

KÖLEFORS YXSMEDJA

1904–1966

- En yxa blir till –

En beskrivning av fabrikör Rydin

En amerikansk fabrik, som tillverkar skaft av alla de slag, säger is in reklam, att "människan blev inte MÄNNISKA förrän hon kommit på knepet att använda ett skaft". Så länge ett skaft var detsamma som en käpp eller påk var det väl bra att ha när man skulle slå ihjäl varandra och om lusten att ta livet av sina bröder skulle vara det utmärkande för mänsklig kultur så får man väl säga att det stämmer. I kampen för tillvaron och som medel att skaffa sig en drägligare materiell tillvaro var nog påken otillräcklig och man fick fundera ut andra hjälpmedel, man tvingades uppfinna redskap och verktyg, och här kommer

Y X A N

i någon form som ett av de allra första redskapen. Med påken kom man inte så långt men när man satt fast en yxa i ena änden på den hade man uppfunnit ett mångsidigt användbart verktyg och det är säkert ingen överdrift att säga, att med yxan börjar det vi kallar för den tekniska utvecklingen.

Vi känner ju alla till hur det gått till, i början var materialet någon stenart av vilken ett stycke kunde bearbetas så att man fick en skärande egg, när man lärt sig framställa metaller kom bronsyxan och därefter järnyxan, men först när hårdbart stål stod till förfogande kunde man göra en yxa, som blev skarp och lätt att arbeta med men som ändå var seg och hållbar.

"I begynnelsen var hantverket", när man gjorde en yxa hade man inga maskiner till hjälp, men efterhand har tillverkningen så långt det går mekaniserats, men ännu krävs av den arbetare, som var och en i sin stad utför sin detalj, ett stort mått av yrkesskicklighet, att vara "yx-sme" är att, mittibland sot och smuts, vara en fin och framstående yrkesman.

Yxor är ingen "stor artikel" om man jämför med alla de både nödvändiga och lyxbetonade varor vi behöva eller anse oss behöva. I regel är o fabrikerna specialiserade för tillverkning av endast yxor och företagen äro överallt relativt små, endast i U.S.A och Kanada finnas fabriker med hundratalet eller flera arbetare. Sverige har för närvarande 7 yxfabriker med mellan 15 och 25 anställda, sammanlagt uppgår väl arbetarantalet till ett 150-tal, och här följer ett försök att beskriva hur det hos en av de sju går till att göra en yxa.

Allra först bör nämnas att det finnes två principiellt olika metoder:

1. Hela yxan göres av samma slags stål, detta blir en s k helstålsyxa.
2. Kroppen, "ämnet", består av segt stål och eggen av ett särskilt hårt verktygsstål, på ett eller annat sätt hopfogad med ämnet, detta är en s k stälad yxa.

En helstålsyxa är en kompromiss, där man får försöka i ett enhetligt material förena de egenskaper, som ge skarp egg -hårdhet- med tillräcklig seghet för att yxan ej skall spricka sönder i sträng kyla. Detta är icke helt möjligt utan man får nöja sig med något mindre eggskärpa. För hushållsbruk, för sport och friluftsliv o s v är den mycket användbar och lämplig och den ställer sig relativt billig i tillverkning.

För den stälade yxan tar man till ämnet ett lämpligt, segt stål och för eggen ett hårt stål med en sammansättning, "legering", som ger bästa eggskärpa. Den stälade yxan är yrkesmannens verktyg, det lämpligaste för skogshuggaren – snickaren – byggnadsarbetaren. Detta legerade eggstål kostar mellan två och tre gånger så mycket som det stål man har i ämnet och vid tillverkningen tillkommer många arbetsmoment, som ej erfordras för en helstålsyxa – den stälade yxan blir dyrare än helstålsyxan – men det högre priset uppväges mer än väl av den väsentligt högre kvaliteten.

Materialet till båda slagen av yxor är för ämnet ett särskilt kolstål i s k yx-kvalitet med en kolhalt av 0,55%. För att få bättre eggskärpa vore det önskvärt med hårdare stål för helstålsyxan men man riskerar då att den blir skör och ej får tillräcklig hållfasthet i kyla. Stålet kommer i form av stänger, för att kunna göra yxor i vikter på 0,4 – 3,5 erfordras ett 30-tal olika dimensioner, från 50 x 20mm till 90 x 35 mm. Längden på stängerna får avpassas så att de ej bli tyngre än ca 40 kg.

Pressning av yxämne.

Det första arbetsmomentet är pressning av ämnet. Detta sker i en s.k. smidespress, en excenterpress med en tryckkraft av 170 ton, i vilken för olika yxmodeller varierande pressverktyg sitta fastskruvade. Vid pressen arbetar två män, vilka gör var sin del av arbetet och dessutom värma stängerna i en omedelbart intill pressen uppställd ugn. Från de till smidesvärme upphettade stängerna avklippes i en med pressen sammanbyggd varmsax en bit, som på grund av viktförluster genom avslagning och den senare måste vara 10 - 15% tyngre än den färdiga yxan. I ett "styrt" verktyg föres först hålet för ögat, i övriga verktyg formas sedan ämnet till önskad modell och slutligen får ögat sin exakta form och storlek genom ipressning av s.k. dornar.



Pressning av yxämne.

Så långt är arbetsgången lika för både helstålsyxor och stålade yxor men sedan måste deras vägar skiljas för en tid. Ämnen, avsedda för helstålsyxor, gå direkt till utsmidning av eggen medan de som skola stålas först måste klippas raka iden främre delen, som har en tjocklek lika med eggstålets. Ämnets sidor måste även slipas för det väntande momentet i den elektriska brännsvetsmaskinen. I denna, som är helautomatisk, hopfogas ämne och eggstål, yxan blir "stålad". Det

förr använda sättet att "välla" ihop ämne och eggstål "för hand" var ett oerhört tungt och slitsamt arbete och metoden har helt enkelt tvingats att försvinna, maskinen har fått ta hand om det värsta jobbet. I detta fall är maskinen även överlägsen människan, ämne och eggstål hopfogas absolut tillförlitligt, medan även den mest noggranne yxsmed rätt ofta ej lyckades "få vällen tät", det blev mycket "utskott".





Brännsvetsmaskinen gör jobbet

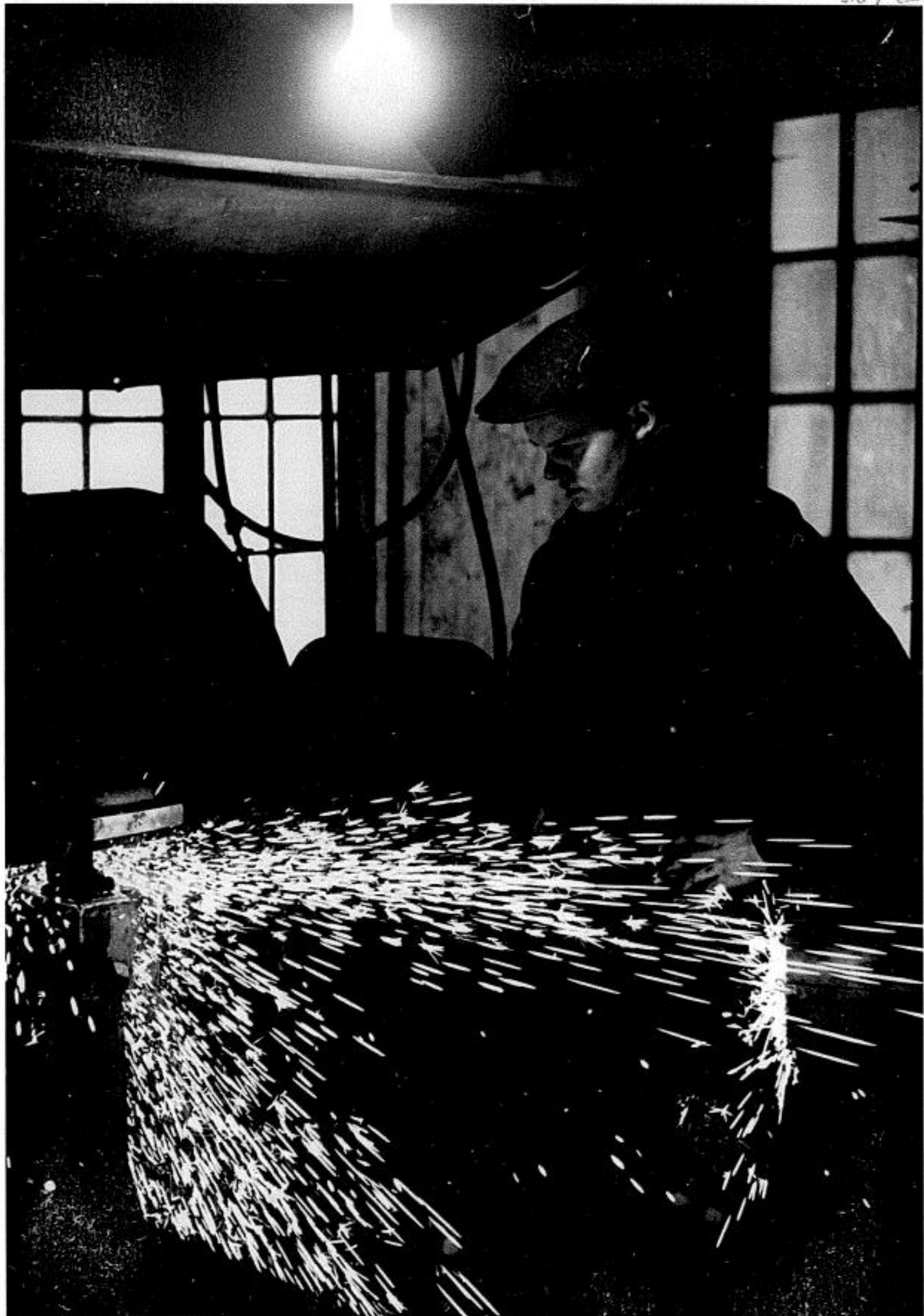
Eggstålet, i ca 5 meter långa stänger, med en kolhalt av 0,95% och vidare innehållande krom och vanadin, klippes i avpassade bitar, vilka liksom ämnet måste slipas för att god elektrisk kontakt skall uppstå, när yxans båda delar spänns fast i svetsmaskinens tryckluftmanövrerade "backar".

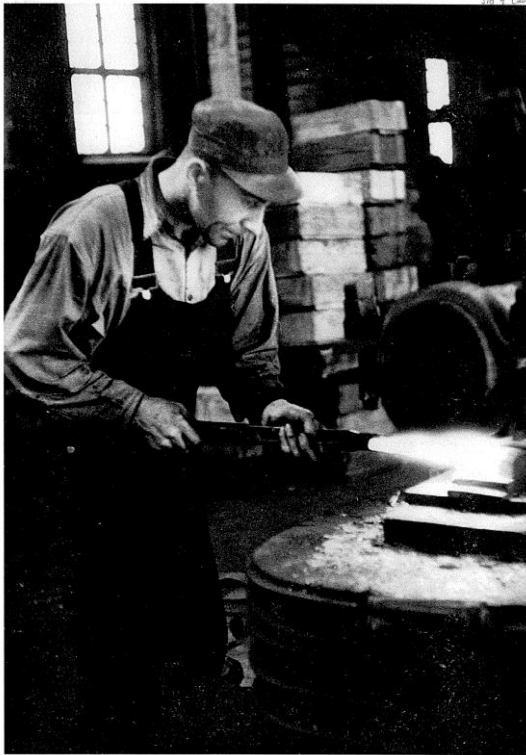
Sedan brännsvetsmaskinens alla kontrollorgan blivit rätt inställda är det bara att "trycka på knappen", ett komplicerat system av reläer och kontaktorer dirigerar arbetsförloppet och på 30 till 50 sekunder, beroende på yxans storlek, är eggstål och ämne orubbligt sammanfogade. Vid den sista fasen, "hopstukningen", klämmas en del av det smältning upphettade stålet ut på yxans sidor, denna "svetsvulst" mejslas bort med ett tryckluftverktyg. Det kan kanske vara av intresse att höra att på maskinens backar är spänningen lägre än på ett ficklampsbatteri av vanlig typ, nämligen 3-4

volt, medan strömstyrkan för korta tidsmoment uppgår till 20.000 ampere, motsvarande en uttagen effekt av ca 75 kW eller omkring 100 hästkrafter. Sedan svetsvulsten bortmejslats är ändå det svetsade ämnet tillräckligt slätt och jämnt, svetsfogen måste renslipas så att man ej riskerar att kvarvarande svetsstänk eller slaggkorn smidas in i eggen, där de skulle ställa till med diverse trassel.

Och nu träffas de pressade ämnena för helstålsyxor och de svetsade ämnena för stålade yxor igen. Eggen på båda skall smidas ut och efter följande arbetsmoment äro för båda slagen yxor i princip lika.

För att bli en bra yxsmed fordras inte bara den goda viljan att lära sig yrket, det är något man "måste vara född till". Det påstås, att i vårt land finnes i dag högst fem verkliga yrkesmän och på nästa sida kan Ni se en i denna lilla exklusiva skara i aktion. Här beror det goda resultatet på anlag och en under många års arbete förvärvat skicklighet och skafthammaren, som är hans maskin, är av samma slag som sedan järnhanteringens och manufakturmidets begynnelse i all sin enkelhet visat sig mest ändamålsenlig. Den högmoderna brännsvetsmaskinen och den månghundraåriga skafthammaren fylla båda var sin uppgift. Släng inte bort det gamla bara för att det är gammalt, tro inte på allt det nya bara för att det är nytt, låt det nya först visa vad det duger till.





Yxsmide under skafthammare.



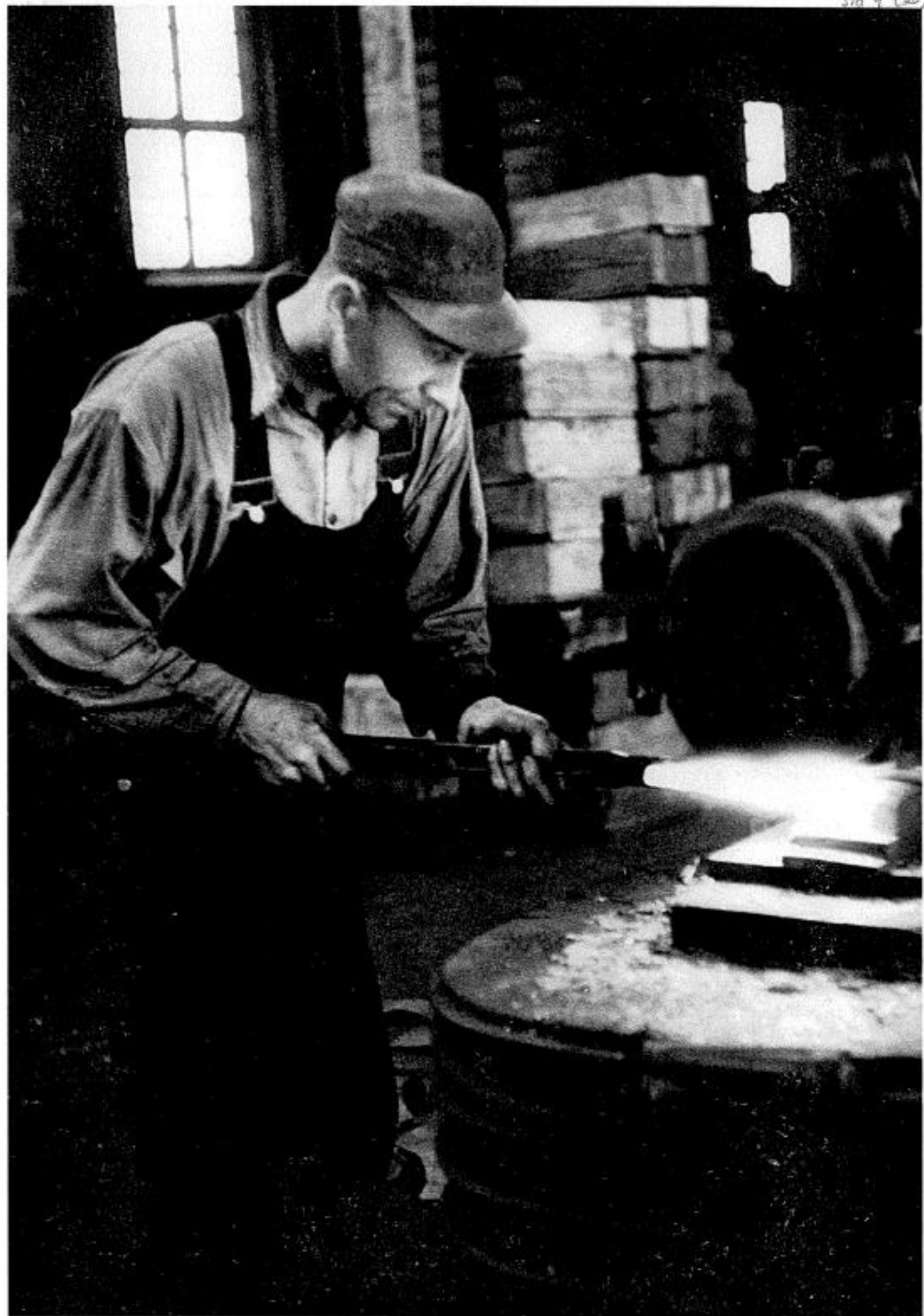
Kantning

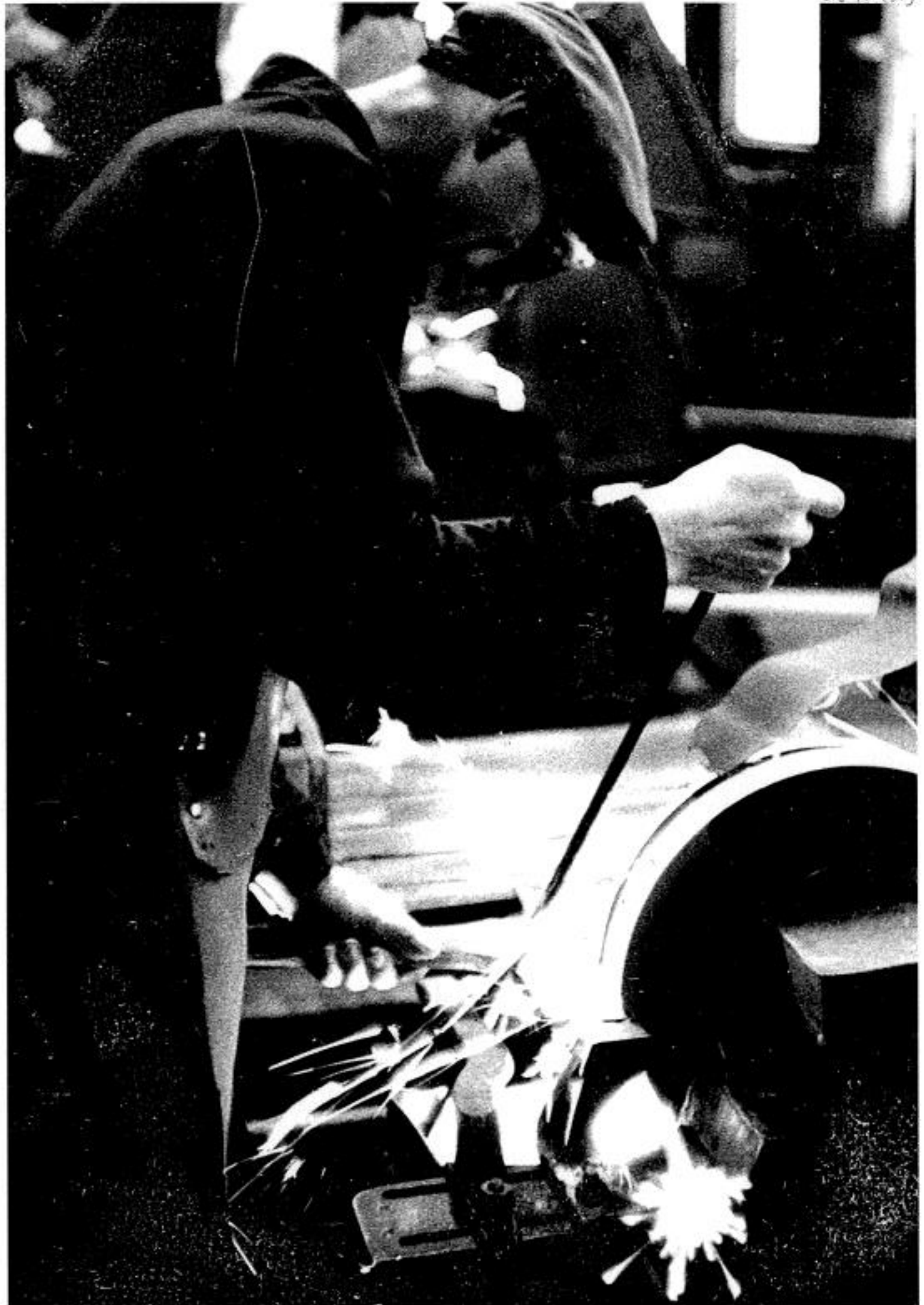
När man nu gått ifrån den gamla metoden med vällning av stålade yxor och det finnes så få yxsmeder kvar, varför skall man då envisas med att s m i d a ut eggen på yxorna? Går det inte att kasta ut den urmodiga skafthammaren och redan i smidespressen klämma ut eggen tillräckligt tunn? Jo, det går, och många yxfabriker ha slagit in på den vägen, det är sådant som med ett ofta missbrukat ord kallas för rationalisering, fastän den verkliga orsaken är att man vill få fram produkterna på ett enklare och billigare sätt, även om på den kuppen kvaliteten skulle bli lägre. En smidespress arbetar allt för snabbt och formförändringarna bli för kraftiga, det uppstår lätt spänningar i stålet och även om eggen vid härdningen ej genast skulle brista sönder kanske detta sker så fort yxan tages i bruk. Vid hammarsmide behandlas stålet genom att de många lätta slagen varsammare, det blir även mera genomarbetat och får en finkornigare och tätare struktur – hammarsmidet ger bättre kvalitet.

Efter smidning följa tre slipmoment:

- Slipning av yxans kanter, nacke och sidor.
- Grovslipning av yxans sidor.
- Finslipning av yxans kanter, nacke och sidor.

Kantning och grovslipning sker på gjutna slipskivor med relativt stora smärgelkorn, finslipningen på "lapps-kivor" av hoplimmade och sammanpressade tygsektioner. På slipbanan limmas smärgel med betydligt mindre kornstorlek än den hos grovskivorna, avsikten med finslipningen är att de ganska djupa repor, som grovskivan lämnat efter sig, skola försvinna.







Grovslipning

(Det uppståande slipdammet måste givetvis undanskaffas, på bilden härintill har utsugningshuvens fällts undan, det ser lite skojigare ut med gnistregnet, men så får varken kan eller får det vara när man slipar, inom en minut uppstår en tät och hälsofarlig sky av damm runtomkring arbetsplatsen. Även sliparen lite längre bort har delvis fällt upp huvens, han slipar ej för ögonblicket utan skärper, "svarvar", sin skiva och då går man på det sättet.)

Av finslipningen (och ej heller av den längre fram följande poleringen) finnes ingen bild, det ser ungefär likadant ut som vid grovslipningen.



När yxan är finslipad går den till härdning. Genom uppvärmning till härdtemperaturen, som för helstålsyxorna ligger vid ca 790 °C och för de stålade yxorna vid ca 820 °C, sker en omlagring i stålet, som gör detta glashårt, och denna hårdhet stannar kvar, när yxan hastigt avkyles.

Temperaturen måste hållas inom snäva gränser och med det stål, som står till förfogande i våra dagar, kan man ej som i

"den gamla goda tiden" av färgen på den uppvärmda eggen avgöra när den är "lagom" varm. Uppvärmningen sker i en olje-eldad ugn, i vilken finnes en degel smält bly och i detta få yxeggarna hänga ned. I blyet är ett "känslspröt", ett termoelement, nedstuckt och från detta får man impulser, som föras vidare till ett instrument på vilket man kan ställa in önskad temperatur med en noggrannhet av ± 5 °C och vilket sedan automatiskt reglerar oljetillförseln till brännaren så att temperaturen på det smälta blyet hålles konstant. Det är vidare ej tillräckligt att man har rätt härdtemperatur, den förut nämnda omvandlingen i stålet tar viss tid, "hålltiden", som för de tunna yxeggarna är ca 10 minuter, och så länge måste alltså varje yxa vara kvar i blyet, först därefter tages den ur ugnen och kyles snabbt.





Yxans egg är nu glashård och har fått sin skärpa men är också spröd, varför den måste ges en viss seghet, för att ej gå sönder. Detta sker genom anlöpning, som är en förnyad uppvärmning till en temperatur, vilken för helstålsyxorna ligger vid ca 280 °C och för de stålade yxorna vid ca 330 °C. Proceduren utföres i en el-värmd s.k. gropugn med konstanthållning av temperaturen på samma sätt som vid härdningen, skillnaden är att yxorna hängas upp i en ställning, "korg", som nedsänkes i den med tättslutande lock försedda ugnen, och att det är cirkulerande hetluft (i stället för smält bly) som överför värmen till yxorna. Hålltiden är även betydligt längre, 1 timme, mot härdningens 10 minuter.

Från härdningen har yxan blivit överdragen med ett tunt lager av mörkfärgat "glödska", vilket slipas bort genom polering på samma slags lappsdivor, som man har vid finslipningen. Här är den pålimmade smärgelns korn ännu mindre. Då vid all slipning arbetsstycket uppvärms, måste man för att eggen ej skall upphettas för mycket och bli mjuk, "löpa ut", ha ett kylmedel, vilket utgöres av en tunn olja som smetas på eggens båda sidor. Yxan skulle nu vara blank men kyloljan stannar delvis kvar, de polerade ytorna äro matta och grådaskiga.

Genom ett sista slipmoment, "glansningen", avlägsnas oljehinnan på en skiva limmad med mycket finkornig smärgel och för att få riktigt blanka ytor har man lite hyss för sig med polervax och träkol.



Utsågning av skaftämne

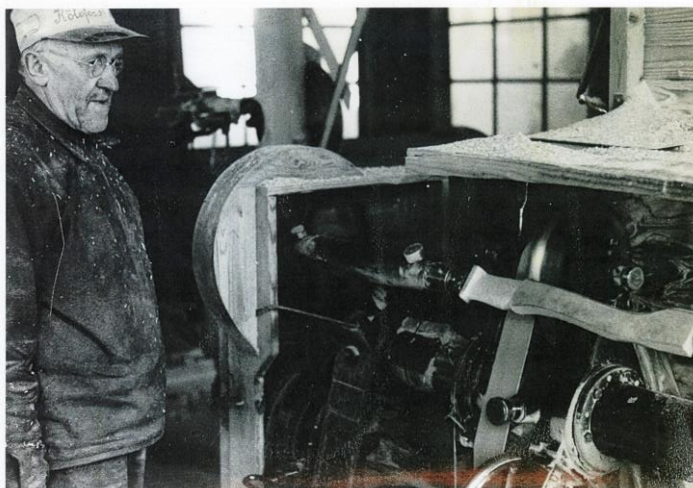
bräderna är att kapa av dessa i längder, som passa för de skaft man vill göra. Konturen av skaftet ritas efter mall på brädbiten och därefter utsågas "skaftämnet" i bandsåg.

Yxan är nu färdig, det återstår att piffa upp den genom att den målas och de blanka ytorna få ett överdrag av rostskyddslack.

Yxan som sådan är färdig, men för att man skall kunna använda den måste den ha ett skaft. Och medan vi är i farten är det väl bäst att vi tar en titt på hur det går till att göra den tingest, som gjorde att "människan blev MÄNNISKA", som yankeen sa.

Många, särskilt skogshuggare, föredra skaft gjorda av hickory, men när man hänvisas till svenska träslag är det endast bok och framförallt björk, som kan komma ifråga, och även sådana skaft bli bra om

man har virke av förstklassig kvalitet. Träet måste vara torrt, lufttorkat under minst ett år och givetvis få ej kvistar, "tvärträ" eller annat otyg försvaga skaften. Det första man har att göra med de från sina "stabbar" hämtade



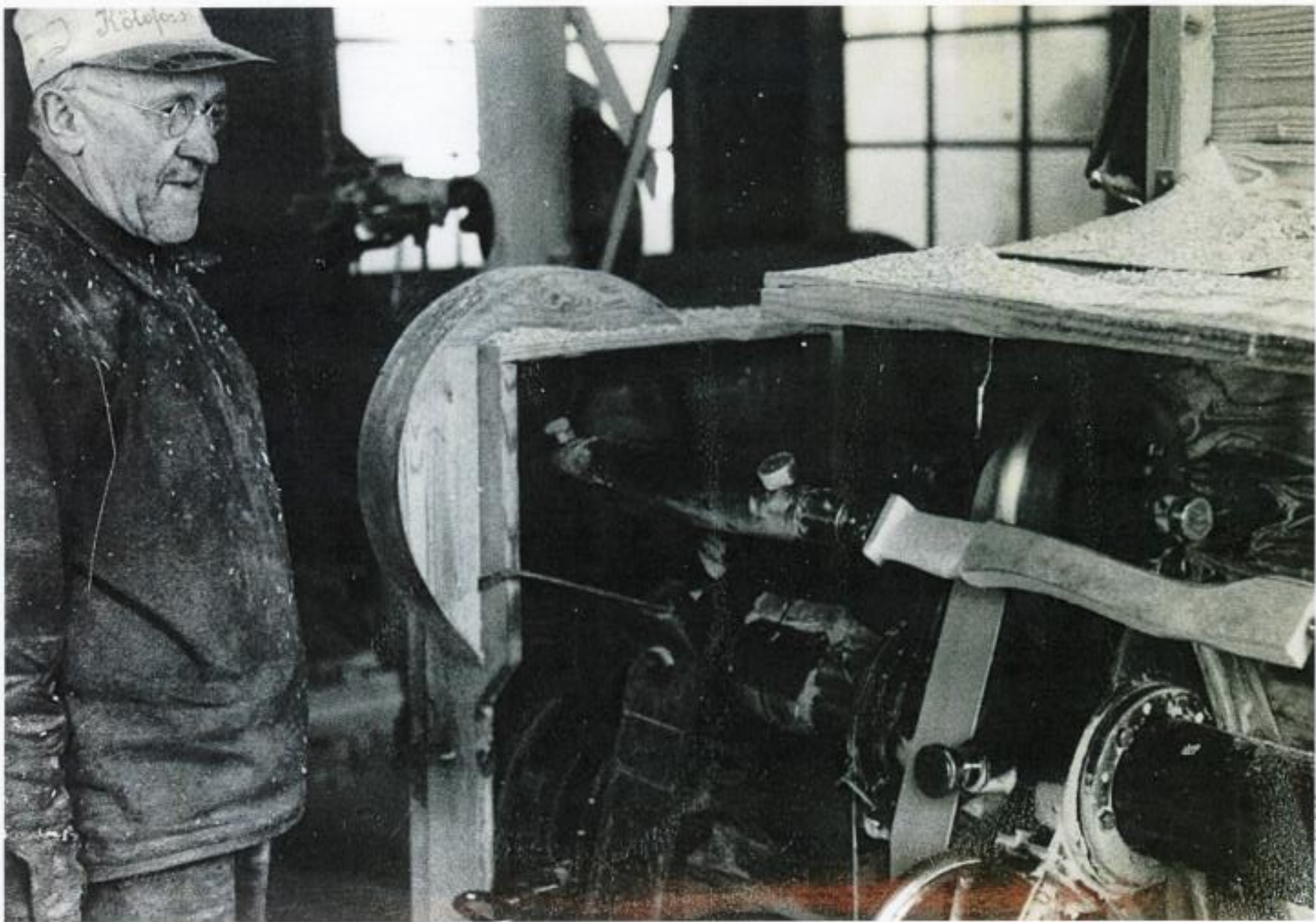
Svarvning av skaft

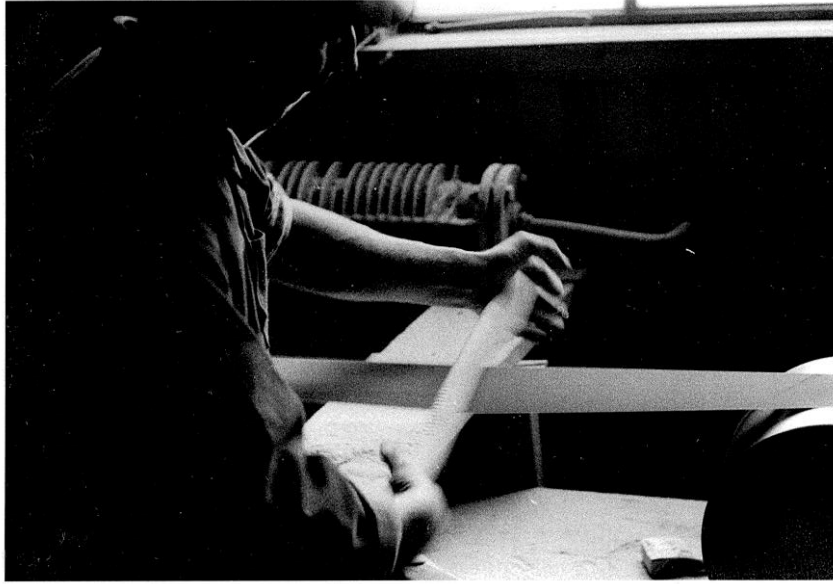
I en s.k. kopieringssvarv fräses sedan skaftämnet och får sin rätta form. Svarvkutterns rörelse styres av ett hjul, som löper mot en mall av järn och det färdigsvarvade skaftet blir på så sätt en exakt kopia av järnmallen.

Det svarvade skaftet är skrovligt och skall bli slätt och behagligt att hålla tag i, det skall "putsas", vilket sker i en bandslipmaskin i två omgångar, först på ett band med grövre slipkorn och därefter på ett band med mycket fina korn.

Skaftet är nu slätt och "trävitt", man kan ge det ytterligare behandling genom att "vaxa" det med paraffin så att ytan blir glatt, det kan betsas i olika färger, fernissas osv.







Putsning av skaft

Den oskaftade yxan hade vi färdig, yxan som skall skaftas tages direkt från glansningen, förses med skaft och först därefter kommer målning. Efter målningen skall yxan ha en etikett, slås in i papper och då det gäller dem, som säljas på hemmamarknaden, få de ett litet andrum på lagret. Vid leverans packas de i trälådor eller pappkartonger och gå mer eller mindre okända öden tillmötes. I fråga om yxor är det nämligen knappast någon gräns för vad man anser att de skola kunna tåla. Eggen skall vara skarp och tunn som på en rakkniv så att den skär som i smör i vilket träslag som helst, man skall kunna dundra och slå och spikar skall eggen knipsa



Järnbandning av lådor med yxor avsedda för export

av utan att bli förstörd. Eggen skall vara så hård som möjligt för skärpans skull, samtidigt måste den vara seg så att den håller men får ända inte "vika" sig. Alla dessa egenskaper är det mycket svårt att förena i ett och samma verktyg men den som fått en yxa, som han trivs med, blir gärna "kompis" med sitt verktyg och av en god kamrat begär man inga orimligheter.

Yxor, som exporteras, packas i tättslutande trälådor med ilagt vattentätt papper. Lådorna få sitt "skeppningsmärke", järnbandas och vandra så småningom över haven till jordens alla hörn – Nord- och Sydamerika, Afrika, Australien, Asien.

