

**OLLI HEIKINHEIMO**



# **SKOGARNAS BEHANDLING**

**UNDER NU RÅDANDE**

# **UNDANTAGSFÖRHÅLLANDEN**

**HELSINGFORS 1944**







OLLI HEIKINHEIMO

SKOGARNAS BEHANDLING  
UNDER NU RÅDANDE  
UNDANTAGSFÖRHÅLLANDEN

ÖVERSÄTTNING FRÅN FINSKAN  
AV JARL LINDFORS

HELSINGFORS 1944



\*  
HELSINGFORS 1944  
BOKTRYCKERI-AKTIEBOLAGET  
L A U S E

\*



## INNEHÅLL

|  | Sid. |
|--|------|
| <i>Undantagsförhållandena</i> .....                          | 5    |
| Avverkningsbeloppet .....                                    | 5    |
| Anskaffningsområdet .....                                    | 6    |
| Möjligheterna att anskaffa den behövliga virkesmängden ..... | 8    |
| Huggningarnas kvalitet .....                                 | 9    |
| <i>Skogar med nedsatt produktion</i> .....                   | 10   |
| <i>Blådade skogar</i> .....                                  | 12   |
| Följderna av blädningsbruket .....                           | 12   |
| Tallskogar på torra moar .....                               | 13   |
| Barrblandskogar på torra moar .....                          | 14   |
| Granskogar på frisk mark .....                               | 17   |
| Barrblandskogar på frisk mark .....                          | 20   |
| Blandskogar av björk och gran på frisk mark .....            | 20   |
| Blandskogar av tall och björk på frisk mark .....            | 21   |
| Skogar på kärr och försumpad skogsmark .....                 | 22   |
| <i>Hagmarksskogar</i> .....                                  | 22   |
| Hagmarkernas bonitet och skogarnas tillstånd .....           | 22   |
| Hagmarksskogarnas omförande i produktivt skick .....         | 24   |
| <i>Skogar med olämpligt trädslag</i> .....                   | 31   |
| Biologiskt svagt trädbestånd .....                           | 32   |
| Tekniskt undermåligt trädbestånd .....                       | 33   |
| <i>Övriga skogar</i> .....                                   | 35   |
| <i>Skogar i föryngringsåldern</i> .....                      | 37   |
| Kalhuggning .....  | 37   |
| Huggning med fröträdsställning samt traktblädning .....      | 39   |
| Skylande skogsbälten .....                                   | 39   |
| <i>Skogar nära föryngringsåldern</i> .....                   | 40   |
| Huggningsmetoderna .....                                     | 40   |
| <i>Medelålders skogar</i> .....                              | 43   |
| Huggningsmetoderna .....                                     | 43   |
| <i>Yngre skogar</i> .....                                    | 46   |
| Huggningsmetoderna .....                                     | 46   |





# Skogarnas behandling under nu rådande undantagsförhållanden.

## Undantagsförhållandena.

Kriget, som redan pågått i årtal, har bragt vår skogs- och virkeshushållning i stora svårigheter — trots vår rikedom på skog. Förgångna äro de goda tider, då man hos oss kunde hålla så stora lager upparbetat virke, att tillfälliga störingar icke inverkade menligt på förbrukningsorternas vedförsörjning och vår mångsidiga skogsindustris råvaruanskaffning. Nu ha vi även i fråga om virke varit tvungna att leva ur hand i mun. En nedgång i anskaffningsmängden medför på den grund direkt en minskning i den virkesmängd, som står förbrukningen till buds. De avverkningsbelopp, vilka vi under de senaste åren strävat till, motsvara krigstidens oundgängligaste behov. De äro minimimängder, vilkas anskaffning är ett oavvisligt tvång. Detta gäller icke endast totalbeloppet, utan även de olika sortimentens andel i detsamma.

## Avverkningsbeloppet.

Följande siffror belysa storleken av landets totala avverkningsbeting för den anskaffningsperiod, som utgick år 1943, samt visa huru betinget fördelar sig på olika sortiment. För jämförelses skull anföras också siffror, som grunda sig på vår andra riksskogstaxering och ange det s.k. skogligt lämpliga avverkningsbeloppet, vilket beräknats med avseende fäst vid skogstillståndet, beståndsvis uppskattat, samt de aktuella skogsvårdsbehoven.



|  | Total-<br>belopp i<br>milj. fm <sup>3</sup> | Av totalbeloppet<br>utgör i %<br>timmer-<br>virke | pappers-<br>ved | bränn-<br>ved | övrigt<br>virke |
|--|---|---|-----------------|---------------|-----------------|
| Avverkningsbetinget . . . . .                            | 39,7  | 25  | 14              | 60            | 1               |
| Därav marknadsvirke . . . . .                            | 28,0  | 27  | 20              | 53            | —               |
| Det skogligt lämpliga av-<br>verkningsbeloppet . . . . . | 34,6  | 40  | 25              | 35            | —               |

Den totala årliga tillväxten i våra skogar är 45,7 milj. fm<sup>3</sup> och den s.k. avgången, d.v.s. den mängd stamvirke, som genom huggning och naturlig död avgår från virkeskapitalet, utgjorde under normala tider årligen c:a 42 milj. fm<sup>3</sup> inkl. bark. Jämsides med en dylik avverkning har man — såsom resultaten av den andra riksskogstaxeringen utvisa — kunnat i avsevärd grad förbättra skogstillståndet. Därför är det nyss anförda krigstida avverkningsbetinget ingalunda till sin mängd skrämmande. Det understiger nog kännbart det skogligt lämpliga avverkningsbeloppet, varvid dessutom bör observeras, att det sistnämnda beräknats synnerligen försiktigt. Man har föreslagit till utförande endast sådana arbeten, vilkas nödvändighet varit fullt ostridig, och dessutom ha huggningarna beräknats snarare svaga än alltför kraftiga. I redogörelsen för riksskogstaxeringens resultat framhålles även, att man nog kan överskrida det beräknade skogligt lämpliga avverkningsbeloppet utan att bryta mot skogsvårdens fordringar, blott huggningarnas planläggning och ledning är tillräckligt effektiv.

Även i fråga om sin sammansättning skulle det krigstida avverkningsbetinget icke ge anledning till farhågor, om det vore fråga om landets samtliga skogar. Tvärtom skulle den ökade andel, som klenvirket och i synnerhet brännveden fått, erbjuda ytterligare möjligheter till en god skogsvård. Före kriget ansåg man ju en ökad avsättning av klenvirke både privat- och nationalekonomiskt vara av så stor betydelse, att särskilda statskommittéer tillsattes för utredning av möjligheterna härtill.

#### Anskaffningsområdet.

De nu rådande arbetskrafts- och transportförhållandena ha emellertid medfört ett allt annat än fördelaktigt läge. Fjärrtransport av virke är f.n. möjlig endast längs järnvägar och vattendrag; i fråga om brännved i det senare fallet endast längs pråmleder. Biltransporten måste allt mera inskränkas. Av någon betydelse är den endast närmast bosättningscentra och andra virkesförbrukningsorter. Utsläpningen från skogarna måste ske med häst, men bristen på arbetskraft tvingar oss att så vitt möjligt för-

korta släpningsavstånden. Medelkörsträckor på över tre kilometer anses i allmänhet ej kunna godkännas. Härigenom kommer det område, från vilket virke kan anskaffas, att i huvudsak omfatta en zon om sammanlagt 8—10 kilometers bredd längs de förenämnda fjärrtransportlederna samt längs kusten och kring de större insjöarna ett 4—5 kilometer brett bälte jämte holmarna och skären.

Även på dessa områden försvåras virkesanskaffningen på flera sätt genom knappheten på arbetskraft, vilken dock kan användas effektivare, om huggningarna förläggas främst till sådana delar av skogen, från vilka man — utan att bryta mot fordringarna på god skogsvård — kan få rikligt med lätt upparbetade virkessortiment. Bestånd, som ge ringa mängd virke, ofta dessutom av låg kvalitet, måste nu lämnas därhän. För undvikande av tidsspillan kunna icke heller skogar på längre avstånd från bebyggelse eller skogshärbärgen komma i fråga. Skogar, där virkesutfallet är stort, äro fördelaktigare även för dem, vilka skola planera huggningarna och utföra stämplingen samt övervaka avverkningen. Allt detta gör, att man även inom det förenämnda anskaffningsområdet måste försöka koncentrera huggningarna så mycket som möjligt.

Å andra sidan är det nödvändigt att utnyttja alla tillbudsstående möjligheter för anskaffning av virke. Då det nu främst är fråga om arbetskraften, måste man sätta i gång huggningar även för ett ringa antal arbetare — för enskilda skogsägare helst i form av leveranser från egen skog — ja t.o.m. för en enstaka arbetare på lagom avstånd från hans bostad.

I det följande skola vi försöka belysa frågan, vilka möjligheter som finnas att anskaffa den nödiga virkesmängden på det område, till vilket avverkningar enligt det föregående kunna förläggas.

Enligt uppgifter av professor Yrjö Ilvessalo kan den ungefärliga arealen och virkesmassan för de invid järnvägar samt flott- och pråmleder belägna skogarna beräknas sålunda (siffrorna något avrundade):

1. Enligt en statistik av år 1939 omhänderhade flottningföreningarna c:a 12.300 kilometer sådana flottleder, som voro i bruk. En del av dessa kunna nu icke tagas med i räkningen på grund av arbetskraftssvårigheter o. dyl., men detta uppväges av de enskilda flottlederna, vilka icke ingå i nämnda statistik. Då flera stora flottleder — såsom Päijänne, Saimen m.fl. — omfatta en vida längre strandlinje än själva ledens längd, fås den ungefärliga längden av strandlinjerna på ömse sidor om lederna genom att multiplicera de sistnämndas längd med 2,3. På högst 4 kilometers avstånd från flottleder finns alltså en areal på  $12.300 \times 2,3 \times 400 \text{ ha} = 11.316.000 \text{ ha}$ , varav den växtliga skogsmarken utgör c:a 60 % eller 6.790.000 ha.



2. Kustlinjen från Torneå till trakterna av Viborg är c:a 1.200 kilometer (med avdrag av det, som faller inom flottledernas och järnvägarnas verkningskrets). Arealen är således  $1.200 \times 400 \text{ ha} = 480.000 \text{ ha}$ , varav 50 % eller 240.000 ha är växtlig skogsmark.

3. Järnvägarnas sammanlagda längd är c:a 5.000 kilometer, varav c:a 500 kilometer faller inom flottledernas verkningskrets. Längs den återstående sträckan faller alltså  $4.500 \times 2 \times 400 \text{ ha} = 3.600.000 \text{ ha}$ , varav 50 % eller 1.800.000 ha är växtlig skogsmark.

Sammanlagt blir det alltså c:a 8.830.000 ha växtlig skogsmark. Tar man ytterligare med i räkningen de delar av anskaffningszonerna kring förbrukningscentra, vilka icke falla inom flottledernas, järnvägarnas eller kustlinjens verkningskrets, stiger sammanlagda arealen av anskaffningsområdet till c:a 9 miljoner ha växtlig skogsmark.

#### Möjligheterna att anskaffa den behövliga virkesmängden.

Medelkubikmassan på ifrågavarande område är c:a  $78 \text{ fm}^3/\text{ha}$  med bark och hela virkesmassan alltså i runt tal 700 miljoner  $\text{fm}^3$ .

Det virke, som behövs för allmän förbrukning, skall alltså tagas från detta område och motsvarar c:a  $3.1 \text{ fm}^3$  per ha eller närmare halvtannat års tillväxt. Landsbefolkningens husbehov fylls dels från anskaffningsområdet, dels ytterom detsamma.

Det vore naturligtvis till stor nytta, om planläggningen av huggningarna kunde baseras på verklighetstrogna uppgifter, främst om skogarnas tillstånd ur skogsvårdssynpunkt. För detta ändamål borde stickprovstypade linjetaxeringar verkställas inom skilda delar av anskaffningsområdet. Skogarna inom detta förhållandevis tätt bebyggda område höggos redan före kriget kraftigare än för hela landet i genomsnitt och under krigsåren ha huggningarna av nödtvång koncentrerats till samma skogar i högre grad än till övriga. Den täta bebyggelsen fordrar dessutom sin kännbara virkesmängd för hemförbrukningen. Detta har i synnerhet i de trakter, där hemmanen äga små skogsarealer, bidragit till att ge sin särprägel åt de enskilda skogarna. I flera fall äro dessa även förhållandevis väl vårdade, vilket försvårar större uttag av brännved.

Frågan om brännvedsutfallet står nuförtiden i förgrunden vid planläggandet av huggningarna. En jämförelse mellan denna omständighet i skötta och oskötta skogar är ägnad att belysa detta problem. Det är beaktande, att brännveden vid de första gallringarna i medelålders svedjeskogar på sjöplatån ofta är 70—100 % av hela virkesutfallet, medan lika

gamla, skötta granskogar i Tavastland ge blott 15 % brännved eller mindre. I skogar, som äro underkastade fortgående rationell vård, minskas med tiden brännvedens relativa andel i virkesutfallet. Några siffror över utvecklingen på W. Rosenlew & C:o Ab:s skogsbesittning om c:a 65.000 ha belysa detta.

| Period        | Timmer            | Pappersved | Brännved |
|---------------|-------------------|------------|----------|
|               | Virkesutfall i %. |            |          |
| 1917—26 ..... | 34.3              | 21.9       | 43.8     |
| 1927—36 ..... | 38.7              | 30.2       | 31.1     |
| 1937—42 ..... | 41.2              | 29.9       | 28.9     |

De nutida förhållandena äro exceptionella bl. a. därigenom, att den kraftigt stegrade efterfrågan på brännved icke kan tillgodogöras för att förbättra skogstillståndet i avsidens belägna trakter, där detta bäst skulle behövas. Däremot ha de sänkta kvalitetsfordringarna på ifrågavarande sortiment medfört ytterligare förbättrade möjligheter till intensiv skogsvård i odlingsbyggderna. Den knappa tillgången på arbetskraft är dock även härvidlag till hinders i de fall, där virkesutfallet skulle vara helt obetydligt.

#### Huggningarnas kvalitet.

En linjetaxering på anskaffningsområdet kunde även ge svar på frågan, med vilka huggningsmetoder man lättast skulle komma till de nödvändiga virkesuttagen. Ehuru, som nämnt, förhållandena på detta område icke motsvara landets medeltal, ge dock nedanstående resultat av den andra riksskogstaxeringen en antydning om skogstillståndet därstädes. Skogarna på vårt lands växtliga skogsmarker, vilka sammanlagt omfatta 19.580.000 ha, fördelade sig i åren 1936—38 på nedannämnda kategorier sålunda:

|                        | Samtliga skogar. |        | Skogar av enskild natur. |        |
|------------------------|------------------|--------|--------------------------|--------|
| Goda .....             | 2.797.000 ha     | 14.3 % | 1.940.000 ha             | 15.1 % |
| Nöjaktiga .....        | 9.795.000 „      | 50.0 „ | 6.267.000 „              | 49.2 „ |
| Otillfredsställande .. | 6.117.000 „      | 31.2 „ | 3.768.000 „              | 29.4 „ |
| Illa huggna .....      | 526.000 „        | 2.7 „  | 485.000 „                | 3.8 „  |
| Skövlade .....         | 345.000 „        | 1.8 „  | 325.000 „                | 2.5 „  |
| Sammanlagt             | 19.580.000 ha    | 100 %  | 12.785.000 ha            | 100 %  |

Ifall skogstillståndet på det nu ifrågakommande anskaffningsområdet vore likadant som i landets samtliga skogar, skulle därstädes de ovan-



nämnda kategorierna förekomma i följande utsträckning: goda 1.287.000 ha, nöjaktiga 4.500.000 ha, otillfredsställande 2.808.000 ha, illa huggna 243.000 ha och skövlade 162,000 ha.

Det är uppenbart, såsom det framhålles i redogörelserna för den andra riksskogstaxeringen, att vid behandlingen av de illa huggna och de skövlade skogarna den första åtgärden måste vara en huggning, som siktar på skogens förnygring. Enligt nyssnämnda redogörelser måste vidare av de otillfredsställande skogarna av enskild natur 31.2 % bli föremål för förnygringshuggning, medan återstoden kan fås i skick medelst beståndsvårdande avverkningar. Skulle härvid samma propotion gälla för skogarna på anskaffningsområdet, skulle där finnas sammanlagt 1.280.000 ha skogar, vilka borde behandlas med förnygringshuggning och därmed sammanhängande skogsförbättringsarbeten. Dessutom finns det bland de goda och nöjaktiga skogarna sådana, vilka på grund av sin ålder och mogenhetsgrad måste förnygras. Dessa medräknade, erhålla vi som totalsumma för förnygringshuggningarnas areal i runt tal 1.5 milj. ha. Om virkesutfallet härvid vore i medeltal 60  $\text{lm}^3/\text{ha}$ , skulle sammanlagda avverkningsbeloppet vara c:a 90 milj.  $\text{lm}^3$ . Ytterligare tillkomma de belopp, som utfalla vid gallringarna, vilka kunna beräknas omfatta c:a 2.5 milj. ha. Med en gallringsstyrka om 20 % vore virkesutfallet då c:a 39 milj.  $\text{lm}^3$ .

Denna summariska avverkningsberäkning visar således, att från det nu ifrågakommande anskaffningsområdet kan tänkas ett fullt skogligt uttag av c:a 130 milj.  $\text{lm}^3$  inom en relativt kort tid. Av detta belopp åtgår för landsbefolkningens husbehov på ifrågavarande område över 30 % eller c:a 40 milj.  $\text{lm}^3$ , varvid för allmän förbrukning skulle återstå 90 milj.  $\text{lm}^3$ .

Efter denna utredning, vars resultat är, att det under nu rådande tvångssituation nödvändiga virkesuttaget ingalunda behöver leda till skogsskövling, skall i det följande mera i detalj redogöras för de skogsvårdsmetoder, vilka under nuvarande omständigheter äro aktuella och mest ändamålsenliga.

## Skogar med nedsatt produktion.

Den 22 oktober 1943 stadfästes en „lag om vissa åtgärder för förnygring av skogar i underproduktion”. Däri stadgas, att då avverkning av en viss mängd brännved fastställts för en skogsvårdsnämnds område, äger nämnden se till, att de huggningar, som för den skull skola verkställas, i

mån av möjlighet främja föryngring av skövlade eller illa huggna skogar samt av skogar, vilka eljest äro i dåligt skick, och vilkas produktion därför är nedsatt. För den skull har skogsvårdsnämnden makt att bestämma, vilka delar av ett hemmans skog som i första hand skola huggas och huru avverkningen skall verkställas. Dock skall särskild uppmärksamhet fästas vid, att hemmanets husbehov av virke icke äventyras. Nämnden skall se till, att de nödigbefunna arbeten utföras, vilka avse skogens föryngring och plantbeståndets skyddande. Nästan utan undantag utgå kostnaderna härför ur statens skogsförbättringsanslag, ifall tvångsavverkning ej behövt tillgripas. Skogsägaren är dock alltid skyldig att själv stå för de kostnader, som föranledas av föryngringsområdets skyddande mot betesdjur. Den skogsareal, som utan tvångsavverkning på grund av nämndens förständigande enligt denna lag huggits i föryngringsställning, skall under de närmaste tio åren — i Uleåborgs och Lapplands län femton år —, räknat från det föryngringsarbetena slutförts, vara fri från alla de inkomstskatter till stat och kommun, som grunda sig på skogsmarkens avkastning.

Av det sagda framgår, att de huggningar, på vilka denna lag kan tillämpas, måste uppfylla tvenne villkor: de skola ge brännved för allmän förbrukning och de skola till sin natur vara föryngringshuggningar. Lagen äger alltså ej tillämpning på de beståndsvårdande huggningarna (gallrings- och ljushuggningar). Det finns naturligtvis talrika gränsfall, i vilka avgörandet tillkommer nämndens fackmän: på ett otillfredsställande sätt föryngrade trasiga och ojämna skogar, i vilka man ställvis måste verkställa kompletteringssådder och -planteringar, föregångna av typiska föryngringshuggningar, men där även ställvis beståndsvårdande huggningar äro av behovet påkallade. Lagen stadgar icke heller någon minimimängd brännved, som därvid skall utfalla. Ibland kan det vara svårt att avgöra, om husbehovet äventyras eller ej. Lagstiftarens avsikt har knappast varit, att lagen ej skulle kunna tillämpas på ett småskogsbruk, där i teorin hela avkastningen åtgår för att täcka husbehovet, men där ägaren önskar begagna sig av de fördelar lagen erbjuder. Hela begreppet husbehovsskog är ju rätt obestämt, och be- drivandet av skogsbruk endast till husbehov är oekonomiskt.

Utmärkande för de skogar, som falla under denna lag, är deras nedsatta produktion, vilken avsevärt understiger den, som markboniteten, trädslaget och beståndsåldern skulle förutsätta. Alla de skövlade, illa huggna eller otillfredsställande skogar, vilka måste föryngras, höra till denna kategori; på anskaffningsområdet omfatta de som nämnt 1.280.000 ha. I det följande uppdelas skogarna med nedsatt produktion i tre grupper: blädade

skogar, hagmarksskogar och skogar, vilkas trädbestånd på grund av sina produktionsförutsättningar eller av tekniska orsaker är oekonomiskt.

### Blädade skogar.

Verklig, rationell blädning har aldrig praktiserats i Finland, ty vi ha icke ens något för blädningsbruk lämpligt inhemskt trädslag. Sådana plockhuggningar av timmer och även klenare virke, där de tekniska fordringarna på virket (storlek och kvalitet) äro utslagsgivande vid valet av de stammar, som skola fällas, ha däremot varit rätt allmänna; för ett par årtionden sedan voro de den vanligaste huggningsformen. Spåren efter dem påträffas därför överallt, och ännu i dag som är förbli dessa blädningar flerstädes den mest praktiserade metoden. De kraftigt blädade skogarna intaga en mycket dominerande ställning bland skogar med nedsatt produktion och utgöra på den grund det främsta föremålet för de krigstida avverkningarna. Det är därför på sin plats att i det följande mera detaljerat redogöra för dessa skogars karaktär och behandling. Härtill finns nu bättre förutsättningar än tidigare, sedan doktor R. S a r v a s slutfört den grundliga och opartiska undersökning av hithörande frågor han på initiativ av Forstliga forskningsanstalten verkställt.

### Följderna av blädningsbruket.

Ur doktor Sarvas' undersökning framgå bl. a. följande fakta:

De första starkare timmerblädningarna verkställas medan bestånden ännu äro „unga, växtliga bestånd”. På det stadiet äger beståndet fortfarande stora förutsättningar för en kännbar ökning av tillväxten. Vid blädningarna avlägsnas de med avseende på diametertillväxten, kronvolymen samt stammens form och kvalitet bästa individen. — En sådan avverkning är således icke någon rationell gallring, vilken är den enda form av huggning som skogslagen tillstödjer i dylika bestånd.

Upprepas timerblädningarna i samma bestånd, måste de i de flesta fall anses som huggningar, vilka äventyra den naturliga återväxten, ty fröfallet är ännu för ringa. Även ur denna synpunkt sett äro dessa huggningar brott mot skogslagen. Bäst föryngra sig på naturlig väg blädade granskogar på frisk mark, men ej ens dessa alltid nöjaktigt.



Det sammanlagda virkesutfallet är vida mindre om skogen blädas än om den skötes rationellt. Den blädade skogens långa förnygringstid medför, att utfallet ofta blir blott hälften av det möjliga beloppet.

Ej ens till sin sortimentssammansättning är utfallet i en blädad skog fördelaktigare (bl. a. ej i fråga om timmerprocenten, vilket man kunde tro), utan det är ungefär likadant som i en normal naturskog. Tvärtom är vid blädning timmerutfallet av sämre kvalitet: medeldimensionen är mindre och virket kvistigare, krokigare samt i högre grad felaktigt.

De vanligaste beståndstyperna i blädade skogar äro tall- och tall-granblandbestånd på torra moar eller hedmarker samt granskogar och tallbjörkblandbestånd på friska marker. De sistnämnda samt barrblandbestånden på hedmark äro i det sämsta skicket och deras naturliga förnygring är ytterst svår. På den grund vore i fråga om dessa beståndstyper ett snabbt ingripande önskvärt. Å andra sidan visa ingrepp i bestånd på bättre boniteter snabbare och ekonomiskt fördelaktigare resultat, och därför borde blädade skogar på frisk mark ges företräde vid planläggningen av huggningarna.

Blädade skogar av ovanbeskrivna huvudtyper kunna naturligtvis i hög grad variera. I en del har blädningen vidtagit på ett yngre stadium än i andra, somliga ha huggits kraftigare, andra svagare, en del med tätare mellanrum än andra. I de flesta fall äro dock beståndets framtida produktionsmöjligheter så små, att det är alldeles oekonomiskt att låta det växa vidare. *Beståndet skall förnygras.* I det följande beröras en del fall, som belysa de metoder, vilka komma i fråga i blädade skogar av olika slag.

#### Tallskogar på torra moar.

De blädade tallskogarna på torra moar komma ofta att rätt länge stå med en mycket obetydlig tillväxt, medan man försöker få de sista tvinvuxna tallarna att växa ut till timmerdimension. Ny, tillfredsställande plantskog uppkommer icke heller. Behandlingen av sådana skogar åskådliggöres på bilderna 1 och 2. I intetdera fallet torde man kunna tillämpa lagen om skogar med nedsatt produktion, ty den vid huggningen utfallande brännvedskvantiteten är för ringa.



Bild 1. Blådad tallskog på ljungholm. Föryngringshuggning med kvarlämnande av de bästa stammarna till fröträd skall verkställas.

De härskande trädens ålder är 105 år och deras höjd 14.4 m. Beståndets hela virkesmassa är 33 fm<sup>3</sup> på bark och årliga tillväxten 0.8 m<sup>3</sup>. Under de senaste tio åren har blädningvis uttagits 73 fm<sup>3</sup>/ha. Nu skall beståndet huggas så att av de 92 stammarna per ha i timmerdimension (20 cm på 1.3 m:s höjd) de 30 för frösättning lämpligaste och tillika kvalitativt bästa kvarlämnas. Efter detta röjes synnerligen försiktigt, varvid förväxande, kvistiga plantor i första hand avlägsnas, om de trycka tätare och jämnare plantgrupper. Dessutom verkställs kompletteringsplantering av omskolade 2- eller 3-åriga tallplantor, varvid fylljord användes. — Foto R. Sarvas.

#### Barrblandskogar på torra moar.

Trädslagssammansättningen i blådade barrblandskogar kan variera i hög grad. Efter blädningarna har granen visserligen en bättre förmåga att repa sig än tallen, men trots detta är det icke skäl, i synnerhet nu när det är knappt om virke, att uppdraga gran som huvudträdsdrag. I dylika fall



Bild 2. Blådad tallskog på lingonmo. Kalhuggning är enda utvägen.

De härskande trädens ålder är 70 år och deras höjd 14.3 m. Totala virkesmassan är 22 fm<sup>3</sup>/ha och årliga tillväxten 1.0 m<sup>3</sup>. Under de senaste åtta åren har avverkats 96 fm<sup>3</sup>, övervägande tall. Timmerträden äro 36 st./ha och ha så svaga kronor, att de i ytterst ringa grad sätta frö. Deras betydelse som skärm för de späda groddplantorna är även obetydlig, i synnerhet på denna skogstyp. Under tider av virkesbrist är det fullt motiverat att helt och hållet avverka restbeståndet. Efter en försiktig röjning i plantuppslaget verkställes streck-rutsådd av tall eller på marker, besvärade av gräs (såsom i S.W. Finland), plantering av omskolade tallplantor. — Foto R. Sarvas.

är det ju oftast fråga om moar av lingontyp, vilka i allmänhet bättre lämpa sig för tall än för gran.

En grupp för sig bilda tallskogarna och barrblandskogarna på marker

hörande till den sydvästhinska lingontypen, där den kraftiga gräsväxten på hyggena tvingar till tallplantering.



Bild 3. Blådad barrskog på lingo. Skall förnygras antingen genom kalhuggning eller så, att de bästa tallarna överhållas.

De härskande trädens ålder är 65 år; tallarnas höjd är 18.6 m och granarnas 15.1 m. Totala virkesmassan är 91 fm<sup>3</sup>/ha, varav 60 % tall och 40 % gran. Årliga tillväxten är 4.0 m<sup>3</sup>/ha, varav 1.5 m<sup>3</sup> kommer på tallens och 2.5 m<sup>3</sup> på granens andel. Timmerträdens antal uppgår till 84 st./ha, av dem äro 64 tallar och 20 granar. Under de senaste tolv åren har avverkats 244 fm<sup>3</sup>/ha, övervägande tall. Ifall man vill tillgodogöra sig skogens produktionsmöjligheter till det yttersta, lämnas ett tjugutal av de bästa tallarna per ha att utväxa till grövre dimensioner. På hygget sås tall medelst streckrutsådd eller verkställes tallplantering med omskolade plantor. Under nu rådande förhållanden kan man väl motivera kalhuggning, varvid löpbränning och markbedning samt bredsådd av tall är att rekommendera. — Foto R. Sarvas.



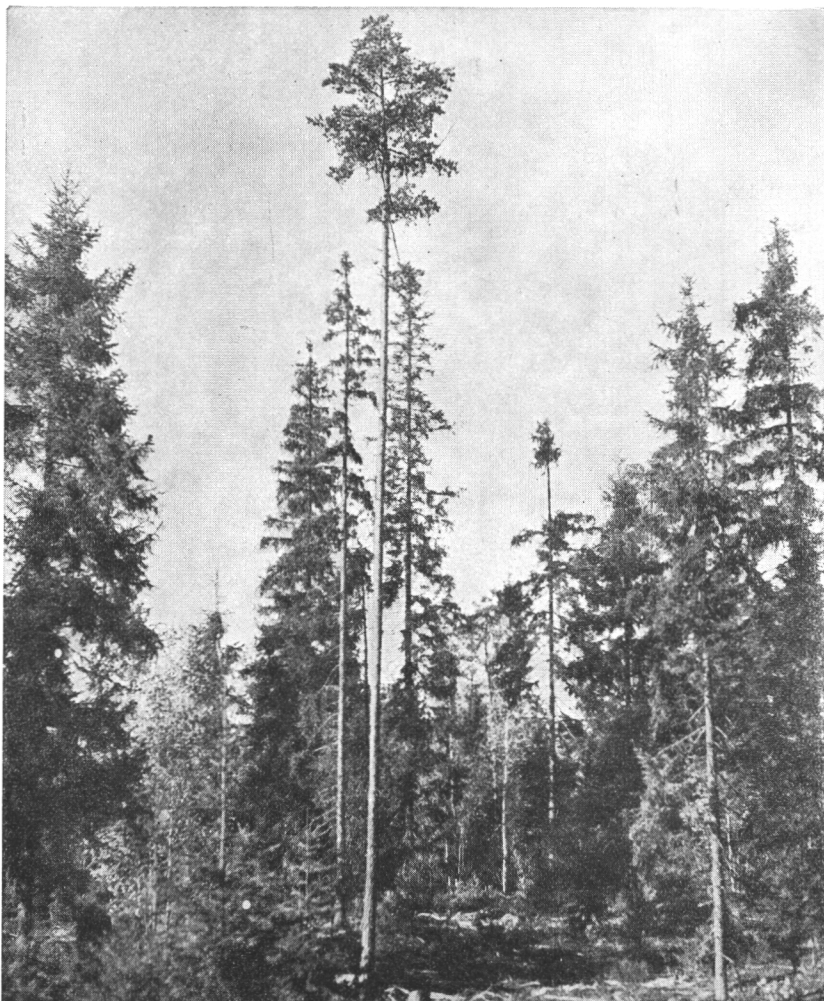


Bild 4. Blädad barrblandskog på lingonmo. I detta fall är kalhuggning enda utvägen. Skogen har stått orörd sedan senaste blädning för 16 år sedan. De härskande tallarnas höjd är 18.1 m och granarnas 14.6 m. Totala virkesmassan är 41 fm<sup>3</sup>/ha, varav 22 % tall, 75 % gran och 3 % björk. Årliga tillväxten är 1.9 m<sup>3</sup>/ha, varav på tallens andel kommer 0.3 m<sup>3</sup>, på granens 1.5 m<sup>3</sup> och på björkens 0.1 m<sup>3</sup>. Timmerträdens antal per ha är 52, varav 16 tallar och 36 granar. Emedan tallarna äro så få och så dåliga, kan endast kalhuggning med efterföljande skogsodlings- o.a. åtgärder komma i fråga. — Foto R. Sarvas.

#### Granskogar på frisk märk.

Tidigare har redan antytts, att blädade granskogar på frisk mark så-tillvida avvika från övriga slag av blädade skogar, att de i flera fall genom



Bild 5. Blädad tallskog i S.W. Finland. Vid föryngring kan man antingen kvarlämna de bästa tallarna eller hugga kalt. I vardera fallet är plantering av tall nödvändig.

Restskogens ålder är 65 år, virkesmassan 42 fm<sup>3</sup>/ha och årliga tillväxten 0.9 m<sup>3</sup>. Från skogen har för 5 år sedan avverkats timmer, 103 fm<sup>3</sup>/ha. Nu skola vid nästa huggning alla granar tagas; de bästa tallarna kunna lämnas. Efter en omsorgsfull hyggesröjning planteras omskolad tall. — Foto Peitsa Mikola.

rationella huggningar kunna föryngras på naturlig väg. Ibland kan man dock ej undvika skogsodling. På dessa växtplatser spelar björken en stor roll och därför måste föryngringsytorna nödvändigt fredas för bete.

Blädade granskogar på marker av blåbärstyp kunna ofta genom huggningar, som stå typisk traktblädning nära, omföras i sådana bestånds-



Bild. 6. Vid unga år blädad granskog på blåbärsmo. Beståndet skall kalhuggas och området planteras med gran.

I ett sådant fall kan beståndet icke fås i skick medelst traktblädning. Aldern är nu 65 år, virkesmassan  $21 \text{ fm}^3/\text{ha}$  och årliga tillväxten  $1.5 \text{ m}^3$ . Timmer finns  $16 \text{ st./ha}$ , enbart gran. Skogen har avverkats för 16 år sedan, varvid blädningssvis uttogs  $194 \text{ fm}^3/\text{ha}$ . Nämnvärt med plantor har ej uppkommit, en orsak härtill är betningen. Ett nytt växtligt bestånd fås snabbast genom kalhuggning och plantering med omskolade granplantor. — Foto Peitsa Mikola.

former, vilka tillfredsställa skogsvårdens krav. En grundförutsättning härvidlag är naturligtvis, att beståndet kan producera tillräckliga mängder frö och är så tätt, att hindrande gräsväxt icke uppstår.

### Barrbladskogar på frisk mark.

Ju längre tid blädningarna fortgått och ju kraftigare huggningarna varit, desto mera tar granen överhand i beståndet. An efter som det härskande kronskiktet blivit glest och luckigt, har granen bildat ett eget, tämligen slutet krontak på något lägre höjd samt gett upphov till nya plantgrupper i luckorna. Ifall detta granskikt icke blivit illa hugget vid uttag av pappersved, kan man medelst väl utförda huggningar, vilka sikta på borttagandet av det tidigare härskande beståndets rester och en utjämning i själva granskiktet, få ett tillfredsställande bestånd. Om det vid de tidigare huggningarna kvarblivit växtkraftiga och tekniskt värdefulla tallar, kan en del av dessa kvarhållas och få växa till sig. Bäst lämpar sig detta i beståndskanterna, där uttagandet av överståndarna framdeles är lättast. Man kan även tänka sig, att goda granar med högt ansatta kronor lämnas kvar, främst i beståndskanterna men även inne i beståndet, om föryngringen där ännu är bristfällig.

På nu ifrågavarande växtplatser, d.v.s. på blåbärsmoar och ännu bättre marker, är granen biologiskt mycket kraftigare än tallen. En sådan föryngring av blädade barrbladskogar, att tallen blir förhärskande i plantbeståndet, förutsätter därför vanligtvis mycket kraftiga ingrepp gentemot granen. I allmänhet kan man komma till plantskog med övervägande tall endast genom att nästan fullständigt utrota granen. Sådant ombyte av trädslag kommer i fråga, när granen på grund av stark luckighet och svagt utbildade kronor, stark kvistighet eller utbredda rötskador icke är lämpad att bilda det nya beståndet. I dessa fall måste tallen fås in genom skogsodling, ty de vid blädningarna kvarlämnade tallarna orka i regel icke producera tillräckligt med frö.

### Blandskogar av björk och gran på frisk mark.

Ännu naturenligare än i fråga om barrbladskogen är det, att blädade blandskogar av björk och gran övergå i ren granskog. Björken har ju kortare livslängd än tallen och försvinner därför ur beståndet tidigare än den sistnämnda. Men beaktas bör, att björken (glasbjörken) lättare än tallen föryngrar sig naturligt på friska marker, t.o.m. om dessa äro gräsbundna, blott de äro fredade för bete. Under sådana omständigheter kan man på de områden, som lätt föryngra sig med björk, tämligen radikalt avlägsna restbeståndet av gran.





Bild 7. Bläddad blandskog av tall och björk på mark av harsyra-blåbärstyp. Skogen skall förnyngas genom plantering efter det området antingen helt kalhug-gits eller de bästa träden kvarlämnats att växa till sig.

De härskande trädens ålder är 45 år och deras höjd: tall 14.9 m och björk 16.2 m. Virkesmassan är 82 fm<sup>3</sup>/ha, varav 26 % tall och 70 % björk. Årliga tillväxten är 2.9 m<sup>3</sup>/ha, varav på tallens andel kommer 0.6 m<sup>3</sup> och på björkens 2.3 m<sup>3</sup>. Skogen har senast avverkat för 5 år sedan, varvid uttogs 69 fm<sup>3</sup>/ha, därav 46 % tall och 54 % björk. — Foto R. Sarvas.

#### Blandskogar av tall och björk på frisk mark.

Särskilt på tidigare svedjade områden i östra Finland och på sjöplatan äro bläddade blandskogar av tall och björk allmänna på marker av

blåbärstyp och harsyra-blåbärstyp. I de flesta fall strävar man till att omföra dem i granskog. Då sistnämnda trädslag antingen saknas h.o.h. eller förekommer i alldeles ringa mängd, måste man i regel tillgripa skogsodling, oftast plantering. På fuktiga och svagt försumpade marker kommer björken lätt in på naturlig väg, om hyggena icke äro för starkt beskuggade. Uppkomsten av tallplantor på naturlig väg är mycket osäkrare. En ny svedjning med åtföljande sådd av barrträdsfrö leder ofta till goda resultat. Under alla omständigheter måste föryngringsytorna ovillkorligen fredas för bete.

Det vanligaste förfaringssättet blir således kalhuggning; eventuellt kvarlämnas på hygget de bästa träden. Den yppiga gräsväxten samt det snabbvuxna alsylet äro svåra hinder för ett tillfredsställande plantuppslag. En tät ormbunksvegetation kan även vara rätt besvärlig.

#### Skogar på kärr och försumpad skogsmark.

Blådade skogar på växtliga myrar och myraktiga marker fordra i flera fall närapå samma behandling som tallskogar på torra moar. På dikade marker kunna radikalare huggningar än på odikade komma i fråga. De blådade skogarna på växtliga grankärr och kärrartade marker förhålla sig i en del avseenden lika som blådade skogar av motsvarande slag på friska momarker. Dock blir man mycket ofta tvungen att på dessa marker tillgripa kalhuggning och föryngring av björk på naturlig väg. I synnerhet gäller detta dikade grankärr.

#### Hagmarksskogar.

##### Hagmarkernas bonitet och skogarnas tillstånd.

Enligt den andra riksskogstaxeringen finns det i Finland 1.394.000 ha hagmarksskogar, varav 95 % eller 1.325.000 ha höra till de egentliga privata skogarna. Detta är 10.1 % av dessa skogars totalareal. Hagmarksskogarna stå på våra bästa skogsmarker. Av de egentliga privatmarkernas hagmarksskogar finnas 1.269.000 ha på växtlig skogsmark och omfatta 11.7 % av all dylik mark i denna ägargrupp. På lundmarker och lundartade marker finns 428.000 ha och på marker av blåbärstyp 617.000 ha.

Skogarnas tillstånd är märkbart svagare än privata skogarnas i gemen. Inom hagmarkerna är gråalen förhärskande på 15.2 % av arealen (på öv-



Bild 8. En låg ås av lingontyp inom en hagmark. Åsen är bevuxen med gles blandskog av björk och tall, vilken torde kunna föryngras genom huggning med fröträdsställning — ett undantagsfall i hagmarksskogarna. Ruthackning befordrar uppkomsten av tallplantor. Kostnaderna för detta arbete få utgå ur skogsförbättringsmedel. Det är nödvändigt att freda området för bete; de härav betingade ingärdningskostnaderna skall skogsägaren själv bestrida. — Foto T. Rancken.

riga enskilda marker är motsvarande tal 1.2 %) samt björken och aspen på 34.0 % (17.0 %), medan gran och tall finns förhållandevis sparsamt eller 16.6 (35.3) resp. 29.1 (46.0) %. Trädbeståndet är tekniskt av låg kvalitet: kvistigt, kortvuxet, krokigt och rötskadat. Skogarna äro tämligen unga; deras medelålder är c:a 38 år, medan motsvarande tal för övriga privatskogar är 58 år. I vissa delar av landet är hagmarksskogarnas medelkubik blott 40 % av de övriga skogarnas och på de växtliga skogsmarkerna är den endast 43.7 fm<sup>3</sup>/ha, medan medelkubiken för de övriga skogarna på växtlig mark uppgår till 87.9 fm<sup>3</sup>. Hagmarksskogarnas tillväxt är på enskilda marker 2.40 m<sup>3</sup>/ha, övriga enskilda skogars 3.44 m<sup>3</sup>. I skogligt avseende äro endast 4.1 % av dessa skogar goda och 24.5 % nöjaktiga, i övriga skogar är proportionen 14.1 resp. 52.1 %. På hagmarkerna finns det således på 71.4 % av arealen skövlade, illa huggna eller otillfredsställande skogar, medan dylika inom övriga skogar utgöra 33.8 %.



Bild 9. En hagmark på övervägande friska marker, där skogen består av trasig och oväxtlig björk med kvistig gran insprängd. Området måste huggas kalt och inplanteras med kraftiga granplantor. Några av de allra bästa björkarna kunna kvarlämnas som fröträd, de som ha dålig form måste däremot nogga borthuggas. Det är även skäl att lämna de bästa grangrupperna att genom sitt fröfall komplettera det nya granbeståndet. — Foto T. Rancken.

Av det sagda framgår, att största delen av hagmarksskogarna måste hänföras till skogar med nedsatt produktion. Ehuru endast en ringa del av dem på grund av sin ålder äro mogna för förnygringshuggning, måste över hälften förnygras på grund av sitt otillfredsställande skogliga tillstånd. På alla dessa kan alltså „lagen om förnygring av skogar i underproduktion” tillämpas. Största delen av hagmarksskogarna med gott eller nöjaktigt skogstillstånd skola däremot skötas med beståndsvårdande huggningar. Dessa skogar falla icke under nämnda lag.

#### Hagmarksskogarnas omförande i produktivt skick.

En av de ur såväl nationalekonomisk som privatekonomisk synpunkt viktigaste uppgifterna för vårt skogsbruk inom den närmaste framtiden är att omföra hagmarksskogarna med nedsatt produktion





Bild 10. En hagmark på harsyra-blåbärsmark, där björkarna ha yviga kronor och ett vitt utbrett rotsystem, varigenom de uttorcka markens ytskikt och hindra gräsväxten, trots den goda boniteten. Även beskuggningen är för stark. Området skall inplanteras med gran, kanske med något tall inblandad. För att undvika senare fällningsskador på plantbeståndet och emedan björkarna genomgående äro av dålig kvalitet, är kalhuggning att förordas.

Om en dylik björkskog är förhållandevis frisk och växer vid en väg eller nära stränder, är det skäl att kvarlämna de livskraftigare träden för landskapsbildens skull. — Foto T. Rancken.

i växtliga bestånd. De kostnader och det arbete, som offras på detta, betala sig snabbt, ty förutsättningarna för en hög avkastning äro i allmänhet de bästa: marken är av god bonitet och skogarnas belägenhet invid bebyggelse synnerligen förmånlig såväl ur skogsvårdssynpunkt som med hänsyn till avsättningen på virke. Dessutom undgår den enskilde skogsägaren därigenom att framdeles betala höga skatter för skogsmark, som åtminstone i form av virkesproduktion icke gett honom någon nämnvärd inkomst.

Under nu rådande förhållanden är hagmarksskogarnas bringande i skick viktigt även därför, att deras avverkning och det därvid utfallande verkets utdrivning förhållandevis lätt går att ordna. Då det är fråga om föryngringshuggning, går det snabbt att utmärka de träd, som skola fäl-



Bild 11. Ett synnerligen kvistigt tallbestånd på hagmark. Endast den, som skall hugga tallarna till ved, lider av att området kalavverkas. — Foto T. Rancken.

las. Nära bebyggelse står arbetskraft bäst till buds och hästkörslorna bli korta samt lätta att sköta hemifrån.

Emedan hagmarksskogarna i regel äro unga och deras fröproduktion ringa, kan deras förnygring på naturlig väg endast i undantagsfall komma i fråga. Även om trädbeståndets sammansättning skulle möjliggöra en tillräcklig fröproduktion i sinom tid, lönar det sig icke alls att börja vänta i årtal, kanske i årtionden, på att detta skall inträffa. Dessutom medför natursådd på hagmarkernas goda skogstyper på grund av den yppiga markvegetationen tillfredsställande resultat endast ifall man tyr sig till markberedning eller löpbränning. Den täta grässvål, som betningen framkallat, gör dessa arbeten svåra och kostsamma. I de flesta fall blir skogsodling den enda tänkbara åtgärden, föregången av kalhuggning eller huggring med kvarlämnande av skärm. Under gråal, asp och björk kan man även plantera, om skärmbeståndet lagom gallrats. Även svedjning, kombinerad med skogssådd, leder till goda resultat, ifall hagmarkssko-

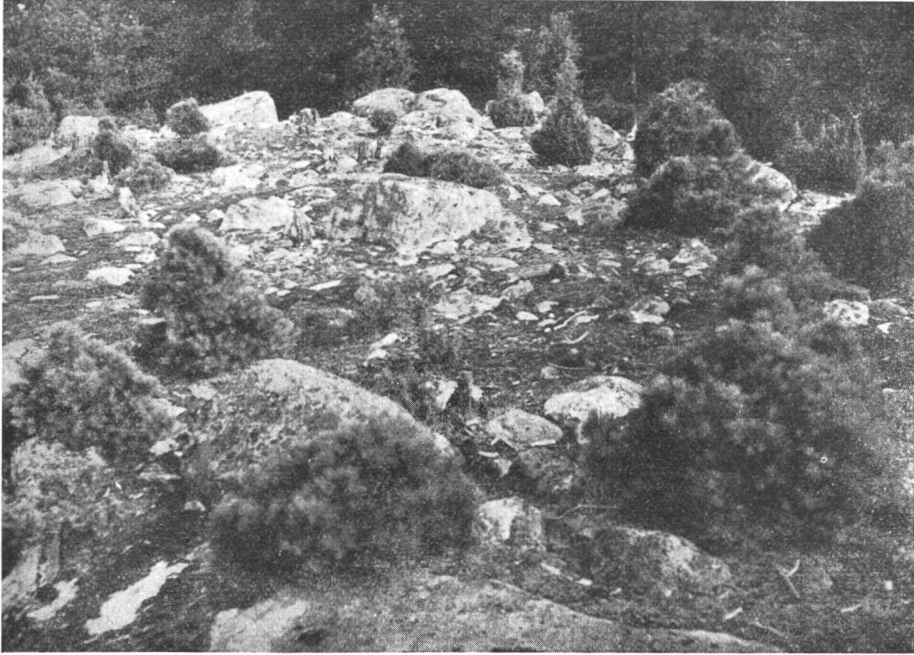


Bild 12. Betesskador mitt inne i skogen: En av lövträd omgiven stenig sluttning har förblivit kal, därför att kreaturen avbetat alla lövträdsplantor och en del av barrträdsplantorna samt skadat resten av dem, vilka blivit helt deformerade. — Foto T. Rancken.

garnas hyggesavfall räcker till för en bränning över hela ytan samt nödig arbetskraft för markens bearbetning finns.

Det är uppenbart, att en lyckad föryngring av hagmarksskogarna förutsätter betesfred. Dessa skogars dåliga tillstånd är ju huvudsakligen en följd av betningen. Vid enkom gjorda försök har det visat sig, att på ett måttligt betat område kreaturen förstört samtliga där utplanterade björkplantor och dödat eller skadat de flesta tall- och granplantor. I doktor R. S a r v a s' tidigare nämnda undersökning över blädade skogar har uppmärksamhet även ägnats åt betningens inverkan på skogarnas föryngring. Undersökningen ger vid handen, att av de björkplantor, som uppkommit i yngre, blädade tallskogar av lingontyp, kreaturen skadat i medeltal 81 %. I blädade blandskogar av tall och björk på blåbärsmoar är motsvarande tal 28 % och där har av tallplantorna 27 % skadats. „Boskapen tycks även på gräsrika marker riktigt uppsöka tall- och björkplantorna”, säges i undersökningen. Gran-



Bild 13. Resultatet av tre års betesfred: på det tidigare skogsbetet, där icke en trädplanta stod att uppleta, växer nu ett yppigt björk uppslag. — Foto T. Rancken.

plantorna på friska marker lida av betningen särskilt därigenom, att djuren rycka upp dem med rötterna. Denna undersökning hänförde sig till vanliga skogsbeten. Hagmarkerna, som betas mycket intensivare, lida i än högre grad.

Hagmarkernas omförande i skog är mycket nära förknippat med frågan om kulturbetena. Genom att inrätta dylika underlättar man hagmarkernas, främst de i förnygringsställning huggna partiernas, fredande för bete. Det är icke på sin plats att i denna broschyr närmare gå in på alla de övriga fördelar, som kulturbetena erbjuda. Av intresse för skogsbruket är framför allt den virkesbesparing, som sloandet av de numera onödiga gårdsgårdarna kring de förra hagmarkerna medför. De foderenheter, som kulturbetena producera, bli åtminstone i längden billigare än alla andra. Man må endast betänka, vilka besparingar det medför, att kulturbetenas foder ej behöver skördas och uppbevaras. Dessutom blir det använt i form av synnerligen näringsrikt grönfoder. Den



Bild 14. En åker i lägervall, som kan omföras till ett gott kulturbete. — Foto T. Rancken.

delvis av sig själv fungerande gödslingen av markerna är dessutom att beakta. Det är därför begripligt, att man även hos oss på senare tid begynt övergå till kulturbeten. Vid den andra riksskogstaxeringen befanns deras areal i hela landet vara 148.000 ha. Detta är naturligtvis blott en bråkdel av vad den borde vara.

Ifall man ej har att tillgå odlingar i lägervall eller dikade kärrmarker, skall man inrätta kulturbetena på de delar av hagmarkerna, som med avseende på sin markbonitet och sitt läge bäst lämpa sig härtill. De kalavverknningar, som skola verkställas på dessa områden, bidra i sin mån till att lätta på krigstidens ansträngda virkessituation. Dyliga avverknningar kunna nu försvaras även i sådana fall, att iståndsättandet av kulturbetet kan ske först senare. Under tiden förmultna stubbarna, vilket sedermera underlättar röjningen, och även som oröjda ge dessa kalhyggen mera foder än som hagmarksskogar. I den ofta nämnda lagen finns stadgat, att vid röjning till kulturbete kostnaderna icke bestridas ur skogsförbättringsmedlen.





Bild 15. Idealisk terräng för kulturbete. Bilden är från Halikko, i förgrunden Kuusjoki å. — Foto T. Rancken.



Bild 16. På ett väl skött kulturbete verkställa betesdjuren själva både skördarbetet och utkörningen av gödseln. — Foto T. Rancken.

## Skogar med olämpligt trädslag.

Till denna grupp av skogar med nedsatt produktion höra två olika slag: sådana, vilkas trädbestånd är biologiskt svagt eller, som man brukar uttrycka sig, vilka bära orätt trädslag, samt sådana, vilkas trädbestånd är tekniskt undermåligt, antingen därigenom, att trädslaget är mindervärdigt, eller på den grund, att träden äro krokvuxna, kvistiga eller rötskadade. Ofta är skogen otillfredsställande såväl i biologiskt som i tekniskt avseende. Ibland tillkommer ytterligare någon omständighet, som nedsätter produktionen, t. ex. luckighet.



Bild 17. Granskogen på en mo av lingontyp har vuxit ut till pappersvedsdimension. Emedan granen på denna växtplats icke är lika ekonomiskt fördelaktig som tallen, skall området huggas kalt och föryngras med tall. Även stormskadorna, som trasat till granbeståndet så, att dess produktion redan därför är alldeles otillfredsställande, motivera föryngringen. Ifall löpbränning av hyggesavfallet går för sig, kan bredsådd av tall komma i fråga. I annat fall måste streck-rutsådd eller plantering av omskolade plantor tillgripas. — Foto T. Rancken.



Bild 18. Ett kalavverkat teghygge, som utlagts i en c:a 30-årig skog på lingsmo, där granen varit förhärskande samt beståndet gles och tekniskt av dålig kvalitet. Vid avverkningen har det utfallit endast brännved. Hygget skall skogsodlas med tall. — Foto T. Rancken.

#### Biologiskt svagt trädbestånd.

På torra moar av ljungetyp är i våra förhållanden granen lågproduktiv av biologiska orsaker; i skötta skogar tolereras den ej ens på marker av lingsmo. Om granen uppnått avsättningsbara dimensioner (gruvprops, pappersved eller brännved), skall den avverkas t.o.m. när den är förhärskande trädslag. Tvinvuxna granskogar föryngras således vid rätt klena dimensioner.

På dikade grankärr är det tidigare trädbeståndet ofta att betrakta som mindre produktivt. Det har ringa reaktionsförmåga och kan således icke tillgodogöra sig de ökade tillväxtmöjligheter, som dikningen medfört. Däremot har den nya generation, som på kort tid uppkommer efter kalhuggning av det gamla, oväxtliga beståndet, från början anpassat sig till de nya förhållandena och växer snabbt.

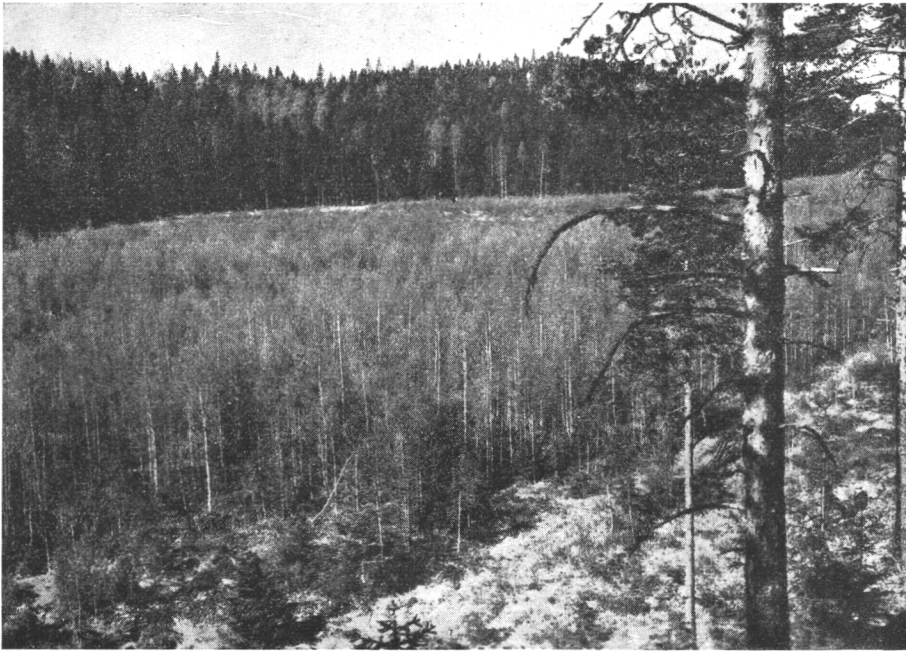


Bild 19. Ett dikat kärr, där den gamla tvinvuxna skogen icke kunnat anpassa sig efter de förbättrade betingelserna, utan vuxit nästan lika dåligt som tidigare. Den har därför, såsom „skog med nedsatt produktion”, huggits kal och ett nytt växtligt bestånd med förhållande björk har på naturlig väg uppkommit omedelbart efter avverkningen. — Foto T. Rancken.

#### Tekniskt undermåligt trädbestånd.

Aspen hör till våra mest fordrande trädslag i fråga om växtplatsen. På mark, som för den är alltför karg, växer den långsamt och är i stor utsträckning rötskadad. Också i dylika fall skall man försöka byta trädslag.

Gråalen har ansetts vara ett mindervärdigt trädslag, varför man oftast försökt ersätta den med gran. Den nu rådande knappheten på brännved har dock bragt oss att justera vår åsikt om gråalens värde. Det har visat sig, att växtliga albestånd av god kvalitet med fördel kunna uppdragas till saluvirke. Sådana skogar skola därför i yngre år endast gallras och vid mogen ålder kalhuggas, varvid ett nytt växtligt albestånd uppkommer från skotten. Dålig gråal — trögvuxen och buskformig — är det däremot fortfarande skäl att omföra i gran. Vid avverkningen av dylika skogar fås ofta ved även för allmän förbrukning.

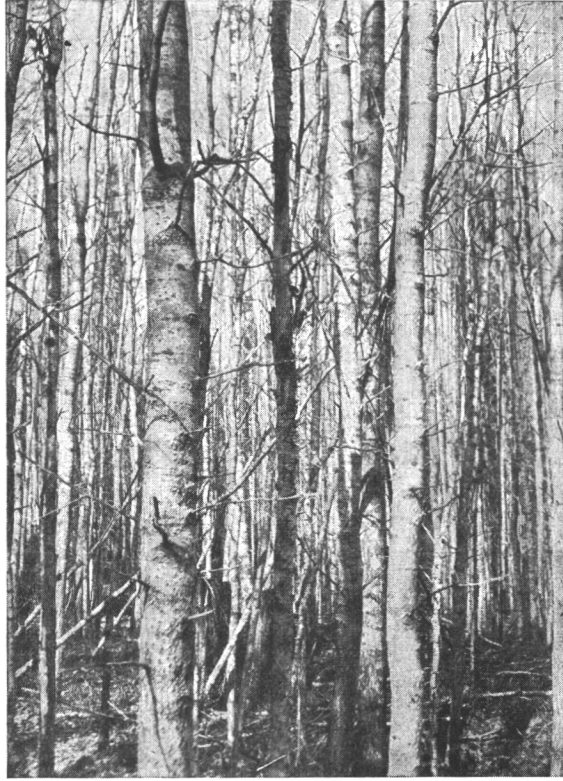


Bild 20. Ett på blåbärsmo växande rötskadat och krokstammigt aspbestånd, som i både biologiskt och tekniskt hänseende har otillfredsställande produktion. Beståndet måste kalhuggas och området inplanteras med gran, huru besvärligt detta än må vara på grund av aspens rikliga uppslag av rotskott. — Foto B. Lesche.

I det föregående har det redan i samband med hagmarksskogarna varit tal om tekniskt undermåliga skogar. Dylika finnas dock även i de egentliga skogsbruksskogarna, bl. a. i sådana fall, då tallen kommit upp i för gles ställning, i synnerhet på bättre marker. Granen besväras ofta av rotrötan, den rötsvamp som mest nedsätter stammens bruksvärde. I sydvästra Finland och i Tavastland kan den svårt angripa hela bestånd, varvid ett ombyte till mera röthärdiga trädslag är oundvikligt.

Nästan alla ovan beskrivna fall fordra radikala huggningar, oftast kalhuggning med åtföljande skogsodling. Ibland kan huggning med fröträdställning komma i fråga.





Bild 21. En frodvuxen tallskog med insprängd gran på mark av harsyra-blåbärstyp, som på grund av trädens tekniskt dåliga kvalitet måste föryngras såsom „skog med nedsatt produktion”. Härvid kan endast kalavverkning med efterföljande plantering komma i fråga. — Foto T. Rancken.

## Övriga skogar.

Till denna grupp kan man föra de skogar, vilka vid senaste riksskogs-taxering i fråga om sitt tillstånd betraktades som goda och nöjaktiga, samt de otillfredsställande skogar (i främsta rummet sådana i naturtillståndet), vilka medelst beståndsvårdande huggningar kunde fås åtminstone nöjaktiga. I fråga om växtplats, åldersförhållanden, trädslagssammansättning och tidigare beståndsbehandling variera dessa skogar i hög grad. De äro dock såtillvida normala, att man på dem kan tillämpa allmänna skogliga regler. I detta sammanhang är det icke heller skäl att behandla de i varje enskilt fall ifrågakommande metoderna. I det följande skall ett försök göras att påvisa, vilka möjligheter det finns, att utan även-



Bild 22. En svagt försumpad sluttning av blåbärstyp har burit skog med förhärskande gran, vilken varit svårt angripen av rotrötan. På de värst utsatta partierna har all gran avverkats och blott de bästa tallarna och björkarna kvarlämnats. Ombyte av trädslag är nödvändigt och därför har på hygget planterats tall. Björken kommer in på naturlig väg. — Foto T. Rancken.

tyrande av den framtida uthålliga produktionen nu även ur dessa skogar få ut så mycket virke som möjligt i marknaden. Det är ju härvidlag främst fråga om skogarna på det egentliga anskaffningsområdet, vilka måste bli föremål för så kraftig avverkning som möjligt.

Dessa skogar och skogar med nedsatt produktion skilja sig i ett avseende principiellt från varandra, vilket avgörande inverkar på deras behandling. De senare ha en alldeles för låg tillväxt, och det finns inga möjligheter att under den nuvarande skogsgenerationens tid höja den till en tillfredsställande nivå. De skogar, som äro närmare normaltillståndet, ha däremot ännu en god eller åtminstone nöjaktig tillväxt. En sådan behandling av dessa skogar, som nu nedsätter tillväxten, betyder alltså en minskning av deras framtida förmåga att giva virke. Detta gäller i synnerhet de unga och medelålders bestånden, vilka ännu ha för sig en växttid på flera årtionden.

Genom oförsiktiga huggningar kunna deras produktionsmöjligheter t.o.m. helt spolieras. Sådant får icke förekomma ens under krigstidens undantagsförhållanden.

Ekonomiskt fördelaktigast och enklast är, att utan tvekan taga itu med de äldre skogarna. Härvid komma naturligtvis främst de skogar, som uppnått föryngringsåldern, samt därefter de skogar, som närma sig sin hyggesmognad, i fråga.

I det följande skola dessa skogar skärskådas i åldersföljd, börjande från de äldsta.

### Skogar i föryngringsåldern.

I landets södra hälft, varest kraftiga avverkningar nu äro aktuelltast, kunna skogarna anses ha uppnått sin mognad, mätt med det vanliga privata skogsbrukets måttstock, när de kommit till följande ålder: på marker av harsyra-blåbärstyp och ännu bättre växtplatser 65—70 år, på blåbärsmoar 70—80 år, på lingonmoar 80—90 år samt på marker av ljungtyp och på växtliga kärr och myrar 90—100 år. Dessa medeltal gälla skogar med förhärskande tall eller gran. I björk-, asp- och klibalsskogar är omloppstiden i allmänhet något kortare, i gråalsskogar överstiger den sällan 45 år. — I landets norra hälft är skogarnas mognadsålder högre.

### Kalhuggning.

Av de för våra förhållanden lämpade metoderna vid föryngringshuggning ger kalhuggningen det största engångsutbytet av virke, traktblädningen åter det minsta. Huggning med kvarlämnande av fröträd intar även i detta avseende en mellanställning. Vi kunna dock icke tänka på att övergå till enbart kalhuggning, ty detta skulle förutsätta skogsodling i så stor skala, att vi sakna möjlighet därtill. Redan föryngrandet av skogar med nedsatt produktion inom en rimlig tidsrymd fordrar tillräckligt med arbete och ansträngningar. Dock kan kalhuggning, i synnerhet teghuggning, rekommenderas till användning allmänna än hittills varit fallet. Detta gäller främst smala kärrdrag, vilkas avlopp öppnats. Efter kalhuggning får man på dessa nästan alltid en god återväxt snabbt och på naturlig väg — oftast med förhärskande björk, blott området fredas för betning. Kalhygget kan i sådana fall även omfatta de friskaste partierna av angränsande fastmark. En tillräckligt hög markfuktighet är nämligen nödvändig för björkens nöjaktiga föryngring. Detta belyses av bild 23.

På vidsträktare kärrmarker kan man naturligtvis upptaga egentliga teghyggen, ehuru kanträden lätt stormfällas eller torka på rot och därigenom medföra mycket förargelse. Upptill 60 m breda kärr taga lätt skog genom självsådd från kanterna, ifall dessa ha rikligt med fröbärande björk. På bredare kärr kan man försöka ställa björkfröträd.



Bild 23. Ett 30 m brett kalhygge har för 16 år sedan upptagits tvärs över terrängfigurerna. Det gränsar till ett fröträdshygge på en lingonmo, synligt i förgrunden, och sträcker sig upp på den i bakgrunden skymtande fastmarken. Den mellan moarna strykande kärrartade svackan har föryngrats väl, medan på momarkerna knappast några plantor alls uppspirat. — Foto T. Väliuori.

Oskötta gamla granskogar på fastmark föryngras även ofta säkrast genom kalhuggning tegvis. Visserligen kunna kanträden lätt torka eller blåsa omkull, och frosten kan inverka menligt på de uppspirande granplantornas utveckling, men i de flesta fall har man på detta sätt dock mindre besvärligheter än med täta skärmställningar eller dylikt. Mången gång är man tvungen att tillgripa fyllnadsplantering.

Även vid föryngring av al- och aspskogar på för dem lämpade växtplatser kommer kalhuggning i fråga, varvid rot- och stubbskotten ge upp-

hov till det nya beståndet. Svårare problem föreligga, då man skall förnygra skogar med förhärskande björk, i synnerhet om man önskar att detta trädslag fortfarande skall dominera. Kalhuggning eller ställande av fröträd och därpå följande löpbränning leder ofta till nöjaktiga resultat. På tillräckligt friska marker går det även utan bränning. Plantering av gran under björk är rätt allmänt. I sådana fall kunna de mogna björkarna avlägsnas med det första.

#### Huggning med fröträdsställning samt traktblädning.

Vid förnygring från fröträd samt vid traktblädning kan man öka virkesutfallet genom att förkorta förnygringstiden. Fröträden ställas från början tämligen glest, utan föregående ljushuggning; vid traktblädningen hugger man skarpare än vanligt. Visserligen förlorar man på så sätt en del av den värdetillväxt, som det gamla beståndet hade kunnat ge, men ifall den naturliga förnygringen lyckats, har man dock uppnått skogsvårdens närmaste mål på detta åldersstadium. — Likaså kan man påskynda de sista skärmträdens huggning på områden, som redan tagit plantuppslag. På goda marker är skärbeståndet naturligtvis nödvändigare än på sämre och måste överhållas längre tid. Genom att på de förra tillgripa fyllnadsplantering och på de senare markberedning kan man märkbart förkorta förnygringstiden.

Man skall även ihågkomma, att det på kargare skogs- och kärrtyper går att använda glesare fröträdsbestånd än på bättre typer.

#### Skylande skogsbälten.

I detta sammanhang måste framhållas, att man om möjligt skall undvika att lägga ut vidsträckta kalhyggen eller fröträdsytor omedelbart invid järnvägar och landsvägar. De kunna nämligen åstadkomma anhopning av snö på vägarna, ifall man ej tillgriper dyra skyddsskärmar. Likaså undviker man att utsträcka öppna hyggen ända till randen av vida vattendrag eller stora kala kärr. Skogsbälten med en bredd av några tiotal meter äro tillräckligt skydd i detta avseende. De äro även till nytta genom att befröa hygget samt dämpa marktorkande vindar.



## Skogar nära föryngringsåldern.

Till denna grupp hänföres skogar, som i landet södra hälft uppnått följande ålder: på marker av harsyra-blåbärstyp och ännu bättre växtplatser 55—65 år, på blåbärsmoar 60—70 år, på lingonmoar 70—80 år samt på marker av ljungtyp och på växtliga kärr och myrar 80—90 år. I fråga om de skilda trädslagen gälla samma avvikelser från dessa siffror som för skogar, vilka uppnått föryngringsåldern.

### Huggningsmetoderna.

Beroende på beståndstypen, kan man i dessa skogar på olika sätt hugga skarpare än normalt. Kalhuggning kommer dock sällan i fråga.

I likåldriga, täta, tidigare orörda granskogar, vilka efter den första genomhuggningen ofta ha benägenhet för stormfällning, måste man nöja sig med en måttlig utglesning. Tidigare genomhuggna bestånd kan man hugga med kvarlämnande av tät skärm, s.k. timmerställning. För detta finns desto större möjligheter, ju rikligare granplantor redan uppspirat under beståndet. I skogar med plantgrupper friställas dessa kraftigt och mellanpartierna genomhuggas skarpare än vanligt.

I tallskogar av motsvarande slag praktiseras huggning med fröträdsställning. Tidigare skötta bestånd kunna härvid huggas kraftigare än orörda. Det förra fallet åskådliggöres på bild 24.

Björken behöver gott om utrymme för att växa väl. Redan av denna orsak måste sådana björkskogar, som närma sig hyggesmogen ålder, kraftigt genomhuggas. I tidigare skötta björkbestånd är det framför allt orsak att göra så, särskilt om elitstammarna äro uppkvistade. På detta åldersstadium blir björken ofta behäftad med toptorka, vilket då är utslagsgivande vid val av huggningssätt och i en del fall leder direkt till föryngringsställning. Ifall underplantering av gran tidigare verkställts, kan man ta under övervägande avverkning av all björk, i synnerhet om röta hotar att nedsetta dess värde. — I gråalsskogar är det än större skäl att helt och hållet avverka överbeståndet.

I skogar på svagare marker, i synnerhet i tallskogar av ljungtyp och på myrar, kan man tack vare dessas naturliga gleshet direkt bringa dem i föryngringsställning. På lingontypen är det skäl att använda icke fullt så kraftiga huggningar, utan en mellanform. På grankärr tillämpas vad som tidigare sades om dessa slags skogar.

I ju högre grad man kan ersätta frångången massatillväxt med värde- och kvalitetstillväxt, desto större möjligheter har man att i skogar tillhö-



Bild 24. Ett 71-årigt tallbestånd med insprängd björk, vilket i 30 års tid regelbundet gallrats. Beståndet är nu moget för ett förnygringsingrepp. Dess utveckling belyses av siffrorna överst på följande sida:

| Alder år | Virkesmassa<br>fm <sup>3</sup> /ha | Årlig tillväxt<br>fm <sup>3</sup> /ha | Utgallrat<br>fm <sup>3</sup> /ha |
|----------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 42 ..... | 225                                | 10.5                                  | 35                               |
| 47 ..... | 232                                | 11.0                                  | 56                               |
| 52 ..... | 212                                | 8.4                                   | 67                               |
| 59 ..... | 233                                | 7.1                                   | 35                               |
| 66 ..... | 272                                | 6.3                                   | 7                                |
| 71 ..... | 313                                | 6.2                                   | —                                |

Vid gallringarna har alltså utfallit sammanlagt 200 fm<sup>3</sup>/ha, med bark. Nu har stämpling skett för ljushuggning, varvid 67 fm<sup>3</sup>/ha beräknats utfalla. Om man hugger märkbart kraftigare, t.ex. åtminstone 150 fm<sup>3</sup>/ha, kvarblir dock den bästa delen av beståndet med en god värdetillväxt. På så sett kan tallens naturliga förnygring även fås inledd, och den kunde främjas genom ruthackning av marktäcket. — Foto T. Rancken.



Bild 25. Ett bestånd med övervägande gråal har inplanterats med gran, Alarna och de klenare björkarna ha huggits till ved. De kvarstående större björkarna och tallarna avverkas även, men upparbetas till värdefullare sortiment. — Foto O. Heikinheimo.

rande denna åldersgrupp direkt tillgripa förnygringsartade, exceptionellt starka huggningar.

## Medelålders skogar.

Till denna grupp räknas i landets södra hälft skogar av följande ålder: på marker av harsyra-blåbärstyp och ännu bättre växtplatser 40—55 år, på blåbärsmoar 40—60 år, på lingonmoar 50—70 år samt på marker av ljungtyp och på växtliga kärr och myrar 60—80 år.

### Huggningsmetoderna.

I dessa skogar skall man sträva till stark gallring i den form man hos oss funnit lämpligast, alltså fri från all schematisering. Huvudsaken är, att det tillbudsstående utrymmet — såväl ovan som under jorden — effektivt utnyttjas för virkesproduktion samt att detta utrymme reserveras för de trädindivid, vilka ur såväl teknisk som biologisk synpunkt ha de bästa framtidsmöjligheterna. Starkare gallringar än normalt komma i fråga endast i de fall, då en nedgång i massatillväxten motväges av en högre värdetillväxt. Så är fallet bl.a. i björkskogar, där elitträden uppkvistats, och där en tillräcklig friställning av dessa leder till ovanligt starka gallringar.

Vid gallringarna bör man beakta, att björken behöver mera utrymme än en lika stor tall och denna å sin sida mera än en lika stor gran. Ett träd av viss dimension reder sig på god mark med mindre ståndyta än ett lika stort träd av samma art på en kargare växtplats. Härav följer, att skogar på bättre marker skola hållas tätare än på karga. Om man vill låta en granskog på lingonmo utveckla sig vidare, skall den alltså gallras mycket kraftigt.

Även vid uppdragande av blandbestånd skall man följa den grundläggande gallringsregeln om gynnande av de träd, vilka i fråga om sina tillväxtmöjligheter och sin tekniska kvalitet äro de förnämsta. Denna regel för till krongallring i skogar med ojämnt krontak. Härvid utslås i första hand de — ofta något äldre — trädindivid, vilka nå över det härskande kronskiktet samt i regel äro kvistiga och även för övrigt av låg kvalitet. En dylik gallring kommer i fråga framför allt i skogar, vilka uppkommit efter blädningsartade huggningar, men även i sådana skogar på trakt-hyggen, där nödiga röjningar och „topphuggningar” icke verkställts.

I detta sammanhang är det vidare skäl att understryka den principen, att man icke skall verkställa en ny huggning i bestånd, vilka skogligt befinna sig i förebildligt skick. I annat fall kommer man, när det är fråga om medelålders bestånd, att bryta mot den i det föregående ofta uttalade grundprincipen, och dessutom gör man på så sätt skogsvården och skogsbruket en björntjänst. Det är allt skäl att beakta denna sak, i synnerhet i det trakter, där det finns förhållandevis rikligt med skötta skogar.

Gallringarnas betydelse samt vad som i det föregående sagts om detta slags huggningar skall här nedan belysas med några bilder.

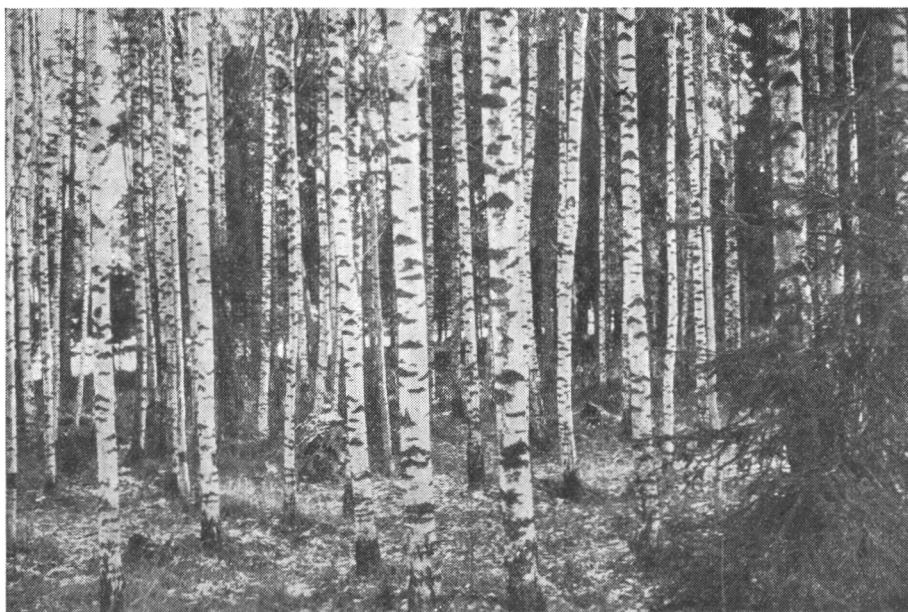


Bild 26. Ett björkbestånd på harsyra-blåbärsmark med elitstammarna uppkvistade. För att främja de sistnämndas snabba utväxande till fanerdimension kan en mycket stark gallring rekommenderas. — Foto E. Vesterinen.





Bild 27. Ett 47-årigt tallbestånd, som uppkommit efter bredsådd i sved. Marken är av harsyra-blåbärstyp. Beståndets utveckling belyses av följande siffror:

| Ålder år | Virkesmassa<br>fm <sup>3</sup> /ha | Årlig tillväxt<br>fm <sup>3</sup> /ha | Utgallrat<br>fm <sup>3</sup> /ha |
|----------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 32 ..... | 213                                | 12.6                                  | 74                               |
| 37 ..... | 228                                | 12.8                                  | 35                               |
| 42 ..... | 274                                | 15.1                                  | 34                               |
| 47 ..... | 314                                | 12.8                                  | 53                               |

Sammanlagt har alltså utgallrats 196 fm<sup>3</sup>/ha, med bark. Beståndets hela produktion har på dessa 47 år varit 510 fm<sup>3</sup>/ha. I detta belopp ingå icke de stammar, vilka före 32 års ålder självdött och fallit till marken. — Foto O. Heikinheimo.



Bild 28. Ett 63-årigt tallbestånd på harsyra-blåbärsmark, som uppkommit genom bredsådd, och från vilket gallringsvis avverkats 124 fm<sup>3</sup>/ha. Beståndets utveckling belyses av följande siffror:

| Ålder år | Virkesmassa<br>fm <sup>3</sup> /ha | Årlig tillväxt<br>fm <sup>3</sup> /ha | Utgallrat<br>fm <sup>3</sup> /ha |
|----------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 50 ..... | 294                                | 8.8                                   | 100                              |
| 55 ..... | 258                                | 8.3                                   | 6                                |
| 63 ..... | 326                                | 8.7                                   | 18                               |

I den gallrade totalmängden ingår icke beloppet av de före 50 års ålder självdöda träden. Beståndet borde ha gallrats långt tidigare (jämför produktionssiffrorna med siffrorna för beståndet på föregående bild!). De senaste gallringarna kunde ha varit mycket kraftigare, vilket redan granunderväxten motiverat. — Foto T. Rancken.

## Yngre skogar.

### Huggningsmetoderna.

Skogar, som äro yngre än den nyss behandlade åldersgruppen, gallras desto tidigare, ju bördigare växtplatsen är. Av de skilda trädslagen gallras



Bild 29. Ett gråalsbestånd, som det lönar sig att låta fortväxa med brännvedsproduktion som mål. Här må ytterligare understrykas, att gråalen under gynsamma förhållanden väl lämpar sig för detta. Beståndet på bilden är c:a 25 år gammalt, växer på harsyra-blåbärsmark och har nu första gången genomgallrats.

Bild 30. Ett c:a 30-årigt rutsått tallbestånd på lingonmo, som nu håller 123 fm<sup>3</sup>/ha och har en årlig tillväxt på 6.5 fm<sup>3</sup>/ha. Första gallringen har just verkställts och därvid har utfallit 10 fm<sup>3</sup>/ha. — Foto T. Rancken.



Bild 30. Ett c:a 30-årigt rutsått tallbestånd på lingonmo, som nu håller 123 fm<sup>3</sup>/ha och har en årlig tillväxt på 6.5 fm<sup>3</sup>/ha. Första gallringen har just verkställts och därvid har utfallit 10 fm<sup>3</sup>/ha. — Foto T. Rancken.



Bild 31. Ett 30-årigt planterat granbestånd, vars utveckling belyses av följande siffror:

| Ålder år | Virkesmassa<br>fm <sup>3</sup> /ha | Årlig tillväxt<br>fm <sup>3</sup> /ha | Utgallrat<br>fm <sup>3</sup> /ha |
|----------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 19 ..... | 43                                 | 4.6                                   | —                                |
| 25 ..... | 110                                | 12.3                                  | 24                               |
| 30 ..... | 173                                | 13.8                                  | 19                               |

Sammanlagt har alltså utgallrats 43 fm<sup>3</sup>/ha. Rotvärdet av det vid senaste gallring (år 1943) utfallande virket, bestående av brännved och pappersved, var 1875 mk/ha.

Bilden är tagen från en öppen plats mot kanten av beståndet, där träden äro kvistigare än inne i detsamma. — Foto T. Rancken.

björk vid yngre år än under likartade förhållanden växande gran. Gallringarna böra vara även proportionsvis svagare än i medelålders skogar. Detta får dock ej hindra en att tämligen hårt jämna ut, „topphugga”, i oregelbundna bestånd och avlägsna kvistiga vargar. Det som vid denna ålder göres kommer tydligt att märkas längre fram. Likaså det som lämnas ogjort.

Den vid huggningarna utfallande virkesmängden är sällan betydande. Knappheten på arbetskraft gör, att en jämförelsevis stor del av dessa huggningar bäst lämpa sig till uttag av husbehovsvirke. Dock skola icke alla yngre skogar förbises vid anskaffning av marknadsvirke; detta framgår bl.a. av de i samband med bild 27 anförda siffrorna.







