



**National Library  
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2012

A

S. O. M.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1924:42  
JORDBRUKSDEPARTEMENTET



FÖRBRUKNING AV VIRKE  
TILL HUSBEHOV PÅ VÄRMLANDS  
LÄNS LANDSBYGD

---

S T O C K H O L M

1 9 2 4

# Statens offentliga utredningar 1924

## Kronologisk förteckning

1. Angående ordnandet av statens kommersiella informationsverksamhet. Promemorior, avgiven av chefen för utrikesdepartementets speciella handelsavdelning. Marcus. 28 s. U.
2. Det svenska lantbrukets produktionskostnader. 2. Bokföringsåren 1920—1921 och 1921—1922. Av L. Nannesson. Meddelande från Kungl. Lantbruksstyrelsen nr 247 (nr 6 1923). Svanbäck. (6), 107 s. Jo.
3. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 12. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Kopparbergs län. Beckman. 47 s. 2 kart. Jo.
4. Supplement nr 2 till Sverges familjenamn 1920. Stat. Repr.-anst. 10 s. Ju.
5. Betänkande med utredning och förslag angående det fria och frivilliga folkbildningsarbetet. Eklund. vij, 208 s. E.
6. Utredning rörande ny vattenväg mellan Östersjön och Väneren, Göta kanal, fjärte bihang, innefattande preliminär utredning rörande vattenväg mellan Hjälmaren och Väneren, Svea kanal. Meddelande från Kungl. Kanal-kommissionen. Nr 4. Heggström. 173 s. 3 kart. K.
7. Betänkande och förslag angående läroverks- och landsbibliotek. Uppsala, Almqvist & Wiksell. xj, 511 s. E.
8. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 13. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Västmanlands län. Beckman. 36 s. 2 kart. Jo.
9. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 14. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Värmlands län. Beckman. 52 s. 2 kart. Jo.
10. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 11. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Blekinge län. Beckman. 32 s. 2 kart. Jo.
11. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 15. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Jämtlands län. Beckman. 32 s. 2 kart. Jo.
12. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 18. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Gotlands län. Beckman. 19 s. 1 karta. Jo.
13. Förslag till lönerreglering för befattningshavare vid rikets allmänna läroverk samt vid folk- och småskolor m. fl. läroanstalter. Tullberg. 413 s. E.
14. Iakttagelser rörande socialiseringen i Österrike 1918—1922. Av Nils Karleby. Tiden. vij, 111 s. Fi.
15. Det svenska tobaksmonopolet. En undersökning av dess verksamhet 1915—1922. Av M. Marcus. Tiden. vij, 106 s. Fi.
16. Betänkande med förslag till gruvlag. Norstedt. 400 s. Ju.
17. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 19. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Västernorrlands län. Beckman. 77 s. 2 kart. Jo.
18. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 9. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Hallands län. Beckman. 146 s. 3 kart. Jo.
19. Anvisningar rörande vägväsendet och automobiltrafiken. Blom. 24 s. K.
20. Skeppstjänstkommitterades betänkande. 3. Förslag till lag om särskild pensionsförsäkring av sjöfolk. Marcus. 123 s. 1 tab.-bil. H.
21. Fastighetsregisterkommissionens meddelanden. 13. Sammandrag av inkomna yttranden över fastighetsregisterkommissionens förslag den 25 augusti 1923 angående tillsynen å fastighetsregistreringen m. m. Palmquist. 79 s. Ju.
22. Statens järnvägar. Kortfattad översikt av deras tillkomst, ekonomi och organisation. Av M. Marcus. Tiden. vij, 149 s. Fi.
23. Handledning vid utarbetandet av brandordningar för landskommuner. Marcus. 16 s. K.
24. K. skolöverstyrelsens utlåtande över skolkommissionens betänkanden 1—5. Norstedt. 346 s. E.
25. Normalbestämmelser för leverans och provning av cement (cementbestämmelser) samt för byggnadsverk av betong och armerad betong (betongbestämmelser). Norstedt. 42 s. K.
- 26—27. Betänkande med förslag till ett systematiskt utforskande av den svenska allmogekulturen. 1. Huvudbetänkande och förslag. vijj, 156 s. 1 pat.-tab. 2. Allmogeforskningen i Sverige och dess nordiska grannländer. iv, 204 s. V. Pettersson. E.
28. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 16. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Norrbottens län. Beckman. 21 s. 2 kart. Jo.
29. Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 20. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Västerbottens län. Beckman. 29 s. 2 kart. Jo.
30. Statens järnvägar som allmänt affärsverk. Tiden. 411 s. Fi.
31. Utredning rörande kungl. teaterns ekonomi och konstnärliga verksamhet. Norstedt. (2), 63, 27 s. E.
32. Malmkommissionens slutbetänkande. Utredning angående nyttiggörandet av statens norrländska malmfyndigheter. Beckman. 346 s. H.
33. Malmtillgången i Norrbottens län. Utredning, ingående i malmkommissionens betänkande den 31 mars 1923. Av Edv. S. Berglund. Beckman. 130 s. H.
34. Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 26. Ljusindustrin samt tillverkningen av glycerin med särskild hänsyn till förhållandena före världskriget. Av J. Lublin. Tullberg. iv, 119 s. Fi.
35. Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 27. Ylleindustriens produktionsförhållanden. Av K.-G. Hagström. Marcus. iv, 110 s. Fi.
36. Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 28. Den svenska tegelindustriens utveckling 1881—1918 med särskild hänsyn till dess ställning åren närmast före världskriget. Av B. Ohlin. Marcus. iv, 79 s. Fi.
- 37—38. Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 36. Betänkande angående tullsystemets verkningar i Sverige före världskriget. Marcus. Del. 1. xix, 365 s. Del 2. 354 s. Fi.
39. Sveriges vattenkrafttillgångar och vattenkraftproduktion. Av S. Lütbeck. Tiden. 15 pl., vijj, 140 s. Fi.
40. Till frågan om ny jorddelningslagstiftning. Palmquist. (4), 368 s. Ju.
41. Utredning med förslag till lag om lärlingsväsendet i vissa yrken. Norstedt. 104 s. E.
42. Förbrukning av virke till husbehov på Värmlands läns landsbygd. Norstedt. 79 s. Jo.

Ann. Om särskild tryckort ej anges, är tryckorten Stockholm. Bokstäverna med fetstil utgöra begynnelsebokstäverna till det departement, under vilket utredningen avgivits, t. ex. E. = ecklesiastikdepartementet, Jo. = jordbruksdepartementet. Enligt kungörelsen den 3 febr. 1922 ang. statens offentliga utredningars yttre anordning (nr 98) utgivas utredningarna i omslag med enhetlig färg för varje departement.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1924:42  
JORDBRUKSDEPARTEMENTET



FÖRBRUKNINGEN AV VIRKE  
TILL HUSBEHOV PÅ VÄRMLANDS LÄNS  
LANDSBYGD

B E T Ä N K A N D E

AVGIVET AV

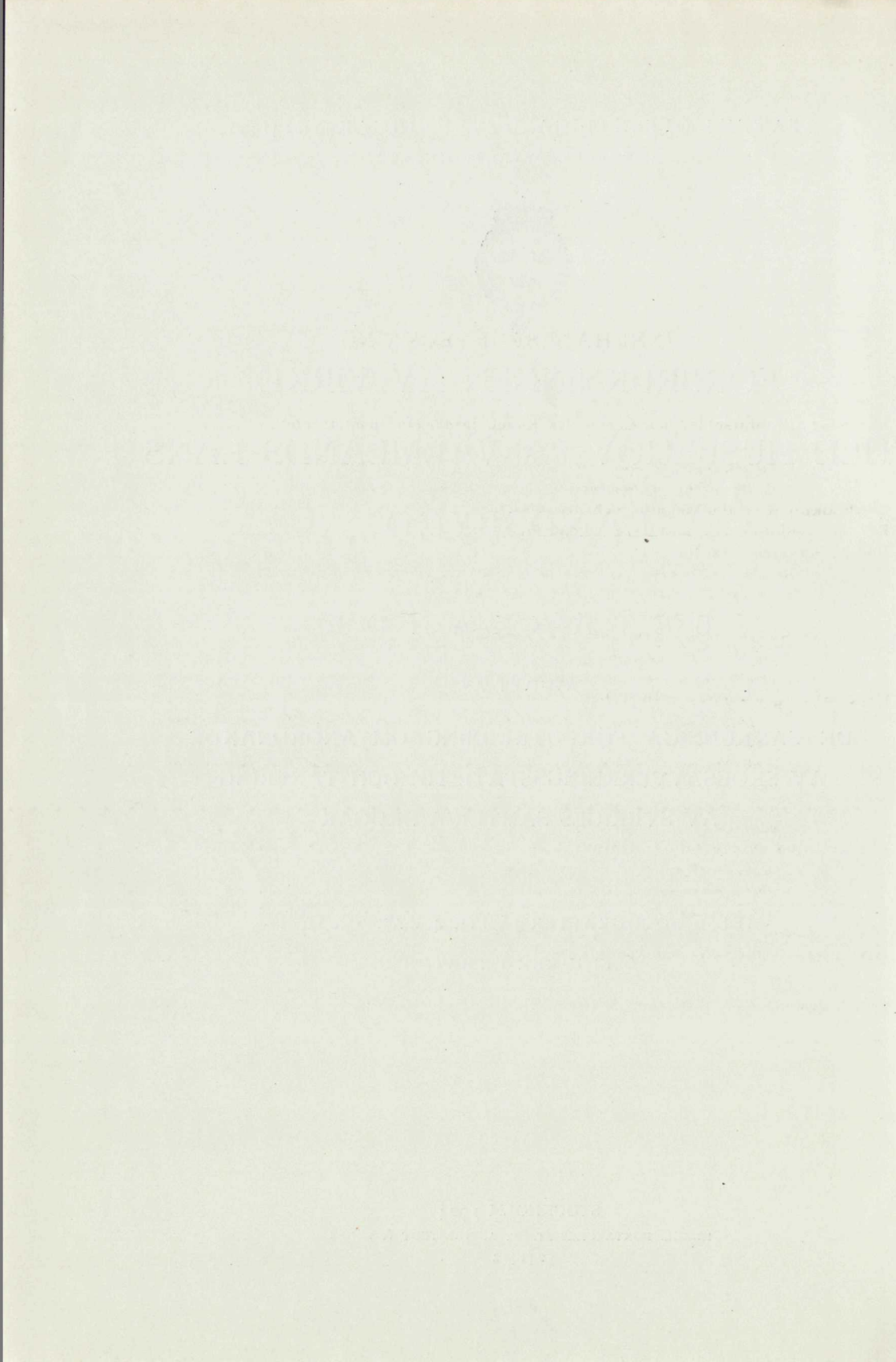
DE SAKKUNNIGA FÖR UTREDNING OM ANORDNANDE  
AV SKOGSAVVERKNINGSSTATISTIK OCH TAXERING  
AV SVERIGES SAMTLIGA SKOGAR

---

MED 6 FOTOGRAFIER JÄMTE 4 KARTOR OCH  
6 FIGURER I TEXTEN

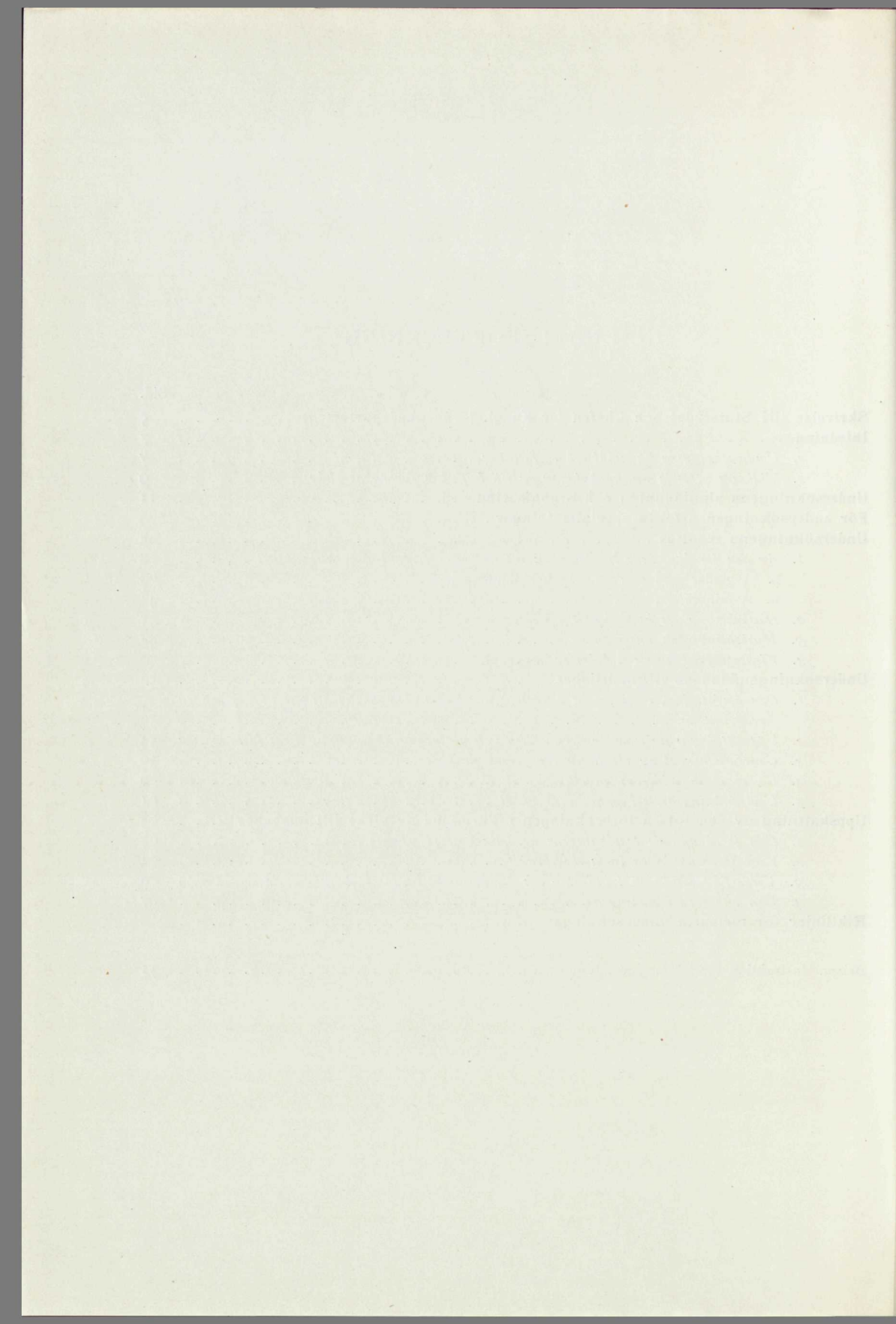
STOCKHOLM 1924  
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER  
241422





## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid.
<b>Skrivelse till Statsrådet och Chefen för Kungl. Jordbruksdepartementet . . . . .</b>	5
<b>Inledning . . . . .</b>	7
1. <i>Undersökningens ändamål och omfattning . . . . .</i>	7
2. <i>Tidigare utförda undersökningar av till husbehov förbrukat virke . . . . .</i>	9
<b>Undersökningens planläggning och organisation . . . . .</b>	11
<b>För undersökningen utförda specialmätningar . . . . .</b>	20
<b>Undersökningens resultat . . . . .</b>	28
1. <i>Av den jordbrukande befolkningen till husbehov förbrukad virkeskvantitet . . . . .</i>	28
a. <i>Å gårdar med mer än 0.25 hektar odlad jord . . . . .</i>	28
b. <i>Å mindre gårdar . . . . .</i>	44
2. <i>Husbehovsvirkets beskaffenhet och användning . . . . .</i>	45
3. <i>Husbehovsvirkets anskaffning . . . . .</i>	48
4. <i>Virkesförbrukningen å bolagsgårdar . . . . .</i>	50
<b>Undersökningsmetodens tillförlitlighet . . . . .</b>	52
1. <i>Den omfattning, i vilken det å försöksgårdarna förbrukade virket blivit vederbörligen redovisat, m. m. . . . .</i>	52
2. <i>Uppmätningen av vedmängdernas lösa volymer och beräkningen av deras fasta massor . . . . .</i>	54
3. <i>Generaliserandet av resultaten för försöksgårdarna . . . . .</i>	56
4. <i>Undersökningsvinterns medeltemperatur . . . . .</i>	60
5. <i>Undersökningsårets byggnadsverksamhet . . . . .</i>	61
<b>Uppskattning av den totala förbrukningen i Värmland av virke till husbehov . . . . .</b>	63
1. <i>Den jordbrukande befolkningens normala årsförbrukning . . . . .</i>	63
2. <i>Virkesförbrukningen inom skogsbruket . . . . .</i>	64
3. <i>Virkesförbrukningen i industri- och stationssamhällen samt städer (överslagsberäkning) . . . . .</i>	66
4. <i>Den totala förbrukningen . . . . .</i>	67
<b>Riktlinjer för fortsatta undersökningar . . . . .</b>	68
 <i>Bilaga. Instruktion för mättningsförrättarna . . . . .</i>	 71



*Till*

*Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Jordbruksdepartementet.*

Den 2 oktober 1917 tillkallade dåvarande statsrådet och chefen för Kungl. Jordbruksdepartementet undertecknade HESSELMAN, EKMAN, JONSON och ÖSTLIND för att verkställa utredning om anordnande av skogsavverkningsstatistik och taxering av Sveriges samtliga skogar. Till de sakkunnigas sekreterare förordnades den 19 november 1917 docenten vid skogshögskolan, e. jägmästaren L. MATTSSON-MÄRN, vilken, sedan MATTSSON-MÄRN övergått i enskild tjänst, den 1 febr. 1920 efterträddes av assistenten i Sikå och Vargiså revir, e. o. jägmästaren ROBERT SKÖLD. Till biträdande sekreterare förordnades den 1 juli 1920 skogsmästaren OSCAR HENRIKSSON.

De sakkunniga inriktade till att börja med sin verksamhet på att söka anskaffa ett tillförlitligt grundlag för en exakt avverkningsstatistik, som kunde tillåta en beräkning av mängden avverkat virke med ledning av uppgifter angående för handelsändamål uppmätta virkeskvantiteter. Som ett resultat av de sakkunnigas arbete på detta område föreligger betänkandet »Vid virkesmätning erforderliga relationstal», vilket den 28 febr. 1923 inlämnades till Kungl. Jordbruksdepartementet.

Övriga omfattande förarbeten till ordnandet av avverkningsstatistiken angående försäljningsvirke, som de sakkunniga utförde jämsides med de undersökningar, för vilka redogöres i ovannämnda betänkande, ha ej kunnat slutföras, då genom Kungl. Maj:ts beslut den 30 november 1922 de sakkunnigas förordnande upphörde med februari månads utgång 1923.

Emellertid ha de sakkunniga sökt slutföra andra av dem påbörjade undersökningar.

Genom nådig remiss den 11 juli 1918 fingo de sakkunniga i uppdrag att yttra sig över en av 1918 års riksdag till Konungen ställd skrivelse angående lämpligheten av försäljning av brännved i kubikmetermått. Den 5 jan. 1924 ha de sakkunniga inlämnat ett utförligt yttrande häröver.

De sakkunniga kommo vid sina överläggningar mycket snart till den uppfattningen, att statistiken över förbrukningen av virke till husbehov måste läggas på ett annat plan än den övriga avverkningsstatistiken. Till att för denna frågas ordnande deltaga i de sakkunnigas överläggningar förordnades den 11 april 1919 undertecknade FRIES och ÖDMAN. Sedan en plan utarbetats, gående ut på att

genom direkta observationer på utvalda spridda gårdar studera förbrukningen av virke till husbehov, erhöilo de sakkunniga av statsrådet och chefen för jordbruksdepartementet i uppdrag att utföra en dylik undersökning i Värmlands län. I bestridandet av de kostnader, som denna undersökning krävde, har Värmlands läns skogsvårdsstyrelse deltagit med ett belopp av 10 000 kronor och dessutom genom ett anslag av 1 500 kronor möjliggjort undersökningarnas fortsättande under vintern 1921—1922 på 55 utvalda försöksgårdar. Även på annat sätt har skogsvårdsstyrelsen i Värmlands län understött de sakkunnigas arbete liksom de skogägande bolagen utan kostnad för staten ombesörjt erforderliga undersökningar på utvalda bolagsgårdar.

De sakkunniga få härmed vördsamt avlämna en redogörelse för undersökningen angående förbrukningen av virke till husbehov i Värmlands län. I utarbetandet av densamma ha utom de båda sekreterarna i första hand undertecknad ÖSTLIND deltagit.

Den 20 mars 1923 förnyades förordnandet för undertecknade HESSELMAN, EKMAN, JONSON och ÖSTLIND, då de erhöilo i uppdrag att utarbeta en plan för taxeringen av skogarna inom Dalarna och de tre småländska länen. I ett den 30 april 1923 undertecknat betänkande ha de sakkunniga slutfört detta uppdrag.

Nyssnämnda förordnande jämte den omständigheten, att de sakkunnigas sekreterare SKÖLD utsågs att i Småland leda den av riksdagen 1923 beslutade skogstaxeringen, har varit orsaken till att nu föreliggande betänkande överlämnas först omkring 12 månader efter det de sakkunnigas egentliga förordnande upphört.

På därom gjord framställning erhöilo de sakkunniga genom nådigt beslut den 16 februari 1923 anslag för att vid utställningen i Göteborg samma år bekantgöra de vid husbehovsundersökningen i Värmland erhållna resultaten. Genom ytterligare anslag från dels utställningsstyrelsen, dels Värmlands läns skogsvårdsstyrelse möjliggjordes en fylligare framställning såväl av denna undersökning som av resultaten av den år 1911 utförda taxeringen av Värmlands läns skogar.

Stockholm den 27 februari 1924.

HENRIK HESSELMAN.

WILH. EKMAN.

GUNNAR FRIES.

TOR JONSON.

PER ÖDMAN.

JOSEF ÖSTLIND.

ROB. SKÖLD.

## INLEDNING.

### I. Undersökningens ändamål och omfattning.

Frågan om förhållandet mellan vårt lands skogskapital (dess årliga tillväxt) och landets virkesförbrukning har på grund av sin stora betydelse för vår ställning som ett skogproducerande och virkeexporterande land länge varit föremål för utredningar och diskussioner. Sålunda har ett flertal kommittéer och sakkunniga, som arbetat med skogliga utredningar, ävensom åtskilliga enskilda fackmän uppställt kalkyler över våra skogars debet och kredit.<sup>1</sup> Då dessa kalkyler icke grundat sig på exakta undersökningar, ha resultaten emellertid avvikit betydligt från varandra. Därför har även kravet på noggrannare beräkningar gjort sig allt mer gällande och redan för omkring 15 år sedan framlades en plan till taxering av Sveriges samtliga skogar.

Den med anledning härav beslutade försökstaxeringen av Värmlands läns skogar, som efter ingående diskussioner kom till utförande sommaren 1911 och vilkens resultat föreligga i den s. k. Värmlandskommissionens betänkanden, avgivna den 5 maj 1914 och den 21 mars 1916<sup>2</sup>, visade, att den därvid använda s. k. linjetaxeringsmetoden<sup>3</sup> till fullo motsvarar de uppställda kraven på noggrannhet i fråga om uppskattandet av virkeskapitalet och dess tillväxt.

Frågan om virkesförbrukningens storlek förblev dock olöst. I planen för taxeringen av Värmlands läns skogar ingick visserligen även ett försök att utröna avverkningens storlek genom räkning å taxeringslinjerna av sista årets stubbar. Detta stötte emellertid på stora praktiska svårigheter, vartill kom, att taxeringsytan befanns för liten med hänsyn till stubbarnas ringa antal och ojämna förekomst. Kommissionen ansåg sig därför ej kunna förorda denna metod för utrönande av avverkningens storlek och uttalade som sin mening, att en fullt exakt uppskattning av avverkningens storlek är en särdeles krävande uppgift, som måste lösas för sig, och att en noggrann uppskattning av det ur skogen genom självgallring bortgående virket knappast låter sig genomföras. För att på ett säkert sätt lära känna skogsskötselns utvecklingsgång finnes, enligt kommissionens mening, endast ett medel, nämligen att tid efter annan åter taxera skogarna. Kommissionen föreslog emellertid, att en av statistiska kommittén föreslagen metod

<sup>1</sup> En utförlig redogörelse för de försök, som gjorts i ändamål att uppskatta den årliga avverkningen i landets skogar, återfinnes i skogslagstiftningskommitténs betänkande av år 1918, del. I, sid. 83—88.

<sup>2</sup> Av förbiseende daterat år 1915.

<sup>3</sup> Denna först i vårt land utarbetade och utexperimenterade metod har även sedermera legat till grund för de riksskogstaxeringar, som f. n. pågå i våra grannländer Norge och Finland.

för ordnande av avverkningsstatistiken utvecklades och prövades samtidigt med verkställandet av en riksskogstaxering.

I anledning av kommissionens ovannämnda förslag uttalade skogsinstitutets lärarekollegium samt domänstyrelsen, att frågan om avverkningsstatistikens ordnande borde vara genom särskild utredning klarlagd samt helst även praktiskt prövad, innan en riksskogstaxering igångsattes, till vilket uttalande även dåvarande statsrådet och chefen för jordbruksdepartementet anslöt sig. De år 1917 tillkallade skogstaxeringssakkunnigas uppdrag blev därför i första hand att uppgöra och inkomma med förslag till en ordnad skogsavverkningsstatistik.

När de sakkunniga upptogo denna fråga till behandling, diskuterades först möjligheten att genomföra det av statistiska kommittén framlagda förslaget till ordnande av skogsavverkningsstatistiken. Detta förslag innebar i huvudsak, att statistik över den deklarationspliktiga avsaluavverkningen skulle utarbetas på grundval av deklARATIONERNA till skogsaccis, varjämte lokalundersökningar skulle verkställas rörande åtgången av virke till husbehov och den icke deklarationspliktiga avsaluavverkningens storlek.

De sakkunniga ansågo sig icke omedelbart kunna taga ståndpunkt till detta förslag, särskilt som det kunde anses osäkert, huruvida skogsaccisen vid en eventuell omläggning av den kommunala beskattningen skulle komma att bibehållas i sin nuvarande form. Då det emellertid var tydligt, att man endast genom lokalundersökningar kunde beräkna den betydande del av allt avverkat virke, som åtgår till husbehov, och man sålunda under alla förhållanden måste utarbeta och pröva en plan för dylika undersökningar, ansågo sig de sakkunniga böra genast upptaga denna senare fråga till behandling.

När de sakkunniga härvid undersökte möjligheterna för uppskattande av det till husbehov åtgångna virket, visade sig en betydande olikhet med avseende på svårigheterna beträffande det virke, som förbrukas av den jordbrukande befolkningen, och det, som förbrukas av den övriga befolkningen. Den icke jordbrukande befolkningen måste nämligen köpa hela sitt virkesförråd, vilket härvid blir föremål för uppmätning i en eller annan form, varemot det virke, som förbrukas av den jordbrukande befolkningen, ytterst sällan blir föremål för uppmätning.

Vid uppskattande av den totala årliga förbrukningen av virke till husbehov befanns det därför vara såväl mest praktiskt som ur ekonomisk synpunkt lämpligast att skilja på virke, förbrukat av den jordbrukande befolkningen, och virke, förbrukat av den övriga befolkningen. För beräkning av den senare virkesförbrukningen, uteslutande bestående av köpt virke, kunde uppgifter infordras från avverkningskärnorna eller från förbrukarna, varigenom endast det virke, som förbrukas av den jordbrukande befolkningen, skulle behöva bli föremål för lokalundersökningar.

Då saluhållet virke uppmättes på många olika sätt och oftast i s. k. löst mått samt några tillförlitliga relationstal för reducerande av på dylikt sätt uppmätta kvantiteter virke till motsvarande kvantiteter i fast mått icke funnos, igångsatte de sakkunniga särskilda undersökningar för erhållande av sådana relationstal. Dessa undersökningar fingo en vida större omfattning, än som erfordrades av enbart önskemålet att kunna uppskatta åtgången av virke till husbehov. De sak-

kunniga ha lämnat en redogörelse för resultaten av samtliga dessa undersökningar i ett särskilt betänkande av den 28 februari 1923 (»Vid virkesmätning erforderliga relationstal»).

Vad beträffar åtgången av virke till husbehov hos den jordbrukande befolkningen, utarbetade de sakkunniga en plan, utmynnande i uppmätningar av under ett år åtgånget virke å ett antal utlottade gårdar, vilken plan sedermera prövats i Värmlands län. För denna plan och resultaten av den utförda provtaxeringen lämna de sakkunniga i det följande en utförlig redogörelse efter att först hava omnämnt tidigare utförda beräkningar rörande åtgången av virke till husbehov.

Någon plan till en ordnad skogsavverkningsstatistik för annat virke har däremot icke utarbetats, emedan det ursprungligen erhållna uppdraget genom närdigt beslut av den 30 november 1922 begränsats till slutförande av vid nämnda tidpunkt påbörjade undersökningar.

## 2. Tidigare utförda undersökningar av till husbehov förbrukat virke.

I skogslagstiftningskommitténs betänkande av år 1918 omnämnas resultaten av tvenne undersökningar rörande förbrukningen av virke till husbehov.

Den ena av dessa är framlagd av dåvarande jägmästaren WILH. EKMAN och grundar sig på en noggrann virkesbokföring vid Finspångs styckebruk. En fullständig redogörelse härför är publicerad i Skogsvårdsföreningens tidskrift 1906, sid. 304. Undersökningsmaterialet utgjordes av 96 större hemman med 121 torp eller sammanlagt 217 gårdar, vilka beboddes av inalles 1 726 personer. Å varje gård användes i medeltal 50 fm<sup>3</sup> (kbn fast mått) och för varje person i medeltal 6 fm<sup>3</sup>.

Den andra undersökningen omfattar Rydaholms socken i Jönköpings län och har verkställt av länsjägmästaren W. LOTHIGIUS på uppdrag av skogsvårdsstyrelsen i länet. Uppgifterna rörande virkesåtgången till bränsle, slöjd m. m. insamlades genom inhämtande av upplysningar på varje gård. Den årliga åtgången av virke till underhåll av hus och hägnader erhöles på så sätt, att ytterdimensionerna å samtliga hus uppmättes samt hägnadernas längd beräknades dels genom uttagning från skifteskartorna, dels genom direkt uppmätning å marken, varefter den ingående virkesmassan oförädlat virke i såväl hus som hägnader beräknades med tillhjälp av erfarenhetstal. Denna ungefärliga virkesmassa beräknades bliva ersatt med nytt virke under en tid av 60 år för husen och 20 år för hägnaderna. Resultatet av undersökningen visade en förbrukning av 5.47 fm<sup>3</sup> per person över 10 år, vilket enligt en approximativ kalkyl torde motsvara omkring 4.25 fm<sup>3</sup> per person, då även barn medräknas.

En liknande undersökning har verkställt i något större skala i Västernorrlands län av länsjägmästaren PER ÖDMAN (Skogsvårdsföreningens tidskrift 1920), likaledes på uppdrag av vederbörande skogsvårdsstyrelse. Uppgifterna angående virkesförbrukningen erhöles i stort sett genom liknande förfaringssätt som vid undersökningen av Rydaholms socken. Materialet insamlades under åren 1913—1914

på 364 gårdar av olika storlek och beskaffenhet och belägna inom skilda delar av länet. Totalförbrukningen av virke per person och år å landsbygden i Väster- norrlands län var 8.60 fm<sup>3</sup>.<sup>1</sup> Tar man även hänsyn till att medelstorleken av undersökningsgårdarna är större än för hela länet, blir förbrukningen något mindre, vilket förhållande också påtalats av författaren. Med numera tillgänglig arealstatistik (uppgjord av folkhushållningskommissionen) ha därför de sakkun- niga verkställt en omräkning av materialet, och blev medelförbrukningen härvid 7.9 fm<sup>3</sup> per person och år.

Användningen av det till husbehov åtgångna virket framgår av nedanstående sammanställning av resultaten från de tre omnämnda undersökningarna.

Virke till	EKMAN %	LOTHIGIUS %	ÖDMAN %
Bränsle . . . . .	79	60	64
Hägnader . . . . .	9	24	7
Byggnader . . . . .	3	13	23
Övriga ändamål . . . . .	9	3	6

Även i andra länder har frågan om virkesförbrukningen blivit allt mer aktuell. Sålunda har i Finland en undersökning verkställts rörande virkesförbrukningen till husbehov å landsbygden i Åbo och Björneborgs län, för vilken undersök- ning redogöres av E. SAARI i Finska skogsförsöksanstaltens skrifter år 1922.<sup>2</sup> Materialet har företrädesvis utgjorts av uppgifter, hämtade ur virkesbokföringen dels vid privata egendomar med forstlig förvaltning, dels vid statens skogsför- valtning. Några direkta uppmätningar för ifrågavarande beräkningar synas ej hava förekommit. Virkesförbrukningen har beräknats för olika slag av bruknings- delar. Den årliga virkesförbrukningen per person var enligt undersökningen:

på självägande jordbruk . . . . .	10.49 ± 0.41 fm <sup>3</sup>
› arrendegårdar i södra delen . . . . .	6.03 ± 0.25 fm <sup>3</sup>
› › › norra › . . . . .	4.95 ± 0.18 fm <sup>3</sup>
i bostadslägenheter i södra delen . . . . .	3.17 ± 0.26 fm <sup>3</sup>
› › › norra › :	
på mindre gårdar, tillhörande staten . . . . .	4.80 ± 0.26 fm <sup>3</sup>
› övriga gårdar . . . . .	4.24 ± 0.24 fm <sup>3</sup>

I den finska undersökningen anges, att resultaten avse endast stamved och att denna kuberats på bark i obearbetat skick.

De sakkunniga återkomma i det följande till de vid ovan refererade svenska undersökningar erhållna resultaten.

<sup>1</sup> Avviker från av ÖDMAN angivet resultat, beroende på att vissa i löst mått angivna poster av honom icke blivit reducerade till fast mått.

<sup>2</sup> I denna redogörelse ingår även en mycket utförlig framställning beträffande de försök, som i skilda länder blivit gjorda att uppskatta till husbehov förbrukade virkeskvantiteter.

## UNDERSÖKNINGENS PLANLÄGGNING OCH ORGANISATION.

Då ytterst sällan någon uppmätning av husbehovsvirket sker på gårdarna, skulle man genom utsändande av frågecirkulär eller på annat sätt inhämtade upplysningar endast kunna erhålla en samling mer eller mindre tillförlitliga och okontrollerbara uppgifter, som utgjorde uttryck för ägarens allmänna uppfattning om förbrukningen. De sakkunniga ansågo därför enda möjligheten att erhålla ett tillfredsställande primärmaterial vara att låta i de sakkunnigas tjänst särskilt anställda personer å gårdarna uppmäta det under ett år förbrukade virket.

*Undersökningens planläggning.*

Då man vid ett dylikt tillvägagångssätt av ekonomiska skäl måste begränsa undersökningen till ett mindre antal gårdar, borde vissa undersökningsgårdar utväljas genom lottning. Härigenom skulle man nämligen erhålla största möjliga garanti för att gårdar med olika stor förbrukning skulle komma att ingå i materialet i ungefärlig proportion till de olika »typernas» förekomst, d. v. s. att undersökningsgårdarna skulle bli representativa för hela området.

Vad beträffar det antal gårdar, som vid ett dylikt stickprovsförfarande i varje fall behöver undersökas, blir detsamma beroende av dels variationen i förbrukningen å olika gårdar och dels den noggrannhet, med vilken man önskar bestämma förbrukningen för hela området. Äger man, såsom i förevarande fall, tillgång till statistik rörande antalet gårdar eller brukningsdelar med olika stor areal odlad jord och står, såsom antagligt är, förbrukningen av husbehovsvirke i något samband med arealen odlad jord, erfordras för uppnåendet av ett tillfredsställande resultat ett mindre antal gårdar än eljest. Man behöver nämligen i så fall endast tillse, att materialet inom varje grupp av gårdar blir representativt för respektive grupp och därefter med hjälp av föreliggande statistik beräkna förbrukningen för hela undersökningsområdet.

De sakkunniga, som ansågo en undersökning enligt dessa linjer vara ekonomiskt utförbar, uppgjorde en plan för en dylik undersökning rörande åtgången av husbehovsvirke hos den jordbrukande befolkningen. Då det gällde att välja ett område för prövning av den uppgjorda planen, valdes självfallet Värmlands län. För detta län förelågo genom skogstaxeringen år 1911 fullständiga uppgifter om skogarnas virkesförråd och tillväxt och den nu ifrågasatta undersökningen av husbehovsvirket kunde betraktas som ett komplement till denna taxering.

Tvekan hade emellertid uppstått, huruvida det skulle vara möjligt att utföra en undersökning av denna art så snart efter kristiden, under vilken befolkningen varit skyldig avge en mängd deklarationer och underkastats inspektioner i olika

avseenden. Man kunde nämligen befara att möta ett starkt misstroende och motstånd från befolkningens sida. De sakkunniga överlade därför i Karlstad med representanter dels för skogsvårdsstyrelsen i länet, dels för statsskogarna och de stora skogsbolagen. Samtliga vid nämnda möte tillkallade tillstyrkte dock en provtaxering och visade stort intresse för undersökningens verkställande. Sålunda beslöt exempelvis skogsvårdsstyrelsen i länet att med hänsyn till utredningens betydelse för länets skogshushållning lämna ett större anslag till kostnaderna för densamma och utlovade dessutom all möjlig hjälp av sin personal vid dess utförande, varjämte de fastighetsägande bolagen förbundo sig att under de sakkunnigas direkta kontroll kostnadsfritt utföra alla mätningar å de dem tillhöriga gårdar, som kunde bli utlottade.

Sedan vid nämnda och flera liknande möten de sakkunnigas preliminärt uppgjorda plan i detalj diskuterats, ingingo de sakkunniga till Kungl. Maj:t med begäran att enligt den uppgjorda planen få verkställa en provundersökning i Värmlands län, vilken begäran bifölls.

*Utlottningen  
av undersök-  
ningsgårdar.*

Så snart undersökningens igångsättande beslutats, utlottades undersökningsgårdarna. Härvid användes beträffande brukningsdelar med mer än 0.25 hektar odlad jord ett folkhushållningskommissionens kortregister<sup>1</sup> över samtliga dylika brukningsdelar, vilket register var ordnat sockenvis. Vid uttagningen skildes på gårdar med en odlad areal å 0.26—3.00, 3.01—10.00 samt 10.01 hektar och däröver och bestämdes, att inom varje socken minst 4 procent av gårdarna inom varje dylik grupp skulle utlottas. Av de sålunda utlottade gårdarna skulle hälften utgöra försöksgårdar och hälften ersättningsgårdar, avsedda att träda i stället för motsvarande försöksgårdar, därest dessa skulle visa sig av en eller annan orsak mindre användbara.

Själva utlottningen tillgick på så sätt, att, om i en av de tre nämnda storleksgrupperna för en viss socken exempelvis 20 gårdar skulle utlottas, kortmaterialet för vederbörande socken delades i 20 lika stora högar, varefter det kort, som låg närmast mitten i varje hög och avsåg en gård inom ifrågavarande storleksgrupp, utvaldes. Varannan av å dessa uttagna kort angivna gårdar valdes till försöksgård och varannan till ersättningsgård.

På detta sätt uttogos sammanlagt 667 försöksgårdar och lika många ersättningsgårdar med över 0.25 hektar odlad jord.

Med tillhjälp av material<sup>2</sup> från statistiska centralbyrån utlottades på liknande sätt 60 gårdar med mindre än 0.26 hektar odlad jord och belägna inom de  $\frac{6}{8}$  av Värmlands län, som detta material då omfattade.

*Anställandet  
av mätning-  
förrättare.*

Med avseende på organisationen av mätningsarbetena å de sålunda utlottade gårdarna hade man vid den preliminära planläggningen uppdelat länet i sju distrikt. Mätningarna inom dessa skulle verkställas av särskilda för ändamålet anställda personer med goda kvalifikationer. Härigenom ansåg man sig kunna erhålla ett fullt likformigt och pålitligt material.

Vid ovan omnämnda överläggningar i Karlstad framhölls emellertid lämpligheten av att anställa ett större antal mätningförrättare, som voro väl kända och

<sup>1</sup> Materialet var insamlat åren 1917 och 1918 för beräkning av skörden.

<sup>2</sup> Insamlat för de år 1913 påbörjade jordbruksstatistiska lokalundersökningarna.

bekanta med befolkningen samt förhållandena å respektive orter. Härigenom skulle man nämligen ha större utsikt att vinna gårdsägarnas förtroende, en sak som ansågs vara av synnerligen stor betydelse för undersökningens lyckliga genomförande. Varje mättningsförrättare borde sålunda ombesörja mätningarna å endast ett mindre antal gårdar i sin närmaste hemtrakt. På detta sätt skulle visserligen svårigheterna att erhålla ett likformigt material ökas, men borde detta kunna motvägas av en effektiv och ofta upprepad kontroll.

På grund av dels de sålunda anförda synpunkterna, dels de mindre kostnader, som beräknades för det senare förslaget, frångingo de sakkunniga den ursprungliga planen och beslöto anställa ett större antal mättningsförrättare.

Vid val av dylika fingo de sakkunniga värdefullt bistånd av länsskogvaktarna, vilka väl kände befolkningen och förhållandena inom sina respektive distrikt. Sedan dessa erhållit förteckning på de utlottade gårdarna inkallades de av skogsvårdsstyrelsen till sammanträde å expeditionen i Karlstad och upprättades vid nämnda sammanträde förslag till mättningsförrättare och undersökningsgårdarnas fördelning bland dessa.

Synnerligen lämpliga till mättningsförrättare ansågos skogsvårdsstyrelsens plantörer vara. Dessa vore vanligen hemmansägare eller söner till sådana och hade utbildats vid någon av skogsvårdsstyrelsens plantörskurser samt vore i allmänhet vaket och intelligent folk. Där någon sådan plantör var bosatt i närheten av utlottade gårdar, blev han därför i första hand tillfrågad, om han vore villig att åtaga sig mätningarna.

Samtliga skogsbolag i Värmland hade, såsom förut omtalats, utlovat kostnadsfria mätningar å egna utlottade gårdar. På dessa skulle mätningarna utföras av bolagens skogvaktare under de sakkunnigas direkta kontroll. Dessutom förklarade sig bolagens chefer vid förfrågan icke ha något att invända mot att deras personal mot samma ersättning, som lämnades övriga mättningsförrättare, åtog sig mätningarna även på andra gårdar, belägna inom deras bevakningstrakt.

Bland ägarna till de utlottade gårdarna funnos även åtskilliga, som förklarade sig villiga att utföra mätningar å egna gårdar, och antogos dessa i de fall, då de ansågos lämpliga. I övrigt anställdes en del personer av olika yrken och stånd.

Bland de antagna 213 mättningsförrättarna voro 87 skogvaktare, 64 plantörer, 30 hemmansägare, 5 kronojägare, 4 fjärdingsmän, 4 länsskogvaktare, 3 folkskollärare, 3 distriktstummare samt en respektive jägmästare, skogsmästare, bokhållare vid skogskontor, sågverksarbetare, f. d. riksdagsman, kommunalnämndsordförande, kyrkovärd, nämndeman, godeman, fanjunkare, vandringsrättare, gränsridare och handlande.

Antal undersökningsgårdar per mättningsförrättare framgår av nedanstående sammanställning:

67	mättningsförrättare	undersökte	1	gård,
50	»	»	2	gårdar,
31	»	»	3	»
19	»	»	4	»
17	»	»	5	» och
29	»	»	flera än 5	gårdar.

I medeltal undersökte varje mättningsförrättare något mer än 3 gårdar.

För att binda mättningsförrättarna vid åtaget arbete upprättades kontrakt med dessa. Enligt kontrakten förbundo sig de sakkunniga att ersätta mättningsförrättarna för utfört och godkänt arbete. Denna ersättning växlade mellan 15 och 50 kr. per gård beroende på gårdens storlek och läge i förhållande till mättningsförrättarens bostad. I medeltal utgjorde ersättningen omkring 30 kr. per gård.

*Instruerandet  
av mättnings-  
förrättarna.*

Sedan uppgjort förslag till instruktion och blanketter blivit prövat dels å en gård i Stockholmstrakten, dels å två gårdar i Värmland, där en del utsedda mättningsförrättare voro närvarande, fastställdes den slutliga formuleringen å sammanträde den 19 mars 1920. Härefter vidtog instruerandet av samtliga mättningsförrättare samtidigt som undersökningen påbörjades.

De sakkunniga hade ursprungligen tänkt sammankalla mättningsförrättarna till en gemensam instruktionskurs, men då, såsom ovan nämnts, antalet mättningsförrättare blev mycket större, än som från början avsetts, skulle detta ha ställt sig alltför dyrbart. I stället förfors på så sätt, att respektive länsskogvaktare sammankallade alla närboende mättningsförrättare till en lämpligt belägen undersökningsgård, där instruktionen praktiskt och teoretiskt genomgicks. I de flesta fall voro sekreterarna närvarande och ledde dessa instruktionskurser. Enstaka mättningsförrättare, som på grund av för stora avstånd eller andra orsaker ej kunde infinna sig till dessa kurser, instruerades sedermera på någon av sina egna undersökningsgårdar av en länsskogvaktare.

Den första instruktionskursen påbörjades de sista dagarna i mars månad 1920 och de flesta mättningsförrättarna voro instruerade i slutet av juni samma år.

*Överenskom-  
melse med  
gårdsägarna.*

Efter antagandet av mättningsförrättarna gällde det att komma överens med gårdsägarna. Härvid måste särskild omsorg nedläggas på att söka vinna dessas förtroende. För den skull utsändes till länets samtliga tidningar en redogörelse för undersökningens förutsättningar och ändamål. De flesta tidningarna togo välvilligt in denna redogörelse, vilket i många fall underlättade inledandet av förhandlingar med gårdsägarna. Vidare kan nämnas, att de sakkunniga icke ansågo lämpligt att förhandla under namn av skogstaxeringssakkunniga, utan antogs för ifrågasvarande undersökning interimistiskt benämningen skogsstatistiska kommittén. För att ytterligare pointera undersökningens rent statistiska karaktär överlämnades till gårdsägarna vid första besöket en förbindelse, undertecknad av de sakkunnigas ordförande och innehållande en försäkran, att inga som helst av de å respektive gårdar insamlade uppgifterna skulle användas för taxering eller beskattning och ej heller offentliggöras med angivande av ursprunget.

Vid undersökningens planläggning diskuterades, huruvida man skulle avfordra gårdsägaren en skriftlig förbindelse att under undersökningsåret icke använda något virke till husbehov, utan att detta blivit uppmätt genom de sakkunnigas försorg. Det ansågs emellertid av många orsaker icke lämpligt eller ens möjligt att avfordra gårdsägarna dylika förbindelser.

Mätningarnas igångsättning försiggick på det hela taget utmärkt, då ägarna till de utlottade gårdarna i allmänhet ställde sig förstående och välvilliga till undersökningen. Många av dem, som genom tidningarna erhållit kännedom om dess ändamål, visade sig även intresserade och villiga att hjälpa till för att re-

sultaten skulle bli så goda som möjligt. Naturligtvis voro åtskilliga tvekande och misstänksamma, då de, oaktat ovannämnda förbindelse från de sakkunnigas ordförande, fruktade, att undersökningen kunde stå i samband med påläggande av nya skatter. Särskilt när det gällde äldre personer, var det svårt för mättningsförrättarna att förklara vad saken egentligen gällde. I de fall, då detta ej lyckades eller då mättningsförrättarna insågo, att de skulle få svårt att erhålla pålitliga resultat, fingo de, efter att hava inhämtat ledningens medgivande, i stället för den utlottade försöksgården undersöka den gård, som i den utlämnade förteckningen var upptagen som ersättningsgård för denna. Visade det sig även på ersättningsgården omöjligt att få göra några mätningar, skulle de inrapportera förhållandet till ledningen.

I synnerhet små gårdar, vilka fyllde sitt vedbehov genom att plocka avfall, vanligen kvist och grenved, endast för dagen, beredde ofta mättningsförrättarna huvudbry. Särskilt svårt var det på sådana ställen, som »icke hade någon egen skog och ej heller köpte sitt bränsle», såsom en mättningsförrättare uttryckte sig. På dessa ställen kunde man ju knappast vänta att bli vänligt mottagen. En del sådana gårdar måste även slopas som undersökningsgårdar. Det fanns emellertid gårdar, som så gott som uteslutande använde avfall såsom bränsle och där man kunde lita på folket. Dessa medtogos i undersökningen. Då mätningen av förbrukningen i dessa fall ställde sig rätt besvärlig för ägaren — veden mättes, innan den användes, i ett mått, som iordningstälts av mättningsförrättaren — lämnades ägaren en mindre ersättning, vanligen 5 kr., som uppmuntran.

Någon ersättning förutom nyssnämnda lämnades icke gårdsägarna. De fingo emellertid löfte om att, när resultaten blivit uträknade, erhålla uppgift om förbrukningen på sina respektive gårdar, vilket löfte infriats.

Såsom ett allmänt omdöme om den ställning, som befolkningen, särskilt ägarna till de utlottade gårdarna, intog till undersökningen, kan sägas, att denna var långt bättre, än man från början vågat hoppas. Visst var det i flera fall svårt att övervinna misstänksamheten hos en del gårdsägare, men, sedan man en gång lyckats klargöra för dessa avsikten med undersökningen och de lovat att så långt möjligt hjälpa till att erhålla goda resultat, kunde man också i allmänhet lita på att de höllo sitt löfte. Av mycket stor betydelse var i detta avseende, att sekreterarna under sina längre fram omtalade inspektionsresor blevo i tillfälle att närmare klargöra för gårdsägarna undersökningens ändamål och vikten av att alla mätningar gjordes så noggrant som möjligt, så att ingenting, »även om det blott var ett yxskaft», glömdes bort i rapporterna. Genom notiser och redogörelser i tidningarna sökte ledningen även uppmuntra och vidmakthålla intresset för undersökningen och dess resultat.

I undersökningen ingående mätningar omfatta virke, som å gårdarna användes till bränsle och bostäder för i jord- och skogsbruk sysselsatta personer eller för jordbrukets direkta drift.<sup>1</sup> Sålunda medräknades allt virke, som åtgick för uppförande, underhåll och uppvärmning av stallar, ladugårdar, logar, lador och

*Mätningarnas  
omfattning  
och utförande.*

<sup>1</sup> Beträffande virke till skogsbrukets drift, såsom virke till skogs- och kolarkojor eller uppvärmning av dylika, flottleder och hägnader kring kulturfält, se sid. 64.

övriga för driften uppförda ekonomihus, vidare virke till hägnader, broar, täckdiken samt slöjd m. m. Däremot medtogs ej virke, som åtgick till bränsle och bostäder för i industri sysselsatta förmän och arbetare, vilka ej själva idkade jordbruk, eller för chefer och tjänstemän, som anstälts huvudsakligen för industriell verksamhet.

Gammalt byggnads- och gårdsgårdsvirke, som användes till bränsle, medräknades, varemot sådant virke icke redovisades, då det vid ombyggnad användes till samma ändamål som förut.

I bilaga återgivna instruktion och blanketter<sup>1</sup> visa, hur de sakkunniga organiserade mättningsarbetet på undersökningsgårdarna. Av instruktionen framgår sålunda, att de sakkunniga använt olika förfaringssätt för att erhålla förbrukningen av till olika ändamål avsett husbehovsvirke, vilket förhållande torde behöva närmare förklaras.

På de flesta gårdar finnas större eller mindre förråd av bränsle, då veden vanligen hemforslas i större poster, avsedda för längre perioder. Enär förråden i regel omsättas flera gånger under ett år, ansågs, att den årliga förbrukningen av bränsle skulle enklast kunna beräknas såsom summan av den vid första inventeringen och under årets lopp inmätta veden, minskad med vid undersökningens slut kvarliggande förråd.

Även av annat husbehovsvirke, s. k. gagnvirke, finnas ofta större eller mindre förråd på gårdarna. Det ansågs emellertid onödigt, att vid första inventeringen noggrant uppmäta allt detta virke, särskilt som i många fall en ytterst ringa del av detsamma förbrukades under året och uppmätningen skulle varit förenad med mycket arbete, såsom t. ex. uppmätning av alla bräder i en stor stapel. Enligt instruktionen behövde mättningsförrättarna därför endast anteckna antal bitar av olika slag i dessa förråd utan att avlämna rapport härom. Sådant skulle avlämnas först, när ägaren ämnade använda eller redan använt virke till något ändamål. Den använda kvantiteten vore ju alltid relativt lätt att beräkna, då nämligen detta virke alltid funnes kvar å gården i någon form även efter användningen. Vid slutinventeringen skulle genom kontrollräkning av kvarliggande förråd tillses, att icke något virke använts utan att ha blivit anmält. Allt under året hemkört virke av ifrågavarande slag behandlades på samma sätt.

För hässjevirke och krakstör infördes dock särskilda bestämmelser. I fråga om sådant virke kan man ej tala om någon mera regelbunden, årlig förbrukning å de enskilda gårdarna, då samma virke användes från år till år och varje lantbrukare vanligen har en del i reserv i händelse av riklig skörd. Förråden förnyas vid lämpligt tillfälle, ofta i samband med avverkning till annat ändamål. Detta sker visserligen i regel icke årligen, men ansågo de sakkunniga, att den för samtliga gårdar genomsnittliga förbrukningen av virke till hässjor och krakstör bäst kunde erhållas genom att mäta allt nyupphugget sådant virke, som tillfördes gårdarna under undersökningens år.

I god tid före slutinventeringarna på undersökningsgårdarna utsändes till mättningsförrättarna ett cirkulär med anvisningar för utförande av dessa. För att

<sup>1</sup> Blanketterna ej här intagna.

undvika förväxling med förut använda blanketter skulle slutinventeringarna rapporteras på blanketter, å vilka med rött tryck fanns angivet, att desamma avsågo slutinventering. På dessa skulle anteckning göras även om sådant oanvänt virke, som blivit hemforslat omedelbart före slutinventeringen och ej inmätt.

Enligt instruktionen skulle slutinventering företagas på dagen ett år efter den första inventeringen. För att förebygga möjligheter till misstag i detta avseende medsändes särskild uppgift om datum för slutinventering på respektive gårdar.

Då det i några fall visat sig, att bevisligen avsända rapporter ej inkommit till expeditionen, fingo mättningsförrättarna å särskild blankett lämna förteckning på samtliga insända rapporter. Sedan dessa blanketter återkommit, jämfördes de med expeditionens diarium, och infordrades, då rapporter saknades, avskrifter av de enligt instruktionen såväl hos mättningsförrättarna som på gårdarna förvarade avskrifterna av originalen.

På grund av det stora antalet mättningsförrättare var det för genomförande av likformiga och tillförlitliga mätningar nödvändigt att genom kontrollresor besöka såväl mättningsförrättare som undersökningsgårdar så ofta som möjligt. Sekreterarna företogo därför, med smärre avbrott för det nödvändiga expeditionsarbetet, inspektionsresor under hela den tid, mätningarna pågingo. Sekreterarna kunde därvid bilda sig en god uppfattning om mätningarnas utförande och tillförlitlighet, varjämte dessa resor visade sig vara till stor nytta därigenom, att sekreterarna kommo i personlig beröring med de flesta gårdsägarna och i flera fall fingo tillfälle att skingra likgiltighet eller misstänksamhet hos dessa. Därjämte skaffade sig sekreterarna under inspektionerna ökad erfarenhet beträffande de olika förhållanden, som inverka på förbrukningen, vilket varit till stor nytta vid den slutliga bearbetningen av det insamlade materialet.

*Övervakandet  
av mätningarna.*

Under kontrollresorna besökte sekreterarna så gott som samtliga undersökningsgårdar en eller flera gånger. Endast några synnerligen svårtillgängliga gårdar hunno ej besökas. De flesta av dessa voro belägna i Nordmarkens distrikt, och besöktes samtliga gårdar i detta distrikt av distriktets länsskogvaktare, som nedlade ett mycket intresserat och samvetsgrant arbete för erhållande av tillförlitliga resultat.

De sakkunnigas ordförande och ledamoten FRIES besökte under fyra längre inspektionsresor 68 undersökningsgårdar. Dessutom besöktes vid skilda tillfällen sammanlagt ett 50-tal gårdar av ledamöterna FRIES och ÖSTLIND.

I allmänhet visade sig mätningarna vara noggrant och ordentligt utförda, vilket vittnar om det stora intresse, flertalet mättningsförrättare nedlade i sitt arbete. Endast i fem fall blev det nödvändigt att på grund av försumlighet från mättningsförrättarnas sida anställa nya sådana.

I enlighet med instruktionen insändes alla rapporter till skogsvårdsstyrelsen i länet, som välvilligt ställde lokal och telefon m. m. till de sakkunnigas fria disposition. De inkomna rapporterna protokollfördes och granskades av sekreterarna under uppehållen mellan inspektionsresorna, varefter de godkända blanketterna lades till grund för en provisorisk beräkning i kubikmeter fast mått av å gårdarna inmätt virkesmassa. Härigenom ägde ledningen en ständig över-

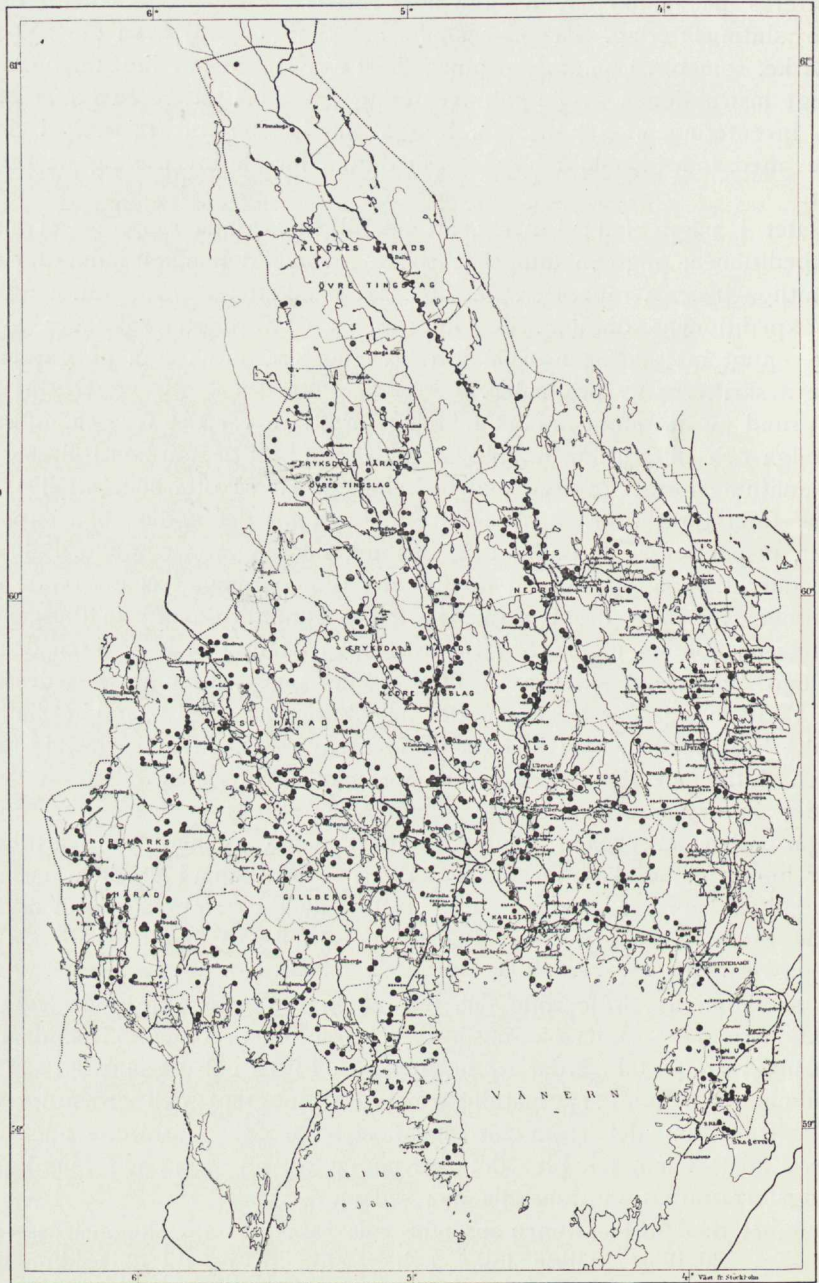


Fig. 1. De undersökta gårdarnas geografiska fördelning i Värmland.

blick av mätningarnas gång samt möjlighet att ingripa, där så visade sig behöfvligt.

Vad beträffar gårdar med en odlad areal av mer än 0.25 hektar, måste redan vid undersökningens början åtskilliga av de 667 utlottade försöksgårdarna utbytas mot respektive ersättningsgårdar. Detta var först och främst fallet med 7 gårdar, som ej kunde återfinnas med hjälp av tillgängliga uppgifter. Till 6 gårdar visade det sig omöjligt att erhålla lämpliga mätningsförrättare. I 25 fall antingen nekade gårdsägarna eller visade de sig mycket ovilliga att lämna underrättelse om hemforslat virke. Av andra orsaker måste dels vid mätningarnas igångsättning, dels under första delen av undersökningsåret sammanlagt 52 utlottade försöksgårdar utbytas mot respektive ersättningsgårdar. Detta berodde i några fall på att gårdsägarna voro så gamla eller sjukliga, att man ej vågade lita på deras hjälp för att hålla reda på virkesförbrukningen, i andra fall var orsaken, att man å gården plockade sitt vedbehov dagligen och det ej gick att ordna mätningarna så, att man kunde vara säker om att erhålla tillförlitliga resultat. Inalles måste sålunda 83 gårdar utbytas förutom de 7, som ej kunde återfinnas. I det följande ingå de 90 undersökta ersättningsgårdarna bland utlottade försöksgårdar.

*Antalet undersökta gårdar.*

Utöver det till försöksgårdar utlottade antalet undersöktes av olika orsaker 21 gårdar. I 19 fall utgjordes dessa av utlottade ersättningsgårdar, som undersöktes av intresse för saken. De 2 övriga tillhörde mätningsförrättare, vilka voro intresserade av att konstatera sin egen virkesförbrukning. Undersökningen kom därför att omfatta 688 gårdar med en odlad areal av mer än 0.25 hektar.

Å de 60 utlottade gårdarna med mindre än 0.26 hektar odlad areal uppmättes ej förbrukade virkeskvantiteter, utan inhämtades endast uppgifter beträffande ägornas areal och å gårdarna boende.

De 667 utlottade försöksgårdarnas geografiska fördelning i Värmland framgår av fig. 1.

## FÖR UNDERSÖKNINGEN UTFÖRDA SPECIALMÄTNINGAR.

Innan de sakkunniga övergå till att redogöra för den slutliga bearbetningen av insamlade uppgifter och därvid erhållna resultat, lämnas nedan en beskrivning å de specialmätningar, som ansågos nödvändiga för resultatens beräkning. Rörande de mätningar av fastmassehalten hos i löst mått upplagda virkes-sortiment, som erfordrades för reducering till fast mått, torde dock få hänvisas till de sakkunnigas förut omnämnda betänkande av den 28 februari 1923 angående »vid virkesmätning erforderliga relationstal».

*Utbytet vid försågning till bräder samt hyvling till takspån.*

I en del fall inmättes på gårdarna rundvirke, som sedermera huvudsakligen kom till användning i byggnader i form av plank eller bräder samt takspån. Då emellertid vid försågning till bräder eller hyvling till takspån en del av virket, såsom ribbor och bakar, blev användbart endast till bränsle och de sakkunniga önskade beräkna till olika ändamål använt virke, utfördes några mätningar för bestämning av utbytet vid försågning och hyvling av rundvirke. Visserligen funnos förut publicerade en del siffror angående utbytet vid sågning, men dessa voro hämtade från exportsågar, och avfallsprocenten kunde givetvis antagas vara betydligt större vid husbehovssågar med tjocka sågklingor.

Undersökningen rörande sågutbytet verkställdes vid husbehovssåg å Mölnbacka bruk. Virkespartiet bestod nästan uteslutande av under vintern upphugget och helbarkat grantimmer, som direkt framkörts till sågen. Timret var jämförelsevis rakt och dess avsmalning liten, då knappast några toppstockar förekommo. Medeldiametern i topp var omkring 9 tum. Timrets fasta massa utröntes genom millimeterklavning i en meters sektioner. Sågutbytet beräknades genom mätning i mm av varje bits båda ändar. Längden mättes i cm. Då vankant förekom, togs vederbörlig hänsyn härtill. För att kunna utföra noggranna beräkningar av det ej till bräder dugliga virkets fördelning å bakar och ribb samt sågspån, avskildes en mindre del av partiet. De vid försågningen av denna mindre post erhållna bakarna och ribborna kapades i en meters längder, vilkas fasta massa bestämdes genom mätning i xylometer. Sågspånens fasta massa erhöles sedan som skillnaden mellan kubikmassorna hos rundvirket och vid försågningen erhållna bräder, bakar och ribbor.

Antalet försågade stockar samt erhållna resultat framgå av tab. 1.

Undersökningen rörande utbytet vid hyvling till takspån utfördes vid Storfors bruk. Virket utgjordes av talltimmer, omkring 6 tum i topp. Virket barkades och kapades i 0.54 ms längder, varefter bitarna sorterades i två poster med respektive grövre och klenare dimensioner. Fasta massan bestämdes såväl genom

Tab. 1. Utbyte vid försågning av timmer.

Post nr	Timmerets kubikmassa kbn	Gagnvirke %			Avfall %		
		Fullkantat virke	Icke fullkantat virke	Inalles	Bakar och ribbor	Sågspån	Inalles
1 . . . . .	44.6699	64.0	4.0	68.0	—	—	32.0
2 . . . . .	7.3483	60.6	8.8	69.4	17.4	13.2	30.6
Inalles	52.0182	63.5	4.6	68.1	18.1 <sup>1</sup>	13.8 <sup>1</sup>	31.9

xylo-metermätning som genom mittmätning av bitarna. Efter hyvlingen xylo-metermättes såväl mittstyckena som det övriga avfallet i respektive poster. Resultaten av undersökningen finnas angivna i tab. 2.

Tab. 2. Utbyte vid hyvling till takspån.

Post nr	Undersökt volym fm <sup>3</sup>	Gagnvirke fm <sup>3</sup>	Avfall fm <sup>3</sup>	Gagnvirke %
1 . . . . .	1.771	1.453	0.318	82.1
2 . . . . .	1.594	1.292	0.302	81.1
Inalles	3.365	2.745	0.620	81.6

Enligt instruktionen behövde mättningsförrättarna icke mäta dimensionerna å hägnads- och hässjevirke, utan endast uppgiva stycketal och medeldimension hos de olika sortimenten. För att utröna kubikmassan hos dessa utfördes mätningar dels vid Värmlands Säby och Tollåsen i Värmland, dels vid Söderfors bruk i Uppland. Några mer intresserade mättningsförrättare utförde även stycketalsmätning av en del av de på undersökningsgårdarna anträffade posterna av ifrågakvarande virke.

*Kubikinnehållet hos hägnads- och hässjevirke samt krakstör.*

Vid de sakkunnigas egna mätningar bestämdes kubikmassan genom klavning i mm av en meters sektioner, varemot mättningsförrättarna, som icke ägde tillgång till millimeterklavar, bestämde densamma genom mittmätning i cm. Kubikmassan hos klavet gårdsel erhöles genom att räkna det antal bitar, som erhöles ur på nyssnämnda sätt kuberat rundvirke.

Någon väsentlig skillnad erhöles ej för olika trakter och mättningsmetoder, varför man ansåg sig kunna uträkna en gemensam medelkubikmassa för varje sortiment. I tab. 3 angivas de erhållna resultaten samt antalet uppmätta bitar av varje sortiment.

Mätning av virkesåtgången i olika hägnadstyper skedde i samband med ovan nämnda undersökningar, varvid antecknades den längd av viss hägnad, som i varje fall erhöles av det förut uppmätta virket. I tab. 4 lämnas en redogörelse för de vid ifrågakvarande mätningar erhållna resultaten.

*Virkesåtgången i olika hägnadstyper.*

<sup>1</sup> 31.9 har fördelats i proportionen 17.4 : 13.2.

Tab. 3. Hägnads- och hässjevirkets medeldimensioner och medelkubikmassa.

Sortiment	Antal	Medel-		
		diameter cm	längd m	kubikmassa kbn
Gärdsel, okluvna . . . . .	5 294	6.3	4.89	0.0155
» , kluvna . . . . .	6 225	—	4.03	0.0163
Gärdesgårdsstörar . . . . .	1 369	4.1	2.44	0.0033
Stängselslanor, okluvna . . . . .	3 154	7.3	5.27	0.0220
» , kluvna . . . . .	109	—	5.90	0.0216
Stängselstolpar . . . . .	2 205	9.0	1.77	0.0114
Hässjestolpar . . . . .	650	9.7	2.80	0.0218
Hässjestänger . . . . .	2 798	7.2	6.14	0.0251
Krakstör . . . . .	700	4.7	2.71	0.0046

Tab. 4. Virkesåtgång till olika hägnader.

Hägnadstyper samt plats för undersökningen	Fotografi	Antal gårdsel eller slanor i höjd	Under- sökt längd m	Hägnadens		Virkes- åtgång per 100 ms längd kbn
				höjd m	bredd mellan störparen m	
Fastgårdad gårdesgård, Värml. Säby . . . . .	A	12	56.72	1.24	1.01	4.772
» » , Tollåsen . . . . .	B	9	253.75	1.10	1.38	3.309
» » , Söderfors . . . . .	C	9	140.50	1.28	1.04	4.882
» » , » . . . . .	D	12	114.60	1.20	1.16	4.062
Hägnader av 4 slanor och ekstolpar, Söder- fors . . . . .	E	4	107.60	1.30	5.64	2.179
Stånggård med störpar, Söderfors . . . . .	—	3	97.60	1.10	3.25	1.130
» » » » . . . . .	F	3	117.50	1.20	4.35	1.380

Olika sorti-  
ments bränsle-  
värden.

Sedan husbehovsundersökningen pågått en tid konstaterades, att förbrukningen av bränsle var avsevärt olika på för övrigt tämligen likartade gårdar. Många orsaker kunna naturligtvis bidra här till, men i vissa fall ansåg man sig kunna söka orsaken i olika bränslevärden hos de å respektive gårdar använda sortimenten. Med anledning härav gjordes en framställning om och beviljades medel till en särskild undersökning rörande bränslevärdet hos de olika virkeslag, som användes till bränsle på gårdarna. Undersökningen kunde dock inskränkas till de sämre sortimenten, då bränsle, jämförligt med det bättre, å gårdarna förbrukade bränslet, tidigare undersökts och resultaten sammanställts av ingenjör HOLGER LUNDBERG i »Studier över värmevärdet hos kristidens bränslen» (Teknisk Tidskrift 1918).



Värmlands Säby nov. 1921

Foto: Oscar Henriksson

A

*Fastgärdad gärdesgård med 12 gärdsel*

Höjd 1.24 m, längd mellan störparen 1.01 m

Virkesåtgång per 100 ms längd 4.772 kbm



Tollåsen Julen 1921

Foto: Oscar Henriksson

B

*Fastgärdad gärdesgård med 9 gärdsel*

Höjd 1.10 m, längd mellan störparen 1.38 m

Virkesåtgång per 100 ms längd 3.309 kbm



Söderfors maj 1922

Foto: Gustaf Henricsson

C

*Fastgärdad gärdesgård med 9 gärdsel*

Höjd 1.28 m, längd mellan störparen 1.04 m

Virkesåtgång per 100 ms längd 4.882 kbm



Söderfors maj 1922

Foto: Gustaf Henricsson

D

*Fastgärdad gärdesgård med 12 gärdsel*

Höjd 1.20 m, längd mellan störparen 1.16 m

Virkesåtgång per 100 ms längd 4.062 kbm

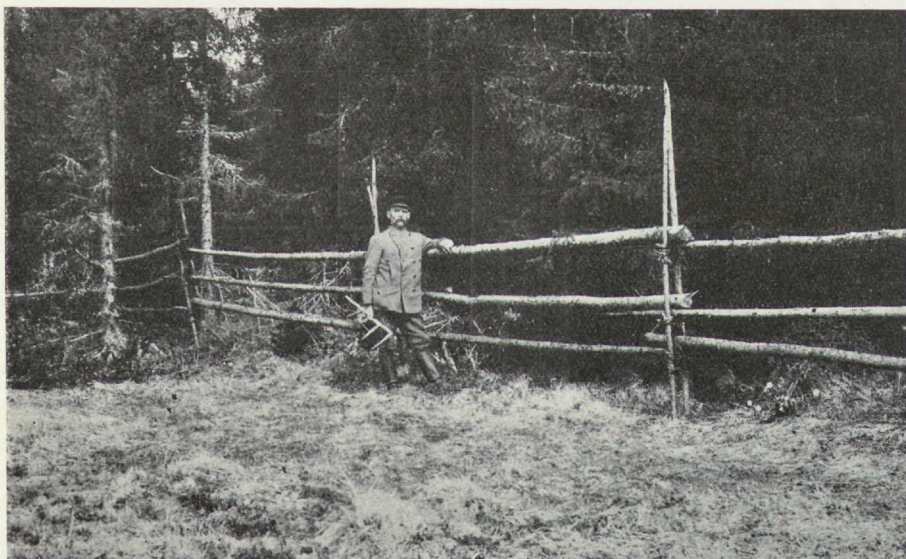


Söderfors maj 1922

Foto: Gustaf Henricsson

E

*Hägnad av ekstolpar och 4 slanor*  
 Höjd 1.30 m, längd mellan stolparna 5.64 m  
 Virkesåtgång per 100 ms längd 2.179 kbm



Söderfors maj 1922

Foto: Gustaf Henricsson

F

*Stånggård med 3 slanor*  
 Höjd 1.20 m, längd mellan störrparen 4.35 m  
 Virkesåtgång per 100 ms längd 1.380 kbm

De sakkunnigas undersökningar utfördes i samråd med ingenjörsvetenskapsakademien, som även kostnadsfritt utförde fuktighetsbestämningar på de insända proven. Sekreteraren vid akademiens kraft- och bränsleutredning, bemålde ingenjör LUNDBERG, deltog i planläggningen och stod under arbetets gång till tjänst med råd och anvisningar.

Uttagningen av proven skedde i samband med mätningarna av fastmassehalten i travar och stjälptra mått. För att förhindra ett subjektivt urval av prov bestämdes härvid, att vid uppläggandet av travar var tionde eller tjugonde bit skulle uttagas för undersökningen samt att vid uttagandet av prov ur småved i hög provtagaren skulle vända ryggen mot högen. Av de utplockade vedstyckena sågades mindre skivor av omkring 1 cms tjocklek på så sätt, att alla delar av bitarna blevo lika representerade. Omedelbart efter kapningen vägdes de avsågade vedstyckena och insändes i plåtburkar till ingenjörsvetenskapsakademien, där provens vikt kontrollerades och deras fuktighetshalt bestämdes. Värmevärdet undersöktes sedermera hos 38 av de 57 proven genom bombkalorimeterbestämning vid statens provningsanstalt, och beräknades detsamma hos de övriga med hjälp av en av LUNDBERG angiven formel (se Ingenjörsvetenskapsakademiens meddelande nr 6 år 1921, sid. 34), vilken visat sig giva mycket goda närmevärden.

Provens fördelning på olika virkesslag framgår av den redogörelse för resultaten, som lämnas i tab. 5.

I samband med uttagningen av proven vägdes hela den undersökta virkesposten för erhållande av vikt per kubikmeter fast mått.

Tab. 5. Värmevärden hos olika bränslesortiment.

Sortiment	Antal prov	Trädslag	Effektiva värmeenheter per kg	Vikt per fm <sup>3</sup>	Effektiva värmeenheter i tusental per fm <sup>3</sup>
			v. e.	kg	v. e.
Ribbved . . . . .	2	Barr	2 433	585.7	1 425
Långved . . . . .	7	»	3 122	589.5	1 840
» . . . . .	4	Björk	2 753	760.8	2 095
» . . . . .	2	Al	2 831	616.1	1 744
» . . . . .	1	Asp	2 280	747.5	1 704
Slyskog . . . . .	5	Diverse löv	2 860	619.8	1 773
Gammal gärdsel . . . . .	8	Barr	3 039	555.4	1 688
Gammalt byggnadsvirke . . . . .	7	»	3 057	571.4	1 747
Kvist . . . . .	9	Tall	3 271	602.7	1 972
» . . . . .	6	Gran	3 589	720.8	2 587
» . . . . .	4	Björk	3 120	729.1	2 275
» . . . . .	2	Asp	2 411	746.5	1 799
	57				

I stort sett torde de undersökta sortimenten vara representativa för det i Värmland under undersökningsåret förbrukade sämre bränslet. De flesta proven utgöras av sommartorkad ved. Endast i ett par fall har nyhuggen ved blivit undersökt. Undersökningen verkställdes i september och oktober månader. Medelfuktigheten var hos samtliga prov omkring 30 procent. Fuktighetshalten hos lufttork ved håller sig mellan 15 och 20 samt hos rå ved mellan 40 och 60 procent. Det vid husbehovsundersökningen undersökta bränslet torde endast undantagsvis ha varit fullt lufttorkat, då dylik uttorkning knappast medhinner under en sommar. I proven ingingo dock 3, som uttagits från för omkring 35 år sedan upphuggen och i vedbod inkastad barrvedskvist. Fuktighetshalten hos dessa prov var respektive 14.6, 15.8 och 18.0 procent.

Av undersökningen framgår, att skillnaden i bränslevärde hos olika träslag, då bränslevärdet hänföres till kubikmeter fast mått, ej är så stor som man vanligen föreställer sig. Lågt värmevärde per kilogram motsvaras nämligen oftast av hög fuktighet och därmed hög vikt per kubikmeter fast mått och tvärtom. Så t. ex. höll ett prov av 2 år gammal barrved om 15.3 procents fuktighet 3 870 värmeenheter (v. e.) per kg och en vikt per  $\text{fm}^3$  av 482.9 kg, då däremot ett prov om 31 procents fuktighet höll 2 890 v. e. per kg, men en vikt per  $\text{fm}^3$  av 653.8 kg. I förra fallet blir värmevärdet omkring 1 869 000 och i det senare 1 889 000 v. e. per  $\text{fm}^3$ , således i det senare fallet t. o. m. något högre värmevärde per  $\text{fm}^3$  räknat.

Även om, såsom synes av ovanstående resultat, det ovan beräknade värmevärdet hos en viss fastmassa ved skulle vara så gott som oberoende av vedens fuktighet, äro värmevärdena ur praktisk synpunkt helt olika. Vid eldning åtgår nämligen en stor del av den fuktiga vedens värmeeffekt till att torka ej antänd ved till den grad, att antändning kan äga rum. Dels på grund härav, dels emedan möjligheten i övrigt att tillvarataga värmevärdet mycket beror av eldstädernas beskaffenhet, bostadsrummens ombonad samt icke minst av huru det eldas, befunnos de genom ovan relaterade värmevärdesundersökning erhållna resultaten ej vara av så stor betydelse för studiet av bränsleåtgången, som de sakkunniga hoppats. Undersökningen har dock ansetts vara av så stort intresse, att den förtjänade att här omnämnas.

## UNDERSÖKNINGENS RESULTAT.

### I. Av den jordbrukande befolkningen till husbehov förbrukad virkeskvantitet.

#### a. Å gårdar med mer än 0.25 hektar odlad jord.

*Ständigt bebodda gårdar.*

När de sakkunniga nu övergå till att redogöra för åtgången av virke till husbehov hos den jordbrukande befolkningen, framlägges till en början en redogörelse för åtgången å ständigt bebodda gårdar med en odlad areal av mer än 0.25 hektar (virkesförbrukningen å mindre gårdar har icke uppmätts). Resultaten för sådana gårdar påkalla otvivelaktigt ett särskilt intresse.

Såsom ovan nämnts, omfattar undersökningen 688 gårdar med en odlad areal av mer än 0.25 hektar. Härei äro inberäknade de 21 gårdar, som undersökts utan att vara till försöksgårdar utlottade, och vilka med fördel kunna medtagas vid beräklandet av medeltal för ständigt bebodda gårdar, utom i fråga om nybyggnadsvirke. Då emellertid av de ursprungligen utlottade försöksgårdarna eller rättare brukningsdelarna 11 voro under året obebodda samt 11 endast tidvis bebodda (sommarställen eller gårdar, som bytte ägare under året) och någon anledning att utbyta nämnda 22 gårdar mot respektive ersättningsgårdar icke förelåg, omfattar undersökningen endast 666 ständigt bebodda gårdar.

Allt å dessa 666 gårdar insamlat material kunde dock icke användas. Sålunda visade det sig redan under kontrollresorna eller vid slutinventeringarna vara nödvändigt att på grund av otillförlitliga mättningsresultat i fråga om bränsleförbrukningen slopa 53 av de utlottade försöksgårdarna och av samma skäl i fråga om annan förbrukning än sådan av bränsle- och nybyggnadsvirke 35 av dessa 53. Materialet för undersökningen av bränsleförbrukningen omfattar för den skull 613 gårdar och för undersökningen av annan förbrukning än sådan av bränsle och nybyggnadsvirke 631 gårdar.

*Bränsleförbrukningen.*

För att undersöka, huruvida materialet var tillräckligt för att kunna i siffror ange skillnaden i bränsleåtgång vid olika medeltemperatur, vilket, om så vore möjligt, skulle vara av mycket stor betydelse vid försök att uppskatta förbrukningen under olika kalla vintrar och i olika delar av Sverige, beslöts att indela Värmland i temperaturzoner och att bearbeta materialet inom varje dylik zon för sig.

Vid indelningen i temperaturområden ansåg man sig kunna bortse från temperaturen under sommarmånaderna, eftersom bränsle under nämnda årstid nästan

uteslutande användes för matlagning. För månaderna oktober—april beräknades medeltemperaturen vid 12 stationer i Värmland under vintrarna 1916—1917, 1920—1921 och 1921—1922 med hjälp av från meteorologisk-hydrografiska anstalten erhållna uppgifter, och inlades med ledning av dessa beräkningar å en karta isotermer för vintern 1920—1921 och gradtalen  $-2$ ,  $-1$ ,  $\pm 0$  och  $+1$ , varigenom länet delades i 5 temperaturområden (fig. 2).

På grund av det ringa antalet stationer måste vid uppritandet av isotermerna användas även en topografisk karta samt antagas, att temperaturen sjunker med omkring en halv grad för varje 100 meters ökning i höjd över havet.

I västra Värmland, som helt hänfördes till ett och samma temperaturområde, skulle en ytterligare uppdelning varit önskvärd, men har en dylik ej kunnat utföras. Endast ett mindre antal gårdar skulle emellertid ha berörts av en sådan ytterligare uppdelning, varför ofullständigheten icke torde vara av nämnvärd betydelse.

Den av de sakkunniga gjorda indelningen i temperaturområden underställdes meteorologen KNUT HALDINS benägna granskning.

Bränsleförbrukningen inom olika temperaturområden återfinnes i tab. 6. Resultaten äro uträknade per gård, per hushåll och per person inom olika arealgrupper. Då bränsleförbrukningen knappast har något samband med arealen odlad jord (se sid. 59), har det ej ansetts lämpligt ange själva bränsleförbrukningen per hektar av dylik areal.

Att resultaten, i stort sett, skulle visa en betydande skillnad i bränsleåtgång inom olika temperaturområden, kunde förutses. Av tabellen framgår emellertid, att materialet varit tillräckligt för att efter uppdelning å arealgrupper låta variationen framträda även inom flera dylika grupper.

Den jämnaste gången utvisa de per hushåll beräknade resultaten. Att en större bränsleförbrukning per person erhållits för området med en medeltemperatur mellan  $0^\circ$  och  $+1^\circ$  än för området med en medeltemperatur mellan  $-1^\circ$  och  $0^\circ$ , torde delvis bero på att vissa områden i västra Värmland, som helt tillförts det förstnämnda temperaturområdet, bort föras till det sistnämnda, vilken oegentlighet berörts i det föregående. För de båda nämnda temperaturområdena utgör förbrukningen per person i medeltal  $3.19 \text{ fm}^3$  eller 113 procent av förbrukningen i det sydligaste området.

Såsom framgår av tab. 7, vilken angiver den genomsnittliga bränsleförbrukningen inom olika temperaturområden, varierar förbrukningen betydligt mera, då man ställer den i relation till antalet hushåll, än då man hänför den till antalet personer. Härav framgår, att antalet personer per hushåll är olika i olika temperaturområden.

På grund av den väsentliga olikheten i resultat vid de båda beräkningarna, uppstår frågan, vilken som skall anses ge de bästa uttrycken för temperaturförhållandenas inverkan å bränsleförbrukningen, beräkningen per hushåll eller per person? En undersökning av bostadsförhållandena inom de olika områdena skulle givetvis varit en god vägledare vid besvarandet av denna fråga. Den knappt tillmätta tiden för materialets bearbetande har emellertid icke medgivit en dylik undersökning. Det är dock ganska antagligt, att det större antalet

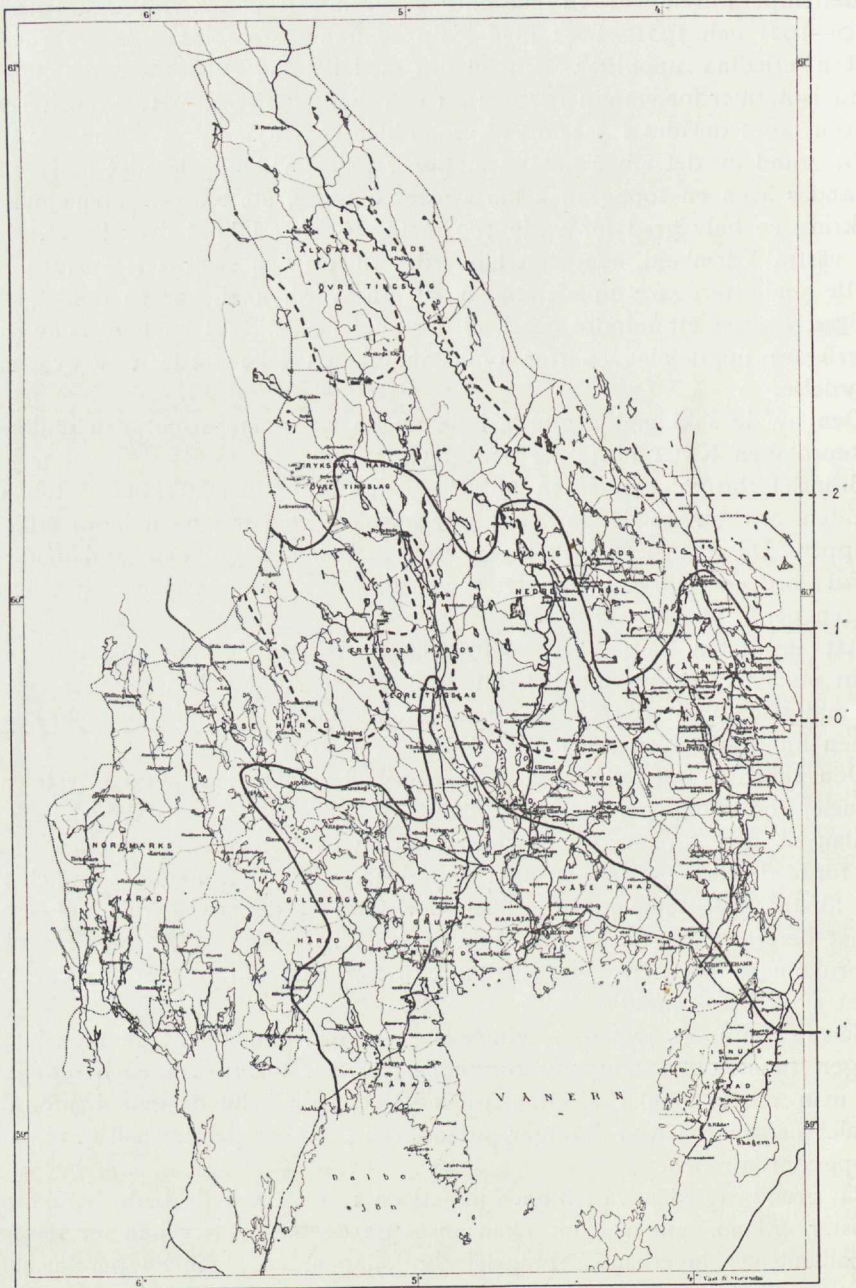


Fig. 2. Temperaturområdena i Värmland vintern 1920—21.

Tab. 6. Årlig förbrukning av bränsle i olika temperaturzoner.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Areal odlad jord hektar	Medeltemperatur för månaderna oktober—april										Inalles	
	Under $-2^{\circ}$		$-2^{\circ}$ — $-1^{\circ}$		$-1^{\circ}$ — $0^{\circ}$		$0^{\circ}$ — $+1^{\circ}$		Över $+1^{\circ}$			
	Antal	Genomsnittlig bränsleförbrukning fm <sup>3</sup>	Antal	Genomsnittlig bränsleförbrukning fm <sup>3</sup>	Antal	Genomsnittlig bränsleförbrukning fm <sup>3</sup>	Antal	Genomsnittlig bränsleförbrukning fm <sup>3</sup>	Antal	Genomsnittlig bränsleförbrukning fm <sup>3</sup>	Antal	Genomsnittlig bränsleförbrukning fm <sup>3</sup>
<b>Gårdar.</b>												
0.26— 1.00	2	18.95	13	15.78	23	13.76	31	13.64	19	10.62	88	13.45
1.01— 2.00	2	42.65	13	17.14	27	15.19	47	12.26	31	10.31	120	13.45
2.01— 3.00	2	28.53	11	18.87	17	15.67	30	14.67	14	8.87	74	14.80
3.01— 5.00	2	32.16	9	22.60	22	15.48	38	14.95	35	13.05	106	15.41
5.01— 10.00	1	19.29	7	26.50	18	20.66	65	17.06	83	13.41	174	16.09
10.01— 20.00	—	—	1	38.15	3	26.46	10	23.61	13	22.50	27	23.93
20.01— 30.00	—	—	—	—	—	—	4	26.24	3	19.28	7	23.26
30.01— 40.00	—	—	1	100.70	1	78.52	1	55.21	6	26.91	9	43.99
40.01— 50.00	—	—	—	—	—	—	1	22.91	2	33.15	3	29.74
50.01— 100.00	—	—	—	—	—	—	—	—	1	18.73	1	18.73
100.01— 200.00	—	—	—	—	—	—	—	—	3	65.14	3	65.14
200.01—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	780.88	1	780.88
Inalles	9	29.32	55	21.15	111	16.78	227	15.57	211	17.96	613	17.32
<b>Hushåll.</b>												
0.26— 1.00	2	18.95	13	15.78	24	13.18	32	13.21	19	10.62	90	13.15
1.01— 2.00	2	42.65	13	17.14	27	15.19	48	12.01	31	10.31	121	13.34
2.01— 3.00	2	28.53	11	18.87	17	15.67	31	14.19	14	8.87	75	14.60
3.01— 5.00	2	32.16	9	22.60	23	14.80	39	14.57	36	12.69	109	14.99
5.01— 10.00	1	19.29	7	26.50	19	19.57	67	16.55	89	12.51	183	15.29
10.01— 20.00	—	—	1	38.15	3	26.46	12	19.68	14	20.89	30	21.54
20.01— 30.00	—	—	—	—	—	—	4	26.24	3	19.28	7	23.26
30.01— 40.00	—	—	4	25.18	8	9.82	4	13.80	7	23.07	23	17.21
40.01— 50.00	—	—	—	—	—	—	2	11.46	4	16.58	6	14.87
50.01— 100.00	—	—	—	—	—	—	—	—	1	18.73	1	18.73
100.01— 200.00	—	—	—	—	—	—	—	—	17	11.50	17	11.50
200.01—	—	—	—	—	—	—	—	—	54	14.46	54	14.46
Inalles	9	29.32	58	20.06	121	15.40	239	14.79	289	13.11	716	14.82
<b>Personer.</b>												
0.26— 1.00	10	3.79	66	3.11	95	3.33	126	3.36	72	2.80	369	3.21
1.01— 2.00	21	4.06	54	4.13	131	3.13	183	3.15	122	2.62	511	3.16
2.01— 3.00	13	4.39	64	3.24	94	2.83	140	3.14	47	2.64	358	3.06
3.01— 5.00	18	3.57	61	3.34	126	2.70	180	3.16	166	2.75	551	2.96
5.01— 10.00	4	4.82	51	3.64	116	3.21	346	3.21	414	2.69	931	3.01
10.01— 20.00	—	—	6	6.36	16	4.96	60	3.94	91	3.21	173	3.74
20.01— 30.00	—	—	—	—	—	—	26	4.04	24	2.41	50	3.26
30.01— 40.00	—	—	23	4.38	25	3.14	20	2.76	40	3.51	114	3.47
40.01— 50.00	—	—	—	—	—	—	8	2.86	22	3.01	30	2.97
50.01— 100.00	—	—	—	—	—	—	—	—	8	2.34	8	2.34
100.01— 200.00	—	—	—	—	—	—	—	—	89	2.20	89	2.20
200.01—	—	—	—	—	—	—	—	—	238	3.28	238	3.28
Inalles	66	4.00	325	3.58	603	3.09	1089	3.25	1339	2.83	3422	3.10

Tab. 7. Den genomsnittliga bränsleförbrukningen inom olika temperaturområden.

Medeltemperatur för månaderna oktober—april undersökningsåret	Bränsleförbrukning per hushåll		Bränsleförbrukning per person	
	fm <sup>3</sup>	I % av minsta förbrukningen	fm <sup>3</sup>	I % av minsta förbrukningen
Under $-2^{\circ}$ . . . . .	29.32	224	4.00	141
$-2^{\circ}$ — $-1^{\circ}$ . . . . .	20.06	153	3.58	127
$-1^{\circ}$ — $0^{\circ}$ . . . . .	15.40	117	3.09	109
$0^{\circ}$ — $+1^{\circ}$ . . . . .	14.79	113	3.25	115
Över $+1^{\circ}$ . . . . .	13.11	100	2.83	100

personer per hushåll i de nordligare områdena kräver dels flera bostadsrum, som skola uppvärmas, dels mera bränsle i och för matlagning och att sålunda den erhållna skillnaden i förbrukningen per person ger det bättre uttrycket för temperaturförhållandenas inverkan.

Även den erhållna olikheten i bränsleförbrukningen per person i de olika områdena torde emellertid i någon mån kunna tillskrivas andra orsaker än enbart skillnaden i temperatur. Man eldar sålunda i norra Värmland ofta även i ladugårdar, vilket naturligen i viss mån bidragit till den relativt större förbrukningen härstädes. Vidare finner man vid en jämförelse mellan kartorna över Värmlands temperaturområden och dels S. DE GEERS »Karta över befolkningens fördelning i Sverige», fig. 3, dels C. J. ANRICKS »Karta över Sveriges åkerareal», fig. 4, att man med avseende på såväl landskapets allmänna karaktär som befolkningsförhållanden kan särskilja tre områden och att gränserna mellan dessa ganska noga följa just de inlagda isotermerna för  $-1^{\circ}$  och  $+1^{\circ}$ . Den norra delen av landskapet liknar mycket det norrländska, glest befolkade skogsområdet, där den egentliga bygden är belägen i älvdalarna. De mellersta och västra delarna äro ganska typisk bergslagsbygd med kuperad terräng och tätare, men mera spridd befolkning. Landskapets södra del, belägen omkring Vänern och Glavs-fjorden, utgöres av tämligen typisk åkerbruksbygd, i stort sett liknande mellersta Sverige utom i fråga om folktätheten, som i södra Värmland ej är fullt så stor. Områdena med en medeltemperatur under  $-2^{\circ}$  och mellan  $-2^{\circ}$  och  $-1^{\circ}$  utgöra sålunda norra Värmlands skogsbygd. Det vore därför helt naturligt, om befolkningen här på grund av den rikligare tillgången icke iakttog samma sparsamhet med bränsle som befolkningen i den skogfattigare åkerbruksbygden och även en dylik omständighet bidragit till den ovan erhållna stora skillnaden i bränsleförbrukning i olika temperaturområden. Att avgöra, i vilken grad enbart temperaturen inverkar å bränsleförbrukningen, är därför en ganska svår uppgift.

Sambandet mellan bränsleförbrukning och temperatur belyses emellertid även av den fortsatta uppmätning av förbrukat bränsle, som ägt rum å 74 av för-

sökgårdarna. Denna uppmätning föränleddes av att den vinter, under vilken de mera omfattande mätningarna pågingo, var ovanligt blid och man sålunda riskerade, att den konstaterade bränsleförbrukningen kunde väsentligt understiga den normala. Mätningarna under andra året ombesörjdes på 55 gårdar av Värmlands läns skogsvårdsstyrelse och på 19 gårdar av de större skogsbolagen.

Sedan på grund av exempelvis ändrade förhållanden å gårdarna mätningar från 12 av de 74 undersökta gårdarna slopats, beräknades bränsleförbrukningen för de återstående 62 gårdarna. Resultatet utvisade en ökad bränsleförbrukning i förhållande till förbrukningen å samma gårdar under föregående år å i genomsnitt 10.85 %. Medeltemperaturen under vintermånaderna var å samtliga 12 förut omnämnda stationer 1920—1921 omkring  $+0.2^\circ$  och 1921—1922  $-1.9^\circ$  eller under det senare året omkring  $2.1^\circ$  lägre än året förut.

Resultatet av denna fortsatta undersökning tyder på att temperaturens inverkan på bränsleförbrukningen skulle vara långt mindre än vad tab. 7 synes ge vid handen, i det att en nedgång i medeltemperaturen under vintern med  $2.1^\circ$  förorsakat en förhöjning i bränsleförbrukningen av något mer än 10 %, medan samma skillnad mellan två olika områdens medeltemperatur enligt tab. 7 skulle motsvara en ökning i bränsleförbrukningen med omkring 20 % och synes sålunda bekräfta den ovan uttalade förmodan, att icke enbart olikhet i temperatur förorsakat den stora skillnaden i bränsleförbrukningen inom olika områden. Å andra sidan torde det emellertid vara ganska naturligt, att en viss skillnad i medeltemperatur under olika vintrar förorsakar mindre olikhet i bränsleåtgången på en och samma ort än en lika stor temperaturskillnad förorsakar inom olika områden. På en och samma ort komma nämligen befolkningens vanor, byggnadernas beskaffenhet, tillgången på bränsle m. m. att verka utjämnande på bränsleförbrukningens storlek.

Slutligen torde böra anmärkas, att den ovan konstaterade olikheten i bränsleförbrukning skulle blivit ännu större, om undersökningen avsett endast bränsle för uppvärmning och icke som nu även bränsle till matlagning, byk m. m. Detta gäller förbrukningen såväl i de olika temperaturområdena som under de olika undersökningsåren. Även om det under vintern till matlagning använda bränslet får tjäna jämväl uppvärmningsändamål, kan nämligen detta knappast sägas vara förhållandet med det under sommarmånaderna förbrukade bränslet.

De sakkunniga ha därför ansett det vara av intresse att söka med ledning av det i ingenjör VILHELM DAHLGREN'S uppsats »Temperaturkurvor för olika orter i Sverige och deras värmetekniska betydelse» (Teknisk Tidskrift, år 1922) angivna tab. 1 beräkna enbart skillnaden i förbrukning av bränsle för uppvärmning vid olika temperatur. Härvid användes följande förfaringsätt. Man bortsåg från de i nämnda tabell medtagna kustorterna samt upplade grafiskt för övriga orter medeltemperaturen enligt skuggkurvan (medeltemperaturen för vintermånaderna) samt motsvarande jämförelsetal, angivande respektive orters bränsleförbrukning i förhållande till Stockholm. Efter en grafisk utjämnning avlästes jämförelsetalen för de medeltemperaturer, som under vintern 1920—1921 beräknats för de olika temperaturområdena i Värmland eller  $-2.5^\circ$ ,  $-1.5^\circ$ ,  $-0.5^\circ$ ,  $+0.5^\circ$  och  $+1.5^\circ$ , vilka jämförelsetal därefter angåvos i procent av



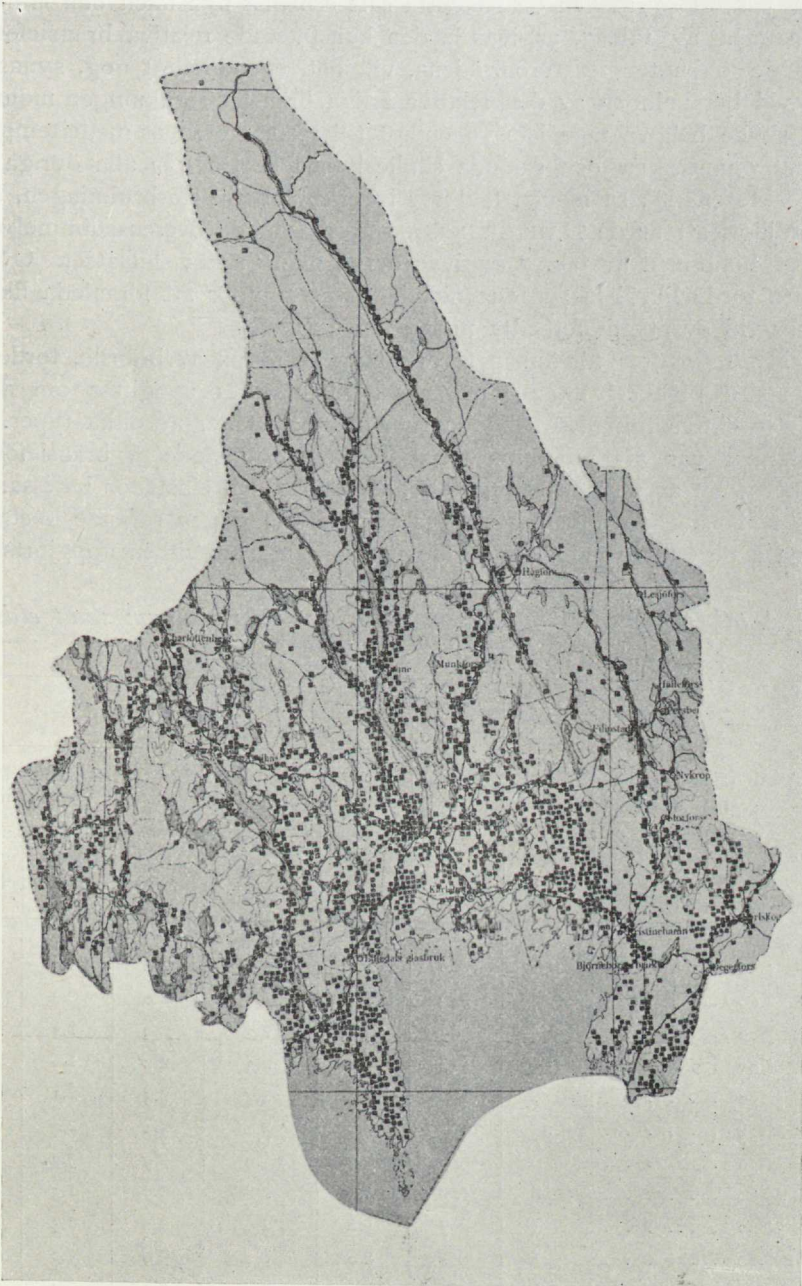


Fig. 4. Åkerarealens fördelning i Värmland. (Efter C. J. ANRICK.)

jämförelsetalet för det sydligaste temperaturområdet. Härvid erhöles följande nya jämförelsetal: 141, 131, 121, 110 och 100.

Av en jämförelse mellan de på detta sätt erhållna nya talen och siffrorna i sista kolumnen av tab. 7, angivande den konstaterade relativa bränsleförbrukningen i de olika temperaturområdena, vill det, egendomligt nog, synas, som om man vid beräkningen av den relativa årliga bränsleförbrukningen inom olika områden skulle behöva taga hänsyn endast till resp. områdets medeltemperatur under vintermånaderna och sålunda skulle kunna bortse från alla övriga, ovan nämnda faktorer. Då så många faktorer inverka å bränsleförbrukningen, är det dock omöjligt, att ur de DAHLGRENSKA siffrornas goda överensstämmelse med de i sista kolumnen av tab. 7 angivna draga några säkra slutsatser. Överensstämmelsen torde likväl få anses tillräckligt intressant för att föranleda liknande jämförelser vid eventuellt fortsatta undersökningar.

Innan här redogöres för annan förbrukning än sådan av bränsle, torde böra nämnas, att å blankett nr 2 för varje gård infördes uppgifter om antalen ständigt, respektive tillfälligt bebodda rum samt eldstäder av olika typer. Avsikten härmed var att möjliggöra ett studium åtminstone av bränsleförbrukningens beroende av antalen ständigt bebodda rum och eldstäder i dessa.

Den i nedanstående tab. 8 återgivna sammanställningen rörande bostadsförhållandena å de 656 bebodda, utlottade försöksgårdarna, vilken uppgjorts redan

Tab. 8. Antal personer, ständigt och tillfälligt bebodda rum samt eldstäder i dessa, allt per hushåll.

Areal odlad jord hektar	Antal gårdar	Antal hushåll	Per hushåll					
			Antal personer	Ständigt bebodda rum		Tillfälligt bebodda rum		
				Antal rum inberäknat kök	Antal eldstäder	Antal rum	Antal eldstäder	
0.26— 1.00 . . . . .	90	92	4.1	2.1	2.0	0.9	0.7	
1.01— 2.00 . . . . .	128	129	4.3	2.0	2.0	0.8	0.7	
2.01— 3.00 . . . . .	85	87	4.8	2.1	2.0	1.3	1.1	
3.01— 5.00 . . . . .	113	117	5.0	2.3	2.2	1.6	1.3	
5.01— 10.00 . . . . .	187	196	5.1	2.5	2.5	2.1	1.8	
10.01— 20.00 . . . . .	27	30	6.0	3.2	3.1	2.5	2.4	
20.01— 30.00 . . . . .	9	9	6.9	3.9	3.9	3.9	3.7	
30.01— 40.00 . . . . .	8	19	4.9	2.8	2.7	1.5	1.3	
40.01— 50.00 . . . . .	3	7	5.0	4.0	4.0	0.4	0.3	
50.01— 100.00 . . . . .	1	1	8.0	8.0	3.0	5.0	5.0	
100.01— 200.00 . . . . .	4	28	4.7	2.9	3.0	0.7	0.7	
Över 200.00 . . . . .	1	54	4.4	2.2	2.2	0.2	0.2	
Inalles	656	769	4.8	2.4	2.3	1.4	1.2	

Tab. 9. Årlig förbrukning av bränsle i olika bygdeområden.

I	2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		
	Södra Värmland																																				
	Mellersta Värmland																Norra Värmland																				
Areal odlad jord hektar	Gårdar		Hushåll		Personer		Gårdar		Hushåll		Personer		Gårdar		Hushåll		Personer		Gårdar		Hushåll		Personer		Gårdar		Hushåll		Personer		Gårdar		Hushåll		Personer		
	An-tal	Förbrukning pr gård fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr hushåll fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr person fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr gård fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr hushåll fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr person fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr gård fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr hushåll fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr person fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr gård fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr hushåll fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr person fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr gård fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr hushåll fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr person fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr gård fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr hushåll fm <sup>3</sup>	An-tal	Förbrukning pr person fm <sup>3</sup>	
0.26—	15	16.20	15	16.20	76	3.20	54	13.69	56	13.20	221	3.34	19	10.62	19	10.62	72	2.80	15	16.20	15	16.20	76	3.20	54	13.69	56	13.20	221	3.34	19	10.62	19	10.62	72	2.80	
1.01—	15	20.54	15	20.54	75	4.11	74	13.33	75	13.15	314	3.14	31	10.31	31	10.31	122	2.62	15	20.54	15	20.54	75	4.11	74	13.33	75	13.15	314	3.14	31	10.31	31	10.31	122	2.62	
2.01—	13	20.36	13	20.36	77	3.44	47	15.03	48	14.72	234	3.02	14	8.87	14	8.87	47	2.64	13	20.36	13	20.36	77	3.44	47	15.03	48	14.72	234	3.02	14	8.87	14	8.87	47	2.64	
3.01—	11	24.34	11	24.34	79	3.39	60	15.15	62	14.66	306	2.97	35	13.05	35	13.05	166	2.75	11	24.34	11	24.34	79	3.39	60	15.15	62	14.66	306	2.97	35	13.05	35	13.05	166	2.75	
5.01—	8	25.60	8	25.60	55	3.72	83	17.84	86	17.22	462	3.21	83	13.41	83	13.41	414	2.69	8	25.60	8	25.60	55	3.72	83	17.84	86	17.22	462	3.21	83	13.41	83	13.41	414	2.69	
10.01—	1	38.15	1	38.15	6	6.36	13	24.27	15	21.03	76	4.15	13	22.50	13	22.50	91	3.21	1	38.15	1	38.15	6	6.36	13	24.27	15	21.03	76	4.15	13	22.50	14	20.89	91	3.21	
20.01—	—	—	—	—	—	—	4	26.24	4	26.24	26	4.04	3	19.28	3	19.28	24	2.41	—	—	—	—	—	—	—	4	26.24	4	26.24	26	4.04	3	19.28	3	19.28	24	2.41
30.01—	1	100.70	4	25.18	23	4.38	2	66.86	12	11.14	45	2.97	6	26.91	6	26.91	46	3.51	1	100.70	4	25.18	23	4.38	2	66.86	12	11.14	45	2.97	6	26.91	7	23.07	46	3.51	
40.01—	—	—	—	—	—	—	1	22.91	2	11.46	8	2.86	2	33.15	2	33.15	22	3.01	—	—	—	—	—	—	—	2	66.86	2	66.86	8	2.86	2	33.15	4	16.58	22	3.01
50.01—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
100.01—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
200.01—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Inalles	64	22.30	67	21.30	391	3.65	338	15.97	360	15.00	1692	3.19	211	17.96	289	13.11	1339	2.83	64	22.30	67	21.30	391	3.65	338	15.97	360	15.00	1692	3.19	211	17.96	289	13.11	1339	2.83	

Tabell 10. Årlig förbrukning av virke t

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Areal odlad jord hektar	Norra Värmland						Mellersta Värmland					
	Gårdar		Odlad jord		Personer		Gårdar		Odlad jord		Personer	
	An-tal	För- bruk- ning pr gård	Areal i hektar	För- bruk- ning pr hektar	An-tal	För- bruk- ning pr person	An-tal	För- bruk- ning pr gård	Areal i hektar	För- bruk- ning pr hektar	An-tal	För- bruk- ning pr perso
		fm <sup>3</sup>		fm <sup>3</sup>		fm <sup>3</sup>		fm <sup>3</sup>		fm <sup>3</sup>		fm <sup>3</sup>
0.26— 1.00	17	0.96	11.02	1.49	83	0.20	57	1.30	40.57	1.83	238	0.31
1.01— 2.00	15	2.80	21.81	1.93	75	0.56	75	1.45	111.91	0.97	322	0.34
2.01— 3.00	13	4.71	32.98	1.86	77	0.80	48	3.51	117.09	1.44	236	0.71
3.01— 5.00	11	3.48	42.71	0.90	79	0.48	62	3.38	253.05	0.83	317	0.66
5.01— 10.00	8	3.41	57.19	0.48	55	0.50	85	3.57	610.59	0.50	468	0.65
10.01— 20.00	1	6.76	16.15	0.42	6	1.13	13	7.56	178.77	0.55	76	1.25
20.01— 30.00	—	—	—	—	—	—	4	6.66	88.78	0.30	26	1.02
30.01— 40.00	1	12.06	34.40	0.35	23	0.52	2	41.90	74.50	1.13	45	1.88
40.01— 50.00	—	—	—	—	—	—	1	2.58	46.00	0.06	8	0.32
50.01— 100.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100.01— 200.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200.01—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inalles	66	3.09	216.26	0.94	398	0.51	347	3.10	1 521.26	0.71	1 736	0.65

på ett tidigt stadium av bearbetningen, utvisade emellertid, att man knappast kunde vänta sig annat samband mellan nämnda faktorer och bränsleförbrukningen än mellan antalet personer och förbrukningen. Antalen ständigt bebodda rum och eldstäder i dessa stå nämligen i intimt samband med antalet personer. Bortser man från de större gårdarna, finner man, att, i stort sett, på två personer belöper sig 1 rum med eldstad.

På grund härav ansågo de sakkunniga sig kunna för enkelhetens skull begränsa undersökningen av bränsleförbrukningen till en beräkning av densamma per gård, per hushåll och per person.

Övriga förbrukningen.

Vad angår annan förbrukning än sådan av bränsle, har det ansetts onödigt att beräkna densamma för alla temperaturområden. Beräkning har skett endast för ovannämnda tre områden, skogsbygden, bergslagsbygden och åkerbruksbygden, i det följande benämnda norra, mellersta och södra Värmland. För fullständighetens skull har även bränsleförbrukningen för nämnda områden redovisats i tab. 9.

I tab. 10 lämnas en sammanställning över förbrukningen av annat virke än bränsle och nybyggnadsvirke, d. v. s. gagnvirke till reparationer, hägnader, täckdiken, hässjor och krakstör, slöjd och diverse. Förbrukningen har angivits per gård, per hektar odlad jord och per person, men ej per hushåll.

andra ändamål än bränsle och nybyggnader.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Södra Värmland						I n a l l e s					
Gårdar		Odlad jord		Personer		Gårdar		Odlad jord		Personer	
An- tal	För- bruk- ning pr gård fm <sup>3</sup>	Areal i hektar	För- bruk- ning pr hektar fm <sup>3</sup>	An- tal	För- bruk- ning pr person fm <sup>3</sup>	An- tal	För- bruk- ning pr gård fm <sup>3</sup>	Areal i hektar	För- bruk- ning pr hektar fm <sup>3</sup>	An- tal	För- bruk- ning pr person fm <sup>3</sup>
19	0.16	12.63	0.24	72	0.04	93	1.01	64.22	1.46	393	0.24
31	1.49	50.81	0.91	122	0.38	121	1.63	184.53	1.07	519	0.38
15	1.63	37.11	0.66	48	0.51	76	3.34	187.18	1.36	361	0.70
37	2.91	147.00	0.73	177	0.61	110	3.23	442.76	0.80	573	0.62
86	4.54	644.99	0.61	438	0.89	179	4.03	1312.77	0.55	961	0.75
13	5.14	207.38	0.32	91	0.74	27	6.37	402.30	0.43	173	0.99
3	5.12	61.52	0.25	24	0.64	7	6.00	150.30	0.28	50	0.84
6	14.13	198.98	0.43	46	1.84	9	20.07	307.88	0.59	114	1.58
2	3.77	82.50	0.09	22	0.34	3	3.37	128.50	0.08	30	0.34
1	9.80	51.63	0.19	8	1.23	1	9.80	51.63	0.19	8	1.23
4	13.68	649.40	0.08	131	0.42	4	13.68	649.40	0.08	131	0.42
1	221.03	453.00	0.49	238	0.93	1	221.03	453.00	0.49	238	0.93
218	4.73	2596.95	0.40	1417	0.73	631	3.66	4334.47	0.53	3551	0.65

Virke, som åtgått till nybyggnader, har icke medtagits i nämnda tabell, emedan nybyggnadsarbeten förekommit endast på ett mindre antal av de undersökta gårdarna och en jämförelse av förbrukningen, inklusive under året i respektive arealgrupper och bygdeområden verkligen åtgånget nybyggnadsvirke, sålunda skulle blivit av mindre värde.

För att likväl kunna ange den totala åtgången av husbehovsvirke i nämnda grupper har man beräknat förbrukat nybyggnadsvirke genom en fördelning å de utlottade försöksgårdarna av å desamma åtgånget nybyggnadsvirke. En dylik fördelning är ju berättigad, eftersom virket i nybyggnader först så småningom förbrukas, under det å andra sidan en förbrukning av virke ständigt försiggår i samtliga byggnader.

Vid fördelningen användes uppgifterna rörande å gårdarna befintliga byggnader och dessas storlek. Dylika uppgifter saknades icke för någon gård och ej heller uppgifter om under året förbrukat nybyggnadsvirke. Allt å samtliga utlottade försöksgårdar förbrukat nybyggnadsvirke fördelades å desamma proportionellt med i förefintliga byggnader ingående rymdkubikmetrar, varvid fördelningen utfördes särskilt för bostadshus och för uthus. Härvid belöpte sig per 1000 rymdkubikmeter 0.7142 fm<sup>3</sup> åtgånget nybyggnadsvirke för bostadshus och 0.8529 fm<sup>3</sup> för uthus, vilka siffror sedan användes för beräkning av för-

Tab. II. Årlig förbrukning av virke till andra ändamål än bränsele.

1	2	3	4			5			6			7			8			9			10			11			12			13
			Norra Värmland: Förbrukning per			Mellersta Värmland: Förbrukning per			Södra Värmland: Förbrukning per			Inalles: Förbrukning per																		
Areal odlad jord hektar	gård fm <sup>3</sup>	hektar odlad jord fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>	gård fm <sup>3</sup>	hektar odlad jord fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>	gård fm <sup>3</sup>	hektar odlad jord fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>	gård fm <sup>3</sup>	hektar odlad jord fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>	gård fm <sup>3</sup>	hektar odlad jord fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>	gård fm <sup>3</sup>	hektar odlad jord fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>	gård fm <sup>3</sup>	hektar odlad jord fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>	gård fm <sup>3</sup>	hektar odlad jord fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>						
																									0.26—	1.00	2.48	0.33	1.83	2.58
1.01—	2.00	2.58	0.75	2.06	1.38	0.48	2.02	1.23	0.51	2.26	1.48	0.53	2.26	1.48	0.53	2.26	1.48	0.53	2.26	1.48	0.53	2.26	1.48	0.53						
2.01—	3.00	2.40	1.03	4.34	1.78	0.88	2.27	0.92	0.71	4.23	1.72	0.89	2.27	0.92	0.71	4.23	1.72	0.89	2.27	0.92	0.71	4.23	1.72	0.89						
3.01—	5.00	1.25	0.68	4.56	1.12	0.89	3.82	0.96	0.80	4.34	1.08	0.83	3.82	0.96	0.80	4.34	1.08	0.83	3.82	0.96	0.80	4.34	1.08	0.83						
5.01—	10.00	0.81	0.84	5.29	0.74	0.96	5.79	0.77	1.14	5.55	0.76	1.03	5.79	0.77	1.14	5.55	0.76	1.03	5.79	0.77	1.14	5.55	0.76	1.03						
10.01—	20.00	0.62	1.66	9.89	0.72	1.69	7.47	0.47	1.07	8.73	0.59	1.36	7.47	0.47	1.07	8.73	0.59	1.36	7.47	0.47	1.07	8.73	0.59	1.36						
20.01—	30.00	—	—	9.70	0.44	1.49	7.77	0.38	0.97	8.87	0.41	1.24	7.77	0.38	0.97	8.87	0.41	1.24	7.77	0.38	0.97	8.87	0.41	1.24						
30.01—	40.00	0.64	0.96	47.29	1.27	2.10	17.53	0.53	2.29	24.66	0.72	1.95	17.53	0.53	2.29	24.66	0.72	1.95	17.53	0.53	2.29	24.66	0.72	1.95						
40.01—	50.00	—	—	9.48	0.21	1.19	8.21	0.20	0.75	8.63	0.20	0.86	8.21	0.20	0.75	8.63	0.20	0.86	8.21	0.20	0.75	8.63	0.20	0.86						
50.01—	100.00	—	—	—	—	—	14.57	0.28	1.82	14.57	0.28	1.82	14.57	0.28	1.82	14.57	0.28	1.82	14.57	0.28	1.82	14.57	0.28	1.82						
100.01—	200.00	—	—	—	—	—	24.18	0.15	0.74	24.18	0.15	0.74	24.18	0.15	0.74	24.18	0.15	0.74	24.18	0.15	0.74	24.18	0.15	0.74						
200.01—	—	—	—	—	—	—	254.13	0.56	1.07	254.13	0.56	1.07	254.13	0.56	1.07	254.13	0.56	1.07	254.13	0.56	1.07	254.13	0.56	1.07						
Inalles	4.46	1.36	0.74	4.24	0.97	0.85	6.21	0.52	0.96	4.94	0.72	0.88	6.21	0.52	0.96	4.94	0.72	0.88	6.21	0.52	0.96	4.94	0.72	0.88						

Tab. 12. Årlig förbrukning av virke till hushåll på ständigt bebodda gårdar.

1	2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
	Areal odlad jord		Norra Värmland: Förbrukning per		Mellersta Värmland: Förbrukning per		Södra Värmland: Förbrukning per		Inalles: Förbrukning per		gård		hektar odlad jord		gård		person		gård		hektar odlad jord		person	
hektar	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>	
0.26	1.00	17.80	27.90	3.53	15.52	21.79	3.78	11.20	16.85	2.95	14.99	21.75	3.57											
1.01	2.00	24.29	16.71	4.86	15.39	10.29	3.62	12.33	7.52	3.13	15.71	10.29	3.69											
2.01	3.00	26.45	10.43	4.47	19.37	7.94	3.90	11.14	4.47	3.35	19.03	7.71	3.95											
3.01	5.00	29.20	7.52	4.07	19.71	4.83	3.86	16.87	4.23	3.55	19.75	4.90	3.79											
5.01	10.00	31.38	4.39	4.56	23.13	3.23	4.17	19.20	2.57	3.83	21.64	2.96	4.04											
10.01	20.00	48.14	2.98	8.02	34.16	2.49	5.84	29.97	1.88	4.28	32.66	2.20	5.10											
20.01	30.00	—	—	—	35.94	1.62	5.53	27.05	1.32	3.38	32.13	1.49	4.50											
30.01	40.00	122.85	3.57	5.34	114.15	3.07	5.07	44.44	1.34	5.80	68.65	2.01	5.42											
40.01	50.00	—	—	—	32.39	0.71	4.05	41.36	1.00	3.76	38.37	0.89	3.83											
50.01	100.00	—	—	—	—	—	—	33.30	0.64	4.16	33.30	0.64	4.16											
100.01	200.00	—	—	—	—	—	—	89.32	0.56	2.94	89.32	0.56	2.94											
200.01	—	—	—	—	—	—	—	1,035.01	2.28	4.35	1,035.01	2.28	4.35											
Inalles	26.76	9.40	4.39	4.04	4.59	4.04	4.04	24.17	2.11	3.79	22.26	3.31	3.98											

brukningen å de 21 gårdar, som ehuru ej utlottade till försöksgårdar ingå i förevarande undersökning.

Den förbrukning av annat virke än bränsle, som härefter erhöles för ständigt bebodda gårdar, angives i tab. 11 och totalförbrukningen i tab. 12.

Anmärkas kan, att bränsleåtgången per hektar odlad jord, vilken icke finnes angiven i tab. 9, kan erhållas som skillnad mellan respektive uppgifter i tab. 12 och 11.

Det torde vidare observeras, att i tabellerna angivna siffror icke motsvara rätt virke, inklusive bark utan det inmätta virket, sådant det tedde sig vid mätningstillfället. Rörande utförda korrigeringar, se nedan.

*Samtliga gårdar.*

Såsom förut framhållits avse resultatena i de omnämnda tabellerna endast ständigt bebodda gårdar med över 0.25 hektar odlad jord.

Då man beräknar totalförbrukningen å samtliga gårdar, måste man för erhållande av användbara medeltal taga hänsyn till de utlottade försöksgårdarnas fördelning å ständigt bebodda, tidvis bebodda och obebodda gårdar. För att göra materialet mera lätthanterligt i och för beräkning av resultatens tillförlitlighet (se sid. 57) ha de sakkunniga vid beräkandet av totalförbrukningen gått tillväga på följande sätt.

Man kompletterade materialet för samtliga utlottade försöksgårdar, d. v. s. angav en beräknad förbrukning å var och en av de gårdar, för vilka de utförda mätningarna måst slopas på grund av otillförlitlighet i ena eller andra avseendet (se sid. 28) samt bortsåg från de gårdar, som ej utlottats till försöksgårdar. Kompletteringen möjliggjordes därigenom, att man för samtliga gårdar erhållit uppgifter rörande antalet personer, byggnadernas beskaffenhet och storleken av den odlade arealen. I de fall bränsleförbrukningen ej blivit tillfredsställande bestämd, beräknades densamma vara lika med den ovan i medeltal per person för respektive temperaturzon erhållna. För tidvis bebodda gårdar togs härvid hänsyn till hur stor del av året gården varit bebodd. Övrig förbrukning, med undantag av sådan av nybyggnadsvirke, beräknades med ledning av den inom ifrågavarande temperaturzon och arealgrupp per hektar odlad areal erhållna. Vad slutligen beträffar nybyggnadsvirket, var detta redan tidigare fördelat å samtliga utlottade försöksgårdar (se sid. 39).

De medeltal, som på så sätt erhöles för samtliga inom de olika arealgrupperna utlottade gårdar, multiplicerades med de i folkhushållningskommissionens statistik angivna totala antalen gårdar inom respektive arealgrupper. Nämda antal och antalen utlottade gårdar angivas i tabell 13.

Den totala förbrukningen av virke till husbehov å gårdar med mer än 0.25 hektar odlad jord uppgick till 639 800 fm<sup>3</sup>.

*Korrigeringar.*

Såsom förut omtalats, ingår i bränsleförbrukningen även en del kasserat, gammalt byggnads- och hägnadsvirke. Vid beräkandet av all förbrukning, d. v. s. förbrukning av såväl bränsle som byggnads- och hägnadsvirke m. m., bör naturligen dylikt bränsle, som i tab. 14 angives till 5.15 % av den totala förbrukningen eller 6.67 % av bränsleförbrukningen, icke medräknas. Något häremot svarande avdrag har emellertid icke gjorts härövan, emedan, såsom framgår av det föl-

Tab. 13. Antalet utlottade försöksgårdar jämfört med antalet gårdar inalles.

Areal odlad jord hektar	Antal utlottade försöks- gårdar	Antal gårdar inalles	Areal odlad jord hektar	Antal utlottade försöks- gårdar	Antal gårdar inalles
0.26— 1.00 . . . . .	93	4 932	20.01— 30.00 . . . . .	9	774
1.01— 2.00 . . . . .	131	5 780	30.01— 40.00 . . . . .	8	341
2.01— 3.00 . . . . .	87	3 754	40.01— 50.00 . . . . .	3	164
3.01— 5.00 . . . . .	115	4 826	50.01—100.00 . . . . .	1	249
5.01—10.00 . . . . .	188	6 021	100.01—200.00 . . . . .	4	104
10.01—20.00 . . . . .	27	3 141	över 200.00 . . . . .	1	10
Inalles	—	—	—	667	30 096

jande, den beräknade bränsleförbrukningen även borde ökas med åtminstone 5 procent med hänsyn till risken, att allt å försöksgårdarna förbrukat virke icke blivit redovisat. De båda åsyftade korrektionerna ha med andra ord fått upp- väga varandra.

Ovannämnda förbrukning å 639 800 fm<sup>3</sup> torde dock böra korrigeras för att motsvara ur skogen uttagen kvantitet rått virke, inklusive bark. En stor del virke har nämligen uppmätts först en tid efter avverkingen, varför hänsyn måste tagas till den krympning, som veden undergått genom torkning under mellan- liggande tid. I de fall virket uppmätts i mer eller mindre barkat tillstånd, måste vidare tillägg göras för icke uppmätt barkmängd.

Med ledning av de fuktighetsbestämningar, som utfördes i och för omnämnda värmevärdesberäkningar, och av uppgifter i den av WILH. EKMAN m. fl. utgivna »Skogsteknisk handbok» har beräknats, att erhållen bränsleförbrukning torde böra ökas med 1 %. Vad beträffar hägnads- och hässjevirke har detta i allmänhet upp- mätts som nyhugget; då volymminskning uppträder, först sedan fuktighetshal- ten minskats med 10—20 %, torde någon korrigerings för torkning icke erfordras för detsamma. Byggnads- och slöjdvirket har däremot inmätts delvis i rått och delvis i torrt tillstånd, varför den erhållna förbrukningen härav torde böra ökas med i medeltal omkring 3 %.

Den totala korrigeringen för torkning har med användande av nämnda pro- centtal beräknats till 6 000 fm<sup>3</sup>.

Ett överslag av hur stor del av de olika virkessortimenten, som uppmätts i mer eller mindre barkat tillstånd, har givit vid handen, att omkring 80 000 fm<sup>3</sup> kunna antagas vara uppmätta i helbarkat skick och resten i obarkat. Med ledning härav torde man kunna uppskatta ej inmätt barkmängd till c:a 12 000 fm<sup>3</sup>.

Slutligen torde även böra medräknas vad som kan antagas hava bortgått i form av sågspån vid försågning före inmätning. Enligt ovan omnämnd special- undersökning skulle tillkomma omkring 19 procent (13.2:69.4) av i försågat tillstånd inmätt byggnadsvirke, vilket kan uppskattas till omkring 35 700 fm<sup>3</sup>.

Erforderligt tillägg, motsvarande sågspån, skulle sålunda utgöra omkring 6 800 eller i runt tal 7 000 fm<sup>3</sup>.

Mot den totala förbrukningen av virke till husbehov å gårdar med mer än 0.25 hektar odlad jord, 639 800 fm<sup>3</sup>, svarar sålunda en avverkad kvantitet rått virke, inklusive bark, å närmare 665 000 fm<sup>3</sup>.

Ovannämnda tillägg, utgörande inalles 25 000 fm<sup>3</sup>, ha fördelats å bränsle och övrig förbrukning. Rörande tillvägagångssättet vid nämnda fördelning torde endast behöva omtalas, att de 7 000 fm<sup>3</sup>, som skulle utgöra sågspån, motsvarande i försågat tillstånd inmätt byggnadsvirke, hänförts till byggnadsvirket. Detta har syntts riktigt på den grund, att ungefär lika mycket sågspån av i osågat tillstånd inmätt virke tidigare tillfallit bränslet.

Genom de omnämnda tilläggen ökades bränsleförbrukningen med 1.06 % eller för ständigt bebodda gårdar från 3.10 fm<sup>3</sup> per person till 3.13 fm<sup>3</sup> samt övrig förbrukning med 13.47 % eller från 0.72 fm<sup>3</sup> per hektar odlad jord till 0.82 fm<sup>3</sup>. Inalles ökades förbrukningen med 3.88 % eller från 3.98 fm<sup>3</sup> per person till 4.14 fm<sup>3</sup>. (Rörande förbrukningen under normalår se sid. 60—63.)

#### b. Å mindre gårdar.

Såsom tidigare nämnts utlottades med tillhjälp av material från statistiska centralbyrån 60 gårdar eller brukningsdelar med mindre än 0.26 hektar odlad jord. Utlottningen omfattade hela länet med undantag av Kils och Jösse härader.

Några uppmätningar av å dessa gårdar förbrukat virke verkställdes icke, utan undersökningen inskränkte sig till inhämtande av uppgifter rörande arealens fördelning på olika ägoslag, antal hushåll och personer, antal använda rum och eldstäder samt slutligen, då dylika smågårdar i regel icke äga någon skogsmark, uppgift om det sätt, på vilket virke anskaffades.

Av de utlottade gårdarna voro endast 53 bebodda. Medelarealen för dessa gårdar befanns vara 0.30 hektar, varav 0.17 hektar utgjorde odlad jord. Samtliga 53 gårdar fyllde sitt virkesbehov uteslutande genom inköp. Antalet personer utgjorde på de bebodda gårdarna i medeltal 4.2.

Antager man, att å de bebodda smågårdarna lika mycket bränsle, per person räknat, och lika mycket annat virke till husbehov, per hektar odlad jord räknat, användes som å gårdar med en odlad areal av 0.26 — 1.00 hektar, erhåller man en genomsnittlig årlig förbrukning å bebodda smågårdar av 12.71 fm<sup>3</sup>.

Enligt den använda arealstatistiken skulle i hela Värmlands län finnas 4 606 gårdar med mindre odlad areal än 0.26 hektar. Äro endast 53 60-delar av dessa bebodda, skulle den årliga förbrukningen av husbehovsvirke å samtliga ifrågavarande mindre gårdar uppgå till 51 700 fm<sup>3</sup>. Ökas denna siffra till i runt tal 55 000 fm<sup>3</sup>, torde den mer än väl motsvara ur skogen uttagen kvantitet rått virke, inklusive bark.

De ovan erhållna resultaten utvisa en total årlig förbrukning av virke till husbehov hos den jordbrukande befolkningen å omkring 720 000 fm<sup>3</sup>, vilken siffra avser i rått tillstånd, på bark uppmätta virkeskvantiteter.

## 2. Husbehovsvirkets beskaffenhet och användning.

Då det till husbehov förbrukade virkets beskaffenhet och användning äro av mycket stor betydelse från ekonomisk synpunkt, ha de sakkunniga inhämtat uppgifter härom med avseende på varje inmätt virkespost och lämnas i tab. 14 en framställning av husbehovsvirkets olika användning och dess fördelning på frisk stamved<sup>1</sup>, torrved, grenved etc. samt den friska stamvedens fördelning å trädslag.

Av tabellen framgår, att bränslet utgör den ojämförligt största posten eller något över 77 procent av den totala förbrukningen, under det att byggnadsvirke utgör omkring 11 och hägnadsvirke omkring 9 procent. Till övriga ändamål åtgår endast något mer än 2 procent.

Bestämningen av virkets användning kan anses vara mycket tillförlitlig. Någon mindre felaktighet kan hava uppstått endast vid fördelningen av i osågat tillstånd uppmätt virke å byggnadsvirke och bränsle. I byggnadsvirke ingår här såväl reparationsvirke (5.62 %) som nybyggnadsvirke (5.53 %), varmed förstås virke till ny-, till- eller ombyggnad.

Beträffande virkets fördelning på trädslag m. m. torde bestämningen icke vara fullt säker ifråga om bränslet. Brännvedsposterna utgjordes nämligen ofta av en blandning av olika trädslag, ibland även av grenved och annat avfallsvirke. Enligt instruktionen angavs för blandningsposter de ingående sorterna i tiondelar. Ledningen hade dock sin uppmärksamhet särskilt riktad på att erhålla stamveden skild från det övriga virket. Sålunda fingo mättningsförrättarna order att så vitt möjligt frånskilja all avfallsved och mäta samt protokollföra denna särskilt.

Av tabellen framgår, att endast 78.5 procent av virket utgöres av frisk stamved. Mer än en femtedel av det till husbehov använda virket utgöres således av avfallsvirke och sådant virke, som vid skogsuppskattning ej inräknas i det växande virkeskapitalet. Vidare ser man av tabellen, att endast 42.6 procent av totalförbrukningen utgöres av den relativt mera värdefulla barrveden.

En avsevärd del av den till bränsle förbrukade stamveden av lövträd utgöres, i synnerhet i södra Värmland, av s. k. slyskog, d. v. s. lövträd av klenare dimensioner, som utrensas ur hagmarker samt från åker- och dikeskanter. Någon beräkning av ifrågavarande bränslekvantitet har emellertid icke medhunnits.

Det å försöksgårdarna inmätta virkets beskaffenhet belyses närmare av i meranämnda betänkande »Vid virkesmätning erforderliga relationstal» reproducerade fotografier nr 1—67.

Av tab. 15 och 16 framgår bränslets fördelning efter beskaffenhet dels å gårdar med olika stor areal odlad jord, dels inom olika temperaturområden. Att någon väsentlig skillnad skulle föreligga med avseende på det förbrukade bränslets beskaffenhet å små och stora gårdar, kan icke utläsas ur tab. 15. Däremot framgår av tab. 16, att ju längre söderut man kommer, desto mera utgöres bräns-

<sup>1</sup> Med frisk stamved förstås här och i det följande all skog, som avverkats i rätt tillstånd, sålunda även rötskadad sådan.

Tab. 14. Husbehovsvirkets beskaffenhet och användning (fördelning i %).

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14
											Grenved %	Gammalt <sup>1</sup> byggn.- virke %		
Virke till	Barr %	Björk %	Al %	Asp %	Div, löved %	Byggn.- avfall %	Såg- avfall %	Summa frisk stamved %	Torr- skog %					Summa %
Bränsle . . . . .	21.06	23.36	7.78	1.31	0.04	0.77	1.75	56.07	5.17	10.88	3.30	1.85	277.27	
Byggnader . . . . .	11.10	0.03	—	0.02	—	—	—	11.15	—	—	—	—	11.15	
Hågnader . . . . .	8.35	0.17	0.04	0.37	—	—	0.07	5.00	0.01	0.27	—	—	9.28	
Täckdiken och broar . . . . .	0.40	—	—	—	—	—	—	0.40	—	—	—	—	0.40	
Hässjor och krakstör . . . . .	1.32	0.01	—	0.01	—	—	—	1.34	—	—	—	—	1.34	
Slöjd . . . . .	0.20	0.18	—	—	—	—	—	0.38	—	—	—	—	0.38	
Diverse . . . . .	0.18	—	—	—	—	—	—	0.18	—	—	—	—	0.18	
Summa	42.61	23.75	7.82	1.71	0.04	0.77	1.82	78.52	5.18	11.15	3.30	1.85	100.00	

<sup>1</sup> Gammalt byggnads- och hågnadsvirke skulle egentligen icke här medräknas, men kan detsamma anses kvantitativt motsvara å gårdarna förbrukat, ej redovisat avfallsbränsle (se sid. 42 och 54).

<sup>2</sup> 77.27 % av i tab. 12 uppgiven totalförbrukning per person eller 3.98 fm<sup>3</sup> utgör 3.08 fm<sup>3</sup>. Bränsleförbrukningen per person uppges dock i tab. 6 till 3.10 fm<sup>3</sup>. Skillnaden beror på att ovanstående tabell beräknats i samband med beräkningen av totala förbrukningen å samtliga gårdar med mer än 0.25 hektar odlad jord, varvid resultatet för olika gårdsgrupper så att säga blivit vägda i proportion till antalet förefintliga gårdar.

Tab. 15. Bränslets procentiska fördelning efter beskaffenhet inom olika gårdsgrupper.

Areal odlad jord hektar	Frisk stamved	Torrskog	Grenved	Gammalt byggnads- och hägnadsvirke	Summa
	%	%	%	%	%
0.26—1.00 . . . . .	72.38	7.50	15.90	4.22	100
1.01—3.00 . . . . .	73.36	6.57	15.99	4.08	100
3.01—5.00 . . . . .	75.06	6.44	9.84	8.66	100
5.01—10.00 . . . . .	71.90	6.66	13.98	7.46	100
10.01—50.00 . . . . .	67.79	6.07	15.76	10.38	100
50.01— . . . . .	80.80	2.37	12.75	4.08	100
Inalles	72.56	6.69	14.08	6.67	100

Tab. 16. Bränslets procentiska fördelning efter beskaffenhet inom olika temperaturområden.

Medel- temperatur för måna- derna okto- ber—april undersök- ningsåret	Barr %	Björk %	Al %	Asp %	Div. löv- ved %	Byggn.- avfall %	Såg- avfall %	Sum- ma frisk stam- ved %	Torr- skog %	Gren- ved %	Gammalt		Sum- ma %
											byggn.- virke %	hägn.- virke %	
Under — 2° .	19.5	52.1	1.2	0.7	—	2.1	—	75.6	12.0	4.8	7.4	0.2	100
— 2°—1° .	17.7	47.7	9.9	1.5	—	0.6	1.1	78.5	6.6	7.5	5.9	1.5	100
— 1°—0° . .	37.5	33.5	8.5	1.6	—	0.7	0.6	82.4	3.7	10.2	3.3	0.4	100
0°—+ 1° . .	22.3	28.7	12.6	1.9	0.1	1.1	2.0	68.7	8.7	15.8	3.9	2.9	100
Över + 1° .	32.8	24.1	7.6	2.8	0.1	0.8	3.7	71.9	4.5	16.9	3.6	3.1	100
Inalles	27.2	30.2	10.0	1.7	0.1	1.0	2.3	72.5	6.7	14.1	4.3	2.4	100

let av grenved. I den sydligaste delen utgöres sålunda mer än en sjättedel av sådan ved. Orsaken härtill är naturligen att tillskriva den rikligare tillgången på ved i norra Värmland och det mindre besvär, som är förenat med användandet av stamved.

Slutligen torde böra påpekas, att i norra Värmland  $\frac{4}{5}$  av bränslet utgöres av avfallsvirke och torrskog samt frisk stamved av lövträd, vilket virke knappast kan med ekonomisk vinst avsättas utom averterkningsorten.

I ovanstående tab. 14—16 har hänsyn icke tagits till de å sid. 42 omnämnda korrektionerna. I tab. 17 angivas emellertid de vederbörligen korrigerade resultaten.

Byggnadsvirket, som här inalles utgör 13.1 %, fördelar sig med omkring 6.6 % å reparationsvirke och 6.5 % å nybyggnadsvirke.

Tab. 17. Husbehovsvirkets beskaffenhet och användning (fördelning i % efter utförda korrigeringar).

Virke till	Frisk stamved %	Övrigt virke %	Inalles %
Bränsle . . . . .	54.8	20.4	75.2 <sup>1</sup>
Byggnader . . . . .	13.1	—	13.1
Hägnader . . . . .	8.9	0.3	9.2
Övriga ändamål . . . . .	2.5	—	2.5
Summa	79.3	20.7	100.0

Man finner av tab. 17, jämförd med tab. 14, att de till olika poster gjorda tilläggen åstadkomma en mindre förskjutning från bränsle till byggnadsvirke samt en obetydlig ökning av den friska stamveden (se även sid. 60—63).

### 3. Husbehovsvirkets anskaffning.

På många av försöksgårdarna, som icke innehade egen skogsmark eller också endast otillräcklig sådan, inköptes det till husbehov nödvändiga virket helt eller delvis. I den händelse en blivande avverkningsstatistik skulle komma att grunda sig på deklaration av saluhållet virke, skildes därför vid inmätningen av virket på eget och inköpt sådant. I tab. 18 har fördelningen å eget och inköpt virke angivits i procent.

Tab. 18. Husbehovsvirkets procentiska fördelning å eget och inköpt virke.

Virke till		Frisk stamved %	Torrskog %	Grenved %	Gammalt byggnads- och hägnads- virke %	Inalles %
Bränsle . . . . .	{ Eget .	85.7	86.4	88.2	91.4	86.4
	{ Inköpt	14.3	13.6	11.8	8.6	13.6
Byggnader . . . . .	{ Eget .	85.6	—	—	—	85.6
	{ Inköpt	14.4	—	—	—	14.4
Hägnader . . . . .	{ Eget .	95.6	99.6	97.2	—	95.7
	{ Inköpt	4.4	0.4	2.8	—	4.3
Husbehov inalles .	{ Eget .	87.1	86.4	88.4	91.4	87.4
	{ Inköpt	12.9	13.6	11.6	8.6	12.6

<sup>1</sup> 75.2 % av å sid. 44 angiven totalförbrukning 4.14 fm<sup>3</sup> är 3.11 fm<sup>3</sup> och ej den där angivna, 3.13 fm<sup>3</sup>. Se anm. 2 till tab. 14.

#### 4. Virkesförbrukningen å bolagsgårdar.

Då skogsbolagen utan kostnad för staten verkställt mätningarna å sina egna gårdar, ha de sakkunniga ansett sig böra lämna en del uppgifter rörande förbrukningen av husbehovsvirke enbart å bolagsgårdar.

Av de med hänsyn till bränsleförbrukningen undersökta 613 ständigt bebodda gårdarna voro 123 bolagsgårdar, brukade av arrendatorer, skogs- eller industriarbetare. Då dessa av bolagen i allmänhet erhålla virke till husbehov fritt eller till nedsatt pris, kan man förmoda, att de ej iakttaga samma sparsamhet med virket, i synnerhet icke bränslet, som jordbrukare i allmänhet. Jämför man emellertid i tab. 19 angivna resultat rörande bränsleförbrukningen å bolagsgårdar med de i tab. 6 och 9 angivna, avseende samtliga ständigt bebodda försöksgårdar, skall man finna att, i stort sett, ingen skillnad, per person räknat, föreligger. I norra Värmland synes visserligen bränsleförbrukningen vara mindre å bolagsgårdar än den för samtliga försöksgårdar genomsnittliga, men med hänsyn till den på grund av det ringa materialet rådande osäkerheten i de för bolagsgårdarna erhållna resultaten torde någon konstant skillnad icke kunna anses vara fastslagen. Sannolikt är det även materialets otillräcklighet beträffande bolagsgårdarna, som förorsakat, att man för dessa icke erhållit någon nämnvärd skillnad i bränsleförbrukning inom olika bygdeområden, oaktat dessa äga skiljaktiga temperaturförhållanden.

Beträffande annan förbrukning än sådan av bränsle har man för bolagsgårdarna icke beräknat densamma inom olika arealgrupper och bygdeområden. Sådan förbrukning är nämligen relativt liten, varför det erfordras ett betydligt större material än det för dylika gårdar tillgängliga för att inom ifrågavarande grupper erhålla resultat av värde. Det torde här (tab. 20) vara tillräckligt att ange en jämförelse mellan förbrukningen, uppdelad i bränsleförbrukning och övrig, å bolagsgårdar och å samtliga gårdar. Endast ständigt bebodda gårdar med en odlad areal av mer än 0.25 hektar äro medtagna.

Som man finner av tabellen, är förbrukningen av annat virke än bränsle å bolagsgårdar något större än den genomsnittliga för samtliga gårdar. Jämför man i tab. 21 angiven fördelning av det å bolagsgårdarna förbrukade virket efter de ändamål, till vilka det använts, med motsvarande tab. 14 för samtliga gårdar, skall man finna, att denna större förbrukning å bolagsgårdarna av annat virke än bränsle helt belöper sig å nybyggnadsvirke.

I nyss nämnda tabeller angivas även virkets fördelning å stamved, avfallsvirke m. m. En jämförelse med avseende på dessa virkestyper ger vid handen, att relativt mera stamved användes å bolagsgårdarna. Orsaken härtill torde vara, att å nämnda gårdar användes en betydande del avfall efter avverkningar, t. ex. toppar och lump, vilket här hänförts till stamved.

I tab. 19—21 angivna siffror avse virket i det skick, det befann sig, då mätningarna utfördes, och ej den ur skogen uttagna kvantiteten rått virke, inklusive bark.

Tab. 10. Årlig förbrukning av bränsle på bolagsgårdar.

1	2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17	
	Norra Värmland				Mellersta Värmland				Södra Värmland				Inalles																			
	Gårdar		Personer		Gårdar		Personer		Gårdar		Personer		Gårdar		Personer		Gårdar		Personer		Gårdar		Personer		Gårdar		Personer		Gårdar		Personer	
Areal odlad jord hektar	Antal	Förbrukning per gård fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per person fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per gård fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per person fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per gård fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per gård fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per person fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per gård fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per gård fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per gård fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per person fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per gård fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per person fm <sup>3</sup>	Antal	Förbrukning per person fm <sup>3</sup>				
	0.26—1.00	8	14.01	35	3.20	19	14.94	93	3.05	1	14.63	3	4.88	28	14.66	131	3.13															
1.01—2.00	8	16.31	30	4.35	14	15.39	67	3.22	2	13.30	13	2.05	24	15.52	110	3.39																
2.01—3.00	3	18.03	23	2.35	13	15.81	73	2.82	—	—	—	—	16	16.23	96	2.71																
3.01—5.00	4	20.01	34	2.35	15	15.30	90	2.55	2	19.95	10	3.99	21	16.64	134	2.61																
5.01—10.00	2	15.45	10	3.09	16	18.17	101	2.88	7	17.89	41	3.06	25	17.88	152	2.94																
10.01—20.00	—	—	—	—	5	26.60	29	4.59	1	11.77	7	1.68	6	24.13	36	4.02																
20.01—30.00	—	—	—	—	2	18.05	10	3.61	—	—	—	—	2	18.05	10	3.61																
30.01—40.00	—	—	—	—	1	78.52	25	3.14	—	—	—	—	1	78.52	25	3.14																
Inalles	25	16.30	132	3.09	85	17.33	488	3.02	13	16.78	74	2.95	123	17.06	694	3.02																

Tab. 20. Jämförelse mellan förbrukning av husbehovsvirke å bolagsgårdar och å samtliga gårdar.

Virke till	Förbrukning å bolagsgårdar per		Förbrukning å samtliga gårdar per	
	gård fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>	gård fm <sup>3</sup>	person fm <sup>3</sup>
Bränsle . . . . .	17.06	3.02	17.32	3.10
Övriga ändamål . . . . .	5.67	1.01	4.94	0.88
Summa	22.73	4.03	22.26	3.98

Tab. 21. Det å bolagsgårdarna förbrukade virkets beskaffenhet och användning (fördelning i %).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14
Virke till	Barr %	Björk %	Al %	Asp %	Div. löv- ved %	Byggn.- avfall %	Såg- avfall %	Summa frisk stamved %	Torr- skog %	Gren- ved %	Gammalt		Summa %	
											byggn.- virke %	hågnads- virke %		
Bränsle . .	29.20	23.85	6.06	1.44	—	0.76	0.71	62.02	2.86	5.20	4.44	0.55	75.07	
Byggnader .	14.25	0.03	—	—	—	—	—	14.28	—	—	—	—	14.28	
Hågnader .	7.83	0.01	—	0.51	—	—	—	8.35	—	0.02	—	—	8.37	
Täckdiken och broar	0.33	—	—	0.02	—	—	—	0.35	—	—	—	—	0.35	
Håssjor och krakstör .	1.36	—	—	—	—	—	—	1.36	—	—	—	—	1.36	
Slöjd . . .	0.09	0.24	—	—	—	—	—	0.33	—	—	—	—	0.33	
Diverse . .	0.24	—	—	—	—	—	—	0.24	—	—	—	—	0.24	
Summa	53.30	24.13	6.06	1.97	—	0.76	0.71	86.93	2.86	5.22	4.44	0.55	100.00	

## UNDERSÖKNINGSMETODENS TILLFÖRLITLIGHET.

### **i. Den omfattning, i vilken det å försöksgårdarna förbrukade virket blivit vederbörligen redovisat, m. m.**

Om flera gårdsägare medvetet förbrukat virke utan att anmäla det till inmätning, skulle följden härav givetvis blivit, att undersökningen givit för låga resultat på en eller flera punkter. Gårdsägarna ha emellertid i allmänhet, såsom redan förut framhållits, ställt sig mycket välvilliga, varför de sakkunniga hysa den åsikten, att någon genomgående tendens att undanhålla virke från inmätning icke gjort sig gällande. Sekreterarna hava vid sina kontrollresor haft uppmärksamheten särskilt riktad å dessa förhållanden samt omedelbart avbrutit mätningarna å de gårdar, där avsiktligt undanhållande av virke konstaterats eller där av någon annan orsak tillförlitliga resultat uppenbarligen ej kunnat erhållas.

För att så vitt möjligt kunna utröna, huruvida något virke förbrukades utan att förut hava uppmätts, förde sekreterarna under sina resor noggranna anteckningar. I dessa betygsattes resultaten för varje besökt gård med avseende på tillförlitligheten, varvid särskild hänsyn togs till sådana inverkan omständigheter som gårdsägarrens tillmötesgående, möjligheten att utföra noggranna mätningar m. m. I samband med slutinventeringarna infordrades från mättningsförrättarna även uppgifter rörande deras åsikt om tillförlitligheten hos resultaten på de av dem undersökta gårdarna. Resultaten blevo vid betygssättningen indelade i fyra grupper.

Grupp I, absolut tillförlitliga resultat, omfattade först och främst resultat från gårdar, där sekreterarna och mättningsförrättarna på grund av sin personliga kännedom om gårdsägaren och på gården rådande förhållanden anse det vara absolut säkert, att allt förbrukat virke blivit inmätt och rapporterat. Till denna grupp ha även förts resultaten från en del av de gårdar, som vid undersökningens början hade hela eller större delen av för året erforderligt bränsle hemforslat till gården och vilkas bränsleförbrukning härigenom blev synnerligen lätt att noggrant uppmäta. Såsom tillförlitliga resultat, grupp II, ha räknats sådana från gårdar, på vilka inga oegentligheter kunnat upptäckas under kontrollresorna och som mättningsförrättarna icke haft någon som helst anledning misstänka för förbrukning av ej inmätt virke. Till mindre tillförlitliga resultat, grupp III, ha hänförts sådana från gårdar, där det av en eller annan anledning, t. ex. på grund av att ved plockats dagligen, varit svårt att ordna fullt exakta mätningar. På

Tab. 22. Bränsleförbrukningen per person inom olika temperaturområden med hänsyn till resultatens tillförlitlighet.

Grupp och betygsgrad	Antal gårdar	Antal personer	Förbrukning per person fm <sup>3</sup>	Antal gårdar	Antal personer	Förbrukning per person fm <sup>3</sup>	Antal gårdar	Antal personer	Förbrukning per person fm <sup>3</sup>
	Medeltemperatur för månaderna oktober—april								
	Under - 2°			- 2°—- 1°			- 1°—0°		
I Absolut tillförlitliga .	3	23	5.12	11	70	3.59	16	83	3.23
II Tillförlitliga	5	33	3.70	37	224	3.51	74	412	3.10
III Mindre tillförlitliga .	1	10	2.42	3	9	3.15	15	77	3.02
IV Osäkra . .	—	—	—	4	22	4.44	6	31	2.73
I—IV —	9	66	4.00	55	325	3.58	111	603	3.09
	0—+ 1°			Över + 1°			Inalles		
I Absolut tillförlitliga .	30	163	3.30	29	165	3.46	89	504	3.46
II Tillförlitliga	161	757	3.28	146	965	2.81	423	2 391	3.09
III Mindre tillförlitliga .	31	146	3.01	33	197	2.46	83	439	2.76
IV Osäkra . .	5	23	3.17	3	12	2.10	18	88	3.18
I—IV —	227	1 089	3.25	211	1 339	2.83	613	3 422	3.10

dessa gårdar har förbrukningen delvis måst uppskattas med hjälp av mätningar under kortare tid eller på annat sätt. Grupp IV, osäkra resultat, avse gårdar, där något avsiktligt undanhållande visserligen icke kunnat påvisas, men beträffande vilka varken sekreterarna eller mättningsförrättarna känt sig fullt övertygade om lämnade uppgifters tillförlitlighet.

I de fall, då sekreterarna och mättningsförrättarna varit av olika åsikt om graden av tillförlitlighet, har den lägre av de ifrågasatta betygsgraderna antecknats.

I tab. 22 har lämnats en sammanställning av de olika gruppernas slutresultat i fråga om bränsleförbrukningen per person.

För grupp I har erhållits en medelförbrukning per person av 3.46 fm<sup>3</sup>, d. v. s. 11.6 procent mera än den i genomsnitt erhållna, 3.10 fm<sup>3</sup>. Uträknar man med användande inom varje temperaturområde av den för grupp I erhållna förbrukningen per person den för samtliga temperaturområden genomsnittliga förbrukningen, blir denna emellertid 3.41 fm<sup>3</sup> per person, eller 10.00 procent större än enligt hela materialet. Av dessa 10 procent belöpa sig på de olika temperaturområdena, från norr räknat, 0.70, 0.04, 0.81, 0.53 och 7.93 procent.

Man skulle sålunda kunna ifrågasätta en ökning av den i det föregående be-

räknade förbrukningen med 10 procent på grund av otillförlitlighet i de för försöksgårdarna erhållna resultaten. Förbrukningen i det sydligaste området inom grupp I, 3.46 fm<sup>3</sup> per person, torde dock med hänsyn därtill att den beräknats för endast 165 personer kunna anses behäftad med ett medelfel å omkring 0.30 (se sid. 60). Dels på grund härav, dels på grund av att även förbrukningen enligt grupp II, vilken utgör omkring  $2.81 \pm 0.13$  fm<sup>3</sup>, grundar sig å »tillförlitliga» mätningar, torde man icke behöva räkna med större maximiförbrukning i nämnda område än 3.06 fm<sup>3</sup> per person, vilket motsvarar en total erforderlig korrektion å 5 procent. Då vidare särskild omsorg nedlagts på åstadkommandet av tillförlitliga siffror beträffande den förbrukade friska stamveden, vilken ur skogsstatistisk synpunkt har den största betydelsen, torde nyssnämnda tillägg kunna anses motsvara kvist och annat avfallsvirke.

I stället för att öka den inalles beräknade bränsleförbrukningen med 5 procent har vederbörlig hänsyn till den omfattning, i vilken det å försöksgårdarna förbrukade virket blivit redovisat, i det föregående tagits på så sätt, att man underlåtit att vidtaga en ur andra synpunkter motiverad minskning av avfallsbränslet, motsvarande 6.67 procent av den totala bränsleförbrukningen (se sid. 42).

Det har ansetts överflödigt att göra en liknande undersökning beträffande tillförlitligheten i erhållna resultat för åtgången av annat virke än bränsle, emedan dylik förbrukning varit relativt lätt att kontrollera och dessutom en eventuell olikhet härvidlag likaväl kunde tillskrivas den stora variationen i gårdarnas förbrukning som bristen på tillförlitlighet hos vissa av de erhållna resultaten.

I sammanhang härmed torde böra påpekas andra möjligheter till feluppskattning av den normala förbrukningen vid en undersökning av här förevarande slag. Sålunda föreligger den möjligheten att gårdsägarna iakttaga större sparsamhet med bränslet, då förbrukningen är föremål för observation. Att sparsamheten skulle ökas mera allmänt, synes dock icke troligt. Å andra sidan kan det även tänkas, att vissa gårdsägare under en dylik undersökning förbruka mera än normalt, emedan de tro, att det förefintliga behovet skall för något ändamål uppskattas. Dylika felkällors inverkan är naturligtvis omöjlig att beräkna.

## 2. Uppmätningen av vedmängdernas lösa volymer och beräkningen av deras fasta massor.

Vid kontrollresorna ha sekreterarna särskilt sökt bilda sig en uppfattning om den utsträckning, i vilken felmätningar förekommit, och om några systematiska fel här kunnat insmyga sig.

Mätningarna av lösa volymen hos oupphuggna sortiment (långved, kvist, gammal gärdsel m. m.) äro behäftade med smärre felaktigheter. Måtten å vältornas höjd och längd synes man i de flesta fall utan svårighet ha uppgivit tillräckligt

noggrant, medan däremot vedpartiernas medellängd ibland varit svår att bedöma. För större vedposter har dock denna vanligen bestämts genom mätning av en mindre del av vältan (se instr.). Konstaterade felbedömningar gå i såväl positiv som negativ riktning; någon tendens åt visst håll har ej kunnat iakttagas. På grund av det stora antalet mättningsförrättare torde berörda felmätningar i det närmaste hava eliminerat varandra.

I fråga om upphuggna sortiment i trave, såsom kastved och småved, ha även enstaka felmätningar observerats, försakade av felavläsning å det använda måttet. Mätningarna, som skett i cm, torde dock kunna anses tillräckligt noggrant utförda.

Beträffande småved i stjälpit mått har man funnit, att systematiska fel begåtts vid bestämningen av lösa volymen hos fritt liggande vedhögar.

Högarna kunna vanligen liknas vid stympade koner. Verkställda försök att mäta dem som sådana utföllo emellertid mindre väl. I instruktionen föreskrevs därför, att vedhögar i och för uppmätning skulle utjämnas till ett jämntjockt lager med så jämna ytor som möjligt. Mättningsförrättarna blevo emellertid ofta tvungna att mäta högarna i deras ursprungliga skick, särskilt när det gällde stora högar och gårdsägarna icke tilläto högarnas utbredning. Man måste i dessa fall nöja sig med att söka bestämma höjd, bredd och längd på den hög, som veden skulle ha bildat, om en utjämning varit möjlig. Denna bedömning utfördes ofta med tillhjälp av stakar och ribbor.

Det har emellertid visat sig, att man vid ett dylikt förfaringssätt lätt underskattar mängden av den ved, som ligger på marken i högens omkrets, i förhållande till de tomrum runt övre delen, vilka veden beräknas fylla. För att erhålla närmare kännedom om storleken av dessa systematiska mättningsfel verkställdes provmätningar, vari deltogo två kurser elever vid Gammalkroppa skogsskola, en årskurs elever vid kolaeskolan därstädes samt elever vid en av länets skogsvårdsstyrelse anordnad kurs för plantörer. Deltagarna i nämnda kurser torde med avseende å erforderliga kvalifikationer för undersökningens utförande ganska väl motsvara genomsnittet bland mättningsförrättarna. I försöken deltogo 155 personer, vilka tillsammans verkställde 704 mätningar på vedhögar av växlande storlek. De utförda mätningarna visade, att ifrågavarande bedömning av lösa volymen hos småved i hög gav ett resultat, som borde ökas med 5.7 %.

I stället för att vid uträkningen av förbrukade vedmängder korrigera varje uppmätt vedhögs lösa volym ökades de fastmasseprocenter, som erhållits vid de sakkunnigas specialmätningar. Härvid togs även hänsyn därtill att vedhögar i en del fall ej legat fritt och således blivit säkrare bestämda. Detta hänsynstagande möjliggjordes därigenom att man fördelade 1 034 på undersökningsgårdarna inmätta vedhögar i 5 grupper, allt eftersom de vid mätningen legat fritt eller haft stöd av 1, 2, 3 eller 4 väggar. Vid bestämningen av lämpliga fastmasseprocenter beaktades även, att i betänkandet »Vid virkesmätning erforderliga relationstal» angivna fastmasseprocenter avse fastmassehalten inuti en vedhög, och att sålunda desamma äro något för stora för direkt användning å högar, begränsade av en eller flera plana ytor.

*Använda fastmasseprocenter.*

Approximativa kalkyler utvisade, att nyssnämnda fastmasseprocenter med hänsyn såväl till de lösa volymernas underskattning som till de extra tomrummen vid plana begränsningsytor lämpligen kunde ökas med något mer än 2 enheter. Fastmasseprocenterna ökades dock — för att icke riskera undervärdering av förbrukat virke — med 3 enheter.

Användandet å uppmätta vedmängder av de vid specialmätningarna erhållna fastmasseprocenterna ha i fråga om långvedsposterna erfordrat en ingående beskrivning med avseende å travningens täthet samt virkets krokighet och kvistighet. Det har naturligtvis varit mycket svårt att härutinnan erhålla en likformig bedömning. Man kan dock förmoda, att begångna misstag verkat i såväl positiv som negativ riktning.

Då det icke varit möjligt att vid specialmätningarna erhålla allmängiltiga fastmasseprocenter för alla de sortiment, som använts (icke ens provmätningar ha kunnat företagas å samtliga) hava fastmassorna för en del sortiment, i synnerhet sådana av avfallsvirke, blivit osäkert bestämda. I de fall, då de genom undersökningarna erhållna fastmasseprocenterna icke kunde direkt användas, fastställdes lämpliga sådana av sekreterarna med ledning av de erfarenheter, som samlats såväl under kontrollresorna som särskilt vid de utförda specialmätningarna, varvid i tveksamma fall fastmasseprocenterna hellre över- än underskattades. Givet är att en och annan post härigenom blivit överskattad, men då det huvudsakligen rört sig om avfallsvirke och blott om en mindre del av detta, torde denna felkälla vara av ringa betydelse.

Att över huvud de använda fastmasseprocenterna varit osäkert bestämda, på en eller annan enhet när, har endast medfört, att vissa sortiment eller poster blivit något överskattade, under det att andra åter underskattats. Den osäkerhet i beräknad totalförbrukning, som har sin grund i denna fastmasseprocenternas allmänna vaghet, är av relativt liten betydelse jämförd med den risk för feluppskattning, som ligger i generaliserandet av resultaten för de undersökta gårdarna till att gälla även för de icke undersökta. Härmed vare dock icke sagt, att denna senare felrisk skulle i och för sig vara av större storlek.

### 3. Generaliserandet av resultaten för försöksgårdarna.

Såsom förut nämnts, skildes vid utlottningen av försöksgårdar på gårdar med en odlad areal av 0.26—3.00, 3.01—10.00 samt 10.01 hektar och däröver. Av tab. 13, i vilken gårdarna uppdelats i ett större antal arealgrupper, framgår, att den vid utlottningen företagna uppdelningen i endast tre grupper varit otillräcklig för att beträffande de största gårdarna ge ett representativt material. Sålunda ingå i de båda arealgrupperna 50—100 och över 200 hektar odlad jord endast en försöksgård i vardera. Att utlottningen i stort sett dock kan anses tillfredsställande framgår av att medelarealen odlad jord per försöksgård enligt de vid undersökningen å gårdarna inhämtade uppgifterna utgör 6.67 hektar, under det att enligt folkhushållningskommissionens statistik medelarealen för samtliga gårdar i Värmland med över 0.25 hektar odlad jord utgör 6.62 hektar.

Vad emellertid angår de båda sist nämnda grupperna, utgör arealen odlad jord å respektive försöksgårdar 51.6 och 453 hektar, under det att medelarealen för samtliga gårdar, tillhörande dessa arealgrupper, utgör 69.7 respektive 256 hektar. Den undersökta gården i arealgruppen 50—100 hektar beboddes av ett relativt litet antal personer, och på densamma användes såväl torv som elektricitet för uppvärmning.

Nyssnämnda förhållanden och nödvändigheten av att vid beräkningen av den totala förbrukningen å samtliga gårdar lägga till grund förbrukningen per gård ha säkert resulterat i en undervärdering av förbrukningen å gårdar i gruppen med 50—100 hektar odlad jord och en övervärdering å gårdar med över 200 hektar odlad jord. Då en överslagskalkyl emellertid utvisat, att härigenom förbrukningen för båda dessa grupper tillsammans överskattats, men med endast omkring 1 200 fm<sup>3</sup>, har man ej ansett nödvändigt korrigera resultaten med hänsyn härtill.

Vid kommande undersökningar torde dylika felkällor kunna elimineras genom ett mera detaljerat uppdelande i grupper vid själva utlottningen av försöksgårdar.

Innan man närmare studerar tillförlitligheten av de å försöksgårdarna erhållna resultaten såsom utslagsgivande för även icke undersökta gårdar, torde i samband med ovanstående böra nämnas, att tillförlitligheten hos folkhushållningskommissionens statistik prövats av de sakkunniga. Sålunda har den vid undersökningen för de olika försöksgårdarna uppgivna arealen odlad jord jämförts med samma areal enligt folkhushållningskommissionens primärmaterial. Härvid visade sig i enstaka fall rätt avsevärda avvikelser. Någon tendens åt ena eller andra hållet kunde dock icke konstateras. I medeltal utgjorde arealen nämligen 6.67 hektar enligt de vid undersökningen erhållna resultaten och 6.66 hektar enligt folkhushållningskommissionens uppgifter.

Bortser man från de två socknar, rörande vilka folkhushållningskommissionen inhämtat uppgifter från »Sverige, geografisk, topografisk och statistisk beskrivning», visar även folkhushållningskommissionens statistik en fullt tillfredsställande överensstämmelse i olika arealgrupper med de av statistiska centralbyrån år 1923 publicerade resultaten av den jordbruksstatistiska lokalundersökningen. De smärre skiljaktigheterna torde till stor del kunna tillskrivas den olika tid, som uppgifterna avse.

Även om man vid utlottningen av försöksgårdar uppdelar gårdarna i ett flertal grupper med avseende å den odlade arealen för att erhålla ett representativt material, blir naturligtvis resultatet såsom utslagsgivande för även icke undersökta gårdar behäftat med en viss osäkerhet, beroende på att förbrukningen varierar betydligt även å gårdar med ungefär samma areal och det icke gärna kan komma i fråga att undersöka mer än en liten del av samtliga gårdar.

För att uppskatta den grad av osäkerhet, som på denna grund vidlåder resultatet av de sakkunnigas egna undersökningar, har en uppdelning gjorts av de utlottade försöksgårdarna i sex undersökningsgrupper.

Även denna uppdelning verkställdes genom lottning inom varje arealgrupp. Uppgick inom en sådan antalet försöksgårdar icke till sex, tilldelades det oaktat

varje undersökningsgrupp en försöksgård. Utgjorde totala antalet försöksgårdar mer än 6, men ej över 12, tilldelades varje undersökningsgrupp 2 försöksgårdar. En och samma försöksgård blev sålunda i en del fall tillförd flera undersökningsgrupper. Då emellertid av den totala förbrukningen endast en ringa del faller inom ifrågavarande arealgrupper, kan man dock bortse från den mindre utjämning, som uppstått genom detta något oegentliga förfarande.

Efter uppdelningen i sex undersökningsgrupper beräknades med hjälp av resultaten inom varje sådan grupp såväl bränsleförbrukningen som totalförbrukningen för hela området på samma sätt, som ovan använts i fråga om hela materialet. Härefter beräknades enligt den vanliga formeln med hjälp av de sex erhållna värdena på bränsle-, respektive totalförbrukningen medelfelen i de resultat, som framgå ur hela materialet. Angående medelfeleets betydelse såsom mätare av säkerheten torde få hänvisas till meranämnda betänkande »Vid virkesmätning erforderliga relationstal», sid. 113.

Det relativa medelfelet (medelfelet satt i relation till den uppmätta storheten) utgjorde för totalförbrukningen  $\pm 2.12$  procent. Den erhållna bränsleförbrukningen enbart befanns behäftad med ett relativt medelfel å  $\pm 1.94$  procent, den övriga förbrukningen med ett medelfel å  $\pm 5.51$  procent. Då emellertid bränsleförbrukningen utgör över 77 procent av totalförbrukningen, har, som synes, dess medelfel blivit utslagsgivande för säkerheten i den erhållna totalförbrukningen.

Enär ovan angivna medelfel äro empiriskt bestämda, äro de i sin tur till en viss grad osäkra. Medelfelens relativa medelfel uppgår sålunda till ej mindre än omkring  $\pm 31$  %, enär medelfelsberäkningarna i detta fall grunda sig å endast 6 observationsresultat (se E. CZUBER: Theorie der Beobachtungsfehler, sid. 159 ff.). De i tab. 6 angivna värdena å bränsleförbrukningen inom olika temperaturområden och gårdsgrupper möjliggöra emellertid ett ytterligare belysande av den säkerhet, varmed den viktigaste posten, bränsleförbrukningen, blivit bestämd.

Vid en beräkning av medelfelen hos bränsleförbrukningen för de olika temperaturområdena, respektive hela området, har man, om man använder sig av tab. 6, att välja på följande två uttryck för medelfelet<sup>1</sup>:

$$\sqrt{\frac{\sum p_i (x_i - m)^2}{(n-1) \sum p_i}} \dots \dots \dots (1);$$

$$\sqrt{\frac{\sum p_i p_{i+1} (x_i - x_{i+1})^2}{2 \sum p_i \{ \sum p_i - \frac{1}{2} (p_1 + p_n) \}}} \dots \dots \dots (2).$$

<sup>1</sup> Formel (2) är angiven av K.-G. HAGSTRÖM och JOSEF ÖSTLIND i en utredning »Felrisken vid provtaxering», verkställd år 1921 på uppdrag av Sveriges geologiska undersökning. Man torde bemärka, att indiceringen i densamma angiver observationernas ordningsföljd, exempelvis i tid eller rum (ovan efter gårdsstorlek).

Om  $p_1 = p_2 \dots p_n$ , d. v. s. om de observerade värdena  $x_1, x_2 \dots x_n$  äga samma vikt, får formeln (2) utseendet  $\sqrt{\frac{\sum (x_i - x_{i+1})^2}{2n(n-1)}}$ . Ett nödvändigt villkor i detta fall för att observationsresultaten skola kunna vara av varandra oberoende och avse samma storhet är, att  $\sqrt{\frac{\sum (x_i - m)^2}{(n-1)n}} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - x_{i+1})^2}{2n(n-1)}}$ . Detta villkor innehålles i ABBES kriterium, ett s. k. tillfällighetskriterium för likvärdiga observationers avvikelser från medeltalet (se exempelvis H. E. TIMERDING: Analyse des Zufalls, s. 88—89).

I dessa formler betecknar  $x_i$  det värde, som erhållits å bränsleförbrukningen inom  $i^{\text{te}}$  arealgruppen,  $p_i$   $x_i$ -värdets vikt (exempelvis nedan antalet personer inom  $i^{\text{te}}$  arealgruppen) och  $m$  det vägda medeltalet för ifrågavarande temperaturområde eller  $\frac{\sum p_i x_i}{\sum p_i}$  samt  $n$  antalet arealgrupper eller  $x_i$ -värden.

Formel (2) är den mest generella, emedan formel (1) förutsätter, att de observationer, som läggas till grund för beräkningen, äro av varandra oberoende observationer av en och samma storhet och i detta fall således att bränsleförbrukningen är oberoende av gårdens areal odlad jord, vilket däremot icke är erforderligt för ett användande av formel (2).

Rörande bränsleförbrukningen per person synes a priori sannolikt, att den är oberoende av gårdens areal odlad jord och att sålunda vilken som helst av formlerna skulle kunna användas. Det har dock ansetts vara av intresse att här begagna båda formlerna, emedan man på så sätt även blir i tillfälle konstatera, huruvida bränsleförbrukningen per person kan vara oberoende av gårdsstorleken. Ett nödvändigt villkor härför är nämligen, att båda formlerna ge i det närmaste samma resultat.

Att detta villkor här är uppfyllt och att sålunda möjlighet föreligger för att bränsleförbrukningen per person är oberoende av gårdens odlade areal, framgår av nedanstående tab. 23, i vilken angivas de på olika sätt beräknade medelfelen.

Tab. 23. Beräknade medelfel å den erhållna bränsleförbrukningen.

1 Medeltemperatur för månaderna oktober—april undersökningsåret	2 Antal personer	3 Bränsleför- brukningen per person  fm <sup>3</sup>	4 Medelfel i resultatet enligt	
			formel 1	formel 2
			fm <sup>3</sup>	fm <sup>3</sup>
Under — 2° . . . . .	66	4.00	± 0.481	± 0.201
— 2° — 1° . . . . .	325	3.58	± 0.230	± 0.229
— 1° — 0° . . . . .	603	3.09	± 0.157	± 0.139
0° — + 1° . . . . .	1,089	3.25	± 0.082	± 0.091
Över + 1° . . . . .	1,339	2.83	± 0.098	± 0.110
Hela området	3,422	3.10	± 0.073	± 0.075

Såsom synes, föreligger nämnvärd avvikelse mellan de på olika sätt beräknade medelfelen endast beträffande området med den lägsta temperaturen. Materialet är dock för ifrågavarande område mycket obetydligt, varför medelfelen även äro osäkert bestämda.

Sambandet mellan bränsleförbrukningen och temperaturförhållandena har gjort sig gällande vid beräkningen av de för hela området i tab. 23 angivna medelfelen ± 0.073 och ± 0.075. Till grund för denna beräkning ligga nämligen

medeltalen för hela området i olika arealgrupper, och, eftersom de olika temperaturområdena icke äro jämnt representerade i olika arealgrupper, är nämnda medeltals spridning större, än om så varit förhållandet. Medelfelet har därför även blivit väl stort. I procent av bränsleförbrukningen utgör detsamma omkring 2.39 %.

Man kan dock undvika berörda olägenhet genom att med användande av de i tab. 23, kol. 4, för olika temperaturområden angivna medelfelen beräkna medelfelet för hela materialet på följande sätt:

$$\sqrt{\frac{66^2 \cdot 0.481^2 + 325^2 \cdot 0.230^2 + 603^2 \cdot 0.157^2 + 1089^2 \cdot 0.082^2 + 1339^2 \cdot 0.098^2}{3422^2}}$$

Resultatet blir  $\pm 0.0590 \text{ fm}^3$  eller  $\pm 1.903 \%$  av förbrukningen per person,  $3.10 \text{ fm}^3$ . Detta resultat överensstämmer i det närmaste med det förut för bränsleförbrukningen erhållna,  $\pm 1.94 \%$ , vilket resultat sålunda synes hava utfallit bättre, än vad dess ovan angivna relativa medelfel å  $\pm 31 \%$  ger vid handen.

De båda nämnda, för hela området på olika sätt erhållna medelfelen kunna approximativt skrivas  $\pm \frac{3.5}{\sqrt{N}} \text{ fm}^3$ , där  $N$  betecknar antalet personer, för vilka

förbrukningen undersökts. Talet 3.5 motsvaras enligt tab. 23, kol. 4 av talen 3.9, 4.1, 3.8, 2.7 och 3.6 för de olika temperaturområdena, från norr till söder räknat. Som en generell formel för medelfelet i bränsleförbrukningen per person vid liknande undersökningar torde därför med full trygghet kunna användas  $\frac{\pm 4}{\sqrt{N}}$ , där  $N$  betecknar antalet personer, för vilka förbrukningen undersökes.

Härigenom har man erhållit ett medel att på förhand uppskatta i hur stor omfattning en liknande undersökning bör bedrivas, för att resultatet med tillräcklig grad av säkerhet skall bliva utslagsgivande även för icke undersökta gårdar. Detta har en icke ringa betydelse, eftersom bränsleförbrukningen alltid torde utgöra den övervägande delen av virkesförbrukningen till husbehov.

#### 4. Undersökningsvinterns medeltemperatur.

Den vid en undersökning av förevarande slag erhållna årliga bränsleförbrukningen avviker naturligen från den normala eller genomsnittliga årsförbrukningen i den mån vinterns medeltemperatur avviker från den normala. Såsom i det föregående nämnts, var undersökningsvintern ovanligt blid, varför undersökningen utsträcktes över ytterligare ett år å ett mindre antal gårdar.

För att beräkna ett för angivande av den normala årsförbrukningen erforderligt tillägg till den för undersökningsåret erhållna bränsleförbrukningen ha från meteorologisk-hydrografiska anstalten inhämtats uppgifter rörande medeltemperaturen å fyra över Värmland spridda meteorologiska stationer för månaderna oktober—april under vintrarna 1911—1922. Dessa uppgifter äro sammanställda i tab. 24.

Tab. 24. Medeltemperaturen under månaderna oktober—april åren 1911—1922.

Station	1911 1912	1912 1913	1913 1914	1914 1915	1915 1916	1916 1917	1917 1918	1918 1919	1919 1920	1920 1921	1921 1922	Medel- tal
Karlstad .	+ 0.3	+ 1.8	+ 1.5	+ 0.0	- 1.2	- 1.7	+ 0.2	+ 0.3	+ 0.4	+ 1.8	- 0.4	+ 0.27
Filipstad .	- 1.1	+ 0.3	+ 0.2	- 1.0	- 2.2	- 2.9	- 1.0	- 1.0	- 4.2	+ 0.5	- 1.4	- 1.25
Adolfsfors .	- 1.6	- 0.1	- 0.3	- 1.3	- 2.8	- 3.5	- 1.5	- 1.1	- 1.0	+ 0.7	- 1.4	- 1.26
Ekshärad .	- 2.3	- 0.2	- 1.3	- 2.0	- 3.7	- 4.4	- 2.8	- 2.2	- 2.0	- 1.0	- 3.6	- 2.32
Medeltal	- 1.18	+ 0.45	+ 0.02	- 1.08	- 2.48	- 3.12	- 1.28	- 1.00	- 1.70	+ 0.50	- 1.7	- 1.14

Av tabellen framgår, att undersökningsvintern 1920—1921 var den blidaste av de 11 vintrarna.

Skillnaden mellan den för de fyra stationerna genomsnittliga medeltemperaturen under vintern 1920—1921 och den för samtliga vintrarna genomsnittliga var ej mindre än 1.64°. Då vidare medeltemperaturen under vintern 1921—1922 å de fyra stationerna var 2.2° lägre än under närmast föregående vinter och den å vissa försöksgårdar fortsatta undersökningen utvisade en med 10.85 % ökad bränsleförbrukning (se sid. 33), borde sålunda den för undersökningsvintern 1920—1921 erhållna bränsleförbrukningen ökas med omkring  $\frac{1.64}{2.20} \times 10.85$  % eller 8.09 % för att motsvara normal årsförbrukning. Vid den i det följande gjorda uppskattningen av den årliga totalförbrukningen av virke till husbehov i Värmlands län (sid. 63) har den i det föregående erhållna bränsleförbrukningen ökats med ej mindre än 10 %, och torde man därför få anse den på detta sätt för ett normalår beräknade bränsleförbrukningen vara fullt tillräcklig.

### 5. Undersökningsårets byggnadsverksamhet.

Då man kunde förvänta, att den efter krisåren rådande depressionen skulle verka hämmande på byggnadsverksamheten och sålunda den vid undersökningen erhållna åtgången av nybyggnadsvirke behöva korrigeras för angivandet av åtgången under normala år, utsändes till samtliga mättningsförrättare en förfrågan, om byggnadsverksamheten i deras bostadsort varit normal eller ej under undersökningsåret i jämförelse med tiden före år 1914. Samtidigt uttalades önskvärdheten av att de tillfrågade måtte samråda med några med ortens förhållanden väl förtrogna personer.

En sammanställning av de inkomna svaren lämnas i tab. 25.

Tab. 25. Nybyggnadsverksamheten under undersökningsåret.

	Normal	Mindre än normal	Större än normal	Summa
	%	%	%	%
Mättningsförrättare . . . . .	48.5	37.0	14.5	100
Motsvarande antal gårdar . . . . .	48.5	39.8	11.7	100

Såsom framgår av denna tabell, har nära hälften av mättningsförrättarna betecknat byggnadsverksamheten som normal, under det att det stora flertalet av de övriga ansett den vara mindre än normal. Även om man icke får tillmäta dessa subjektiva uttalanden allt för stor betydelse, motivera de dock en icke obetydlig höjning av den under undersökningsåret konstaterade förbrukningen av nybyggnadsvirke för erhållande av normal förbrukning.

Om man för att hålla sig på den säkra sidan dels bortser från att vissa mättningsförrättare ansett byggnadsverksamheten vara större än normal, dels antar, att i de fall, då denna angivits vara mindre än normal, den varit endast hälften av den vanliga, kommer man till en erforderlig korrektion å ej mindre än omkring 25 %. Då emellertid nybyggnadsvirket utgör endast 6.5 % av det å försöksgårdarna förbrukade virket (sid. 47), blir det erforderliga tillägget i procent av totalförbrukningen med säkerhet ej mer än 1.62 %, vilken siffra kommit till användning här nedan.

---

## UPPSKATTNING AV DEN TOTALA FÖRBRUKNINGEN I VÄRMLAND AV VIRKE TILL HUSBEHOV.

### 1. Den jordbrukande befolkningens normala årsförbrukning.

Å sid. 44 och 48 ha vissa uppgifter lämnats rörande den förbrukning, som för undersökningsåret erhållits, sedan en del korrigeringar vidtagits. Tager man hänsyn även till verkningarna av undersökningsvinterns medeltemperatur och undersökningsårets byggnadsverksamhet, d. v. s. beräknar förbrukningen för ett normalår, erhåller man följande resultat för ständigt bebodda gårdar:

Bränsleförbrukning per person . . . . .	3.44 fm <sup>3</sup> (110 % av 3.13)
Förbrukning inalles per person . . . . .	4.52 fm <sup>3</sup> (109 % av 4.14)
Annan förbrukning än bränsle per hektar odlad jord . .	0.87 fm <sup>3</sup> (106 % av 0.82).

Den jordbrukande befolkningens totala normala årsförbrukning av virke till husbehov kan vidare beräknas till 785,000 fm<sup>3</sup>, varav 622,000 fm<sup>3</sup> frisk stamved.

Husbehovsvirkets användning anges slutligen i tab. 26, vilken erhållits med hjälp av tab. 17.

Tab. 26. Husbehovsvirkets beskaffenhet och användning (fördelning för ett normalår i procent).

Virke till	Frisk stamved %	Övrigt virke %	Inalles %
Bränsle . . . . .	55.3	20.5	75.8
Byggnader . . . . .	13.5	—	13.5
Hägnader . . . . .	8.1	0.3	8.4
Övriga ändamål . . . . .	2.3	—	2.3
Summa	79.2	20.8	100.0

Jämför man ovan erhållna resultat beträffande förbrukningen av husbehovsvirke på Värmlands läns landsbygd med de vid i inledningen omnämnda svenska undersökningar erhållna resultaten, synes den förbrukningssiffrå å 7.9 fm<sup>3</sup> per

person, som enligt ÖDMAN erhållits för Västernorrlands län, vara för hög även med hänsyn till de olika temperaturförhållandena i Värmlands och Västernorrlands län. Måhända ligger förklaringen till den stora skillnaden dels däri, att man å landsbygden i Västernorrland vid den tid, då ÖDMAN utförde sin undersökning, ganska allmänt använde sig av öppna spisar, dels däri, att ÖDMAN vid sin beräkning av byggnadsvirket ansett sig, särskilt beträffande röthusen med hänsyn till dessas dåvarande beskaffenhet, böra räkna med en synnerligen kort omloppstid å det i byggnaderna ingående virket. Slutligen torde landsbygdens befolkning under kristiden alltmer hava kommit till insikt om skogens värde och därför blivit mera sparsam. Den för Värmland erhållna jämförelsevis låga förbrukningssiffran kan tänkas hava sin grund i detta förhållande. Det av LOTHIGIUS för Rydaholms socken erhållna resultatet, som av de sakkunniga beräknats motsvara 4.25 fm<sup>3</sup> per person, förefaller vara ganska rimligt. Dock verkar den av honom beräknade fördelningen av förbrukningen å bränsle och övrigt virke mindre övertygande. Vad slutligen angår EKMANS undersökning, vilken är av äldre datum, grundar den sig å en noggrann virkesbokföring från Finspångs styckebruk, varför den av EKMAN angivna, relativt stora förbrukningssiffran å 6 fm<sup>3</sup> per person torde vara rätt så tillförlitlig. Någon större allmängiltighet torde dock knappast kunna tillerkännas en ur ett sådant material beräknad siffra.

Slutligen torde kunna nämnas, att skogslagstiftningskommittén räknat med en förbrukning av 4.5 fm<sup>3</sup> per person på landsbygden söder om Dalarna och Norrland ned till gränsen för Skåne, Halland och Blekinge. Denna siffra står i nära överensstämmelse med den av de sakkunniga för Värmlands län erhållna eller 4.52 fm<sup>3</sup> per person. Härvid är likväl att märka, att enligt de sakkunnigas utredning ej mindre än 20.8 % av nämnda förbrukning skulle utgöras av torrskog, grenved och annat avfallsvirke, under det att skogslagstiftningskommittén liksom EKMAN, LOTHIGIUS och ÖDMAN räknat endast med förbrukning av stamved.

## 2. Virkesförbrukningen inom skogsbruket.

Vill man, sedan den jordbrukande befolkningens förbrukning av virke till husbehov beräknats, söka göra en uppskattning av det virke, som inalles förbrukas till husbehov i Värmland, måste man beräkna även dels det virke, som åtgår till skogsbrukets behov, dels det, som förbrukas i industri- och stationssamhällen samt städer. De sakkunniga ha nedan sökt uppskatta nämnda båda poster.

Enligt den av de sakkunniga ursprungligen fastställda instruktionen skulle mätningarna omfatta även virke, som användes till uppförande och uppvärmning av skogs- och kolarkojor, till enskilda flottleder och till hägnader kring kulturfält, kort sagt allt virke till skogsbrukets behov.

På gårdar, tillhörande enskilda personer, ligger skogs- och hagmarken vanligen i avgränsade skiften, varför det i regel å dylika gårdar icke mötte någon svårighet att hålla det virke, som åtgick för gårdens skogsbruk, skilt från närliggande gårdars förbrukning. I fråga om bolagsgårdarna var emellertid förhål-

landet annorlunda. Till dessa hemman hörande skogsskiften äro vanligen sammanslagna till större komplex, och på marken synliga gränser mellan de olika skogsskiftena finnas ofta ej. Det var därför omöjligt att hänföra det å dylika komplex för skogsbruket åtgångna virket till någon viss hemmansdel. I ett tillägg till instruktionen meddelades därför särskilda föreskrifter, huru det skulle förfaras å bolagsgårdar.

Under undersökningens gång visade det sig likväl synnerligen svårt för mättingsförrättarna att över huvud taget följa instruktionen beträffande virke till skogsbrukets behov, och beslöts därför att icke medtaga dylikt virke. Man blev sålunda nödgad att i stället för att beräkna detta virke för de utlottade försöksgårdarna söka beräkna detsamma i stort för hela området.

På grund av den begränsade tid, som anslagits för slutförande av de sakkunnigas undersökningar, ha de sakkunniga ej kunnat göra någon noggrannare kompletterande undersökning för ifrågavarande ändamål, utan har man måst nöja sig med att med ledning av från vissa håll införskaffade upplysningar göra en grövre uppskattning av till skogsbrukets behov förbrukat virke.

Sålunda har med ledning av ett utdrag för 3 år ur virkesbokföringen hos ett av de större skogsägande bolagen i Värmland<sup>1</sup> den årliga förbrukningen till skogsbrukets direkta drift med undantag av sådan till bränsle i tillfälliga bostäder vid skogsarbeten uppskattats till 0.41 fm<sup>3</sup> per 100 hektar produktiv skogsmark.

Beträffande förbrukningen till bränsle i kojor under pågående skogsarbeten ha tillförlitliga uppgifter erhållits från 4 st. timmerkojor av den numera vanliga typen med eldningsanordning, bestående av eldpall med plåthuv, och rymmande 8—12 man. De undersökta kojorna beboddes under 70 dagar av inalles 36 man och vedåtgången visade sig i medeltal vara 0.020 fm<sup>3</sup> per man och dag. En liknande undersökning vid kolningskurser på Gammalkroppa, omfattande 34 kolkojor bebodda av 68 man under i genomsnitt 50 dagar, gav till resultat en förbrukning av 0.015 fm<sup>3</sup> per man och dag. Med ledning av dessa siffror torde man tryggt kunna antaga, att bränsleåtgången i skogs- och kolkojor i medeltal icke överstiger 0.02 fm<sup>3</sup> per man och dag. Enär å 112 000 hektar produktiv skogsmark, tillhörande 8 skogsförvaltningar i norra och mellersta Värmland, under år 1920 användes 65 skogskojor under sammanlagt 5 182 dagar av i medeltal 7 man per dag, erhåller man en årlig bränsleförbrukning i kojor å 0.65  $\left( = \frac{5\ 182 \cdot 7 \cdot 0.02}{1\ 120} \right)$  fm<sup>3</sup> per 100 hektar.

Inalles skulle sålunda till skogsbrukets drift årligen åtgå 0.41 + 0.65 eller 1.06 fm<sup>3</sup> bränsle och annat virke per 100 hektar produktiv skogsmark. Då emellertid skogsskötseln bedrivs under andra förhållanden på bolagens skogar än på de privata skogarna, torde man behöva räkna med högst 1 fm<sup>3</sup> per 100 hektar. Enligt Värmlandskommissionen utgör den egentliga skogsmarken i Värmlands län 1 195 000 hektar, och erhåller man sålunda, om man för att hålla sig på den säkra sidan bortser från att skogskojor, praktiskt taget, förekomma en-

<sup>1</sup> I skogsbolagens virkesbokföringar ingå i regel jämväl till arrendatorer och skogsarbetare m. fl. utlämnat virke, men däremot icke som bränsle i kojor förbrukat virke.

dast i Norra Värmland, en årlig förbrukning av virke till skogsbrukets direkta drift å omkring 12 000 fm<sup>3</sup>.

Med stöd av den ovannämnda virkesbokföringen har man slutligen sökt fördela virket å de olika ändamål, vartill det användes. Nämnda fördelning angives i procent i nedanstående sammanställning.

Ändamål	Procent av virkesförbrukningen
Bränsle i kojor . . . . .	61.3
Kojbyggnader . . . . .	4.4
Flottledsbyggnader och flottning . . . . .	14.0
Plantskolor . . . . .	0.2
Sommarvägar . . . . .	8.3
Vintervägar . . . . .	3.7
Övriga . . . . .	8.1
	Summa 100.0

Oaktat skogsarbetarna vid eldning i kojor så långt möjligt använda torrvirke och ibland även gren- samt stubbved, har dock på grund av svårigheter att uppskatta till hur stor del dylikt virke ingår i ovanstående beräkning i det följande den ovan beräknade årliga förbrukningen av 12 000 fm<sup>3</sup> ansetts utgöra uteslutande frisk stamved.

### 3. Virkesförbrukningen i industri- och stationssamhällen samt städer (överslagsberäkning).

De sakkunniga ha på grund av det erhållna uppdragets begränsande icke kunnat utföra någon mera ingående undersökning beträffande virkesförbrukningen i industri- och stationssamhällen samt städer. De ha dock här velat lämna en överslagsberäkning för att därigenom, på denna viktiga punkt, fullständiga sitt arbete.

Enligt de av de sakkunniga insamlade uppgifterna utgör antalet personer i Värmland, bosatta å gårdar med mer än 0.25 hektar odlad jord, omkring 150 000 och å mindre gårdar bosatta omkring 17 000. Då vidare folkmängden å landsbygden vid 1920 års folkräkning uppgick till 226 148 personer, skulle sålunda i industri-, stations- och liknande samhällen bo omkring 50 000 personer, som ej omfattas av de sakkunnigas undersökning.

Uppskattar man med ledning av nämnda undersökning dessa 50 000 personers årliga förbrukning av virke till i genomsnitt 3 fm<sup>3</sup> per person, erhåller man en förbrukning å landsbygden utöver den i det föregående beräknade å 150 000 fm<sup>3</sup>. Härav torde en mindre del utgöra grenved och annat avfallsvirke, varifrån dock bortses.

Vad beträffar förbrukningen av virke till husbehov i städerna, torde denna med ledning av socialstyrelsens undersökning 1913—1914 rörande 252 personers i Åmål, Arvika och Karlskoga förbrukning av bränsle kunna uppskattas till 0.64 fm<sup>3</sup> per person. Ökar man denna siffra till 1 fm<sup>3</sup>, torde densamma mer än

väl innefatta även annan förbrukning. Då vidare enligt nämnda folkräkning de i städerna boende uppgå till ett antal av 42 533, erhåller man en förbrukning i städerna av virke till husbehov å närmare 43 000 fm<sup>3</sup>, vilket virke kan antagas bestå uteslutande av frisk stamved.

#### 4. Den totala förbrukningen.

I nedanstående tab. 27 lämnas en sammanställning av de vid ovan gjorda uppskattningar erhållna resultaten.

Tab. 27. Totala förbrukningen i Värmland av virke till husbehov.

	Inalles fm <sup>3</sup>	Därav frisk stamved	
		fm <sup>3</sup>	%
Den jordbrukande befolkningens förbrukning . .	785 000	622 000	75.8
Åtgången i skogsbruket. . . . .	12 000	12 000	100.0
Förbrukningen i städerna m. m. . . . .	193 000	193 000	100.0
Inalles	990 000	827 000	83.5

Den totala årsförbrukningen av virke till husbehov i Värmland skulle sålunda uppgå till nära 1 000 000 fm<sup>3</sup>.

Värmlands läns skogsvårdsstyrelse anger i sin berättelse för år 1905 förbrukningen av husbehovsvirke i Värmland till 1 150 000 fm<sup>3</sup> eller över 16 procent mer än den av de sakkunniga beräknade. Skillnaden är betydande. Den torde huvudsakligen kunna tillskrivas det förhållandet, att man tidigare räknat med en väsentligt större förbrukning å landsbygden än den nu konstaterade.

Att förbrukningen sålunda betydligt understiger den tidigare beräknade, måste givetvis gynnsamt påverka vår uppfattning om förhållandet mellan tillväxt och avverkning i våra skogar. Detta i synnerhet som utredningen även utvisat, att en sjättedel av allt virke, som användes till husbehov, numera utgöres av mindervärdigt virke. Att landsbefolkningen skulle i så stor utsträckning, som visat sig vara fallet, till bränsle använda torrved, grenved, ris och annat avfall, hade man nämligen icke vågat hoppas, även om man förmodat, att befolkningen genom kristiden kommit till insikt om avfallsvirkets värde. Tidigare torde dylikt virke knappast hava kommit till användning i någon större utsträckning, vilket förklarar, att man hittills vid alla beräkningar ansett sig kunna bortse från dylikt förbrukning och angivit allt förbrukat virke såsom stamved.

Tager man emellertid i betraktande endast åtgången av frisk stamved, blir den av de sakkunniga erhållna förbrukningen blott 71.9 % av den ovannämnda av skogsvårdsstyrelsen angivna kvantiteten.

## RIKTLINJER FÖR FORTSATTA UNDERSÖKNINGAR.

Den redogörelse, som de sakkunniga i det föregående lämnat för sina undersökningar, ger förhoppning om, att de tekniska svårigheter, som otvivelaktigt äro förknippade med åstadkommandet av en tillförlitlig statistik över förbrukningen av virke till husbehov, lättare skola låta sig övervinnas, än man ursprungligen beräknat. Av den i Värmland utförda undersökningen synes nämligen, som om man genom endast ett fåtal ytterligare, större undersökningar, avseende spridda delar av Sverige, skulle kunna i siffror fastslå sambandet mellan förbrukningen å landsbygden samt vintertemperatur, tillgång till bränsle m. fl. faktorer. Detta skulle sedan möjliggöra ett beräknande av virkesåtgången till husbehov för hela rikets landsbygd med en säkerhet, som tillfredsställer alla rimliga anspråk. Det är emellertid möjligt, att härvid ett flertal undersökningar, avseende mindre områden med mera skiftande förhållanden i avseende å de förbrukningen påverkande faktorerna, vore att föredraga framför ett fåtal större undersökningar. Vid ett val mellan dessa alternativ bör givetvis även kostnadsfrågan tillmätas betydelse.

Det är naturligtvis svårt att med full säkerhet på förhand säga, hur långt man kan komma på den väg, som här föreslagits, och till hur pass tillfredsställande resultat, den kan leda. Det uppslag till en lösning av statistiken över virkesåtgången till husbehov, som Värmlandsundersökningen givit, synes emellertid de sakkunniga så viktigt, att det på allvar bör tillvaratagas.

De sakkunniga ha icke medhunnit att i detalj uppgöra en plan till fortsättning av den nu utförda undersökningen. Såsom redan nämnts, begränsades nämligen genom nådigt beslut av den 30 november 1922 de sakkunnigas uppdrag till ett avslutande av då pågående undersökningar. Emellertid vilja de sakkunniga framhålla följande.

Genom de i samband med den nu utförda undersökningen verkställda specialmätningarna ha erhållits erforderliga relationstal för beräkandet av i lösa och stjälppta mått ingående virkesmängder m. m., varför ytterligare dylika undersökningar knappast behövas. De krav, som i fråga om fullständighet ställas på fortsatta undersökningar, äro vidare långt mindre än de, vilka ställas på en provundersökning som den utförda. Vid en provundersökning önskar man nämligen få alla de faktorer, som kunna tänkas inverka å den storhet, som under-

sökningen avser att beräkna, så fullständigt belysta, som är möjligt med rimliga kostnader. Vid kommande undersökningar kan man däremot med ledning av den verkställda provundersökningen såväl vid primärmaterialets insamlande som vid bearbetningen utesluta allt, som visat sig vara av mindre betydelse.

Skulle den nu verkställda undersökningen, såsom är att hoppas, följas av andra, torde man sålunda kunna inskränka undersökningarna å gårdarna till inmätning av det förbrukade virket och införskaffande av uppgifter rörande antalet personer, som bo å gården, gårdens areal av odlad jord samt — för underlättande av kontroll — antalet bebodda rum och motsvarande eldstäder. Bearbetningen torde nämligen endast behöva omfatta beräkning av bränsleförbrukningen per person samt den övriga förbrukningen per hektar odlad jord. Dock bör vid bearbetningen även i fortsättningen det insamlade materialet fördelas, förutom å olika temperaturzoner samt bygdeområden, bestämda med hänsyn till rådande byggnadssätt och tillgång till olika sorters bränsle, även i olika grupper med avseende å storleken av gårdarnas arealer odlad jord. Undantag borde härvid göras för nybyggnadsvirket, vilket skulle beräknas i stort för respektive bygdeområden, varigenom den vid förevarande undersökning verkställda arbetskrävande fördelningen av nybyggnadsvirket å samtliga gårdar bortföle. Virket skulle vidare vid inmätningen behöva redovisas endast under följande rubriker: bränsle, byggnadsvirke med fördelning på reparations- och nybyggnadsvirke, hägnadsvirke samt övrigt virke.

Då möjligen ett slopande av inmätning av torrskog, grenved och annat avfallsvirke skulle kunna bli ifrågasatt på grund av dylikt virkes relativt ringa ekonomiska värde, vilja de sakkunniga bestämt uttala sitt avstyrkande av ett dylikt utelämnande. Att medtaga dylikt virke är nämligen en förutsättning för att man skall ha en övre gräns att hålla sig till vid beräkandet av förbrukningen av stamved, vilket torde vara nödvändigt, då befolkningens sparsamhet troligen varierar med konjunkturerna i stort. Av samma orsak bör, då anledning härtill föreligger, i undersökningen medtagas förbrukning av annat bränsle än ved, såsom torv och kol etc. Att man vidare under kommande undersökningar, liksom vid den nu utförda, måste utöva en noggrann kontroll över mätningens arbetet å gårdarna, är givet, liksom att man även under arbetets gång bör göra de anteckningar om de olika resultatens tillförlitlighet m. m., som kunna bli av värde vid prövning av undersökningens tillförlitlighet över huvud.

Det här i korta drag skisserade förfaringssättet innebär ur ekonomisk synpunkt en betydande besparing i jämförelse med det nu använda. Förutom de ovan särskilt omnämnda specialundersökningarna, vilka i nu föreliggande skick torde vara fullt tillräckliga, har sålunda bland annat uteslutits uppmätning av å gårdarna befintliga byggnader och hägnader.

Den mängd virke, som åtgår direkt i skogsbruket, torde höra till de poster, som lättast låta sig beräknas. Man torde, med den kännedom man har om det förefintliga stora intresset för hithörande spörsmål, kunna räkna med att de större skogsägarna äro villiga att även i fortsättningen underlätta undersökningar härom.

Återstår så att något diskutera sättet för att beräkna virkesåtgången i industri- och stations samhällen samt större och mindre städer. Här behöver man endast tänka på bränslet, då byggnads- och annat virke i städerna till en väsentlig del levereras av trävaruindustrien, vars virkesförbrukning torde böra i statistiken föras för sig. Hamn- och järnvägsmyndigheter torde kunna lämna erforderliga upplysningar om den huvudsakliga bränsletillförseln, medan de vedkvantiteter, som direkt per vagn eller släde införs från landet, skulle kunna bli föremål för några mindre specialundersökningar. Ännu enklare än för landsbygden torde bränsleförbrukningen här kunna ställas i relation till vintertemperaturen, då stadsbefolkningens vanor äro mera ensartade. En god fördelning av undersökningsorterna med hänsyn till vintertemperatur och tillgång till annat bränsle än ved, såsom kol och koks, bör i hög grad underlätta undersökningen och till ett jämförelsevis ringa antal begränsa de städer och stadsliknande samhällen, som behöva undersökas.

*Bilaga.*

## INSTRUKTION FÖR MÄTNINGSFÖRRÄTTARNA.

Undersökningen avser att fastställa förbrukningen av husbehovsvirke under *ett år* å gårdar av olika storlekar inom Värmlands län. *Undersökningens ändamål.*

Med *husbehovsvirke* förstås allt sådant virke, som förbrukas vid upprätthållande av jordbrukets och skogsbrukets drift. Hit räknas sålunda: *Husbehovs-  
virke.*

1) allt virke, som förbrukas av personer (jämte deras hushåll), verksamma direkt i den egentliga driften, (brukare<sup>1</sup>, jordbruks- och skogsarbetare, förvaltare, skogvaktare etc.) i deras behov av bostäder å egendomen, dessas underhåll och uppvärmning, ävensom av födorådstagare och hyresgäster, som åtnjuta förmåner i form av fritt virke från egendomen,

2) allt virke, som användes vid uppförandet och underhållet av ekonomibygnader såsom stallar ladugårdar o. d. ävensom av skogskojor, etc.

3) allt övrigt virke, som användes vid skördens bärgning, vid hägnad av åker och skogsmark, till broar o. s. v.

Mätningarna skola börja under våren 1920 och pågå under precis *ett år* å varje gård. Om t. ex. första inventeringen å en gård sker den 10 april 1920, skall slutinventeringen försiggå samma dag 1921.

Varje mättningsförrättare svarar för de gårdar varom överenskommelse med honom träffas.

Gårdarna äro uttagna sockenvis genom lottning. Skulle mot förmodan å sålunda utsedd gård hinder möta för undersökningens utförande, skall mättningsförrättaren genast rapportera detta till ledningen, som bestämmer, huruvida annan gård i stället bör undersökas. *Gårdar, som skola undersökas.*

**Mättningsförrättarens åligganden.**

Undersökningen utföres genom upprepade besök vid varje gård.

**A. Vid första besöket**

- 1) träffas överenskommelse med brukaren,
- 2) beskrives gården (blankett nr 1),
- 3) beskrives byggnaderna (blankett nr 2),
- 4) beskrives hägnader m. m. (blankett nr 3),
- 5) inventeras inneliggande förråd av brännved (blankett nr 4 och 6),
- 6) inmätes för omedelbart bruk avsett byggnads- och slöjdvirke (blankett nr 5 och 6),
- 7) inmätes eller uppräknas till användningsplatsen framfört nytt<sup>2</sup> hägnads-, täckdikens- och brovirke (blankett nr 5 och 6),
- 8) uppräknas nyupphugget hässjevirke och krakstör (blankett nr 5),

<sup>1</sup> Med brukare menas i det följande även ägaren, om denne själv brukar jorden.

<sup>2</sup> Med nytt virke menas nu eller tidigare hugget virke, som ej förut blivit använt för det avsedda ändamålet.

9) antecknas befintliga upplag av byggnads- och slöjdivirke, som ej äro avsedda för omedelbar förbrukning, men behöva dessa ej inmätas eller rapporteras.

Obs.! Vid första besöket skola under 1), 2), 5), 6), 7), 8) och 9) föreskrivna arbeten i första hand utföras. Byggnads- och hägnadsbeskrivningarna kunna däremot, om de ej medhinnas, sparas till följande besök.

### B. Vid följande besök,

som skola ske när så erfordras och när brukaren lämnar meddelande om att han har något husbehovsvirke, som skall inmätas,

- 1) slutföras de beskrivningar, som ej medhunnits vid första besöket,
- 2) inmätas till gården sedan föregående mätning införd brännved (blankett nr 5 och 6).
- 3) inmätas till omedelbart bruk avsett byggnads- och slöjdivirke (blankett nr 5 och 6).
- 4) inmätas eller uppräknas till användningsplatsen framfört hägnads-, täckdikets-, hässeje- och brovirke, ledningsstolpar och diverse husbehovsvirke (blankett nr 5 och 6).

### C. Vid sista besöket

- 1) verkställes inventering av brännvedslagren (blankett nr 4 och 6),
- 2) inmätas det virke, som vid föregående besök blivit inmätt, men ännu ej använts till avsett ändamål (blankett nr 5 och 6).

Obs.! Vid de upprepade mätningarna iakttages noga, att vid föregående besök inmätt virke ej ånyo medtages. Skulle något förut inmätt virke, t. ex. brännved, ha blivit försålt, måste detta uppmätas innan det bortföres från gården, och rapport därom avlämnas.

### D. Insändande av beskrivningar m. m.

1) Alla beskrivningar och blanketter kunna skrivas med blyerts och skola undertecknas av mättningsförrättaren samt omedelbart insändas i ett exemplar i därför avsedda kuvert till **Skogsvårdsstyrelsen, Karlstad**, och är det av värde, om varje blankett undertecknas av brukaren å därför avsedd plats. En avskrift av samtliga blanketter överlämnas till brukaren att av denne förvaras och tillhandahållas kontrollören, varjämte mättningsförrättaren för egen räkning bör behålla en kopia. **Gårds- och gruppnummer skola ej ifyllas av mättningsförrättaren. Ej heller skola kubikmassor och fastmasseprocenter uträknas av denne.**

Skulle vid utskrivandet av blanketterna tvekan uppstå, hur någon uppgift bör bokföras, finnas i slutet av instruktionen exempel på ifyllandet av olika sådana. Alla uppgifter skola vara så noggranna som möjligt och skall under Anteckningar lämnas *alla upplysningar*, som kunna vara av nytta vid bearbetningen av materialet.

2) Om mättningsförrättare under arbetets gång anser sig osäker om, hur han i något fall bör förfara, skall han skriftligen eller per telefon omedelbart meddela detta till ledningen under ovanstående adress.

### Speciell mättningsinstruktion.

*Överenskommelse med brukaren.*

Vid första besöket skall först och främst klargöras för vederbörande ändamålet med undersökningen och träffas överenskommelse med denne. Denna överenskommelse skall innehålla löfte från brukarens sida, att han under undersökningsåret ej skall använda något till husbehov avsett virke, förrän detta blivit inmätt av mättningsförrättaren, samt att han till denne skall lämna uppgift, dels när ytterligare partier brännved eller hässejevirke tillförts gården, dels när något till annat ändamål avsett husbehovsvirke skall användas. För detta ändamål skola, där så erfordras, användas tryckta meddelanden, som, försedda med mättningsförrättarens tydliga namn och adress, skola överlämnas till brukaren.

Om vederbörande, hos vilken undersökning skall ske, är villig gå in på denna överenskommelse, skall mättningsförrättaren tillstålla honom en förbindelse från Skogsstatistiska kommittén, enligt vilken

inga som helst å gården insamlade uppgifter komma att offentliggöras med angivande av ursprunget samt ej heller begagnas för taxering eller beskattning.

Vid första besöket beskrives gården, och användes för detta ändamål blankett nr 1.

Härvid lämnas fullständiga uppgifter angående gårdens namn, skattetal och läge. Om den till undersökning uttagna gården utgöres av flera hemmanslotter som ligga helt i sambruk, d. v. s. utgöra en brukningsdel med sambrukade ägor och gemensamma byggnader, kreatursbesättning etc., skall uppgift lämnas om de olika hemmanslotterna. Arealisiffrorna uppgivas dock gemensamt för hela fastigheten. Dessa kunna erhållas av brukaren, men böra dock i möjligaste mån kontrolleras. I därför avsedd kolumn lämnas uppgift, hur arealerna erhållits, samt om de kontrollerats genom uppmätning, i skifteshandlingar e. d. Finnas både ägare och arrendator, angivas bådas namn och fullständiga adress samt eventuellt telefonnummer.

Antal husdjur skall avse det antal sådana, som normalt vinterfödas å gården.

Under antal personer angives endast det antal sådana, som under årets lopp regelbundet bo på gården.

Om någon lägenhet å gården är uthyrd och fri vedbrand *ej* ingår i hyran, skall detta hushåll *ej* medtagas i personförteckningen utan lämnas uppgift härom i anteckningarna.

Beskrivning av *samtliga* byggnader skall ske å blankett nr 2.

Befintliga hus, såsom boningshus, ladugård, stall, vedbod, köllare med överbyggnad av trä, logar, lador etc. protokollföras var för sig å blankett nr 2 och införas noggranna mått på varje hus i de därför avsedda kolumnerna. Efter varje byggnad avdelas blanketten med ett tvärstreck. Säterstugor samt skogs- och kolarkojor uppmätas endast om de ännu äro i användning. För erhållande av god översikt av de olika husens byggnadssätt skall en planritning över vart och ett av dessa göras å därför avsedd blankett nr 7. På denna inritas även alla mellanväggar, varjämte alla längdmått på *ytterväggarna* utsätts. Beteckningar för olika byggnadsmaterial finnas utsatta å blanketten och skola dessa noggrant följas. Byggnaderna skola åsättas samma nummer å planritningen, som de hava å blankett nr 2. Sammanbyggda hus åsättas gemensamt nummer men betecknas med resp. a, b, c, d etc. för olika avdelningar. Smärre utbyggnader såsom svalgångar, verandor o. d. skola ej utritas eller mätas.

I kolumnen för *byggnadsmaterial* skall angivas om huset är uppfört av timmer (eventuellt med brädfodring eller rappning), plank, bräder, sten, tegel, cement etc. eller flera av dessa material, och i så fall till vilken omfattning och till vilka delar olika material använts.

Under *omloppstid* antecknas den ungefärliga tid, som ifrågavarande hus enligt brukarens åsikt beräknas kunna räcka från uppförandet och tills det måste helt ombyggas.

Är någon lägenhet uthyrd, lämnas under anteckningar uppgift om antalet rum och eldstäder av olika slag i densamma samt om fritt husbehovsvirke ingår eller *ej* ingår i hyran.

Under anteckningar lämnas även övriga meddelanden, som kunna vara av intresse.

Beskrivning av hägnader skall ske å blankett nr 3.

Hägnaderna skola *uppmätas* å marken, men kunna även, om *fullt tillförlitliga* kartor finnas, få mätas å dessa.

Härvid upptagas endast sådana hägnader, som av fastigheten för närvarande underhållas, d. v. s. alla hägnader mellan egna ägor samt de delar av hägnaderna mot annan egendom, som med virke från gården underhållas. Så skola t. ex. av rågångshägnad mellan inägor rågångsgrannarna underhålla hälften var. Angående stängselskyldigheten skall noggrann uppgift inhämtas av brukaren.

Under rubrik *tillfälliga hägnader* skola uppmätas och beskrivas sådana hägnader, som *icke* äro uppförda av till annat ändamål avsett virke, t. ex. hässjevirke.

I beskrivningen skiljes på olika typer av hägnader såsom vanlig gärdesgård, stolpar med järntråd, järntråd och slana eller enbart 2 eller 3 slonor, staket av ribbor, risgård av okvistade toppar, etc.

Under *omsättning* av hägnader angives den längd av olika hägnadstyper, som enligt uppgift av ägaren årligen omsättes, samt under *omloppstid* det antal år, som denne anser att respektive hägnadstyper kunna räcka utan fullständig omsättning.

Av *ledningstolpar* upptagas endast sådana, som direkt underhållas av gården och således *ej* dylika, som underhållas av bolag, distributionsföreningar o. d.

Vid *inventering* av brännvedsförrådet användas blanketterna nr 4 och 6, vid *följande besök* blanketterna nr 5 och 6.

Å *blankett nr 4* antecknas **samtliga** poster av brännved, som finnas å gården. Skulle å någon

Beskrivning  
av gården  
(blankett  
nr 1).

Beskrivning  
av byggnader  
(blankett nr  
2 och 7).

Beskrivning  
av hägnader  
m. m.  
(blankett  
nr 3).

Inventering  
och inmätning  
av brännved.

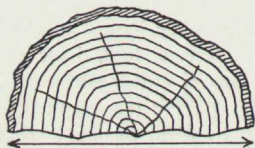
gård den för det kommande året avsedda brännveden ligga upphuggen i skogen och vara avsedd att framforslas efter behov i mindre partier, kan mättningsförrättaren, för att ej behöva infinna sig å gården varje gång ett sådant blivit hemfört, i stället inmäta en del av eller hela lagret i skogen. Härvid skall han noga taga reda på, att ingen till försäljning avsedd ved blir inmätt. För att icke någon del av veden skall bliva förbigången eller inmätt två gånger, skall mättningsförrättaren på något sätt, t. ex. med färgkrita, utmärka den ved, som blivit inmätt, samt överenskomma med brukaren, att denne endast fraktar hem sålunda inmätt ved.

Å blankett nr 5, som användes vid följande besök, antecknas den brännved, som sedan föregående besök tillförts gården.

Å blankett nr 6 intummas de poster rundvirke, som skola mätas bit för bit. Dessa poster skola även beskrivas å blankett nr 4 eller 5, varvid noga iakttages, att posternas nummer å båda blanketterna blir detsamma.

Vid inmätning av brännved skall skiljas på följande sortiment:

- a) Långved.
- b) Kastved (famnved).
- c) Upphuggen småved
  - 1) i dös,
  - 2) i trave,
  - 3) i stjälpmt mått.
- d) Grenved (hit föres även ved av vide, en och övriga buskar).
- e) Stubbved.
- f) Gammalt byggnads- och annat gammalt virke.
- g) Byggnadsavfall.



Diameter över klovets.

Fig. 1.

I kolumnen för *trädsdrag* anges för varje post blandningen av olika trädsdrag i 10-delar. Så betecknas t. ex. enbart barrved med 1, en blandning av hälften barr- och hälften lövved med  $\frac{5}{10}$  i resp. kolumner.

I fråga om *lövved* anges i kolumnen för anteckningar om densamma utgöres av björk, al eller annat lövträd eller blandningen av dessa i 10-delar.

*Eget* och *inköpt* virke skall inmätas i olika poster. Kan detta icke ske, skall i respektive kolumner angivas i 10-delar, huru mycket av det i posten ingående virket, som är eget, och huru mycket som är inköpt.

Vedens *medellängd* och *medeldiameter* skall mätas endast när veden är upplagd i löst mått och erhålles genom att uppmäta ett tillräckligt antal, dock minst 50 bitar, med avseende på längd och diameter (i fråga om klovets virke över klovets, fig. 1). De vid medeltalsmätningarna erhållna siffrorna införas i särskild kolumn med överskrift *Medeltalsmätning* å blankett nr 6 och insändas samtidigt med blanketterna, varvid den uppmätta postens nummer utsättes.

Såsom *stamved* upptages all ved av al, asp och björk, som icke tydligt utgöres av sidogrenar.

*Grenved* bör lämpligast inmätas i särskilda poster. Skulle densamma förekomma blandad med stamved, t. ex. upphuggen i vedboden, anges den ungefärliga inblandningen av grenved i posten i 10-delar.

Med *torr* ved avses ved av torrskog.

*Sortimentets uppläggning* och *vedens godhetsgrad* anges med stående rakt streck i de kolumner, vilkas rubrik närmast beskriver sortimentet ifråga.

*Mätningssätt för veden.* Längd, bredd och höjd mätas i fallande decimeter, diameter i fallande centimeter, d. v. s. om måttenheten ej fylles, anges närmast lägre mått.

#### a) Långved.

Om möjligt mätes varje stock för sig och antecknas å särskild tumlista, blankett nr 6. *Diametern mätes på stockens mitt utanpå bark.*

Faller mittmättet vid starkare kvistvarv eller annan ojämnhet tages måttet närmast ovan eller nedom det egentliga måttstället, där stocken är normal.

Skulle långveden vara upplagd i så stor välda, att stycketalsmätning ej lämpligen kan ske, bestäm-

mas vältans yttermått så noggrant som möjligt. Se figur 2. För erhållande av vältans fastmasseprocent bör en mindre, på samma sätt till sin lösa massa bestämd del av vältan, t. ex. sektion a, mätas bit för bit och införas å blankett nr 6.

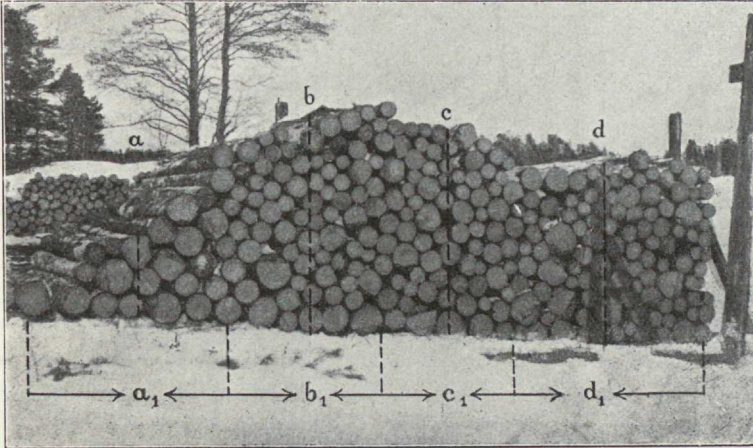


Fig. 2.

#### b) Kastved (famnved).

Är kasten ojämnt upplagd, utjämnas densamma så att användbara mått kunna erhållas. Kastens längd mätes parallellt med marken och höjden vinkelrätt mot densamma, således ej i lodlinjen, om kasten är upplagd å sluttande mark. Se figur 3 och 4. Medeldiameter å veden erhålles lämpligast



Fig. 3.

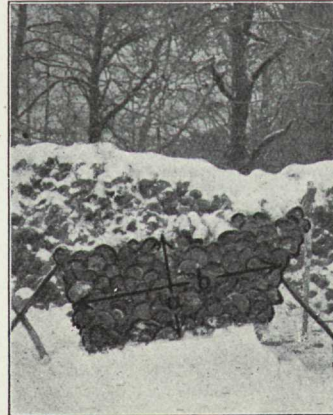


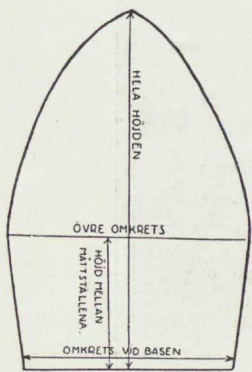
Fig. 4.

genom att mäta diametern (å kluven ved över klovet) å minst ett 50-tal bitar, utefter ett par utan urval tagna provbälten i kasten, t. ex. mellan två parallella störar eller ritade streck, vilka bälten böra vara minst 3 dm breda.

### c) Upphuggen småved.

#### 1) i dös.

Dösens omkrets mätes dels vid basen, dels där omkretsen är störst. Höjden mellan dessa måttställen samt höjden å hela dösen mätes. Höjdmåtten skola tagas i lodlinjen och ej utmed dösens sidor. Se figur 5.



Mätning av dös.

Fig. 5.

#### 2) i trave eller kast.

Härvid iakttages vad som är föreskrivet under *kastved*.

#### 3) i stjälpst mått.

Om veden är inkastad i vedboden eller ligger å vedbacken utjämnas den till ett jämntjockt lager med så raka kanter som möjligt, så att noggranna mått kunna erhållas å partiets längd, bredd och medelhöjd.

För all småved antecknas vedens ungefärliga medellängd och medelgrovlek utan att **i detta fall** särskilda mätningar behöva göras.

### d) och e) Grenved och stubbved.

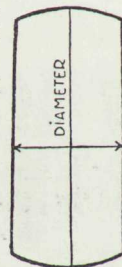
Finnes upphuggen grenved eller stubbved å gården, bör mättningsförrättaren lämpligen överenskomma med brukaren, att denne lämnar under rättelse, när veden blivit upphuggen, och att han ej använder något av densamma förr än den blivit inmätt.

Vid mätningen iakttages i tillämpliga delar, vad som ovan är föreskrivet för uppmätning av upphuggen småved.

### f) Gammalt byggnads- och annat gammalt virke.

Förekommer detta som gammalt hustimmer, inmätes det som rundvirke å blankett nr 6, varvid iakttages, att diametern å mitt mätes å den runda ej bilade delen. Se figur 6. Bredden, d. v. s. avståndet mellan de bilade ytorna, mätes å tillräckligt antal stockar samt antecknas i kolumnen för medeldiameter. Består virket av gamla bjälkar, plank, bräder etc., mäts dessa som vanligt fyrkantsvirke, varvid å blankett nr 6 i kolumnen för mittediameter antecknas tjocklek och bredd.

Förekommer sådant virke upphugget, inmätes det som särskild post på samma sätt som upphuggen småved.



Bredden mellan de bilade ytorna.

Mätning av bilat virke.

Fig. 6.

### g) Byggnadsavfall (nytt).

Mätes i tillämpliga delar på samma sätt som upphuggen småved.

Vid inmätning av övriga sortiment skiljes på:

A) *Byggnadsvirke.*

B) *Hägnadsvirke.*

C) *Övrigt virke.*

- 1) Till täckdiken.
- 2) » hässjor och krakstör.
- 3) » broar.
- 4) » slöjd.
- 5) » ledningsstolpar.
- 6) » diverse.

Vid inmätningen av ovanstående sortiment skall iakttagas följande:

#### A) Byggnadsvirke.

Mätes enligt samma grunder som gammalt byggnadsvirke. Under anteckningar lämnas uppgift om vad man gjort med avfallet, om detta kvarlämnats i skoger, vid sågen e. d. eller om detsamma skall användas till bränsle vid gården.

Inmätning  
av övriga  
sortiment  
(blanketterna  
nr 5 och 6).

**B) Hägnadsvirke.**

Stycketal och medellängd av olika sortiment, såsom stör, gärdsel, kluvna eller okluvna slanor o. d., angivas var för sig.

**C) Övrigt virke.**

1) *Till täckdiken.*

Mätes som rundvirke.

2) *Till hässjor och krakstör.*

Uppräknas på samma sätt som hägnadsvirke och skiljes härvid på stolpar, slanor och krakstör.

3) *Till broar.*

Mätes som rundvirke.

4) *Till slöjd.*

Mätes som rundvirke.

Är slöjdamnet tält i skogen, beräknas den mittdiameter som detsamma haft före täljningen, annars mätes det som fyrkantsvirke, vilket även skall ske om det är uppsågat.

5) *Till ledningsstolpar.*

Mätes som rundvirke.

6) *Till diverse.*

Hit föras sortiment, som ej kunna föras under någon av ovanstående huvudrubriker, samt mätas i tillämpliga delar enligt vad ovan är föreskrivet.

**Tillägg till instruktionen.**

Detta tillägg avser vissa gårdar, som utan att ligga helt i sambruk, beträffande förbrukningen av husbehovsvirke i något eller några avseenden brukas samfällt med annan gård.<sup>1</sup>

Sådana gårdar ägas i allmänhet av bolag och skötas under gemensam förvaltning. Därvid bliva en del husbehovsposter, såsom bränsle till förvaltare och skogvaktare, virke till hägnader, till skogs- och kolarkojoer m. m. gemensamma. Dessa måste därför mätas särskilt samt fördelas å de olika gårdarna.

Vid undersökning av sådana gårdar skall förfaras på följande sätt:

Förutom fullständig beskrivning å den gård, som är uttagen till undersökning, skall särskild uppgift lämnas om arealerna av olika ägoslag å den eller de gårdar, som brukas gemensamt med den förstnämnda gården, vare sig detta gäller jordbruket eller skogsbruket var för sig eller båda delarna.

Gemensamma byggnader och hägnader skola beskrivas. Vidare skall uppgivas den eller de personer, som helt eller delvis äro sysselsatta vid den gemensamma förvaltningen och från densamma erhålla sitt husbehov. Sådana personer äro gemensam förvaltare, rättare, skogvaktare samt kontorspersonal, såvida ej denna sistnämnda samtidigt är sysselsatt med arbete, som är att hänföra till å egendomen befintlig industriell rörelse.

Följande husbehovsposter måste sålunda uppmätas gemensamt:

1) *Bränsleåtgången* för alla personer, som äro sysselsatta vid den gemensamma driften av åkerbruket och skogsbruket, varvid dock ej skall medtagas personer, som samtidigt äro huvudsakligen sysselsatta vid å egendomen befintlig industriell rörelse.

2) *Byggnads- eller reparationsvirke* för till ovanstående personer upplåtna hus. Virke till övriga gemensamma hus, såsom t. ex. central ladugård o. s. v., samt virke till skogs- och kolarkojoer.

<sup>1</sup> Hit räknas således ej sådana sammanslagna hemmansdelar, som tillsammans utgöra en brukningsdel med helt sambrukade ägor och gemensamma byggnader, kreatursbesättning etc. Dessa behandlas enligt å sid. 73 givna föreskrifter.

3) *Hägnadsvirke*, dels å den gemensamt brukade odlade jorden, dels kring gemensamma hagmarks- och skogsskiften samt även virke till kulturhägnader å samma marker.

4) *Virke vid avverkningar*, till vägar, broar, enskild flottled och liknande ändamål.

Allt virke, avsett till husbehov åt personer, som enbart äro sysselsatta vid den till undersökning uttagna gården, samt virke till bostäder åt dessa och till driftens skötande enbart å denna gård, således ej för den gemensamma förvaltningen, skall inventeras och inmätas på sätt för övriga gårdar är föreskrivet.

Alla uppgifter om husbehovsvirke, som förbrukas gemensamt, skola insändas i koncept till Skogsstatistiska kommittén, där de fördelas.

---

### Rättelser

till de sakkunnigas betänkande

#### Vid virkesmätning erforderliga relationstal.

Sid. 115, rad 1 nedifr.

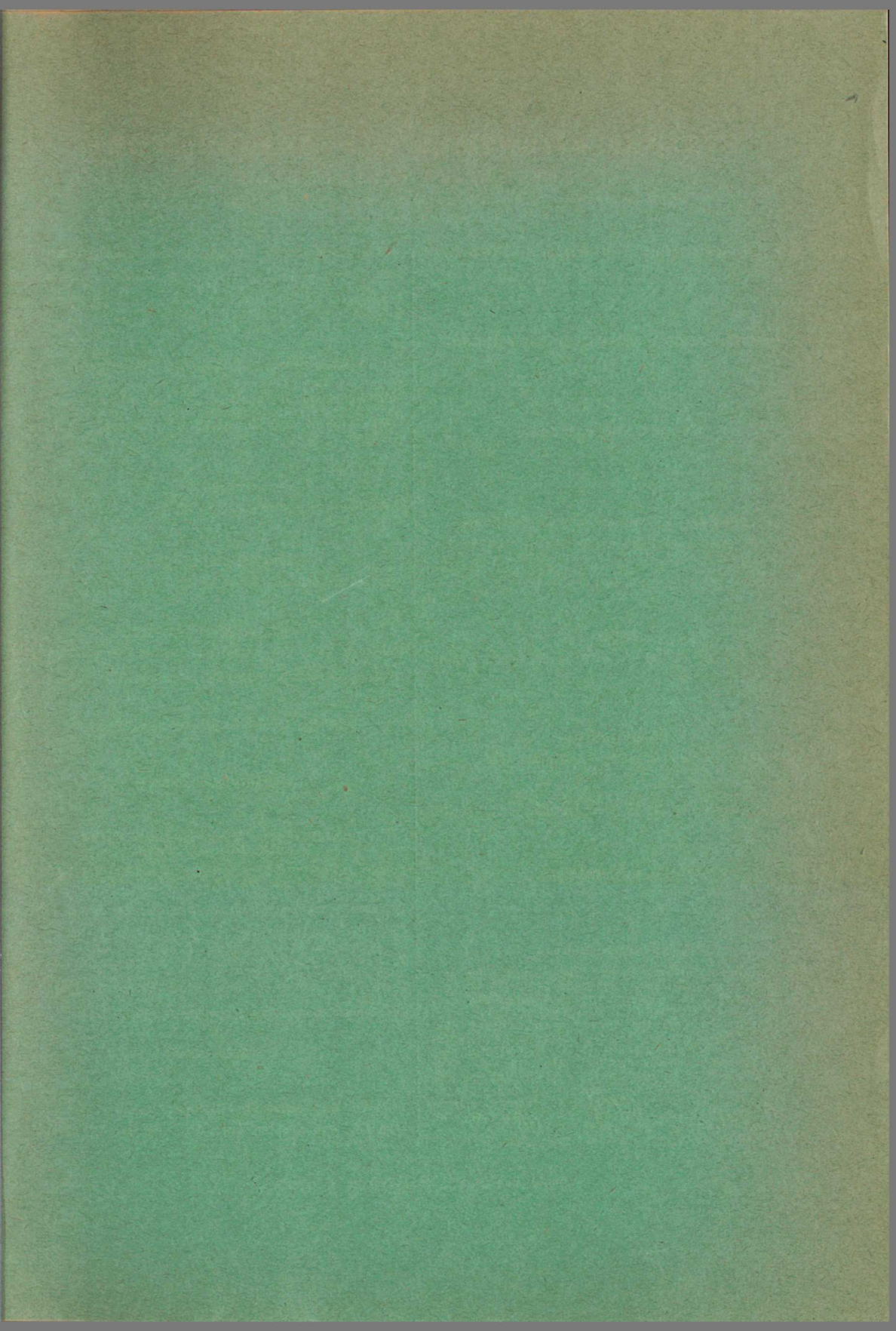
$$\text{står } C = \frac{l_1 \cdot l_2 (p_I - p_{II})}{l_1 - l_3}, \text{ bör vara } C = \frac{l_1 \cdot l_2 (p_I - p_{II})}{l_1 - l_2}.$$

» 116, rad 25

$$\text{står } \mu (C) = \frac{l_1 \cdot l_2}{l_1 \cdot l_2} \sqrt{2} \cdot \mu (p_I), \text{ bör vara } \mu (C) = \frac{l_1 \cdot l_2}{l_1 - l_2} \sqrt{2} \cdot \mu (p_I).$$


---





# Statens offentliga utredningar 1924

## Systematisk förteckning

(Siffrorna inom klammer beteckna utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen.)

### Allmän lagstiftning. Rättskipning. Fångvärd.

### Statsförfattning. Allmän statsförvaltning.

### Kommunalförvaltning.

### Statens och kommunernas finansväsen.

Tull- och traktatkommitténs utredningar och betänkanden. 26. Ljusindustrin. [34]. 26. Ylleindustrin. [35] 28. Tegelindustrin. [36] 36. Betänkande ang. tullsystemets verkningar. Del 1. [37] Del 2. [38]

### Politi.

Handledning vid utarbetandet av brandordningar för landskommuner. [28]

### Socialpolitik.

Iakttagelser rörande socialiseringen i Österrike. [14]  
Det svenska tobaksmonopolet. [15]  
Statens järnvägar. [22]  
Statens järnvägar som allmänt affärsverk. [30]  
Sveriges vattenkrafttillgångar och vattenkraftproduktion. [39]

### Hälsa- och sjukvård.

### Allmänt näringsväsen.

Kungl. Elektrifieringskommitténs meddelanden. 9. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Hallands län. [18] 11. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Blekinge län. [10] 12. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Kopparbergs län. [3] 13. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Västmanlands län. [8] 14. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Värmlands län. [9] 15. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Jämtlands län. [11] 16. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Norrbottens län. [28] 18. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Gotlands län. [12] 19. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Västernorrlands län. [17] 20. Ang. elektrifiering av landsbygden inom Västerbottens län. [29]  
Förslag till lag om lärlingsväsendet i vissa yrken. [41]

### Fast egendom. Jordbruk med binäringar.

Det svenska lantbrukets produktionskostnader. 2. Bokföringsåren 1920—1921 och 1921—1922. [2]  
Fastighetsregisterkommissionens meddelanden. 13. [21]  
Till frågan om ny jorddelningslagstiftning. [40]

### Vattenväsen. Skogsbruk. Bergsbruk.

Betänkande med förslag till gravlag. [16]  
Malmkommissionens slutbetänkande. [32]  
Malmtillgången i Norrbottens län. [33]  
Förbrukning av virke till husbehov på Värmlands läns landsbygd. [42]

### Industri.

Cement- och betongbestämmelser. [25]

### Handel och sjöfart.

Skeppstjänstkommitterades betänkande. 3. [20]

### Kommunikationsväsen.

Utredning rörande ny vattenväg mellan Östersjön och Vänerne jämte bihang. [6]  
Anvisningar rörande vägväsendet och automobiltrafiken. [19]

### Bank-, kredit- och penningväsen.

### Försäkringsväsen.

### Kyrkoväsen. Undervisningsväsen. Andlig odling i övrigt.

Supplement nr 2 till Sverges familjenamn 1920. [4]  
Betänkande angående det fria och frivilliga folkbildningsarbetet. [5]  
Betänkande och förslag angående läroverks- och landsbibliotek. [7]  
Förslag till löneroglering för befattningshavare vid allmänna läroverk m. fl. läroanstalter. [13]  
K. skolöverstyrelsens utlåtande över skolkommissionens betänkanden 1—5. [24]  
Systematiskt utforskande av allmogekulturen. 1. [26] 2. [27]  
Utredning rörande kungl. teaterns verksamhet. [31]

### Försvarsväsen.

### Utrikes ärenden. Internationell rätt.

Angående ordnandet av statens kommersiella informationsverksamhet. [1]