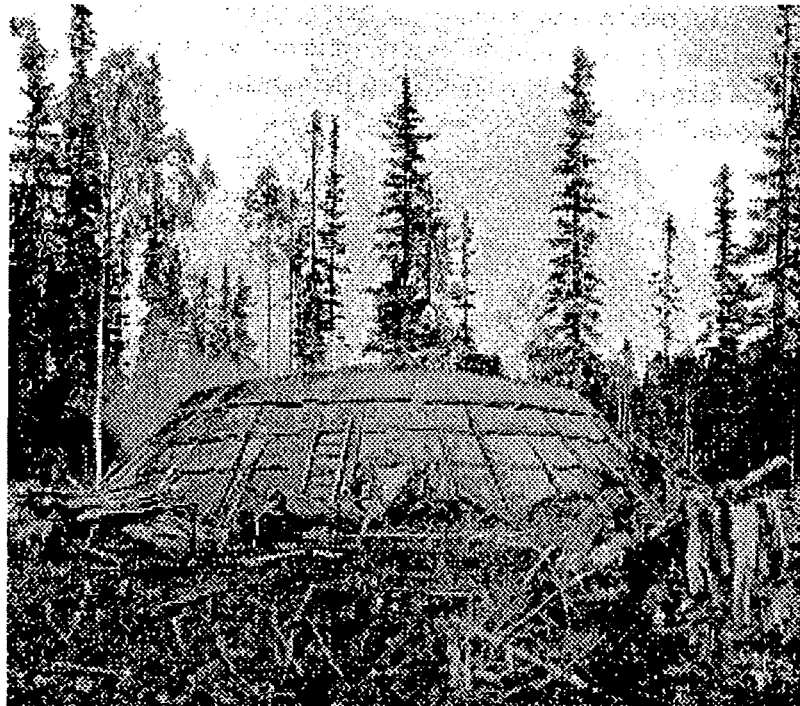


Kolning i allmänhet
och i
Svärdsjö i synnerhet.



Av Kerstin Jansson kurs 93/97

INLEDNING

Kolningen var mycket utbredd i Bergslagen då kolet användes till att utvinna järnet ur malmen och smälta tackjärn samt till att vidareförädla tackjärnet till smidbart järn och stål. Som exempel kan nämnas att förbrukningen av kol år 1820 i Dalarnas 60 järnhyttor var 500 000 m³ kol/år.

Idén till att skriva om kolning i allmänhet och kolning i Svärdsjö, Dalarna i synnerhet väcktes då min far pratade om en byabok som håller på att skrivas hemma där det fattas en bit om kolning. Med en gammal avräkningsbok från en avlägsen släkting i min hand och en hel del berättelser om olika strapatser i kolarskogarna åkte jag upp till Umeå för att ta tag i det hela. Jag beskriver först allmänt om kolningen i Sverige och sedan något om hur man gjorde i Svärdsjö.

ALLMÄNT OM KOLNING

Vid tillverkningen av tackjärn hade kolet tre uppgifter; att alstra värme för smältningen, att ingå i en kemisk förening med malmens syre så att järnet frigörs och att ingå i en kemisk förening med det frigjorda järnet för att bilda tackjärn. Under 1800-talets början åtgick det 10-12 m³ kol för att framställa ett ton tackjärn men under slutet av 1800-talet hade tekniken gått framåt så det endast gick åt 5,5 m³ per ton tackjärn (Norrlands Skogsvårdsförbund 1923).

År 1923 användes 25 % av landets konsumerade virke till koltillverkning. Det var med andra ord en betydande andel. Vid järntillverkning är gran- och tallkol att föredra. Sådant milkol innehåller ca 90% kol. Vid leverans av kolet innehåller det 10-20% fukt och helt torrt väger grankol 115 kg/m³, tallkol 135 kg/m³ och lövkol 165 kg/m³ (Norrlands Skogsvårdsförbund 1923). Kolningen i liggmila började redan på 1300 talet (Gustafsson 1912) medan resmilan kom med tyska invandrande smeder på 1500 talet (Norrlands Skogsvårdsförbund 1923).

Förberedelser

Då en mila ska resas börjar man med att välja en lämplig kolbotten. Vid val av denna bör man tänka på följande:

- den ska kunna användas flera år
- det ska vara fast jord, gärna sand eller lera
- marken ska vara jämn, inga gropar eller stubbar
- det ska ligga nära vatten
- botten ska vara torr

Om det finns en gammal kolbotten från tidigare år så är det bra eftersom en brandskorpa har bildats som är tät och uppfyller kraven ovan. Dessutom slipper man den kostnad som uppstår vid iordningställandet av en ny botten. Det åtgår 15-60 manstimmar beroende på marken att ställa i ordning en ny botten medan man skottar ur en gammal på 6-12 timmar (Bergström 1935).

Kolveden

Veden bör vara torr för att ge ett högt utbyte. För att få ner fukthalten bör den randbarkas och ställas i så kallade res (se figur 1).

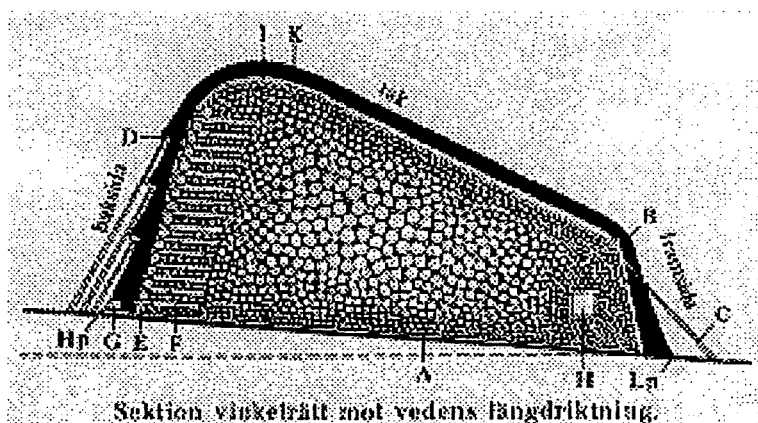


Figur 1. Ett res kolved.

Resen ska helst ligga på en sten eller stubbe för att komma upp från marken och torka bättre. Veden ska vara noggrant kvistad och rak för att man ska få en tät mila.

Liggmila

Den vanligaste liggmiletypen som används i Svärdsjö är gammal svensk liggmila. Därför är det den som jag kommer att beskriva. Liggmilen görs på en kvadratisk kolbotten där 3-4 så kallade bottenvasar som är 8-10 cm grova ligger i längdriktningen med ca 1 m mellanrum och utgör grunden. Därefter lägger man kolveden travat i motstående riktning. Långsidorna blir lodräta och taket sluttande (se figur 2).



Figur 2. Gammal svensk liggmila

A bottenvase, B stolpar som stöd för framsidan, C stötta,
D block, E ginst eller skarvstock F skarvkiel, G stybbestock,
H tändtrumma, I ris, K stybb

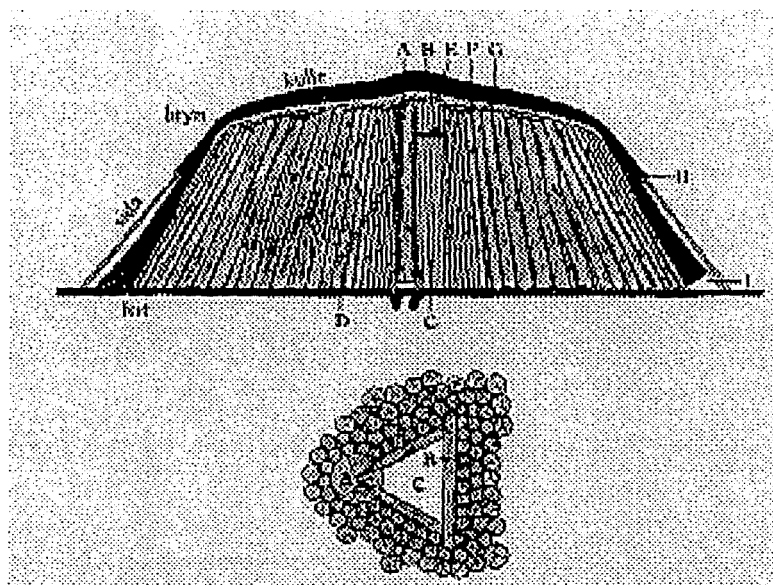
Tändningshålet där man tände på milan gjordes som ett fyrkantigt hål (se figur 2). Innan milan tänds ska den tätas och stybbas. På liggmilans sidor som består av vedändar täpps de större



hålrummen till med mossa innan milan täcks med ris och stybb (se avsnittet om milans täckning).

Resmila

Eftersom det var Östgötamilan som användes i Svärdsjö så är det den som avses då det i texten står resmila. Vid resning av en resmila upprättas först en bordstake i mitten av den runda kolbotten. På den stolpen fäster man en trekant av träbitar som utgör tändtrumman (se figur 3). Mot bordstaken som är något kortare än veden fästs en riktstång som är ca 5 meter lång. Mot den riktstangen sedan in kolveden. Längst in ställer man den kortaste veden och sedan fyller man på med fullång ved med grovändan nedåt för att få lutning på milan. Det är viktigt att man ställer torr och fin ved innerst och den grövsta mest svårkolade veden i mitten för att få ett bra resultat. Den färdigresta milan ska ha en lutning på ca 60°, vilket motsvarar en man med tårna mot veden som precis når in till veden med fingertopparna. Då milan är rest så ska den kullas, vilket innebär att taket jämnas till och man fyller sedan hålrum med avkapet (Bergström 1935).



Figur 3. Östgötamilan, nedre bliden visar tändtrummans konstruktion.

A bordstake, B tvärträ, C tändtrumma, D bordstakens ben, E klovor, F ristäckning, G stybbtäckning, H block, I fotrymningar

Skorstensmilan är en variant av resmilan som utvecklades på Gammelkroppa kolarskola på 1930-talet (Rosander 1977). Den böjades användas i större omfattning efter andra världskriget. Hos skorstensmilan ersätter skorstenen rökhål och fotrymningar.

Milans täckning

För att förhindra att milan får för mycket luft och på så sätt bli okontrollerbar och börjar brinna istället för att kola så täcker man milan. Täckmaterialet ska vara poröst så att de gaser som milan bildar kan ta sig ut. Bra täckmaterial är jord och sand. Då samma material används några gånger fastnar kolpartiklar och tjära på det och kallas då stybb, vilket är den benämning som fortsättningsvis används för täckmaterial.

För att stybben inte ska ramla in i milan eller ramla ner från sidorna täcker man först med granris eller i vissa fall mossa. På resmilans tak skulle ristäcket vara så tjockt att veden ej kändes under fötterna och på sidorna tunnare (Norrlands Skogsvårdsförbund, 1923). En särskild riskniv gjord av ett gammalt lieblad användes för att enkelt ta ner ris från granarna från backen. Efter risningen täcker man med stybb, 30-40 cm tjockt vid foten, 10-20 cm på sidorna och 20-30 cm på kullen. Vanligtvis åtgår det 0.20-0.25 m³ stybb/m³ ved, löst mått.

På resmilor hålls stybben kvar med block (se bild på framsidan). Hos liggmilorna hålls stybben på kortsidorna kvar med block (se figur 2) medan den på långsidorna hålls fast med hjälp av en balkro som var som en gärdesgård i konstruktionen (Norrlands Skogsvårdsförbund, 1923).

Milans tändning och kolning

Östgötamilan kolas oftast vertikalt och milan tänds då på botten och kolningen sprider sig åt sidorna från bordstaken. Milan kan även kolas horisontellt genom att den kolas uppifrån och nedåt i ett horisontellt plan. Då milan ska kolas vertikalt börjar man med att göra ett bål av torr ved på milan bredvid tändtrumman. Den brinnande veden rakas ned i trummans botten och man fyller på med ved tills en glödande kolstapel fyller hela trumman. Runt milans fot tar man bort stybb på 6-8 ställen för att få "drag" i milan, så kallade fotrymningar. Nu har en kolningszon bildats runt bordstaken och den sprider sig ut mot sidorna. Luftflödet styrs med fotrymningar och rökhål som tas upp för att få en ökad förbränning. Rökhålen tas upp under kolningszonen så att den leds nedåt. Vanligen räcker det med att man tunnar lite på stybbtäcket för att få hål. Om röken som kommer ut från milan är blåaktig i färgen innehåller den för lite vattenånga, det hålet bör täckas igen. Om röken är vit till vit-grå så är den ca 70° varm och innehåller maximal mängd vattenånga, vilket är målet då man vill utnyttja den varma röken för att torka och värma veden (Bergström, 1935). Mot slutet av kolningen öppnas fler fotrymningar och ibland kolas det sista med helt öppen fot (Norrlands Skogsvårdsförbund, 1923). När kolningen nått ända ut och milan är klar täcks hela milan igen för att kväva kolningen.

Liggmilan kolas oftast horisontellt. Man tänder i den sida av tändtrumman som är i lä så att elden dras in i milan. När det tagit sig tilltätas tändöppningen. Kolningen sprids först ned till framväggen genom öppning av fotrymningar där. Sedan leds kolningen med hjälp av rökdiken (ränder i takstybben) upp längs taket för att sedan kolas ned mot bakväggen styrd av upptagna fotrymningar. Kolningen ska mötas längst bak och längst ned för att få minsta möjliga spill.

Problem vid kolningen

Ett vanligt problem som kan uppkomma vid milkolning är frät. Dessa uppkommer om luft kommer in på det färdiga kolet och förbränner det. Kolen blir små och brända, ibland helt förbrända till aska. För att förhindra detta ska man leda luften genom veden och ej genom kolet. Här ser man hur viktigt det är att titta på rökfärgen från rökhålen. Frät uppstår även om luften gått rätt men det har varit för mycket drag, detta justeras genom fotrymningarna. Fel luftväg kan även uppstå om veden är felaktigt rest med tomrum eller om man slarvat vid iordningställandet av kolbotten. Så fort veden är färdigkolad ska man klubba milan för att stoppa vidare kolning och täta hålrum (Bergström, 1935).

Ett annat problem som ofta uppstår de första fyra dyggen är att milan slår. Att milan slår innebär att den exploderar då den i början producerar mycket gas. Då milan slår hörs en dov smäll när brännbar milgas blandas med luft (Bergström, 1935). Slagningen upphör då all ved

är varm och ingen vattenånga längre trängs ut ur veden. Milan kan slå så kraftigt att stybbtäcket flyger av.

Milans uttömning

Då milan efter ca 3 veckor kolat färdigt klubbas den igen så att allt luftinflöde stoppas och kolningen avbryts. Sedan är det dags att riva milan. Detta kan göras antingen direkt eller efter dämning. Om man river den direkt så låter man milan kallna i 1-2 dygn innan man river ut kolet med en kolkrok. Resmilorna tar man i 3-4 horisontella lager för att man inte ska trampa sönder för mycket då man river ut kolet. Eventuellt glödande kol doppar man i vatten. Kolet bärs ut i små högar med ett kolfat (se figur 4) där de får ligga i väntan på vidare transport eller lagring i kolhus.

Om milan ska däckas så görs det genom att man endera blöter stybb från fot och sidor till en gröt och täcker milan med det eller genom att man tar bort stybben och skvätter på vatten på milan och täcker den med sand som man klappar dit och vattnar på så mycket vatten som sanden kan binda. Det åtgår 4 000-8 000 liter vatten till den första metoden och 2 000-4 000 liter till den sista metoden (Bergström, 1935). Dämning är med andra ord ett ganska omfattande projekt där man vinner ett ökat utbyte på 10-15 % förmodligen genom att man får en snabbare släckning av milan (egen tanke).

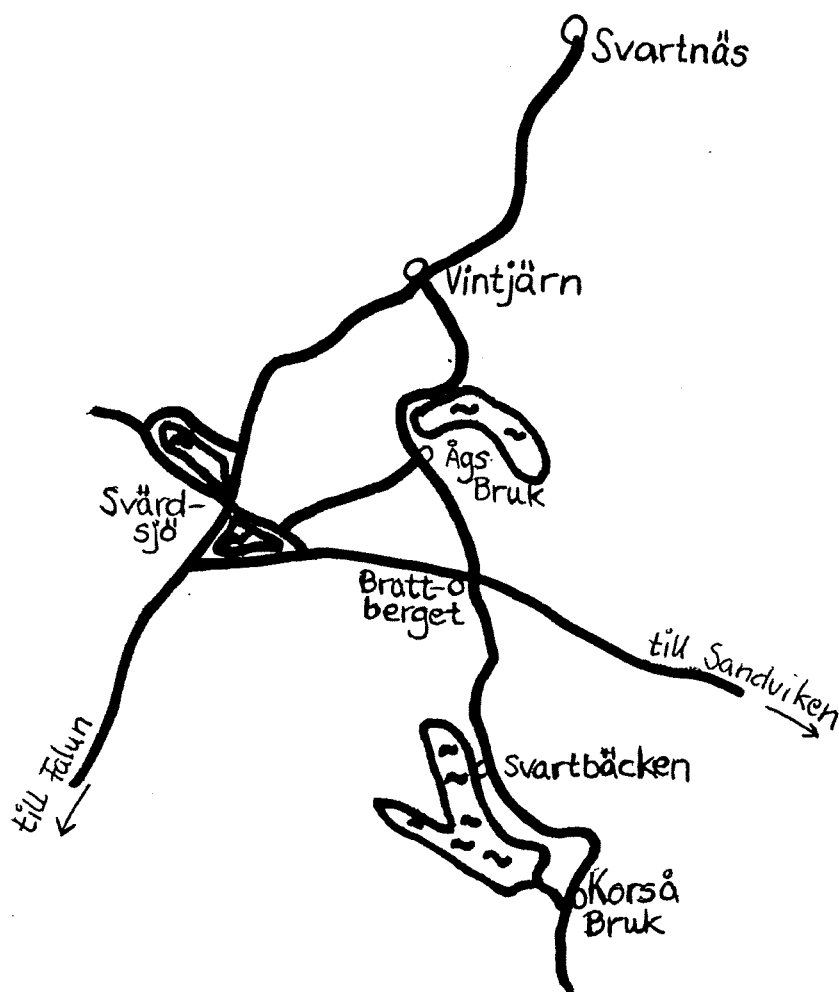
KOLNING I SVÄRDSJÖ MED OMNEJD

Skogen har alltid varit en viktig inkomstkälla för Svärdsjöbönderna och är så än idag. Närheten till järnbruken har gjort att kolningen har varit ett viktigt inslag och även transporten av tackjärn som man åtog sig.

Bruken i närheten

De järnbruk som Svärdsjökolarna levererade kol till var främst Ågs bruk men man levererade även till Korså bruk. Det fanns även ett bruk i Svartnäs som grundades redan på 1730-talet. Dess funktion var då främst att förse gruvbyggnaderna i Falun med järn. Järnbruket i Svartnäs var Stora Kopparbergs första. Bruket lades ner 1875 men tackblåsningen var i drift till och med 1889 (se karta över trakten, figur 3).

Ågs bruk byggdes 1827 och drevs fram till 1927 (Sering mfl, 1971). Bruket på Åg var den största kolmottagaren i bygden. På bruket fanns ett kolhus som rymde 7 000 stigar kol vilket motsvarar 14 000 m³ kol. När kolhuset var fullt fick man åka med kolen till någon av kolbryggorna i närheten. Den närmaste var den som låg i Brattberget. Det fanns även en i Svartbäcken intill sjön Hinsén. I Vintjärn, som ligger mellan Svartnäs och Åg, fanns det en gruva som även den hade ett kolhus som rymde 7 000 stigar kol. Från gruvan transporterades malmen per tåg till Åg och sedan vidare till Korsån för att vidareförädlas till smidjärn (Jansson, muntligt).



Figur 4. Karta över orter som nämns i texten.

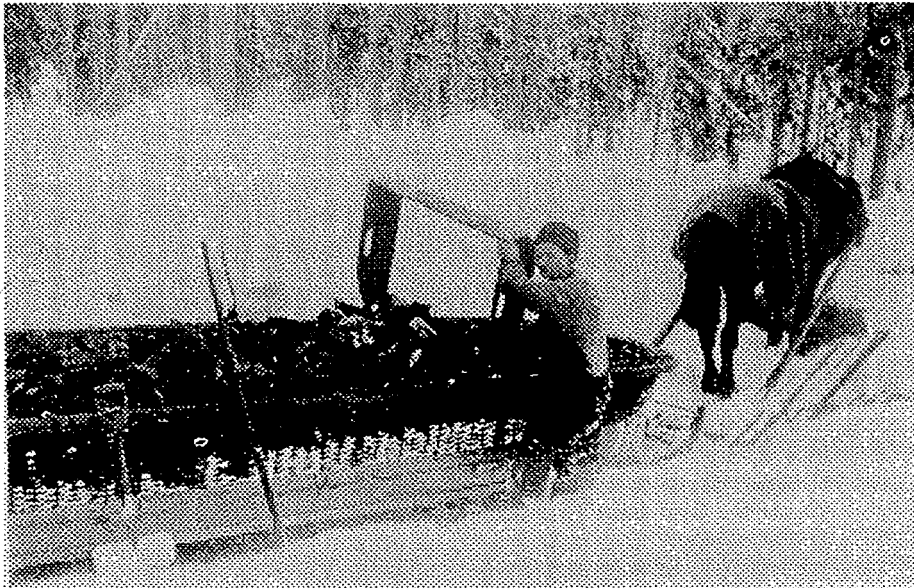
Kolningen

Kolningen i Svärdjö skedde fram till och med mitten av 1800-talet i liggmilor (Montelius, 1977). Liggmilor kunde användas senare om man skulle kola vindfällan, torrakor och annat grovt virke (Jansson, muntligt) då det är lättare att trava en liggmila tät. Från och med andra halvan av 1800-talet och ända till andra världskriget kolade man med resmilor (Östgötamilan), därefter började man kola med skorstensmilor. Kolningen höll på ca 30 år efter andra världskriget.

Då milan skulle rivas var det inte vanligt att man använde sig av någon dänningsmetod. Inte heller var det så vanligt att man mellanlagrade kolen i ett kolhus på skogen, men det förekom (Montelius, 1977). Istället skottade man ihop kolen i en stor hög efter att den kallnat ordentligt.

Transporter

Transporten av kol skedde med kolstigar, ett dialektalt ord för kolryssar (se figur 5) direkt till bruket eller till de kolbryggor som nämnts ovan där kolen lastades över till järnväg. Det fanns både småstigar och storstigar. Det vanliga i trakten var att man använde sig av småstigar som rymde ca 2 m³ och inte av storstigarna som rymde det dubbla. Ofta körde man med 2-3 stigar beroende på före och hur bra häst man hade.



Figur 5. En man som tömmer kolfatet i kolstigen.

När man kom fram till kolhuset eller kolbryggan körde man upp en stig i taget på en ramp för att sedan välta stigen på kolstacken. Det kan inte ha varit helt lätt då kolet vägde ca 130 kg/m^3 och det var 2 m^3 man skulle tippa av. Det fanns stöd som skulle hindra stigen från att ramla ner men jag har hört berättas om att det flera gånger hänt att stig och häst ramlat ner i kolhögen. En gång fick man såga hål i väggen på kolhuset för att få ut hästen som då kasat ned för hela kolstacken (Jansson, muntligt).

Prisbilden

Man räknade ut att arbetsåtgången för en stig kol var ett dagsverke. Då var allt inräknat utom vedens transport till milan och kolets borttransport till försäljning. Detta gäller 1800-talets slut. Arbetsåtgången för en medelstor mila som innehåller 150 m^3 ved med ett utbyte på 50 % bör således bli 38 dagar. Priset på kol per stig i Svärdsjö (Erson) visas i tabell 1 nedan. Som jämförelse finns medelpriserna för hela landet (se tabell 2) dock vid en annan tidsepok men man kan se prisutvecklingen (Norrlands Skogsvårdsförbund, 1923).

År:	1850-55	1856-60	1861-65	1866-71
Pris:	1,18	2,38	3,28	4,07

Tabell 1. Priser på kol kronor/stig.

År:	1895	1900	1905	1910	1915	1920
Pris:	7,00	12,20	10,20	12,60	15,10	46,64

Tabell 2. Priser på kol kronor/stig.

Sammanfattningsvis kan man säga att för 38 dagars arbete i skogen tjänade man på slutet av 1800-talet ca 150 kronor. Det var vanligt att man kolade flera milor per år så det innebar ett gott tillskott till hushållskassan. Då kolningen vanligast skedde på hösten så hade man inte några problem med arbetskraft då skörden redan var bärgad. Man kunde även betala av sin skatt med kolleveranser då bruken kunde köpa beskattningsrätter från staten vilket sågs som en stor fördel (Montelius mfl, 1977).

Litteraturlista

Bergström, H. (1935) Handbok för kolare. AB Egnellska tryckeriet. Stockholm

Gustafsson CA. (1912) Skogvaktaren. AB JA Beckers Boktryckeri. Gefle

Montelius, S. Rosander, G. Andersson, O. Carlborg, G. Fries, J. Olsson, H. Östberg, P. (1977)
Dalaskogar. Dala Offset AB. Falun

Norrlands Skogsvårdsförbund. (1923) Kort handledning i skogshushållning.
Norrlandsskogsvårdsförbunds förlag. Umeå

Serning, I. Forssman, E. Rydberg. (1971) Dalarna, Bergsbruk och bergshantering i
Dalarns s 61. Allhems förlag. Malmö

Övriga källor

Jansson, E. (1997). Muntligt. Son till kolare, Svärdsjö

Erson, E. (1854-1871). Avräkningsbok vid kolförsäljning, Svärdsjö