

ALLA VILL BETA MEN INGEN VILL BRÄNNA

Skogshistoria inom Särna-Idre besparingsskog i nordvästra

Dalarna



Staffan Ericsson

RAPPORTER OCH UPPSATER Nr 8 1997

ISSN 1102-6197

ISRN SLU-VEGEK-RU-8-SE

Institutionen för skoglig vegetationsekologi
Sveriges Lantbruksuniversitet
901 83 Umeå

Tryck: Grafiska enheten, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå
Omslagsfoto: Vallpojken Alfred Mattsson med kor på skogsbete.
Fotograf: O. Waltin (1884-1965) (Elfdalens hembygdsförenings bildarkiv)

Copyright: Staffan Ericsson

Umeå 1997

FÖRORD

Skogen har följt oss genom årtusenden – från stenålderns samlande, genom den första bondens svedjande, stormaktstidens vedslukande bergshantering och till att bli en av huvudnäringarna i dagens industrisamhälle. Skogen är också central för våra rekreationsaktiviteter och har även blivit ett av huvudämnena i naturvårdsdebatten.

Förändringsprocesserna i skogen är långsamma, en skogsmiljö kan felaktigt lätt betraktas som mer eller mindre statisk. Det är först när ett kalhygge tas upp i vår närmiljö, som vi plötsligt ser en dramatisk förändring. En människogeneration räcker sällan för att minnas uppkomsten/-processerna som danat hennes skogsomgivning. Det är en anledning varför det är viktigt att anlägga även ett historiskt perspektiv på skogslandskapet, när vi idag diskuterar miljövärd, markanvändning och skogsskötsel.

Jag hoppas genom detta arbete kunna belysa en del av vår skogshistoria, öka intresset för skogshistorisk forskning samt medverka till förståelsen för skogslandskapets förändringsprocesser. Uppsatsen är gjord som ett 20-poängs examensarbete i ämnet skogshistoria på jägmästarlinjen under Institutionen för skoglig vegetationsekologi, Skogsvetenskapliga fakulteten, Sveriges Lantbruksuniversitet i Umeå.

Jag vill först och främst tacka min handledare Skog Doktor Lars Östlund som på ett konstruktivt sätt hjälpt arbetet framåt. Vidare vill jag tacka William Rusk och Särna-Idre besparingsskog samt Sora skog Falun, som på ett förtjänstfullt sätt ställt arkiv och lokaler till förfogande; Särna-Idre allmäningsstyrelse som beredvilligt bidragit med medel för arbetets tryckning. Ett stort tack vill jag också rikta till Universitetslektor Thore Hammarland, som tillhandahållit visst källmaterial och med sina argusögon kritiskt granskat delar av manuskriptets framväxt. Jag vill också tacka flera personer; Elon Andersson, Särna fornminnesförening; Stig Eriksson, Särna skogsmuseum; Kerstin Rolfsdotter, fd fåbodbrukare; Mikael Stålberg, Orsa kommuns bildarkiv; Lars-Erik Lindhamn, Elfdalens hembygdsförenings bildarkiv; Rolf Lundqvist, Enviken och Sonja Spånberg, fåbodbrukare på Hede-Foskdalsvallen, som tillhandahållit bilder och annat material; Per Linder och Johnny Schimmel för värdefulla kommentarer; Gunnar Ericsson för språkgranskning samt Sanna Gidlöf, för många timmars datainmatning av det omfattande siffermaterialet.

Särna februari 1997

Staffan Ericsson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	4
Abstract	6
INLEDNING	7
Syfte	8
UNDERSÖKNINGSOMRÅDET	10
HISTORIK	12
Trävaruindustrins utveckling i Dalarna	13
Statens skogspolitik	16
Särna-Idre besparingsskog	19
TIDIGA RESENÄRERS OBSERVATIONER AV SKOGEN I SÄRNA-IDRE OMRÅDET	20
Carl Linnaeus 1734	20
Abraham Hülphers 1757	24
von Hallberg Broich 1817	24
Otto Sebastian von Unge 1826	26
J. Engström 1834	26
E.W. Collén 1865	26
NATURAHUSHÅLLNINGENS PÅVERKAN PÅ SKOGEN	28
Fäbodekonomi	28
Skoglig påverkan	29
Brandhistorik	32
Fäbodar och betestryck inom undersökningsområdet	35
Undersökning av skogens struktur runt fäbodar	37
DE FÖRSTA KOMMERSIELLA AVVERKNINGARNA I SÄRNA-IDRE OMRÅDET	39
Kommersiella avverkningar	39
Volym och dimensioner	42
SKOGSSTRUKTURENS FÖRÄNDRING 1889-1989	48
Indelningar på Särna-Idre besparingsskog	48
Undersökningsmetodik	49
Strukturförändring- typindelning	50
<i>Resultat</i>	52
<i>Ålders-och virkesförrådsutveckling</i>	56
DÖD VED - FÖRÄNDRING ÖVER TIDEN	57
Kommersiella avverkningar av torrskog	58
Torrkura före industriskogsbruket	60
Annan användning av torrskog	61

SKOGENS UTNYTTJANDE OCH UTVECKLING UNDER 200 ÅR- EN SAMMANFATTANDE DISKUSSION	63
Naturahushållningens extensivt brukade landskap	63
Skogen runt Särna-Idre fåbodar	64
De första kommersiella avverkningarna	65
Skogsstrukturens förändring	67
Skogsbrand och död ved	71
Virkesförråd och ålder	74
KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING	77
Otryckta källor	77
Muntliga uppgifter	78
Litteratur	79

Sammanfattning

I detta arbete har jag försökt att rekonstruera skogstillståndet inom Särna-Idre besparingsskog i norra Dalarna före det industriella skogsbrukets genombrott. Jag har följt utvecklingen och förändringen fram till dagens industriellt brukade kulturskogar, samt studerat de bakomliggande orsakerna till omvandlingen. De frågor som har behandlats är: Hur har skogens struktur förändrats över tiden? Hur såg volym och diameterfördelningen av död och levande skog ut i naturskogen, under och före det tidiga industriskogsbruket? Hur påverkades kvantiteterna död och levande skog runt fåbodar i ett borealt naturskogslandskap? Dessutom har en analys gjorts av 1700- och 1800-talets dalaresenärers iakttagelser av skogstillståndet.

Särna-Idre området har varit ett brukat landskap under mycket lång tid. Pollenfynd som tyder på kreatursskötsel från 900-talet och myrjärmsblåstor från medeltiden indikerar, troligen med varierande intensitet, ändå på en lång kontinuitet av ett extensivt utnyttjande av naturen.

Reseberättelserna från 1700-talet och 1800-talet beskriver ett hårt brukat och slitet landskap. Brända kala- glesa skogar med blottlagd stenig morän, nästan helt utan växtlighet, är en bild som flera av resenärerna ger. Stora arealer beskrivs å andra sidan som närmast urskogsartade. Svarta täta skogar med mängder av både liggande och stående döda träd omtalas. Att skogen i resenärernas ögon tycks uppenbara sig i någon ytterlighet kan ha berott på att samma områden kontinuerligt brändes för att förbättra kreatursbetet, medan andra bränserika områden i högre grad var förskonade från betesbränning.

En specialundersökning gjordes för att se om någon påverkan av volymen torr- levande skog var synlig i tidigt skogsindelningsmaterial runt fåbodvallarna inom norra delen av Särna-Idre besparingsskog. Några entydiga resultat framkom inte. Däremot fanns indikationer på att volymerna död och levande skog var lägre i närheten av flera av de undersökta fåbodvallarna.

Framförallt på grund av regionens avlägsna läge kom de kommersiella avverkningarna inte igång förrän på 1860-talet. De dimensionsavverkningar som genomgick undersökningsområdet under slutet av 1800-talet medförde att närmare 40 grova och gamla träd per hektar avverkades. Dessutom avverkades nästan hälften av de stående döda träden med stor övervikt för de grövsta individerna. Torrskogsvolymer har minskat under hela den studerade perioden. Från ca 12m³ stående torrskog/ha på 1860-talet till ca 1m³/ha 1957. På hundra år har således minskningen varit över 90%.

Brandfrekvensen har varit relativt hög. Studier i ett intilliggande område visar att i genomsnitt eldhärjades 1,5% av skogsmarksarealen årligen under perioden 1400 till 1850. I samband med att skogen fick ett värde som timmerråvara sjönk brandfrekvensen drastiskt. De flerskiktade tallbestånden, resultatet av lättare bränder där de kläna träden dog medan de grövre överlevde, utvecklades mot mer enskiktade bestånd. Brandgenererad för yngning minskade i omfattning och försvärades i och med att skogen blev mer välsluten och de blottlagda markytorna humustäcktes. Färre döda träd tillfördes bestånden i och med att brandfrekvensen gick ner.

Med hjälp av de under 1900-talet kontinuerligt genomförda skogsindelningarna, undersöktes skogens strukturförändringar. Andelen flerskiktade olikåldriga bestånd inom undersökningsområdet har sjunkit från ca 86% 1889 till ca 21% 1989. Den enskiktade tallungskogens andel av skogsmarksarealen har ökat från 0% 1889 till ca 27% 1989. Medelåldern har sjunkit kontinuerligt under den studerade perioden. Från ca 200 år i periodens början till ca 74 år 1989. Virkesförrådet har sjunkit från ca 75m³/ha 1860 ner till ca 46m³/ha 1944, för att därefter åter stiga till ca 60m³/ha 1989.

De stora förändringarna i skogsstrukturen som skett under 1900-talet är framförallt att skogarna blivit yngre, homogena och likåldriga samt att mängden död ved minskat dramatiskt. Virkesvolymerna var troligen lägre i början av 1800-talet än vid sekelskiftet. Flera av de tidiga resenärerna nämner stora kala och mycket glesa områden. Dessa återfinns inte i de första skogsindelningarna, antagligen på grund av att brandfrekvensen då gått ned och skogen därmed i viss grad hunnit sluta sig. Därefter sjönk virkesförråden i samband med de kraftiga dimensionsavverkningarna och de efterföljande blädningarna. Under andra halvan av 1900-talet ökade åter virkesvolymerna. Men de stigande virkesförråden mot slutet av 1900-talet ligger i helt andra åldersklasser än i slutet av det förra århundradet. Sannolikt kommer virkesförråden inom en snar framtid att komma upp i nivå med, troligen även överstiga, volymerna före industriskogsbrukets genombrott. Men det kommer att vara i en helt annan typ av skog. Till skillnad från 1800-talets olikåldriga, flerskiktade, luckiga brand- betespräglade glesa skogslandskap kommer nästa sekels skogar domineras av jämnåriga, enskiktade, ensartade, mer homogena, täta unga växtliga virkesrika bestånd.

Det är många faktorer som inverkat på skogens strukturförändringar de senaste tvåhundra åren. I naturhushållningens landskap var omsorgen om skogen obetydlig. Naturliga och anlagda bränder i kombination med kreatursbete skapade ett öppet landskap med stora mängder död ved och goda föryngringsmöjligheter. Under slutet av 1800-talet medförde den nya skogshushållningen att stora mängder gamla grova träd högs bort genom dimensionsavverkningar. Samtidigt skyddades, med brandbekämpning och lagstiftning, de ungskogar och föryngringar som tidigare skogseldar åstadkommit mot att ödeläggas av nya bränder. Den efterföljande "skogsskyddande" blädningsepoken jämnade och glesade ut dessa bestånd men nyetableringen av plantor var sparsam och virkesförråden minskade. I och med omläggningen av skogsbruket från omkring 1950-talet har kalhyggen, markberedning, plantering och röjningar åstadkommit stora arealer med jämnåriga, ensartade ungskogar.



Abstract

Everybody wants grazing but nobody burns the forest Forest history within Särna-Idre forest common in northwestern Dalarna

In this work I have tried to reconstruct the forest history within Särna-Idre forest common in northern Dalarna from the 19th century until present time.

The Särna-Idre region has been an extensively used landscape for a long time. Pollen which indicates grazing has been found in samples originating from the 10th century. Early travellers from the 18th and 19th centuries seem to have been passing through a "used" landscape. Burned forests on naked ground are described as common. Also large areas are mentioned as undisturbed with lots of large trees, snags and dead wood. Obviously some areas were burnt repeatedly and other areas were not affected at all. An investigation was made from early forest inventories to see if the quantities of volume of standing timber and dead wood was more sparse around the chalets in the northern parts of Särna-Idre forest common. The results was not clear but indicated higher volumes of wood further from the chalets.

The commercial logging in the region started as late as in the 1860's. During a 40 year period a major portion of the oldest and largest trees was removed from the forest. In the same period almost half of the quantity of the dead trees were harvested. During the studied period the volume of dead wood decreased with more than 90%.

At an average 1,5% of the landscape area was annually affected of forest fires between the period of 1400- 1850. When the forest became valuable as lumber at the end of the 19th century, the frequency of forest fires declined rapidly. The forest grew thicker and fire regeneration became more sparse.

Through the forest inventories which continually has been done during the 20th century an investigation was made of the structural changes of the forest. The proportion of multistoried stands declined from 86% to 21% between 1889 and 1989. In the beginning of the studied period the mean age was over 200 years and in 1989 it was as low as 74 year. The timber volume declined from 75 cubicmeter per hectare in 1860 to 46 cubicmeter per hectare in 1944. Then the volume slowly started to recover and in 1989 it reached 60 cubicmeter per hectare.

The major changes in the forest structure during the 20th century is the loss of old foreststands and increase of more conform and younger and even aged stands. The quantities of dead wood has also radically declined. In contrary to the forests of the 19th century with its multistoried, grazed, open landscape, the next centuries forests will be dominated by even aged, conform, younger stands with increasing woodsupplies.



INLEDNING

Under 1800-talet skedde en stor förändring i de glest befolkade delarna av Norrland och Dalarna. Naturhushållning och byteshandel ersattes av peningekonomi. I denna process spelade utvecklingen av skogsindustrin en huvudroll. Speciellt sågverksindustrins utveckling fick ett explosionsartat förlopp, med Heckschers ord; "[...] utan alla motstycken i Sveriges tidigare ekonomiska historia."¹

Naturhushållningens extensiva skogsbruk inriktade sig i första hand på vad marken kunde avkasta i form av foderresurser. Det kommersiella skogsbruket var däremot enbart inriktat på virkesråvaran. Dessa diametralt motsatta brukningssätt av skogen medförde betydande förändringar i skogsmiljön. Det nya sättet att utnyttja skogen påverkade inte bara virkesförrådet utan också skogens struktur i allmänhet.²

När Sveriges boreala skogar började brukas på industriell bas var skogslandskapet präglad av flerskiktade luckiga tallskogar med träd i alla storlekar samt en riklig förekomst av döda träd. Skogarna påverkades kontinuerligt av skogsbränder som dödade delar av bestånden samtidigt som elden åstadkom en lämplig etableringsmiljö för nya plantor. Idag är skogarna i hög grad jämnåriga och enskiktade, med träden stående i förhållandevis jämna förband. Skogsbränder har i stort sett eliminerats, andelen gamla, grova- samt döda träd har minskat dramatiskt.³

Att skogen före skogsindustrins genombrott hade en helt annan karaktär än dagens kulturskogar visar följande citat av resenären O.S. Unge.⁴ Så här beskriver han skogslandskapet under sin resa mellan Älvdalen och Särna i norra Dalarna i början av 1800-talet.

Skogen består på hedarna af furu, ikring kärren af gran, och man genomvandrar nästan på vinst och förlust dessa hedar, der den enda befintliga liknelse till väg ofta och oförmärkt försvinner. De bestå af stundom kala, merändels glest bevexta, steniga höjder, som i Serna, uttrycksfullt nog, kallas *eggjar*, öfver hvilka skogseldarne sträcka sin förödelse. Sådana ger man här icke akt på, och, mången gång antända af vandringsmän, som icke gå brandvakt kring brasan, eller icke släcka den vid sitt aftåg, få de brinna, tilldess *Jupiter Pluvius* behagar släcka dem.[...] De till och med lätta Sernakarlens besvär, i det de förskaffa honom betesmarker och torrt bränsle. [...] Korrt efter sedan solen passerat midnatten, kröpo vi fram ur vår förhuggning och rörde oss åter framåt på den enda ljusa vägstrimma, som leder genom de stora, vilda skogarna af förtorkade, afskalade, likfärgade trädstammar, såsom genom en ändlös parade af skeletter. Jag trodde mig nästan vara i hedendomen, och sjelfva skogsbarnet, som gick bredvid mig, fann skogen till besvär.⁵

Skogsskötseln i Sverige har under 1900-talet inriktats mot produktionsskogar för maximal virkesavkastning. Strategin har i stort sett lyckats, vi har idag jämnåriga, virkesrika, hög-avkastande kulturskogar. Men vi har förlorat andra komponenter som idag efterfrågas i naturvårdssammanhang. Det kan till exempel vara gamla grova träd, död ved och skogsbränder som i stort sett försvunnit ur våra skogsekosystem. Vägen mot uppställda mål är inte självklar och förutsägbar. Att det är komplicerat att förutspå förändringar i skogsmiljön på

¹ Heckscher (1960) s. 264

² När det i texten talas om skogsstruktur avses på vilket sätt träden är fördelade med avseende på dimension, ålder, täthet, höjd och trädslag samt förekomst av döda träd.

³ Östlund (1993b)

⁴ Med kulturskogar menas här intensivt brukade industriskogar för virkesproduktion.

⁵ Unge (1831) s. 58, 62

grund av människans utnyttjande av skogslandskapet under olika perioder kan illustreras av följande exempel från Nordamerika.

I de östra delarna av staterna Oregon och Washington i västra USA finns ett område, Blue Mountains, som när den vite mannen först kom dit i början av 1800-talet, dominerades av stora paradisiska skogsområden i ett öppet brandpåverkat landskap med jättelika ponderosatallar. Trots de bästa intentioner och olika skogsskötselprogram för att bevara landskapets karaktär är idag skogen totalt förändrad. Den öppna pastorala tallskogen har ersatts av täta snårskogar av gran som är känsliga för olika skadedjur. När skogen dör av insektsangreppen ansamlas stora mängder bränsle som under 1990-talet lett till enorma svårkontrollerbara skogsbränder.⁶

Exemplen ovan visar att i stort sett samma skötselstrategi, med jämnåriga produktionsskogar som mål, kan leda till helt olika resultat beroende på de naturgivna förutsättningarna samt hur skogen tidigare varit påverkad. I Blue Mountains har de uppställda målen inte uppnåtts. Det eftersträfvade öppna landskapet med jättetallar har ersatts av täta granbestånd. Ansamlingen av död ved i de insektsskadade bestånden har dramatiskt ökat risken för fatala skogsbränder. Det nordamerikanska landskapet hade under lång tid påverkats av indianernas anlagda bränder.⁷ Våra nordiska boreala skogar har utnyttjats för betesbränning och kreatursbete. Skogen påverkas också av variationer i klimatet och betestryck från både vilda och domesticerade djur. Det finns ingen exakt tidpunkt som kan pekas ut för att bestämma hur en "naturlig" skog såg ut.⁸ Skogen har ingen nedärvd stabilitet, varje störning, naturlig eller mänsklig, representerar en gren i skogshistorien som leder den i en liten annan riktning. Ett försök att komma tillbaka till en tidpunkt före något gjordes som vi idag ångrar är omöjligt, eftersom varje åtgärd i sin tur medfört så många andra förändringar som härstammar från dessa tidigare aktiviteter.⁹

En av dagens hetaste naturvårdsfrågor är hur vi skall sköta våra skogar för att återskapa kvaliteter som gått förlorade på grund av det moderna skogsbruket. Det kan vara ekologiska nyckelkomponenter som gamla grova träd och död ved. De flesta naturvårdande skötsel-idéerna för den boreala skogen utgår ifrån att vi skall sträva mot ett "ursprungligt" landskap.¹⁰ Detta "urskogsfacit" är dock ouppnåeligt eftersom skogen är stadd i ständig förändring.¹¹ Istället är det förändringsprocesserna och orsakerna bakom dessa vi måste skaffa oss kunskap om för att praktiskt kunna påverka skogsbruket och markanvändningen i önskad riktning.¹²

Syfte

I denna uppsats vill jag försöka rekonstruera skogstillståndet inom Särna-Idre besparingsskog i norra Dalarna före det industriella skogsbrukets genombrott. Följa dess utveckling och förändring fram till dagens industriellt brukade kulturskogar, samt studera de bakomliggande orsakerna till omvandlingen.

⁶ Langston (1995) s. 3

⁷ Langston (1995) s. 21

⁸ Langston (1995) s. 6

⁹ Langston (1995) s. 39

¹⁰ Langston (1995) s. 47

¹¹ Langston (1995)

¹² Langston (1995) s. 47

Arbetet har inriktats på följande frågor. Hur har skogens struktur förändrats över tiden? Hur såg volym och diameterfördelningen av död och levande skog ut i naturskogen, under och före det tidiga industriskogsbruket?¹³ Hur påverkades kvantiteterna död och levande skog runt fäbodrar i ett borealt naturskogslandskap? Dessutom görs en analys av 1700- och 1800-talets dalareshöjarens iakttagelser av skogstillståndet.



Lågor vid Renskällan. Tidiga resenärer i övre Dalarna omtalade stora mängder lågor i varierande nedbrytningsstadier, ibland i flera lager ovanpå varandra. Tid: 1980. Foto: Rolf Lundqvist.

¹³ Med naturskogar menas här extensivt brukade skogar i ett naturhushållningssamhälle.

UNDERSÖKNINGSOMRÅDET

Undersökningsområdet, som utgörs av Särna-Idre besparingsskog, ligger i Dalarnas nordvästra hörn, på och utmed, västra sluttningen av vattendelaren mellan Öster- och Västerdalälven. Besparingsskogen har en totalareal av ca 45 000 hektar varav ca 30 000 hektar produktiv skogsmark, och resterande delar impediment som till största delen består av myrmark.

Topografiskt präglas området av dels tvära åsar och berg i norr samt stora flacka tallhedar i söder. De norra delarna når så högt som 700 meter över havet medan de södra delarna ligger runt 450-500 metersnivån. Området innehåller ett flertal sjöar och tjärnar samt tre betydande vattensystem varav två avvattnas i Västerdalälven och ett i Österdalälven.

Den magra, av morän och isälvsavlagringar täckta, dominerande bergarten består av Dalasandsten med några spridda förekomster av porfyrer.¹⁴ Dalasandstenen är relativt näringsfattig och ger ofta upphov till ett typiskt flackt landskap med en sandig, fläckvis blockrik, morän. Denna landskapstyp återfinns vi främst i områdets centrala och södra delar. Däremot finns i många av områdets västra berg och åsformationer basiska gångbergarter som diabas, vilket ger dessa en förhållandevis god bonitet. I några av åsarna i den nordöstra delen av besparingsskogen förekommer också förutom porfyr, den för området unika vulkaniska djupbergarten Särnait. I moränen förekommer också väl utspridda block av fjällbergarter. Porfyren efterlämnar ofta en rikblockig, men ej storblockig morän.¹⁵ Jordarten har ofta en låg finjordshalt och har en stor andel sten och block. I dessa jordar ligger grundvattnet så djupt att det endast i ringa grad påverkar jordmånen. Skogstyperna är torra och andelen lavtallhedskog hög. Jordmånen är jämfört med motsvarande marktyper i Norrland mäktigare med en mörkare rostjord och mindre ljus blekjord.¹⁶

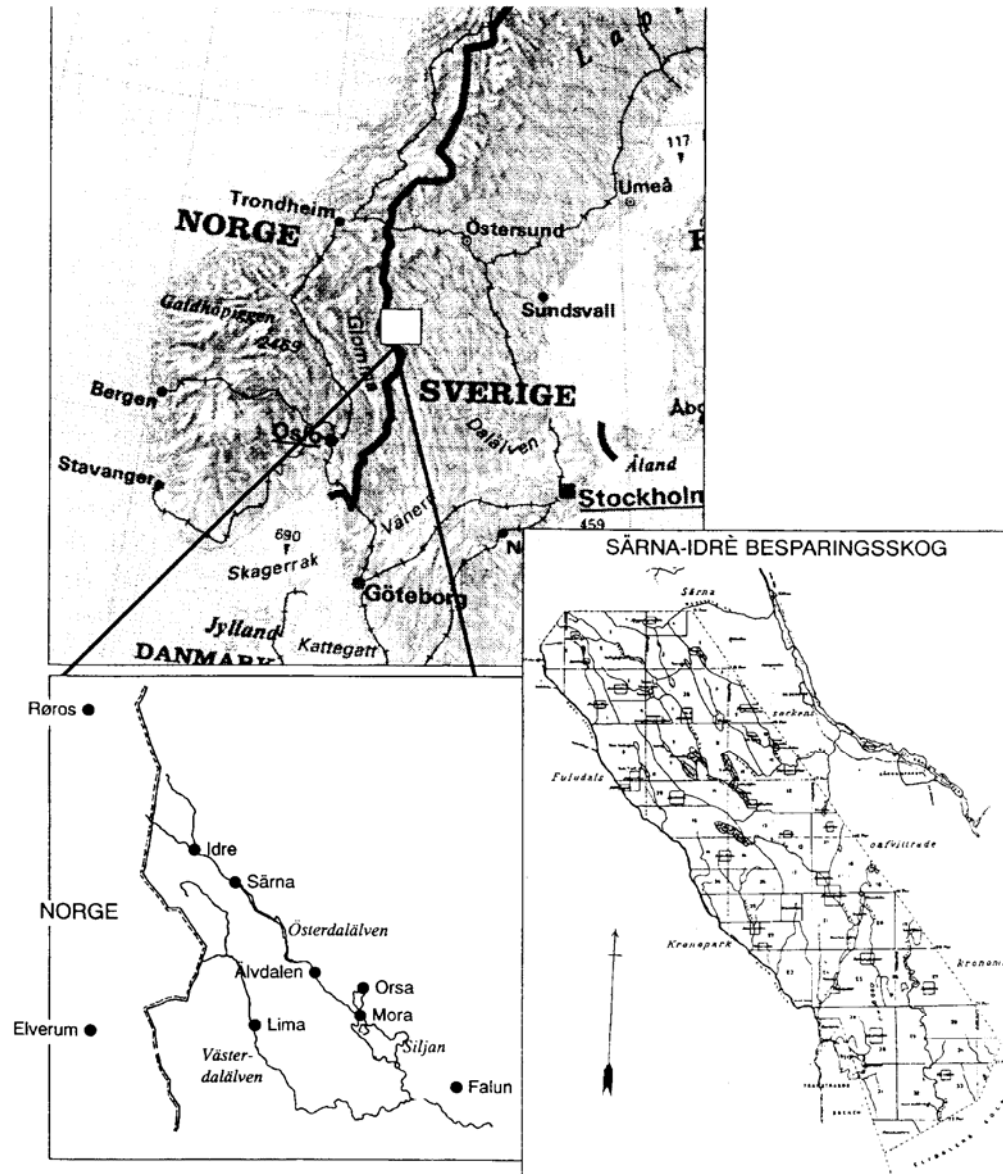
Särna-Idretrakten är känt för sitt bistra klimat. Detta beror till stor del på att området är beläget på det bredaste partiet av den skandinaviska halvön. Regionen får därför ett lokal-kontinentalt klimat med kalla vintrar och relativt varma somrar. Vidare är trakten i stort sett utestängd från värmeförande vindar genom omkringliggande fjällmassiv. Medeltemperaturen under året är så låg som bara ca +1°C. Nederbörds mängderna är ungefär normala för landet, 500-700 mm/år.¹⁷

¹⁴ SIB Särna och Idre socknars besparingsskog 1955: En beskrivning av Magnus Nordquist & Thw. Tysk

¹⁵ Lundqvist (1958)

¹⁶ Kohh (1975) s. 305,306

¹⁷ Björk (1945)



Särna-Idre besparingskogs geografiska läge.

HISTORIK

De medeltida skriftliga källorna rörande Särna-Idre området är fåtaliga. Detta kan till en del bero på områdets otillgängliga läge och karga natur. Trakten har troligen, med sin fattiga och fåtaliga befolkning, varit relativt ointressant som skatteobjekt. Den 30 maj 1378 skriver kung Hakon av Norge ett brev rörande Halvar Smid och hans grannar i Särna. De har ej fullgjort sina skatteförpliktelser men kungen lovar att förlåta dem om de hädanefter betalar sin skatt såsom Idreborna gjort och gör.¹⁸ I norsk jordebok år 1593 nämns 15 gårdar för Särna-Idre, varav tre är befriade från skatt mot skyldighet att hålla skjuts.¹⁹ År 1644 erövrar Särna-Idre, med 20 gårdar, från Norge av älvdalskaplanen Daniel Buskovius.²⁰ Linné nämner ”58 rökar” vid sitt besök år 1734.²¹ Strax före det senaste sekelskiftet uppgick folkmängden till 1 827 personer.²² Idag bor ca 2 700 personer i Särna- Idre.

Människan har förekommit i området mycket länge. Från förhistorisk tid finns fynd av fångstgropar och kokstenshögar jämte stenåldersredskap. En mer fast bosättning, redan under 900-talet, indikeras av pollenanalyser, som tyder på både odling och kreatursskötsel.²³ Järnhantering verkar tidigt ha varit en viktig komponent för regionens ekonomi. Under 1994 togs kolprover från åtta järnframställningsplatser för datering.²⁴ Olika blästertyper utvaldes med tanke på att försöka spegla hanteringens kontinuitet. Dateringsresultaten sträcker sig från 1300-talet, möjligen redan 1200-talet, och kontinuerligt fram till 1700-talet. Myrjärnsblåsning kunde enligt vissa källor, åtminstone lokalt, avsevärt påverka skogen. Åke Holmbäck skriver angående förhållandena i Älvdalen.

En blästa fordrade stora mängder ved och det var vanligt, att trakten omkring en dylik blästa var mer eller mindre kalhuggen. Då myrmalmsblästor intill 1800-talets början till ett antal av flera hundra funnos på Älvdalsskogarna, torde stora skogsarealer ha kommit till användning på detta sätt. På grund av järnmalmstillgångarnes ringhet kunde emellertid en blästa blott användas några år.²⁵

Till skillnad från den omfattande kommersiella pottaske- och tjärbränningen som förekom i de norra delarna av landet verkar denna hantering inte ha förekommit i Särna-Idre området.²⁶ Ett visst ekonomiskt uppsving, som föregick det kommersiella skogsbruket, hade bygden under första hälften- mitten av 1800-talet. Det var den tidvis omfattande fortrafiken mellan Dalarna och Røros i Norge. År 1855 passerar minst 646 foror Särna under vintersäsongen.²⁷ Fisk, tran och fårskins kom från andra sidan kölen, medan främst järnvaruprodukter gick den motsatta vägen. Fororna kördes på vintervägar genom skogen, där myrar och sjöar utnyttjades i möjligaste mån.

Under århundradena före skogsindustrins genombrott har dock de extensiva näringarna, som kreatursskötsel, jakt och fiske haft den största betydelsen för människornas utkomst i Särna-Idre området.

¹⁸ Unger & Huitfeldt (1863)

Björk (1945) s. 138

Björk (1945) s. 15

¹⁹ Stålander (1980) s. 77

Pettersson (1895) s. 8

Segeström & Hörnberg (1995)

²⁰ Wedberg (1995)

Holmbäck (1934) s. 45

Samt bl.a. Ostlund (1995b) och Villstrand (1995)

Björk (1945) s. 153



Stämpling av urskog. Flerskiktad luckig brandpräglad naturtallskog. På baksidan av bilden står; "Stämpling av urskog å Idre kronopark". Observera den långa stångklaven. Tid: Kortet är odaterat, men är troligen från omkring sekelskiftet. Foto: (Elon Anderssons hemarkiv).

Trävaruindustrins utveckling i Dalarna

Industriskogsbruket inom Särna-Idre området kom igång relativt sent. Orsaken till detta har i första hand varit områdets avlägsenhet. Österdalälven var också en besvärlig flottled. Passagen förbi forsarna vid Trängslet var svåra. Längre ner låg den stora sjön Siljan som före ångbåtens introduktion var ett stort hinder.

Bergsbruken i Dalarna hämtade sitt behov av gruvved från andra områden. Viss gruvved har avverkats till Fämunds Koppar-Hytta under Röros bruk från de allra nordligaste delarna av socknen. Detta framkommer i gränsförhandlingarna med danskarna 1749 där det skrivs in att "invånarna i Särna, Hede och Idre skulle ha rätt att av dem tillhöriga skogar, som till svenska verks understöd icke behövdes, få försälja kol, timmer och ved till Röros kopparverk."²⁸ Att detta också skedde bekräftas av Hülphers 1757.²⁹ I övrigt har Särna-Idre skogen inte varit föremål för några gruvvedsavverkningar.

²⁸ Björk (1945) s. 22

²⁹ Hülphers (1957) s. 190

Lagstiftningen i byggningsbalken ställde också hinder i vägen för skogsexploatering under äldre tid. ”Till avsalu av ved eller timmer hade allmogen för övrigt icke någon rätt; den gällande skogslagstiftningen förbjöd avsalu av skogens alster i obearbetat skick.”³⁰

Skogsexploatering för sågverksindustrin började redan på 1520-talet i Norge. Den var där både vad gäller storlek och teknik överlägsen Sveriges ända in på 1800-talet.³¹ I takt med att Norges tillgång på grovt timmer minskade, och efterfrågan från Europa ökade, under och efter Napoleonkrigen, påbörjades en förskjutning av exploateringen av grovt taltimmer till Sverige. Hanteringen var till en början mest intensiv efter västkusten, med Göteborg som främsta utskenningshamn, och nådde därmed tidigt Klarälvsdalen. Exploateringsvägen fortsatte sedan med nya utskenningshamnar från dalgång till dalgång upp genom Sverige och avstannade, efter att ha passerat Finland, först efter bolsjevikrevolutionen 1917 vid den Ryska vitahavskusten. På 1870-talet hade denna ”timberfrontier” nått Bottniska viken och den norrländska trävaruexporten kulminerade kring sekelskiftet.³²

I denna process hamnade socknarna i norra Dalarna lite i bakvattnet. Flottningen genom nedre Dalälven med dess många sjöar och broar, förbi de stora fallen vid Älvkarleby, som också hade ett inkomstbringande laxfiske, ställde för stora hinder i vägen.³³ Under perioden 1780-1860 förekom tidvis stora avverkningar på de delar av västerdalarnas oskiftade skogar som avvattades i Klarälven. Dessa ”olagliga” avverkningar på Lima-Transtrandskogarna medförde avsevärda sociala problem i form av superi och dobbel när relativt stora peninginkomster inflöt till allmogen. Officiella rapporter och tidningsskrivelser om skogsskövling, moraliskt förfall med åtföljande fattigdom under slutet av 1860-talet kom troligen att få betydelse för kronoparkernas och besparingskogarnas avsättande under de kommande decennierna.³⁴



Flottningsbåten Primus på Särnasjön. Timmerpassage vid flottbro. Tid: Omkring 1905-1910.
Foto: (Nils Winlöfs samling, Särna formminnesförening).

³⁰ Holmbäck (1934) s.50

³¹ Kardell (1991a) s. 136 och Heckscher (1960) s. 263

³² Björklund (1984) s. 17-40

³³ Althin (1955) s. 16 och Hellstrand (1980) s. 34

³⁴ Kardell (1991a) s. 152

Men detta var virkesfångster som flottades på Klarälven. Dess fångstområde i Dalarna var relativt begränsat och skogstillgångarna verkar ha sinat betydligt i slutet av 1850-talet. För att kunna utnyttja även timmertillgångarna vid Västerdalälven byggdes en del märkliga anordningar. Stöa kanal byggdes 1855-1859, där timmer via manuella timmerspel drogs upp i kanalen varifrån det flottades vidare ner till Klarälven. Det var dock en mindre del av Västerdalälvens dalgång som fick avsättning denna väg. Däremot byggdes vid Västra Utsjö i Malung 1873 en läns i Västerdalälven. Här togs timret upp och forslades, via en för uppgiften uppförd smalspårig järnväg, till ett biflöde till Klarälven.³⁵

De stora intressenterna efter Klarälven är framförallt bolagen Uddeholm, tidigare James Dicksons, Dejefors, Forshaga och Mölnbacka-Trysil. De opererade gemensamt under namnet Särnabolaget under andra hälften av 1800-talet.³⁶ Men bolag bildades också efter Dalälven.

Fram till 1840-talet hade Stora Kopparbergs Bergslag haft kol och vedprivilegier (Vedkompaniet) efter Öster- och Västerdalälven. Dessa privilegiers borttagande, Englands övergång till frihandel med upphävandet av den sk navigationspakten 1849, som eliminerade premieringen av importen från kolonierna, samt 1854 års beviljade koncession för en järnväg mellan Falun och Gävle öppnar vägen för nya bolag med sikte på att exploatera de övre Dalaskogarna.³⁷ Under 1850-talet bildas flera bolag, till exempel Korsnäs Sågverks Aktiebolag, Kopparbergs-Hofors Sågverksbolag och det anrika Stora Kopparbergs Bergslag startar också sågverksrörelse. Dessa inleder på 1870-talet ett samarbete, vanligen benämnt "trebolagen", angående skogs- och virkesköp. Det tillkom även andra konkurrenter som Skutskärsbolaget, Kopparberg-Avesta Bolagen samt en del mindre intressenter.

Bolagens råvaruanskaffning skedde initialt som leveransvirkesköp och tycks i stort sett följa samma mönster som i norrlandslänen, med avverkning i egen regi och direkta fastighetsköp som ett andra/tredje steg.³⁸ De första kända virkeskontrakten för Särnaskogarna är utformat så att bolaget, under 50 år med leverans på Klarälven, åtar sig att köpa det timmer som socknemännen "[...] nu möjligen äga eller framdeles komma att tillerkännas [...]". Endast i de fall där socknemännen ej verkställer möjlig avverkning förbehåller sig bolaget att ombesörja denna.³⁹ Enligt Schröders *Tjugo år i Dalarna* var bolagen i många fall tvungna att utföra avverkningarna i egen regi med inhyrda värmlänningar. Detta eftersom dalkarlarna, som visserligen förbehållit sig rätten att själva utföra framdrivningen, fränsade sig detta då förtjänsten blev skral på grund av deras ovana vid skogsarbete.⁴⁰

Storskiftet som pågått sedan 1802 fortskred och var vid mitten av seklet avslutat för sju av de större dalasocknarna, vilket betydde att de därmed var åtkomliga för köp.⁴¹ På den ännu oskiftade marken var avverkning för avsalu inte tillåten utan tillstånd från kronan.⁴² Efterhand som storskiftet framskred började bolagen att förvärva fastigheter. Många gånger skedde detta genom att bolagen före skiftets verkställande inköpte de egendomsgrader som skogstildelningen i storskiftet baserade sig på.⁴³ Dessa grader hade bönderna erhållit i proportion till sin odlade jord.

³⁵ Kardell (1991a) s. 154

³⁶ Kardell (1991a) s. 154

³⁷ Heckscher (1960) s. 263 och Althin (1955) s. 15

³⁸ Rolén (1979) s. 37-39 och Östlund (1995a) s. 169

³⁹ SKS, Virkeskontrakt

⁴⁰ Schröder (1896) s. 10

⁴¹ Althin (1955) s. 14

⁴² Bogghed (1994)

⁴³ Schröder (1896) s. 14

Angsågar byggs utefter Dalälven, vid Runn, Hojsö, Domnarvet och vid Älvkarleby. Flottrensningar med hålldammar, styrarmar, timmerrännor med mera utfördes i stor skala i de bågiga grenarna av Dalälven med biflöden. Över Siljan konstruerade Georg de Laval stora flottningsbåtar med ångdrivna spel.⁴⁴ Under 1860-talet börjar ångdrivna propellerbåtar att tas i drift på Siljan.⁴⁵ Något decennium senare än norrlandslänen var nu övre Dalarna redo för en storskalig exploatering och omvandling av skogen. Från ett extensivt brukande med betesbränning och vedfångst fick skogen ett nytt värde som byggnadsmaterial, till Europas snabbt växande städer och industrier.

Statens skogspolitik

Kunglig Maj:ts intresse för Särna-Idre skogen verkar ha tagit fart efter de första provisoriska avverkningsstillstånden som utfärdades 1861. Under andra halvan av 1800-talet inrättades flera kronoparker inom Särna socken. Redan 1865 avsattes fyra parker vilka följdes av ytterligare en 1878. Efter storskifte och avvitrning tillkom ytterligare sk kronoöverloppsmark som så småningom kom att betraktas som kronopark.⁴⁶

Statens grepp över landets oskiftade skogar hårdnade efter 1800-talets liberala första hälft. I ett betänkande i samband med förarbeten till en ny skogslagstiftning vid riksdagen 1862-1863 föreslogs att "[...] kronoparker borde avsättas å överloppsmarkerna och de oavitrade skogarna inom de norrländska länen samt inom Kopparbergs län." Dessa skulle "[...] ställas under vård och förvaltning av skogsstyrelsen samt behandlas efter sådana på vetenskapliga regler grundade hushållningsplaner, som "avsåge skogens framtida bestånd och högsta avkastning".⁴⁷ Skälet angavs vara, för Kopparbergs läns vidkommande, att utskottet fått kännedom om att stora oavitrade arealer fortfarande fanns att tillgå i Dalarna.



Reparation av styrkista. Strömbyggnaderna var mycket viktiga för flottningen. Till vänster Oskar Karlsson, mannen i mitten okänd, till höger Trång Per Johansson. Tid: Kortet är odaterat. Foto: Skänkt av I. Magnusson. (Särna skogsmuseums arkiv).

⁴⁴ Althin (1955) s. 50

⁴⁵ Bugghead (1994)

⁴⁶ Bugghead (1945) s. 123

⁴⁷ Limback (1934) s. 209

En orsak till varför staten började få ett större intresse för de oavvittrade skogarna kan som tidigare nämnts ha varit sociala missförhållanden i spåren av skogsbygdens begynnande industrialisering. Oegentligheter vid virkesaffärer, "olagliga" avverkningar med mera satte möjligen spår i samhällsdebatten. Som exempel kan nämnas de tidigare relaterade händelserna i Lima-Transtrand, med kulmination vid det sk Fämtbergskriget, då allmogen hotat och avvisat en skogstillsyningsman vilket ledde till en anmälan från landshövdingen till civildepartementet.⁴⁸ Dessa händelser och det faktum att avlägsna skogsmarker började få ett substantiellt värde påverkade troligen statsmaktens skogspolitik. För att förhindra "skogarnas förödelse" kom skogsstyrelsen och dess tjänstemän med initiativ till inskränkningar i socknemännens förfogande över sina skogsmarker. Som exempel på tidsandan kan nämnas ett sammanträde som skogsstyrelsens chef A. E Ros höll med socknemännen i Särna 1864.

[...] att uppmärksamheten i senare tider väckts därpå, hurusom sågverksägare, där avverkningar för sågverkens behov på enskilda skogar ägt rum, borttagit ej endast den fullmogna skogen utan även växande skog av mindre dimensioner. Av denna anledning och då skogarnas framtida bestånd betänkligen hotades, hade från flera håll påyrkats vidtagande av åtgärder för att skydda efterkommande generationer för skogsbrist och skogsdevastationens menliga inflytande på klimatet. Ett sådant skydd vunnes lättast genom avsättande av kronoparker, vilka på samma gång de, skötta efter vetenskapliga grunder, kunde tjäna den enskilde såsom efterföljansvärt exempel, huru han borde vårda sin skog, även vore en säker tillgång, varifrån innevånarna i omkringliggande kommuner i nödens stund bleve satta i stånd att fylla sina oundvikliga virkesbehov.⁴⁹

Det synes mycket märkligt att kronoparkernas avsättande samt storskifte och avvittring kunde verkställas utan större protester från socknemännens sida. Speciellt med tanke på att såväl befolkningen som häradsrätt, ända fram till storskiftet tog sin början, ansett en från år 1725 genomförd skogsdelening som fullt giltig.⁵⁰

Man kan spekulera i vilka egentliga skäl staten och dess tjänstemän hade för sina interventioner. Var det omtanke om skogen, det fattiga folket, statens skatte- skogsinkomster eller den egna befattningen? Kanske var det en kombination av flera olika orsaker.

Besparingsskogarnas avsättande i de övre dalasocknarna kan sägas vara ett utslag av samma tidsanda. Kardell citerar, i sin skogshistoriska skiss över Lima-Transtrand, en artikel där hushållningssällskapet uppmanar "[...] de ännu oskiftade socknarne att ställa de stora utskogarne under gemensam och noggrann vård, och till alla jordegare att ej vidare försälja sina skogsland".⁵¹ Kardell anser i samma skrift att besparingsskogarnas avsättande "[...] kan om man så vill ses som överhetens omyndigförklaring av privat skogsägaande."⁵² Den första besparingsskogen inrättas i Svärdjö-Enviken 1865, och avsättningsarna fortsätter i alla de kvarvarande oskiftade övre dalasocknarna.

⁴⁸ Kardell (1991a) s. 151-152

⁴⁹ Björk (1945) s. 120

⁵⁰ Björk (1945) s. 113-115

⁵¹ Kardell (1991a) s. 153

⁵² Kardell (1991a) s. 153

Kontrakt

emellan Herrar Wilhelm Röhss & Co i Göteborg eller
deras rättshandhavare och Särna Socknemän
på Lönbo är, angående försäljning af det tem-
mer Sacknewannens nu möjligen äga eller fram-
deles kunna komma att äckernas rättighet i
Särna Sockens Skogar afserkas på följande villkor.

1^a Herrar W. Röhss & Co äga att gifva utlagga de
kommunikationsanläggningar samt nedlaga de Skogsrens-
ningar och häusebyggnader etc som sundgårdsligen
erfordras och med minsta kostnad kunna affrakta-
mas för linrets transporterande från Särna
Skogar till Klara etc.

2^a För linret belatas de på klarskogen hvarje
år allmänt gällande priser med afdrag för trans-
portkostnader dit och en femtioendels årlig
afskattning i de aukostnader som nedlagas i af-
rännade utläggningar.

3^a Timret skall vara nylt rindskagget, väl barkat
af friska träd och i alla städer felfritt. Ingen
traktör under fulla 11 årens längd och 12 tus topp-
varder af W. Röhss & Co. mottagen, utom ifrån de bet-
ter hvarst. Skogens vett icke medgifver annat än 8/2

Skogskontrakt. Kontrakt mellan Herrar Wilhelm Röhss & Co i Göteborg eller deras rätts-
innehavare och Särna socknemän den 18 juni 1860 (Särna komunkiv).

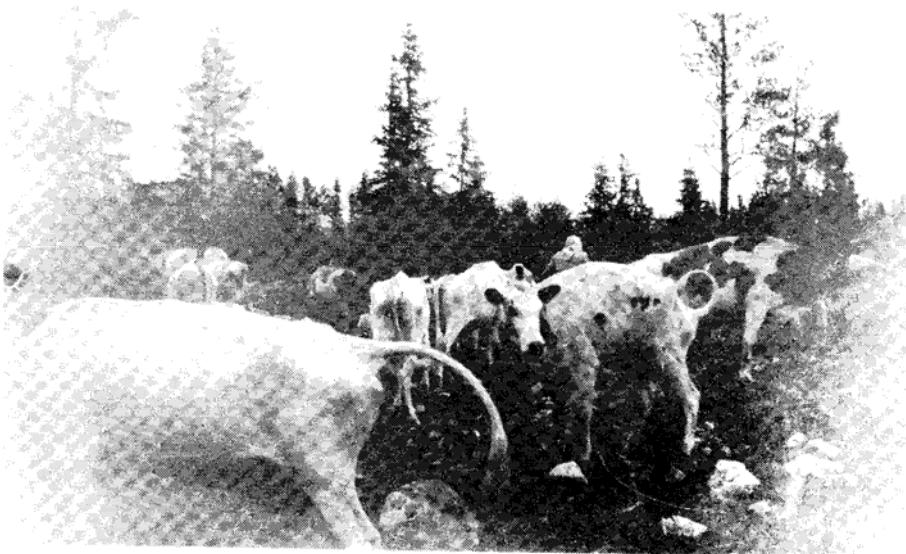
Särna-Idre besparingsskog

Särna-Idre besparingsskog bildas år 1889. I *Kongl. Bref och Författningar* N:o 46 1879 sägs i 3§ ”angående grunder för afvittring och storskifte i Särna socken med Idre kapellag”.⁵³

Af skogsanslaget skall en tredjedel afsättas till besparingsskog eller allmänning, deraf inkomsten skall användas till gäldande af jorden åliggande skatter och onera, fattigvård, folkundervisning m.m. enligt reglemente, som af Vår Befallningshafvande pröfvas och fastställs. Återstående två tredjedelar af skogsanslaget skola genom allmänt storskifte fördelas emellan byar och lägenheter.⁵⁴

Inriktningen av förvaltningen av besparingsskogen har ändrats något över tiden. Det första reglementet fastställdes av Länsstyrelsen i Kopparbergs län 1889, ett andra 1922. År 1938 tillkom den första lagen, om allmänningsskogar i Norrland och Dalarna, som stadgade att besparingsskogen tillhör de fastighetsägare som vid storskiftet tilldelats skog. Detta hade tidigare varit något oklart men i och med 1938 års lag blev det definitivt lagfäst att besparingsskogarna är enskild egendom.⁵⁵

Förvaltningen övergick från Länsstyrelsen mer direkt till delägarna i och med 1954 års lag då också besparingsskogen underställdes den allmänna skogsvårdslagen. Men Länsstyrelsen hade ända till 1982 ett visst inflytande genom dess rätt att tillsätta ordförande och revisor i skogsmedelsnämnden. Från och med 1974 har Särna-Idre besparingsskog slagit samman sin förvaltningsorganisation med Älvdalens besparingsskog, detta medförde dock inte någon juridisk förändring.⁵⁶



Kor i vall intill Flojs fäbodar. Linné beskrev glesa skogar med blottlagd morän under sin resa i övre Dalarna. Tid: Omkring 1920-tal. Foto: A. Backlund (1890-1952) (Elfödalens hembygdsförenings arkiv).

⁵³ Kongl. Bref (1880) s. 111

⁵⁴ Kongl. Bref (1880) s. 112

⁵⁵ SIB Särna och Idre socknars besparingsskog 1955: En beskrivning av Magnus Nordquist & Thw. Tysk.

⁵⁶ Aldemark (1988) s. 21

TIDIGA RESENÄRERS OBSERVATIONER AV SKOGEN I SÄRNA-IDRE OMRÅDET

Carl Linnaeus 1734

Den tredje juli 1734 började den då 27-årige Carl Linnaeus en resa från Falun mot de övre dalasocknarna. Med sig hade han sju kamrater inom olika vetenskapliga discipliner. Vid midnattstiden den 13:de juli anlände sällskapet till Särna kyrkby efter att ha avrest "vid solens uppgång", från byn Åsen 2 mil norr om Älvdalen och sedan forcerat den 6 mil långa klövjevägen genom skogen. Det var nog en ungdomlig och munter samling som klarade av den långa sträckan på en dag utan att det minsta beklaga sig. Abraham Hülphers, som 23 år senare företog samma resa var däremot tvungen att övernatta i skogen, fast även han startade klockan fyra om morgonen. Att Linnés följe var fyllt av ungdomlig iver märks också på de mer eller mindre galna upptåg som företas under resan. Man klättrade i berg, sköt med pistol i gruvhål och utför bergssluttningar.

Det är intressant att läsa om Linnés skogsobservationer på väg upp från Falun. Omgivningen några kilometer utanför Kopparberget beskrivs som fullständigt steril p.g.a. den svavelhaltiga kopparröken och bergen runtomkring liknas vid "de vilda fjällen". Först någon halvmil utanför staden "tog ett litet buskage av tallbuskar vid".⁵⁷ De fortsatta observationerna präglas av att skogen utmed vägen synes ha varit på det ena eller andra sättet brukad. På flera ställen nämns att skogen består av ofta unga, täta höga tallbestånd. Man får intrycket av att dessa bestånd är tämligen enskiktade och jämnåriga. Kolning till bruken som bönderna betalade sin skatt med, och barktäkt i stor skala verkar ha gett upphov till dessa bestånd.



Carl von Linné (1707-1778). Porträtt från den lappländska resan 1732. Kopparstick efter målning av Martin Hoffman 1737.

⁵⁷ Gullander (1980) s. 19

Närmare Orsatrakten börjar stora timmerträd att nämnas. "På heden stodo stora timmerstockar långt sedan förtorkade, som till ingen nytta användas utan föruttna, ty timmerskog är till överflöd", heter det på vägen mellan Ore och Orsa.⁵⁸ Barktäkten som nämnts flera gånger under vägen synes vid vägen mellan Älvdalen och Åsen ha varit betydande. "Vid vägen stodo allstädes barkhässjor jämte de fladne, nedhuggne tallar till otrolig myckenhet". Även här nämns de tidigare omtalade tallbestånden. "Emellan Rotbro och Åsarne var en ung, smal, hög och trång tallskog".⁵⁹

Helt annorlunda blir beskrivningen när man anträder färden genom Särnaskogen. "Allt intill Åhsarna har man haft från Fahlun god landsväg, som här i ett moment kvitterades".⁶⁰ Här är tydligt att man överträder en bruksgräns och iakttagelserna tyder på ett mer utpräglat utskogsbruk. Myrjärnshantering nämns och skogen beskrivs något motsägelselfullt. Skogen anges vara i det närmaste fullständig förödd av eld på stora arealer.

Skogseld hade på åtskillige tider fördärvat den stora skogen, som ligger mellan Åhsarna och 9/4 m. från Särna. På ett par ställen syntes ännu elden röka, på andra begynte örterna växa opp av en för några veckor sedan bränd skog. Av de nedfallne träden såg man att elden på åtskillige tider härjat. Härav låg nu det ena stora trädet över det andra kullfallet, halvruddet, lämnandes allena här och där några glest stående träen. Jorden var borta, föga något grönt, utan den ena stenen på den andre, som hade hela marken varit ett rött stenrör. Näppeligen hade man tillförne sett någon så illa hanterad skog, helst så ansenlig.⁶¹

Och lite längre fram fortsätter det. "På skogen var ingen behagelig mark, utan allt sterilt. Hade icke branden härjat, hade hela denna skogen stått vit av renmossa och i träen full av svart hängmossa, som man på det ena stället så märkeligen observerte, där han alldeles var lik den puraste lappmark".⁶²

På vägen ner till Idre från fjället Städjan heter det.

Skogen emellan berget och Idre var beklagelig att påse, huru vartannat trä var torrt och förvisnat av skogseld, dels såg man ock andra skogar runt omkring Idre, vilka på jorden voro vite av nyss uppvuxen renmossa, på stammen svarte av brand, grenarna grå och förtorkade. En del av topparna gröna med lite liv, att en enda blåst mer här skulle uträtta än tusende nerhuggare ett helt år. Beklageligt är, att intet bergverk här skall vara, där skog voro överflödigt om han rätt hanterades och utom vilket folket näppeligen kan bärga sig.⁶³

Det är notabelt att Linné trots skogens ödeläggelse anser att skog finns i överflöd. Även tidigare under färden söder om Särna kommenterar Linné skogstillgången. "Den stora skogen, fast så mycket fördärvad, gör *publicum* ingen nytta med sina härlige timberstockar, masteträen och skeppsverke; voro possibelt att få honom genom Dahlelfwen neder till havet utan för stor deponce, funnes här en lång tid tillräckeligt verke".⁶⁴

⁵⁸ Gullander (1980) s. 46

⁵⁹ Gullander (1980) s. 69

⁶⁰ Gullander (1980) s. 70

⁶¹ Gullander (1980) s. 71

⁶² Gullander (1980) s. 75

⁶³ Gullander (1980) s. 85

⁶⁴ Gullander (1980) s. 75

Men Linné passerar också genom skog som tycks präglad av relativt lång kontinuitet utan brandpåverkan. Vid pass 24 km söder om Särna låter det så här.

9/4 m. förrän man kom till Särna, kom man in uti en trång skog, som på jorden var snövit av mossor, men ovan uti svart och mörk av en svart, skägglik mossor, som hängde alltför nedra delen av träden. Jorden här var stenig med mossa fylld. Hade under vägen blåst, hade ock vi varit fågelfrie för de många ruttnade och till fall hotande träen, ibland vilka övra delen av ett halvt stort träd hängde uti ett annat, just över vägen.⁶⁵

I Flora Lapponica har Linné beskrivit denna skogstyp som en typisk norrländsk företeelse.

Det är en vidsträckt skog, som på alla sidor skiljer Lapplands skogsregion från angränsande landskap, och däri bo sällan några människor. Marken i denna skog är i högsta grad steril, täckt av den vita renmossan och tätt bevuxen med träd, från vilka denna svarta skägglav nedhänger..... då häpnade jag och insåg, att jag nu skulle begiva mig in i ett land, som var helt olika mot vad jag förut varit van vid. Då jag under Dalaresan lämnade Elfdalen och genom lång och vid ödebygd styrde kosan mot Särna, återsåg jag en alldeles liknande skog, vilken jag alls icke tvekar anse vara en fortsättning av den nyss nämnda, fastän den ligger hundra mil sydligare. En sådan svart skog omgiver å den ena sidan överallt våra fjäll och lappmarker samt innesluter å den andra fjällen. Jag skulle därför ej vara obenägen att påstå, att Särna i Dalarna enligt naturens lagar är att anses som en del av Lappland.⁶⁶

Detta verkar ju vara en skog som under en längre tid inte påverkats av vare sig brand eller annan störning. Av de tidigare anmärkningarna om skogstillståndet får man intrycket av att det i första hand är mänsklig aktivitet som står för de stora brandfälten. Uttryck som "en för några veckor sedan bränd skog" [...] "Näppeligen hade man tillförne sett någon så illa hanterad skog" [...] "där skog voro överflödigt om han rätt hanterades" tyder på detta. Det torde då i första hand ha varit fråga om betesbränning. Men tydligt är att också stora arealer tallhedskog kunde stå relativt opåverkade av skogseld under långa tider.

De första kilometrarna norr om Särna synes dock ha varit brukad och här heter det. "Skogen var i förstone ung och tunn, blev änteligen [till slut] tjockare och äldre".⁶⁷ Ved och husbehovsvirke hämtades kanske företrädesvis från de lättkörda flacka hedarna mellan Särnaheden och Särna.

Den första augusti lämnar Linnés sällskap Särna efter en avstickare till Röros i Norge. Kosan ställs nu mot Lima och inemot en halv mil från byn bestiger man ett berg (kan vara Näcksjöberget) och därifrån borde man ha haft en bra utblick över nuvarande Särna-Idre besparingskog. Den lakoniska och kanske träffande kommentaren lyder. "Skogen var mycket rum [vidsträckt] och gles, jorden torr, stenig och mofull."⁶⁸

⁶⁵ Gullander (1980) s. 72

⁶⁶ Gullander (1980) s. 98

⁶⁷ Gullander (1980) s. 79

⁶⁸ Gullander (1980) s. 130

Att skogen var brand- och betespåverkad antyds också i följande två kommentarer varav den ena gäller vandringen genom undersökningsområdet. "Pulsatilla apii folio stod med sina ludna ax och blommade, där elden nyligen gått med vit blomma."⁶⁹ [...] "Allestädes i den brända skogen växte den rara Pulsatilla apii folio i otrolig myckenhet, att ingen ört fanns så mycket som hon."⁷⁰ Och ur Flora Dalekarlica om Pulsatilla apii folio. "Denna ört är ganska rar i Sverige, på fjällen i Dalarne allmän. Emellan Särna och Transtrand var ingen ört allmännare än denna."⁷¹ Pulsatilla apii folio (idag Pulsatilla Vernalis) eller mosippa, verkar vara extremt gynnad av brand och bete eller en kombination av dessa.⁷²



Fäbod på Särna-Idre besparingsskog. På storskifteskartorna från 1882-1887 finns 30 fäbodvallar upptagna på Särna-Idre besparingsskog. Tid: 1906. Foto: Alex Maass (Skogshögskolans bildarkiv).

⁶⁹ Gullander (1980) s. 73

⁷⁰ Gullander (1980) s. 133

⁷¹ Gullander (1980) s. 134

⁷² Börje Drakenberg Adjunkt SLU (1996) Muntlig information.

Abraham Hülphers 1757

Abraham Hülphers reste 1757 genom Särna-Idre trakten. Hans kommentarer om skogen är ganska fåtaliga. I stort går betraktelserna igen från Linnés resa. I de sydligare Dalasocknarna nämns barktäkt, kolning, svedjande och laggkärlstillverkning. I Orsa heter det. "Skogen är ganska widsträckt, och nyttjas samfält, fast den nog illa medfares igenom Swedjande, under namn af mulbets-ränsning".⁷³ I Mora skriver Hülphers angående laggkärlstillverkning.

Nog äro skogarna widsträckte, men de blifwa ock illa hantderade, hvilket jag på denna resa fick erfara. Ty de störste Furu- träd fällas, och sedan 2 alnars längd blifwit använd deraf till lagg- käril och andre arbeten, lemnas det öfriga till förutnelse. Således finner man här på skogarna en sådan myckenhet af skadadt timmer, at man på många ställen har swårt komma der igenom.⁷⁴

I Mora omtalas också 22 sågar från vilka bräder förs till Falun efter Bergkollegiets tillstånd. Han nämner också att Mora-allmogen tidigare idkat mastträd handel med Stockholm via Västerås.⁷⁵

På vägen mellan Venjan och Älvdalen skriver Hülphers. "Skogen war illa medfaren af skogeld och nyligen nämnd åwärkan. Hundrade tals unga Tallar lågo allestädes i backarna. Barken war upphängd på ställningar att torkas."⁷⁶ Det brann tydligen i omgivningen för i nästa stycke låter det. "Den af skogseld och torkan upstigande rök, betog utsigten, som eljest härifrån är flere mil till Lima fjäll."

I sexmila skogen mellan Åsen och Särna som Linné 23 år tidigare så målande beskrev har Hülphers inte mycket att säga. "Skogen, för dess aflägsenhet, kan här till ingen nytta användas; den war likwäl mera fredad än i nedre Soknarna."⁷⁷

von Hallberg Broich 1817

En tysk baron von Hallberg Broich lämnade, denna uppenbart överdrivna dramatiska redogörelse, för färden mellan norska riksgränsen och Särna 1817.

Hela landet är fasans och förödelsens hem, kala berg från vilka tiden för årtusenden sedan lösryckt stenmassor, som ligga spridda vitt omkring, skyhöga med evig snö betäckta fjälltoppar, moras i vilka hästen sjunker ner till buken, forsar som med dån strömma över stora stenar och där man finner obegripligt, huru hästen så försiktigt kan välja fotstöd för att oskadd vada tvärsöver, stora sjöar omgivna av mörka barrskogar, en levande tavla av Styx, milslånga högväxta tallskogar, i vilken träden hava fyra fot i tvärlinea, förtorkade ända upp till topparna, alldeles utan bark, tusende kullfallna i hela sin längd utbredda över flera generationer, som redan multnat, och vilkas yta ännu skönjes i sin fullkomliga skapnad, överväxt med mossor. De kvarstående ofantliga skogsskeletterna kullstörta vid första väderil, och man löper oupphörlig fara att krossas i förbifarten.⁷⁸

⁷³ Hülphers (1957) s. 137

⁷⁴ Hülphers (1957) s. 146

⁷⁵ Hülphers (1957) s. 147

⁷⁶ Hülphers (1957) s. 162

⁷⁷ Hülphers (1957) s. 177

⁷⁸ Björk (1945) s. 145



Fäboden Hede Foskdalsvallen och Städjan vid sekelskiftet. Troligen en lantmåteriförrättning i början av seklet. Näromgivningen är nästan skoglös. Tid: Möjligen är bilden från 1901, på baksidan står siffrorna 01 antecknat. Foto: (Einar Karlbergs samling, Särna fornminnesförening).



Fäboden Hede Foskdalsvallen och Städjan på 1990-talet. Skogen har krupit ända in på husknutarna. Tid: 1996. Foto: Författaren.

Otto Sebastian von Unge 1826

En som i målande ord beskriver skogen mellan Åsen och Särna är den satiriske författaren, resenären, lantbrukaren och Kaptenen Otto Sebastian von Unge som den 25 juli 1826 kommer resande genom skogen.⁷⁹

Skogen består på hedarna af furu, ikring kärren af gran, och man genomvandrar nästan på vinst och förlust dessa hedar, der den enda befintliga liknelse till väg ofta och oförmärkt försvinner. De bestå af stundom kala, merändels glest bevexta, steniga höjder, som i Serna, uttrycksfullt nog, kallas *eggjar*, öfver hvilka skogseldarne sträcka sin förödelse. Sådana ger man här icke akt på, och, mången gång antända af vandringsmän, som icke gå brandvakt kring brasan, eller icke släcka den vid sitt aftåg, få de brinna, tilldess *Jupiter Pluvius* behagar släcka dem.[...] De till och med lätta Sernakarlens besvär, i det de förskaffa honom betesmarker och torrt bränsle.⁸⁰

Efter att, precis som Hülphers 69 år tidigare, ha måst övernatta i skogen, anträds tidigt nästa morgon åter den dramatiska färden.

Korrt efter sedan solen passerat midnatten, kröpo vi fram ur vår förhuggning och rörde oss åter framåt på den enda ljusa vägstrimma, som leder genom de stora, vilda skogarna af förtorkade, afskalade, likfärgade trädstammar, såsom genom en ändlös parade af skeletter. Jag trodde mig nästan vara i hedendomen, och sjelfva skogsbarnet, som gick bredvid mig, fann skogen till besvär.⁸¹

J. Engström 1834

En kalmarläkare, J. Engström, som resande från Röros passerar norra Dalarna 1834, gör följande iakttagelser mellan Idre och Särna. Efter båtfärden över Idresjön fick Engström [...] "vandra till fots över brända hedar, som voro så fullsådade med idel sten, att jag knappt nog begriper, huru de glesa björkarna kunde växa bland gruset och stenklyftorna. Inga mossar eller myror utan bara sten och grus samt ett enda nybygge vid nedre ändan av Idresjön, ett uselt hubble i den brända skogen." [...] "Från Heden roddes jag över Särnasjön till Särna kyrkby. Jag såg under vägen c:a 1 1/2 mil blott skogsbackar och sten samt här och där en människoboning, som liknade landet i mager torftighet."⁸² Nedanför Särna på väg mot Åsen fortsätter han sin [...] "tröttande vandring genom den enförmigt sterila skogstrakten."⁸³

E.W Collén 1865

I samband med de första avverkningarna inom Särna-Idre skogarna förordnade Konungens Befallningshavare i Stora Kopparbergs län, Överjägaren i länets tredje revir E.W. Collén, att genomföra en undersökning av socknens skogar samt för dessa upprätta hushållningsplan. Collén genomströvade skogarna somrarna 1863 och 1864. Den 10 februari 1865 är hans rapport färdig. I denna skrivelse gör han flera intressanta iakttagelser om skogstillståndet. Dock får man förmoda att han något överdrev de negativa sidorna. Dels med tanke på hans roll som Överjägare men också att Kronan under denna tid förberedde möjligheten att avsätta kronoparker inom socknens oavvittrade skogar.⁸⁴

⁷⁹ Hofberg (1906) s. 661

⁸⁰ Unge (1831) s. 58

⁸¹ Unge (1831) s. 62

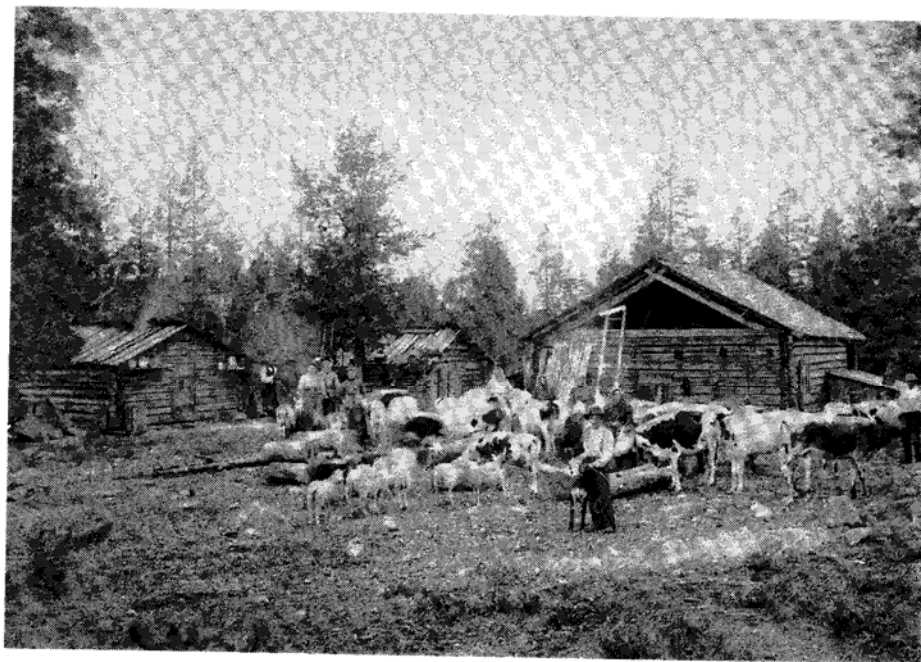
⁸² Björk (1945) s. 147

⁸³ Björk (1945) s. 148

⁸⁴ Björk (1945) s. 119

Som inledande karakteristik skriver han. "Ljung betäcker de glest skogbeväxta hedarne samt af ofyndig sandsten och fin rödaktig sand består den humus i hvilken vextligheten trånande uppspirar."⁸⁵ I den fortsatta redogörelsen räknas antalet avverkningsmogna träd upp, inom 5 km från flottningsbart vattendrag. Collén bedömer dessa träds antal till 166 500 stycken "hvilket belopp möjligen, men högst, kan höjas till 200 000."⁸⁶ Att skogstillgångarna inte är större förklarar Collén så här.

Att tillgången på gäneligt sågvirke inom Särna sockens stora skogar, der denna tillgång påstått och av somliga ännu påstås, vara outtömlig icke är af större myckenhet kan visserligen till stor del härledas från hårdt klimat och svag mark, men utan allt tvifvel har ock befolkningen ej ringa skuld dertill genom dess tillförene oförsvarliga hushållning, att för vinnande af betesmarker anlägga eld på skogarna och låta densamma utan all vård härja, stundom månadstals. Nu under sistförflutne 4 år eller sedan befolkningen fått köpare till sitt virke och såmedelst lärt förstå värdet af skogarne, har mig veterligen inga eldar anlagts, derifrån ock nuvarande Kronolänsmanen i Orten genom anställda åtal eller hotelser dermed förtjänstfullt afskräckt.⁸⁷



Fäbod med "störros". Fäboden Kryptjärn. Under sommarmånaderna producerade djuren som mest och tillvaratagandet av mjölken skedde till stor del genom osttillverkning i speciella eld- eller kokhus. Rök stiger upp genom hålet i eldhusets tak och på tunet ligger uppkapad torrved. Fr.v. Anders Halvarsson, Anna Jönsson, Kunt Karin Persdotter, Emma Rolfsson, Kett Maria, Ro Anna, Karin Halvarsson, Snus Karl-Erik Kvarnström, Ro Kerstin Svensdotter, Rabb Jon Ersson. Tid: Omkring 1910. Foto: (Kerstin Rolfssons hemarkiv).

⁸⁵ DV Brev från Överjägaren i länets tredje revir E.W Collén till Konungens Befallningshavare 1865.

⁸⁶ DV Brev från Överjägaren i länets tredje revir E.W Collén till Konungens Befallningshavare 1865.

⁸⁷ DV Brev från Överjägaren i länets tredje revir E.W Collén till Konungens Befallningshavare 1865.

NATURAHUSHÅLLNINGENS PÅVERKAN PÅ SKOGEN

Fäbodekonomi

Fäbodsystemet kan sägas vara ett mellanting mellan ett nomadiserande och ett bofast liv. Djurhållning i skogsbygden förutsatte ett extensivt brukande och fäboden är en naturlig del därav. För att komma åt skogens begränsande och vidsträckta betesresurser anlades fäbodvallar på lämpliga platser. Där kunde djurens produkter i form av smör och ost tas tillvara. De flesta brukare hade flera olika vallar. Genom att flytta djuren till en ny fäbod när betet började sina utnyttjades markerna på ett effektivt sätt. Detta kunde ske en eller flera gånger under sommarhalvåret, den tid djuren betade i skogen.

Skogsbete verkar vara av mycket gammalt datum inom området. Pollenanalyser från närområdet (ca 30 km i östlig riktning från undersökningsområdet), indikerar betande kreatur redan under vikingatiden.⁸⁸



Skogsbete vid Fjäsko fäbodlar. Granskogen gav det bästa betet efter bränning med ett kraftigt uppslag av mjölkört och kruståtel. Tid: Omkring 1910-20-tal. Foto: (Orsa kommuns bildarkiv).

⁸⁸ Segerström & Hörnberg (1995)



Myrslåtter. Från myrarna hämtades en stor del av djurens vinterfoder. Myrhässjorna gjordes på ett underlag för att komma upp från den fuktiga markytan. Høet hämtades under vintern när marken frusit. Tid: Kortet är odaterat. Foto: Utlånat från Rot Skans, Älvdalen. (Särna skogsmuseums arkiv).

Skoglig påverkan

Eftersom vinterfodret till djuren hämtades företrädesvis från myrar och bäckslogar var man för djurens sommarbete i första hand hänvisad till skogsmarken och fjällsluttningarna. Ett radikalt och effektivt sätt att omvandla skogen till betesmarker var att bränna den. Bränningen har troligen varit en förutsättning för att bosätta sig i ren skogsbygd med boskapsskötsel som en av huvudnäringarna.⁸⁹ Ett annat sätt att åstadkomma skogsbete var taxning, dvs att döda träden genom ringbarkning.⁹⁰ Granskogen gav det bästa betet efter bränning eller taxning, med ett kraftigt uppslag av *Deschampsia flexuosa* (kruståtel) och *Epilobium angustifolium* (mjölkört), medan de rena tallhedarna gav ett mer sparsmakat bete.

Men kanske var det svårt att bränna selektivt, tände man på var det säkert komplicerat att påverka brandutvecklingen. En anledning att medvetet tända på rena lavtallhedar var att hålla vinterbetande renar borta och på det sättet skydda vinterhässjorna på de i skogen insprängda myrarna.⁹¹ Detta torde dock inte ha förekommit i nämnvärd grad inom undersökningsområdet, då samerna inte verkar ha utnyttjat dessa marker i någon större utsträckning.

⁸⁹ Frödin (1952) s. 41

⁹⁰ Ringbarkning: Genom att hugga bort bark och kambie runt trädstammen avskärs näringsflödet mellan rot och krona och trädet dog.

⁹¹ Frödin (1952) s. 44

Även renlav, lavgranris, löv, ljung, lingonris, enbär, islandslav, barr och innerbark av tall, var viktiga foderresurser.⁹² I landshövdingensberättelsen 1876 sägs om Särna. "Skogens behandling är i allmänhet långt från god, härrörande detta till hufudsaklig del från det inrotade bruket att använda tall och björkskog till kreatursfoder, hvadan också nästan all björkskog är hamlad och toppad. Deremot förtjenar framhållas, att endast torr skog och vindfall upphugges till vedbrand."⁹³ Jägmästare Olof Joachimsson skriver 1878 i sin årsberättelse.

[...] att såväl det oinskränkta betet för getter, får och hästar som det häfdvunna bruket att använda trädslag (tall och björk) till kreatursfoder inverka ganska menligt på ungsbogen och återväxten [...] Såsom i föregående årsberättelse blifvit medeladt, gagnas mulbetet oinskränkt af hvem som helst å revirets allmänna skogar, hvilka ej äro inhägnade; och lider isynnerhet på Särna sockens oafvittrade kronomarker den yngre tallskogen förfång genom ortens sedvänja att afverka och hemforsla sådan till vinterfoder åt getter.⁹⁴

Åverkan på skogen genom insamling av "getbartallar" nämns i Särna- Idreboken och Solder säger så här i sin hembygdsbok om förhållandena i Älvdalen.⁹⁵

Närmast intill byar och fäbodan anställdes någon skada på småskogen av de stora hoparna getter och får. Vårtiden, när dessa djur led av vitaminbrist, betade de av ungsogens vårskott.[...] Mera på eftervintern drog man hem sådana ungtallar lassvis. De skulle med barr och bark tjäna till foder åt får och getter.⁹⁶



Vallkulla med rönnlöv. Katrina Larsdotter har samlat ihop en börda av det begärliga rönnlövet. Tid: Troligen 1920-tal. Foto: (Elon Anderssons hemarkiv).

⁹² Levander (1914) s. 50

⁹³ BiSOS H (1863-1912)

⁹⁴ ÄS Jägmästarnas årsberättelser Särna revir 1878.

⁹⁵ Björk (1945) s. 202

⁹⁶ Solders (1961) s. 37



Vallkulla med ystved. Fr.v. Karin och Olga Olsson, Mörkret. Troligen på hemväg efter dagens getning passar vallkullan på att ta ett lass torrved med hem. Tid: Omkring 1930-tal. Foto: (Elon Anderssons hemarkiv).

En annan form av skoglig påverkan runt fåbodvallarna var vedfångsten. Det totala vedbehovet på 1830-talet i Lima har uppskattats till 5-6 m³ per person och år.⁹⁷ Det var i första hand torrskog som användes då detta är lätt att transportera, är lättklivet och har ett bra bränslevärde. Man kan tycka att vedåtgången på fåboden borde vara obetydlig eftersom man vistades där sommartid. Men det var inte för värmen som man i första hand eldade. Under sommar-månaderna producerade djuren som mest och tillvaratagandet av mjölken skedde till stor del genom osttillverkning. Gustav Schröder beskriver i sin *Tjugo år i Dalarna* vallkullans arbete så här. "Buddejan har hela dagen sysselsättning med att sköta mjölken, tjärna smör, ysta och koka mesost. Detta är hennes tålmodspröf, ty snart sagdt både dag och natt får hon underhålla elden under mesostkitteln och ofta omröra den."⁹⁸ Kärnen skulle också rengöras vilket krävde stora mängder varmvatten.⁹⁹

Att kokningen var en av huvuduppgifterna på fåboden kan också spåras i det på alla vallar förekommande kok- eller eldhusen. Denna ålderdomliga husform av megarontyp, som Sigurd Erixson placerar ända till förhistorisk tid.¹⁰⁰ Hülphers beskriver ett sådant eldhus i fåboden Bosselberget i Älvdalen. "Bygnaden wid desse gårdar består af et så kalladt Jeldhaus, deruti folket, under den tid de wistas här i marken, ständigt tillreda Ost och koka sitt Miss-smör, Hwaraf det med skäl må kallas Miss-smörs hytta."¹⁰¹

⁹⁷ Kardell (1991a) s. 130

⁹⁸ Schröder (1896) s. 122

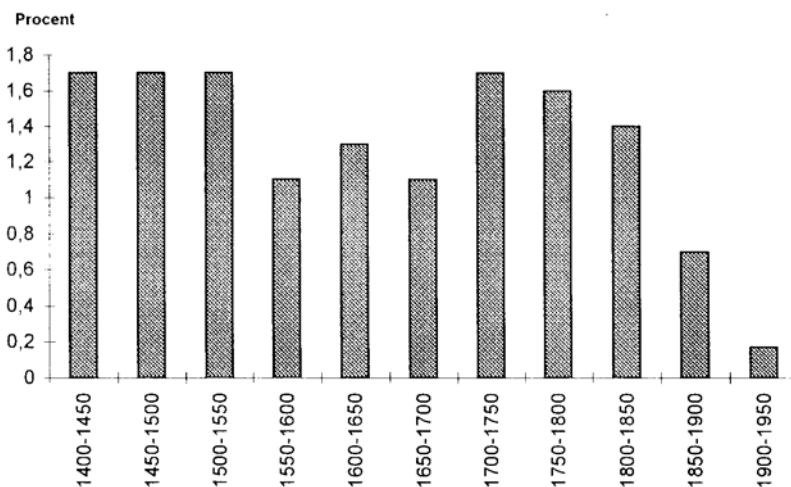
⁹⁹ Levander (1914) s. 60

¹⁰⁰ Megarontyp: Ålderdomlig husform som kännetecknas av en på golvet uppförd eldhärd av sten. Lidman (1965) s. 236

¹⁰¹ Hülphers (1957) s. 172

Brandhistorik

Sannolikt har brandfrekvensen inom undersökningsområdet varit relativt hög. Under åren 1951 till 1971 gjordes en grundlig undersökning av brandhistoriken inom Älvdalens norra kronopark. Arbetet sammanställdes av Elmar Kohh och publicerades 1975.¹⁰² Resultaten torde i huvudsak vara giltiga även för Särna-Idre besparingsskog då områdena har en likartad vegetationstyp med en hög andel lavtallhedskog och besparingsskogens södra gräns ansluter till det undersökta området. I genomsnitt konstaterades den årligt avbrända delen av skogsmarksarealen till 1,5 % mellan åren 1400-1850. Totalt observerades spår av 350 skogsbränder i tidsintervallet 1436-1948 på det ca 35 000 hektar stora undersökningsområdet. På ett ställe hade det mellan 1436 till 1878 brunnit vart trettioandra år. Ändå anser Kohh att många bränder ej blev registrerade, dels på grund av brist på material från tiden före 1550 och dels beroende på att många bränder inte lämnade några synliga spår efter sig.¹⁰³



Figur 1. Årlig avbränd procentuell skogsmarksareal från ca 1400-1950, Älvdalens norra kronopark. Efter Kohh (1975). (Siffrorna före 1550 bygger på ett begränsat material.)

¹⁰² Kohh (1975)

¹⁰³ Kohh (1975) s. 301,303,305,319



Huggarlag i Särnaskogen. Förvaltaren för Stora Kopparbergs Bergslags Särnakontor Alfred Sundlöf röker pipa, till höger sitter skogvaktare Karl Karlsson. Tallen, på vars stubbe männen längst ut till höger sitter, klarade den sista branden. Det är troligen dess rotstock som ligger i förgrunden. Lägga märke till torrkogen och den luckiga föryngringen på brandfältet. Tid: 1903. Foto: Erik Berg (Elon Anderssons hemarkiv).

Kohh anser också att skogsbränderna gett upphov till de starkt olikåldriga beståndstyperna som dominerat området. I 1938 års indelning på kronoparken bestod 82 % av skogsarealen av bestånd med mellan 2-5 åldersklasser. Enligt Kohh uppstod föryngring vanligen inom tio år efter en brand. De ofta återkommande skogsbränderna gjorde att marken på stora arealer nästan kontinuerligt hölls i ett föryngringsvilligt skick. Vid en lindrigare löpeld, i glesa bestånd även vid så kallad toppeld, överlevde ofta enskilda träd/trädgrupper samtidigt som föryngringen av en ny trädgeneration underlättades i de uppkomna luckorna. De träd som dog men blev stående, fungerade som ett icke konkurrerande skydd för plantskogen. Saknades dessa torra skärmträd, som speciellt i svåra klimatiska lägen, skyddade plantorna mot frost, hetta, vind och snö, kunde det ta årtionden, ibland århundraden innan ny skog växte upp.¹⁰⁴ Jägmästare Olof Joachimsson nämner viss kalmarsareal i sin årsberättelse för Särna revir 1878.¹⁰⁵ Som andra orsaker till uppkomsten av flerskiktade bestånd anger Kohh lavtäkt och bete (fram till ca 1800 vildrensbete) samt det intensiva kreatursbetet som förekom i skogarna. Dessa aktiviteter fungerade som markberedning och underlättade föryngring inne i befintliga bestånd.¹⁰⁶

¹⁰⁴ Kohh (1975) s323,324

¹⁰⁵ ÅS Jägmästarnas årsberättelser. Särna revir 1878.

¹⁰⁶ Kohh (1975) s. 325,326

Att bränderna i hög grad uppkommit genom mänsklig aktivitet spårar Kohh i brandfrekvensen under den studerade perioden. Naturligtvis var också en stor andel av bränderna antända av blixten. Det stora antalet stående torrakor som förekom rikligt i landskapet underlättade uppkomsten av åskeldar.¹⁰⁷ Mellan åren 1550-1700 sjunker brandfrekvensen något vilket Kohh anser beror på oroligheterna mellan Danmark/Norge och Sverige under denna tid. Riksgränsen mellan Norge och Sverige gick före erövringen av Särna 1644, ungefär vid besparingsskogens södra gräns. Men även efter erövringen var gränsfrågan oklar och området mellan Älvdalen och Särna kom att betraktas som ett laglöst ingenmansland där friskaror från både Sverige och Danmark drog fram, bland annat brandskattades Särna av danska soldater 1676.¹⁰⁸ Trakten blev härigenom i mindre grad utnyttjad av människor. Efter att förhållandena stabiliserat sig i början av 1700-talet ökar åter brandfrekvensen för att efter 1850 kraftigt sjunka, alltså i samband med att skogens timmerråvara fick ett kommersiellt värde.¹⁰⁹ Det kan också konstateras att den drastiska minskningen i brandfrekvensen efter 1850 skedde innan någon effektiv brandbekämpning rimligen hunnit åstadkommas. Detta sammantaget tyder på att skogsbrandens påverkan av landskapet till stor del varit antropogent betingad.

Markvegetationens utveckling efter skogsbrand undersöktes också av Kohh. Efter en lindrigare brand ockuperades marken först av ljung och därefter av småväxta lavar. Efter omkring 40 år uppträdde större lavar som *Cladonia silvatica* och den eftertraktade foderlaven *Cladonia rangiferina* (renlav). Den ljuskrävande ljungen dominerade, på grund av de glesa skogarna, markskiktet under lång tid. Först efter 100-150 år började blåbärsris att invandra på bekostnad av ljungen. Efter en intensiv brand eller om det "brann om" uppträdde kvävekrävande växter som mjölkört och kruståtel.¹¹⁰ Dessa växter var begärliga betesväxter.



Vedlass vid fäboden Hede Foskdalsvallen. Paranta turistfröknar färdiga för utflykt, antagligen för att bestiga fjället Städdjan. På tunet ligger flera lass torrakor framkörda. Tid: Omkring 1910-20-tal. Foto: Troligen Ester Bergsten. (Sonja Spånbergs hemarkiv).

¹⁰⁷ Kohh (1975) s. 301

¹⁰⁸ Björk (1945) s. 20

¹⁰⁹ Kohh (1975) s. 322,323

¹¹⁰ Kohh (1975) s. 329,330

Fäbodar och betestryck inom undersökningsområdet

Inom Särna-Idre Besparingsskogs 45 000 hektar finns på storskifteskartorna från 1882-1887, 30 fäbodvallar upptagna. I vilken omfattning dessa var brukade har inte kunnat bestämmas. Generellt kan man nog utgå ifrån att de flesta användes varje år, åtminstone någon del av sommarsäsongen, under slutet av 1800-talet.

Nummer	Fäbod	Antal byggnader	Antal kreatur	sommarfödda
1	Byggningsvallen	2	4	
2	Slötjärnvallen	5	11	
3	Idrebusta	11	24	
4	Dambusta	6	13	
5	Bustvallen	18	39	
6	Åsvallen (norra)	10	22	
7	Bergsvallen	18	39	
8	Garsjöbäckvallen	14	30	
9	Siksjövallen	2	4	
10	Storremvallen	8	17	
11	Remvallen	2	4	
12	Stenvallen	5	11	
13	Stormyrvallen	11	24	
14	Hållbygget	2	4	
15	Nysäter (norra)	18	39	
16	Lemsjövallen	14	30	
17	Åsvallen (södra)	19	20	
18	Åsarne	16	25	
19	Grönsåsen	32	44	
20	Öråvallen	32	75	
21	Strandvallen	37	94	
22	Siavallen	44	122	
23	Lisselåvallen	16	35	
24	Tväråvallen	13	35	
25	Bornåsjösäter	33	71	
26	Valåsäter	18	39	
27	Nysäter (södra)	39	35	
28	Hållvallen	44	95	
29	Vinvallen	25	54	
30	Öjsjövallen	5	11	

Tabell 1. Fäbodar och antal byggnader inom Särna-Idre besparingsskog efter storskifteskartor.¹¹¹ Uppgifter om antalet, "större och mindre nötkreatur" [...] "antal boskap som skall sommarfödas", hämtade från storskifteshandlingar för Särnabygns skifteslag.¹¹² De feta siffrorna är uppskattade från relationen, antal byggnader / antal kreatur.

Siffrorna från tabell 1 ger ett antal av ca 4 nötkreatur per kvadratkilometer produktiv skogsmark (1/3 av totalareal borträknad för slåttermysrar). Om man sedan räknar med att varje kreatursbesättning i genomsnitt utnyttjade två vallar blir antalet nötkreatur ca 2 per km². Då är inte antalet smådjur (får och getter) och hästar inberäknade.

¹¹¹ SIB Storskifteskartor upprättade 1882-1887.

¹¹² SIB Beskrivning till Åbodelningen av inrösningsjorden i Särnabygns skifteslag.

	Hästar	Kor	Ungnöt	Får	Getter	Summa
Wixner 1874	212	1503	393	1563	997	4668
BiSOS N 1874	337	1425	--	1582	1225	4569

Tabell 2. Antal kreatur i Särna socken 1874 efter Wixner och officiell statistik.¹¹³

År 1874 genomförde länsmannen Wixner en kreatursräkning för Särna socken (Tabell 2.). Dessa siffror ger för socknens ca 308 000 ha produktiv skogsmark ca 0,5 nötkreatur, 1 smådjur och 0,1 hästar per km². Att dessa siffror ger ett betydligt lägre värde än från tabell 1 kan bero på att fäbodtätheten verkar vara högre inom undersökningsområdet. I storskifteshandlingarna nämns 144 fäboddar inom socknen. Således ca 0,05 mot undersökningsområdets 0,1 per kvadratkilometer. Räknar vi upp siffrorna från figur 1 och 2 med 0,1/0,05 får vi ca 1,5 nötkreatur, 2 smådjur och 0,2 hästar per km² inom Särna-Idre besparingsskog.



Skogsbyte vid Råkölen, Haftorsbygget. Vid vallningen gjorde man ofta upp en eld någon gång under dagen. Djuren kunde ställa sig i röken och för en stund freda sig mot insektssvärmarna. Hanna Rolfsson (född 1908) sitter och stickar. Tid: Kortet är odaterat. Foto: (Signe Olssons samling, Särna förminnesförening).

Sammanfattningsvis torde det i slutet av 1800-talet ha sommarbetat ca 1,5-2 nötkreatur, 2 smådjur och 0,2 hästar, totalt ca 4 djur per kvadratkilometer produktiv skogsmark inom undersökningsområdet. Detta är dock en mycket grov uppskattning av betestrycket eftersom antalet djur varierade kraftigt över tiden och tillgången på tillförlitliga siffror är begränsad. Att den knappast är underskattad indikeras i 1944 års indelningsplan.¹¹⁴ Där nämns att 20 av de totalt 50 fäbodvallarna fortfarande brukas och att besparingsskogen har ett totalt betestryck av 50 hästar, 350 nötkreatur och 325 smådjur. Det ger ca 2,5 djur per kvadratkilometer produktiv skogsmark.

¹¹³ FM Särna nr 45. Div. handlingar : 162-171. och BiSOS N (1874-1912)
SIS IND (1944)

Om ovanstående siffra för slutet av 1800-talet (4 djur per km²) innebar ett högt betestryck är svårt att avgöra. Lundqvist anser i *Särnaprojektet* att 1 djur per km² ger "ett mycket lågt betestryck".¹¹⁵ Vidare nämner han att kronoparkernas skogsindellare för Särna-Idre området inte ansåg att betestrycket medförde någon åverkan på skogen. Detta motsägs av den tidigare nämnda landshövdingens berättelsen från 1876 samt i Jägmästare Joachimssons årsberättelse från 1878, där man anser att skogsbetet/foderinsamlingen medför skador på skogen.¹¹⁶ I Siljansbygden var antalet kor ca 6 och antalet smådjur ca 21 per km² betesareal (1/3 av totalarealen borträknad) vid mitten av 1800-talet.¹¹⁷ Frödin säger angående dessa siffror. "Redan detta värde [6 kor och 21 smådjur per km²] närmar sig gränsen för den kreatursmängd, som man under hela den varma årstiden med fördel kan föda på naturlig betesmark i vårt land."¹¹⁸ En jämförelse med dessa siffror är dock vanskelig med tanke på den stora bonitetsskillnaden.

Undersökning av skogens struktur runt fäbodlar

För att se om en skoglig påverkan runt fäbodlar var synlig i tidigt skogsindelingsmaterial gjordes en specialundersökning. Ur indelningshandlingarna från 1907 utvaldes 17 fäbodvallar i den norra delen av besparingsskogen.¹¹⁹ Ett punktraster med 800 meter mellan punkterna lades över indelningskartorna. Sedan definierades de punkter som antingen träffade en fäbod, eller dess närmaste punkt. På alla observationspunkterna inom delområdet extraherades uppgifter om virkesförråd av levande och död ståndsog samt uppgifter om trädslagsblandning och ålder. Punkterna radades upp efter varandra, på detta sätt åstadkommande en linjetaxering, gående fram och tillbaka från väster till öster, med start i områdets nordvästra hörn och slut i det sydöstra. Därefter lades resultaten in i ett diagram, med olika markeringar för volym död och levande ved, fäbods placering, impediment, för varje observationspunkt. Syftet var att se om det gick att se ett samband med någon av variablerna och fäbodarnas placering.

Resultaten var inte entydiga. För uppställningen med död och levande ståndsog ser man en tydlig grafisk korrelation runt en del av vallarna. De uppmätta skogsvolymer såg ut att vara lägre på observationspunkterna närmast fäbodarna, än punkter 800 meter eller längre från vallarna. Sambandet var bäst vid de nordligaste fäbodarna. Utmärkande för dessa är att de ligger på hög höjd med låg bonitet. Vidare verkar det vara utpräglade skogsvallar utan direktkontakt med stora myrkomplex som generellt kännetecknar de vallar som hade en sämre korrelation. Relationen var också bättre, med något undantag, med ett ökat antal observationspunkter mellan fäbodarna.

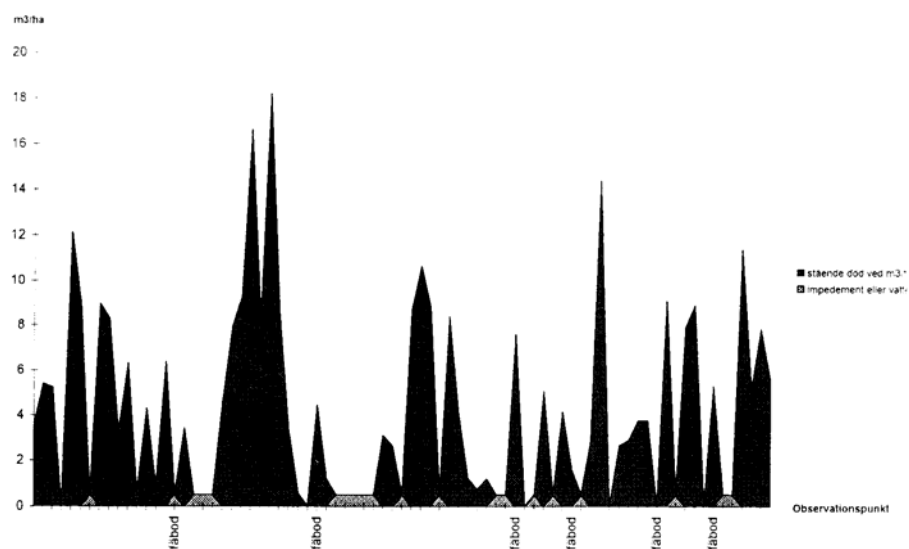
¹¹⁵ Oldhammar (1993) s. 53

¹¹⁶ BISOS H. 1876 och ÅS Jägmästarnas årsberättelser. Särna revir 1878.

¹¹⁷ Frödin (1952) s. 170

¹¹⁸ Frödin (1952) s. 170

¹¹⁹ Särna IND 1907



Figur 2. Kubikmeter död ståndsog per hektar runt 6 fäbodvallar, norra delen av Särna-Idre besparingskog. Observationspunkterna på x-axeln, mellan fäbodarna representerar inte något absolut avstånd gentemot varandra. Förband mellan punkterna 800 meter.



Hemkörning av mossa. Lav, framförallt renlav, var en mycket viktig foderresurs. Laven stackades under hösten och hemförslades vintertid i ihopfrusna stycken. Tid: Kortet är odaterat. Foto: A. Backlund (1890-1952) (Elfdalens hembygdsförenings bildarkiv).

DE FÖRSTA KOMMERSIELLA AVVERKNINGARNA I SÄRNA-IDRE OMRÅDET

Att Särna tidigt haft en byasåg framkommer i ett kyrkostämmoprotokoll om kyrkans u vidning 1763. Där heter det "Spån och bräder skulle af Församlingen utan betalning ar skaffas efter hwar och ens lott eller del, hwarföre den gamla sågen skulle sättas i stånd".¹²⁰ Denna såg användes antagligen endast till husbehovssågning.

Däremot verkar bruket att binda ihop timmerflottar som sedan flottades till lämpligt ställe f försäljning tidigt ha förekommit. O.S Unge nämner sådana vid tre tillfällen under sin vandr in i Särnatrakten 1826. Han passerar ett sågverk i Älvdalen, "som sönderskär några af specu lanter hemtade timmerflottor från Serna".¹²¹ Vid hemfärden söderut som till en början gör med båt på Österdalälven skriver han. "Ända till *Röhällarne*, 2,5 mil nedanför prestgården, ä elfven farbar på detta sätt; sedan blir den för våldsamt för de lefvande, och derifrån låter ma timmerflottorna, som till en stor del föras in i Dalelfven ur *Fjäten*, gå utan besättning".¹²² Slutligen talar han om Trängslet när han passerar Bredvad vid byn Åsen. "En Half eller he mil ofvanför *Bredvad* genomlöper elfven ett trångt svalg af klippor, som kallas *Trängslet*; och när man här i orten säger om en karl, att han varit med vid timmerflottornas genomgång *Trängslet*, är detta så godt som att gifva honom en tapperhetsmedal".¹²³

Sågar för avsaluvirke fanns som tidigare nämnts i Mora på 1700-talet och Severin Solder omtalar i sin hembygdsbok transporter dit från Älvdalen.¹²⁴ Denna hantering torde dock h förekommit i ganska ringa omfattning och gällt relativt små kvantiteter.

Kommersiella avverkningar

När bolagen på 1850-60 talet fått till stånd en industristruktur som medgav en störr exploatering av norra Dalarnas skogar satte också råvaruansköffningen fart. I de oskiftade delarna, som Särna tillhörde, var som tidigare nämnts avverkning för avsalu förbjuden utai tillstånd från kronan. Den 25 januari 1861 fick Särna socknemän från Kungligt Maj:t, tillstånd att mot erläggande av stubböresavgift till Kronan utföra viss årlig avverkning.¹²⁵ Tillståndet medgav socknemännen att årligen avverka 30 000 fullmogna timmerträd. Socknemänner antog "erbjudandet" och avverkningarna började 1861. De fortsatte till 1865 då antalet träsänktes till 20 000. Därefter sänktes antalet igen 1879, till 12 000 träd som socknemänner årligen fick avverka. Denna avverkning på de ännu oskiftade skogarna fortsatte ända till storskiftet i stort sett var avslutat omkring 1890. Under denna period avverkades 554 000 träd inom socknen.

¹²⁰ Björk (1945) s. 237

¹²¹ Unge (1831) s. 56

¹²² Unge (1831) s. 88

¹²³ Unge (1831) s. 92

¹²⁴ Solders (1994) s.47

¹²⁵ Björk (1945) s. 115

Dessutom avverkades, framförallt torrskog och vindfällan, till strömbyggnader och stenbränning. För att få bort stora stenar i åarna tillämpades en slags tillmakning som kallades stenbränning. Detta gick förmodligen till på så sätt att man vintertid eller vid extremt lågvatten eldade på och/eller runt stenblocken, som sedan spräcktes med snö eller vatten. Denna hantering framskymtar i ett kommunalstämmoprotokoll från 1870.

Socknemännen uppdrogo åt Inspektoren Bergström i Särnaby att å deras vägnar hos Konungens Befallningshavare i Länet anhålla om tillstånd att, enligt Kongl Brefet den 1 september 1865, utan någon avgift till Kronan, få, såsom förr varit tillåtet, å Särna oafvittrade skogars mark afverka det antal af 600 träd, ståndtorr, vindfälld eller, i brist deraf, annan för strömbyggnader tjänlig skog, som förslagsvis ansetts behöflig till strömbyggnader och stenbränning i Buruån och Granån, för utfloktning af de efter nämde vattendrag åt Socknemännen till afsalu nu utstämplade sågtimmerträd.¹²⁶

Även Hellstrand nämner denna hantering i sin bok om dalälvsflottningen.

Västerdalälven med sina snabba och stora vattenståndsvariationer och många forsar var ingen särskilt lätt flottled. Redan från Vedkompaniets tid är det känt att mycken möda lades ned på förbättringar. Man sprängde eller "brände" sten i forsarna och byggde mäktiga stenkistor för att hålla ihop vattnet; allt arbeten av det slag som ständigt utfördes under hela flottningsepoken.¹²⁷



Flottning. Flottningen skedde även i relativt små vattendrag, många gånger även i mindre åar än denna. Tid: Kortet är odaterat. Foto: (Särna skogsmuseums arkiv).

¹²⁶ SKS Komunalstämmoprotokoll från den 31 oktober 1870.

¹²⁷ Hellstrand (1980) s. 22



Dimensionsavverkning. Förvaltare Alfred Sundlöf (till vänster) och skogvaktare Karl Karlsson inspekterar en nyligen avverkad fura. Observera det glesa beståndet och avståndet till omkringliggande avverkade träd. Tid: 1903. Foto: Erik Berg (Särna skogsmuseums arkiv).

Det första kända virkeskontraktet gällande Särnaskogen är upprättat den 18 juni 1860 mellan firman Röhss & C:o i Göteborg och Särna Socknemän.¹²⁸ Kontraktet är upprättat som ett leveransvirkesavtal för en femtioårsperiod. Timret skall levereras och betalas på Klarälven. Detta antyder att den tidigare nämnda länsen med tillhörande järnväg vid Malung möjligen redan är planerad.¹²⁹ Att man upprättar kontrakt på så avlägsna orter som Särna kan också tyda på att Klarälvsbolagen är oroliga för sin råvaruförsörjning. Detta kontrakt måste dock antingen ha blivit inköpt av något annat bolag eller förklarats ogiltigt. Enligt Colléns brev av 1865 innehar Korsnäs Sägverks Bolag ett 15 års kontrakt upprättat 1860.¹³⁰ De har också enligt Collén, i samma brev, fullgjort alla sina åtaganden utan "spord klagan från Socknemännens sida".

¹²⁸ SKS Virkeskontrakt

¹²⁹ Kardell (1991a) s. 154

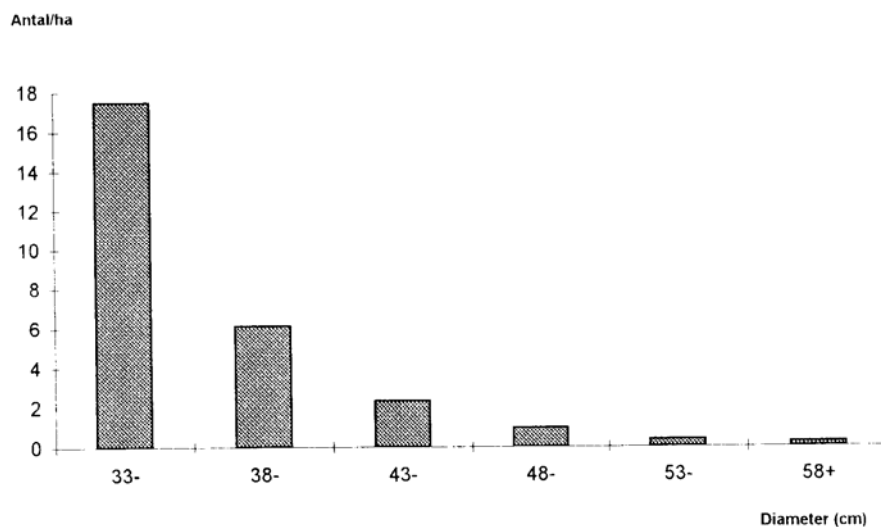
¹³⁰ DV Brev från Överjägaren i länets tredje revir E.W Collén till Konungens Befallningshavare 1865.

Det var i första hand grovt tallsågtimmer som avverkades men även gransågtimmer och fyrkanthuggna bjälkar togs ut. Vilka dimensioner som avverkades kan utläsas dels ur Kunglig Maj:ts tillstånd och dels ur nämnda kontrakt. Det första tillståndet gällde 12 verktums diameter i topp vid 12 alnars längd.¹³¹ I ovannämnda kontrakt stipulerades två olika mått, "Ingen rotstock under fulla 11 alnars längd och 12 tums topp varder av Hr Röhss & Co mottagen utom från de trakter hvarest skogens vext icke medgifver annat än 8½ alnars timmer, dock icke under 10 tums topp."¹³²

I en prislista från Korsnäs AB, "på huggning och framkörning till flottled af sågtimmer i Särna socken" som torde vara från 1861 (prislistan är undertecknad Georg de Laval som avgick från Korsnäs 1861), prissätts timmer från 25,4 cm vid 5,1 meters höjd upp till 45,7 cm vid 8,1 meters höjd.¹³³

Volym och dimensioner

Hur såg skogen ut som avverkades under andra hälften av 1800-talet? Ur den totalklavning, som skedde i samband med Särna-Idre besparingsskogs tillkomst, av alla träd över 33 cm i brösthöjd erhålls följande diameterfördelning för furuträd inom undersökningsområdet.¹³⁴



Figur 3. Dimensionsfördelning av träd grövre än 33 cm efter totalklavning av 824 012 furuträd år 1889 på Särna-Idre besparingsskog. (Diameter i brösthöjd)

¹³¹ Björk (1945) s. 115 (29,7 cm vid 7,2 meters höjd)

¹³² SKS Virkeskontrakt (30,5 cm vid 6,6 meters höjd och 25,4 cm vid 5,1 meters höjd)

¹³³ Althin (1955) s. 20 och s.32

¹³⁴ Joachimsson (1889)

Med tanke på hur dimensionsfördelningar vanligen ser ut antyds här att flertalet träd över 33 cm i brösthöjd saknas. Den procentuella skillnaden mellan 33- och 38 centimeterklassen är över 40%. En jämförelse med en trädräkning år 1885 från Orsa besparingsskog indikerar detsamma.¹³⁵ Till skillnad från trädräkningen från Särna-Idre är storleksskillnaden mellan 33 och 38 centimeterklassen i Orsa bara drygt hälften så stor. I Orsa verkar den kommersiella timmeravverkningen ha gått trögare före storskiftet än i Särnaområdet. Socknemännen i Orsa ansåg till en början avverkningarna fördärliga. Bl a anförde de flottningens menliga inverkan på sina ängsslogar.¹³⁶ Det ser ut som om Orsaskogen därför var mer opåverkad av dimensionsavverkningar vid besparingsskogens avsättande jämfört med Särna. Även om diameterfördelningen troligen skiljer sig mellan Särna och Orsa antyder den stora skillnaden mellan 33-och 38 cm klasserna för undersökningsområdet ett tidigare uttag ur de grövre dimensionerna.



Timmertumning vid Flovallen. De första decennierna efter storskiftet genomfördes stora avverkningar i Särna-Idre skogarna. Tid: 1910. Foto: (Särna fornminnesförening).

Att relationen mellan diameterklasserna inte borde avvika från varandra i Särna och Orsa antyds också av uppgifter från det virkestätaste blocket från Särna-Idre besparingsskog från 1889 års trädräkning. Detta block, nr 17, med normal bonitet, verkar ha varit relativt förskonat från de tidiga dimensionsavverkningarna. I trädräkningshandlingarna från 1889 nämns att flottning tidigare ej ägt rum i anslutning till detta område.¹³⁷ En diameterfördelning från detta block visar en skillnad mellan 33-och 38 centimeterklassen på ca 24%. Det förefaller alltså troligt att avverkningarna mellan 1861 och 1890 var koncentrerade på dimensioner över 37-38 cm i brösthöjd. Ett sådant träd håller ungefär 30 cm vid 6.6 meters höjd.¹³⁸

¹³⁵ Kolmodin (1953) s. 275

¹³⁶ Kolmodin (1953) s. 261

¹³⁷ Joachimsson (1889) s. 12

¹³⁸ Maass (1908)

Det första avverkningstillståndet 1861, från Kunglig Maj:t gällde träd med 12 verktum (ca 30 cm) vid 12 alnars höjd (7,2 meter). Brösthöjdsdiametern för ett sådant träd är ca 37 cm och dess minimistock håller ca 0,5 m³ vilket också stämmer med andra undersökningar av tidiga avverkningar.¹³⁹ Detta överensstämmer också till en del med det tidigare nämnda kontraktet mellan Särna socknemän och Röhss & Co., där det stipulerades två minimidimensioner. För normala träd 12 tum (30,5 cm) vid 11 alnars (6,6 meters) höjd och, där trädens växt inte medgav större dimensioner, 10 tum (25,4 cm) vid 8,5 alnars (5,1 meter) höjd. Dessa två minimistockar håller ca 37 cm respektive 30,5 cm i brösthöjd. De har ett kubikinnehåll om ca 0,5 m³ to samt 0,3 m³ to.

I officiell statistik 1870-1889 finns uppgifter om försålt virke från kronoparker, överloppsmarker och oavvittrade skogar för Särna revir.¹⁴⁰ Statistiken upptar antal träd och antalet kubikfot, de sista åren kubikmeter. Vissa år tas även bjälkar upp, där varje bjälke håller ca 1 m³ per styck. Ett genomsnittligt kubikinnehåll utifrån dessa siffror ger för perioden 1870 till 1889 ca 0,7 m³/träd. För de flesta åren verkar en schablonsiffra ha använts. I tabellkommentarerna nämns att en kubikfot är lika med 0,02617 m³, men inte vad för slags kubikmeter som avses. Jag har antagit att kubikinnehållet är beräknat utifrån toppdiameter på inmätt timmer och således i måttenheten m³ to.

I fyra bevarade tumsedlar från 1870-80-talen redovisas längd och toppdiameter för 359 stockar. Två av sedlarna är daterade, 1874 respektive 1880.¹⁴¹ En medelstock från dessa tumsedlar håller ca 6,5 meters längd med en toppdiameter på ca 34 cm. Kubikinnehållet blir ca 0,6 m³ to. För att beräkna hur många träd dessa stockar härrör från, användes uppgifter om stubböresavgiften som är noterad på två av tumsedlarna.¹⁴² På den ena sedeln står antalet träd, samt beloppet angivet. Avgiften överensstämmer med stubboret för 1881 varför denna odaterade sedel troligen är från detta år.¹⁴³ På den andra sedeln, som är daterad 1880, nämns enbart summan men med hjälp av stubböresavgiften från detta år kunde antalet träd bestämmas.¹⁴⁴ Relationstalen uträknades till 1,32 respektive 1,34 timmer per träd. Genom uppräknings med 1,33 på medelstocken fås ett gagnvirkeskubikinnehåll om ca 0,8 m³ to per träd. Denna siffra överensstämmer någorlunda med den ovan nämnda officiella statistiken.¹⁴⁵ Brösthöjdsdiametrar för de träd, varifrån de 359 stockarna är hämtade, bestämdes genom att dividera antalet med 1,33 och därefter utgå ifrån att de återstående grövsta stockarna härrör från rotstockar. Medelhöjden för de tänkta träden erhöles ur A. Maass undersökning av *Kubikinnehållet och formen hos tallen och granen i Särna socken*. Där fanns 51 provträd över 33 cm i brösthöjd utvalda. Dessa träds medelhöjd var ca 20,5 meter.

¹³⁹ Ostlund (1995a)

¹⁴⁰ B;SOS Q (1872-1889) Åren 1870-1874 sammanslaget med Älvdalen och Transtrand.

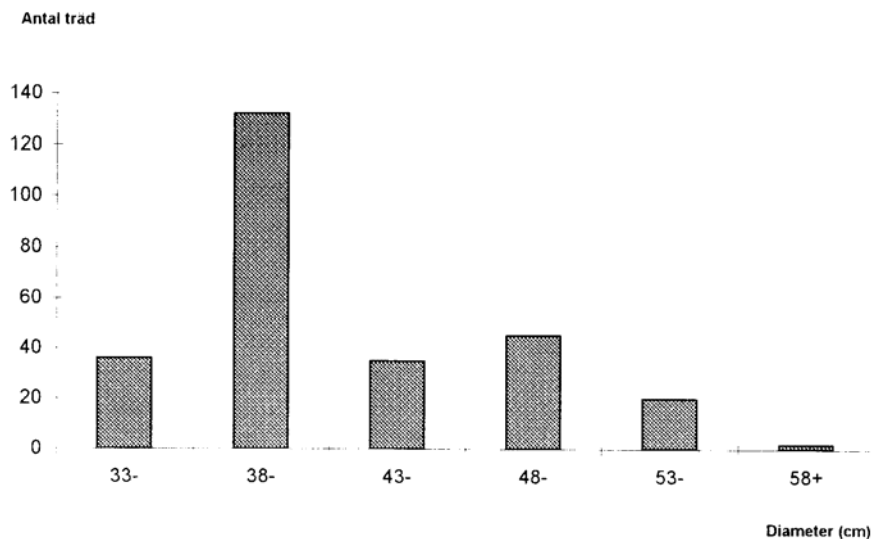
¹⁴¹ SSM Tumsedlar

¹⁴² Stubboret var den avgift socknemännen betalade in till staten för varje avverkat träd.

¹⁴³ S;S Komunalstämmoprotokoll 1863-1890

¹⁴⁴ S;S Komunalstämmoprotokoll 1863-1890

¹⁴⁵ S;S Q (1870-1889)



Figur 4. Uppskattade brösthöjdsdiameterklasser för 270 avverkade träd 1870-1880 tal, beräkningar med hjälp av fyra bevarade tumsedlar och Alex Maass avsmalningstabell.¹⁴⁶

Dessa siffror skulle ge ett medelträd (höjd 18-22m) med en brösthöjdsdiameter på ca 44 cm och ett kubikinnehåll på ca 1,4 m³.¹⁴⁷ Här återfinns troligen träden för de uttunnade diameterklasserna från figur 3, de över 33 cm. Man bör dock beakta att dessa siffror härrör sig från de fyra tumsedlarna, alltså ett begränsat material. Att tumsedlarna överhuvud är bevarade skulle kunna bero på att just dessa representerade extremt grovt timmer och därför har haft ett speciellt affektionsvärde. De något lägre siffrorna för gagnvirkesvolymen per träd i den officiella statistiken (0,7 m³to) mot de ovan redovisade (0,8 m³to) skulle också kunna antyda detta.

I kommunalstämmoprotokoll mellan åren 1869 till 1890 nämns vilka område i inom socknen som de årliga avverkningarna skedde. Med hjälp av denna geografiska information kan man utläsa att ca 180 000 träd avverkades inom undersökningsområdet under denna period.¹⁴⁸ I stort sett alla trakter med flottningsbara vattendrag finns med i dessa protokoll. Ur Colléns brev från 1865 antyds att inga avverkningar då ännu skett på nuvarande Särna-Idre besparingsskog.¹⁴⁹ Jag har därför utgått ifrån att dessa 180 000 träd approximativt överensstämmer med det kommersiella timmeruttaget från undersökningsområdet före storskiftet.

¹⁴⁶ Maass (1908) och SSM Tumsedlar

¹⁴⁷ Maass (1908)

¹⁴⁸ SKS Kommunalstämmoprotokoll 1866-1890

¹⁴⁹ DV Brev från Överjägaren i länets tredje revir E.W Collén till Konungens Befallningshavare 1865.

Antal träd	ca 180 000
Träd/ha	ca 6
Totalt m ³	ca 256 000
m ³ /träd	ca 1,4
m ³ /ha	ca 8,5
Dbh cm	ca 44
Höjd m	ca 18-22
Medelålder	ca 264

Tabell 3. Uppskattade medelvärden för avverkad tall 1869-1890 på Särna-Idre besparingsskog.

De ovan nämnda avverkningarna följdes av ytterligare en dimensionsavverkning inom undersökningsområdet. Efter utbrytningen av Särna-Idre besparingsskog 1889, såldes på auktion alla träd över 13 tum i brösthöjd på de 39 inmätta blocken. De största kvantiteterna köptes av Söderfors bruk. Avverkningarna genomfördes under åren 1892-1905 och omfattade 824 012 furuträd samt 106 310 granar, vilket motsvarar ca 31 träd per hektar.



Hästkörare vid Älvros. De stora avverkningarna under slutet av 1800-talet och början av 1900-talet innebär en enorm aktivitet. Mellan åren 1892 till 1905 avverkades ca 60 000 m³ per år på Särna-Idre besparingsskog. Idag avverkas ca 25 000 m³ sk årligen. Tid: Omkring 1910. Foto: (Särna skogsmuseums arkiv).

Nö
Lok Elias och Lok Per lemnadt
Timmer till Korsnäs Bolag
på Fuluälven 1874

Alnar	Tum	Stycken	Å Pris	Rmt
10 1/2	11	1		2.80
	12	2		2.52
	15	1		4.52
11 1/2	15	1		4.75
12 1/2	11	1		3.20
13 1/2	12	1		4.50
14 1/2	12	1		4.75
15 1/2	12	1		5.00
14	1			5.00
Summa 10				42.50

Nö
Rabb Jöns Ersson och Lok Per lemnadt
Timmer till Korsnäs Bolag
på Fuluälven 1874

Alnar	Tum	Stycken	Å Pris	Rmt
8 1/2	11	1		2.02
	12	2		5.20
	13	1		2.90
	14	2		6.20
	15	2		6.60
9 1/2	12	1		3.25
	13	2		8.90
10 1/2	11	2		8.10
	12	3		11.95
	13	3		12.00
	14	3		12.75
11 1/2	11	1		3.00
	12	4		16.00
	13	2		8.50
	15	1		4.75
	16	1		5.00
12 1/2	13	2		9.00
	15	1		5.00
	16	1		5.00
13 1/2	13	1		5.00
Summa 96				138.37

Tumsedel. Tumsedel från Lok Elias, Lok Per och Rabb Jöns Ersson för timmerleverans till Korsnäsbolaget på Fuluälven 1874 (Särna skogsmuseums arkiv).

SKOGSSTRUKTURENS FÖRÄNDRING 1889-1989

Indelningar på Särna-Idre besparingsskog

Den först kända uppskattningen av skogen inom undersökningsområdet gjordes somrarna 1863-1864 av Överjägaren i länets tredje revir, E.W. Collén, som då gjorde en översiktlig skogsinventering av hela socknen. Det framgår inte klart vilka träddimensioner som räknades i den inventeringen, men de torde ha överensstämmt med dåvarande Kungl. Maj:ts avverknings-tillstånd för Särna socknemän, som gällde för 12 verktums toppdiameter vid 12 alnars höjd. Ett sådant 18-22 meter högt träd håller ca 37 cm i brösthöjd. Enligt Colléns beskrivning fanns det i socknen ca 166 500-200 000 träd. Med hjälp av hans beskrivning över var träden fanns bedömer jag att ungefär ca 80 000 stycken stod inom nuvarande Särna-Idre besparingsskog.¹⁵⁰ Det skulle innebära bara ca 3 träd per hektar. Denna uppskattning var dock osäker och baserade sig på skogstillgången 5 km från "[...] vattendrag, som antingen äro, eller möjligen med större eller mindre kostnad kunna göras flottbara för Timmer och Sågblock [...]".¹⁵¹ Det var således ett begränsat område som inkluderades.

I samband med besparingsskogens inrättande 1889, genomfördes en trädräkning och värdering av timmertillgången.¹⁵² Undersökningen utfördes av jägmästarna O. Joachimsson och W. Pettersson åren 1889-1890. Besparingsskogens ca 45 000 ha indelades i 39 block och alla träd över 33 cm i brösthöjd klavades. Då fanns 824 012 furor och 106 310 granar grövre än 33 cm. Träden avverkades under en mycket kort period 1892-1905.

Den första fullständiga indelningen med beståndskartor jämte beskrivningar, utfördes av jägmästare A. Maass åren 1905-1907.¹⁵³ Den tidigare blockindelningen från 1890 bibehölls. Undersökningen är mycket noggrant gjord med en upplösning på enskilda bestånd ända ner till 1 ha. Alla myrar, tjärnar, stigar med mera är numrerade och arealbestämda. Däremot verkar uppgifterna om lövförekomst inte vara konsekvent utförd. Vid inledningen till ett nytt block kan plötsligt de tidigare anteckningarna om björk totalt utebli. Denna indelning innehöll också en uppskattning av volym torrskog, mätta i fem diameterklasser och med trädslagen åtskilda. En av beståndsindelningens kartorna, täckande ca 1/3 av arealen saknas.

Nästa indelning gjordes 1925 av forstmästare C. Breitholtz. Planen är komplett med beståndskartor och åtföljande beskrivning.¹⁵⁴ Denna undersökning verkar vara något mer summariskt utförd. Beståndsuppgifterna om virkesförrådet tycks t ex i hög grad vara schablonsiffror. Sommaren 1940 genomfördes fältarbetet till nästa hushållningsplan som fastställdes av skogsvårdsstyrelsen 1942. Även denna indelning är komplett med kartor och beskrivning.¹⁵⁵ I slutet av femtiotalet, när nästa plan skulle utarbetas, utfärdade skogsvårdsstyrelsen dispens från kravet om fullständig indelning. Motivet var att man skulle invänta kommande flygbildsteknik. Istället gjordes en skogstaxering utan särskild beståndindelning.¹⁵⁶ År 1968 utfördes ännu en taxering utan beståndskartor.¹⁵⁷

[V] Brev från Överjägaren i länets tredje revir E.W. Collén till Konungens Befallningshavare 1865.

[V] Brev från Överjägaren i länets tredje revir E.W. Collén till Konungens Befallningshavare 1865.

Joachimsson (1890)

S:B (IND 1907)

S:B (IND 1925)

S:B (IND 1944)

S:B (IND 1957)

S:B (IND 1968)

Inte förrän 1977 gjordes nästa kompletta skogsbruksplan som utfördes av Swedforest Consulting.¹⁵⁸ Indelningen är gjord med flygbilder och ny beståndsindelning. Denna plan genomgick revidering samt förstärkt ajourhållning 1989.¹⁵⁹

Undersökningsmetodik

Undersökningen inleddes med att på en karta över Särna-Idre besparingsskog i skalan 1:20 000 upprätta ett punktraster med ett förband mellan punkterna på 800 meter, inalles 725 st. Rasterkartan lades sedan på indelningskartorna från 1907, 1925, 1944, 1977 och 1989 så att punkterna i möjligaste mån hamnade på samma plats på de olika kartorna. All tillgänglig beståndsdata antecknades för de 725 punkterna, åtskilt för varje indelningsår.

För år 1907 saknas kartindelning för ca 1/3 av arealen. Bestandsnummer för denna areal togs därför fram genom lottning, enskilt för varje saknat block, varvid hänsyn togs till de olika beståndens inbördes areal så att större bestånd fick en motsvarande högre chans att komma med. 1907 års indelning innehöll också uppskattningar av död ved uppdelat på trädslag och diameterklasser från 10 cm till 30+ cm. Dessa data registrerades också.

En modell gjordes av skogstillståndet vid tiden för 1889 års trädräkning. Först räknades 16 års tillväxt bort med schablonsiffrorna 0,5 m³sk/ha och år respektive ca 3 cm/år i höjd på varje observationspunkt från 1907 års siffror. 1889 års trädräkning innehåller endast uppgifter om antal träd överstigande 33 cm i brösthöjd, uppdelade i trädslag och fem diameterklasser. För att erhålla höjd, ålder och kubikinnehåll för dessa träd användes Alex Maass uppsats *Kubikinnehållet och formen hos tallen och granen inom Särna socken i Dalarna*.¹⁶⁰ Siffrorna delades upp enskilt för de 39 blocken. De erhållna medelvärdena för ålder och höjd vägdes därefter in på varje punkt, i paritet med 1907 års modifierade siffror. Varje observationspunkt tilldelades en skogsvolym i enlighet med blockets medelvolym. I de fall där ett yngre bestånd, med kvarvarande överståndare, beskrivna som sekundärbestånd, definierats som huvudbestånd 1907, vändes på dessa siffror, så att överståndarna efter uppvägning representerar huvudbestånd i 1889 års modell.

Virkesförrådet för 1907 är beräknat inklusive stående torrskog. Detta innebär att 1889 års framräknade virkesvolymen också innehåller 1907 års torrskogsvolym. Under 1890-talet avverkades stora mängder torrfura. Dessa volymer redovisas i kapitlet *Död ved- förändring över tiden* och ingår inte i ovanstående modell av skogstillståndet 1889.

¹⁵⁸ SIB (IND 1977)

¹⁵⁹ SIB (IND 1989)

Maass (1908)

Strukturförändring-typindelning

Med ovanstående metod erhöles sex olika detaljbeskrivningar på beståndsnivå, för hela Särna-Idre besparingsskog, över ett tidsspann på 100 år. För att undersöka om och i vilken grad skogens struktur förändrats över tiden definierades åtta, för området förmodat representativa skogstyper. Typerna valdes med tanke på att Särna-Idre besparingsskog innehåller en mycket hög andel talldominerad skog. När det i indelningshandlingarna definierats två ålders -och/ eller höjdcategorier för ett och samma bestånd har detta klassats som flerskiktat. För att definiera de skilda skogstypernas andel av arealen de olika åren gjordes analyser med hjälp av angivna villkor. Någon hänsyn till de enskilda årens olikheter i indelningsmetodik gjordes inte under analysen. Det faktum att vissa bestånd under skilda år säkerligen bedömts olika bör beaktas vid utvärderingen av resultaten.



Skogskoja på Särna -Idre besparingsskog. Den första fullständiga skogsindelningsen av Särna-Idre besparingsskog utfördes av jägmästare Alex Maass under åren 1905-1907. Tid: 1906. Foto: Alex Maass (Skogshögskolans bildarkiv).

Typ	Beskrivning	Virkes förråd m ³ /ha	Bestånds ålder år	Sekundär bestånds ålder år	tall andel %	gran andel %
1	Flerskiktad tallskog. Heterogena brandpåverkade luckiga skiktade tallbestånd med inslag av alla åldersklasser. Föryngring utspädd och i luckor efter större och mindre skogsbränder. Alternativt fröträdställningar med definierad föryngring/underbestånd.	---	äldre än eller lika med 10	äldre än eller lika med 10	högre eller lika med 90	---
2	Flerskiktad talldominerad skog. Frisk blåbärstyp mot det torra hållet. Bestånd i ett mer kuperat landskap än de rena talltyperna. Insprängda småmyrar och bäckdrag.	---	äldre än eller lika med 10	äldre än eller lika med 10	högre eller lika med 70- och lägre än 90	---
3	Flerskiktad blandskog. Friska relativt välslutna råhumus/blåbärskogar i bergsslutningar. Hög granandel i svackdalar och bäckdrag. Enstaka stora björkar och aspar.	---	äldre än eller lika med 10	äldre än eller lika med 10	mindre än 70	mindre än 70
4	Granskog. Flerskiktad granskog efter bäckdrag och i stora myrkomplex. Insprängda björkuppslag i små luckor. Relativt höga virkesförråd, ger ett välslutet homogent intryck men har en hög andel gran i alla åldersklasser.	---	äldre än eller lika med 10	äldre än eller lika med 10	---	högre eller lika med 70
5	Gammal enskiktad tallskog. Brandpåverkade enskiktade lavtallhedskogar. Gamla både levande och döda jättetallar med stora kronor. Markskikt med täta ljungmattor/lav.	---	äldre än 160	0	högre eller lika med 90	---
6	Medelålders enskiktad tallskog. Homogena relativt välslutna växtliga medelålders till gamla tallbestånd. Enstaka större björkar, här och där mindre granar solitärt eller i små grupper. Relativt små mängder död ved.	---	mellan 60 och 159	0	högre eller lika med 90	---
7	Ung tallskog. Enskiktade relativt välslutna jämnåriga bestånd med hög tallandel. Uppkomna efter en kraftig störning på en tämligen stor yta.	---	mellan 1 och 59	---	högre eller lika med 90	---
8	Kalmark eller mycket gles skog. Kalhyggen eller mycket hårt uthuggen, alternativt hårt brunnen skogsmark. Fröträdställningar utan nämnvärd föryngring.	mindre än 20 m ³	äldre än eller lika med 60	0	---	---

Tabell 4. Schablonmässig indelning av Särna-Idre besparingsskog i typskogsbestånd för analys av skogens strukturförändringar över tiden.

Resultat

Ur skogsstrukturens förändring, enligt de angivna premisserna, är det framförallt två skogstyper som uppvisar stora skillnader över tiden. Flerskiktad tallskog och andelen kalmarskog. De övriga typerna uppvisar något mindre avvikelser.

Den flerskiktade tallskogen (typ 1) har, de tre första undersökningsåren, en relativt konstant andel på ca 45%. Därefter minskar arealen något 1944 för att det näst sista undersökningsåret, 1977, i stort sett helt försvinna. 1989 ökar åter andelen till nästan 10%. Medelåldern för typen har sjunkit kontinuerligt från närmare 200 år 1889 ända ner till 10 år 1989.

Kalmarskogen (typ 8) har 1889 ingen representation men uppgår 1907 till några få procent. Sedan försvinner kalmarskogens areal helt 1925 för att därefter öka 1944 och 1977. Andelen når så högt som 27,5% 1977, för att därefter sjunka drastiskt 1989 till ca 8%. Eftersom villkoren för typen accepterar ett visst kubikinnehåll, mindre än 20 m³ om åldern samtidigt är över 59 år, kan medelåldern beräknas vissa år. 1907 är åldern 134 år och 1944 63 år.

Typen gammal enskiktad tallskog (typ 5), äldre än 160 år (över 90% tall), har först en fallande trend men stiger kraftigt de sista åren. För att först ha legat på 7% 1889, går andelen ner till ca 3% 1907. Åren 1925 och 1944 går arealen ner under 2% för att sedan stiga kraftigt 1977 till över 10% och därefter åter falla till ca 5% 1989. Det första undersökningsåret ligger medelåldern på 192 år, sjunker sedan till 175 år 1907, för att sedan plana ut runt 170 år. Sista undersökningsåret är medelåldern 160 år för typen.

Medelålders enskiktad tallskog (typ 6) (över 90% tall), i årsklasser mellan 60-159 år, har först en stigande andel, från 7% 1889 till över 20% 1925. Därefter sjunker arealen till ca 8% 1944, men stiger 1977 och 1989 till över 35%. Medelåldern sjunker kontinuerligt från 145 år ner till 90 år 1944 för att 1977 och 1989 åter stiga till över 120 år.

Den unga tallskogen (typ 7), under 60 år, svarar genomgående för en liten andel av arealen inom undersökningsområdet. Det är först 1944 arealen närmar sig en procent, för att 1977 nå en andel på närmare 7%. Det sista undersökningsåret stiger andelen abrupt till över 25%. Medelåldern för ungskogen ligger mellan 30-och 40 år.

Utvecklingen för typen talldominerad skog (typ 2), alla skikt (mellan 70-90% tall), är något oregelbunden. De första två undersökningsåren ligger andelen på ca 20%. 1925 går arealen ner till 5% för att åter stiga till 20% 1944. Därefter sjunker typen åter till ca 5% av arealen 1977 och 1989. Åldersförändringen för typen planar ut till runt 130 år de sista tre åren från att ha legat på 188 år 1889.

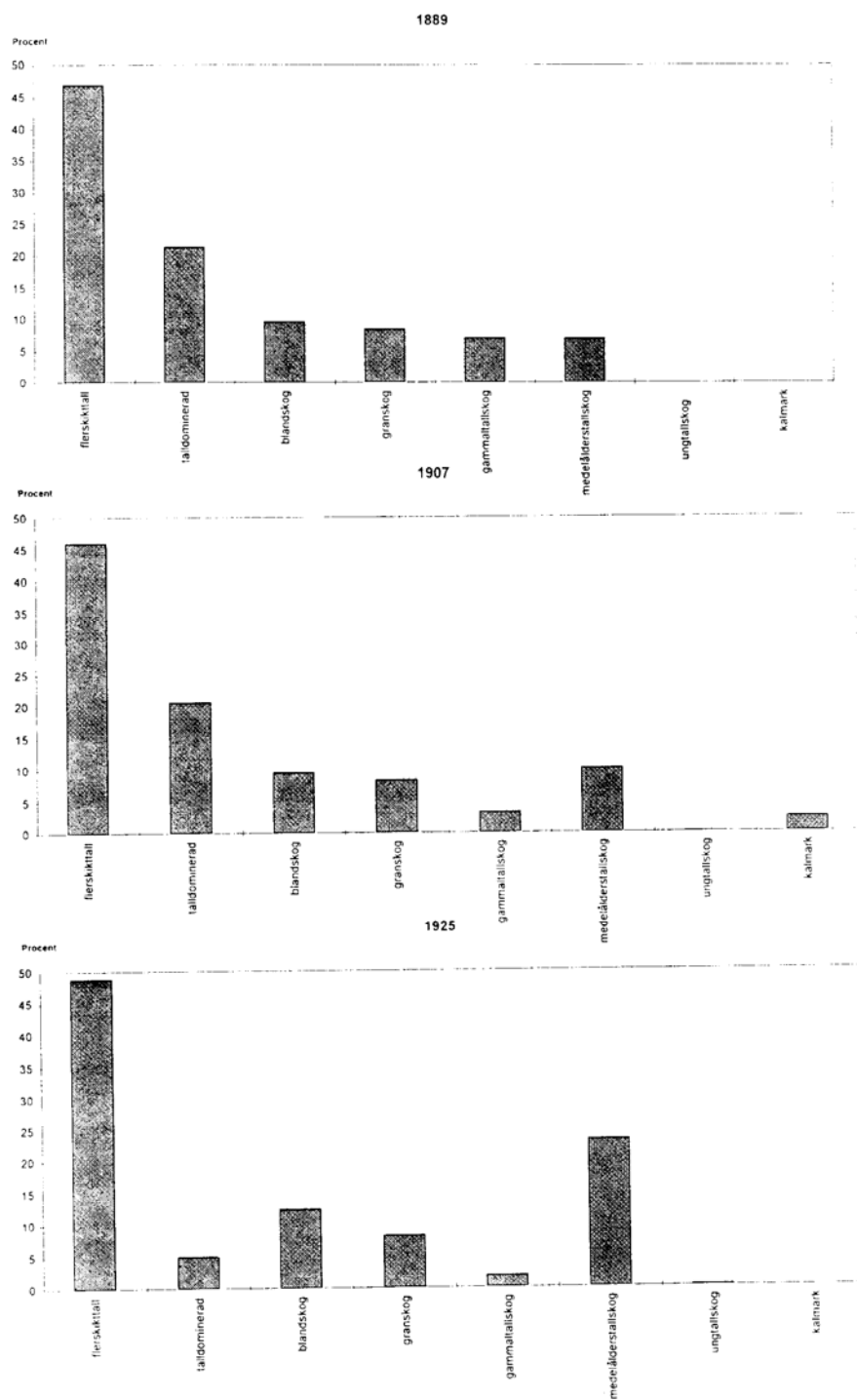
Typerna blandskog och ren granskog (typ 3 och 4) har en liknande utveckling under de studerade åren. Bägge skogstyperna har en tämligen kontinuerlig andel på ca 10% ända fram till det näst sista undersökningsåret, då arealerna sjunker till ca 5%, för att sista året 1989 sjunka ända ner till 3- respektive 4%. Även medelåldersförändringen följs åt för typerna. Från att ha legat på ca 190 år går den ner till ca 140 år 1944, för att det näst sista året öka till ca 160 år. 1989 sjunker åldern åter till ca 150 år.



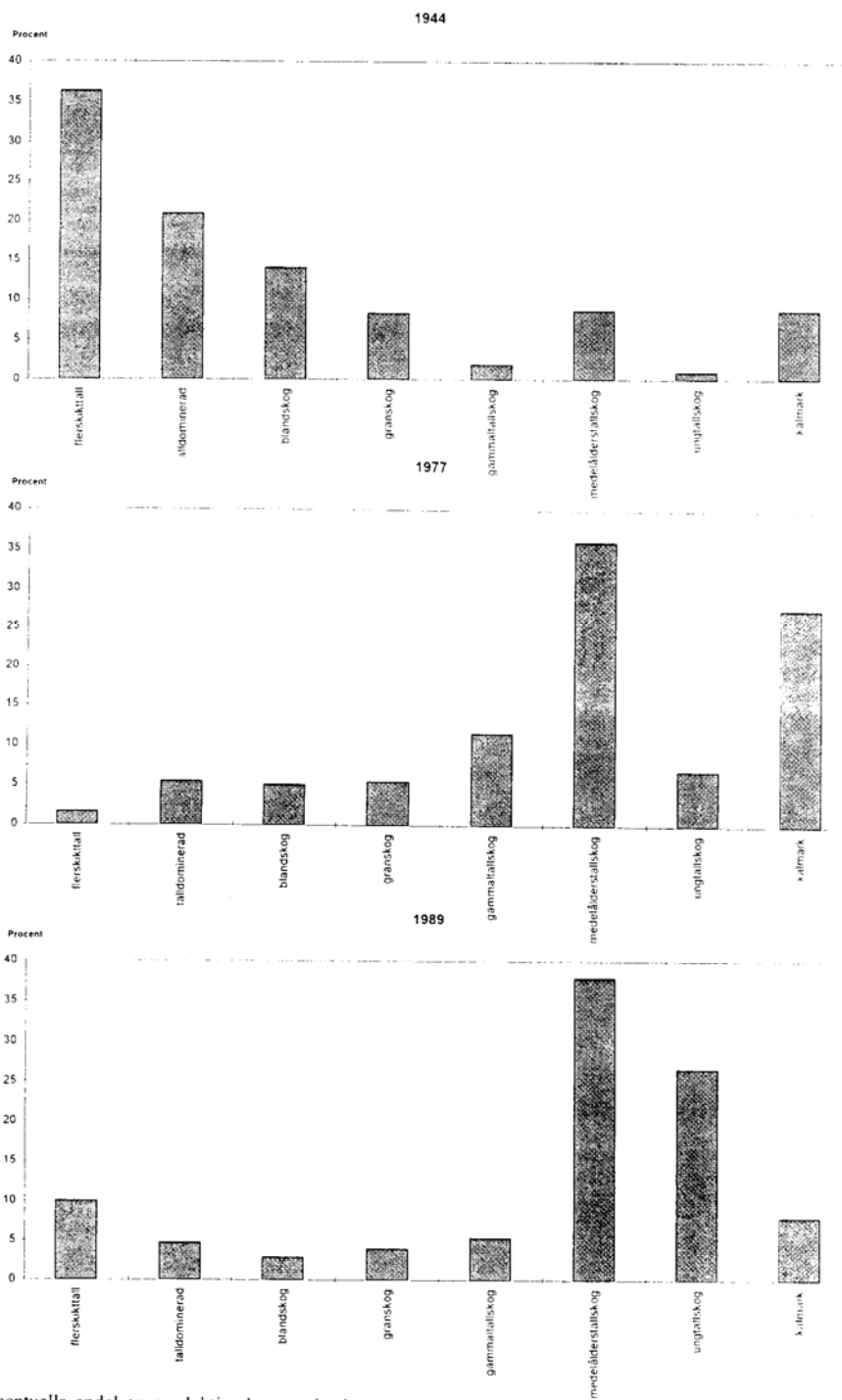
Svältabbortjärn i början av 1900-talet. Fr.v. Tjärn Sigrid Halvarsdotter (född 1862) och Emma Höglund (född 1884) lägger nät i Svältabbortjärn. Tid: Troligen 1910-tal. Foto: Ester Bergsten (Elon Anderssons hemarkiv).



Svältabbortjärn på 1990-talet. Skogen har blivit enskiktad. Observera den likåldriga strukturen och det utjämnade krontaket. Tid: 1996. Foto: Författaren.



Figur 5. Förändring över tiden för 8 olika schablonmässigt bestämda skogstyper. Typbeståndens



procentuella andel av produktiv skogsmark visar skogens strukturförändring mellan 1889-1989 på Särna-Idre besparingsskog.

Ålders- och virkesförrådsutveckling

Medelåldern har sjunkit kontinuerligt över tiden om alla typer räknas samman. Ser man däremot till de enskilda typbestånden är förändringarna inte lika stora. Räknar man bara skogsbeklädda områdena har undersökningsåret 1944 lägst medelålder. Den totala medelåldern har alltså sjunkit mest på grund av att typbeståndens andelar av arealen förändrats. Virkesförrådet sjunker drastiskt mellan de två första undersökningsåren, återhämtar sig starkt 1925, för att sedan åter sjunka 1944. Därefter har förråden en långsamt stigande tendens. Ser man på de enskilda typbeståndens virkesförrådsutveckling är det egentligen bara flerskiktad tallskog (typ 1), där någon större förändring skett över tiden, och då de två sista undersökningsåren. I övrigt tycks i stort sett virkesförråden för de olika typerna få formen av en u-formad kurva, med de lägsta volymerna i mitten av undersökningsperioden.

År	Ålder	m ³ /ha
1889	188	74,8
1907	154	48,9
1925	140	77
1944	120	50,3
1977	82	52,3
1989	74	56

Tabell 5. Medelåldrar, virkesförrådsutveckling totalt produktiv skogsmark, Särna-Idre besparingskog 1889-1989.

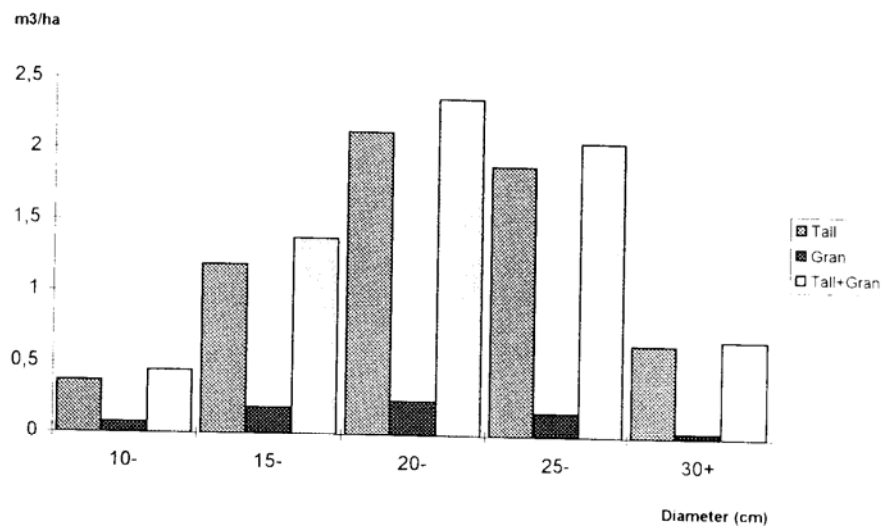


Timherränna. Vid besvärliga passager byggdes timherrännor för att underlätta flottningen. Tid: Kortet är odaterat. Foto: Skänkt av L. Olsson. (Särna skogsmuseums arkiv).

DÖD VED- FÖRÄNDRING ÖVER TIDEN

Under åren 1905 till 1907 utförde jägmästare Alex Maass en noggrann indelning av Särna-Idre besparingsskog.¹⁶¹ Till övrig indelningsdata är också fogad en redovisning av volym stående torrskog per hektar. Volymerna är inmätta i fem diameterklasser från 4 tum (10 cm) till 12 tum (30 cm) och däröver. Tall och gran separat, lövträd är inte medtagna.

I samband med insamlandet av beståndsdata för typbeståndsundersökningen antecknades också ovanstående data om torrskogen. Först räknades volymen torrskog, inom varje diameterklass, ut för varje observationspunkt. Därefter uppskattades antalet torra träd per hektar efter Alex Maass volymtabeller.¹⁶² Totalt fanns ca 7 m³/ha, till övervägande del tall (6 m³). De mesta av volymen torrskog från genomgången av 1907 års indelning ligger i diameterklasserna 20-25 cm.



Figur 6. Kubikmeter död ved per hektar i diameterklasser. Särna-Idre besparingsskog. 1907.

¹⁶¹ SIB (IND 1907)

¹⁶² Maass (1908)

Kommersiella avverkningar av torrskog

Att en del torrskog tidigt avverkades som ett eget sortiment framskymtar i Schröders *Tjugo år i Dalarne*. På 1870-talet bildades ett konkurrerande bolag, Avesta-Fagersta bolaget, till de samarbetande "trebolagen". Efterfrågan steg på sågvirke och Gustav Schröder skriver.

Äfven en annan orsak bidrog att öka afverkningen. Plank och brädpriserna hade börjat stiga, och man sökte få upp tillverkningarna öfver det vanliga. Då tillgrep man äfven torrskogen, eller sådana träd som af ålder eller annan orsak torkat. Den hade förut ansetts oduglig, och man hade icke velat med inblandning af sådana plankor som de torra furorna lämnade nedsätta det förut mycket väl ansedda virke Dalabolagens sågverk utlämnade i världsmarknaden. Det var det af de två sammanslagna Avesta- och Fagerstabolagen bildade nya bolaget som, delvis för sina kolbehof vid Avesta järnverk, började dels afverka, dels köpa till vattendragen utkörda torrfuror bland köptimmer, hvadan de af allmogen som icke sålt sina skogsskiften, utan afverkade sina skogar själfva, sålde sitt virke, både friskt och torkadt, till det nya bolaget. Därigenom gingo de gamla bolagen miste om en hel del beräknade partier köptimmer, och ehuru man motsåg förlust på torrfuretimret, måste man följa med och, i likhet med det nya bolaget, äfven köpa.¹⁶³

Kommersiellt uttag av torrskog förekom också under Söderfors bruks avverkningar på Särna-Idre besparingsskog åren 1892-1905. Bolaget hade inköpt avverkningsrätten till all skog över 13 tum i brösthöjd på de flesta av de på besparingsskogen 39 inmätta blocken. I timmerjournalerna från tiden för brukets engagemang inom undersökningsområdet framgår att torrfuror började bokföras som ett eget sortiment under bolagets tredje avverkningssäsong, 1894.¹⁶⁴ Detta fortsätter ända fram till 1905, då bolaget avslutar sina avverkningar inom området.

Under de 11 åren som torrfurorsortimentet finns medtaget i journalerna upptas 173 550 stockar i dimensioner från 9-24 tums (23-60cm) toppdiameter, och i längder från 17-29 fot (5,1-8,7m). I medeltal redovisas ca 7 stockar per hektar på de upptagna blocken. Spridningen är stor, från ca 3 ända upp till ca 19 timmer per hektar. Dessutom saknas redovisning för vissa block och andra har en orimligt lågt medelvärde för att kunna representera det verkliga innehållet gagnvirkestorrfura. Sammantaget är det 7 av de 39 blocken som verkar ofullständigt redovisade. Fyra av dessa inköptes av Bergslaget Dalarna, vad som hänt med de övriga har ej efterforskats. Vid sammanställningen av kvantiteterna tilldelades de ofullständigt redovisade blocken samma medelvolym som de förmodat kompletta blocken. För uträkning av totalvolymen avverkningsbar kvantitet m³ användes Alex Maass volymtabeller. För diameterfördelningsbestämning användes schablonmässigt samma relationstal, 1,33 stockar per träd, som vid bearbetningen av 1860-års tumsedlar.¹⁶⁵

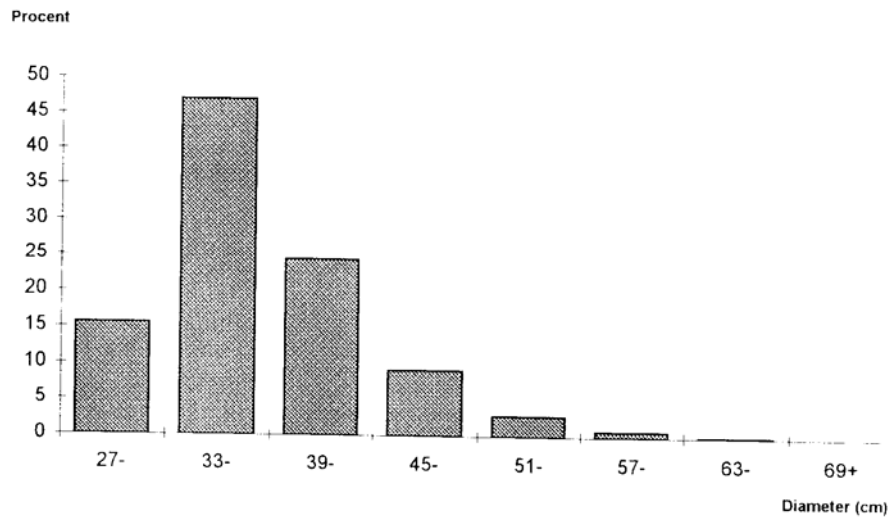
Följande uppskattning gjordes av kvantiteten avverkningsbar torrfura i början av 1890-talet.

Antal träd per ha	ca 5
m ³ per ha	ca 4,2

¹⁶³ Schröder (1896) s. 185

¹⁶⁴ STORA Timmerjournaler från Söderfors bruks avverkningar i Särna åren 1892-1905.

¹⁶⁵ SSM Tumsedlar



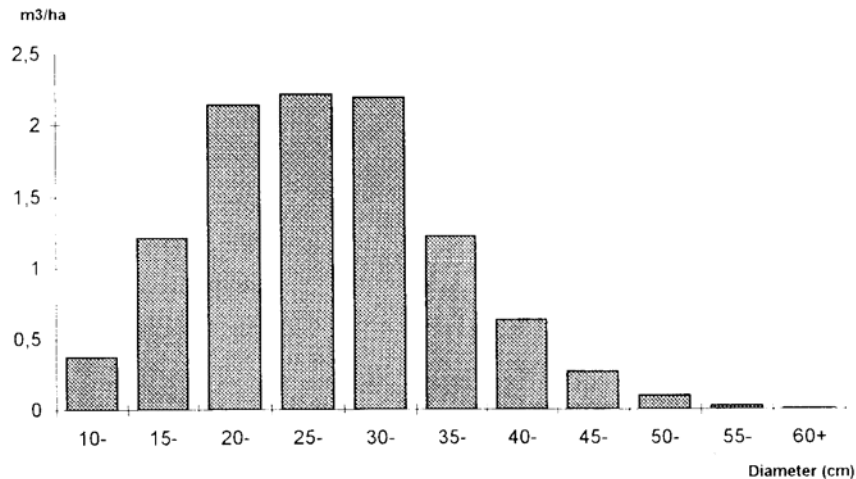
Figur 7. Procentuell diameterfördelning av avverkningsbar torrfura på Särna-Idre besparingskog, 1890-tal.



Torrtimmervälta vid Österdalälven. Under åren vid sekelskiftet avverkades stora kvantiteter torrskog. Timmervältor vid Lillsugnet, i förgrunden avverkade torrakor. Tid: Kortet är odaterat. Foto: (Särna fornminnesförening).

Torrfura före industriskogsbruket

Genom sammanslagning av 1907 års torrskogsinventering och timmerjournalerna från Söderfors bruks avverkningar, gjordes en uppskattning av kvantitet och diameterfördelning av torrfura inom undersökningsområdet före industriskogsbrukets genombrott. Torrgran verkar inte ha avverkats varför jag i denna sammanställning bortser från denna. Vid beräkningen av volym och antalet stammar per hektar har ett medelvärde för varje diameterklass ur Alex Maass volymtabeller använts.¹⁶⁶



Figur 8. Uppskattning av kubikmeter torrfura per hektar i diameterklasser. Särna-Idre besparingsskog före 1890.

Att tänka på vid tolkningen av ovanstående figur är att 1907-års siffror har som grävsta diameterklass 30cm och däröver. Detta innebär att denna klass blir oproportionerligt stor eftersom även träd över denna dimension, från 1907-års inventering, hamnar i 30cm-klassen.

För att få en uppfattning om volymen stående torrskog före industriskogsbrukets genombrott gjordes följande räkneexempel. Den uppskattade torrskogsvolymen från 1907-års inventering slogs samman med siffrorna från 1890-talets avverkningar. För att något kompensera bristen på siffror för torrgran före 1907 kalkylerades med att även torrgranvolymen minskade något under 1890-talets omfattande avverkningar (se *Annan användning av torrskog*). Minskningen uppskattades till 25% av motsvarande minskning för torrfuran. Vid beräkningen av 1860-års siffror användes uppskattningen av levande ståndsskog som utgångspunkt. Torrskogsvolymen antas ha minskat i nivå med övrigt uttag.

¹⁶⁶Maass (1908)

I nedanstående tabell har även uppgifter om död och levande ståndsskog från de av besparings-skogen genomförda indelningarna tagits med till och med 1957. De senare indelningarna tar inte upp någon volym torrskog.

år	levande ståndsskog m ³ /ha	torrskog m ³ /ha	torrskog totalvolym	%	av
1860	ca 75*	ca 12,5-?*	ca 14,3		
1890	ca 67,5*	ca 11,5*	ca 14,5		
1907	ca 49*	ca 7*	ca 12,4		
1925	53,7#	2,5#	4,4		
1944	48,7#	1,5#	3		
1957	65,2#	1#	1,5		

Tabell 6. Tidsserie över levande ståndsskog, stående torrskog samt torrskogsprocent av totalvolym, Särna-Idre besparingskog 1860-1957. * = Uppskattningar från typbeståndsundersökningen och/ eller beräkningar från *De första kommersiella avverkningarna*. # = Av besparingskogen genomförda uppskattningar.

De redovisade torrskogskvantiteterna 1860-1907 bör inte tolkas som ett totalinnehåll av stående döda träd. De av Söderfors bruk avverkade träden, skulle med högsta sannolikhet vara helt felfria. Under 1907-års inventering tog man visserligen med klenare dimensioner, men det är troligt att starkt skadade/brandskadade träd, inte medräknades. Vidare användes mycket torrskog till andra ändamål. Sammantaget kan man utgå ifrån att de redovisade kvantiteterna är lägre än de verkliga volymerna stående död ved.

Annan användning av torrskog

I naturhushållningen användes torrskogen som bränn- och lysved, tjärtillverkning, och myrjärnsblåsning. Vidare utnyttjades torrtimmer till allehanda arbetsredskap, slöjdalster samt som konstruktionsvirke till både byggnader och byggnadsdetaljer. Det torra virket var lätt att transportera och dess ofta naturliga impregnering var egenskaper som gjorde det till ett mycket användbart material. Dessa kvaliteter utnyttjades också till det tidiga industriskogsbrukets skiftande behov av byggnadsmaterial. Man ville också spara på det friska säljbara virket. Efterhand kom ju torrfura också att avverkas som ett eget sortiment både för sågvirke och kolved. Hur mycket torrskog som utnyttjades till andra ändamål än sortimentvirke är svårt att bedöma. Ett användningsområde, där företrädesvis torrskog utnyttjades, var strömbyggnader för att underlätta flottningen. Det var stenkistor, hålldammar, timmerrännor, styrarmar, ledlänar, broar med mera. Vidare användes torrskogen till den förut nämnda stenbränningen för flottrensningar i åarna. Antagligen användes också torrfuror i hög grad till timmerkojor, stallar och andra för skogsarbetet/flottningen nödvändiga byggnader.¹⁶⁷

¹⁶⁷ Östlund (1993a)



Strömarbete. Strömrrensning eller dammbygge. Flottrensningar med hålldammar, styrarmar, timmerrännor med mera utfördes i stor skala i de bägge grenarna av Dalälven med biflöden under slutet av 1800-talet och i början av 1900-talet. Fr v. Erik Östensson (född 1880), Karl Lind (född 1892), John Jensen (född 1885), Fredrik Lind (född 1890), Busk Alfred Persson (född 1894). Tid: 1917. Foto: (Elon Anderssons hemarkiv).

SKOGENS UTNYTTJANDE OCH UTVECKLING UNDER 200 ÅR- EN SAMMANFATTANDE DISKUSSION

Naturhushållningens extensivt brukade landskap

Det råder ingen tvekan om att Särna-Idre området varit ett brukat landskap under mycket lång tid. Även om intensiteten i utnyttjandet troligen varierat kraftigt över tiden visar stenåldersfynd, spår efter odling och bete från vikingatiden, blästorna från myrjärnshanteringen, på en lång kontinuitet av ett extensivt utnyttjande av naturen.

Vid genomgången av de tidiga resenärernas iakttagelser och observationer får man intrycket av att de färdats i ett ganska hårt brukat och slitet landskap. Brända glesa skogar med blottlagd stenig morän, nästan helt utan växtlighet, är en bild som flera av resenärerna ger. Man måste dock ha i åtanke att det sannolikt är lätt att överdriva omfånget av ett brandfält, speciellt om det nyligen brunnit. Det märks även i modern rapportering om, "totalt förödda jättelika kalhyggen", som då och då dyker upp i media. Ett plöjt eller bränt skogsområde gör ofta ett starkt intryck. Uppgifterna är ändå så samstämmiga och sträcker sig över en så lång tidsperiod som 130 år, att man med stor sannolikhet kan utgå ifrån att mycket stora arealer under självhushållets dagar utgjordes av kala/glesa tallskogar med en hög brandfrekvens, där marskiktet var kalt eller gräs- ljun, lavbeväxt.

Å andra sidan beskrivs också stora arealer närmast som urskogsartade. Speciellt nämns döda träd i stora mängder, ofta i upphängda positioner, hotande att "krossa resenären". Möjligen får man även här beakta att det naturligtvis är dramatiskt att gå eller rida under sådana giller. I en reseskildring är det tacksamt att något överdriva de äventyrliga bitarna för att ge berättelsen spänning och nerv. Men likväl, även här är uppgifterna samstämmiga. Utan tvekan fanns stora mängder, både stående och liggande, döda/döende träd i skogslandskapet.

Linnés uppgifter om mosippan är intressanta. Den är idag relativt sällsynt i området men måste i den tidens landskap, med tanke på Linnés upprepade observationer, ha varit närmast en karaktärsväxt. Mosippan har en kraftig jordstam och överlever troligen både lättare markbränder och bete. Däremot verkar den känslig för ljuskonkurrens. Det tyder på att stora delar av skogslandskapet var glest och öppet, präglad av lågintensiva bränder och skogsbete. Att växten fått ett lokalt namn (Tjälletuppa) tyder möjligen också på att den varit allmänt förekommande. Idag för den en tynande tillvaro, delvis i speciella reservat, vilket med tanke på ovanstående torde vara ett säkert sätt att ytterligare minska dess förekomst.

Mosippa (*Pulsatilla vernalis*).

"Ganska sällsynt på torr mager mark. Gles motallskog, rullstensåsar, mager ljungrik betesmark."¹⁶⁸ På Linnés tid verkar mosippan i det närmaste ha varit en karaktärsväxt i Särna-Idre området. Teckning: Jarl Spånberg.



¹⁶⁸ Mossberg & Stenberg (1992) s. 127

Ett slående drag i beskrivningarna är att naturen alltid tycks uppenbara sig i någon ytterlighet. Antingen totalt föröddad, i stort sett kala sterila områden, med sten på sten som lyser kilometer-vitt i landskapet, kontrasterat mot virkesrika svarta skogar, med mängder av död ved. En annan märkvärdighet är de sparsamma kommentarerna om den frodiga gräsväxt som ju måste ha varit själva idén med bränningarna. Visserligen nämns att det är frågan om anläggande av betesmarker, men de faktiska resultaten av ansträngningarna omnämns inte direkt i några positiva ordalag.

Bränning på ljunghedar gav ett magert bete men kanske ändå var mödan värd. Adjunkten Anders Gustaf Barchaeus, som reser genom Halland under slutet av 1700-talet påpekar.

På de gamla ljunghedarna sätta de eld om första sommaren; för att bättra betet, som de säga. Elden löper öfver fältet och bränner af ljungheden samt de låga enebuskarna, hvilkas bara och slingruga käppar el. ris äro sedermera vedermaßen i flera år ... På 2:ne år växer intet på denna bränning; men därefter kommer ändtel. tunt gräs, som sades vara skönt fårabete, samt unger ljungheden, som betes af kreaturen.¹⁶⁹

Men att bränningen kunde åstadkomma ypperliga beten antyds i följande minnescitat från omkring sekelskiftet. Området som omtalas ligger på västra sidan av fjället Fjätersålen, och består idag till största delen av ljunghedsväxt gles tallhed. En gammal gumma erinrar sig, troligen med tanke på den gamla goda tiden när man hade vett att bränna och ordna med fint bete; ”Töa lå som en fäll oppå heén åt fjetersålen tell, och stäjesfjälle brann.”¹⁷⁰ [Tadahöet (fint betesgräs) låg som en fäll (växte i täta mattor) på hedarna åt Fjätersålen till, och Städesfjället brann.]

Var det kanske praktiskt att även i skogsbygden tända på tall- ljunghedar där en någorlunda kontrollerad markbrand var lätt att åstadkomma? Var det i hög grad samma områden som kontinuerligt betesbrändes? Områden där man av erfarenhet kunde förutspå brandförloppet, och som inte hotade slåtterområden, fåbodar eller trakter som man av någon annan anledning ej ville bränna. En ”ombränning” eller en intensiv brand gav också i hög grad markskiktet de eftertraktade kvävekrävande växterna som t ex mjölkört och kruståtel. Möjligen skulle detta kunna vara en förklaring till att vissa områden fick en högre brandfrekvens och därigenom ett utpinat utseende med blottlagd morän. Kanske tvekade man också inför att tända på virkesrika skogsområden med en hög torrskogsandel. I Särna-Idre boken berättas, att en viss Busk Sigrid på Särnaheden, förtrytsamt lär ha sagt; ”Alle vill bete, men ingen vill bränne”, när hon hade tänt eld på skogen.¹⁷¹

Skogen runt Särna-Idres fåbodar

Att fåbodbruket på många sätt påverkat skogslandskapet faller sig ganska självklart. Men på vilket sätt och i hur hög grad är svårt att uppskatta.

Tolkningen av resultaten från min specialundersökning om naturhushållningens skogliga påverkan får göras med försiktighet. Mig veterligen har inga liknande undersökningar gjorts, varför referenser saknas. Ett problem med undersökningsmetoden är att varje punkt som direkt träffade en fåbod gav ett nollvärde, eftersom alla fåbodar omges av ett utskogsskifte på vilka inga skogliga data insamlats. Andra problem är att observationspunkterna inte exakt

¹⁶⁹ Kardell (1991b) s. 2

¹⁷⁰ Sonja Spånberg, muntligt 1996. En gammal gumma, Mona (troligen född i mitten av 1800-talet), berättade detta för Sonja Spånbergs mor Signe Larsdotter (född 1891) någon gång kring sekelskiftet.

¹⁷¹ Biörk (1945) s. 278

avståndsrelaterades mot fåbodarnas placering. Vidare undersöktes inte geografiskt, utbredningen av de bestånd som virkesvolymerna hämtades ifrån. Studien får ses som ett försök att påvisa en mätbar påverkan. Några entydiga resultat framkom inte heller. Däremot ges en indikation om att kvantiteterna torr- levande skog var lägre i närheten av flera av de undersökta fåbodvallarna. En grundligare undersökning, där hänsyn tas till de ovan redovisade problemen, skulle behöva göras för att fastställa om det finns ett samband.



På väg till betet. "Närmast intill byar och fåbodan anställdes någon skada på småskogen [...]". Tid: Omkring början av seklet. Foto: Tenn-Lars (1878-1938) (Elfdalens hembygdsförenings bildarkiv).

De första kommersiella avverkningarna

Den stora skogen, fast så mycket fördärvad, gör *publicum* ingen nytta med sina härlige timberstockar, mastträen och skeppsverke; voro possibelt att få honom genom Dahlelfwen neder till havet utan för stor depence, funnes här en lång tid tillräckeligt verke.¹⁷²

Detta skrev Carl Linné den 13 juli 1734 om skogen mellan Älvdalen och Särna. Det skulle ta 127 år innan Linné blev bönhörd. År 1861 inleddes en ny epok i Särna-Idre områdets historia. I och med att avsättningsmöjligheter för traktens virkesråvara uppstod, och socknemännen av Kunglig Maj:t får tillstånd att avverka timmer mot stubböresavgift på ortens oavvittrade skogar, får befolkningen en helt ny möjlighet till penninginkomster. Till skillnad från den omfattande kommersiella pottaske- och tjärbränningen som förekom i de norra delarna av landet verkar denna hantering inte ha förekommit i Särna-Idre området.¹⁷³ Däremot brändes tjära för husbehov. Förutom myrjärnsblåsningen, och den i norra delen av socknen förekommande gruvvedsavverkningen, samt den sparsamma "timmertlothanteringen" verkar

¹⁷² Gullander (1980) s. 75

¹⁷³ Jämför t ex. Östlund (1995b) och Villstrand (1995)

1860-talets avverkningar vara den första reella kommersiella avsättningen för regionens skogsråvara.

Denna första dimensionsavverkningsvåg som genomgår socknen åren 1861-1890 koncentrerades på de allra grövsta, och troligen äldsta träden. Medelträdet höll en diameter av ca 44 cm i brösthöjd, hade en medelålder på ca 264 år, var ca 18-22 meter högt och innehöll ca 1,4 m³. Huggningarna som företrädesvis förekom inom 5 km från flottningsbart vattendrag medförde knappast, utom möjligen lokalt, några större förändringar i skogsstrukturen. Men att de stora träden inte enbart var enstaka solitärer framgår av 1925 års indelningsplan där dessa avverkningar omnämns. "Naturlig föryngring har i regel infunnit sig å sådana äldre afverknings-trakter, där verkliga föryngringsluckor blifvit upptagna."¹⁷⁴ Avverkningarna gällde dock relativt små kvantiteter. Räknar man med att tre fjärdedelar av arealen på nuvarande Särna-Idre besparingsskog genomhöggs, innebär det att endast ca 8 träd per hektar avverkades på de övergångna områdena.

Den begynnande stora förändringen för skogslandskapet under denna period får man nog istället söka i Colléns brev av 1865 där det nämns att de anlagda skogsbränderna upphört.

[...] "Nu under sistförflutne 4 år eller sedan befolkningen fått köpare till sitt virke och såmedelst lärt förstå värdet af skogarne, har mig veterligen inga eldar anlagts, derifrån ock nuvarande Kronolänsmannen i Orten genom anställda åtal eller hotelser dermed förtjänstfullt afskräckt."¹⁷⁵

Detta är inledningen till den utveckling som snart får formen av ett omfattande och sinnrikt brandbekämpningssystem. Brandtorn, brandvakter och deltagandeplikt vid brandsläckning, som i sin förlängning med modern brandbekämpning och skogsbilvägar kommit att i stort sett eliminera spridningen av både anlagda och självantända skogsbränder. Elden kommer ytterligare några decennier att ha betydelse för skogens utseende men får efterhand en alltmer undanskymd roll som omdanande kraft i skogslandskapet.

De flerskiktade tallbestånden, som blir följden av lättare bränder där de klena träden dör medan de grövre överlever, utvecklas mot mer enskiktade. Brandgenererad föryngring minskar i omfattning och försvåras i och med att skogen blir mer välsluten och blottlagda markytor humustäcks. Färre döda träd tillförs bestånden i och med att brandfrekvensen går ner samtidigt som de äldsta individerna tas bort genom dimensionsavverkningar.¹⁷⁶

Nästa dimensionsavverkningsvåg genomgår Särna-Idre besparingsskog efter utbrytningen av densamma 1889. Alla träd över 13 tum (33 cm) i brösthöjd, ca 31 träd/ha, avverkades under en dryg 10-årsperiod. Detta innebar en enorm aktivitet och ett betydligt hårdare ingrepp än den tidigare dimensionsavverkningen. Under 13 år avverkas i medeltal så mycket som ca 60 000 m³ per år. Storleken på ingreppet kan jämföras med dagens avverkningsnivåer på ca 25 000 m³ per år. Strax efter sekelskiftet har, under en knapp 40-årsperiod, ca 37 av de grövsta och äldsta träden per hektar tagits bort inom undersökningsområdet. Dessutom har nästan hälften av de stående döda träden avverkats, med stor övervikt för de grövsta individerna. Medelåldern har sjunkit betydligt, bestånden är rejält utglesade och krontaket utjämnat. Den grå anstrykningen som torrakorna gett bestånden har i hög grad försvunnit.

¹⁷⁴ SIB (IND 1925)

¹⁷⁵ DV Brev från Överjägaren i länets tredje revir E.W Collén till Konungens Befallningshavare 1865.

¹⁷⁶ Linder & Östlund (1992)

Skogsstrukturens förändring

Den stora förändringen mellan de två första åren i typbeståndsundersökningen är främst den kraftiga nedgången av virkesförrådet. Typbeståndsförändringarna är störst vad gäller de enskiktade tallskogstyperna. Här har den sjunkande medelåldern gjort att en del av arealen gammal enskiktad tallskog (typ 5) 1889, förts över till den medelålders typen (typ 6) 1907. Typerna där analysen inte är åldersberoende påverkas däremot mindre. Den slutsats som kan dras om strukturförändringen är en allmän utglesning av samtliga typer samt en stor nedgång av medelåldern/virkesförrådet.

Typen flerskiktad tallskog (typ 1) har den största representationen med över 45% av arealen i början av perioden. Troligen återfinns vi här stora områden med en tidigare hög brandfrekvens. Virkesförrådet är det lägsta, undantaget kalmars- och ungskogstypen. Underbeståndets medelålder ligger runt 89 år och medelhöjden är knappa två meter 1907. Om Colléns uppgifter stämmer, och brandfrekvensen därmed gått ned sedan 1860-talet, borde underbestånden på stora arealer ha börjat sluta sig och därmed fått ett högre virkesförråd i slutet av seklet. Att brandfrekvensen kraftigt sjönk i slutet av 1800-talet visar ju också Kohh's undersökning. Det skulle kunna innebära att virkesförrådet på nästan hälften av undersökningsområdet, under förra hälften av 1800-talet, var ännu lägre än vad 1889 års siffra (ca 67,5 m³ levande skog/ha) indikerar.

"Inga större skogseldar hafva förekommit under den gångna indelningsperioden" skriver Claës Breitholtz i 1925 års skogsindelning.¹⁷⁷ Däremot nämner han mindre åskeldar, tydligen har brandbekämpningen varit effektiv. Vidare skriver han att periodens avverkningar till övervägande delen skett i form av "timmerblädningar", föryngringsytor har endast tagits upp i mindre grad vid avveckling av "öfvermogen granskog".

Den största förändringen för typbestånden år 1925, är att andelen enskiktad medelålders tallskog (typ 6) mer än fördubblats samt att talldominerad skog (typ 2) har minskat från ca 20% till 5%. Det ser ut som om man genom att hugga/jämna ut framförallt gran, ur den flerskiktade typ 2 har överfört en del av denna areal mot den enskiktade typ 6. Det uppskattade virkesförrådet i typbeståndsundersökningen för 1925 är felaktigt. Det höga värdet (77 m³/ha) beror på att förrådsuppgifterna på avdelningsnivå sannolikt bygger på schablonmässiga uppskattningar och ej på verkliga mätningar. I den officiella indelningen för detta år anges medelförrådet till 56 m³/ha, inklusive löv och torrskog.

Att blädningen är den förhärskande huggningsmetoden i början av seklet märks också på att kalmarsen, som 1907 har drygt 2%, nästan helt försvunnit 1925.¹⁷⁸ Först 1944 kommer kalmarsarealen upp i nämnvärda 8,5% av skogsmarksarealen. Det verkar vara mest avvecklande av glesa restskogar som resulterat i kalytorna. I 1944 års plan nämns att orsakerna, till mindre tillfredsställelse tillstånd på skogsmarken, till 51% beror på "gleshet". Bestånden är helt enkelt nästan "ihjälblådade". Detta års plan innehåller också, enligt den officiella indelningen, det lägsta virkesförrådet under den undersökta perioden. 45,5 m³ barr-råskog/ha.

¹⁷⁷ SIB (IND 1925)

¹⁷⁸ När det i detta sammanhang talas om "blädning" motsvaras det snarast av vad som i modern skogsskötselterminologi skulle kallas "plockhuggning".

Andelen tallungskog är nästan obefintlig ända fram till och med 1944 års indelning. Det visar dels att inga större skogsbränder inträffat och att föryngring överhuvudtaget varit sparsam. Breitholtz skriver angående föryngringar i 1925 års indelning.

Naturlig föryngring har i regel infunnit sig å sådana äldre afverkningstrakter, där verkliga föryngringsluckor blifvit upptagna. Detta gäller i synnerhet efter de tidigare företagna afverkningarna, som i form af s.k. sockenstämplingar öfvergingo besparingsskogen före dimensionsdrifningen åren 1892-1903. Den öfvervägande delen af dessa föryngringar består af trögväxande gran, som infunnit sig på tallhedarna.¹⁷⁹

Trots dessa konstateranden fortsätter man tydligen med blädningen. Inte förrän i 1944 års plan verkar man ha svängt vad gäller synen på föryngringsytor. I åtgärdsförslagen för den kommande 20 års perioden föreslår man traktthuggning på 19% av arealen, blädning endast på 1%.

I och med 1977 års indelning börjar de stora strukturförändringarna som skett på Särna-Idre besparingsskog under 1900-talet att synas tydligt. Den radikala omläggningen av skogsbruksmetoderna mot storskalighet och trakthyggesbruk avspeglar sig i en över 27 procentig kalmarsandel 1977. I 1977 års plan gjordes också ett försök att rekonstruera när de olika kalytorna upptagits.

år för hyggesupptagning	procent av hyggesareal
1977-75	12,7
1974-72	9,8
1971-69	9,4
1968-66	16,9
1965-63	15,7
1962-60	18,6
1959-57	4,0
1956-54	5,7
1953-51	2,0
1950-48	1,8
1947-45	1,0
1944	1,0
före 1944	1,4

Tabell 7. Rekonstruktion av avverkningsår över befintlig kalmark år 1977. Källa: 1977 års officiella skogsinventering.¹⁸⁰

Indelarna anser att de stora arealerna gamla kalytor beror på en tidigare överdriven tilltro till självföryngring under fröträdd. Man räknar nu med att få utföra ett mycket omfattande restaureringsarbete, framförallt genom plantering, på de stora kalytorna. I 1989 års plan bekymrar man sig främst över de nästintill obefintliga arealerna av medelålders skog, 40-99 år, vilket avspeglar den tidigare nämnda blädningsepokens mycket dåliga föryngringar.

Den andra stora förändringen är andelen flerskiktad tallskog (typ 1) som i stort sett försvunnit 1977, för att stiga till närmare 10% 1989. Här finns en svaghet i analysen eftersom metodiken för 1977 års indelning har förändrats så till vida att flera åldersklasser inte rutinmässigt registreras. Det gör att de enda bestånd som blir definierade som flerskiktade, är fröträdd-

¹⁷⁹ SIB (IND 1925)

¹⁸⁰ SIB (IND 1977)

ställningar med nöjaktig föryngring. Ändrar man däremot i urvalsvillkoren och väljer bestånd, där indelaren noterat "ojämnt" eller "olikåldrigt", erhålls en andel på drygt 7% för 1977 och 8% 1989 för typen flerskiktad tallskog, oräknat fröträdställningarna. Det är ändå en betydligt lägre siffra än under första halvan av seklet och visar att ansträngningarna att jämna ut bestånden gett resultat. Även för blandbestånden och de rena granbestånden är trenden fallande 1977 och 1989. Dessa bestånd har en sammanlagd andel på ca 20% ända fram till 1944. De sista undersökningsåren går andelen ner till ca 10- respektive 7%. Detta beror troligen på en tidigt uttalad önskan att gynna tallen på granens bekostnad, kombinerat med att ca 246 km dikning, 189 km bäckrensning, utfördes under åren 1913-1956.¹⁸¹ Riktningen är tydlig och skogsstrukturen går mot ensartade likåldriga talldominerade bestånd.

1940-talets omläggning från blädning mot trakthyggesbruk, plantering och røjning, slår igenom ordentligt de sista undersökningsåren. Andelen ungallskog (typ 7) ökar dramatiskt. Från att ha legat under 1% första halvan av seklet, går andelen upp till så högt som över 26% 1989.



Dikning. Mellan åren 1913 till 1956 utfördes ca 246 km dikning och ca 189 km bäckrensning på Särna-Idre besparingsskog. Tid: Kortet är odaterat. Foto: A. Backlund (1890-1952) (Elfdalens hembygdsförenings bildarkiv).

¹⁸¹ SIB (IND 1956)



Stubblass 1943. Under beredskapsåren tillvaratogs torrstubbar till en lokal tjärfabrik.¹⁸² Vidare avverkades betydande kvantiteter brännved i form av "oväxtliga" restskogar. Mellan åren 1940 till 1947 avverkades 325 000 m³t (ca 162 500 m³sk) brännved på Säma-Idre besparingsskog enligt ålagd produktionsplikt. Tid: 1943. Foto: (Säma skogsmuseums arkiv).

Lövandelen de första indelningsåret 1907 är svår att kvantifiera. Indelaren har oregelbundet noterat "björk" med små eller stora bokstäver för vissa bestånd. Jag har angett 5 respektive 10% för dessa noteringar och erhöll då en lövandel på ca 1,4% i typbeståndsundersökningen för 1907. Denna siffra är av ovan nämnda skäl mycket osäker och får tolkas med stor försiktighet. I de officiella indelningarna för 1925 och 1940 anges den kubikvägda lövandelen till 4 respektive 6,7%. De två sista undersökningsåren är lövandelen ca 1%. Under 1950-60-talet förekom tidvis omfattande hormoslyrbehandling av löv. Det var manuell "sprutning" av björksly, "fickning" av stambjörk och totalbekämpning med flygbesprutning.¹⁸³ Sammantaget förefaller lövskogsandelen ha stigit något under första halvan av seklet för att därefter sjunka kraftigt. Orsakerna till minskningen torde i första hand vara hormoslyrbehandlingen samt 40-talets krigstidsavverkningar av bränn- och gengasved. Andra faktorer som troligen påverkat lövskogens utveckling under 1900-talet är kreatursbete, lövinsamling, kalhyggesbruk, röjning och älgbete.

Nya företeelser som dyker upp de två sista undersökningsåren är hyggesplöjning, contorta och älgskador. Enligt typbeståndsundersökningen uppgår den plöjda arealen 1977 till drygt 1%, contortaplanteringar täcker ca 4% 1989, då också älgskador nämns på ca 1% av arealen.

¹⁸² Harald Eriksson, fd skogvaktare på Säma-Idre besparingsskog. Muntligt 1997.

¹⁸³ Harald Eriksson, fd skogvaktare på Säma-Idre besparingsskog. Muntligt 1997.

Skogsbrand och död ved

Vid sammanställningen av 1907 års uppgifter om inmätt död ved ser man att volymfördelningen ligger i stort sett normalfördelad runt 20-25 cm klasserna. Ser man till stammar per hektar finns de flesta inom 15 cm klassen. Det kan kanske avspegla områdets naturliga växtförutsättningar. Vid denna trädstorlek börjar konkurrensen, med självgallring som följd, på allvar att göra sig gällande. Det kan också avspegla områdets brandfrekvens och brändernas intensitet. Vid lättare markbränder, som troligen har en högre frekvens, dör de klenare träden undan medan de lite grövre överlever. Vid en intensivare brand överlever bara de grövsta träden, medan mellandimensionerna dör men blir stående.

Om man bryter ner kvantiteterna på de olika typbestånden avviker den flerskiktade tallskogstypen (typ 1), från medelvärdet i det att antalet döda stammar per hektar är störst i 10 cm klassen. Troligen är denna beståndstyp den mest dynamiska. Flerskiktade luckiga bestånd, med en hög brandfrekvens och därmed en större föryngringspotential, som ständigt fyller på de klenare dimensionerna. Detsamma gäller för de rena granbestånden (typ 4), som också hade de flesta döda stammarna i de klena dimensionerna om man bortser från död tall i denna beståndstyp. Här torde påfyllningen inte bero på en hög brandfrekvens utan på att det skuggfördragande sekundärträdslaget gran tycks utveckla fullskiktade bestånd med en diameterfördelning som är fallande för varje diameterklass, en s.k. inverterad J-kurva.¹⁸⁴ De mer enskiktade bestånden är sannolikt i högre grad statiska och välslutna, med en lägre föryngringsfrekvens.

I Kohh's undersökning på Älvdalens norra kronopark nämns att vid 1938 års indelning 82 % av skogsmarksarealen bestod av 2-5 åldersklasser.¹⁸⁵ Den flerskiktade andelen av skogsmarken på Särna-Idre besparingsskog utgjorde 86 % i typbeståndsundersökningen för 1889. Den brandpåverkade skogen formades på många olika sätt beroende på brändernas intensitet och frekvens. Att resultatet oftast blev flerskiktade olikåldriga bestånd beror enligt Kohh på att enskilda träd/trädgrupper överlevde bränderna samtidigt som marken kom i ett föryngringsvilligt skick. Dessutom gynnades frögroningen av den förhöjda marktemperaturen och i de uppkomna luckorna skyddades plantorna av de kvarstående döda trädens skärmeffekt.

Om man antar att resultaten från Kohh's undersökning i stort överensstämmer med förhållandena inom Särna-Idre besparingsskog har brandfrekvensen inom området varit hög. I genomsnitt hade 1,5 % av skogsmarksarealen brunnit årligen. På ett ställe några mil söder om undersökningsområdet hade det brunnit vart 32: andra år.¹⁸⁶ Vid en undersökning från Vindelälvens dalgång var den årligt avbrända arealen ca 1 % och medelvärdet för intervallet mellan bränderna var ca 80 år.¹⁸⁷ Den mycket höga brandfrekvensen för undersökningsområdet förstärker intrycket av att Särna-Idre området har haft en lång kontinuitet av mänskligt brukande av skogen med kreatursskötsel och betesbränning.

¹⁸⁴ Lundqvist (1992)

¹⁸⁵ Kohh (1975)

¹⁸⁶ Kohh (1975)

¹⁸⁷ Zackrisson (1977)

I Kohh's undersökning finns en uppräknings av litteratur där mänskliga brandaktiviteter omnämns.

Shostakovith (1925, s 365) omnämner ett exempel från Sibirien där 30 familjer varje år under 40 års tid antände skogen för viltets skull och på så sätt sammanlagt förstörde 400 000 ha skog.

Tkatjenko skriver (1955, s 565) att biodlarna i Ural antände skogen för att gynna sådana honungsväxter som hallon och mjölkört (*Epilobium* sp). I västra Sibirien brände man vass på sjöstränder under våren för att lättare kunna plocka fågelägg. Genom vassbränning antändes ibland även angränsande skog.

Bertram omnämnde 1772 (*Mixon* 1956, s 649) att indianerna i nuvarande USA:s sydliga del antände skogen för att driva vilt i önskad riktning. De vita invandrarna brukade antända skogen för kreatursbetets skull och vid röjning av skog för åkerjord.

Lutz (1956, s 12) skriver på basis av *Davies* och *Lows* uppgifter att indianer på nuvarande Kanadas territorium genom sina signaleldar ofta förorsakade skogsbränder.¹⁸⁸

Den uppskattade totala volymen död ved från 1907 är förvånansvärt låg. Bara ca 7 m³/ha, ca 12,4% av uppmätt totalvolym. Vid indelningen, efter de första dimensionsavverkningarna, på Orsa besparingsskog 1901 fanns ca 11,5 m³ torrskog/ha, motsvarande ca 18 % av totalvolymen.¹⁸⁹ Visserligen anges att stora mängder skog torkat på grund av barkborreangrepp efter alla kvarlämnade toppar från dimensionsavverkningarna i Orsa. Att detta verkligen påverkat torrskogsprocenten antyds av den första totalklavningen som föregick dimensionsavverkningarna i Orsa. Där anges volymen torrskog till ca 6 m³ per hektar, eller 12 % av den uppmätta skogen.¹⁹⁰ Det var dock bara träd över 13 tum (33cm) i brösthöjd som inmättes.

Under dimensionsavverkningarna mellan 1892-1905 uttogs ca 4,2 m³ torrfura per hektar från Särna-Idre besparingsskog. Avverkningarna utfördes till övervägande del av Söderfors bruk. Sammanslagningen av dessa siffror med 1907 års kvantiteter torrfura gav ca 38 stammar och ca 10,5 m³ per hektar. Volymmässigt lägger sig tyngdpunkten i 25-30 cm klasserna. Eftersom det i 1907 års siffror för 30 cm klassen, ingår även grövre dimensioner blir troligen denna klass för stor. Att de grövre diameterklasserna ser uttunnade ut, beror troligen på att dessa träd representerar faktiskt avverkade torrfuror, som säkerligen skulle vara helt felfria för att godkännas.

Med hjälp av dessa siffror, samt en approximation av annan torrskogsanvändning, beräknades volymen stående torrskog, före de första dimensionsavverkningarna på 1860-talet, till ca 12,5 m³ per hektar, motsvarande ca 14,3% av dåvarande totalvolym. Detta är troligen en underskattning eftersom de uppmätta volymerna gällde gagnvirke. Vid de första dimensionsavverkningarna under 1869-1905, torde en del torrskog också ha dragits med ner, när de stora furorna med sina omfångsrika kronor fälldes. Någon uppskattning av den liggande döda veden har inte gjorts. Flera av de tidiga resenärerna nämner stora mängder lågor i varierande nedbrytningsstadier, ibland i många lager ovanpå varandra.

Torrskogsvolymerna har minskat under hela den studerade perioden. Det sista mätningssäret, 1957, där volymen död ved uppskattas, anges 1 m³/ha. På hundra år har alltså torrskogsvolymen minskat med över 90%.

¹⁸⁸ Kohh (1975) s. 316

¹⁸⁹ Kolmodin (1953) s. 287

¹⁹⁰ Kolmodin (1953) s. 287



Torrakor under Vedungsfjället. På hundra år har den stående torrskogsvolymen minskat med över 90% inom Särna-Idre besparingsskog. Tid: 1980. Foto: Rolf Lundqvist.

Virkesförråd och ålder

Virkesförrådsutvecklingen, liksom medelåldern, sjunker drastiskt mellan de två första undersökningsåren. De följande två åren fortsätter förråden att sjunka för att bottna 1944. Siffran för 1925 års typbeståndsundersökning är som tidigare nämnts felaktig beroende på en schablonmässig beståndsindelning. De två sista åren börjar förråden att återhämta sig men når inte upp till volymerna för det första undersökningsåret, hundra år tidigare. Medelåldern har kontinuerligt sjunkit under den studerade perioden. Nedan visas en sammanfattande tabell från undersökningens uppskattade virkesförråd/medelåldersutveckling, från 1860-talet till 1989.

År	A				B			
	m ³ /ha barr	m ³ /ha torr	m ³ /ha totalt	medel ålder	m ³ /ha barr	m ³ /ha löv	m ³ /ha torr	m ³ /ha totalt
1860	ca 75□	ca 12,5□	ca 87,5□	ca 200+□	--	--	--	--
1889	ca 67,5	ca 11,5	ca 79	ca 188	--	--	--	--
1907	ca 49	ca 7	ca 56	ca 154	57#	--	--	57#
1925	ca 77* ¹⁹¹	--	ca 77*	ca 140	52	1,68	2,5	56,18
1944	ca 50	--	ca 50	ca 120	45,5	3,2	1,5	50,2
1977	ca 52*	--	ca 52*	ca 82	58*	--	--	58*
1989	ca 56*	--	ca 56*	ca 74	60*	--	--	60*

A = Egna uppskattningar från typbeståndsundersökningen
 B = Av Särna-ldre besparingsskog genomförda indelningar

□ = uppskattning från *De första kommersiella avverkningarna*
 # = inklusive torrskog
 * = inklusive löv

Tabell 8. Virkesförrådsutveckling samt medelåldersutveckling 1860-tal till 1989, Särna-ldre besparingsskog.

De stora förändringarna i skogsstrukturen som skett under 1900-talet är framförallt att skogarna blivit yngre, homogena och likåldriga samt att mängden död ved minskat dramatiskt. Virkesvolymerna var troligen lägre i början av 1800-talet än decennierna omkring sekelskiftet. Flera av de tidiga resenärerna nämner stora kala och mycket glesa områden. Dessa återfinns inte i de första skogsindelningarna, antagligen på grund av att brandfrekvensen gått ned och skogen därmed i viss grad hunnit sluta sig. Därefter sjunker virkesförråden i samband med de kraftiga dimensionsavverkningarna och efterföljande blädningar. Under andra halvan av 1900-talet ökar åter virkesvolymerna. De stigande virkesförråden de sista åren ligger i helt andra åldersklasser än i början av perioden. Sannolikt kommer virkesförråden inom en snar framtid att komma upp i nivå med, troligen även överstiga, volymerna före industriskogsbrukets genombrott. Men det kommer att vara i en helt annan typ av skog. Till skillnad från 1800-talets olikåldriga, flerskiktade, luckiga brand och betespräglade glesa skogslandskap kommer nästa sekels skogar domineras av jämnåriga, enskiktade, ensartade, mer homogena, täta unga växtliga virkesrika bestånd.

¹⁹¹ Denna siffra är för hög på grund av att de bygger på schablonmässiga uppskattningar och ej på verkliga mätningar.

Det är många faktorer som inverkat på skogens strukturförändringar de senaste tvåhundra åren. I naturhushållningens landskap var omsorgen om skogen obetydlig. Naturliga och anlagda bränder i kombination med kreatursbete skapade ett öppet landskap med stora mängder död ved och goda förnyingsmöjligheter. Under slutet av 1800-talet medförde den nya skogshushållningen att stora mängder gamla grova träd högs bort genom dimensionsavverkningar. Samtidigt skyddades, med brandbekämpning och lagstiftning, de ungskogar och förnyringar som tidigare skogseldar åstadkommit mot att ödeläggas av nya bränder. Den efterföljande "skogsskyddande" blädningspoken jämnade och glesade ut dessa bestånd men nyetableringen av plantor var sparsam och virkesförråden minskade. I och med omläggningen av skogsbruket från omkring 1950-talet har kalhyggen, markberedning, plantering och röjningar åstadkommit stora arealer med jämnåriga, ensartade ungskogar.



Timmerränna under flottning. Timmerränna, möjligen vid Fulusjön. Vårflod och högvatten, stockarna forsar fram, flottningstekniken var en förutsättning för skogsbrukets utveckling i Norrland och Dalarna. Tid: Kortet är odaterat. Foto: Skänkt av L. Olsson. (Särna skogsmuseums arkiv).

KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING

Otryckta källor

ASSI Domäns arkiv, Särna. (DV)

Kopia av brev från Överjägaren i länets tredje revir E.W Collén till Konungens Befallningshavare 1865.

Lantmäteriet, Falun (LM)

Särna nr 45. Div. handlingar s. 162-171.

Stora skogs arkiv, Falun (STORA)

Timmerjournaler från Söderfors bruks avverkningar i Särna åren 1892-1905.

Särna- Idre Besparingsskogs arkiv, Särna (SIB)

Indelningshandlingar:

Upprättade 1905-1907 av Jägmästare Alex Maass. Handlingarna ofullständiga, den mittersta kartbilagan är förkommen. (IND 1907)

Upprättade 1925-1926 av Forstmästare Claës Breitholtz. Handlingarna omfattar inte den nordligaste delen av skogen som under denna tid var s.k. skyddsskog. (IND 1925)

Upprättade 1940-1941 av Jägmästare Magnus Nordquist. (IND 1944)

Upprättade 1957 av Jägmästare Magnus Nordquist. Planen är gjord utan skogskartor eller beståndsbeskrivningar. (IND 1957)

Upprättade 1968 av AB Skogsplanläggning. Planen är gjord utan skogskartor eller beståndsbeskrivningar. (IND 1968)

Upprättade 1977 av Swedforest Consulting. (IND 1977)

Upprättade 1989 av Swedforest Consulting. (IND 1989)

Storskifteskartor upprättade 1882-1887.

Beskrivning till Åbodelningen av inrösningsjorden i Särnabyens Skifteslag.

Särna och Idre socknars besparingsskog
1955: En beskrivning av Magnus
Nordquist & Thw. Tysk.

Särna kommunarkiv, Särna (SKS)

Komunalstämmoprotokoll 1863-1890.

Kontrakt mellan firman Röhss & Co i Göteborg och Särna
Socknemän.

Särna Skogsmuseums arkiv, Särna (SSM)

Kopior av tumsedlar:

Lok Elias, Lok Per och Rabb Jöns Ersson 46 stockar. Timmermottagare Korsnäs
(1874).

Jon Ersson i Sundet 71 stockar. Undertecknad av C. Bergström. (odaterad)

Lok Per Eliasson, Rabb Jöns Ersson 105 stockar. (odaterad)

Sundet Jon Ersson 139 stockar. Timmermottagare Särna Bolag F.B. (1880)

Äldre skogsarkiv. Skogsstyrelsen. Riksarkivet, Stockholm (ÄS)

Jägmästarnas årsberättelser. Särna revir 1878. E:3 1-15.

Muntliga uppgifter

Börje Drakenberg, Adjunkt SLU. Muntlig information om mosippan, 1996.

Harald Eriksson, fd skogvaktare på Särna-Idre besparingsskog. Muntligt 1997.

Sonja Spånberg, Fäbodbrukare Hede Foskdalsvallen, Särna. En
gammal gumma, Mona (troligen född i mitten av 1800-talet),
berättade detta för Sonja Spånbergs mor Signe Larsdotter (född
1891) någon gång kring sekelskiftet. Muntligt 1996.

Litteratur

- Aldemark, L. (red) (1988) 100 år med Älvdalens besparingsskog, Skogen, älven och bygden. Älvdalens jordägande socknemän. Västerås.
- Althin, T. (1955) Korsnäsbolaget 1855-1955. Gävle.
- BiSOS H. (1863-1912) Kungl. maj: ts befallningshafvandes femårsberättelser. Stockholm.
- BiSOS N. (1874-1912) Jordbruk och boskapsskötsel. Stockholm.
- BiSOS Q. (1872-1889) Skogsväsendet. Stockholm.
- Björk, E. & Hilde, G. & Söderlund, P.O. (red) (1945) Särna- Idre 300 år en hembygdsbok. Falun.
- Björklund, J. (1984) From the Gulf of Bothnia to the White Sea- Swedish Direct Investment in the Sawmill Industry of Tsarist Russia. *Scandinavian Economic History Review* 32. 1/84 s. 17-40.
- Bogghed, A. (1994) Flottningen i Österdalälven. Essäer i skogshistoria. Rapport från institutionen för skoglig vegetationsekologi och skogsskötsel. Umeå.
- Frödin, J. (1952) Skogar och myrar i norra Sverige i deras funktion som betesmark och slätter. Aschehoug. Oslo.
- Gullander, B. (red), (1980) Linné i Dalarna. Carl Linnaeus dagbok från resan i Dalarna 1734 med åtskilliga stycken ur hans dalska och lapska floror, ur hans *Diaeta naturalis*, *Flora oeconomica*, ur brev m. m. En antologi sammanställd av Bertil Gullander. Forum. Borås.
- Heckscher, E. F. (1960) Svenskt arbete och liv. Bonniers. Stockholm.
- Hellstrand, G. (1980) Flottningen i Dalälven. Stiftelsen Dalarnas Museum. Malung.
- Hofberg, H. (1906) Svenskt biografiskt handlexikon. Albert Bonniers Förlag. Stockholm.
- Holmbäck, Å. (1934) Uppkomsten av kronans anspråk på skog inom Älvdalens socken. Almqvist & Wiksell. Stockholm.
- [Hülphers, Abraham]. (1957) Dagbok öfver en Resa igenom de, under Stora Kopparbergs Höfdingedöme lydande Lähn och Dalarna år 1757. Omtryck från originalet med förord av Torbjörn Norman & Björn Hallerdt. Dalarnas fornminnes- och hembygdsförbunds skrifter. Falun.
- Joachimsson, O. & Pettersson, W. (1890) Särna Sockens Besparingsskog. Beskrifning öfver samt värdering af nu befintlig timmertillgång. Stockholm.
- Kardell, L. (1991a) En skogshistorisk skiss. Lima och Transtrand. I: Pettersson T. J. (red). Ur två socknars historia. 3(1991) s. 103-182. Malungs kommun. Malung.

- Kardell, L. (1991b) Ljungheden-en ekologisk katastrof? Västra Sveriges Skogsvårdsförbund. Årsskrift 1990: 14-22. Uddevalla.
- Kardell, L. (1993) Skogslandskapets dynamik. Kultur och miljövård 6/93 s. 7-10.
- Kongl. Bref och Författningar. (1880) Angående Storskiftes och Afvittringsverken samt Krono-Nybyggen i Rikets Norra Län. Ny följd utgiven af C.G Edman. Stockholm.
- Kohh, E. (1975) Studier över skogsbränder och skenhälla i älvdalsskogarna. Sveriges Skogsvårdsförbunds tidskrift. Sjuttiotredje årgången s. 298-336. Norrtälje.
- Kolmodin, G. (1953) Besparingsskogen. Boëthius, J. & Veirulf, O. (red), Orsa, en sockenbeskrivning, del 2. Orsa jordägande socknemän. Stockholm.
- Langston, N. (1995) Forest Dreams, Forest Nightmares. The Paradox of Old Growth in the Inland West. University of Washington press, Seattle & London.
- Levander, L. (1914) Livet i en Älvdalsby före 1870-talet. Elfdalens hembygdsförening. Stockholm.
- Lidman, H. & Nyman, A. (red), (1965) Fäbodminnen. LTs förlag. Kristianstad.
- Linder, P. & Östlund, L. (1992) Förändringar i norra Sveriges skogar 1870-1991. Svensk botanisk tidskrift 86(3):199-215.
- Lundqvist, G. (1958) Beskrivning till jordartskarta över Sverige. SGU.
- Lundqvist, L. (1992) Blädning. Skog&Forskning 4/92: 4-9.
- Maass, A. (1908) Kubikinnehållet och formen hos tallen och granen inom Särna socken i Dalarna. Skogsvårdsföreningens tidskrift 1908, sjätte årgången. Stockholm.
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. (1992) Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand. Brepols, Turnhout, Belgien.
- Oldhammar, B. & Fält, G. & Lintrup, J. (red), (1993) Särnaprojektet. Inventeringsrapport från en landskapsekologisk planering. Specialnummer av tidskriften Dala Natur Årgång 10, nr 5. Naturskyddsföreningen i Dalarna. Malung.
- Pettersson, W. (1895) Kortfattad beskrifning öfver Särna socken med Idre kapellag. Falu nya boktryckeri-aktiebolag. Falun.
- Rolén, M. (1979) Skogsbygd i omvandling. Studier kring befolkningsutveckling, omflyttning och social rörlighet i Revsunds tingslag 1820-1977. Almqvist & Wiksell International. Uppsala.
- Schröder, G. (1896) Tjugo år i Dalarna. Bonniers. Stockholm.
- Segerström, U., Hörnberg, G. and Bradshaw, R. (1995) The 9000-year history of vegetation development and disturbance patterns of a swamp-forest in Dalarna, northern Sweden. The Holocene 6(1):37-48.

Solders, S. & Lannerbro, R. (1994) Älvdalens sockens historia del 6. Dalarnas fornminnes- och hembygdsförbunds skrifter. Grycksbo.

von Unge, O. Sebastian. (1831) Wandring genom Dalarne, jemte författarens resa söderut. Stockholm.

Unger, C.R. & Huitfeldt, H.J. (1863) Diplomatarium Norvegicum. Oldbreve. Til kunskaab om Norges indre og ydre forhold, sprog, slaegter, saeder, lovgivning og rettergang i middelalderen. P. T. Mallings Forlagshandel. Christiania.

Villstrand, N.E. (1995) En räddande eld. Tjärbränning inom det svenska riket 1500-1800. I: Liljewall, B. Tjära, barkbröd och vildhonung. Utmarkens människor och mångsidiga resurser. Nordiska museet. Stockholm. s. 62-77.

Wedberg, V. (1995) Blästerugnar i Särna socken Dalarna. En dateringsrapport. Riksantikvarieämbetet.

Zackrisson, O. (1977) Influence of forest fires on the north Swedish boreal forest. *Oikos* 29(1): 22-32.

Östlund, L. (1993a) Döda träd i skogen- en värdefull resurs. *Kultur och miljövård* 6/93 s. 17-22.

Östlund, L. (1993b) Exploitation and structural changes in the north Swedish boreal forest. *Dissertations in forest vegetation ecology*, 4. SLU. Umeå.

Östlund, L. (1995a) Logging the Virgin Forest 1800-1993. Northern Sweden in the early-nineteen century. *Forest & Conservation History* 39(4): s. 160-171.

Östlund, L. (1995b) Pottaskebränning som utmarksnäring i norra Sverige. I: Liljewall, B. Tjära, barkbröd och vildhonung. Utmarkens människor och mångsidiga resurser. Nordiska museet. Stockholm. s. 95-106.

Östlund, L. (1996) Skogshistoria viktig grund för ekologisk planering. *Skogseko* 1/96 s. 46-47. Skogsstyrelsen. Jönköping.

Utgivna publikationer i serien Rapporter och Uppsatser vid inst f skoglig vegetationsekologi,
SLU

- Linder, P. & Östlund, L. 1992. Förändringar i Sveriges boreala skogar 1870-1991. RoU Nr 1. ISRN SLU-VEGEK-RU-1-SE.
- Hörnberg, G., Ohlson, M. & Zackrisson, O. 1992. Struktur och dynamik i naturliga sump skogsekosystem med särskild hänsyn till mikrohabitatets betydelse för granplantornas etablering. RoU Nr 2. ISRN SLU-VEGEK-RU-2-SE.
- Svensson, J. 1992. En historisk och växtekologisk studie av Norrbotten i allmänhet och Tornedalen i synnerhet. En exkursionsguide för växtekologiska, naturhistoriska och kulturhistoriska lokaler från Seskarö till Treriksröset. RoU Nr 3. ISRN SLU-VEGEK-RU-3 SE.
- Nihlén, P. & Uebel, J. 1993. Urskogen i Vänsjävär - historik och naturvärden. RoU Nr 4. ISSN 1102-6197, ISRN SLU-VEGEK-RU-4-SE.
- Rantaniemi, L. 1994. Orkidrika kärr och sumpskogar - en vegetationsstudie med historiska tillbakablickar. RoU Nr 5. ISSN 1102-6197. ISRN SLU-VEGEK-RU-5-SE.
- Strotz, H. & Haggarsson, J.-E. 1994. Pottasketillverkning i Sverige under historisk tid. RoU Nr 6. ISSN 1102-6197. ISRN SLU-VEGEK-RU-6-SE.
- Axelsson, A.-L. 1995. O.E Berggrens reservat i Ljungå. Brandhistorik, kulturpåverkan och skogstillstånd i fyra skogsreservat i östra Jämtland. RoU Nr 7. ISSN 1102-6197. ISRN SLU-VEGEK-RU-7-SE.
- Ericsson, S. 1997. Alla vill beta men ingen vill bränna. Skogshistoria inom Särna-Idre besparingskog i nordvästra Dalarna. RoU Nr 8. ISSN 1102-6197. ISRN SLU-VEGEK-RU-8-SE.

Distribution:

Institutionen för skoglig vegetationsekologi
Sveriges lantbruksuniversitet
S-901 83 UMEÅ

Tel 090-16 60 38