

SKOGEN

er en av våre største nasjonalverdier. Den er nødvendig for vårt jordbruk og vår hjemmeindustri. Den er grunnlaget for vår største eksportindustri. Den ber oss gjennom vanskelige tider. Hvis vi vil kan dens arbeidsskapende evne fordobles.

Tenk på skogen - Utnytt skogen - Vern om skogen!

DET NORSKE SKOGSELSKAP

HÅNDEBOK FOR HUGGERE

Valdres Lova brükerskole
Lova

Denne håndboka

er gitt ut av Det norske Skogselskap og Norges Skogeierforbund, med bidrag av Landbruksdepartementet.

Boka er skrevet av skoginspektør Sønnik Andersen i Statens Arbeidstilsyn, i samarbeid med konsulenten i Det norske Skogselskap, forstkandidat Nils N. Ihlen, og gjennomsett av direktør Hans Haug i Norges Skogeierforbund. Dr. Arne Bruusgaard har gått gjennom kapitlet om førstehjelp og de hygieniske spørsmål. Arbeidet med bokas oppsetting og utseende er utført av reklamesjef Gunnar Gundersen. Ved utarbeidingen av boka har en hatt god hjelp av representanter for arbeidere og arbeidsledere.

Mange opplysninger er hentet fra den finske og svenske håndbok for hoggere. Foreningen «Skogsarbeid(n)» har også elskverdig stilt sine illustrasjoner til rådighet.

Oslo, juni 1942.

DET NORSKE SKOGSELSKAP

HÅNDBOK FOR HUGGERE

I SERIEN

«SKOGSARBEID I DAG»

2. OPPLAG

Innhold:

Innledning	3
Redskap	
A. Øksa	4
Stell og vedlikehold av øksa.....	9
B. Barkespaden	12
Sliping av barkespaden	13
C. Saga	15
Stell og vedlikehold av saga	22
Råd for filing.....	30
D. Andre redskaper	41
Hogstarbeid og virkesbehandling....	45
Arbeidsulykker	53
Førstehjelp.....	57
Skogstua.....	62
Kosthold	64
Bekledning	68

Skogsarbeideren av i dag sier:

*Våre fedre tok heim daglønnen
med øksa — vi gjør det med
saga.*

*Det er på filing skogsarbeideren
tjener ei god daglønn.*

KÅRE BRENDHAGEN
i «Skog- og Landarbeideren».

Emil Moestue A.s

Innledning.

Hogst er et meget krevende arbeid. Det er slit-
somt og innebærer risiko for liv og lemmer.

Det krever omtanke og ferdighet som først opp-
nåes etter lengere tids øvelse.

Samfunnsmessig er det av stor betydning at der
ydes et godt kvalitetsarbeid.

Trærne skal nyttes fullt ut. Virket skal
behandles godt. Den gjenstående skog skal
ikke skades.

Med disse ting i erindring må arbeideren søke å
holde en arbeidsprestasjon som gir ham en rimelig
fortjeneste.

Også i skogbruket må arbeidet rasjonaliseres.
Den tekniske faktor må utnyttes i form av mo-
derne redskap, som må stelles, vedlikeholdes og bru-
kes på riktig måte.

Den menneskelige faktor må utnyttes ved
en fornuftig ordning av arbeidet og arbeidsforholdene
(kost og losji).

For å kunne utføre et jevnt og godt arbeid må
hoggeren:

1. Holde god redskap, vedlikeholde og stelle den omhyggelig.
2. Bruke omtanke under arbeidet og sette seg godt inn i det som kan gjøres for å unngå arbeidsulykker.
3. Bruke et jevnt og rolig arbeidstempo, holde god orden på arbeidsplassen. Nytte ut arbeidstiden.
4. Holde orden i skogstua, være renslig med sin person og — etter evne — bruke hensiktsmessig kost.

REDSKAP

A. Øksa.

En hoggerøks er laget av bløtt jern i nakken, omkring øyet og den øverste del av bladet. Dette bløte jern er ikke beregnet å stå for slag. Hoggerøksa må derfor ikke nyttes som slegge. Da vil nakken og jernet omkring øyet ugjøre seg.

I sjølve økseeggen er innlagt et stykke spesialstål — slik som det sees på fig. 1. Dette stålstykke vil etter hvert oppslites. Gamle, brukte øksar vil derfor yde lite effektivt arbeid. Det vil lønne seg å skaffe seg en ny øks eller å få stålsatt den gamle på nytt. Istedenfor å sette inn ny egg, kan også den gamle egg hamres ut og gjennoingå en ny herding (å bu øksa).

I Sverige kom der for et par år siden på markedet en lett hoggerøks forarbeidet helt av stål. Denne typen fortjener å bli prøvd.

De forskjellige distrikter har allfor ofte hver sine øksetyper som bygdas hoggere holder på som det eneste saliggjørende.

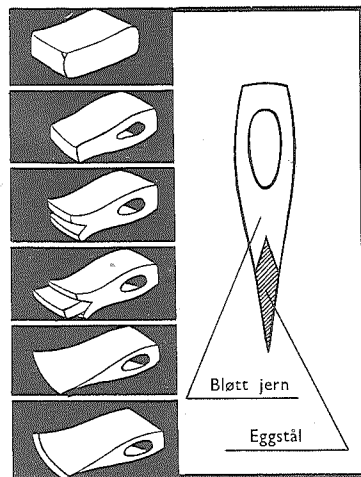


Fig. 1. Hvordan øksa er smidd.

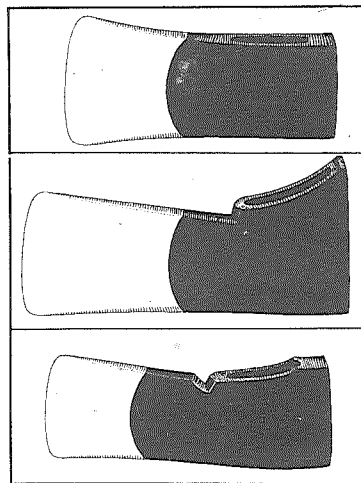


Fig. 2. Tre norske øksetyper.

La ikke valg av øks bestemmes av gammel vane. En må først og fremst tenke på hva øksa skal brukes til.

Saga har fortrent den smale felleøksa, og barke-spaden bør de fleste steder avløse øksa ved barkingen. Det som øksa skal brukes til ved tømmerhogst er å hogge og kviste med. Ved langvedhogst av mindre dimensjoner blir den universalredskapet, — ved kostvedhogst bør en bruke en spesiell kløyveøks.

Formen.

De øksar som er mest brukt, er halvbrede med 80–90 mm.s egg, og brede (såkalte paddøksar) med ca. 110 mm.s egg. Økseeggen skal være svakt buet formet. Rett økseegg gir dårlig holdbarhet og arbeidsevne.

Vekten.

Våre skogsarbeidere har som regel brukt øksar på 6 à 7 merker (15–17,5 hg). De er for tunge til hogst av gran og furu. Nyere svenske arbeidsstudier har klargjort at vekten bør være 9–13 hg. En oppnår større treffsikkerhet og arbeidseffekt med lett øks. En tung øks krever større kraftanvendelse for hver gang den heves til hogg, og ved mindre sikre hogg brukes større krefter til avbremsning (hevling) enn ved bruk av lett øks. Et tre har dessuten et langt større antall små kvister enn grove. Det største antall hogg må veie tyngst ved valg av øksas vekt.

Skafte.

Etter gammelt mål skal økseskaftet være en alen — ca. 63 cm. Dette passer i alminnelighet for en øks som en skal bruke både til å felle og kviste med. Kort skaft gir større treffsikkerhet og gjør øksa mer letthåndterlig ved kvistingen.

En øks som skal brukes bare til felling, kan ha noe lengere skaft. Dette gir kraftigere hogg. Økseskaftet bør være noe svinget. Det blir da mer spenstig. Øksa faller bedre i handa. Treffsikkerheten øker, og en får kraftigere hogg med mindre kraftforbruk. Skaftets tverrsnitt skal være eggformet.

Skaftet må være av godt materiale. Det må være kvistfritt, og trefibrene skal være langsgående. Emnet tas av den første meteren i treet og kløyves ut av yten slik at årringene ligger vinkelrett mot hoggretningen. Emnet bør være kløyvd med øks — ikke med sag.

Rogn gir et seigt skaft. Men det er tungt og har lett for å vri seg.

Ask og hichory gir sterke og varige skaft.

Bjørkeskaftet er ikke så hardt og sliter derfor mindre på hendene.

Det er heldig at økseskaftet ender i en liten fortykning. Et handfeste som særlig kommer godt med når en bruker votter.

Enhver hogger bør kunne lage sitt eget skaft.

Har en ikke tørt skaftene liggende, men må bruke ferskt virke, teljer en først til et ræmne. Det tørkes ved at en slår en liten spiker inn i den ene enden og henger emnet fritt opp under taket. Dette gir hurtig tørk, og emnet vil ikke vri seg.

Skjefting.

Øksa skal sitte på skaftet slik at midten av økseeggen og skaftets ytre ende står på lik linje — se fig. 3.

En uriktig skjeftet øks arbeider tungt og kan være farlig å hogge med.

Skaftdelen som skal inn i økseøyet (vedrommet) formes nøyaktig etter dette. Skaftet må gå såpass trangt at en må slå på skaftenden for å få øksa helt på plass.

Hvordan man slår på et skaft så det ikke sprekker.

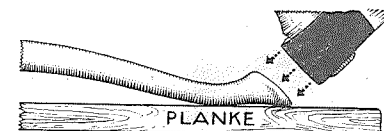


Fig. 2 b.

Øksa må ikke «rigle». For å holde den på plass brukes en kile av tørt tre (årreite). Den kan lages av gamle økseskaft eller senvoksen gran. Furu er ofte for skjørt. Jernkiler er vanskelig å få ut når en er nødd til å skjefte om i skogen. Et stykke (ca. 1½") av en gammel ljå kan brukes som årreite — den sitter godt og er lett å ta ut.

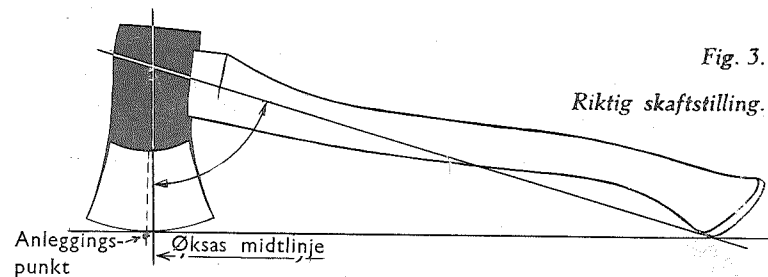


Fig. 3.

Riktig skaftstilling.

Å årreite en øks.

Årreita settes inn i økseskaftet gjennom en sagskår i skaftenden. På forhånd har en med tollekniven gjort noen tverrstriper på årreita. Den vil da ikke ha så lett for å gli ut. Når årreita er satt inn i spalten, bankes den forsiktig inn med en øksehammer. Når den ikke vil gå lenger inn, gir man den med kniven et riss på begge sider, forsøker med et kraftig slag å få den noe dypere. Med et lempelig slag på hver side brekkes så årreita av litt nede i økseskaftet slik at økseskaftet sveller noe ut over den.

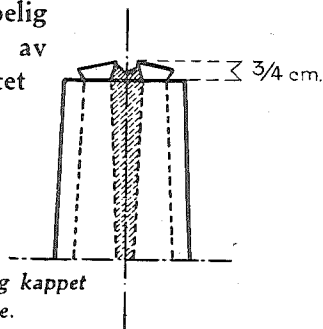


Fig. 4. Riktig kappet kilende.

Omskjefning.

Ryker økseskaftet i skogen, prøver en først med sag og kniv å fjerne mest mulig av det gamle skaft. Av det brukkede skaft sages trinser ca. 2 cm lange og så tykke som den smaleste del av vedrommet (se fig. 5). Trinsen anbringes oppå skaftdelen i øyet og gis et kraftig slag. Etter hvert som skaftdelen tvinges ut, legger en på nye trinser. Disse er lette å drive ut til slutt.

NB! Øksa må ikke oppvarmes for å fjerne skaftdelen, da ødelegges herdingen.

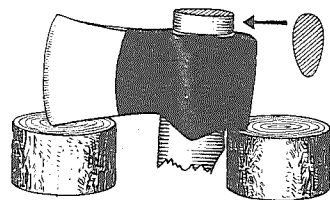


Fig. 5. Gammel skaftdel fjernes

Stell og vedlikehold av øksa.

Skal en få virkelig nytte av en god øks, må en slipe ofte og riktig. Øksa skal skjære, ikke støte.

Det må derfor være godt høve til å bruke slipestein. Den må være av riktig hardhetsgrad. Det er bedre at den er for løs enn for hard. Den må skjeftes rett på sveiva og stå rett på krakken. Ellers mister steinen sin runde form og blir vanskelig å slipe på, «den kommer og går». En må slipe midt på steinen, ellers blir den skakk. En stor stein gir større omdreiningshastighet og sliper derfor bedre.

Bruker en lager av kubein, behøver dette ikke å smøres. Det må man imidlertid gjøre med lager av tre. En øks i daglig bruk må slipes 2–3 ganger om uken. Øksa skal slipes på våt stein. Når det er kaldt, må en bruke rikelig med varmt vann.

Sliping på tørr stein eller smergling må ikke forekomme. Det svekker herdingen og gjør den ujevn.

Filing av øksa er helt galt. Fila gir rifler i økseeggen. Langs disse rifler har eggen lett for å ryke.

Hoggerøksa slipes konveks, men ikke rund, se

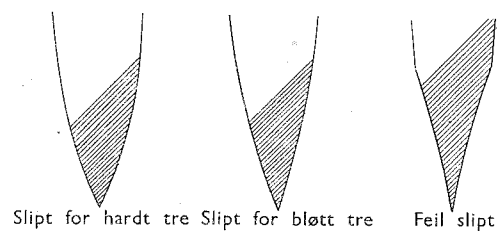


Fig. 6a. Sliping av hoggerøkser.

fig. 6a. Øksas splittvirkning er større i hardt og frossent virke, og en burde derfor kunne bruke en tynnere egg, men for å spare øksa må en være meget forsiktig med tynnslipingen under slike forhold.

Nibbene (hjørnene) på øksa må ikke tynnslipes, de er meget utsatt for de største påkjenninger. Nibbene bør slipes inn en tanke fra kantene hver gang øksa slipes.

Til kløyving av ved brukes slitte, brede økser (paddøkser), som slipes tykke for å øke øksas sprengveie.

Skal en tykk øks slipes opp, skal en legge den mot slipesteinen så langt opp som en mener den skal slipes. Så tynner man eggen. Etter at denne er passe tynn, skal en skyve øksa fram og tilbake over slipesteinen til den får en jevn og fin overflate.

Bryning.

Etter sliping på slipestein er overflaten på øksa full av ganske små grader – (ro). Alle disse grader må fjernes omhyggelig, idet det vil være en direkte årsak til at der faller ut små stykker av eggen ved hvert hogg, særlig vil dette gjøre seg gjeldende i sterk kulde.

Denne «ro» fjernes ved bryning. Bruk først et fint karborundumbryne som føres på tvers av gradene ikke for nær eggen.

For å få fram den glatte polerte flate som er nødvendig, må en deretter bruke et fint skifferbryne.

Eggen legges alltid på med bryne slik som vist

på fig. 6 b, stryk forsiktig langs egglinjen, aldri på tvers av denne.

Blir øksa sløv under arbeidet (veanett eller veaslett), må den brynes. At øksa begynner å bli sløv, viser seg særlig i kulden ved at den får en blåaktig farge. Også ved dette høve brukes først et grovt bryne – derpå et finere. Et karborundumbryne bør ligge i en eske, på pussegarn vetet med olje.

I sterk kulde har øksestålet lett for å springe.

Er det høve til det, bør øksa stå i oppvarmet rom (f. eks. tørkerom) om natten. Før bruken varm øksa forsiktig opp – f. eks. ved å gni den eller å holde den i armhulen en tid. Det hjelper også å hogge den noen ganger i kjerneveden på en stubbe.

Slip ikke for tynn egg. Vær varsom med sliping på nibbene. Legg arbeid i bryningen, det lønner seg.

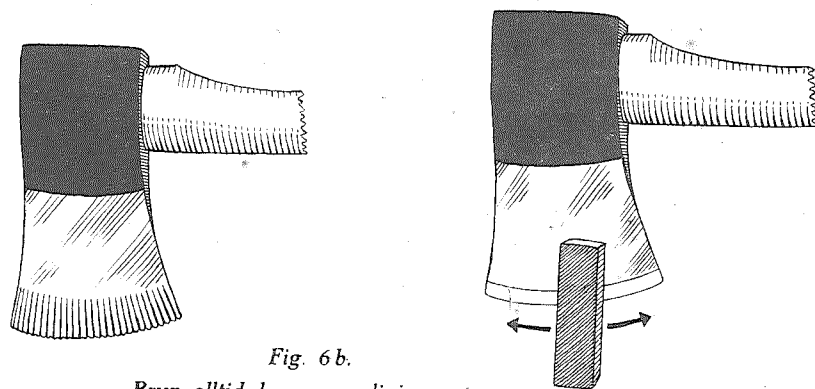


Fig. 6 b.
Bryn alltid langs egglinjen.

B. Barkespaden.

Det er mange forskjellige modeller av barkespader. Enkelte typer har skiftbare blad. Under forutsetning av at bladet blir sittende skikkelig fast er disse praktiske.

Eggen kan enten være rett eller buet. Blad med buet egg er lett å bruke, men kan sleive ut til siden. Til tykk og frossen bark brukes tunge spader på 9–11 hg. Til

De mest brukte typer av barkespader.

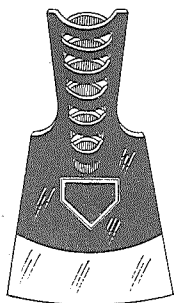


Fig. 7.

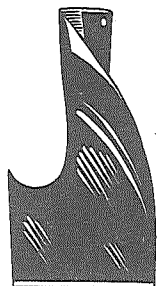


Fig. 8.

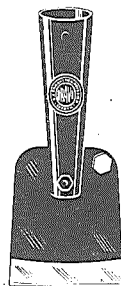


Fig. 9.

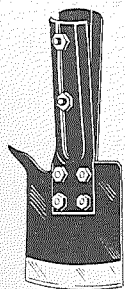


Fig. 10.

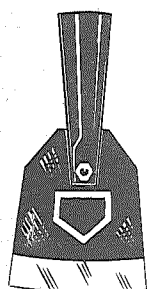


Fig. 11.



Fig. 12.

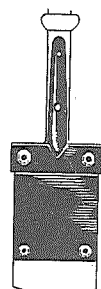


Fig. 13.

tynn og tien (ufrossen) bark brukes lette spader på 5–9 hg. En bør unngå for tunge spader.

Det lønner seg å legge arbeid på skaftet. Oreved gir et fortrinlig skaft, det er lett i vekt og faller løst og godt i handa. Bjørk er også et godt materiale.

Det er viktig at skaftet lages rett og at det får en passende lengde, ca. 120 cm. Spaden må skjeftes slik på skaftet at aksene gjennom spade og skaft blir liggende på samme rette linje. Ved den minste skjevhet her tapes mye kraft.

Like ovenfor der hvor barkespaden er skjeftet inn på skaftet, bør det være en klumpformet utvidelse. Den gir et kraftig håndfeste og beskytter mot håndskader, fordi den fører barkstrimlene unna handa.

Sliping av barkespader.

I mildvær må eggen holdes meget skarp for ikke å bli belagt med bast. I kaldt vær må bladet slipes tykt med en bortimot plan underside, så eggen får form nesten som et hoggiern. Se fig. 14. (Ved låg temperatur bør bladet også tines opp før bruken.)

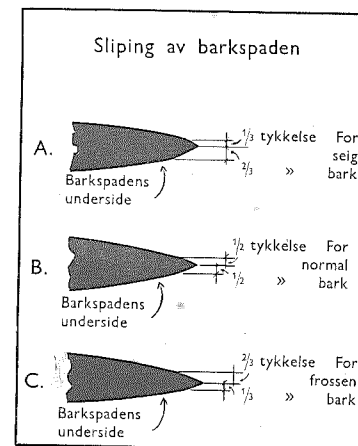


Fig. 14.

Ved barkingen går arbeidet lettest når spaden går nøye mellom bast og ved. For å oppnå dette fordres nøyaktig justering av eggen med bryne. Slipingen utføres slik at spadeskftet kan holdes i passe høyde fra stammen. Vante hoggere vil gjerne ha skftet så nær stammen som mulig. Arbeidsstillingen blir da mer bøyd og ubekvem, men en får større kraft på spaden.

Barkspaden betyr under de fleste forhold en stor hjelp ved hogstarbeidet. — Alt for mange steder mangler den ennå. — I ulenne er det lettere å barke med spade enn med øks — en rekke lengere.

C. Saga.

Forskjellige tanningstyper.

Sagtannens enkle grunnform framgår av fig. 15.

En skiller mellom:

a. *Rivtanning* hvor hver tann utfører samtlige arbeidsoppgaver, nemlig: skjærer, river løs og fører bort sagsponen.

Denne tanning kan være rett eller støtstillet (som på svanser), se fig. 16 og 17.

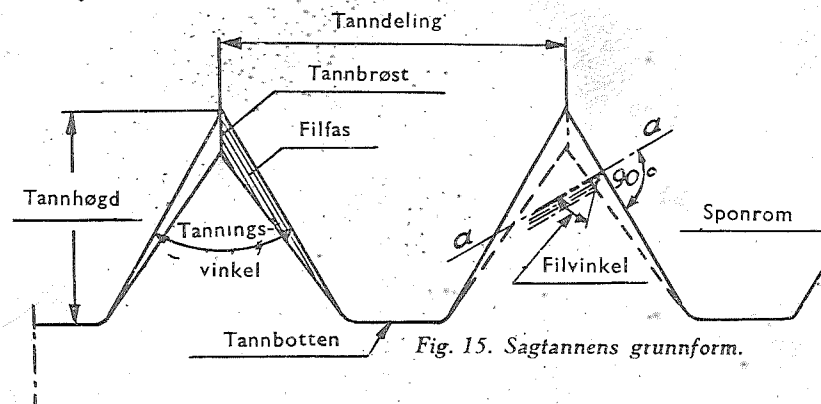


Fig. 15. Sagtannens grunnform.

Fig. 16.
Rett
rivtanning.

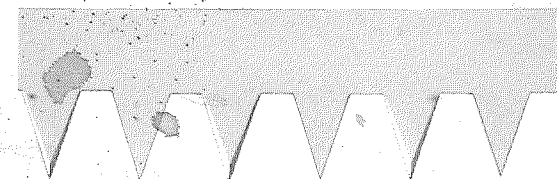
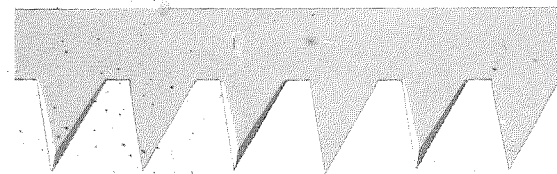


Fig. 17.
Støtstillet
rivtanning.



b. *Sponskraptanning* hvor tannen dels har en skjær-ende, dels en støtende eller skrapende side. Den skjær-ende side skjærer av trefibrene, den støtende side på den etterfølgende tann bryter sagsponet løs og fører det bort (f. eks. M-tannede stokksager) fig. 18 og 19.

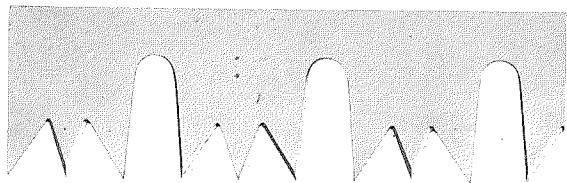


Fig. 18.

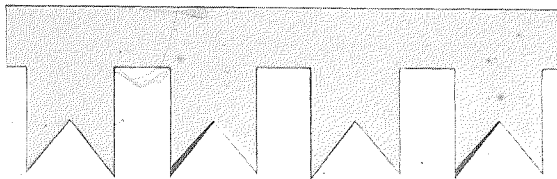
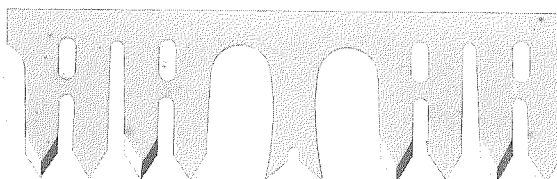


Fig. 19.

c. *Høveltanning*. Spesielle tenner skjærer av fibre mens andre — høveltennene (flissoperne) — høvler sagsponet løs og fører den bort. Høveltennene er uten vigg og litt kortere enn skjærtennene. Se fig. 20 og 21.



a) Høveltann. b) Skjærtenner.

Fig. 20.

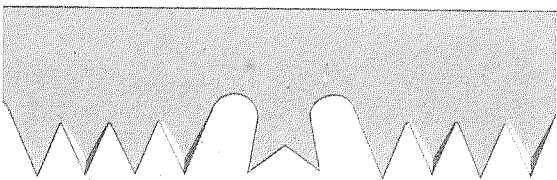


Fig. 21.

Forskjellig tannavstand.

Sagtennene kan være jevnt fordelt (se fig. 22 og 23) — eller de kan være ordnet i grupper (fig. 24 og 25).

Ved saging i løst, ferskt virke blir det store sagspon.
Til dette brukes sager med rumslig tanning med god plass til sagsponen. Til hardt, tørt virke kan brukes mindre og mer tettsittende tenner.

Likeformet tanning.

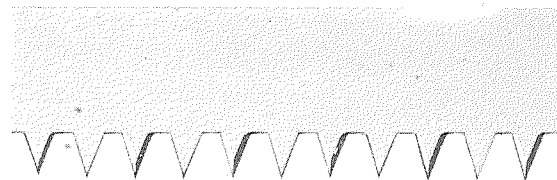


Fig. 22.

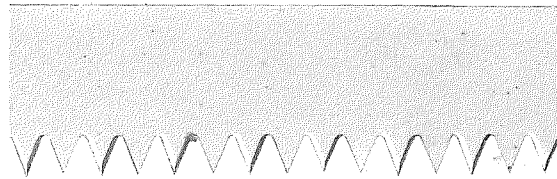


Fig. 23.

Gruppetanning.

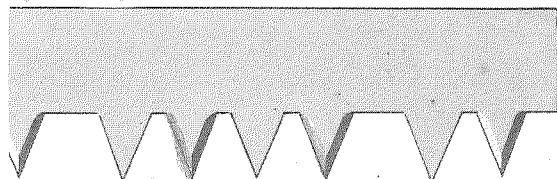


Fig. 24.

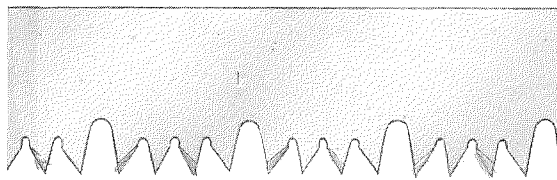


Fig. 25.

Stokksaga er slipt slik at den blir gradvis tynnere mot ryggen. a) Rygg. b) Handtak. c) Tannlinje.



Fig. 26.

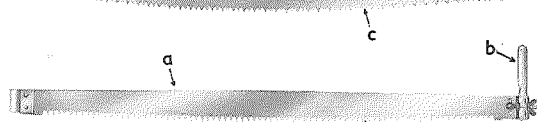


Fig. 27.

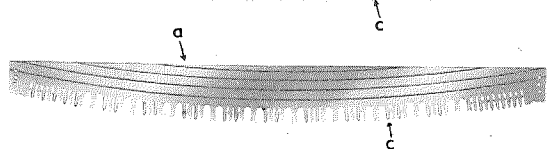


Fig. 28.

Tømmersvansen er også tynnslipt mot ryggen. a) Rygg. b) Handtak. c) Tannlinje.

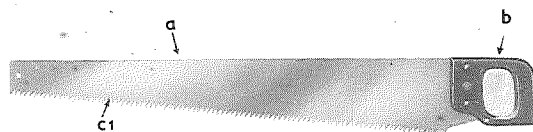


Fig. 29.
C¹) Rett tannlinje.

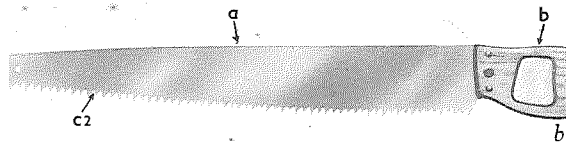


Fig. 30.
C²) Svakt boget tannlinje.

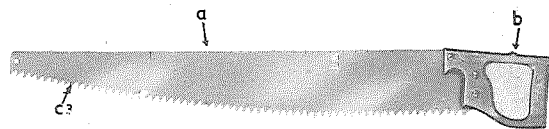


Fig. 31.
C³) Boget tannlinje.

Forskjellige sagtyper og deres bruk.

I. Stokksaga

for 2 mann brukes til felling av grove trær. Nyere sager av denne type er smalere enn de gamle, ca. 3 1/2" bredde på midten. Den før brukte rivtanning er for en del avløst av høveltanning. 2-manns-sagene bør kun brukes til riktig grove trær — over 20" i diam. ved stubben. Da en tømmerhogger alltid utfører forholdsvis mer arbeid når han arbeider alene enn sammen med en annen, bør 1-manns-sagene foretrekkes. De mest brukte er

II. Tømmersvansene

som nyttes ved felling av middelsstore trær, 10–20" diam. ved stubben.

Den rette typen er smalere enn de øvrige og foretrekkes derfor av mange til tross for at den ikke skjærer så godt.

Den svakt bogete typen er den mest alminnelige. Den har sin største bredde ved handtaket.

Den sterkt bogete typen utmerker seg ved en sterkt boget tannlinje. Sagas største bredde ligger her på 1/3 av sags lengde når en går ut i fra handtaket.

Samtlige tre typer har en jevn tanndeling med noe støtstilte tenner.

Tømmersvans med sterkt støtstilte tenner arbeider mer effektivt, men krever en spesiell arbeidsteknikk. Det samme er tilfelle med høveltannede svanser.

Handtak av finér er best og sterkest.

III. Bogesaga

brukes mer og mer, også til felling. Den skjærer bra, klemmer praktisk talt aldri. Den arbeider lettere og hurtigere enn andre sager (færre drag ved gjennomskjæring).

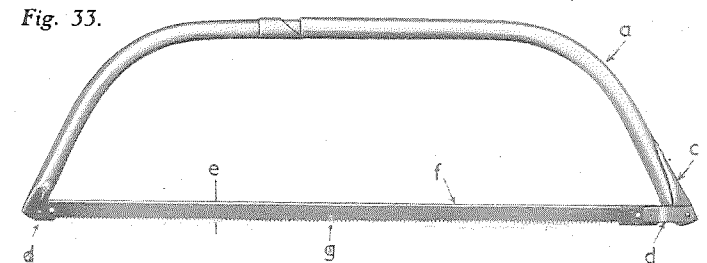
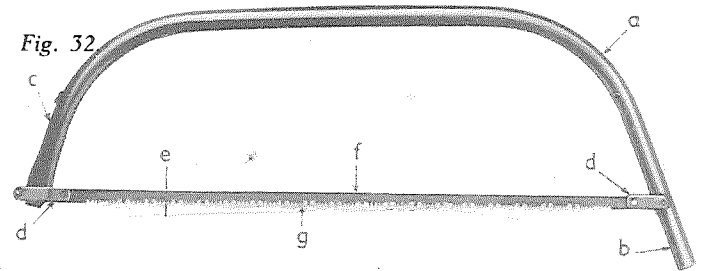
Den type som mest blir benyttet av norske hoggere, er den stillbare sagbogen av stålrør. Her kan brukes forskjellig lengde på sagbladet, og saga kan tas fra hverandre under transport. De moderne smale bogesagblader (25 mm) krever meget hard strekning som en oppnår ved de stillbare bøger. Enkelte typer er forsynt med handtak under sagbladet. Svenske fagmenn hevder, at «underdraget» øker sagas skjæreeffekt med ca. 30 %. Underdraget er for den som er vant med det, sjelden i veien — og kan lett tas av. Merkostnaden er ganske rimelig.

Det finnes mange slags sagblader til bogesaga. Lengden varierer fra 3–4 fot og bredden 25–35 mm. Felles for dem alle er den praktisk talt rette tannlinje og tynnslipingen mot ryggen.

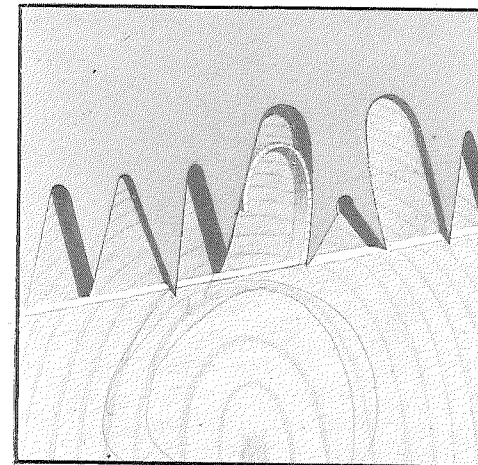
Er virket hardt (tørt), kan en anvende tanning med mindre og tettsittende tenner. Ved saging i råved, hvor der kreves større plass til sponen, bruker en gruppetanning eller høveltannede sagblader, som har en stor arbeidsevne, og absolutt ikke er vanskeligere å stelle, takket være den enkle og billige filmalen til å måle høveltannens høyde, se fig. 58.

Studer bogesaga og dens arbeidsmåte, og du vil bli klar over de mange fordeler den byr på.

Bogesaga.



a) boge b) underdrag c) spennanordning d) feste e) blad f) rygg g) tannlinje.



Høveltanningens arbeidsmåte.

Trefibrene avskjæres først av de skarpe skjærtenner — deretter kommer den litt lågere — flissoperen — (høveltenner) og høvler flisen vekk.

Fig. 34.

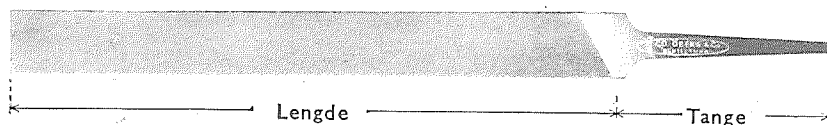
Stell og vedlikehold av saga.

Følgende hjelpeverktøy er nødvendig:

1. Fil.
2. Filklemme eller filkrakk.
3. Tannavretter.
4. Viggingsverktøy og måleverktøy.
5. Bryne.
6. Spesialverktøy for høveltannede sager.
7. Middel mot rust og kvaer.

1. Fil.

Fig. 35. Flat sagfil, tynn, jevnbred, 1 rund kant.



En fil betegnes ved sin lengde, sin form, sin grading, og ved gradingens grovhet.

Det gjelder å bruke riktig fil for ikke å ødelegge sagtennene. For de fleste tanningstyper er det nå passende filer å få kjøpt.

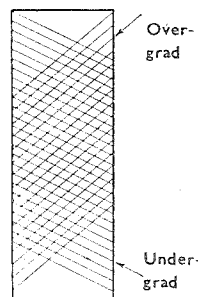
Lengden måles som vist på fig. 35.

Formen (halvrund, rund, og trekant o. s. v.) betegner filas utseende, og navnet (sagfil, hovrasp, o. s. v.) filas anvendelse.

Gradingen har tre slag: dobbeltgrad, enkeltgrad og raspgrading som vist i fig. 36, 37 og 38. Til filing av saga brukes kun enkeltgradet fil.

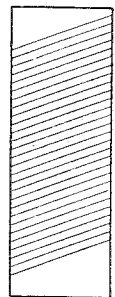
Gradingens grovhet inndeles i grov, middelgrov, fin og finest. Til filing av saga brukes kun finhoggen fil.

Fig. 36.



Dobbeltgradet

Fig. 37.



Enkeltgradet

Fig. 38.



Raspgradet

For å få full nytte av fila, pass godt på dette:

Bruk ikke grov fil.

Sett godt skaft på fila.

Hold fila ren for spon med en børste.

Kast ikke fila sammen med annet verktøy i verktøjkassen.

Fila ødelegges langt mer ved ukyndighet og skjøre desløs behandling enn ved sliting under filing.

De mest anvendte sagfiler er vist i fig. 39–45.

Fig. 39.

8" flat sagfil.



Fig. 40.

8" flat sagfil, tynn, 3 mm, ekstra tynn, 2,5 mm.

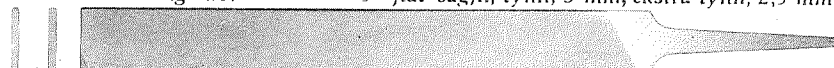


Fig. 41.

5 1/2" dobbelt sagfil, fin, tverrhoggen



Fig. 42.

5 1/2" dobbelt sagfil, nr. 99.



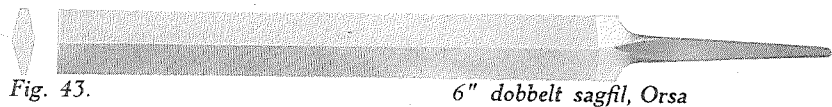


Fig. 43. 6" dobbelt sagfil, Orsa



Fig. 44. 6" knivsagfil.



Fig. 45. Rund kransagfil.

2. Filklemme.

Det koster litt arbeid å skaffe seg en filklemme, men det lønner seg. Filingen kan ikke utføres nøyaktig uten en har begge hender fri.

Filklemmer kan gjøres som fig. 46 og 49. Filkrakk, se arbeidstegningen på side 25.

Fig. 46. Enkel filklemme.

Fig. 47. Filkrakk.

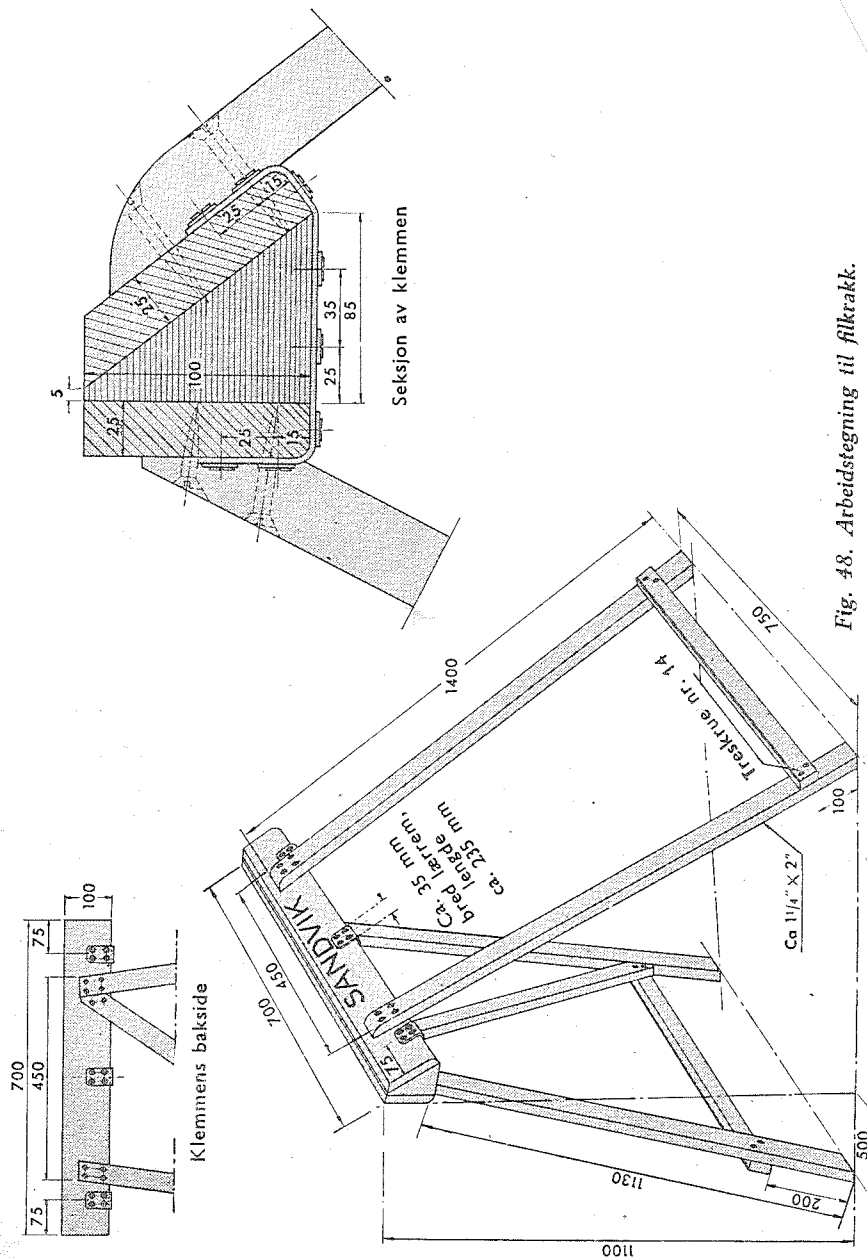
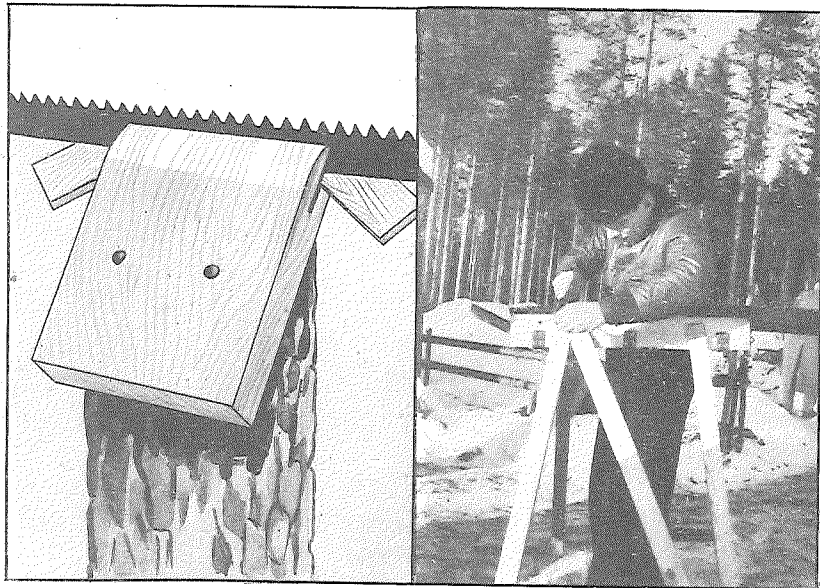


Fig. 48. Arbeidstegning til filkrakk.

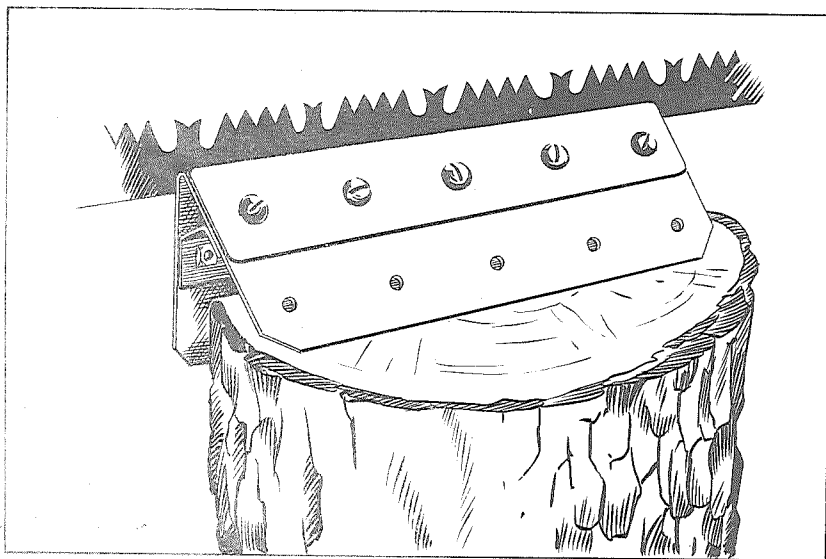


Fig. 49. Filklemme for bogesagblad.

3. Tannavretter.

En tannavretter er lett å lage selv, se fig. 50. Det er også billig å anskaffe en ferdig avretter som fig. 51.

4. Viggingsverktøy og måleverktøy.

Viggingen utføres med viggjern, fig. 52 eller med viggtang som fig. 53 og fig. 54.

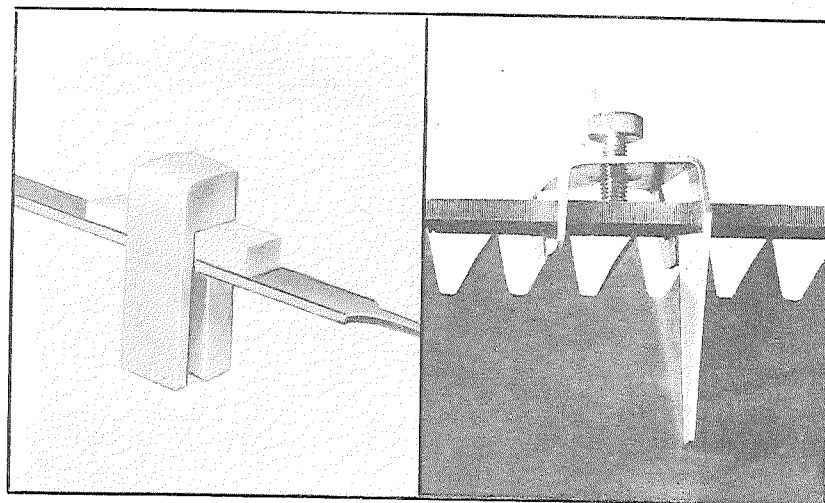


Fig. 50.

Tannavrettere.

Fig. 51.

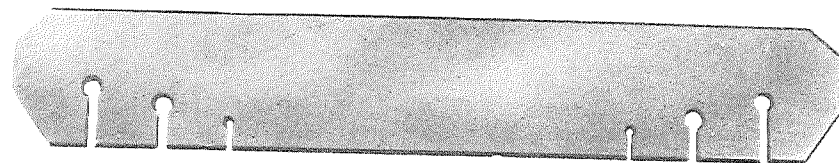


Fig. 52.

Viggjern.

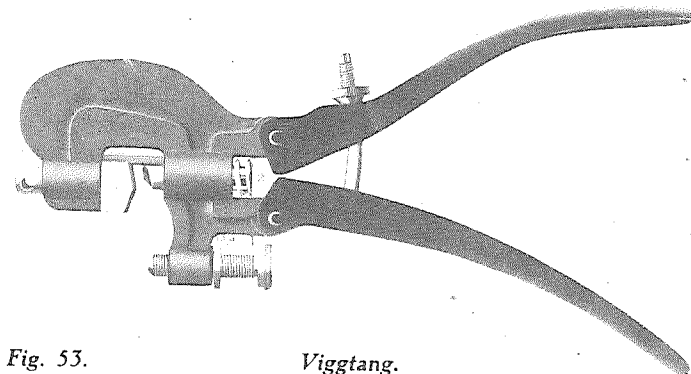


Fig. 53.

Viggtang.

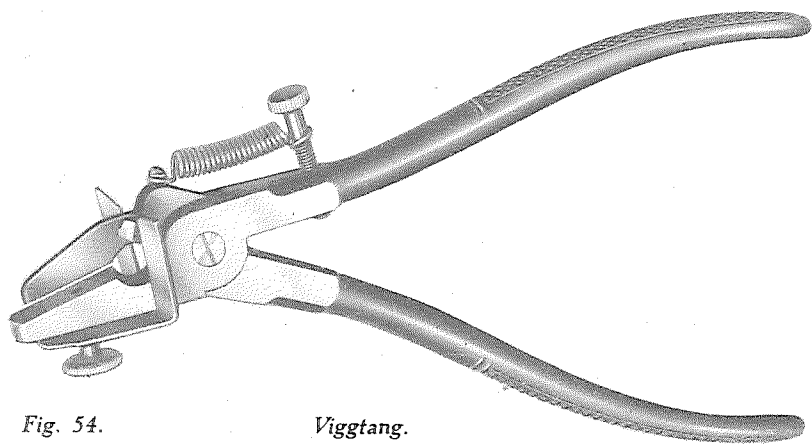


Fig. 54. Viggtang.

5. Viggmalen

(fig. 55 og 56) brukes til kontroll av viggen. Den kjøpes med alle anleggskanter i samme plan. Den anleggskant som skal legges an mot tannspissen, må nedfiles så mye som saga skal vigges.

Skal samme mal anvendes for forskjellige grader av viggning, kan anleggskanten nedfiles terrasseformet som vist på fig. 55.

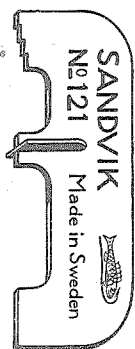


Fig. 55.

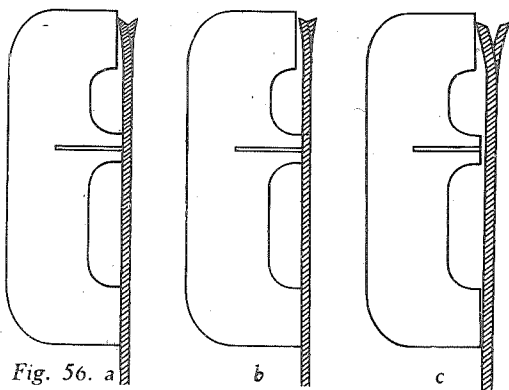


Fig. 56. a

b

c

6. Bryne.

For å ta vekk filskjegg som legger seg på tennenes ytterside etter filingen, brukes et bryne som føres langs etter saga.

Dette bryne må være fint, ha jevn plan flate og kun brukes til saga.

7. Filing av høveltannede sager

krever et spesialverktøy i form av enten en stillbar eller en fast mal. Se fig. 57–58.

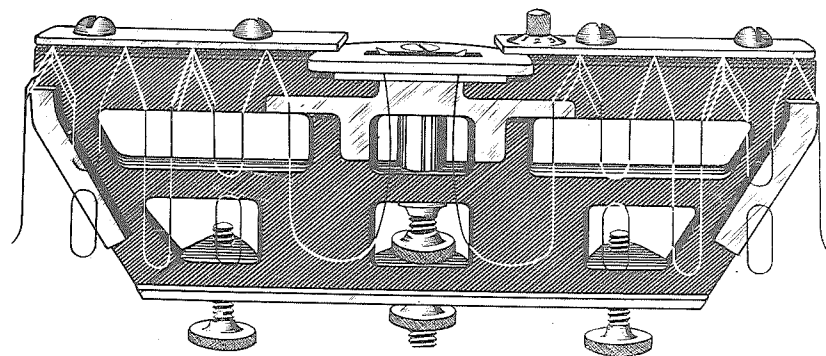


Fig. 57. Stillbar mal for høveltannet sag.

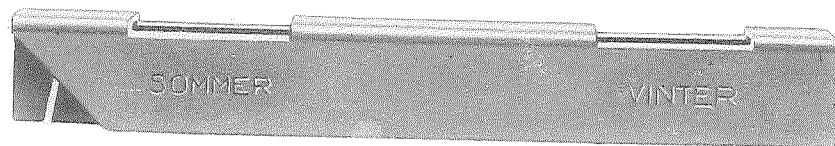


Fig. 58. Fast mal for høveltannet sag.

Høveltannen skal være lågere enn skjærtennene – ca. 2/10 mm i hardt og frosset virke (vinter), ca. 3/10 mm i løst virke (sommer). Se fig. 58.

8. *Middel mot rust og kvaе.*

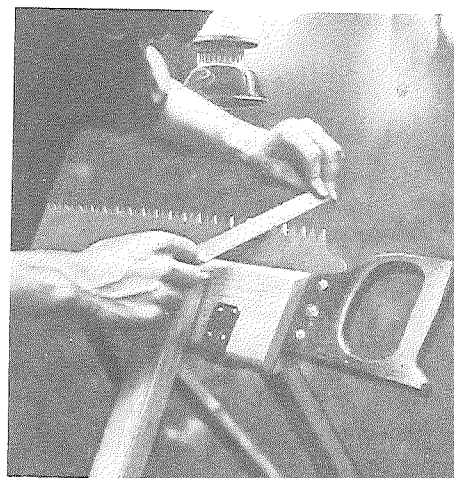
Saga må holdes fri for rust og kvaе. Rust setter sagas arbeidsevne ned og korter dens levetid. Rustflekkene kan fjernes med petroleum. Sitter de fast, får en bruke fint smergelpapir til hjelp.

Kvaе gjør at saga går tungt. Mot kvaе er petroleum det beste middel. Ved sommerhogst er en liten flaske petroleum helt uunnværlig. I fuktig vær må sagas bladet avtørkes etter bruken. Skal saga henges bort for en lengere tid, må den pusses ren og innsettes med olje eller vaselin. Ved innsmeringen av saga bør smøremidlet inngnis langs saga.

Råd for filing.

Man må:

1. ha kjennskap til sagas arbeidsmåte.
2. bruke riktig fil av passe lengde.
3. ha de nødvendige hjelpeverktøy.
4. feste saga godt i filklemma.
5. sørge for god belysning, helst dagslys.
6. ta god tid på filinga.
7. file sakte men stødig.
8. trykke på fila når den skyves fram. Løfte den helt opp når den føres tilbake.



God belysning og riktig handstilling.

For filing av de forskjellige tanningstyper har man disse regler:

Fig. 59.

Rivtanning, hvor tennenes oppgaver er både å skjære, rive løs og bortføre sponen, må filflaten (fasen) (se fig. 15) ikke gjøres for stor. (Forholdsvis liten filvinkel. Tverrfiling.) Det kan brukes noe bredere filfas for løst, ferskt virke enn for tørt og hardt (flåfiling).

Sponskraptanning hvor sponen føres ut av tennenes rette kanter, kan en bruke bredere filfas (mer flå). Se fig. 18 og 19.

Høveltanning. Løsning og bortføringen av sagspon utføres av spesielle tenner. Skjærtennene kan derfor gjøres så tynne og spisse som stålets kvalitet tillater. (Utpreget flåfiling.) Se fig. 20 og 21.

Det er bedre å file ofte og lite hver gang. Ved daglig bruk bør en file 2–3 ganger i uken. La ikke saga bli for slitt. Da er den vanskelig å få i god stand igjen.

Gangen i filinga.

I. Forarbeider.

Saga spennes fast i filklemma. Pass på å ha godt lys.

a. *Tannavretting.* Formålet med tannavretting er å justere saga slik at alle tannspisser får samme høyde, det vil si: ligger på samme tannlinje. Tannavrettingen utføres helst med en noe slitt fil som fastspennes i en tannavretter (se fig. 50 og 51).

Tannavrettingen skal alltid utføres med filtangen foran. På svanser med støtstillet tanning strykes fra sagas handtak mot spissen.

Da saga slites mest på midten, brukes sterkere trykk på begge ender. Avrettingen gjentas til alle tannspisser er merket av fila, hvilket viser seg som en «flate» på tannspissen. Når flaten viser seg også på den laveste sagtannen, er alle tannspisser i samme høyde. Avretteren føres slik at begge tannrader får samme høyde, den må ikke føres skjevt, da skjærer saga skjevt.

Filskjegg som dannes ved avrettingen, tas bort ved lett stryking med bryne langs sidene.

b. *Vedlikehold av tannformen.* Dette bør utføres ved hver ordentlige oppfiling av saga (f. eks. en gang i uken). Tannen skal beholde sin opprinnelige form. Ved hver filing må tannbotnene senkes like mye som tannhøyden avtar ved slit og avretting.

Er tannbotn rund, brukes en rund fil (kransagfil) med omtrent samme størrelse som tannbotn.

En plan tannbotn oppfiles med kanten av en flat fil som er noe tynnere enn tannbotnens bredde.

Fila føres vinkelrett på bladet. Tannbotnen må være jevn og fin. Dette er av betydning for sponføringen og for evnen til å slippe sponen.

Glem ikke at tannens helling må bevares. Bli denne endret, nedsettes sagas arbeidsevne og forholdet er vanskelig å rette på (se fig. 60).

c. *Vigging.* Ved viggingen bestemmes bredden av skjæret. Å vigg passe er viktig for å få saga til å gå lett. Det er mange som mener at viggingen bør gjøres sist, men da en kan risikere at spissene skades, er det å anbefale at den utføres før filinga.

Det er nødvendig tilslutt å kontrollere at viggingen er jevn. Den kan forandre seg under filingen.

Viggingen bør omfatte $\frac{2}{3}$ av tannhøyden. Vigg hele tannen, kan der oppstå brister i tannbotnen.

Bruk så liten vigg som mulig.

Hvor mye en skal vigg avhenger av saga (dens tynnsliping, bredde, plass for spon) – løst eller hardt virke – kvae og rust på saga. Alt etter forholdene vigges bogesag 0,20–0,30 mm – tømmeresag 0,15–0,20 mm – stokksag 0,10–0,20 mm.

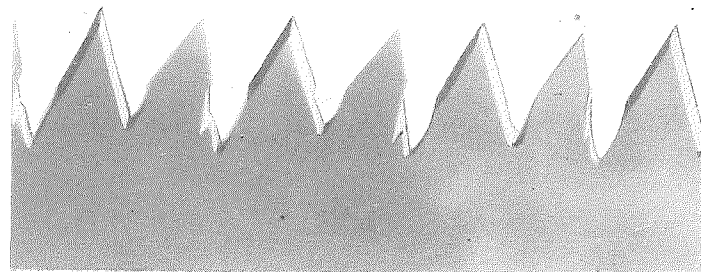


Fig. 60. Feilaktig filing. Tannbotner og tannformer forandret.

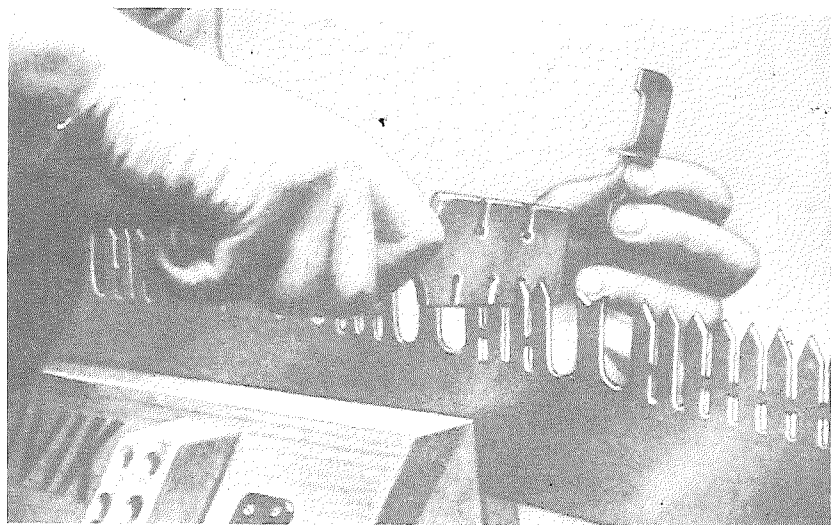


Fig. 61. Vigging med jern.

Har saga for liten vigg, festner den seg i sporet. Har saga mye eller ujevn vigg, går den tungt eller hogger og gir stygt avskjær. Ofte tror man da at det skyldes filingen, men det er i første rekke vigggingen som må undersøkes. Bruk helst viggjern til vigggingen.

Til kontroll må brukes viggmal. Se fig. 55–56.

II. Filing.

a. *Rivtannete sager.* Tennene skal rive i begge retninger, de er derfor likebenete og filfasene på begge sider må holdes like brede. Saga spennes i filklemma slik at den heller i en vinkel på ca. 45° fra fileren. Fila kan da holdes vannrett, og fildraget føres fra tanningens nedre del mot spissen.

Først files hverannen tanns venstre side, og filingen tar til ved sags venstre ende. Forsøk å holde samme helning på fila i forhold til saga. Hver tann files så mye at omtrent halvparten av avretterflaten forsvinner, og tannkanten files skarp til $\frac{1}{3}$ av tannens høyde. Pass på at det ikke blir filhakk i tannbotnen.

Filingen fortsetter deretter på høyre side, og en begynner på sags høyre ende. En filer til «flaten» på tannspissen er helt borte. De siste fildrag gjøres ytterst forsiktig. Ett lett fildrag kan være for mye.

Gjensittende filskjegg kan være skyld i at en tar feil av tannhøyden. Støt lett med filskaftets ende på tannen for å se etter dette. Husk at en tann som er for låg, deltar ikke i arbeidet.

Merk at det er vanskelig å beholde samme helning på fila ved ombytte fra tinnenens venstre til høyre side. Alle de tenner som nå er filet, er viggjet i retning fra fileren. For å file de øvrige tenner snur en saga i klemma og fortsetter filingen av de øvrige tenner på samme måte.

Slik files alle alminnelige rivtannete stokksager (2-mannssager) og bogesagblad med rivtanning.

Til rivtannete sager brukes fil som svarer til tannbotnen. (Rund, rett eller skarp kant.)

Til filing av bogesageblad med glissen tanning, brukes dobbelte sagfiler med fin engradet tverrhogging og med mere eller mindre brede kanter, ofte spesiallaget for de vanligste tannformer.

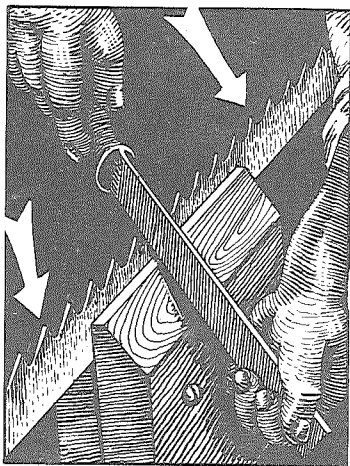


Fig. 62.

Fil aldri på den del av saga som er utenfor filklemma!

Brukes filer med for tynn kant til sagblader med glissen tanning, har det lett for å bli filhakk i tannbotnen (se fig. 63). Det danner seg små tenner mellom de egentlige tenner. Disse må files bort da de fyller sponrommet og holder sponen fast. De må ikke brytes ut med tang eller viggjern.

Rivtannete tømmer-sager (svanser) arbeider hovedsakelig når de føres framover. Tennene på disse er ikke likebenet, men er kortere på forsiden enn baksiden (den side som er nærmest handtaket). Forsiden må helle litt bakover. (Se fig. 63 a.)



Fig. 63 a. Gal — og riktig helling av tannens forsiden.

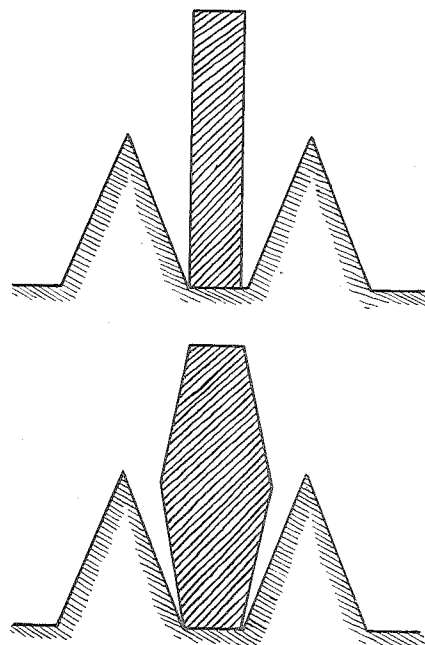


Fig. 63 b. Riktige filtyper for nedfiling av tannbotner.

Ved filing av disse sager skal en merke seg:

1. begge filfaser gjøres like brede (for saging i løst virke).
2. begge filfaser gjøres like smale (for saging i hardt virke).
3. Framfasen gjøres smal og bakfasen bred (for saging i hardt virke).
4. Framfasen gjøres bred og bakfasen smal (for saging i løst virke).

Topping av tømmer-svansens tenner.

Toppingen foregår ved å file tannens topp bakfra i omtrent 45° vinkel mot tannlinjen. Avbryt filinga med det samme avrettingsflaten forsvinner. Toppfasens lengde bør aldri være over 1,5 mm.

Topping bør i almindelighet ikke brukes da sagens skjæreevne forminskes.

Fig. 64.
Riktig
topping.

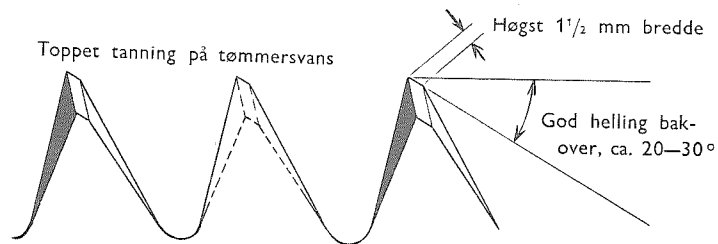
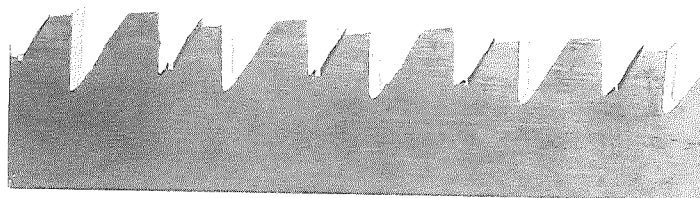


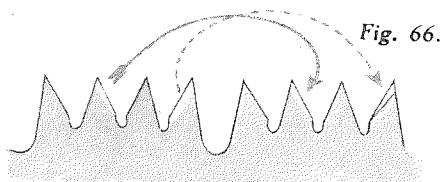
Fig. 65.
Feilaktig
topping.



Til filing av rivtannede svanser brukes flate, tynne, finhogde filer med en *rund* og en *flat* kant, lengde ca. 8".

b. Sponskraptannede sager.

Tennene har en skjærende og en skrapende side. Her gjøres filfasen bred på den skjærende egg og smal på den sponskrapende kant.



Fila flyttes slik som pilene viser.

c. Høveltannede sager. De høveltannede sager har skjærtenner som skjærer av fibrene og høveltenner som høvler bort sagsponen (fig. 20 og 21).

Skjærtennene er filt på vanlig vis, men med betydelig bredere filfas (sterkt flåfilt). De er ordnet i

grupper på 2 eller 4 med hverannen tann vigget til høyre og venstre.

Høveltannen sitter mellom to grupper av skjærtenner. Den har to egger, en til hver kant i sags lengderetning, formet som høvel eller hoggjern. Høveltennene er ikke vigget og er noe kortere enn skjærtennene. Trefibrene blir ikke til sagflis, men lange, sammenhengende sponer. Forskjellen i lengde mellom høveltenner og skjærtenner skal være mindre for hardt virke, større for løst.

Gjøres høveltannen ikke tilstrekkelig låg i forhold til skjærtennene, «rir» saga på høveltennene og effekten blir mindre.

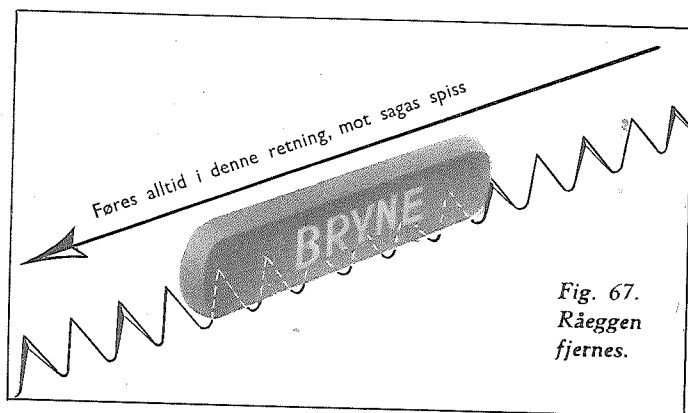
Gjøres høveltannen for låg, utnyttes ikke sags arbeidsmåte, og dette viser seg ved at sagsponen ser ut som alminnelig sagflis.

Til filing av høveltennene brukes 6" flat sagfil, tynn 2,5 mm, og et spesialverktøy fig. 57, som også brukes til avretting. Til filing av skjærtennene brukes samme fil. Spissene files så de blir meget tynne og knivformet. Hver spiss bør brynes så både filroen og riper etter fila forsvinner.

III. Etterkontroll.

Finjustering med viggjern og fjernelse av ræggen.

Filskjegg og rægg på tennene fjernes ved å stryke med et fint bryne på utsiden langs tannraden. Bruk ikke fil: Brynet må bare berøre den viggete del av tennene. Ved denne bryning finjusteres også viggingen.



De mest brukte filer.

Flate, tynne, finhogne, enkeltgradet, jevnbrede med en rund og en rett kant eller to rette.

8" og 6" brukes til tømmer-sager og stokksager og til avretting av alle slags skogssager.

Dobbelt vedsagfil, tverrhoggen (hoggingen vannrett istedenfor skrå) 5½" brukes til bogesagblader, fellesager med sammensatt tanning.

Dobbelt sagfil nr. 99 brukes til bogesagblader (råvedsager) med flat tannbotn f. eks. «Sandvik 99».

Dobbelt sagfil «Orsa» (en flat og en skarp kant) 5½". Spesialfil som brukes til bogesagblader med gruppetanning som f. eks. Sandvik 102.

Knivsagfil (Øberg 720 – før 6") brukes til høveltannet bogesagblader. Med knivsagfil kan en lett file sager med tett tanning.

Kransagfil 5" og 8" brukes for nedfiling av sponrommet på høveltannede sager.

Husk:

Trekantfiler ødelegger lett både tannbotn og ferdigfilet tannbryst.

D. Andre redskap.

Andre redskap en trenger er: langmål, klave, fellekil, vendehake, løftesaks, løftekrok og en god tollekniv. Litt sandpapir kan være godt å ha med. I koia bør alltid finnes litt avbrukket glass.

Metermål bør alle hoggere ha. Langmål (skant) lager en av en tørr og rettvekset gran som inndeles i halvmeter eller fot etter den kapningsenhet som benyttes. Langmålet må regelmessig kontrolleres.

Klave må hoggeren ha der hvor det ikke holdes avmåler. Klaven må smøres så den glir lett og ikke ruster.

Fellekil. Når et tre sages ned, er en ofte utsatt for at saga kommer i klemme. Årsaken kan være tennar eller at treet naturlig heller til en annen kant enn den en ønsker det skal falle.

Det samme kan hende under kapping når treet rir på kvister eller ujevnheter i marken.

Da bør en bruke de spesielt konstruerte fellekilene (se fig. 68). De er laget av godt stål og har en ribbe som fester seg i stubben slik at kilen ligger fast under bruken og ikke blir borte i snøen når treet er felt. Er det vanskelig å tvinge treet over, kan en bruke to kiler med flatsiden mot hverandre.

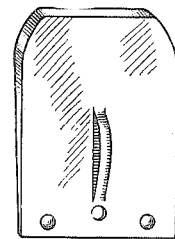


Fig. 68. Fellekil.

Kilene bør en ha i en liten lærpung som en fester på bukselinningen.

Å bruke øksa som kile er ikke bra. I kaldvær kan øksestålet skrelle.

Vendehaken er et nyttig redskap når en skal snu en stokk. Arbeidet går lettere og tømmeret blir ikke skadet. Henger treet seg opp under fellingen, får en det ned med vendehaken selv om treet henger meget vrient. Vendehaken skal ikke være for stor og tung, og



Fig. 69. Vendehake.

være laget slik at den tar tak selv, se fig. 70.

Til vendehaken lages særskilt skaft. Bruk ikke barkespaden som skaft. Det har forårsaket flere ulykker.



Fig. 70. Vendehaken i bruk.

Løftesaks og løfteskrok er nyttig redskap, særlig når hoggeren samtidig skal handlenne eller legge til tømmeret. Ellers brukes dette redskap vesentlig under lunning og kjøring.

Bruk løftesaks med flere ledd. Pass på at det er god plass til handa mellom saksen og handtaket.

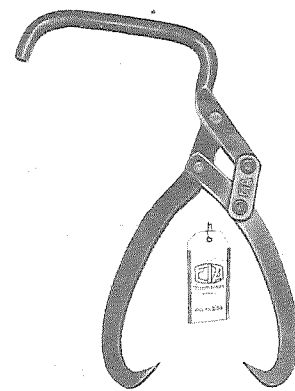


Fig. 71. Løftesaks.

Spissene på griperedskapen files skarpe med en grov fil. Spissene skal ikke være fult på flatsiden. Spissene skal nemlig ikke være runde. Da river og løsner de, hvor i mot flate klør griper. Blir leddene slitt, må naglene klinkes eller dras sammen.

Løfteskrok.

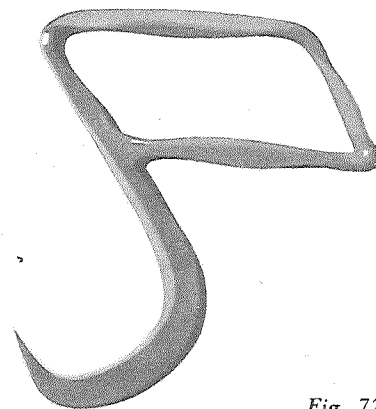


Fig. 72.

Sagkameraten er en spiralfjær som i den ene enden er festet ved saghandtaket og i den annen ende er forsynt med en krok til å feste i treet. Den hjelper til å dra saga og holde den i stilling.

Kroken på sagkameraten må settes godt fast i treet, men ikke

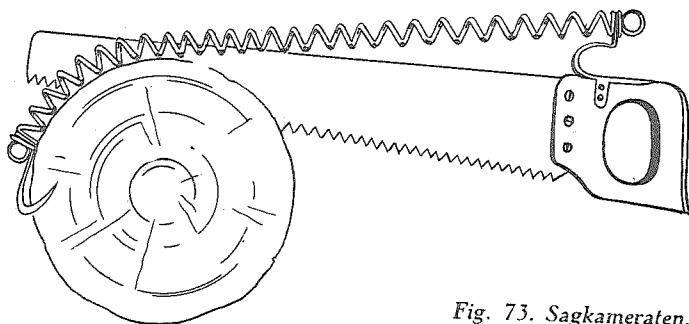


Fig. 73. Sagkameraten.

ved slag! Hvis den er satt for dårlig fast, kan den løsne ved sagingen og forårsake ulykker. Sagkameraten sitter best på furu.

Sagkameraten kan brukes både til svans- og bågasag.

Har en først lært seg å bruke sagkameraten riktig, blir man snart på det rene med at den gir god hjelp.

Husk:

Et hvert verktøy har sin arbeidsmåte. Verktøyet må anvendes etter årstider og forhold. Det lønner seg å ha riktig redskap — riktig stelt. Nytt redskap som med fordel brukes av andre — bør prøves.

HOGSTARBEID OG VIRKESBEHANDLING

Hogstarbeidet bør begynne i et rolig tempo. Hvis en ikke trener seg opp jevnt fra begynnelsen, blir en utsatt for overtrening som ytrer seg ved stølhet, ulyst til arbeid og betennelse i seneskjedefinnen i hand- leddene («knaern»).

God og uavbrutt nattesøvn er en av de viktigste betingelser for å stå ut med tungt arbeid.

Sørg for å ligge godt og ha nok sengklær.

Resultatene av arbeidsstudier fra Sverige viser at arbeids- mengden i tømmerhogst fordeler seg slik:

Felling utgjør ca.....	14 %	Gang til nye trær.....	3 %
Kvisting » »	22 %	Kolling.....	3 %
Barking » »	45 %	Vending, flytting.....	2 %
Kapping » »	10 %	Merking (avrekning) ..	1 %

Med utvalgt redskap og når denne blir stelt riktig oppnåddes gjennomsnittlig en økning på 16 % i arbeidsytelse med trær på ca. 300 liter. Høyeste økning var 50 %. Det må være svært grov skog om det skal lønne seg å drive i arbeidslag på 2 eller flere mann.

Hvor det er anledning til det gjøres treet fullt ferdig før en går til neste tre. En slipper da å gå over samme strekning 2 ganger, og det blir mer avveksling i arbeidet. Innenfor det skogstykket som hoggeren har fått anvist som arbeidsfelt (hogstone, hogstteig), må hogsten planlegges slik at tømmeret kan legges bekvemt til for lunning. Trærne tas i rekkefølge slik at en ikke feller ned (over) ferdig- hogd tømmer.

For all hogst gjelder det:

at alle blinkede trær hogges og at ublinkede trær, ungskog og småskog, ikke hogges eller skades.

Spesielt må en være forsiktig med ungskoggrupper ved valg av fellingsretningen.

Stubbene gjøres lågest mulig. Rotmerket skal stå igjen på stubben.

Fallskåret gjøres på den siden treet skal felles, og ikke dypere enn nødvendig for å forebygge at treet kløvner.

Stier, veier og grøfter må holdes rene for topp og kvist og om mulig ikke stenges med reis eller annet ferdighogget virke.

Til felling og kapping skal brukes sag. Kapping foretas etter nærmere instruksjon. Brukes avmåler, må trærne legges greit til rette for denne. Barkingen må utføres nøyaktig. Før ubarket tømmer må en være særlig omhyggelig med kvistingen.

Kapping gjøres helst med bogasag.

Kolling er i mange tilfelle nødvendig på sagtømmer. Hvor det er vanskelige fløteforhold bør det gjøres både i rot og topp. Kollingen i toppen bør ikke være tykkere enn den bakhun som tas vekk ved skuren. I roten kan det være noe tykkere enn i toppen. Snittets skrå sider blir ca. 1" i toppen. Kollingen gjøres ikke ved å hogge langs med stokken slik som en spisser en blyant, men en hogger stokken på tvers av fibrene.

Øying brukes adskillig mindre nå enn i gamle dager, men hvor lennet er stygt og hankekjøring er nødvendig, må en nok fremdeles bruke øying. Stokken må da ha så mye overmål at øyet kan settes i



Fig. 74. Pen stubbing.

dette. Til øying brukes et bor — naver — på ca. $1\frac{3}{4}$ ". Øyet må settes i slik at når stokken draes langs etter marken vil den gå naturlig som en mei. Den må «flyte», ikke ha lett for å henge seg fast.

Er stokken noe krocket, må toppen sneies. Sneien settes på undersiden av stokken og må omtrent være så bred som halvparten av stokkens diameter.

Vending og løfting av tømmeret skal gjøres med vendehake og løftesaks.

Altfor ofte brukes øksa til dette arbeid. Øksehog i tømmerendene er årsak til sprekkdannelser som i ganske betydelig grad nedsetter plankenes verdi.

En slik mishandling av tømmeret må det bli helt slutt på.

«Tømmeret skal behandles med hansker,» sier solungen — og gjør det også.

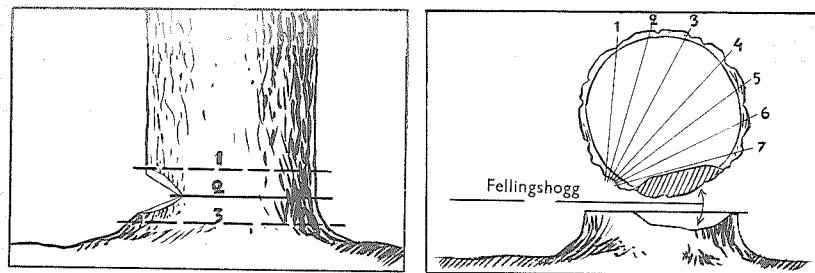


Fig. 75. Ovenstående bilde viser riktig innhogg og riktig saging med tømmerensvans på et større tre. — Sagingen tar til i linje 1. Hoggeren øker etter hvert trykket, samtidig som han flytter seg mot punkt 2. Slik fortsettes gjennom 3—4 o. s. v., slik at sagskåret er parallelt med innhogget når sagingen slutter.

Kubbhogst.

En skiller mellom *flekktet* og *øksebarket* kubb. Flekktet kubb er hogd i sevjetiden og går ofte under navnet «silkekubb». Den hogges fra midten av mai til midten av juli.

Lang kubb (ukappet kubb) legges til tork med minst en ende (rotenden) på en stein eller stubbe slik at stokken ligger fritt fra marken. Kubb som kappes under hogsten, legges i reis eller «hus» (trekant eller firkant). Kubben må ikke opplegges før etter 1 à 2 dager. Den er da klebrig eller tørr i yten. Det må ikke legges mosedotter mellom kubbene i krysset. Det forringer kubben som salgsvare idet det blir svarte flekker etter mosen. Dessuten blir det for lite virke i reisene da tykkelsen av hver mosedott må trekkes fra i høyden.



Fig. 76. Kubb lagt opp i «hus».

Reisvedhogst.

Reisved hogges i 3 meters lengde, kvistes godt og slinnes. På grove og middels grove kubber lages 3, på mindre 2 barkselinner. Øksa må gå gjennom både bark og bast (like ned på veden). Under et barkelag har treet vanskelig for å tørke. Reisveden legges til tork i reis (fig. 77).

Til å måle langveden under kapping, brukes ofte økseskaftet. En bør bruke *skant*.

Reis.

Kubb som kappes i skogen og langved legges opp i reis. De kan være 1 m, 1,5 m eller 2 m høge, men for samme strøk brukes ens reishøgd.

Reistomten velges slik at det blir minst mulig bæring — og helst der hvor de groveste kubbene ligger.

Bunnkubbene skal ligge tilnærmet i water med ca. 10 cm fra krysset til enden av kubben. Vinkelen mellom bunnkubbene må være mer enn rett. Da reisene

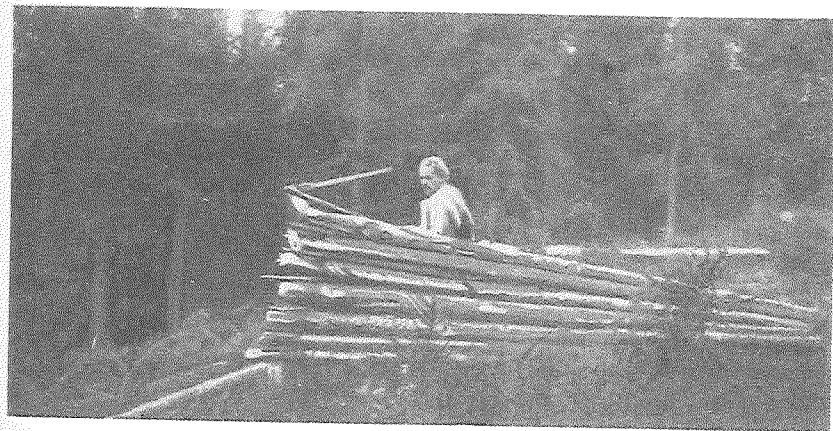


Fig. 77. Vedreis.

svinner ca. 10% ved tork på reistomten, må de legges opp med et tilsvarende overmål. Reiset bygges opp slik at linjen gjennom krysset er omtrent loddrett, helst litt bakovertrukket (se foto).

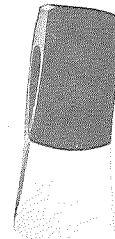
Den øverste fjerdepart av reiset skal tydelig være trukket bakover. Bakre kubbender legges ved siden av hverandre og innover slik at nederste lag har størst vinkel. Det kan være forskjellige bestemmelser om bare rot skal legges fram i krysset eller om rot og topp legges fram annenhver gang. Hvor terrenget er slik at en kan lunne med hest, bør all veden reises til den kant lunningen skal foregå. Lunnearbeidet vil på denne måte bli betraktelig lettet. Men en må ikke reise «mot bakken».

Fig. 78. Brenselskontorets klassifiseringsbestemmelser for ved.

Kvalitetsklasse	Tresort	Minste topp cm.	Lengde m.	Kvalitetskrav	Største tillatte diameter for rundkubb	Anm.
I Hardved	a. Eik. Kan ikke være iblandet andre treslag.	5	0,60	Fri for råte. Ikke over 10% rundkubb.	10 cm.	Rundkubb leveres slindbarket. Bøy og krok skal ikke avvike mer enn 5 cm. fra rett linje.
	b. Bjørk, bøk, ask, alm, lønn, rogn, hegg. Blanding av disse treslag er tillatt.	5	0,60	do. do.	10 cm.	do. do.
II Barved	a. Gran og furu.	5	0,60	Fast råte tåles, likeledes løs råte, når den ikke overstiger 10% av kubbenes endeflate.	10 cm.	Rundkubb slindbarkes.
	b. do. do.	4	3,00	I hver storfamn kan det dog leveres inntil 10% av antall vedkubber ned til 3 cm. topp.		Slindbarkes samtidig med hogsten. Krok og bøy maksimum 20 cm. fra rett linje.
III Generatorsved	a. Gråor, svartor, selje.	5	0,60	Fri for råte.	10 cm.	Rundkubb slindbarkes.
	b. do. do.	3	3,00	do. do.		Slindbarkes samtidig med hogsten. Krok og bøy maksimum 20 cm. fra rett linje.
IV Lausved	Osp og lind og—eller andre treslag i forskjellig blanding.	5	0,60	Fast råte tåles, likeledes løs råte, når den ikke overstiger 10% av kubbenes engeflate.	10 cm.	Rundkubb slindbarkes.

Kostvedhogst (favneved).

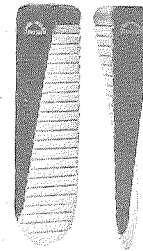
Vi har en lov som sier, at hvor ikke annet er avtalt, skal kostveden ha en lengde på 1 m. Over Østlandet brukes fremdeles vanligvis 60 cm. Enkelte steder i landet er kostveden 80 cm, andre steder 30 cm. Kubber med en diameter av 10–25 cm kløyves én gang, kubber over 25 cm. 2 ganger.



Er det grov ved, lønner det seg å bruke slegge og jernkiler, grannere ved kløyves med tykkslipt paddøks. Best er det å ha med to økser — en felleøks og en tung øks med stålakke og sterkt skaft til kløyving.

I de senere år er det kommet i handelen vridde stålkilere hvor sidene er forsynt med hakk som gir kilene større sprengvirkning og bedre feste. En kil som lett skvetter ut, er farlig.

Fig. 79.



Veden kan også kløyves direkte med en spesielt konstruert slegge. (Fig. 81.)

Ved som ikke kløyves, må slindbarkes (1 slinde på hver sin side av kabben).

Kostveden skal være opplagt på så grove underlag at det underste laget i vedkosten kommer 10–20 cm over marken.

Fig. 80.

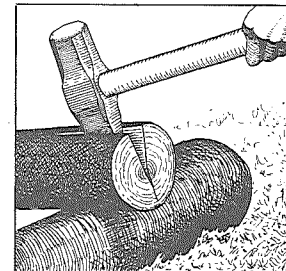


Fig. 81.

Hogst av annet virke.

Foruten hogst av tømmer, kubb og ved har en hogst av rundlast, finértømmer, hus-tømmer, stolper, aspetømmer,

bjørketømmer og annet løvtretømmer, staur, taktek-
nings, virke o. l.

For disse slag vil der som regel være særlige be-
stemmelser for hogsten. Det er derfor ikke godt å
fremsette noen alminnelige regler for arbeidet utenom
de som er nevnt for all hogst, s. 46.

Ryddning av hogstflater.

For å få opp ny skog, må en ofte gå til å snaue
foryngelsesfeltet. Det virke som kan benyttes, tas vare
på — alt annet hogges ned. De flater som skal
ryddes, må være avmerket og påvist.

For at en skal få kulturbidrag, må flatene minst
ha en størrelse av 2 mål.



Fig. 82. Ryddet hogstflate.

ARBEIDSULYKKER

*Skogsarbeid er et av de farligste yrker i vårt land.
Et eneste øyeblikks tankeløshet kan gjøre en mann
arbeidsufør for livet.*

For å unngå det samfunnsønde som arbeidsulykkene i skogen
betyr i form av lidelser, inntektstap og økede driftsutgifter, er
det en plikt for både arbeider og arbeidsgiver å motarbeide
dem.

Rikstrygdeverkets premiesats i skogbruket er steget
fra 1 promille i 1908 til 60 promille i dag, og har
allikevel brakt et tap på nesten 6 millioner kroner fra 1908
til 1936. Premiesatsene i andre yrker er gjennomsnittlig bare
20 promille.

Mellom 3000 og 4000 ulykker hender det år om annet
under skogsarbeid. I 1937 over 4000. Omtrent 100 medførte
varig invaliditet og 9 dødsfall.

To tredjeparter av ulykkene (65,8 %) hender under
hogst. Under kjøring 27,4% — fløting og annet skogsarbeid
krever bare 6,8%.

Hogstulykkene fordeler seg slik:

Kvisting	38,2 %	Til og fra arbeid	6,5 %
Felling	15,8 »	Kapping, kolling	6,4 »
Barking	11,8 »	Reising, bæring	2,0 »
Flytting og vending .	10,2 »	Kløyving av ved	1,8 »
		Andre tilfelle	7,3 %

Yngre hoggere er mest utsatt for uhell!

Og fig. 83 forteller litt om hvilke deler av kroppen det går
mest ut over. Hoggsår utgjør 33,8%, andre sår og stikk 14,3%,
muskelforstrekking (mest ved løft) 12,1%. Resten er brudd,
klemming og knusing av kroppsdeler.

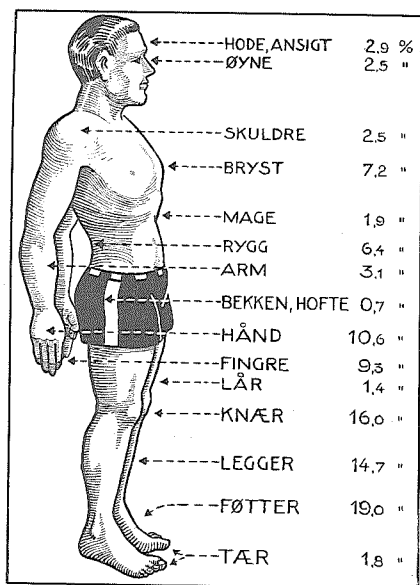


Fig. 83. Skadenes fordeling.

Over halvparten av skadene skjer under bruk av redskap.

Fall, snubling og glidning er også skyld i mange ulykker.

Kl. 11 om formiddagen og kl. 15 om ettermiddagen er de timer som viser de fleste uhell — om det nå skyldes hastverk eller tretthet før øktens slutt.

Bruk omtanke! er første hovedregel for å unngå ulykker under skogsarbeid.

Hold et jevnt og rolig tempo, og arbeid om mulig ikke lenger unna kameratene enn at du kan rope på dem.

Ta også hensyn til små skader. Et lite sår kan få kjedelige følger om det ikke blir stelt fra begynnelsen av.

Pass på at det er forbindelsessaker i tømmerkoia eller i nærheten. Lær deg sårbehandling og førstehjelp — og lær andre det.

Gå heller ikke for lenge selv med lettere sykdommer som forkjølelse, vondt i magen, hodepine el. lign. før du søker legehjelp. Slikt kan lett utvikle seg til alvorlige lidelser.

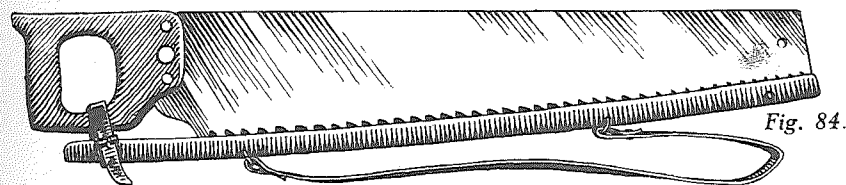


Fig. 84.

Vær forsiktig når du bærer skarp redskap

Øksa i albuen, saga over skulderen med tanningen ut, og barkespaden i handa med eggen fram. Best er det med beskyttere på skarpegget redskap til og fra arbeidsplassen — det sparer både mann og redskap. Se fig. 84. Bruk brodder på holke og glattis.

Ved felling må en ha godt fottfeste og god arbeidsstilling. Når treet faller, skal en gå bra unna — en rotende som slår bakut er ikke å spøke med (fig. 85), og glem aldri å varsku andre!

Har et tre hengt seg opp, så klyv ikke opp i det, men bruk vendehake eller handspik. Gå aldri fra et halvfelt tre, og sett ikke skanten eller en annen kjepp for brystkassa når det skal skyves over ende. Det kan lett bli et ribbensbrudd. Prøv å unngå felling i sterk vind.

Ved kvistingen bør en passe på aldri å hogge mot beina, og helst ha treet mellom seg og øksa. Rydd fritt svingerom for øksa og hogg mest mulig med kvisten. (Se fig. 86.)

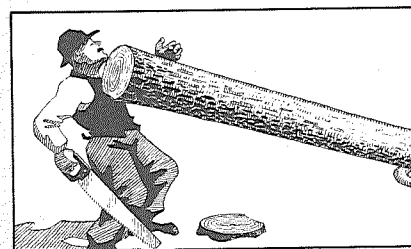
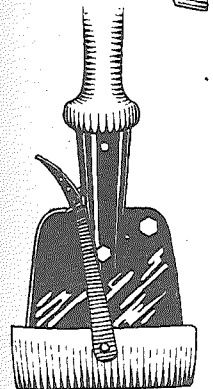


Fig. 85. Farlig «uppercut».

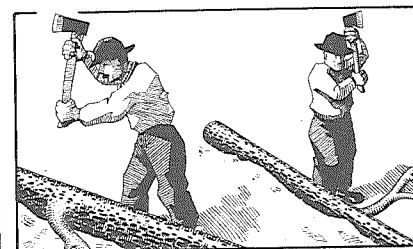


Fig. 86. Riktig kvisting. — Gal kvisting.

Kappingen krever fri plass for saga. Småkvist og skjeggjav kan lett få saga til å hoppe av sporet. Ved undersaging må en passe på hvis saga stopper, at handa ikke farer fram over sagtennene.

Rotvelt har vært skyld i flere dødsulykker ved vindfallhogst.

Hogg ikke for hardt ved kapping av topp. Bruk ikke øksa til å snu, dra eller løfte med, men alltid vendehake eller tømmer-saks med skarpe spisser. Sløve spisser er farlige! (Fig. 87.)

Tunge løft skal tas med bøyde knær og og rett rygg. (Fig. 89 og 90.)

Si takk til et godt råd – du lærer så lenge du lever!

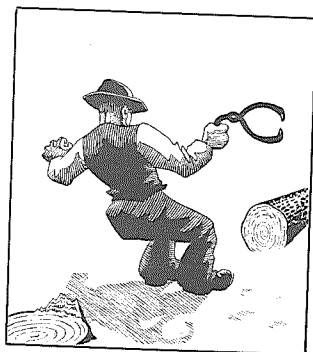


Fig. 87. Sløve spisser er farlige!

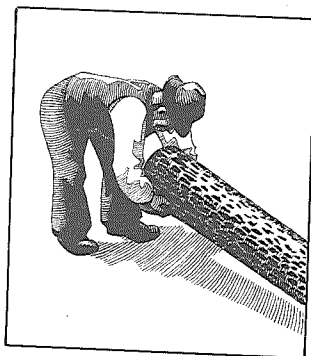


Fig. 88. Gal måte.

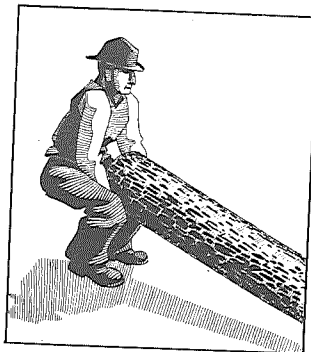


Fig. 89. Riktig måte.

FØRSTEHJELP

Husk!

Den som skal hjelpe, skal oppføre seg rolig og bestemt. En rolig fatning hos ham er den beste hjelp for en skadet eller syk.

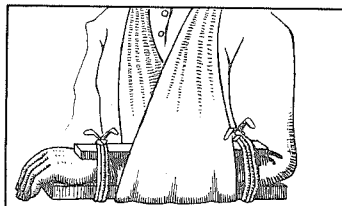
Behandling av sår.

1. Bring om mulig den sårete snart og lempelig til hus eller tømmerkoie. Vask hendene grundig før såret stelles.
2. Fjern forsiktig og rolig klærne omkring såret. Sprett opp om nødvendig.
3. Rør aldri i eller ved sår. Vask det heller ikke. Hold det sårete lem i ro. Ved hjelp av litt bomull, viklet om enden av en fyrstikk, våtes huden rundt såret like til sårkanten med jod.
4. Legg sterilgaze på såret. Gazen må ikke røres med fingrene på den side som skal ligge mot såret. Fest godt med plaster eller gazebind omkring.
5. Bløding fra sår stopper som regel etter en tid ved riktig anlagt bandage. Hvis det er sterk bløding fra sår f. eks. på armer eller ben, holdes lemmet høgt. Er blødingen fremdeles rikelig eller sprøyende, kan et elastisk bind, f. eks. en buksesele, jevnt og fast bindes om det sårete lem ovenfor hoggsåret (nærmere kroppen). Dette bind må løses hver time for blodtilførslens skyld, og er blødingen stoppet, legges den ikke på igjen. Forsøk ikke å stoppe noen bløding ved å finge i såret.
6. Husk at selv små hoggsår ikke kan ventes helet på kortere tid enn en uke.

Brudd, vrikking, forstrekking, ut av ledd.

Det kan være vanskelig å avgjøre om det er brudd, ute av ledd, kraftigere vrikking eller forstrekking.

Er det derfor mistanke om brudd eller annen alvorlig skade av arm eller ben, legges varsomt på en skinne, staur eller lignende som surres utenpå klærne. Skinnen må være så lang at den når over leddet ovenfor og nedenfor bruddstedet. (Ved lårbensbrudd må støtten gå forbi hofteleddet og opp til armhulen.) Framstående deler (leddene) beskytter en mot trykk ved å legge vatt, puter eller tøy under skinnen. Forsøk ikke å dra benbruddet på plass.



En skadet skulder, arm eller hand får best støtte ved å bindes opp i en fatle eller festes med et handkle eller lignende. Underarmen skal ligge omtrent vannrett. Et skadet ben kan få støtte ved å bindes sammen med det uskadde.

Er bruddet komplisert, d. v. s. forbundet med åpne sår, pensles det med jod og såret dekkes med tørr, steril bandasje før støttestandarden legges på.

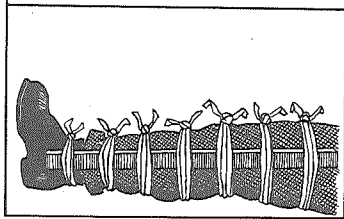


Fig. 90. Spjelking av brudd.

Brystskader.

Ved ribbensbrudd — vedvarende heftige smerter ved ånding — legges et bredt, fast bind i flere tørt rundt brystkassa ved dyp utpusting. Ved samtidig blodhoste (lungeskade) transporteres den skadde forsiktig til doktor eller sykehus.

Mageskader.

Når magen har vært utsatt for sterkere slag eller støt, eksempelvis spark, overkjørsel, fall fra høyde, ras eller fallende tre, bør den skadde — selv om symptomene er ubetydelige — snarest mulig

undersøkes av lege og helst legges inn på sykehus med en gang. Mat eller drikke må ikke gis den skadde. Fins særskadde, behandles den med joding og steril bandasje.

Hodeskader.

Blør det fra nese og munn, legges hodet lågt for å hindre blodet fra å renne ned i luftrøret. Det må ikke puttes dotter i nesa.

Ved bløding i øregangen må denne ikke spyles eller tørkes, men dekkes med et bind.

Øyeskader.

Bind over det skadde øyet med en ren, tørr forbinding. Bli det heftige smerter, forbind også det friske øyet med et lommetørkle, halsbind eller lignende, så øyet kommer til hvile.

Sørg for legebehandling så snart som mulig.

Forfrysing.

Bring den skadde inn i et kjølig rom, som langsomt oppvarmes etter en tid. Klipp eller skjær klærne opp. Gni, knip eller masser lett med hendene (gjørne satt inn med vaselin eller olje) eller med et tørt ullstykke. Bruk ikke sne.

Forsøk forsiktig å bøye alle ikke frose lemmer. Gnidingen og bøyingen fortsettes inntil huden har fått igjen følelsen og er blitt myk. Bli det blemmer, legges på forbinding med steril gaze overstrøket med transalve.

Bevisstløshet.

Løs opp tettstående klær, rundt halsen, brystet og livet.

Er den bevisstløse blek, legges han på ryggen med hodet lågt.

Er den bevisstløse blårød i ansiktet, må hodet ligge høgt (halvt sittende stilling). Bad ansiktet med kaldt vatn. Kvikner han til og kan svelgje, gi ham varm kaffe og varm melk.

Drukning.

(Kunstig åndedrett etter Holger Nielsens metode.)

Løs alle klær som sitter stramt. Legg pasienten på magen — løft ham under magen og rist ham litt, så vannet renner ut av lungene og magen. Legg ham så ned igjen. Pannen skal hvile på hendene, som legges over hverandre. — Et energisk slag mellom skulderbladene får tunga fram.

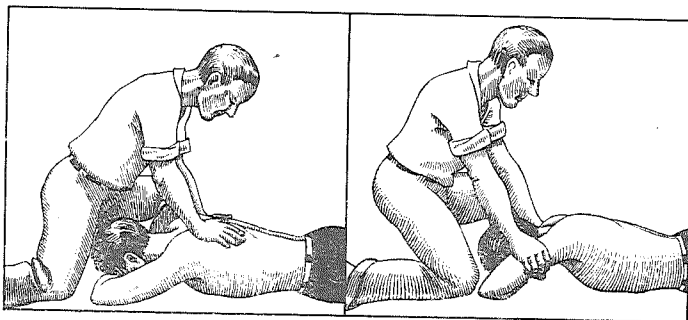


Fig. 91. Utånding.

Fig. 92. Innånding.

Sett høyre kne ved pasientens hode, venstre fot ved hans høyre albue. Legg hendene med utspilte fingrer over pasientens skulderblad, og len tyngden fram på strakte armer (utånding skal ta 4 sekunder). Før hendene ut til midt på pasientens overarm, len tyngden bakover og løft armene til pasienten så høgt at albuen hans kommer 10–15 cm fra bakken (innånding skal ta 4 sekunder). Ha selv strake armer hele tiden. Len så tyngden fram igjen og gå over i utåndingsbevegelsen, og driv på inntil det blir liv i pasienten eller lege kan komme til og overta behandling og ansvar.

Verkefinger.

Selv små rifter og sår kan føre til alvorlige verkefingerer. Sørg derfor for at alle sår blir stelt og forbundet. Ta med forbinding på arbeidsplassen.

Ved betennelse i hand eller finger skal armen holdes helt i ro. Kluss ikke for lenge med en verkefinger — søk lege!

Førstehjelpststyr.

Førstehjelpsaker må finnes i alle bebodde skogstuer og være tilgjengelig hvor skogs- eller fløtingsarbeider foregår. For å kunne stelle sår og skader riktig helt fra begynnelsen, er det praktisk å ha en forbinding i ryggsekken eller i lommen.

Lær førstehjelp!

Innhold i førstehjelpsskrin for skogstuer:

11 gazebind 6 cm, 11 gazebind 8 cm, 8 gazebind 10 cm, 3 sterile kompresser, 2 pk. rensed bomull, 1 fatle, 1 stk. oljelerret, 1 snelle heftplaster 5 cm, 1 snelle heftplaster 2½ cm, 1 pk. kvikkplaster, 10 sikkerhetsnåler, 1 saks, 1 pinsett, 100 gr jod-bensin, 50 gr jod, 1 tube Vitapan sårsalve (transalve), 1 rør kloramin-tabletter, 20 gr alsoloppløsning, 1 medisinflasje (til å løse opp kloramin-tablettene i), 1 drikkekrus, 1 termometer, 1 crammerskinne, 1 eske atyl, 1 eske sagradapiller, 1 eske bismuth-tabletter.



Fig. 93. Førstehjelpststyr.

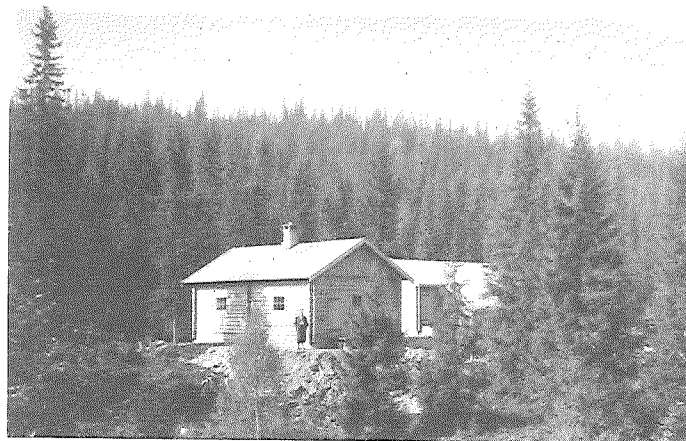


Fig. 94. Pen stue i pene omgivelser.

SKOGSTUA

Skogstua skal være god og varm, ha god plass og innredning. Den skal ha tørkerom når belegget er 6 mann eller mer.

Arbeiderne må holde skogstua ordentlig og ren.

Når skogsarbeideren kommer til skogstua, må han straks innrette seg på orden. Pakke ut provianten, velge ut en hylle i matskapet eller proviantrom, legge tallerkner, kopper, kniver, skjær og gafler på bestemt plass i skap eller hylle, gjøre i stand sengen med madrass og tepper.

I tørkerom skal klær, sko og seletøy etc. tørkes. Der kan en også henge vaskefat og handklær. Om sommeren — når det våte tøyet kan tørkes ute — kan en koke alt som trenger mye fyring på tørkeromsovn.

Også utenfor og omkring skogstua må der holdes orden. Bak uthuset settes opp en skjerm eller graves en grop hvor søppel og avfall kastes. Om sommeren dekkes søppelhaugen jevnlig med jord av hensyn til flueplagen. På do bør det være en kasse med sand eller torvstrø. Der strøs ofte, både av hensyn til stank og fluer.

Les Arbeidstilsynets regler for renhold, som skal være oppslått i enhver skogstue. Følg reglene! Velg ordensmann!

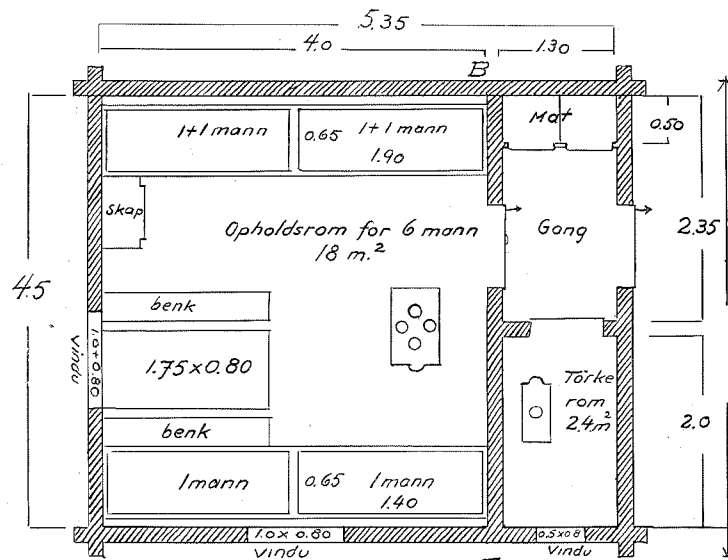


Fig. 95. 6-mannsstue.

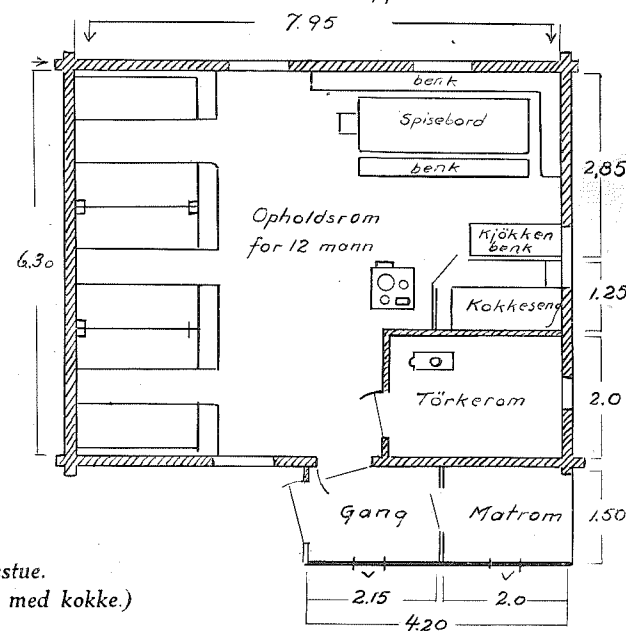


Fig. 96. 12-mannsstue.
(Felleshusholdning med kokke.)

KOSTEN

Riktig kosthold må til skal en kunne yte godt arbeid. Uskikket kost gjør at en blir uopplagt og at en lettere blir utsatt for arbeidsulykker og sykdom.

Det viktigste er at en bruker:

Nok poteter — minst $\frac{1}{2}$ kg pr. mann pr. dag — melk — helst 1 liter pr. mann pr. dag, grønnsaker, friske frukter eller bær og en spiseskje tran hver morgen.

Den mat som er billigst i innkjøp pr. kg er ikke alltid den mest økonomiske. Mange av de velkjente skogsretter — «sluring», «munk», «nakne poiker» o. l. utnyttes dårlig fordi melkornene blir omgitt av fett, så en stor del av maten ikke nyttiggjøres.

Bruker en fiskehermetikk, er *kippers*, *torskerogn* og *sild i olje* de sorter som gir mest for pengene. Bruk spekesild, salt makrell, klippfisk, røket kolje, og hvis mulig lettsaltet torsk.

Husk at grønnsaker, frukt og bær som vi har her i landet er gode vitaminkilder. Spis derfor mest mulig frukt, bær og grønnsaker. Rike på C vitaminer er: *Nyper*, *molter*, *solbær* og *rips*.

Av grønnsaker er *gulerøtter*, *kålrot*, *blomkål*, *tomater* og *kål* rike på C-vitaminer. Kålrot er særlig sunn og billig, — i rå tilstand er den god som pålegg på brød.

Sikringskost er en gruppe fødemidler som sikrer oss alle de næringsstoffer (vitaminer og mineraler) som er nødvendig grunnlag for å bevare en god helse.

Tilleggs kost er de grupper fødemidler som vesentlig gir den nødvendige kalorimengde.

Sikringskost:

	Gr.
Melk ¹	1000
Kjøtt, innmat og blod .	130
Fisk, rogn og lever ² ..	150
Poteter	700
Friske røtter og grønnsaker	125
Frisk frukt og bær	100
Smør	20
Ost	30
Egg	50
Tran (Sept.—mai) 1 spiseskje	
	<hr/> 2305

Tilleggs kost:

	Gr.
Brød	450
Mel og gryn ³	100
Sukker	43
Margarin og fett	80
Flesk	100
Tørrede grønnsaker, frukt	30
Tørrede erter og bønner	10
Kaffe ⁴	10
	<hr/> 823
	<hr/> 2305
	<hr/> 3128

¹ Så vidt mulig bør all melk brukes som helmelk.

² Herav spekesild 25 gr.

³ Brød, mel og gryn kan gjensidig erstatte hverandre.

Eks. Bygg 15 gr.
Havre 30 »
Hvete 40 »
Helegryn 15 »

⁴ Kan erstattes med kakao, te eller annen varm drikke.

Transportvanskeligheter er ofte skyld i dårlig kosthold.

Melk og poteter utgjør halvparten av vekten av en god proviantliste. Meget er vunnet hvis en kan få kjørt disse ting. Så vidt mulig bør koielaget slå seg sammen om innkjøp og transport av proviant. Man bør da ordne med fellestransport før arbeidet tar til, slik at en også får med seg sengklær, ombytte og redskap.

Ofte koker og stiller skogsarbeiderne hver for seg i skogstua. I et koielag på 8 mann kan en se 8 kaffekjeler, 8 stekespanner og 8 kasseroller i bruk. Det er uøkonomisk og tungvint, det kan bli lang ventetid før sistemann får kokt.

Der hvor arbeidssesongen varer i noen uker (5–6), lønner det seg å spleise til et par store kasseroller og en stor kaffekjele og iallfall koke poteter, grønnsaker og kaffe felles.

Det vil være meget lønnsomt også å koke suppe eller grøt felles. Det gjelder surmøsmørvelling, melkevelling og søtsuppe, vassgrøt o. l. En fører liste over hvor mange dager hver mann deltar i felleskoking og ligner ut utgiftene til slutt for dette og for kokekarene.

Ordensmannen må gå i forveien hjem om kvelden og sette over potetene og suppa og ordne og gjøre rent til de andre kommer etter.

Felleshusholdning.

Men best er det om arbeiderne slår seg sammen og ansetter kokke. De får det da like trivelig og ordentlig som hjemme. Felleshusholdning i skogstua er nå alminnelig gjennomført i Sverige. Her i landet har vi felleshusholdninger i bruk i Nord-Trøndelag og Trysil, og arbeiderne er vel nøgd med det.

Felleshusholdningen byr på:

Innspart arbeidstid. — God og riktig kost. — Ren og trivelig skogstue. — Ferdig mat på bordet når økta er slutt. — Vask, stopping og lapping av klær. — Rabatt på matprisene som til dels oppveier lønn til kokka.

Kort sagt: Bedre levemåte, bedre fortjeneste!

Betingelsene for felleshusholdning er:

1. At alle er enige om det, og at en får en skogstue som passer til formålet.
2. At arbeidssesongen varer minst 8–10 uker og belegget er minst 8–10 mann.
3. At en får tak i dyktig kokke.

Det hindrer ikke felleshusholdningen at enkelte av arbeiderne bruker matvarer av egen avling. Det er full adgang til å levere slike ting — poteter, egg, melk, fleisk o. l. til felleshusholdningen og bli godskrevet for det en leverer.

Felleshusholdning må organiseres før driften begynner. Arbeiderne velger en husholdningsformann for sesongen. Han ordner forholdet til arbeidsgiver og ansetter kokke i såpass god tid at hun får være med på innkjøpene. Kokka holder ofte kjøkkentøy og ligner ut utgiftene ved slitasje.

Til hjelp for kokka velges hver dag eller hver uke en medhjelper. Han skal holde skogstua med vann og ved, og hjelpe kokka hvis det er et eller annet tungt løft. Husholdningsformannen er ansvarlig for regnskap og matbeholdningen. Han må også ta imot eventuelle klager og holde orden i skogstua.

Regnskap.

Der holdes to regnskapsbøker, en kassabok og en kontobok. Kassaboken har en utgiftsside og en inntektsside. På *utgiftssiden* føres alt som er kjøpt og betalt fra landhandleren, slakter, melkeleverandør eller fra arbeidere i laget som har levert noe til husholdningen, fraktutgifter o. l. På *inntektssiden* føres alle inntekter som er mottatt. Det blir vesentlig innbetalinger for kostdagene fra arbeiderne. Det kan også forekomme at det blir solgt til forbipasserende, til driftsoppsynsmann eller lign.

I kontoboken settes opp en debet- og en kredittside for hver person i husholdningen. På debetsiden føres (etter ukelister) det antall dager eller måltider vedkommende arbeider skylder for. På kredittsiden føres det som vedkommende arbeider har levert til husholdningen av matvarer, og hvad han ellers måtte ha til gode for utlegg, provianttransport eller lignende.

BEKLEDNING

En av de første betingelser for å bevare helsen og arbeidsfærheten er å bruke gode og hensiktsmessige klær.

Varme og tette om vinteren — lette og luftige om sommeren. Aldri for trange og tettsittende slik at de hindrer bevegelsene.

Undertøyet bør være av ull, og man bør alltid ha ombytte. En kombinasjon — undertrøye og underbukse i ett — er praktisk fordi den aldri «sprekker» på midten under arbeidet.

Stell godt med bena. Bruk såpe og vann ofte og solid og rummelig skotøy. Gummistøvler med 2 par sokker eller innleggsåler passer godt til grøfting, fløting, og i høstbløyte, men de er for kalde om vinteren og i sommervarmen har de lett for å «suge» føttene.

Skal skotøyet vare lenge og være behagelig på bena, må det stelles ordentlig. Gummistøvler tørkes, lærstøvler tørkes og smøres. Stapp skotøyet fullt med gamle aviser, da tørker det bedre og beholder formen.

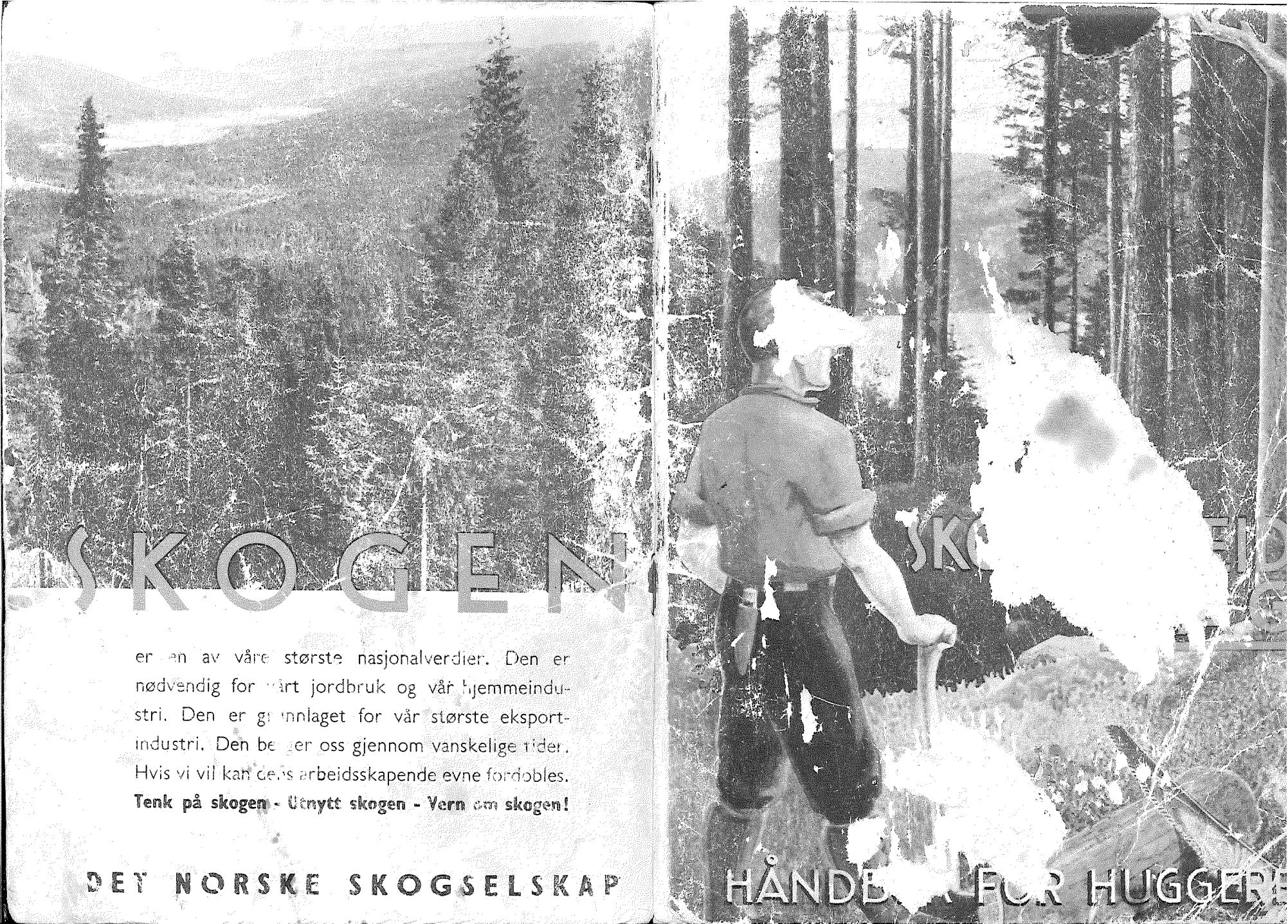
Vadmelsbukser, ullgenser og bluse av vindtøy er plagg som passer best for skogsarbeidere. Under hvil i kaldt veir bør en alltid ha mer på seg enn under arbeidet.

Når det er kaldt, bruk vatter, i mildvær arbeids-hansker. Det gjør nå de fleste industriarbeidere. Da sparer en hendene for frostsprekker og sår.

Til vedlikehold av klærne må en ha med seg sy-saker og stoppegarn. Og enhver skogsarbeider bør ikke være snauere enn at han kan sy i en knapp, stoppe en strømpe og lappe en bukse i all enkelhet.

Hvis du er nybegynner, — så husk:

- 1 Det er redskapen som skal arbeide for karen.
— ikke omvendt.
- 2 Riktig fot- og kroppstilling. — Hold ikke for hardt om redskapen.
- 3 Armene ut i fra kroppen under arbeidet. — «Hold ikke matsekken under armen», som sol-ungen sier.
- 4 Bruk ikke øksa for fort. — Lær deg å hogge sikkert.
- 5 Legg ikke redskapen i fra deg slik at du må lete etter dem.
- 6 Arbeid planmessig. Studer arbeidets teknikk.



SKOGEN

er en av våre største nasjonalverdier. Den er nødvendig for vårt jordbruk og vår hjemmeindustri. Den er grunnlaget for vår største eksportindustri. Den ber oss gjennom vanskelige tider. Hvis vi vil kan dens arbeidsskapende evne fordobles. **Tenk på skogen - Utnytt skogen - Vern om skogen!**

DEI NORSKE SKOGSELSKAP

HÅNDENE FOR HUGGERE