitetään tämän jälkeen varsinainen yksityiskohtainen metsälötilasto kunnittain, kihlakunnittain, lääneittäin ja koko maan summana. Tähän liittyen, mutta väljempää luokitusta käyttäen esitetään vihdoin taulukossa 4 vastaava tilasto myöskin metsänhoitolautakuntien piirijakoa noudattaen.

Metsälöitten ala.

Aikaisemmin mainitulla tavalla suoritetun likimääräisen laskelman tuloksena esitetään taulukossa 5, miten suuri on erikokoisten metsälöitten ala (metsäala). Siihen liittyen esitetään taulukossa 6 sama tilasto prosenttiseksi muunnettuna. Molemmat nämä taulukot on laadittu metsänhoitolautakuntien aluejakoa noudattaen. Yhdessä äsken selitetyn taulukon 4 sisältämien lukujen kanssa antanevat nämä tilastot monessa suhteessa varsin valaisevan lähtökohdan useitten yksityismetsätaloutemme kohottamistyöhön liittyvien kysymysten selvittelylle, vaikka tilastot ovatkin likimääräiset ja eri osissa maata epätasaiset, kuten aikaisemmin on ollut puhe.

Taulukkoa 5 vastaava tilasto on laadittu myöskin lääneittäin. Lyhyyden vuoksi esitetään tämä tilasto ainoastaan graafisesti. Kuvaan 1 on merkitty tilastosta lasketut suhteelliset luvut, jotka osoittavat, miten kunkin läänin metsälöitten yhteen laskettu metsäala jakaantuu erisuuruisten metsälöitten kesken.

Yksityiskohtaiseen metsälötilastoon taulukossa 3 on merkittynä myöskin kunkin pitäjän, kihlakunnan ja läänin metsälöitten yhteen



Kuva 1. Erisuuruisille metsälöille likimääräisesti kuuluva osuus vastaavasta kokonaisalasta eri lääneissä.

Fig. 1. Der auf die verschieden grossen waldwirtschaftlichen Betriebe entfallende Anteil an der entsprechenden Gesamtfläche in den einzelnen Länen.

laskettu ala. Tässä tapauksessa on kysymys suorastaan maataloustiedustelun alkukäsittelyn antamasta viljelmien metsäalasta (Yleinen maataloustiedustelu ...., Osa 1, taulukko 3). On syytä äsken s. 11 esitettyyn liittyen uudelleen huomauttaa siitä, että nämä luvut yksityisten pitäjien kohdalla voivat erota varsin tuntuvasti muista lähteistä saaduista tiedoista pitäjien metsäalasta.

Esitettäköön lopuksi seuraavan asetelman sisältämä yhdistelmä esillä olevan selvittelyn päätuloksista koko maan suhteen. On todennäköistä, että suhteellisiin lukuihin liittyvä virhemahdollisuus ei ole niin merkitsevä kuin absoluuttisten lukujen virheellisyys, josta aikaisemmin on ollut puhe. On näet mahdollista, että kyselyn aineisto muodostaa »edustavan» näytteen sikäli, että absoluuttisiin lukuihin liittyvä systemaattinen virhe suhteellisesti ehkä verraten tasaisena jakaantuu kaikkiin suuruusluokkiin.

Metsälön ala, ha	Metsälöitten lukumäärä kpl	%	Metsälöitten metsäala ha	%
—5	37 803	16.3	77 000	0.7
5—10	27 907	12.0	198 000	1.9
10—20	45 222	19.4	632 000	6.0
20—50	63 373	27.2	1 929 000	18.4
50—100	32 823	14.1	2 232 000	21.2
100—200	17 004	7.4	2 261 000	21.5
200—500	6 965	3.0	1 935 000	18.4
500—1 000	985	0.4	637 000	6.1
1 000+	327	0.2	613 000	5.8
Yhteensä	232 409	100.0	10 514 000	100.0

Tilaston kehittäminen.

Tässä yhteydessä on syytä tähdentää täydellisen ja täsmällisen metsälötilaston aikaansaamisen välttämättömyyttä. Kun seuraavan kerran Suomessa ryhdytään toimittamaan maataloustiedustelua, on syytä kiinnittää tähän puoleen erikoista huomiota. Luotettavaan lopputulokseen tuskin päästään muuten kuin ryhtymällä tarpeellisessa määrässä tarkistamaan kyselyteitse saatavia tietoja itse paikalla suoritettavilla mittauksilla yms. objektiivisella havaintojen suorittamisella. Ottamalla tässä kohdin käytäntöön sen tapaiset edustavaan näyteaineistoon perustuvat tilastomenetelmät, joita Suomessa on käytetty erilaisissa metsätaloutta koskevissa tutkimuksissa, lienee kysymyksessä oleva aineiston tarkistaminen suoritettavissa kustan-

nuksilla, jotka ovat vähäiset maataloustiedustelun kokonaiskustannuksiin verrattuina. On varsin luultavaa, että viitattu tarkistaminen ei ole tarpeen ainoastaan metsäalan suhteen ja metsälötilaston täydelliseksi saattamiseksi, vaan kaikkien muittenkin tiluslajien kohdalla tällainen tarkistus varmasti tuo esille sangen hyödyllisiä näkökohtia, joitten suhteen nykyisin on liikuttava suurelta osalta arvailujen pohjalla. Ja tarvittaessa on yksin tein mahdollista kohdistaa huomio kaikkiin muihinkin kysymyksiin, joihin maataloustiedustelussa pyritään selvyyttä saamaan.

Syventymättä tässä yhteydessä sen pitemmälti tulevien maataloustiedustelujen toimittamisessa noudatettavien periaatteiden uudistamisen tarpeellisuuteen erikoisesti metsätaloudellista puolta ajatellen — kysymys ansaitsee perusteellista huomiota, kun uuden tiedustelun aika lähestyy — tähdennettäköön lopuksi sitä, että maassamme kipeästi kaivataan myöskin luotettavaa maanomistustilastoa. On luultavaa, että tällaisen tilaston laatiminen varsin sopivasti ja vähäisellä lisävaivalla voidaan suorittaa maataloustiedustelun yhteydessä, edellyttämällä, että tämäkin puoli alun perin otetaan huomioon tiedustelun suunnittelussa.

Kirjallisuusluettelo.

Gebhard, Hannes. 1908. Viljellyn maan ala ja sen jakaantuminen. Tilastollinen tutkimus yhteiskunta-taloudellisista oloista Suomen maalaiskunnissa v. 1901. III. Helsinki.

Groundstroem, Osk. 1927. Suomen virallinen maataloustilasto, sen synty, kehitys ja nykyinen järjestely. Yhteiskuntataloudellisia kirjoituksia XXVIII. Porvoo.

Hildén (Osara), N. A. 1933 a. Pienmetsätaloutemme merkityksestä ja kehittämismahdollisuuksista. Metsätietoa I, 6. Helsinki.

—»— 1933 b. Conditions of Forest Ownership in Finland. Bank of Finland Monthly Bulletin. Helsinki.

—»— 1935. Pientilojen metsien tuotannon jatkuvaisuuden turvaaminen. Maatalousseurojen keskusliiton julkaisuja N:o 224. Helsinki.

—»— Katso edelleen Osara.

Ilvessalo, Yrjö. 1927. Suomen metsät. Tulokset vuosina 1921—1924 suoritetusta valtakunnan metsien arvioimisesta. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 11. Helsinki.

Johanson, V. F. 1928. Maataloutemme kehitys sodan jälkeen. Yhteiskuntataloudellinen aikakauskirja. Porvoo.

Kaufmann, Al. 1913. Theorie und Methoden der Statistik. Tübingen.

Maataloustiedustelu Suomessa v. 1910. Suomen virallista tilastoa III. Maatalous 9—10. Helsinki 1916 ja 1918.

Maataloustiedustelu Suomessa v. 1920. Suomen virallista tilastoa III. Maatalous 17—18. Helsinki 1923 ja 1924.

Maataloustiedustelu vv. 1929—1930. Katso Yleinen maataloustiedustelu ...

Osara, N. A. 1935. Suomen pienmetsätalous. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 21. Helsinki.

—»— Katso edelleen Hildén.

Osittamistilasto. 1931. Tilastoa tilojen lukumäärästä sekä niiden synnystä ja jakaantumisesta. Maanmittaushallituksen julkaisuja N:o 19. Helsinki.

Saari, Eino. 1928. Metsätalouden taloudelliset erikoisuudet ja perusteet. Maa ja metsä IV. Metsätalous I. Porvoo.

Yleinen maataloustiedustelu vv. 1929—1930. Suomen virallista tilastoa III. Maatalous 26: 1—3. Helsinki 1932 ja 1933.

STATISTIK DER WALDWIRTSCHAFTLICHEN BETRIEBE IN FINNLAND I. J. 1929.

REFERAT.

Über die Verteilung der finnischen Privatwälder auf verschieden grosse Betriebe haben bisher keine genauen Angaben vorgelegen. Bei der landwirtschaftlichen Erhebung für 1929—1930 wurde jedoch auch der Waldboden berücksichtigt, so dass es zum ersten Mal möglich war exakte statistische Angaben betr. die Verteilung der Waldfläche zu erhalten. Die Bearbeitung des betr. Materiales ist von der Landwirtschaftsdirektion durchgeführt worden, die auch die Hauptergebnisse der Erhebung schon i. d. J. 1932—1933 veröffentlicht hat, während die Veröffentlichung der Ergebnisse für die waldwirtschaftlichen Betriebe dem Forstlichen Forschungsanstalt übertragen wurde.

Charakteristisch für die finnischen Güter ist, dass Ackerbau und Waldwirtschaft nebeneinander getrieben wird. Für den landwirtschaftlichen Betrieb hat die finnische Sprache seit langem den Ausdruck »viljelmä». Verf. schlägt nun vor auch für den waldwirtschaftlichen Betrieb einen entsprechenden Ausdruck einzuführen, und zwar »metsälö».

Die landwirtschaftliche Erhebung für 1929—1930 wurde in der Weise vorgenommen, dass die Kommunalbehörden auf Grund von Steuer- und anderen Listen die Einsammlung des Primärmateriales organisierten. Die Fragebogen wurden durch besondere Einsammler verteilt und später wieder eingefordert. Die eigentliche Ausfüllung der Fragebogen oblag den Landwirten, doch hatten die Einsammler die Zuverlässigkeit der Angaben zu kontrollieren.

Gegenstand der statistischen Erhebung waren nur die landwirtschaftlichen Betriebe. Darunter wurde in diesem Zusammenhang ganz oder teilweise zur Land- oder Viehwirtschaft bestimmter Boden verstanden, der als zusammenhängender landwirtschaftlicher Betrieb bewirtschaftet wird. Schon aus dieser Definition geht hervor, dass es mit Hilfe des zu behandelnden Materiales unmöglich ist eine vollständige Statistik für die waldwirtschaftlichen Betriebe zu erhalten. In der statistischen Erhebung sind nämlich nur die waldwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt, die sich direkt an irgendeinen landwirtschaftlichen Betrieb anschliessen, also z. B. Güter mit nur Wald fortgelassen.

Unter diesen Umständen ist es nicht verwunderlich, dass sich, wenn man die Ergebnisse der landwirtschaftlichen Erhebung mit Angaben betr. die Bodenfläche, die aus anderen Quellen stammen, vergleicht, beträchtliche Unterschiede ergeben. Aber diese Unterschiede sind viel zu gross, als dass sie sich auf Grund der bei der Einsammlung befolgten Grundsätze erklären liessen. Man kommt zu dem Ergebnis, dass auch das eingesammelte Material eine Fehlermöglichkeit enthält, welche systematisch ein zu niedriges Resultat ergibt. Dafür spricht u. a. die Tatsache, dass in Finnland ein Besteuerungssystem herrscht, das auf der Bodenfläche fusst. Beobachtungen in mehreren Einzelfällen weisen auch auf eine derartige Fehlerquelle hin. Die vorliegende Statistik ist jedoch die einzige statistische Erhebung betr. die waldwirtschaftlichen Be-

triebe, die in Finnland durchgeführt ist, und die vermutlich auch lange noch die einzigen zugänglichen Zahlen bieten wird. Die Veröffentlichung derselben ist also, auch wenn sie mangelhaft ist, durchaus am Platze.

Bei der Behandlung des Materiales wurde festgestellt, dass sich leicht eine Statistik der Grössenverhältnisse der land- und gleichzeitig der waldwirtschaftlichen Betriebe veröffentlichen liess. Es ist darauf hinzuweisen, dass in diesem Zusammenhang alle von der landwirtschaftlichen Erhebung erfassten landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt sind, während in den schon veröffentlichten Zahlen nur die landwirtschaftlichen Betriebe enthalten waren, deren Bodenfläche mindestens 0.25 ha betrug. Die betr. statistischen Angaben sind in Tab. 1—2, S. 24—27 mitgeteilt.

Die Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe beträgt 299 809. Von diesen haben 61 654 überhaupt keinen waldwirtschaftlichen Betrieb, während bei 5 746 der Umfang desselben als unbekannt angegeben wurde. Die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe mit waldwirtschaftlichem Betrieb, dessen Flächen bekannt sind, beträgt also 232 409. Diese Zahl gilt also als Gesamtzahl der waldwirtschaftlichen Betriebe auf Grund der landwirtschaftlichen Erhebung für 1929—1930. — Tab. 1, S. 24 zeigt besonders deutlich, wie gross die Bedeutung der kleinen Güter in Finnland ist. Nicht weniger als 68.4 % der Güter, die gleichzeitig land- und waldwirtschaftliche Betriebe sind, gehören zu der Gruppe, in welcher die Grösse des landwirtschaftlichen Betriebs höchstens 15 ha, die des waldwirtschaftlichen 50 ha ist.

Tab. 3 und 4, S. 28—57 und 58—59 enthalten die eigentliche, eingehendere Statistik für die waldwirtschaftlichen Betriebe. In Tab. 3 werden als Gebietseinheiten die Kirchspiele, Gerichtsbezirke und Läne, in Tab. 4 die Gebiete der Waldbaukommissionen zu Grunde gelegt.

Weiter wurde auch die Bodenfläche der waldwirtschaftlichen Betriebe beachtet, doch konnten hier wegen der damit verbundenen Kosten nur ungefähre Berechnungen vorgenommen werden. Tab. 5, S. 60—61 und Tab. 6 S. 62—63 geben die Bodenfläche der verschieden grossen waldwirtschaftlichen Betriebe in den Gebieten der einzelnen Waldbaukommissionen an, die graphische Darstellung in Abb. 1, S. 17 zeigt, wie gross der Anteil der verschieden grossen waldwirtschaftlichen Betriebe in den einzelnen Länen an der entsprechenden Gesamtfläche ist.

TAULUKOT 1–6.

DIE TABELLEN 1–6.

Taulukko 1. **Tilasto viljelmien ja metsälöitten suuruussuhteista Suomessa v. 1929.**

Tabelle 1. Statistik der Grössenverhältnisse der land- und waldwirtschaftlichen Betriebe in Finnland i. d. J. 1929.

Viljelmän ala, peltoha *Grösse des landw. Betriebes Acker-ha*	Metsälön ala, metsä-ha — *Grösse des waldwirtsch. Betriebes, Wald-ha*																				Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*
	0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200	200—300	300—500	500—750	750—1 000	1 000—2 000	2 000—3 000	3 000—4 000	4 000—5 000	5 000—7 500	7 500—10 000	10 000 +	Tuntematon — *Unbekannt*		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20
	Yksikköjen lukumäärä — *Anzahl der Betriebe*																					
—0.25	8 548	1 780	666	363	325	171	185	232	157	77	53	30	6	10	5	1	—	—	2	—	27	12 638	4 063
0.25—0.50	9 286	2 452	739	508	418	132	101	104	42	7	4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	85	13 881	4 510
0.50—1.00	12 777	3 838	1 992	1 608	1 587	568	411	313	211	51	20	6	3	—	1	—	—	—	—	—	720	24 106	10 609
1—2	14 563	4 520	4 542	4 485	5 301	2 109	1 444	1 176	636	222	96	22	1	3	2	—	—	—	—	—	992	40 114	24 559
2—3	6 748	2 034	4 042	4 750	6 128	2 929	2 218	1 547	747	240	123	27	7	4	3	—	—	—	—	—	732	32 279	24 799
3—5	5 322	1 752	4 223	6 777	9 577	6 336	5 360	3 980	1 525	441	209	39	5	10	2	2	—	—	—	1	952	46 513	40 239
5—10	3 168	1 003	3 051	6 840	13 316	9 986	10 265	9 081	3 692	689	367	95	21	21	1	2	2	—	—	—	984	62 584	58 432
10—15	723	170	627	1 778	5 320	4 570	5 539	5 971	2 783	602	277	60	17	15	1	—	1	1	—	—	492	28 947	27 732
15—25	332	46	254	677	2 740	3 066	4 708	5 874	3 299	861	399	112	30	18	3	1	2	—	—	—	388	22 810	22 090
25—50	134	11	58	116	488	940	2 098	3 741	2 851	796	491	153	54	36	4	3	1	1	—	—	264	12 240	11 842
50—100	33	—	3	4	21	51	179	753	906	369	264	88	48	50	8	2	1	2	—	—	84	2 866	2 749
100+	20	—	—	1	1	2	5	51	155	132	175	106	52	71	18	6	5	3	1	1	26	831	785
Σ	**61 654**	**17 606**	**20 197**	**27 907**	**45 222**	**30 860**	**32 513**	**32 823**	**17 004**	**4 487**	**2 478**	**740**	**245**	**238**	**48**	**17**	**12**	**7**	**3**	**2**	**5 746**	**299 809**	**232 409**

Taulukko 2. Lääneittäinen tilasto viljelmien ja metsälöitten suuruussuhteista Suomessa v. 1929.

Tabelle 2. Statistik nach Länen über die Grössenverhältnisse der land- und waldwirtschaftlichen Betriebe in Finnland i. d. J. 1929.

Viljelmän ala, peltoha *Grösse des landw. Betriebes, Acker-ha*	Metsälön ala, metsä-ha — *Grösse des waldwirtsch. Betriebes, Wald-ha*: 0	—5	5—10	10—20	20—50	50—100	100—200	200—500	500—1 000	1 000—2 000	2 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1—12	2—11
	Yksikköjen lukumäärä — *Anzahl der Betriebe*													
Koko maa — *Ganz Finnland*														
—3	51 922	26 605	11 714	13 759	10 268	3 372	1 793	893	105	17	14	2 556	**123 018**	**68 540**
3—5	5 322	5 975	6 777	9 577	11 696	3 980	1 525	650	44	10	5	952	**46 513**	**40 239**
5—10	3 168	4 054	6 840	13 316	20 251	9 081	3 692	1 056	116	21	5	984	**62 584**	**58 432**
10—15	723	797	1 778	5 320	10 109	5 971	2 783	879	77	15	3	492	**28 947**	**27 732**
15—25	332	300	677	2 740	7 774	5 874	3 299	1 260	142	18	6	388	**22 810**	**22 090**
25—50	134	69	116	488	3 038	3 741	2 851	1 287	207	36	9	264	**12 240**	**11 842**
50—100	33	3	4	21	230	753	906	633	136	50	13	84	**2 866**	**2 749**
100+	20	—	1	1	7	51	155	307	158	71	34	26	**831**	**785**
Σ	**61 654**	**37 803**	**27 907**	**45 222**	**63 373**	**32 823**	**17 004**	**6 965**	**985**	**238**	**89**	**5 746**	**299 809**	**232 409**
U u d e n m a a n l ä ä n i — *Län*														
—3	4 280	2 523	422	254	112	35	12	6	2	—	1	574	8 221	3 367
3—5	333	551	537	395	117	21	4	1	—	—	—	43	2 002	1 626
5—10	260	360	823	1 154	544	74	41	8	4	—	—	42	3 310	3 008
10—15	64	54	183	650	703	161	44	18	2	—	—	40	1 919	1 815
15—25	54	18	51	371	1 140	564	123	36	4	—	—	24	2 385	2 307
25—50	22	11	13	55	591	790	419	89	4	2	—	40	2 036	1 974
50—100	9	—	1	4	29	155	248	118	15	2	—	30	611	572
100+	8	—	—	—	2	8	30	97	58	25	8	17	253	228
Σ	**5 030**	**3 517**	**2 030**	**2 883**	**3 238**	**1 808**	**921**	**373**	**89**	**29**	**9**	**810**	**20 737**	**14 897**
T u r u n j a P o r i n l ä ä n i — *Län*														
—3	10 119	5 385	1 435	818	352	90	15	14	—	1	—	160	18 389	8 110
3—5	1 123	1 599	1 454	1 113	643	127	25	4	—	1	—	76	6 165	4 966
5—10	835	1 249	2 014	2 489	1 661	461	116	20	1	—	—	112	8 958	8 011
10—15	182	263	598	1 208	1 230	522	159	24	1	—	—	69	4 256	4 005
15—25	102	107	246	699	1 416	954	359	76	6	—	—	57	4 022	3 863
25—50	61	23	35	166	939	997	663	173	19	3	1	41	3 121	3 019
50—100	17	—	2	7	115	333	333	153	13	5	2	15	995	963
100+	7	—	—	1	3	33	81	103	31	11	8	2	280	271
Σ	**12 446**	**8 626**	**5 784**	**6 501**	**6 359**	**3 517**	**1 751**	**567**	**71**	**21**	**11**	**532**	**46 186**	**33 208**

Viljelmän ala, peltoha *Grösse des landw. Betriebes, Acker-ha*	Metsälön ala, metsä-ha — *Grösse des waldwirtsch. Betriebes, Wald-ha*												Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*
	0	—5	5—10	10—20	20—50	50—100	100—200	200—500	500—1 000	1 000—2 000	2 000+	Tuntematon *Unbekannt*		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1—12	2—11
	Yksikköjen lukumäärä — *Anzahl der Betriebe*													
Ahvenanmaa														
—3	728	469	145	80	41	15	—	—	—	—	—	17	1 495	750
3—5	54	77	76	55	81	30	6	—	—	—	—	11	390	325
5—10	33	40	30	106	172	81	10	—	—	—	—	6	478	439
10—15	4	3	8	26	118	46	7	1	—	—	—	1	214	209
15—25	—	—	6	9	53	33	7	1	—	—	—	1	110	109
25—50	—	—	—	1	3	9	1	1	—	—	—	—	15	15
50—100	1	—	—	1	—	—	1	3	—	—	—	—	6	5
100+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Σ	**820**	**589**	**265**	**278**	**468**	**214**	**32**	**6**	—	—	—	**36**	**2 708**	**1 852**
Hämeen lääni — *Län*														
—3	5 792	2 760	1 070	1 062	406	52	19	15	2	—	3	115	11 296	5 389
3—5	473	502	758	956	719	109	20	7	—	—	—	69	3 613	3 071
5—10	318	310	659	1 506	1 608	390	144	28	2	—	1	110	5 076	4 648
10—15	104	59	170	752	996	485	200	49	3	—	—	47	2 865	2 714
15—25	44	24	60	388	847	805	449	138	6	2	1	44	2 808	2 720
25—50	23	4	16	51	298	561	550	221	29	2	—	45	1 800	1 732
50—100	4	1	—	1	34	118	160	141	28	9	1	10	507	493
100+	3	—	1	—	1	6	32	67	39	22	7	5	183	175
Σ	**6 761**	**3 660**	**2 734**	**4 716**	**4 909**	**2 526**	**1 574**	**666**	**109**	**35**	**13**	**445**	**28 148**	**20 942**
Viipurin lääni — *Län*														
—3	5 221	4 475	2 532	2 410	1 618	376	118	41	2	2	—	41	16 836	11 574
3—5	467	1 000	1 714	2 771	2 786	616	106	38	3	2	1	86	9 590	9 037
5—10	230	489	1 167	3 484	6 278	2 102	394	61	6	2	1	124	14 338	13 984
10—15	80	75	180	746	2 669	1 488	346	68	3	1	1	47	5 704	5 577
15—25	15	16	37	173	1 036	975	414	70	6	1	—	41	2 784	2 728
25—50	2	2	4	9	132	225	180	69	15	2	1	4	645	639
50—100	1	—	—	1	—	19	23	39	12	3	2	1	101	99
100+	2	—	—	—	—	—	3	14	17	4	6	—	46	44
Σ	**6 018**	**6 057**	**5 634**	**9 594**	**14 519**	**5 801**	**1 584**	**400**	**64**	**17**	**12**	**344**	**50 044**	**43 682**
Mikkelin lääni — *Län*														
—3	3 543	1 152	707	1 233	1 127	200	71	21	6	—	2	119	8 181	4 519
3—5	374	75	219	786	1 905	712	152	26	1	—	1	82	4 333	3 877
5—10	180	32	69	357	1 821	1 552	730	132	10	2	—	98	4 983	4 705
10—15	33	3	6	39	275	472	484	161	7	4	—	21	1 505	1 451
15—25	14	1	3	11	78	185	298	196	23	2	—	18	829	797
25—50	1	—	—	2	13	42	105	127	36	7	1	1	335	333
50—100	1	—	—	—	—	—	8	41	18	16	1	3	88	84
100+	—	—	—	—	—	—	—	2	3	5	2	—	12	12
Σ	**4 146**	**1 263**	**1 004**	**2 428**	**5 219**	**3 163**	**1 848**	**706**	**104**	**36**	**7**	**342**	**20 266**	**15 778**

Viljelmän ala, peltoha *Grösse des landw. Betriebes, Acker-ha*	Metsälön ala, metsä-ha — *Grösse des waldwirtsch. Betriebes, Wald-ha*												Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*
	0	—5	5—10	10—20	20—50	50—100	100—200	200—500	500—1 000	1 000—2 000	2 000 +	Tuntematon *Unbekannt*		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1—12	2—11
	Yksikköjen lukumäärä — *Anzahl der Betriebe*													
Kuopion lääni — *Län*														
—3	6 490	2 672	2 047	3 892	3 007	622	239	102	32	3	2	122	19 230	12 618
3—5	456	184	401	1 292	2 290	915	350	117	10	—	1	68	6 084	5 560
5—10	211	77	174	801	2 439	1 736	842	226	21	5	2	68	6 602	6 323
10—15	42	7	24	103	561	776	607	186	18	2	2	26	2 354	2 286
15—25	11	1	2	26	213	439	610	288	36	5	—	15	1 646	1 620
25—50	2	—	—	2	22	127	264	212	48	8	4	7	696	687
50—100	—	1	—	1	1	4	23	45	22	6	6	3	112	109
100+	—	—	—	—	—	1	2	8	4	1	1	—	17	17
Σ	**7 212**	**2 942**	**2 648**	**6 117**	**8 533**	**4 620**	**2 937**	**1 184**	**191**	**30**	**18**	**309**	**36 741**	**29 220**
Vaasan lääni — *Län*														
—3	7 445	4 218	1 819	2 032	1 107	197	68	47	20	5	3	696	17 657	9 516
3—5	1 151	1 415	1 155	1 468	1 798	371	86	23	2	1	—	385	7 855	6 319
5—10	755	1 170	1 547	2 834	4 256	1 428	492	128	20	6	1	346	12 983	11 882
10—15	154	270	506	1 580	3 015	1 448	512	170	20	5	—	222	7 902	7 526
15—25	63	109	226	930	2 610	1 498	599	254	34	4	2	170	6 499	6 266
25—50	17	23	37	168	906	776	464	218	42	11	2	122	2 786	2 647
50—100	—	—	1	2	44	92	71	52	17	7	—	17	303	286
100+	—	—	—	—	—	2	1	8	5	1	2	2	21	19
Σ	**9 585**	**7 205**	**5 291**	**9 014**	**13 736**	**5 812**	**2 293**	**900**	**160**	**40**	**10**	**1 960**	**56 006**	**44 461**
Oulun lääni — *Län*														
—3	8 304	2 951	1 537	1 978	2 498	1 785	1 251	647	41	6	3	712	21 713	12 697
3—5	891	572	463	741	1 357	1 079	776	434	28	6	2	132	6 481	5 458
5—10	346	327	357	585	1 472	1 257	923	453	52	6	—	78	5 856	5 432
10—15	60	63	103	216	542	.573	424	202	23	3	—	19	2 228	2 149
15—25	29	24	46	133	381	421	440	201	27	4	3	18	1 727	1 680
25—50	6	6	11	34	134	214	205	177	14	1	—	4	806	796
50—100	—	1	—	4	7	32	39	41	11	2	1	5	143	138
100+	—	—	—	—	1	1	6	8	1	2	—	—	19	19
Σ	**9 636**	**3 944**	**2 517**	**3 691**	**6 392**	**5 362**	**4 064**	**2 163**	**197**	**30**	**9**	**968**	**38 973**	**28 369**

Taulukko 3. Yksityiskohtainen

Tabelle 3. Eingehende Statistik der waldwirt-

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha 0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä								
	Uudenmaan lääni									
1	*Raaseporin kihlakunta* ..	*655*	*279*	*253*	*379*	*495*	*225*	*183*	*199*	*130*
2	Bromarvi	27	39	47	69	69	25	21	15	12
3	Tenhola	3	10	18	42	75	29	12	17	16
4	Tammisaaren mlk. ...	56	7	8	20	26	23	9	8	5
5	Pohja	148	33	25	36	51	17	8	9	4
6	Karjaa	48	47	34	52	59	32	41	30	20
7	Snappertuna	44	12	18	22	50	22	15	26	13
8	Inkoo	107	68	39	56	74	32	36	44	26
9	Degerby	47	29	25	23	12	17	18	17	3
10	Karjalohja	128	15	25	29	50	11	12	21	20
11	Sammatti	47	19	14	30	29	17	11	12	11
12	*Lohjan kihlakunta*	*987*	*599*	*340*	*543*	*716*	*254*	*252*	*274*	*231*
13	Nummi	121	74	38	70	69	31	23	52	16
14	Pusula	100	62	32	81	101	20	30	35	41
15	Pyhäjärvi	81	13	21	46	68	24	23	18	22
16	Vihti	208	55	50	88	163	64	57	33	40
17	Lohja	133	135	36	58	78	26	24	33	29
18	Siuntio	60	42	58	74	92	28	30	23	19
19	Kirkkonummi	241	201	88	96	104	35	34	50	43
20	Espoo	39	12	17	25	38	26	30	27	20
21	Grankullan kaupp. ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Lohjan kaupp.	4	5	—	5	3	—	1	3	1
23	*Helsingin kihlakunta* ...	*1 552*	*743*	*529*	*658*	*899*	*506*	*549*	*636*	*258*
24	Helsingin mlk.	297	71	47	42	51	43	44	55	22
25	Huopalahti	2	—	—	—	—	—	—	—	1
26	Oulunkylä	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Kulosaari	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Nurmijärvi	56	79	74	87	166	61	61	99	44
29	Hyvinkää	97	28	12	40	69	31	25	30	21
30	Tuusula	196	91	55	80	111	45	45	35	16
31	Sipoo	181	260	170	151	122	56	67	78	18
32	Pornainen	23	8	7	31	25	18	31	40	10
33	Mäntsälä	227	36	51	88	136	102	89	101	53
34	Pukkila	103	23	18	23	36	30	47	42	11
35	Askola	105	27	20	27	45	27	38	53	20
36	Porvoon mlk.	183	78	48	71	128	89	100	92	35
37	Haagan kaupp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	Hyvinkään kaupp. ..	13	7	5	6	2	1	—	4	4
39	Keravan kaupp.	69	35	22	12	8	3	2	7	3
40	*Pernajan kihlakunta* ...	*1 398*	*484*	*281*	*449*	*773*	*602*	*667*	*699*	*302*
41	Pernaja	65	90	49	66	104	52	48	55	20
42	Liljendaali	31	9	8	15	21	23	38	21	7
43	Myrskylä	62	13	9	15	22	28	22	46	20
44	Orimattila	267	89	30	39	129	77	98	164	71

metsälötilasto v:lta 1929.

schaftlichen Betriebe in Finnland i. J. 1929.

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200—300	300—500	500—750	750—1 000	1 000—2 000	2 000—3 000	3 000—4 000	4 000—5 000	5 000—7 500	7 500—10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt* 1—21	Yhteensä *Insgesamt* 2—20	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
Anzahl der Betriebe															
45	*28*	*7*	*4*	*5*	*2*	—	—	—	—	—	*184*	*3 073*	*2 234*	*96 250*	1
3	8	—	—	1	1	—	—	—	—	—	4	341	310	12 353	2
5	6	2	—	2	—	—	—	—	—	—	103	340	234	16 193	3
3	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	169	113	5 396	4
6	4	3	2	2	1	—	—	—	—	—	8	357	201	14 382	5
3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	369	319	9 843	6
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59	294	191	8 523	7
4	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	7	499	385	14 457	8
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	194	147	3 690	9
4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	319	190	7 333	10
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	191	144	4 080	11
68	*49*	*17*	*3*	*4*	*2*	*1*	—	—	—	—	*262*	*4 602*	*3 353*	*139 686*	12
2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	499	377	10 289	13
11	2	2	—	—	1	—	—	—	—	—	9	527	418	18 263	14
2	5	3	—	1	—	—	—	—	—	—	12	339	246	12 411	15
16	13	1	—	2	1	1	—	—	—	—	13	805	584	31 047	16
7	4	1	1	1	—	—	—	—	—	—	2	568	433	14 464	17
8	6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	13	456	383	13 687	18
14	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	2	915	672	20 377	19
7	13	4	2	—	—	—	—	—	—	—	210	470	221	18 409	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	19	739	22
52	*30*	*17*	*8*	*4*	—	—	—	*1*	—	—	*299*	*6 741*	*4 890*	*196 173*	23
4	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	684	387	15 264	24
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	358	25
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	170	26
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27
7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	739	683	23 257	28
4	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	361	264	23 520	29
6	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	105	788	487	13 173	30
—	7	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1 113	932	19 639	31
1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	198	173	7 385	32
12	4	3	4	3	—	—	—	—	—	—	4	913	682	37 005	33
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	339	232	8 119	34
1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	2	369	262	11 589	35
12	5	3	1	—	—	—	—	—	—	—	181	1 026	662	32 372	36
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	43	30	2 817	38
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	163	93	1 505	39
68	*32*	*26*	*7*	*16*	*1*	*2*	—	—	—	—	*63*	*5 870*	*4 409*	*223 841*	40
7	3	6	2	5	—	—	—	—	—	—	1	573	507	27 783	41
2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5	181	145	5 603	42
4	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	243	181	13 227	43
12	5	—	—	3	—	—	—	—	—	—	5	989	717	37 160	44

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — 0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	Iitti	296	137	73	64	104	60	94	147	69
2	Kuusankoski	19	8	6	6	10	17	21	19	4
3	Jaala	61	24	14	40	53	48	43	56	42
4	Artjärvi	53	44	24	26	48	46	40	51	12
5	Lapinjärvi	226	10	10	13	62	52	87	55	27
6	Elimäki	159	16	23	120	92	100	76	33	7
7	Anjala	91	23	21	23	95	68	44	16	3
8	Ruotsinpyhtää	68	21	14	22	33	31	56	36	20
9	*Maaseutu*	*4 592*	*2 105*	*1 403*	*2 029*	*2 883*	*1 587*	*1 651*	*1 808*	*921*
10	*Kaupungit*	*438*	*6*	*3*	*1*	—	—	—	—	—
11	Helsinki	104	4	2	1	—	—	—	—	—
12	Loviisa	208	1	1	—	—	—	—	—	—
13	Porvoo	90	1	—	—	—	—	—	—	—
14	Tammisaari	2	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Hanko	34	—	—	—	—	—	—	—	—
16	**Koko lääni**	**5 030**	**2 111**	**1 406**	**2 030**	**2 883**	**1 587**	**1 651**	**1 808**	**921**
	Turun ja Porin lääni									
17	*Vehmaan kihlakunta*	*1 171*	*346*	*328*	*360*	*433*	*232*	*363*	*380*	*135*
18	Velkua	32	5	3	6	4	2	6	10	—
19	Taivassalo	151	58	36	29	45	17	37	39	7
20	Kustavi	55	16	10	12	24	8	9	21	8
21	Lokalahti	86	29	24	25	28	10	17	17	13
22	Vehmaa	219	52	33	44	51	31	42	25	15
23	Uusikirkko	196	46	55	46	51	34	66	62	20
24	Uudenkaup. mlk.	24	13	10	5	10	17	8	10	1
25	Pyhäranta	104	43	30	17	38	16	46	42	18
26	Pyhämaa	54	4	16	12	22	9	20	21	5
27	Laitila	239	80	104	154	151	80	97	124	44
28	Kodisjoki	11	—	7	10	9	8	15	9	4
29	*Mynämäen kihlakunta*	*717*	*247*	*240*	*241*	*290*	*204*	*278*	*286*	*84*
30	Karjala	29	21	8	14	20	13	20	29	5
31	Mynämäki	229	52	57	55	58	37	58	64	19
32	Mietoinen	120	39	7	19	10	13	17	24	9
33	Lemu	58	17	6	3	8	15	10	2	2
34	Askainen	34	7	12	8	14	14	13	14	3
35	Merimasku	49	14	6	9	18	7	16	7	3
36	Rymättylä	76	58	60	50	49	28	27	40	8
37	Houtskari	36	14	30	36	59	26	50	17	2
38	Korppoo	15	3	13	12	17	13	18	43	11
39	Nauvo	59	18	25	27	27	29	32	37	21
40	Iniö	12	4	16	8	10	9	17	9	1

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200— 300	300— 500	500— 750	750— 1 000	1 000— 2 000	2 000— 3 000	3 000— 4 000	4 000— 5 000	5 000— 7 500	7 500— 10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt* 1—21	Yhteensä *Insgesamt* 2—20	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
Anzahl der Betriebe															
15	9	2	—	2	—	—	—	—	—	—	31	1 103	776	39 587	1
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	112	92	3 634	2
21	10	7	2	1	—	—	—	—	—	—	1	423	361	27 807	3
1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	349	294	10 059	4
1	—	3	—	2	—	—	—	—	—	—	7	555	322	16 790	5
1	1	2	1	1	1	1	—	—	—	—	6	640	475	19 635	6
1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	389	297	8 654	7
3	2	2	—	2	—	—	—	—	—	—	3	313	242	13 902	8
233	*139*	*67*	*22*	*29*	*5*	*3*	—	*1*	—	—	*808*	*20 286*	*14 886*	*655 950*	9
—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*2*	*451*	*11*	*491*	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	111	7	8	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210	2	5	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91	1	1	13
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	1	477	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	—	15
233	**140**	**67**	**22**	**29**	**5**	**3**	—	**1**	—	—	**810**	**20 737**	**14 897**	**656 441**	16
15	*10*	*5*	*1*	*2*	—	—	—	—	—	—	*22*	*3 803*	*2 610*	*84 787*	17
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	36	1 167	18
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	421	270	6 939	19
3	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	5	177	117	6 548	20
—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	256	166	5 253	21
2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	517	297	9 118	22
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	581	381	12 891	23
2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	101	77	2 568	24
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	360	252	8 403	25
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	164	110	3 574	26
4	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1 085	842	26 285	27
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	62	2 041	28
11	*8*	*2*	*1*	*1*	—	—	—	—	—	—	*71*	*2 681*	*1 893*	*60 877*	29
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	159	130	4 106	30
2	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4	637	404	12 918	31
3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	264	142	5 301	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	124	63	1 309	33
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	121	86	2 740	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	131	80	1 919	35
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	400	321	7 333	36
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270	234	5 024	37
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	196	131	6 363	38
6	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	6	293	228	12 099	39
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	86	74	1 765	40

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha —								
		0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	*Piikkiön kihlakunta*	*533*	*269*	*206*	*221*	*191*	*148*	*226*	*180*	*76*
2	Parainen	121	55	54	60	46	47	73	54	13
3	Kakskerta	4	17	9	7	11	12	10	3	3
4	Kaarina	58	36	11	8	9	5	13	7	9
5	Piikkiö	59	30	17	27	15	11	16	20	8
6	Kuusisto	10	1	1	—	4	4	4	2	1
7	Paimio	153	70	69	78	63	36	59	38	22
8	Sauvo	94	28	27	24	23	18	36	37	18
9	Karuna	34	32	18	17	20	15	15	19	2
10	*Halikon kihlakunta*	*1 473*	*567*	*539*	*772*	*784*	*285*	*280*	*338*	*173*
11	Kemiö	253	100	84	82	56	33	54	63	12
12	Dragsfjärdi	51	32	20	15	20	9	13	15	6
13	Vestanfjärdi	65	25	21	18	16	8	13	19	6
14	Hiittinen	39	20	26	17	27	12	15	19	7
15	Särkisalo	99	54	21	12	5	6	3	7	6
16	Perniö	327	76	54	80	68	15	29	43	30
17	Kisko	126	30	37	79	116	32	17	12	12
18	Suomusjärvi	45	9	15	41	54	23	8	17	16
19	Kiikala	51	18	41	73	76	41	21	29	22
20	Pertteli	105	53	59	63	70	16	14	19	9
21	Kuusjoki	83	44	41	68	60	25	20	21	3
22	Muurla	61	31	19	27	17	2	8	10	11
23	Uskela	52	28	30	51	50	9	11	17	7
24	Angelniemi	18	1	10	12	19	8	7	10	7
25	Halikko	98	46	61	134	130	46	47	37	19
26	Salon kaupp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	*Maskun kihlakunta*	*1 368*	*462*	*573*	*787*	*825*	*351*	*407*	*321*	*143*
28	Marttila	78	33	66	76	85	27	32	27	16
29	Karinainen	56	15	32	49	46	12	16	8	8
30	Koski	139	25	68	115	129	38	32	28	10
31	Tarvasjoki	72	37	48	50	44	22	27	19	3
32	Aura	49	13	21	27	30	17	14	13	8
33	Lieto	159	76	70	82	65	44	42	39	8
34	Maaria	109	24	27	26	20	15	19	17	5
35	Paattinen	44	15	22	16	25	16	12	3	2
36	Raisio	64	25	18	23	18	10	18	8	2
37	Naantalin mlk.	22	11	1	6	3	5	7	10	7
38	Rusko	30	13	7	12	14	2	10	9	5
39	Masku	64	16	15	17	19	9	22	15	5
40	Vahto	47	14	22	23	12	12	18	10	3
41	Nousiainen	174	44	43	32	39	31	56	42	13
42	Pöytyä	128	42	56	129	100	37	41	35	25
43	Oripää	69	13	32	36	30	13	14	17	13
44	Yläne	64	46	25	68	146	41	27	21	10
45	*Ulvilan kihlakunta*	*2 788*	*813*	*772*	*983*	*1 225*	*502*	*470*	*589*	*376*
46	Honkilahti	89	11	32	24	45	27	18	18	12
47	Hinnerjoki	56	15	13	25	48	15	15	18	15
48	Eura	135	43	42	61	59	14	21	23	18
49	Kiukainen	143	98	90	87	59	24	27	33	9
50	Lappi	115	23	29	74	77	18	23	43	39

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200—300	300—500	500—750	750—1 000	1 000—2 000	2 000—3 000	3 000—4 000	4 000—5 000	5 000—7 500	7 500—10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
17	*7*	*5*	—	*1*	*1*	—	—	—	—	—	*18*	*2 099*	*1 548*	*53 113*	1
3	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	1	531	409	15 502	2
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77	73	1 759	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	163	98	2 524	4
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	210	147	4 556	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	17	703	6
4	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	601	444	13 090	7
3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	313	217	9 936	8
3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	177	143	5 043	9
59	*48*	*7*	*5*	*7*	*2*	—	—	—	—	—	*47*	*5 386*	*3 866*	*133 419*	10
6	1	4	1	1	—	—	—	—	—	—	8	758	497	15 804	11
1	2	—	1	2	—	—	—	—	—	—	7	194	136	7 051	12
4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	196	131	4 225	13
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	184	144	3 703	14
2	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	220	121	4 548	15
12	8	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	746	418	18 215	16
10	4	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	479	352	14 288	17
5	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	237	191	7 822	18
9	7	—	—	1	—	—	—	—	—	—	10	399	338	14 505	19
1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	414	307	6 300	20
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	370	284	4 944	21
2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190	129	4 281	22
4	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	266	214	7 488	23
—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95	77	4 175	24
1	4	—	—	1	1	—	—	—	—	—	13	638	527	16 070	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
33	*6*	*3*	*2*	*1*	—	—	*1*	—	—	—	*126*	*5 409*	*3 915*	*102 355*	27
5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	458	369	9 668	28
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	243	187	3 824	29
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	585	446	8 614	30
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	323	251	4 538	31
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	23	216	144	3 860	32
4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	594	431	9 153	33
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	265	154	3 822	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	161	111	1 910	35
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	228	123	2 736	36
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	78	55	3 204	37
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	103	73	2 176	38
2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	185	121	4 224	39
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	169	115	2 606	40
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	479	301	8 684	41
5	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	5	607	474	13 970	42
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	256	168	4 471	43
4	2	—	—	1	—	—	1	—	—	—	3	459	392	14 895	44
92	*47*	*15*	*5*	*7*	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	—	*64*	*8 754*	*5 902*	*234 347*	45
4	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	287	196	7 406	46
5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	235	170	6 488	47
8	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	428	292	13 010	48
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	579	428	6 983	49
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	450	329	11 901	50

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — 0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	Rauman mlk.	107	56	42	66	85	47	40	49	25
2	Eurajoki	228	92	55	90	132	54	46	52	35
3	Luvia	118	27	31	42	48	7	13	21	16
4	Porin mlk.	328	55	54	57	48	21	25	21	15
5	Ulvila	475	60	45	36	39	18	10	15	8
6	Nakkila	279	60	84	72	75	19	17	16	10
7	Kullaa	113	33	23	43	53	22	22	34	14
8	Noormarkku	79	24	25	46	74	49	27	30	26
9	Pomarkku	78	48	43	70	98	40	39	50	33
10	Ahlainen	99	26	26	42	98	29	21	15	6
11	Merikarvia	207	76	74	76	87	42	68	92	51
12	Siikainen	139	66	64	72	100	56	38	59	44
13	*Ikaalisten kihlakunta*	*1 432*	*477*	*644*	*879*	*1 027*	*646*	*653*	*691*	*351*
14	Kankaanpää	267	114	124	147	174	112	79	77	60
15	Honkajoki	117	46	40	51	56	31	47	68	38
16	Karvia	73	29	58	76	87	81	106	73	31
17	Parkano	227	64	78	75	111	77	84	99	37
18	Kihniö	105	22	36	41	62	26	56	67	15
19	Jämijärvi	67	37	81	95	92	56	39	32	13
20	Ikaalinen	315	98	114	226	234	122	129	130	82
21	Viljakkala	73	15	33	43	54	34	39	58	28
22	Hämeenkyrö	188	52	80	125	157	107	74	87	47
23	Ikaalisten kaupp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*Tyrvään kihlakunta*	*1 104*	*401*	*370*	*597*	*701*	*323*	*271*	*318*	*173*
25	Lavia	112	77	67	138	123	43	33	42	28
26	Suodenniemi	108	22	34	55	82	26	31	32	26
27	Mouhijärvi	146	48	56	97	104	43	28	41	25
28	Suoniemi	49	11	13	21	42	18	15	17	3
29	Karkku	176	46	49	58	66	22	29	40	21
30	Tyrvää	289	85	99	122	159	103	70	69	40
31	Kiikka	129	62	25	51	56	23	30	43	24
32	Kiikoinen	95	50	27	55	69	45	35	34	6
33	Vammalan kaupp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	*Loimaan kihlakunta*	*1 396*	*527*	*841*	*944*	*1 023*	*409*	*311*	*413*	*240*
35	Kauvatsa	22	23	29	39	61	17	26	35	6
36	Harjavalta	64	21	33	23	18	9	14	11	9
37	Kokemäki	141	106	119	97	96	48	44	58	32
38	Huittinen	275	101	102	134	151	63	29	41	42
39	Keikyä	29	9	10	16	20	6	9	17	14
40	Köyliö	138	15	93	99	127	53	13	11	4
41	Säkylä	71	17	32	51	71	36	25	20	24
42	Vampula	132	34	62	69	65	36	15	27	5
43	Punkalaidun	98	39	84	99	121	39	33	65	40
44	Alastaro	148	44	88	73	91	35	28	28	22
45	Metsämaa	22	17	29	36	34	8	13	13	9
46	Loimaa	168	77	119	160	120	49	51	69	21
47	Mellilä	82	20	39	45	44	10	8	15	10
48	Loimaan kaupp.	6	4	2	3	4	—	3	3	2
49	*Maaseutu*	*11 982*	*4 109*	*4 513*	*5 784*	*6 499*	*3 100*	*3 259*	*3 516*	*1 751*

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200— 300	300— 500	500— 750	750— 1 000	1 000— 2 000	2 000— 3 000	3 000— 4 000	4 000— 5 000	5 000— 7 500	7 500— 10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	522	413	11 894	1
6	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	793	565	16 947	2
7	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	340	217	8 653	3
6	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	3	637	306	11 092	4
3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	712	237	5 702	5
1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	635	356	8 630	6
8	5	1	—	1	—	—	—	—	1	—	26	399	260	20 137	7
3	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	385	306	16 415	8
8	3	2	1	—	—	1	—	—	—	—	—	514	436	20 809	9
4	4	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	373	274	13 160	10
7	8	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	794	587	28 378	11
18	7	3	1	2	—	—	—	—	—	—	2	671	530	26 742	12
67	*26*	*7*	*3*	—	—	—	—	—	—	—	*44*	*6 947*	*5 471*	*185 802*	13
13	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	15	1 188	906	27 672	14
14	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	515	398	19 988	15
3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	623	547	19 320	16
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	866	633	22 345	17
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	443	327	8 714	18
2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	517	448	9 598	19
12	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1 474	1 155	38 160	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	377	304	11 002	21
13	5	5	1	—	—	—	—	—	—	—	3	944	753	29 003	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
46	*12*	*2*	*2*	*2*	—	—	—	—	—	—	*30*	*4 352*	*3 218*	*100 406*	24
9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	673	561	15 702	25
1	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	423	313	11 218	26
9	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	601	453	14 156	27
1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	17	209	143	6 096	28
6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	518	338	10 293	29
16	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1 058	767	24 030	30
4	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	452	321	11 562	31
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	417	322	7 349	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	33
40	*23*	*4*	*2*	—	—	—	*1*	—	—	—	*103*	*6 277*	*4 778*	*128 397*	34
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	262	238	6 379	35
2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	210	144	5 062	36
5	4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	49	802	612	18 212	37
4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	945	668	16 047	38
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	133	102	3 255	39
3	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	561	423	12 760	40
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	351	280	8 301	41
1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	450	317	7 226	42
7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	634	528	16 895	43
5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	576	417	11 048	44
3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	185	163	4 690	45
3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	22	862	672	13 715	46
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	279	193	4 318	47
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	21	489	48
380	*187*	*50*	*21*	*21*	*4*	*2*	*3*	*1*	*1*	—	*525*	*45 708*	*33 201*	*1 083 503*	49

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha —								
		0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	*Kaupungit*	*464*	*1*	*3*	—	*2*	—	—	*1*	—
2	Turku	71	1	—	—	1	—	—	—	—
3	Pori	254	—	2	—	—	—	—	1	—
4	Rauma	139	—	1	—	1	—	—	—	—
5	Uusikaupunki	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Naantali	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	**Koko lääni**	**12 446**	**4 110**	**4 516**	**5 784**	**6 501**	**3 100**	**3 259**	**3 517**	**1 751**
	Ahvenanmaan maakunta									
8	*Ahvenanmaan kihlakunta*	*820*	*250*	*339*	*265*	*278*	*222*	*246*	*214*	*32*
9	Ekkerö	71	13	24	16	24	9	26	20	4
10	Hammarlanti	48	20	23	39	37	30	25	9	1
11	Jomala	145	34	43	28	33	44	39	28	2
12	Finströmi	129	28	29	28	33	28	33	22	—
13	Geeta	34	5	6	6	13	13	15	8	—
14	Saltviiki	74	36	39	26	41	26	17	15	7
15	Sundi	61	7	13	18	18	19	17	22	2
16	Vordöö	16	5	17	19	16	6	7	11	2
17	Lumparlanti	8	1	11	6	12	14	12	3	—
18	Lemlanti	71	21	18	19	28	24	31	29	2
19	Föglöö	69	5	16	25	14	6	20	37	12
20	Köökari	26	43	34	2	4	—	—	—	—
21	Sottunka	9	13	5	—	—	—	—	—	—
22	Kumlinki	15	12	21	13	5	3	4	9	—
23	Brändöö	44	7	40	20	—	—	—	1	—
24	*Maaseutu*	*820*	*250*	*339*	*265*	*278*	*222*	*246*	*214*	*32*
25	*Kaupungit*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	Maarianhamina	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	**Koko maakunta**	**820**	**250**	**339**	**265**	**278**	**222**	**246**	**214**	**32**
	Hämeen lääni									
28	*Tammelan kihlakunta*	*1 671*	*532*	*417*	*755*	*1 326*	*487*	*349*	*379*	*217*
29	Somero	298	70	106	176	175	80	60	70	24
30	Somerniemi	134	20	11	48	71	22	12	16	20
31	Tammela	242	44	47	109	150	69	51	70	56
32	Forssa	65	11	14	17	42	9	5	14	3
33	Jokioinen	90	52	15	36	228	19	14	14	2
34	Ypäjä	58	68	37	70	157	22	9	12	10
35	Humppila	117	21	22	45	118	35	9	7	4
36	Urjala	190	83	63	103	134	86	45	34	30
37	Koijärvi	30	15	13	26	42	31	21	28	9
38	Kylmäkoski	107	39	14	33	42	15	14	24	11
39	Akaa	130	41	22	17	16	14	25	26	11
40	Kalvola	40	17	22	28	81	59	26	21	18
41	Sääksmäki	160	50	29	44	64	25	58	43	19
42	Valkeakosken kaupp.	10	1	2	3	6	1	—	—	—

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha															
200—300	300—500	500—750	750—1 000	1 000—2 000	2 000—3 000	3 000—4 000	4 000—5 000	5 000—7 500	7 500—10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*7*	*478*	*7*	*136*	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	2	19	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	257	3	103	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	141	2	14	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	7	—	—	6
380	**187**	**50**	**21**	**21**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	—	**532**	**46 186**	**33 208**	**1 083 639**	7
3	*3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*36*	*2 708*	*1 852*	*40 456*	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	207	136	3 265	9
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	234	185	3 275	10
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	398	252	5 606	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	330	201	3 899	12
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102	68	2 208	13
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	303	208	4 497	14
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	180	117	3 579	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100	83	1 750	16
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	70	59	1 202	17
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	243	172	4 390	18
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	204	135	5 290	19
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	109	83	143	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	18	24	21
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	89	67	1 025	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	112	68	303	23
3	*3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*36*	*2 708*	*1 852*	*40 456*	24
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
3	**3**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**36**	**2 708**	**1 852**	**40 456**	27
49	*29*	*10*	*1*	*5*	*1*	—	*1*	—	—	—	*41*	*6 270*	*4 558*	*149 616*	28
4	6	—	—	1	—	—	—	—	—	—	5	1 075	772	21 663	29
7	4	—	1	2	—	—	—	—	—	—	1	369	234	11 570	30
10	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	852	610	28 155	31
—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	118	4 103	32
—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	475	382	7 267	33
1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	449	388	8 988	34
1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	384	266	6 727	35
7	3	1	—	—	1	—	—	—	—	—	3	783	590	18 959	36
4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	221	191	6 809	37
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	302	193	5 429	38
5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	309	179	6 949	39
5	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	7	330	283	11 303	40
5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	15	514	339	11 574	41
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	24	13	120	42

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha —								
		0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	*Pirkkalan kihlakunta* ...	*1 012*	*378*	*333*	*434*	*562*	*317*	*285*	*369*	*208*
2	Pälkäne	135	22	32	36	62	25	45	59	25
3	Lempäälä	62	73	27	55	81	30	34	43	26
4	Vesilahti	145	103	90	136	148	94	81	84	28
5	Tottijärvi	22	3	21	31	48	36	9	9	4
6	Pohj. Pirkkala	86	27	28	18	18	14	9	13	18
7	Et. Pirkkala	43	21	12	24	23	15	8	14	16
8	Ylöjärvi	92	36	33	49	54	26	24	22	15
9	Messukylä	137	9	8	9	7	4	7	16	8
10	Aitolahti	9	14	11	5	14	5	8	6	6
11	Kangasala	240	66	52	56	81	48	46	73	37
12	Sahalahti	41	4	19	15	26	20	14	30	25
13	*Ruoveden kihlakunta* ...	*940*	*319*	*319*	*477*	*632*	*449*	*334*	*370*	*274*
14	Orivesi	244	28	34	61	66	31	30	56	46
15	Juupajoki	94	18	20	36	48	29	20	27	16
16	Teisko	115	70	69	83	115	54	53	60	41
17	Kuru	109	52	58	58	81	65	48	47	44
18	Ruovesi	221	108	95	144	192	132	103	102	73
19	Vilppula	17	16	27	51	68	72	52	42	24
20	Mänttä	9	5	5	11	9	11	3	3	3
21	Kuorevesi	131	22	11	33	53	55	25	33	27
22	*Jämsän kihlakunta*	*867*	*181*	*197*	*396*	*927*	*571*	*396*	*421*	*341*
23	Korpilahti	131	23	36	60	191	90	71	91	54
24	Muurame	43	15	16	26	45	32	23	39	12
25	Säynätsalo	—	1	—	—	—	—	—	—	1
26	Jämsä	129	18	25	79	226	151	88	71	83
27	Jämsänkoski	25	6	5	4	17	9	12	4	2
28	Koskenpää	33	5	8	16	54	67	36	24	19
29	Längelmäki	83	13	16	37	115	60	29	34	36
30	Eräjärvi	44	28	25	31	42	31	26	28	11
31	Kuhmoinen	114	47	24	49	119	81	75	71	65
32	Kuhmalahti	80	16	19	36	55	24	21	29	26
33	Luopioinen	185	9	23	58	63	26	15	30	32
34	*Hauhon kihlakunta*	*1 377*	*331*	*229*	*406*	*720*	*412*	*340*	*389*	*267*
35	Tuulos	126	10	10	18	35	14	26	32	18
36	Hauho	224	40	41	64	84	53	47	68	39
37	Tyrväntö	43	27	8	5	29	16	9	5	5
38	Hattula	110	69	25	47	52	34	32	43	34
39	Hämeenlinnan mlk. .	20	2	—	2	6	15	3	5	4
40	Vanaja	121	35	5	17	60	32	11	17	20
41	Renko	88	21	16	35	70	24	27	61	28
42	Janakkala	235	39	27	56	111	87	43	35	23
43	Loppi	255	35	41	96	152	75	83	48	46
44	Hausjärvi	97	37	44	53	97	51	46	54	46
45	Riihimäen kaupp. ...	58	16	12	13	24	11	13	21	4
46	*Hollolan kihlakunta*	*764*	*223*	*201*	*266*	*549*	*464*	*505*	*598*	*267*
47	Kärkölä	107	23	21	20	56	34	39	52	42
48	Nastola	126	45	21	29	49	54	53	110	25
49	Hollola	104	71	42	36	101	92	107	125	50

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200— 300	300— 500	500— 750	750— 1 000	1 000— 2 000	2 000— 3 000	3 000— 4 000	4 000— 5 000	5 000— 7 500	7 500— 10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
52	*35*	*11*	*3*	*3*	—	—	—	—	—	—	*34*	*4 036*	*2 990*	*119 830*	1
2	3	1	—	1	—	—	—	—	—	—	6	454	313	13 980	2
11	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	453	390	16 079	3
10	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	16	939	778	22 776	4
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	186	162	3 264	5
6	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	243	155	8 837	6
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	180	137	5 368	7
4	7	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	366	274	12 009	8
2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210	73	4 418	9
6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	76	4 094	10
4	6	3	—	1	—	—	—	—	—	—	7	720	473	20 393	11
3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	159	8 612	12
81	*57*	*10*	*10*	*4*	*2*	—	—	*1*	—	—	*21*	*4 300*	*3 339*	*170 327*	13
15	7	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	621	377	21 948	14
10	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	322	228	10 263	15
8	12	—	1	2	—	—	—	—	—	—	10	693	568	23 476	16
5	7	2	—	—	1	—	—	1	—	—	1	579	469	27 836	17
30	24	2	3	1	1	—	—	—	—	—	5	1 236	1 010	52 836	18
6	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	5	385	363	15 945	19
—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	62	53	3 951	20
7	2	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	402	271	14 072	21
127	*64*	*17*	*9*	*10*	*1*	—	—	—	—	—	*80*	*4 605*	*3 658*	*206 786*	22
20	10	5	2	—	—	—	—	—	—	—	20	804	653	36 071	23
4	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	257	214	7 443	24
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	274	25
22	18	3	—	4	—	—	—	—	—	—	30	947	788	45 348	26
1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	87	61	2 714	27
7	8	1	2	1	—	—	—	—	—	—	11	292	248	16 705	28
15	9	2	1	—	—	—	—	—	—	—	12	462	367	20 836	29
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	268	224	5 691	30
34	11	4	1	1	1	—	—	—	—	—	5	702	583	39 340	31
6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	315	235	11 430	32
16	4	1	3	2	—	—	—	—	—	—	1	468	282	20 934	33
46	*35*	*13*	*7*	*7*	*3*	—	—	*1*	—	*1*	*34*	*4 618*	*3 207*	*168 792*	34
2	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	2	297	169	9 409	35
7	7	—	—	1	—	—	—	—	—	—	12	687	451	20 743	36
—	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	153	110	5 348	37
9	6	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	463	353	17 006	38
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59	39	2 266	39
3	2	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	326	205	19 162	40
3	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	375	287	12 784	41
7	7	3	1	3	1	—	—	1	—	—	1	680	444	31 168	42
9	2	4	—	2	1	—	—	—	—	—	11	860	594	25 639	43
5	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	8	541	436	19 377	44
—	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	177	119	5 890	45
63	*26*	*14*	*4*	*6*	*2*	—	—	—	—	—	*235*	*4 187*	*3 188*	*168 178*	46
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	411	293	14 143	47
6	1	3	1	1	1	—	—	—	—	—	1	526	399	22 647	48
11	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	6	749	639	28 764	49

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — Yksikköjen lukumäärä —								
		0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Koski	65	8	15	29	46	35	44	42	18
2	Lammi	163	39	64	79	127	87	103	88	34
3	Asikkala	36	18	16	31	77	103	116	133	52
4	Padasjoki	163	19	22	42	93	59	43	48	46
5	*Maaseutu*	*6 631*	*1 964*	*1 696*	*2 734*	*4 716*	*2 700*	*2 209*	*2 526*	*1 574*
6	*Kaupungit*	*130*	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Hämeenlinna	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Tampere	27	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Lahti	103	—	—	—	—	—	—	—	—
10	**Koko lääni**	**6 761**	**1 964**	**1 696**	**2 734**	**4 716**	**2 700**	**2 209**	**2 526**	**1 574**
	Viipurin lääni									
11	*Kymin kihlakunta*	*573*	*312*	*385*	*466*	*836*	*759*	*948*	*964*	*300*
12	Pyhtää	30	22	19	20	37	40	69	67	24
13	Kymi	32	15	41	57	90	75	91	46	8
14	Haapasaari	—	12	—	—	—	—	—	—	—
15	Sippola	123	34	60	98	120	101	86	118	44
16	Vehkalahti	34	40	62	116	188	167	171	188	73
17	Miehikkälä	71	28	25	28	64	66	98	119	21
18	Virolahti	172	39	50	69	151	121	164	116	31
19	Säkkijärvi	100	48	51	52	141	141	179	188	46
20	Ylämaa	8	5	7	16	39	45	87	122	53
21	Suursaari	2	43	41	9	4	3	3	—	—
22	Tytärsaari	1	26	29	1	2	—	—	—	—
23	*Lappeen kihlakunta*	*711*	*198*	*201*	*318*	*691*	*681*	*995*	*1 082*	*357*
24	Lappee	130	41	29	59	144	163	226	211	61
25	Lemi	34	30	45	57	149	112	127	65	2
26	Luumäki	153	34	34	56	65	63	191	284	74
27	Valkeala	169	34	36	52	112	126	158	181	70
28	Suomenniemi	71	15	10	16	20	18	22	49	58
29	Savitaipale	99	36	43	64	149	152	201	166	40
30	Taipalsaari	37	7	3	14	52	47	70	126	51
31	Kouvolan kaupp.	18	1	1	—	—	—	—	—	1
32	*Jääsken kihlakunta*	*710*	*195*	*307*	*469*	*1 087*	*991*	*1 184*	*925*	*226*
33	Joutseno	85	29	58	71	191	101	94	49	8
34	Ruokolahti	134	31	59	57	151	176	249	244	63
35	Rautjärvi	50	9	26	66	164	174	207	119	25
36	Kirvu	102	18	29	61	159	174	246	221	59
37	Jääski	177	61	57	76	143	136	145	113	30
38	Antrea	131	34	44	78	177	139	148	118	24
39	Vuoksenranta	31	13	34	60	102	91	95	61	17
40	*Rannan kihlakunta*	*805*	*558*	*917*	*1 161*	*1 479*	*904*	*826*	*486*	*106*
41	Viipurin mlk.	99	148	157	189	302	191	119	77	21
42	Nuijamaa	38	13	22	30	64	75	95	75	19
43	Vahviala	107	28	36	43	117	101	107	63	15
44	Johannes	80	34	74	132	146	83	69	33	3

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha															
200— 300	300— 500	500— 750	750— 1 000	1 000— 2 000	2 000— 3 000	3 000— 4 000	4 000— 5 000	5 000— 7 500	7 500— 10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	306	240	9 568	1
7	2	2	—	1	—	—	—	—	—	—	3	799	633	24 346	2
8	5	3	1	1	—	—	—	—	—	—	208	808	564	34 106	3
23	17	5	—	2	1	—	—	—	—	—	5	588	420	34 604	4
418	*246*	*75*	*34*	*35*	*9*	—	*1*	*2*	—	*1*	*445*	*28 016*	*20 940*	*983 529*	5
—	*2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*132*	*2*	*806*	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	1	420	8
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	104	1	386	9
418	**248**	**75**	**34**	**35**	**9**	—	**1**	**2**	—	**1**	**445**	**28 148**	**20 942**	**984 335**	10
52	*18*	*8*	*3*	*4*	*1*	—	—	*1*	—	—	*14*	*5 644*	*5 057*	*211 818*	11
9	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	342	312	20 136	12
2	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	460	428	13 075	13
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	12	—	14
11	5	2	—	—	—	—	—	1	—	—	4	807	680	30 652	15
5	5	1	—	1	—	—	—	—	—	—	6	1 057	1 017	40 733	16
2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	525	453	19 724	17
7	2	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	925	753	27 576	18
6	2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	957	856	36 789	19
10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	395	385	23 123	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105	103	7	21
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59	58	3	22
58	*14*	*5*	*2*	—	*1*	—	—	—	—	—	*22*	*5 336*	*4 603*	*209 246*	23
10	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	8	1 084	946	39 877	24
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	627	588	14 923	25
9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	971	811	39 887	26
4	6	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	952	782	39 125	27
23	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	308	237	21 393	28
3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	956	857	31 743	29
8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	417	379	22 165	30
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	3	133	31
19	*10*	*5*	*1*	*2*	*1*	*1*	—	—	—	—	*13*	*6 146*	*5 423*	*197 977*	32
2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	694	606	15 400	33
3	3	2	—	1	—	1	—	—	—	—	5	1 179	1 040	48 341	34
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	843	792	25 799	35
4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	3	1 082	977	41 984	36
3	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	943	766	26 339	37
4	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	900	768	26 109	38
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	505	474	14 005	39
22	*15*	*6*	*6*	*2*	*1*	—	—	—	—	—	*21*	*7 315*	*6 489*	*152 560*	40
7	7	1	2	—	1	—	—	—	—	—	17	1 338	1 222	31 292	41
3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	437	397	16 477	42
2	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	623	516	18 046	43
1	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	659	579	12 969	44

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — 0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	Koivisto	66	35	133	257	247	118	104	47	4
2	Seiskari	16	66	23	—	—	—	—	—	—
3	Lavansaari	16	68	71	31	6	—	1	—	—
4	Kuolemajärvi	18	7	34	84	169	100	100	80	19
5	Uusikirkko	275	112	245	266	310	164	176	88	20
6	Kanneljärvi	88	45	119	122	115	70	53	22	5
7	Koiviston kaupp.	2	2	3	7	3	2	2	1	—
8	*Äyräpään kihlakunta*	*527*	*251*	*624*	*1 085*	*1 618*	*937*	*680*	*338*	*58*
9	Terijoki	106	37	69	71	58	24	10	4	—
10	Kivennapa	86	43	161	248	369	208	132	95	11
11	Muola	49	21	85	210	394	235	161	75	16
12	Äyräpää	33	40	46	82	129	65	60	29	4
13	Kyyrölä	8	5	54	119	69	18	6	—	—
14	Heinjoki	73	30	38	66	115	74	74	43	8
15	Valkjärvi	85	36	88	110	258	199	144	54	7
16	Rautu	87	39	83	179	226	114	93	38	12
17	*Käkisalmen kihlakunta*	*656*	*262*	*511*	*767*	*1 370*	*902*	*711*	*448*	*84*
18	Sakkola	95	38	38	87	192	130	120	70	17
19	Metsäpirtti	51	62	132	146	149	63	45	29	7
20	Pyhäjärvi	75	23	65	97	247	180	122	78	8
21	Räisälä	125	24	63	133	234	133	102	70	9
22	Vuoksela	50	39	63	66	78	49	35	23	3
23	Käkisalmen mlk.	32	9	18	32	83	69	61	41	14
24	Kaukola	123	23	38	83	140	102	93	82	19
25	Hiitola	105	44	94	123	247	176	133	55	7
26	*Kurkijoen kihlakunta*	*460*	*94*	*190*	*446*	*974*	*755*	*778*	*509*	*90*
27	Kurkijoki	95	16	57	94	243	207	215	127	26
28	Parikkala	75	30	31	102	207	173	205	138	24
29	Simpele	21	8	8	25	29	33	31	33	6
30	Saari	12	6	28	47	88	71	77	30	4
31	Jaakkima	169	19	34	89	203	155	156	133	25
32	Lumivaara	88	15	32	89	204	116	94	47	5
33	Lahdenpohjan kaupp.	—	—	—	—	—	—	—	1	—
34	*Sortavalan kihlakunta*	*383*	*184*	*293*	*514*	*781*	*558*	*502*	*362*	*107*
35	Sortavalan mlk.	175	69	151	299	387	235	196	80	14
36	Harlu	118	57	66	95	125	69	42	27	7
37	Uukuniemi	51	24	27	60	111	147	154	172	55
38	Ruskeala	39	34	49	60	158	107	110	83	31
39	*Salmin kihlakunta*	*1 127*	*230*	*340*	*405*	*757*	*651*	*756*	*686*	*256*
40	Soanlahti	45	21	17	39	58	39	55	56	11
41	Suistamo	265	66	52	59	124	105	113	111	43
42	Korpiselkä	187	10	5	22	28	29	40	83	34
43	Suojärvi	220	16	17	36	99	116	174	194	99
44	Salmi	199	48	185	133	266	208	204	117	29
45	Impilahti	211	69	64	116	182	154	170	125	40
46	*Maaseutu*	*5 952*	*2 284*	*3 768*	*5 631*	*9 593*	*7 138*	*7 380*	*5 800*	*1 584*

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200—300	300—500	500—750	750—1 000	1 000—2 000	2 000—3 000	3 000—4 000	4 000—5 000	5 000—7 500	7 500—10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt* 1—21	Yhteensä *Insgesamt* 2—20	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
Anzahl der Betriebe															
1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 014	948	16 802	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105	89	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	193	177	69	3
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	614	595	17 137	4
6	4	3	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1 671	1 395	31 108	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	639	551	8 395	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	20	265	7
14	*8*	*2*	—	*2*	*1*	—	—	—	—	—	*28*	*6 173*	*5 618*	*116 457*	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	381	273	2 600	9
4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1 361	1 274	25 559	10
2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	17	1 266	1 200	27 116	11
3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	492	459	9 629	12
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	280	271	2 435	13
3	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	526	453	13 304	14
—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	5	989	899	18 822	15
2	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	878	789	16 992	16
5	*14*	*5*	*1*	*1*	—	*1*	—	—	—	—	*29*	*5 767*	*5 082*	*127 369*	17
1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	800	695	18 956	18
—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	689	636	10 686	19
1	1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	1	901	825	23 789	20
—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	897	770	18 672	21
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	414	356	6 016	22
2	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4	369	333	12 081	23
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	707	582	16 611	24
—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	990	885	20 558	25
8	*5*	*1*	*2*	*1*	—	—	—	—	—	—	*22*	*4 335*	*3 853*	*116 129*	26
1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1 083	988	30 435	27
1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	12	1 000	913	30 144	28
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	202	173	5 392	29
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	365	351	8 491	30
6	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	993	824	28 302	31
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	691	603	13 293	32
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	72	33
19	*10*	*4*	*2*	*1*	*1*	*1*	—	—	—	—	*153*	*3 875*	*3 339*	*106 107*	34
1	1	2	1	—	1	—	—	—	—	—	151	1 763	1 437	32 707	35
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	608	489	12 479	36
12	6	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	822	770	37 256	37
6	3	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	682	643	23 665	38
69	*38*	*7*	*3*	*4*	—	—	*2*	—	—	—	*42*	*5 373*	*4 204*	*189 701*	39
2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3	347	299	10 918	40
9	5	2	1	1	—	—	2	—	—	—	21	979	693	38 639	41
16	10	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	465	278	22 261	42
25	17	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 014	794	50 144	43
10	3	1	—	1	—	—	—	—	—	—	3	1 407	1 205	32 319	44
7	3	3	—	2	—	—	—	—	—	—	15	1 161	935	35 420	45
266	*132*	*43*	*20*	*17*	*6*	*3*	*2*	*1*	—	—	*344*	*49 964*	*43 668*	*1 427 364*	46

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — 0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	*Kaupungit*	*66*	*1*	*4*	*3*	*1*	*1*	—	*1*	—
2	Viipuri	22	1	4	3	1	1	—	1	—
3	Sortavala	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Käkisalmi	41	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Lappeenranta	2	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Hamina	1	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Kotka	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	**Koko lääni**	**6 018**	**2 285**	**3 772**	**5 634**	**9 594**	**7 139**	**7 380**	**5 801**	**1 584**
	Mikkelin lääni									
9	*Heinolan kihlakunta*	*1 334*	*276*	*232*	*448*	*883*	*660*	*617*	*608*	*401*
10	Heinolan mlk.	275	32	23	29	75	72	71	60	59
11	Sysmä	115	37	48	95	140	107	96	105	62
12	Hartola	149	33	38	70	165	114	115	72	29
13	Luhanka	39	4	8	16	49	39	41	16	6
14	Leivonmäki	121	3	12	12	35	23	21	20	23
15	Joutsa	271	14	15	50	97	59	65	86	47
16	Mäntyharju	264	127	56	100	175	170	138	184	148
17	Pertunmaa	100	26	32	76	147	76	70	65	27
18	*Mikkelin kihlakunta*	*881*	*156*	*130*	*170*	*426*	*490*	*773*	*964*	*501*
19	Ristiina	242	50	21	33	94	104	153	137	56
20	Anttola	81	3	1	8	22	30	65	67	41
21	Mikkelin mlk.	163	15	28	31	95	180	280	303	131
22	Hirvensalmi	276	54	25	52	94	67	125	175	91
23	Kangasniemi	119	34	55	46	121	109	150	282	182
24	*Juvan kihlakunta*	*693*	*79*	*80*	*167*	*513*	*646*	*774*	*844*	*462*
25	Haukivuori	17	4	7	12	40	47	74	55	38
26	Pieksämäki	113	15	8	19	91	101	136	155	94
27	Virtasalmi	85	12	10	17	49	44	69	72	30
28	Jäppilä	36	1	5	18	29	44	40	65	31
29	Joroinen	114	16	17	50	101	86	91	73	42
30	Juva	227	27	25	42	144	234	228	230	118
31	Puumala	101	4	8	9	59	90	136	194	109
32	*Rantasalmen kihlakunta*	*1 089*	*186*	*124*	*219*	*606*	*618*	*641*	*747*	*484*
33	Sulkava	141	13	12	23	74	91	77	133	76
34	Sääminki	270	39	22	32	73	86	132	159	128
35	Kerimäki	138	16	22	51	95	98	69	87	60
36	Punkaharju	58	23	11	17	36	39	52	46	28
37	Enonkoski	74	16	15	18	40	37	30	40	23
38	Savonranta	25	10	7	17	48	32	19	44	26
39	Heinävesi	177	46	17	30	95	109	101	81	69
40	Kangaslampi	99	5	4	8	21	28	28	46	24
41	Rantasalmi	107	18	14	23	124	98	133	111	50
42	*Maaseutu*	*3 997*	*697*	*566*	*1 004*	*2 428*	*2 414*	*2 805*	*3 163*	*1 848*

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200— 300	300— 500	500— 750	750— 1 000	1 000— 2 000	2 000— 3 000	3 000— 4 000	4 000— 5 000	5 000— 7 500	7 500— 10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
—	*2*	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	*80*	*14*	*1 771*	1
—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	36	14	1 771	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
266	**134**	**43**	**21**	**17**	**6**	**3**	**2**	**1**	—	—	**344**	**50 044**	**43 682**	**1 429 135**	8
110	*70*	*17*	*10*	*7*	—	*1*	*1*	—	—	—	*83*	*5 758*	*4 341*	*243 128*	9
15	10	5	1	—	—	—	1	—	—	—	5	733	453	33 709	10
16	10	4	4	5	—	—	—	—	—	—	31	875	729	43 660	11
13	9	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	810	661	30 544	12
5	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	25	254	190	15 128	13
10	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	288	166	12 084	14
12	14	1	2	—	—	—	—	—	—	—	1	734	462	26 985	15
32	14	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1 412	1 148	61 955	16
7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	652	532	19 063	17
91	*51*	*13*	*1*	*6*	—	—	—	—	—	—	*39*	*4 692*	*3 772*	*238 121*	18
7	6	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	904	662	31 571	19
4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	325	242	15 648	20
35	23	8	—	3	—	—	—	—	—	—	2	1 297	1 132	80 660	21
5	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	966	690	33 633	22
40	21	5	—	1	—	—	—	—	—	—	35	1 200	1 046	76 609	23
107	*64*	*22*	*12*	*11*	*1*	*1*	—	—	*1*	—	*66*	*4 543*	*3 784*	*267 465*	24
14	6	2	2	1	—	—	—	—	—	—	17	336	302	23 233	25
14	13	2	1	7	—	1	—	—	—	—	—	770	657	57 607	26
3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	396	308	15 409	27
9	7	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	291	255	20 901	28
17	10	3	2	—	—	—	—	—	—	—	1	623	508	29 293	29
32	21	6	3	3	—	—	—	—	—	—	45	1 385	1 113	75 788	30
18	7	4	1	—	1	—	—	—	1	—	—	742	641	45 234	31
124	*89*	*18*	*11*	*12*	*1*	—	*1*	—	—	—	*153*	*5 123*	*3 881*	*270 845*	32
4	12	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	659	518	33 964	33
33	15	1	3	3	—	—	—	—	—	—	12	1 008	726	57 949	34
18	9	1	—	1	—	—	—	—	—	—	18	683	527	30 552	35
3	2	1	2	1	—	—	—	—	—	—	11	330	261	15 899	36
5	5	1	—	1	—	—	—	—	—	—	49	354	231	13 333	37
10	6	1	1	—	—	—	—	—	—	—	17	263	221	14 414	38
27	22	7	1	2	—	—	1	—	—	—	6	791	608	50 857	39
6	6	2	1	1	—	—	—	—	—	—	1	280	180	15 273	40
18	12	2	3	3	—	—	—	—	—	—	39	755	609	38 604	41
432	*274*	*70*	*34*	*36*	*2*	*2*	*2*	—	*1*	—	*341*	*20 116*	*15 778*	*1 019 559*	42

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — Yksikköjen lukumäärä —								
		0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	*Kaupungit*	*149*	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Mikkeli	72	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Heinola	72	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Savonlinna	5	—	—	—	—	—	—	—	—
5	**Koko lääni**	**4 146**	**697**	**566**	**1 004**	**2 428**	**2 414**	**2 805**	**3 163**	**1 848**
	Kuopion lääni									
6	*Rautalammin kihlakunta*	*895*	*185*	*148*	*304*	*872*	*643*	*503*	*633*	*458*
7	Leppävirta	259	38	30	46	147	168	175	224	133
8	Varkaus	135	8	7	12	16	12	9	12	5
9	Suonenjoki	90	14	8	16	72	74	57	81	68
10	Hankasalmi	149	39	38	67	185	116	110	171	94
11	Rautalampi	153	26	24	90	151	88	58	54	50
12	Konnevesi	42	41	21	31	125	78	43	51	52
13	Vesanto	67	19	20	42	176	107	51	40	56
14	*Kuopion kihlakunta*	*1 115*	*167*	*138*	*352*	*1 005*	*832*	*570*	*719*	*538*
15	Karttula	113	15	13	30	103	61	38	52	46
16	Tervo	59	10	17	47	83	54	29	38	47
17	Kuopion mlk.	101	13	5	25	102	89	69	90	46
18	Siilinjärvi	76	10	14	33	74	59	45	65	31
19	Vehmersalmi	163	29	13	28	53	49	64	64	40
20	Tuusniemi	70	23	24	39	136	136	84	110	70
21	Riistavesi	27	4	7	17	40	42	53	55	21
22	Maaninka	121	11	9	29	82	90	52	71	64
23	Pielavesi	271	33	25	55	237	186	93	125	101
24	Keitele	114	19	11	49	95	66	43	49	72
25	*Iisalmen kihlakunta*	*1 487*	*274*	*290*	*551*	*1 313*	*894*	*701*	*815*	*640*
26	Kiuruvesi	248	59	61	92	333	211	110	150	133
27	Iisalmen mlk.	453	82	68	111	181	128	87	116	114
28	Vieremä	112	19	27	70	115	63	51	69	65
29	Sonkajärvi	190	32	47	75	144	94	93	90	93
30	Lapinlahti	94	28	31	75	128	57	109	122	82
31	Nilsiä	132	33	28	56	197	174	116	112	55
32	Varpaisjärvi	47	8	12	47	132	68	73	87	42
33	Muuruvesi	191	8	16	20	71	88	52	59	52
34	Juankoski	20	5	—	5	12	11	10	10	4
35	*Liperin kihlakunta*	*1 154*	*281*	*396*	*619*	*1 182*	*909*	*1 088*	*1 138*	*528*
36	Kaavi	107	21	22	45	119	104	112	153	81
37	Säyneinen	28	13	31	45	91	39	53	28	9
38	Polvijärvi	116	68	84	108	169	90	128	129	59
39	Kuusjärvi	86	28	33	31	54	28	53	66	36
40	Liperi	199	39	60	90	163	162	159	170	63
41	Kontiolahti	180	34	30	53	120	106	95	109	88
42	Pielisensuu	1	—	—	—	8	8	9	3	3
43	Rääkkylä	155	26	36	64	132	95	151	137	48
44	Kitee	228	40	77	153	264	224	253	256	100
45	Kesälahti	54	12	23	30	62	53	75	87	41

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200— 300	300— 500	500— 750	750— 1 000	1 000— 2 000	2 000— 3 000	3 000— 4 000	4 000— 5 000	5 000— 7 500	7 500— 10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	*150*	—	*1*	1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	—	1	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	—	—	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	—	—	4
432	**274**	**70**	**34**	**36**	**2**	**2**	**2**	—	**1**	—	**342**	**20 266**	**15 778**	**1 019 560**	5
142	*70*	*25*	*7*	*6*	*3*	—	—	—	—	—	*25*	*4 919*	*3 999*	*240 094*	6
30	18	9	1	2	1	—	—	—	—	—	1	1 282	1 022	67 643	7
—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	218	83	3 528	8
21	11	4	—	—	—	—	—	—	—	—	2	518	426	31 224	9
27	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 002	853	41 476	10
15	15	5	3	2	1	—	—	—	—	—	6	741	582	31 781	11
26	13	3	3	2	—	—	—	—	—	—	3	534	489	34 742	12
23	6	3	—	—	1	—	—	—	—	—	13	624	544	29 700	13
134	*70*	*16*	*11*	*7*	*1*	*1*	—	—	—	—	*115*	*5 791*	*4 561*	*271 642*	14
14	6	3	1	1	—	1	—	—	—	—	16	513	384	27 180	15
12	5	1	3	—	—	—	—	—	—	—	16	421	346	20 904	16
15	5	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	564	463	31 693	17
8	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	432	342	15 712	18
5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	512	347	15 386	19
18	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	15	734	649	33 049	20
6	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	275	247	13 295	21
23	8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	9	570	440	25 306	22
22	22	3	3	4	—	—	—	—	—	—	37	1 217	909	58 075	23
11	13	3	2	—	1	—	—	—	—	—	5	553	434	31 042	24
154	*88*	*37*	*9*	*6*	*1*	*2*	*1*	—	—	—	*23*	*7 286*	*5 776*	*330 122*	25
49	29	15	5	3	—	—	—	—	—	—	10	1 508	1 250	81 060	26
31	10	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1 388	935	48 047	27
11	9	5	1	—	1	—	1	—	—	—	3	622	507	35 612	28
21	17	6	1	2	—	1	—	—	—	—	1	907	716	48 904	29
15	5	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1	750	655	34 917	30
7	7	1	—	—	—	1	—	—	—	—	2	921	787	35 695	31
9	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	531	482	22 270	32
10	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	576	383	19 937	33
1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	83	61	3 680	34
109	*60*	*12*	*6*	*1*	*2*	*1*	—	—	—	—	*50*	*7 536*	*6 332*	*301 629*	35
15	6	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	787	680	38 776	36
3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	343	315	10 230	37
9	10	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	973	856	33 458	38
7	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	15	441	340	16 970	39
15	11	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1 134	934	43 908	40
23	10	2	3	—	—	—	—	—	—	—	2	855	673	40 350	41
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	34	32	1 453	42
13	9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	868	713	34 256	43
17	9	2	1	—	—	1	—	—	—	—	4	1 629	1 397	61 085	44
6	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	26	472	392	21 143	45

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — 0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	*Ilomantsin kihlakunta* ..	*1 183*	*251*	*272*	*421*	*888*	*595*	*744*	*681*	*387*
2	Pälkjärvi	72	7	26	55	72	40	40	54	17
3	Tohmajärvi	156	38	58	61	153	86	112	92	46
4	Värtsilä	133	21	37	65	83	33	33	34	10
5	Kiihtelysvaara	59	25	24	36	66	46	74	98	49
6	Pyhäselkä	97	36	31	49	91	61	76	57	34
7	Ilomantsi	427	61	43	64	188	160	186	164	109
8	Tuupovaara	86	33	17	43	117	88	94	108	71
9	Eno	153	30	36	48	118	81	129	74	51
10	*Pielisjärven kihlakunta*..	*1 272*	*244*	*286*	*401*	*857*	*523*	*531*	*634*	*386*
11	Pielisjärvi	639	68	93	90	249	154	155	196	162
12	Juuka	253	71	66	100	194	115	149	177	92
13	Rautavaara	124	5	18	28	79	56	56	44	26
14	Nurmes	189	79	68	146	241	144	108	137	78
15	Valtimo	67	21	41	37	94	54	63	80	28
16	Nurmeksen kaupp. ..	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	*Maaseutu*	*7 106*	*1 402*	*1 530*	*2 648*	*6 117*	*4 396*	*4 137*	*4 620*	*2 937*
18	*Kaupungit*	*106*	*5*	*5*	—	—	—	—	—	—
19	Kuopio	106	5	5	—	—	—	—	—	—
20	Joensuu	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Iisalmi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	**Koko lääni**	**7 212**	**1 407**	**1 535**	**2 648**	**6 117**	**4 396**	**4 137**	**4 620**	**2 937**
	Vaasan lääni									
23	*Närpiön kihlakunta*	*1 131*	*308*	*435*	*525*	*940*	*815*	*1 039*	*780*	*199*
24	Siipyy	90	24	20	19	24	38	54	72	27
25	Isojoki	100	40	76	69	85	74	83	138	71
26	Lapväärti	190	50	70	57	143	107	141	85	18
27	Kristiinankaup. mlk.	52	8	5	13	28	22	49	42	7
28	Karijoki	134	48	42	37	62	53	75	35	10
29	Närpiö	171	69	64	130	238	224	297	169	20
30	Ylimarkku	10	7	19	27	73	77	97	69	6
31	Korsnääsi	13	8	36	64	127	106	146	58	4
32	Teuva	371	54	103	109	160	114	97	112	36
33	*Ilmajoen kihlakunta*	*2 125*	*611*	*864*	*990*	*1 175*	*652*	*713*	*519*	*216*
34	Kauhajoki	541	138	208	264	307	166	180	188	112
35	Kurikka	483	102	148	176	178	109	86	74	31
36	Jalasjärvi	392	175	212	208	237	134	182	107	32
37	Peräseinäjoki	158	59	85	88	96	86	99	56	17
38	Ilmajoki	480	112	196	220	303	129	118	71	18
39	Seinäjoki	71	25	15	34	54	28	48	23	6
40	*Korsholman kihlakunta*..	*992*	*336*	*577*	*888*	*1 589*	*1 036*	*949*	*551*	*113*
41	Ylistaro	276	112	119	150	213	134	90	67	16
42	Isokyrö	187	58	92	120	176	87	81	42	5
43	Vähakyrö	23	11	32	34	49	36	19	11	1
44	Laihia	73	28	31	35	74	54	83	117	53

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200— 300	300— 500	500— 750	750— 1 000	1 000— 2 000	2 000— 3 000	3 000— 4 000	4 000— 5 000	5 000— 7 500	7 500— 10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
101	*42*	*16*	*2*	*5*	*2*	—	—	*1*	*1*	—	*16*	*5 608*	*4 409*	*226 295*	1
9	1	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	399	327	17 345	2
16	3	4	—	1	—	—	—	—	1	—	4	831	671	28 338	3
2	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	458	322	10 430	4
15	5	1	—	—	1	—	—	1	—	—	2	502	441	32 236	5
4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	539	441	16 529	6
29	14	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1 449	1 021	54 573	7
13	4	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	677	590	34 461	8
13	10	6	—	—	—	—	—	—	—	—	4	753	596	32 383	9
117	*97*	*39*	*11*	*5*	*1*	*1*	—	—	—	—	*80*	*5 485*	*4 133*	*247 663*	10
51	59	16	3	4	1	—	—	—	—	—	1	1 941	1 301	103 454	11
28	12	9	4	—	—	1	—	—	—	—	28	1 299	1 018	49 195	12
9	8	6	3	—	—	—	—	—	—	—	43	505	338	28 883	13
27	14	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 239	1 050	47 972	14
2	4	—	1	1	—	—	—	—	—	—	8	501	426	18 159	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
757	*427*	*145*	*46*	*30*	*10*	*5*	*1*	*1*	*1*	—	*309*	*36 625*	*29 210*	*1 617 445*	17
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*116*	*10*	*16*	18
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116	10	16	19
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21
757	**427**	**145**	**46**	**30**	**10**	**5**	**1**	**1**	**1**	—	**309**	**36 741**	**29 220**	**1 617 461**	22
23	*13*	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	*31*	*6 243*	*5 081*	*163 576*	23
2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	371	281	12 249	24
8	9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	755	654	30 492	25
6	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	11	880	679	19 821	26
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	226	174	6 594	27
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	502	364	8 999	28
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1 385	1 213	35 662	29
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	388	376	12 185	30
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	563	550	14 528	31
3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	12	1 173	790	23 046	32
40	*15*	*5*	—	*1*	*1*	—	—	—	—	—	*90*	*8 017*	*5 802*	*147 099*	33
24	10	3	—	1	1	—	—	—	—	—	1	2 144	1 602	57 034	34
6	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1 399	912	20 448	35
3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	1 735	1 291	26 808	36
3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	751	591	15 251	37
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	1 662	1 170	20 997	38
1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	326	236	6 561	39
10	—	*2*	—	—	*1*	—	—	—	—	—	*873*	*7 917*	*6 052*	*152 104*	40
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1 178	901	17 046	41
1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	94	945	664	15 013	42
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	401	617	193	8 322	43
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	359	912	480	26 131	44

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — 0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	Jurva	179	29	26	53	95	50	73	59	11
2	Pirttikylä	22	7	29	39	136	105	78	33	3
3	Petalahti	10	8	18	37	78	56	44	21	5
4	Bergöö	1	2	10	20	24	11	24	4	1
5	Maalahti	29	6	69	88	192	136	98	26	3
6	Sulva	9	5	12	56	125	97	90	25	—
7	Mustasaari	92	28	71	146	235	124	97	43	5
8	Raippaluoto	51	22	43	58	104	68	73	50	6
9	Koivulahti	40	20	25	52	88	78	99	53	4
10	*Lapuan kihlakunta*	*1 330*	*383*	*652*	*806*	*1 397*	*862*	*926*	*512*	*108*
11	Maksamaa	24	46	29	48	41	33	58	36	6
12	Vöyri	152	29	100	139	253	177	138	20	2
13	Nurmo	99	16	45	58	109	86	89	40	10
14	Lapua	427	83	145	180	224	132	144	99	33
15	Kauhava	119	59	111	71	201	113	125	71	15
16	Ylihärmä	124	42	74	58	92	45	29	11	2
17	Alahärmä	131	32	35	63	99	51	66	69	12
18	Oravainen	64	28	40	85	104	49	67	46	11
19	Munsala	84	22	45	78	194	83	76	22	—
20	Uudenkaarlepyyn mlk.	66	11	17	11	28	39	94	79	15
21	Jepua	40	15	11	15	52	54	40	19	2
22	*Pietarsaaren kihlakunta*	*661*	*244*	*360*	*476*	*972*	*957*	*1 343*	*1 243*	*399*
23	Pietarsaaren mlk.	20	13	11	23	85	112	200	105	23
24	Purmo	18	15	17	20	51	53	83	48	4
25	Ähtävä	9	7	13	2	17	28	61	101	34
26	Teerijärvi	16	17	24	74	114	65	42	17	2
27	Kruunupyy	18	12	10	19	52	73	117	130	22
28	Luoto	70	11	17	21	57	61	40	4	—
29	Kaarlela	37	12	21	36	91	60	71	38	2
30	Alaveteli	26	6	12	13	29	22	43	68	22
31	Kälviä	35	7	8	20	24	31	38	89	111
32	Lohtaja	38	12	17	24	27	41	75	117	17
33	Himanka	58	8	14	17	22	32	64	78	31
34	Kannus	70	30	59	34	73	77	114	81	8
35	Toholampi	48	21	28	21	57	74	101	76	32
36	Ullava	19	2	11	13	14	13	27	47	18
37	Kaustinen	42	28	33	42	86	84	68	63	9
38	Veteli	42	18	38	50	89	67	94	54	7
39	Lestijärvi	25	6	4	6	22	10	34	43	20
40	Halsua	22	14	7	18	25	25	17	29	13
41	Perho	48	5	16	23	37	29	54	55	24
42	*Kuortaneen kihlakunta*	*1 459*	*658*	*685*	*699*	*1 019*	*855*	*1 094*	*1 236*	*466*
43	Soini	142	18	25	30	56	34	60	46	25
44	Lehtimäki	64	23	29	29	36	29	39	55	35
45	Alajärvi	220	70	64	59	79	109	146	120	26
46	Vimpeli	83	25	41	43	66	54	64	54	11
47	Evijärvi	36	33	32	25	54	49	107	119	35
48	Kortesjärvi	55	42	49	34	66	64	77	68	10
49	Lappajärvi	100	37	49	55	68	101	96	128	23

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha															
200— 300	300— 500	500— 750	750— 1 000	1 000— 2 000	2 000— 3 000	3 000— 4 000	4 000— 5 000	5 000— 7 500	7 500— 10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt* 1—21	Yhteensä *Insgesamt* 2—20	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
Anzahl der Betriebe															
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	579	398	10 696	1
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	453	431	9 667	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	280	267	6 375	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	97	96	1 938	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	648	618	11 892	5
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	421	411	9 986	6
—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	8	850	750	13 685	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	475	424	10 271	8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	462	419	11 082	9
14	*3*	*4*	*1*	*1*	—	—	—	—	—	—	*595*	*7 594*	*5 669*	*137 818*	10
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	322	298	7 948	11
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	271	1 283	860	17 047	12
—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	554	455	12 010	13
2	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	12	1 483	1 044	25 061	14
6	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	195	1 088	774	19 386	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	486	353	4 959	16
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95	654	428	13 844	17
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	7	503	432	11 113	18
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	608	521	8 945	19
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	364	295	12 202	20
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	249	209	5 303	21
84	*20*	*9*	—	—	—	—	—	—	—	—	*95*	*6 863*	*6 107*	*255 635*	22
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	593	573	21 603	23
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	311	292	9 094	24
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	285	269	15 700	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	371	355	6 565	26
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	455	437	19 435	27
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	281	211	4 001	28
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	372	332	8 267	29
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	241	215	10 011	30
44	11	3	—	—	—	—	—	—	—	—	4	425	386	39 382	31
—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	14	385	333	15 733	32
3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	333	271	14 633	33
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	549	478	13 632	34
6	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	5	473	420	18 800	35
2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	167	148	8 353	36
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	463	413	11 275	37
2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	464	420	11 708	38
6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	180	153	9 679	39
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	197	152	5 939	40
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	318	249	11 825	41
118	*52*	*11*	*1*	*3*	—	—	—	—	—	—	*177*	*8 533*	*6 897*	*275 555*	42
7	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	491	304	17 005	43
7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	353	284	13 546	44
4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	904	680	22 535	45
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	446	360	10 367	46
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	498	462	20 542	47
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	492	413	11 488	48
5	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	669	568	22 162	49

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — Yksikköjen lukumäärä —								
		0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Kuortane	157	48	74	53	47	69	114	150	46
2	Töysä	65	63	41	37	54	39	51	98	35
3	Alavus	218	84	121	90	119	89	143	156	61
4	Virrat	175	108	91	136	213	123	93	138	95
5	Ätsäri	144	107	69	108	161	95	104	104	64
6	*Laukaan kihlakunta*	*855*	*267*	*239*	*451*	*980*	*771*	*502*	*427*	*334*
7	Pihlajavesi	29	20	24	19	48	48	35	29	24
8	Multia	63	22	19	37	107	87	57	32	25
9	Keuruu	80	26	50	62	173	146	80	51	43
10	Petäjävesi	66	20	19	52	114	104	89	59	36
11	Jyväskylän mlk.	173	57	30	62	156	110	71	84	53
12	Toivakka	62	9	20	49	41	46	21	37	21
13	Uurainen	50	18	10	37	103	63	65	43	37
14	Laukaa	173	68	47	89	158	118	61	72	63
15	Äänekoski	159	27	20	44	80	49	23	20	32
16	*Viitasaaren kihlakunta*	*830*	*257*	*293*	*455*	*942*	*740*	*481*	*544*	*458*
17	Saarijärvi	146	80	57	81	174	133	100	134	78
18	Pylkönmäki	40	13	23	25	66	34	25	39	34
19	Karstula	98	43	48	75	142	110	65	80	65
20	Kyyjärvi	41	9	23	38	43	28	27	53	32
21	Kivijärvi	85	34	38	42	98	49	37	36	44
22	Kinnula	30	12	17	13	25	21	37	35	14
23	Pihtipudas	51	21	42	71	118	47	43	50	66
24	Viitasaari	246	27	36	83	193	229	106	45	73
25	Konginkangas	68	1	4	12	16	32	7	28	24
26	Sumiainen	25	17	5	15	67	57	34	44	28
27	*Maaseutu*	*9 383*	*3 064*	*4 105*	*5 290*	*9 014*	*6 688*	*7 047*	*5 812*	*2 293*
28	*Kaupungit*	*202*	*32*	*4*	*1*	—	*1*	—	—	—
29	Vaasa	94	4	—	—	—	1	—	—	—
30	Kaskinen	49	1	1	—	—	—	—	—	—
31	Kristiinankaupunki	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	Uusikaarlepyy	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	Pietarsaari	52	27	3	1	—	—	—	—	—
34	Kokkola	6	—	—	—	—	—	—	—	—
35	Jyväskylä	1	—	—	—	—	—	—	—	—
36	**Koko lääni**	**9 585**	**3 096**	**4 109**	**5 291**	**9 014**	**6 689**	**7 047**	**5 812**	**2 293**
	Oulun lääni									
37	*Saloisten kihlakunta*	*1 014*	*371*	*592*	*717*	*955*	*772*	*1 011*	*1 121*	*497*
38	Sievi	137	70	99	79	93	74	100	64	19
39	Rautio	26	9	19	22	20	21	34	23	9
40	Ylivieska	84	32	68	72	111	120	126	123	24
41	Alavieska	34	16	22	54	88	52	88	59	16
42	Kalajoki	175	10	20	27	44	45	107	148	51
43	Merijärvi	47	22	28	21	43	23	34	52	18
44	Oulainen	128	46	75	69	110	115	126	117	37
45	Pyhäjoki	71	17	25	39	86	75	106	133	31

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha															
200— 300	300— 500	500— 750	750— 1 000	1 000— 2 000	2 000— 3 000	3 000— 4 000	4 000— 5 000	5 000— 7 500	7 500— 10 000	10 000 +	Tuntema- ton *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	766	608	24 394	1
11	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	499	432	19 281	2
21	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	12	1 120	890	35 834	3
18	14	4	—	1	—	—	—	—	—	—	80	1 289	1 034	45 574	4
28	16	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	1 006	862	32 827	5
139	*104*	*37*	*14*	*18*	*2*	—	—	—	—	—	*54*	*5 194*	*4 285*	*256 901*	6
17	8	7	1	1	1	—	—	—	—	—	—	311	282	24 436	7
14	14	9	—	3	—	—	—	—	—	—	3	492	426	28 210	8
20	18	8	3	3	—	—	—	—	—	—	—	763	683	40 935	9
19	17	3	3	2	—	—	—	—	—	—	—	603	537	33 580	10
14	12	5	1	1	1	—	—	—	—	—	—	830	657	34 929	11
10	8	—	1	1	—	—	—	—	—	—	29	355	264	15 025	12
3	7	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	439	389	19 334	13
25	10	2	2	4	—	—	—	—	—	—	6	898	719	37 895	14
17	10	2	2	2	—	—	—	—	—	—	16	503	328	22 557	15
156	*109*	*49*	*23*	*16*	*2*	*1*	*2*	*1*	—	—	*39*	*5 398*	*4 529*	*318 548*	16
20	13	2	—	2	—	—	—	—	—	—	4	1 024	874	43 664	17
5	6	2	1	1	—	—	—	—	—	—	1	315	274	16 733	18
13	18	10	3	—	—	—	—	—	—	—	—	770	672	40 140	19
4	6	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	308	267	13 687	20
19	10	2	1	1	2	1	1	—	—	—	1	501	415	33 198	21
5	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	5	218	183	9 835	22
22	25	13	4	3	—	—	1	—	—	—	7	584	526	54 653	23
47	23	11	8	8	—	—	—	1	—	—	7	1 143	890	77 191	24
9	4	4	3	1	—	—	—	—	—	—	11	224	145	15 577	25
12	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	3	311	283	13 870	26
584	*316*	*121*	*39*	*39*	*6*	*1*	*2*	*1*	—	—	*1 954*	*55 759*	*44 422*	*1 707 236*	27
—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—	—	*6*	*247*	*39*	*1 132*	28
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	104	5	24	29
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51	2	3	30
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	84	32	1 105	33
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	—	—	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	35
584	**316**	**121**	**39**	**40**	**6**	**1**	**2**	**1**	—	—	**1 960**	**56 006**	**44 461**	**1 708 368**	36
90	*28*	*6*	*2*	*3*	—	—	—	—	—	—	*39*	*7 218*	*6 165*	*250 795*	37
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	736	599	13 998	38
2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	187	160	5 565	39
4	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	769	684	23 249	40
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	433	396	12 087	41
8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	643	461	24 345	42
3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	293	246	9 158	43
4	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	831	702	24 204	44
4	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3	591	517	21 922	45

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — Yksikköjen lukumäärä —								
		0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Saloinen	47	30	31	29	35	18	33	58	38
2	Pattijoki	38	26	48	45	38	30	51	33	16
3	Vihanti	29	11	34	42	63	36	47	63	70
4	Rantsila	48	17	38	55	61	52	51	84	61
5	Paavola	90	35	37	98	89	82	66	96	53
6	Revonlahti	24	12	21	21	28	7	17	29	21
7	Siikajoki	36	18	27	44	46	22	25	39	33
8	*Haapajärven kihlakunta.*	*1 460*	*441*	*540*	*624*	*796*	*445*	*557*	*703*	*523*
9	Pyhäjärvi	242	30	58	77	128	55	77	74	99
10	Reisjärvi	97	33	50	51	55	36	41	65	33
11	Haapajärvi	326	74	85	67	90	59	83	91	48
12	Nivala	304	178	155	163	200	92	105	62	12
13	Kärsämäki	90	24	28	55	66	63	46	72	53
14	Haapavesi	168	55	81	95	133	68	92	119	88
15	Pulkkila	20	8	22	40	51	27	18	47	49
16	Piippola	32	2	11	11	32	18	29	41	51
17	Pyhäntä	82	20	14	25	10	15	30	64	41
18	Kestilä	99	17	36	40	31	12	36	68	49
19	*Kajaanin kihlakunta*	*1 574*	*201*	*320*	*371*	*605*	*422*	*603*	*950*	*887*
20	Säräisniemi	87	17	40	40	49	18	31	42	40
21	Vuolijoki	59	7	26	24	37	18	28	43	26
22	Paltamo	101	51	59	79	127	68	79	94	84
23	Kajaanin mlk.	47	15	34	47	53	38	58	61	35
24	Sotkamo	219	30	79	83	198	162	198	223	207
25	Kuhmoniemi	354	29	26	42	51	42	67	133	97
26	Ristijärvi	64	21	20	22	33	21	17	52	67
27	Hyrynsalmi	124	9	14	18	24	9	33	35	53
28	Suomussalmi	352	4	4	—	9	27	51	155	146
29	Puolanka	167	18	18	16	24	19	41	112	132
30	*Oulun kihlakunta*	*3 079*	*463*	*530*	*538*	*793*	*520*	*837*	*1 294*	*979*
31	Hailuoto	30	14	8	7	15	12	46	58	33
32	Utajärvi	129	41	56	75	106	44	70	117	55
33	Muhos	226	22	54	59	94	46	50	124	57
34	Tyrnävä	141	39	46	41	39	27	26	46	35
35	Temmes	35	25	10	9	5	4	11	25	28
36	Lumijoki	175	14	13	2	7	6	21	49	46
37	Liminka	232	18	51	55	32	27	17	44	47
38	Kempele	125	28	25	19	10	10	14	17	5
39	Oulunsalo	154	62	22	6	6	2	9	10	17
40	Oulujoki	135	21	31	25	23	14	18	30	46
41	Ylikiiminki	43	8	23	55	92	31	35	70	57
42	Kiiminki	26	14	28	20	34	35	70	45	26
43	Haukipudas	216	56	44	44	64	58	76	88	23
44	Ii	35	21	27	31	83	51	81	80	38
45	Yli-Ii	67	12	12	14	41	25	72	55	42
46	Kuivaniemi	104	12	10	27	52	40	62	58	17
47	Pudasjärvi	355	54	66	45	60	44	60	179	149
48	Taivalkoski	149	1	2	1	9	18	26	40	38
49	Kuusamo	455	1	2	—	16	24	57	139	198
50	Posio	247	—	—	3	5	2	16	20	22

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200—300	300—500	500—750	750—1 000	1 000—2 000	2 000—3 000	3 000—4 000	4 000—5 000	5 000—7 500	7 500—10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt* 1—21	Yhteensä *Insgesamt* 2—20	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
Anzahl der Betriebe															
6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	337	280	13 900	1
2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	328	290	8 120	2
18	13	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	430	398	26 658	3
10	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	483	433	21 435	4
10	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2	660	568	24 240	5
6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	189	163	8 229	6
11	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4	308	268	13 685	7
142	*70*	*24*	*3*	—	—	—	—	—	—	—	*103*	*6 431*	*4 868*	*236 854*	8
32	15	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	894	652	42 534	9
10	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	9	487	381	16 306	10
2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	927	601	19 247	11
3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	1 351	972	16 643	12
15	4	4	1	—	—	—	—	—	—	—	1	522	431	24 431	13
21	14	4	1	—	—	—	—	—	—	—	1	940	771	39 909	14
18	7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	5	314	289	19 903	15
15	9	3	—	—	—	—	—	—	—	—	5	259	222	20 022	16
18	9	3	—	—	—	—	—	—	—	—	6	337	249	21 064	17
8	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	400	300	16 795	18
324	*144*	*31*	*13*	*14*	*4*	—	*1*	—	—	*1*	*96*	*6 561*	*4 891*	*436 784*	19
22	11	5	—	—	—	—	—	—	—	—	2	404	315	23 283	20
19	7	1	2	2	—	—	—	—	—	—	16	315	240	20 244	21
21	13	4	1	—	—	—	—	—	—	—	3	784	680	37 658	22
7	2	2	—	3	3	—	1	—	—	—	6	412	359	25 311	23
62	20	3	—	4	—	—	—	—	—	1	19	1 508	1 270	113 598	24
47	19	1	3	—	—	—	—	—	—	—	5	916	557	46 719	25
23	4	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	349	285	25 758	26
15	10	5	1	1	—	—	—	—	—	—	10	361	227	22 726	27
67	27	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	848	496	65 370	28
41	31	3	3	3	1	—	—	—	—	—	35	664	462	56 117	29
324	*219*	*34*	*5*	*10*	*2*	—	—	—	—	—	*251*	*9 878*	*6 548*	*471 689*	30
2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	226	196	11 669	31
13	5	5	—	—	1	—	—	—	—	—	1	718	588	31 108	32
17	16	1	—	1	—	—	—	—	—	—	4	771	541	31 477	33
2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	446	303	10 862	34
3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	156	121	7 383	35
8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	344	168	13 368	36
23	16	3	—	2	1	—	—	—	—	—	2	570	336	27 395	37
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	257	129	3 230	38
5	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	298	144	6 685	39
16	18	6	—	—	—	—	—	—	—	—	12	395	248	17 438	40
14	10	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	440	397	23 436	41
11	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	328	288	21 272	42
9	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	682	466	19 002	43
8	3	1	—	1	—	—	—	—	—	—	4	464	425	20 260	44
6	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	350	283	16 150	45
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	384	280	11 195	46
63	53	5	2	2	—	—	—	—	—	—	2	1 139	782	76 103	47
18	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	305	156	15 295	48
95	72	9	3	2	—	—	—	—	—	—	184	1 257	618	100 057	49
8	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	22	348	79	8 304	50

	Lääni, kihlakunta, pitäjä *Län, Gerichtsbezirk, Kirchspiel*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — 0	—2	2—5	5—10	10—20	20—30	30—50	50—100	100—200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Yksikköjen lukumäärä —								
1	*Kemin kihlakunta*	*1 430*	*195*	*262*	*248*	*512*	*437*	*700*	*1 072*	*821*
2	Ranua	182	3	11	4	7	3	18	61	30
3	Kuolajärvi	4	—	—	—	—	7	15	25	42
4	Kemijärvi	27	4	1	11	63	62	131	113	176
5	Rovaniemi	352	33	13	15	57	37	116	219	141
6	Tervola	48	27	39	17	29	35	44	58	38
7	Simo	80	10	7	15	42	35	71	94	22
8	Kemin mlk.	145	17	31	18	31	55	66	88	58
9	Alatornio	218	52	86	105	158	109	111	129	70
10	Karunki	46	24	40	34	63	45	37	51	19
11	Ylitornio	84	14	17	9	7	16	27	67	107
12	Turtola	119	11	13	14	23	17	41	93	63
13	Kolari	125	—	3	6	32	16	22	72	47
14	Rovaniemen kaupp. .	—	—	1	—	—	—	1	2	8
15	*Lapin kihlakunta*	*468*	*8*	*10*	*15*	*27*	*15*	*70*	*218*	*348*
16	Muonio	46	—	—	2	9	2	23	44	35
17	Enontekiö	30	—	—	—	—	—	—	—	1
18	Kittilä	33	1	2	2	6	9	33	110	137
19	Sodankylä	6	2	3	5	6	2	6	46	133
20	Pelkosenniemi	6	—	—	3	2	—	3	3	24
21	Savukoski	2	—	2	3	4	2	5	12	17
22	Inari	262	2	2	—	—	—	—	3	1
23	Utsjoki	83	3	1	—	—	—	—	—	—
24	*Petsamon kihlakunta* ...	*133*	—	*1*	*4*	*1*	—	—	*4*	*9*
25	*Maaseutu*	*9 158*	*1 679*	*2 255*	*2 517*	*3 689*	*2 611*	*3 778*	*5 362*	*4 064*
26	*Kaupungit*	*478*	*7*	*3*	—	*2*	*2*	*1*	—	—
27	Oulu	206	7	3	—	—	—	—	—	—
28	Raahe	190	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Kemi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Tornio	39	—	—	—	2	2	1	—	—
31	Kajaani	43	—	—	—	—	—	—	—	—
32	**Koko lääni**	**9 636**	**1 686**	**2 258**	**2 517**	**3 691**	**2 613**	**3 779**	**5 362**	**4 064**
	Kaikkiaan — *Insgesamt*									
33	Uudenmaan l.	5 030	2 111	1 406	2 030	2 883	1 587	1 651	1 808	921
34	Turun ja Porin l.	12 446	4 110	4 516	5 784	6 501	3 100	3 259	3 517	1 751
35	Ahvenanmaa	820	250	339	265	278	222	246	214	32
36	Hämeen l.	6 761	1 964	1 696	2 734	4 716	2 700	2 209	2 526	1 574
37	Viipurin l.	6 018	2 285	3 772	5 634	9 594	7 139	7 380	5 801	1 584
38	Mikkelin l.	4 146	697	566	1 004	2 428	2 414	2 805	3 163	1 848
39	Kuopion l.	7 212	1 407	1 535	2 648	6 117	4 396	4 137	4 620	2 937
40	Vaasan l.	9 585	3 096	4 109	5 291	9 014	6 689	7 047	5 812	2 293
41	Oulun l.	9 636	1 686	2 258	2 517	3 691	2 613	3 779	5 362	4 064
42	**Koko valtakunta** — *Das ganze Land*	**61 654**	**17 606**	**20 197**	**27 907**	**45 222**	**30 860**	**32 513**	**32 823**	**17 004**
43	Kaupungit — *Städte*	2 033	52	22	5	5	4	1	2	—
44	Maaseutu — *Land*	59 621	17 554	20 175	27 902	45 217	30 856	32 512	32 821	17 004

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha														
200—300	300—500	500—750	750—1 000	1 000—2 000	2 000—3 000	3 000—4 000	4 000—5 000	5 000—7 500	7 500—10 000	10 000 +	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	Metsäala, ha *Waldfläche, ha*	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	1—21	2—20		
Anzahl der Betriebe															
328	*159*	*49*	*3*	*3*	—	*1*	—	—	—	—	*358*	*6 578*	*4 790*	*399 469*	1
3	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	61	387	144	11 357	2
33	28	11	1	1	—	—	—	—	—	—	266	433	163	36 033	3
111	54	18	2	—	—	—	—	—	—	—	4	777	746	98 325	4
40	15	2	—	1	—	—	—	—	—	—	9	1 050	689	52 046	5
14	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	4	356	304	19 030	6
7	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	389	306	16 034	7
13	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3	532	384	23 171	8
26	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 070	852	36 844	9
2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	363	316	10 004	10
39	28	8	—	1	—	—	—	—	—	—	5	429	340	47 266	11
11	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	410	289	21 023	12
25	13	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	364	239	25 589	13
4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	18	2 747	14
206	*127*	*25*	*2*	—	—	—	—	—	—	—	*90*	*1 629*	*1 071*	*177 135*	15
14	7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	184	138	15 370	16
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	74	1	460	17
61	32	10	1	—	—	—	—	—	—	—	2	439	404	58 674	18
100	58	6	—	—	—	—	—	—	—	—	8	381	367	72 907	19
26	24	5	—	—	—	—	—	—	—	—	5	101	90	21 128	20
5	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	27	86	57	7 306	21
—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	276	10	1 289	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	88	4	1	23
—	*2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*31*	*185*	*21*	*1 365*	24
1 414	*749*	*169*	*28*	*30*	*6*	*1*	*1*	—	—	*1*	*968*	*38 480*	*28 354*	*1 974 091*	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*493*	*15*	*127*	26
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	216	10	7	27
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190	—	—	28
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	5	120	30
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	—	—	31
1 414	**749**	**169**	**28**	**30**	**6**	**1**	**1**	—	—	**1**	**968**	**38 973**	**28 369**	**1 974 218**	32
233	140	67	22	29	5	3	—	1	—	—	810	20 737	14 897	656 441	33
380	187	50	21	21	4	2	3	1	1	—	532	46 186	33 208	1 083 639	34
3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	2 708	1 852	40 456	35
418	248	75	34	35	9	—	1	2	—	1	445	28 148	20 942	984 335	36
266	134	43	21	17	6	3	2	1	—	—	344	50 044	43 682	1 429 135	37
432	274	70	34	36	2	2	2	—	1	—	342	20 266	15 778	1 019 560	38
757	427	145	46	30	10	5	1	1	1	—	309	36 741	29 220	1 617 461	39
584	316	121	39	40	6	1	2	1	—	—	1 960	56 006	44 461	1 708 368	40
1 414	749	169	28	30	6	1	1	—	—	1	968	38 973	28 369	1 974 218	41
4 487	**2 478**	**740**	**245**	**238**	**48**	**17**	**12**	**7**	**3**	**2**	**5 746**	**299 809**	**232 409**	**10 513 613**	42
—	5	—	1	1	—	—	—	—	—	—	16	2 147	98	4 480	43
4 487	2 473	740	244	237	48	17	12	7	3	2	5 730	297 662	232 311	10 509 133	44

Taulukko 4. Erisuuruisten metsälöitten luku-

Tabelle 4. Anzahl der verschieden grossen waldwirtschaftlichen

	Metsänhoitolautakunnan alue *Gebiet d. Waldbaukommission von*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha — 0	—5	5—20	20—50	50—100
		1	2	3	4	5
		Yksikköjen lukumäärä —				
1	I Helsinki	2 962	2 331	2 620	1 797	934
2	II Lounais-Suomi	5 108	3 657	4 962	2 508	1 357
3	III Satakunta	5 898	3 795	5 543	2 709	1 536
4	IV Etelä-Häme	4 819	2 763	5 314	2 731	1 432
5	V Pohjois-Häme	3 335	2 311	4 118	2 504	1 346
6	VI Itä-Häme	2 640	1 256	2 519	2 615	1 457
7	VII Etelä-Savo	2 827	875	2 251	4 040	2 658
8	VIII Etelä-Karjala	4 048	4 726	11 351	10 519	4 244
9	IX Itä-Karjala	1 970	1 331	3 877	4 000	1 557
10	X Pohjois-Karjala	3 350	1 620	3 961	3 970	2 228
11	XI Pohjois-Savo	3 848	1 246	4 521	4 426	2 251
12	XII Keski-Suomi	2 669	1 409	4 213	3 668	1 544
13	XIII Etelä-Pohjanmaa	5 652	4 162	6 210	5 181	2 488
14	XIV Vaasa	1 625	1 402	4 174	4 676	1 483
15	XV Keski-Pohjanmaa	1 962	1 466	2 306	2 593	1 513
16	XVI Kainuu	1 617	521	976	1 025	950
17	XVII Pohjois-Pohjanmaa	4 434	1 867	2 861	2 718	2 337
18	XVIII Perä-Pohjola ja Lappi	2 070	476	809	1 225	1 294
19	Ahvenanmaa	820	589	543	468	214
20	**Yhteensä** — *Insgesamt*	**61 654**	**37 803**	**73 129**	**63 373**	**32 823**
21	Suomenkielinen alue — *Finnisches Sprachgebiet*	56 247	33 481	65 792	56 432	30 192
22	Ruotsinkielinen alue [1]) — *Schwedisches Sprachgebiet* [1])	4 587	3 733	6 794	6 473	2 417

[1]) Ilman Ahvenanmaata. — *Ohne Ahvenanmaa (= Ålands-Inseln).*

määrä eri metsänhoitolautakuntien alueissa.

Betriebe in den Gebieten der einzelnen Waldbaukommissionen.

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha							
100—200	200—500	500—1 000	1 000+	Tuntematon *Unbekannt*	Yhteensä *Insgesamt*	Yhteensä *Insgesamt*	
6	7	8	9	10	1—10	2—9	
Anzahl der Betriebe							
410	202	56	21	680	12 013	8 371	1
596	202	23	11	255	18 679	13 316	2
881	283	32	16	193	20 886	14 795	3
869	286	56	32	230	18 532	13 483	4
877	363	53	13	159	15 079	11 585	5
714	296	55	27	344	11 923	8 939	6
1 526	523	72	32	253	15 057	11 977	7
1 131	251	45	19	127	36 461	32 286	8
453	149	19	10	217	13 583	11 396	9
1 185	484	74	19	103	16 994	13 541	10
1 675	677	119	30	209	19 002	14 945	11
1 185	720	151	51	185	15 795	12 941	12
862	235	19	6	1 372	26 187	19 163	13
254	32	5	1	331	13 983	12 027	14
654	203	24	1	181	10 903	8 760	15
887	468	44	20	96	6 604	4 891	16
1 635	763	59	14	296	16 984	12 254	17
1 178	822	79	4	479	8 436	5 887	18
32	6	—	—	36	2 708	1 852	19
17 004	**6 965**	**985**	**327**	**5 746**	**299 809**	**232 409**	20
16 308	6 725	924	305	4 699	271 105	210 159	21
664	234	61	22	1 011	25 996	20 398	22

Taulukko 5. Erisuuruisten metsälöitten likimääräinen

Tabelle 5. Waldfläche der verschieden grossen waldwirtschaftlichen

	Metsänhoitolautakunnan alue *Gebiet d. Waldbaukommission von*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha —			
		—5	5—20	20—50	50—100
		Metsälöitten ala, metsä-ha —			
1	I Helsinki	4 400	29 400	58 100	65 700
2	II Lounais-Suomi ...	7 400	54 400	75 800	91 900
3	III Satakunta	7 900	62 700	80 400	104 900
4	IV Etelä-Häme	5 000	62 000	83 700	102 200
5	V Pohjois-Häme	4 600	45 300	74 600	94 100
6	VI Itä-Häme	2 300	29 700	80 500	102 800
7	VII Etelä-Savo	1 500	26 800	123 800	178 700
8	VIII Etelä-Karjala	10 300	128 300	321 700	279 900
9	IX Itä-Karjala	3 000	45 300	124 700	104 600
10	X Pohjois-Karjala ..	3 200	45 400	118 600	150 400
11	XI Pohjois-Savo	2 400	54 900	129 700	155 900
12	XII Keski-Suomi	2 700	50 100	105 300	106 300
13	XIII Et.-Pohjanmaa ...	8 900	67 400	157 700	163 900
14	XIV Vaasa	3 000	47 400	141 700	97 100
15	XV Keski-Pohjanmaa.	3 000	25 100	80 000	99 200
16	XVI Kainuu	1 200	11 100	33 500	68 200
17	XVII Pohj.-Pohjanmaa .	4 100	30 200	85 200	160 900
18	XVIII Perä-Pohjola ja Lappi	1 100	9 100	39 700	90 400
19	Ahvenanmaa	1 300	5 400	14 600	14 800
20	**Yhteensä** — *Insgesamt*	**77 300**	**830 000**	**1 929 300**	**2 231 900**
21	Suomenkielinen alue — *Finnisches Sprachgebiet*	68 600	747 800	1 714 900	2 054 300
22	Ruotsinkielinen alue [1]) — *Schwedisches Sprachgebiet* [1])	7 400	76 800	199 800	162 800

[1]) Ilman Ahvenanmaata. — *Ohne Ahvenanmaa (= Ålands-Inseln).*

metsäala eri metsänhoitolautakuntien alueissa.

Betriebe in den Gebieten der einzelnen Waldbaukommissionen.

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha					
100—200	200—500	500—1 000	1 000 +	Yhteensä *Insgesamt*	
Fläche der waldwirtsch. Betriebe, Wald-ha					
57 000	60 000	37 200	29 400	341 200	1
78 100	55 600	14 700	19 400	397 300	2
116 700	76 300	21 100	42 900	512 900	3
115 100	84 400	37 100	72 100	561 600	4
113 800	105 000	35 800	23 800	497 000	5
93 500	84 500	36 300	48 800	478 400	6
210 800	149 600	47 500	48 800	787 500	7
142 000	67 300	29 700	38 000	1 017 200	8
57 900	41 300	13 000	22 100	411 900	9
155 500	134 200	46 100	44 300	697 700	10
225 500	191 200	77 500	57 300	894 400	11
158 400	205 600	100 300	85 700	814 400	12
112 200	61 300	11 200	9 500	592 100	13
32 900	7 900	3 100	1 200	334 300	14
84 800	51 900	14 200	1 200	359 400	15
123 800	128 000	29 500	41 500	436 800	16
218 900	206 600	35 800	19 200	760 900	17
160 100	223 500	47 200	7 000	578 100	18
3 700	700	—	—	40 500	19
2 260 700	**1 934 900**	**637 300**	**612 200**	**10 513 600**	20
2 167 100	1 866 300	597 000	581 600	9 797 600	21
89 900	67 900	40 300	30 600	675 500	22

Taulukko 6. Metsäalan prosenttinen jakaantuminen eri suuruusluokkiin

Tabelle 6. Prozentische Verteilung der Waldfläche auf waldwirtschaftliche Betriebe

	Metsänhoitolautakunnan alue *Gebiet d. Waldbaukommission von*	Suuruusluokka metsäalan mukaan, ha			
		—5	5—20	20—50	50—100
		Osuus metsäalasta, prosentteina —			
1	I Helsinki	1.3	8.6	17.0	19.3
2	II Lounais-Suomi	1.9	13.7	19.1	23.1
3	III Satakunta	1.5	12.2	15.7	20.5
4	IV Etelä-Häme	0.9	11.1	14.9	18.2
5	V Pohjois-Häme	0.9	9.1	15.0	19.0
6	VI Itä-Häme	0.5	6.2	16.8	21.5
7	VII Etelä-Savo	0.2	3.4	15.7	22.7
8	VIII Etelä-Karjala	1.0	12.6	31.6	27.5
9	IX Itä-Karjala	0.7	11.0	30.3	25.4
10	X Pohjois-Karjala	0.5	6.5	17.0	21.6
11	XI Pohjois-Savo	0.3	6.1	14.5	17.4
12	XII Keski-Suomi	0.3	6.2	12.9	14.1
13	XIII Et.-Pohjanmaa	1.5	11.4	26.6	27.7
14	XIV Vaasa	0.9	14.2	42.4	29.0
15	XV Keski-Pohjanmaa	0.8	7.0	22.3	27.6
16	XVI Kainuu	0.3	2.5	7.7	15.6
17	XVII Pohj.-Pohjanmaa	0.5	4.0	11.2	21.1
18	XVIII Perä-Pohjola ja Lappi	0.2	1.6	6.9	15.6
19	Ahvenanmaa	3.2	13.3	36.1	36.6
20	**Keskimäärin** — *Im Mittel*	**0.7**	**7.9**	**18.4**	**21.2**
21	Suomenkielinen alue — *Finnisches Sprachgebiet*	0.7	7.6	17.5	21.0
22	Ruotsinkielinen alue [1]) — *Schwedisches Sprachgebiet* [1])	1.1	11.4	29.6	24.1

[1]) Ilman Ahvenanmaata. — *Ohne Ahvenanmaa (= Ålands-Inseln).*

kuuluvien metsälöitten kesken eri metsänhoitolautakuntien alueissa.

verschiedener Grössenklassen in den Gebieten der einzelnen Waldbaukommissionen.

Grössenklasse nach der Waldfläche, ha					
100—200	200—500	500—1000	1000+	Yhteensä *Insgesamt*	
Anteil an der Waldfläche, in Prozent					
16.7	17.6	10.9	8.6	100.0	1
19.6	14.0	3.7	4.9	100.0	2
22.7	14.9	4.1	8.4	100.0	3
20.5	15.0	6.6	12.8	100.0	4
22.9	21.1	7.2	4.8	100.0	5
19.5	17.7	7.6	10.2	100.0	6
26.8	19.0	6.0	6.2	100.0	7
14.0	6.6	2.9	3.8	100.0	8
14.1	10.0	3.1	5.4	100.0	9
22.3	19.2	6.6	6.3	100.0	10
25.2	21.4	8.7	6.4	100.0	11
19.5	25.2	12.3	10.5	100.0	12
18.9	10.4	1.9	1.6	100.0	13
9.8	2.4	0.9	0.4	100.0	14
23.6	14.4	4.0	0.3	100.0	15
28.3	29.3	6.8	9.5	100.0	16
28.8	27.2	4.7	2.5	100.0	17
27.7	38.6	8.2	1.2	100.0	18
9.1	1.7	—	—	100.0	19
21.5	**18.4**	**6.1**	**5.8**	**100.0**	20
22.1	19.1	6.1	5.9	100.0	21
13.3	10.0	6.0	4.5	100.0	22