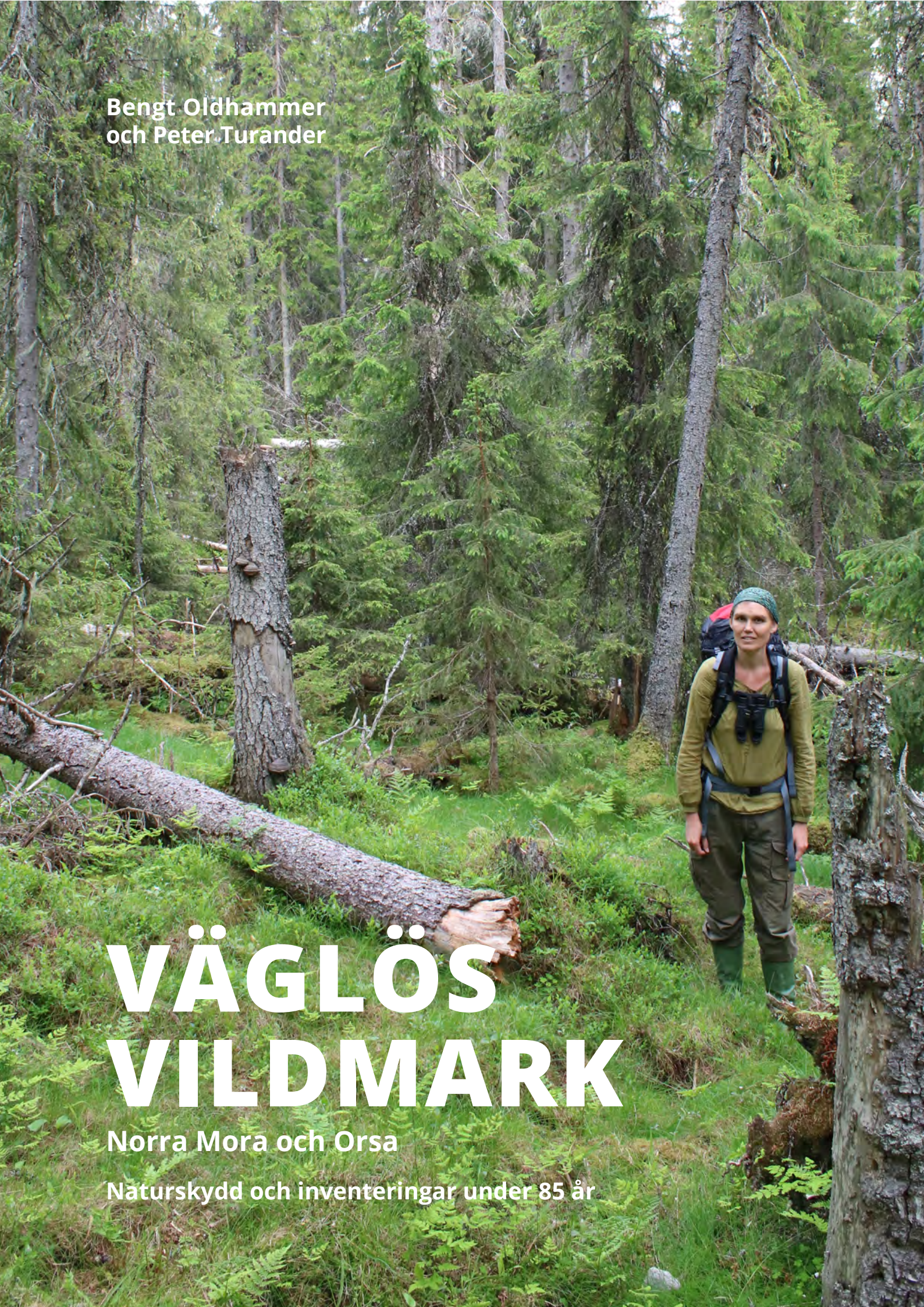


A full-page photograph of a woman standing in a dense forest. She is wearing a green long-sleeved shirt, olive green cargo pants, green rubber boots, and a green beanie. She has a large black backpack with a red top section. The forest is filled with tall, thin evergreen trees and a thick carpet of green ferns and moss on the ground. A large, fallen tree trunk lies horizontally across the middle ground to the left of the woman.

Bengt Oldhammer
och Peter Turander

VÄGLÖS VILDMARK

Norra Mora och Orsa

Naturskydd och inventeringar under 85 år

VÄGLÖS VILDMARK

I NORRA MORA OCH ORSA



Naturskydd och inventeringar under 85 år

Bengt Oldhammer och Peter Turander

Sammanställning: Bengt Oldhammer och Peter Turander

Framsida: Stopåns dalgång i Orsa kommun kunde till slut räddas tack vare att många goda viljor samarbetade. Se pressklipp sid 71. Foto: Per Ax

Föregående sida: Varglav vid Fisklösen i Mora 1986 med svartvitt foto från rapporten Väglös Vildmark, och en bild tagen för några år sedan på ungefär samma ställe. Varglaven är en karaktärsart för norra Mora. Det är Dalarnas landskapslav med mycket begränsad utbredning i Sverige. Den är rödlistad och behöver månghundraåriga träd och torrakor för att överleva långsiktigt. Foto: Bengt Oldhammer

Baksida: Övre bilden till höger är från Trolldalen i Dyverdalen som är ett skyddsvärt men oskyddat område. Foto: Bengt Oldhammer. Bilden därunder är tagen i Våmhuskölens naturreservat där det finns gott om glesa höjdlägeskogar med mycket gamla träd. Foto: Malin Bohm. Bilden på den grova granen är från ett område som skyddades redan i slutet av 1930-talet. Nedre bilden till vänster visar en del av Landleddaråsen i nordöstra Mora där 70 hektar kalavverkades på ett bräde (!). Foto: Bengt Oldhammer 2025 och 2024.

Layout omslag: Elina Oldhammer

Tryck: Bulls Graphics

ISBN Tryckt version 978-91-531-7391-5 Webb-version: 978-91-531-7390-8

Kontakt: bengt.oldhammer@telia.com och peter.turander@outlook.com

Innehåll

Förord.....	4
Sammanfattning.....	5
Bildpresentation av norra Mora och Orsa.....	5

Del 1

Bakgrund	31
Vad har hänt sedan inventeringen Väglös Vildmark för 40 år sedan – en summering.....	32
Riksintresse för friluftsliv.....	35
Sveriges sydligaste största väglösa vildmark – det gäller fortfarande.....	37
Återstående skyddsvärda skogar	39
Hur skyddar man stora områden med skog.....	42
Litteratur.....	42

Del 2

Trolldalen - ett konkret exempel på en naturinventering hösten 2025	43
---	----

Del 3

Väglös Vildmark i nytryck.....	72
--------------------------------	----

Förord

För 40 år sedan (1986–1987) inventerade Naturskyddsföreningen norra delarna av Mora och Orsa kommuner. Ett gigantiskt område på 45 000 hektar. Det mesta väglöst land. Fokus låg på Anjosvarden och Stopån där omfattande nybyggnad av skogsbilvägar och medföljande avverkningar utgjorde ett akut hot. Exempelvis var tanken att dra in en väg i Stopåns dalgång intill vattenfallen och sedan avverka sluttningarna ner mot ån...

Inventeringens resultat sammanställdes i en skrift med namnet **Väglös Vildmark**. Den trycktes i en till synes överoptimistisk upplaga på 1000 exemplar. Många tyckte det var vansinne – vem är intresserad av en skrift om en ödebygd och till synes ovidkommande långa listor över djur, växter och svampar? Ja, ganska många visade det sig. Skriften sålde slut på nolltid. Ytterligare en tryckning om 500 ex sålde också slut. Vid en tredje tryckning visade det sig att tryckeriet i Mora slängt tryckplåtarna.

Väglös Vildmark efterfrågas fortfarande men går inte att hitta ens på antikvariat. Därför har vi valt att göra en faksimilutgåva. Det ska erkännas att ett starkt bakomliggande syfte med nyttgåvan är att vi samtidigt vill berätta att det fortfarande finns några fantastiska skogsområden kvar i denna vildmark som måste skyddas. Flera av dem har inventerats de sista åren och särskilt under hösten 2025.

Vi som sammanställt detta arbete var med vid de första inventeringarna för 40 år sedan. För alla dem som är yngre än oss, och som kanske inte ens var födda 1986, har vi valt att mycket kortfattat summera naturskyddsinsatser, reservatsbildningar och resultatet av inventeringar som gjorts i norra Mora och Orsa.

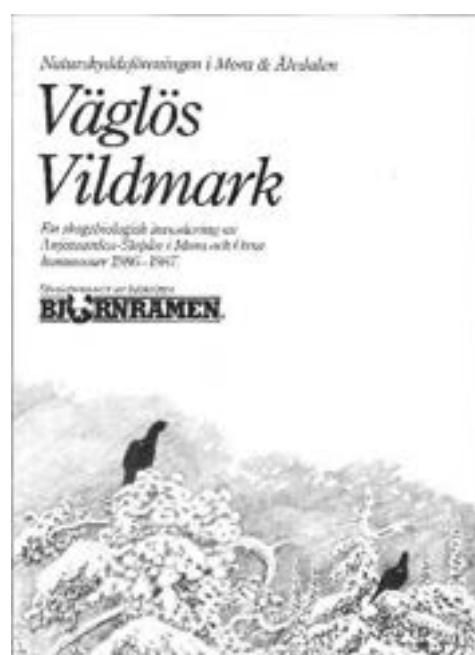
Vi hoppas att den här rapporten ska vara en hjälp på vägen för alla dom som vill ha levande skogar istället för kalhyggen och virkesåkrar. Avverkningar och planerade avverkningar förskräcker.

Det är vår övertygelse att markägare och myndigheter måste komma överens om en långsiktigt plan för att rädda de skyddsvärda naturskogar som är kvar. Försvinner dom är de borta för alltid.

Vi hoppas på ett brett stöd för detta skyddsarbete bland alla inblandade samt allmänheten.

Bengt Oldhammer och Peter Turander

Naturskyddsföreningens skogsgrupp i Orsa
15 januari 2026



Figur 1. Inventeringsrapporten Väglös Vildmark. Vi ger ut denna rapport (se del 3) som en dokumentation och ett tidsdokument för kommande generationer och med hopp om att fler naturreservat bildas.

Sammanfattning

Del 1 beskriver hur skogs- och myrlandskapet i norra Mora kommun och intilliggande områden i Orsa uppmärksammades för 40 år sedan. Idag är Anjosvarden-Stopån med omgivande marker klassat som riksintresse för friluftslivet samt riksintresse för naturvården. Markerna har extraordinära kvaliteter genom väglösheten och vildmarkskänslan.

Under åren som gått sedan de första inventeringarna på 1980-talet har ytterligare naturinventeringar gjorts. Bland annat har Naturskyddsföreningens skogsgrupp i Dalarna, med deltagare från hela länet, gjort flera besök senaste åren. Idag har vi kännedom om över 220 rödlistade arter och signalarter, vilket är mer än dubbelt så många som tidigare var känt.

Som en följd av denna nya kunskap är det nödvändigt att skydda skogsområden i närheten av de reservat som tidigare avsatts. Det handlar bara om några tusen hektar.

Att det i dagsläget inte finns statliga anslag för inköp förstår vi. Men vi ser samtidigt hur markägare avverkar område efter område. Några exempel på detta är gemensamhetsskogar i Mora som i Dyverdalen och längs gränstrakterna Orsa-Mora avverkat eller tänker avverka flera skyddsvärda skogar. Samma sak gäller Orsa besparingsskog.

Att utvidga befintliga naturreservat när kunskapen om naturen ökar är inget nytt. Det första skyddade området i norra Mora kommun avsattes frivilligt av markägaren i slutet av 1930-talet, alltså för mer än 85 år sedan. Sedan följde ytterligare flera utvidgningar av reservatet - som idag heter Näcksjövarden. Faktum är att flertalet av reservaten i norra Mora har bildats på initiativ av markägarna själva!

För 25 år sedan började undertecknade av denna rapport att inventera Eberget och Bjurdammsberget/Kajsberget i Orsa med förhoppningen att de skulle skyddas. I skrivande stund är de under planering för skydd. Med samma tålamod kan även resterande skyddsvärda skogar få ett skydd. Nu måste Länsstyrelsen Dalarna ta ett helhetsgrepp för en långsiktig lösning i samarbete med markägarna. Helt klart kommer det att krävas välvilja och tålamod av markägarna.

Del 2 utgör ett exempel på en inventering i Dyverdalen hösten 2025. Fler sådana behövs.

Del 3 är ett nytryck (faksimil) av inventeringsrapporten *Väglös Vildmark – En skogsbiologisk inventering av Anjosvarden-Stopån i Mora och Orsa kommuner 1986–1987*. Då var området unikt i sin väglöshet, men vi vill med emphasis påtala att norra Mora och intilliggande skogar i Orsa fortfarande är ett unikt landskap och utgör Sveriges sydligaste och största väglösa vildmarksområde.

Bildpresentation av norra Mora och Orsa

För den som inte känner till områdets natur och karaktär presenteras inledningsvis bilder över landskapet tagna under åren 1978 till 2025.



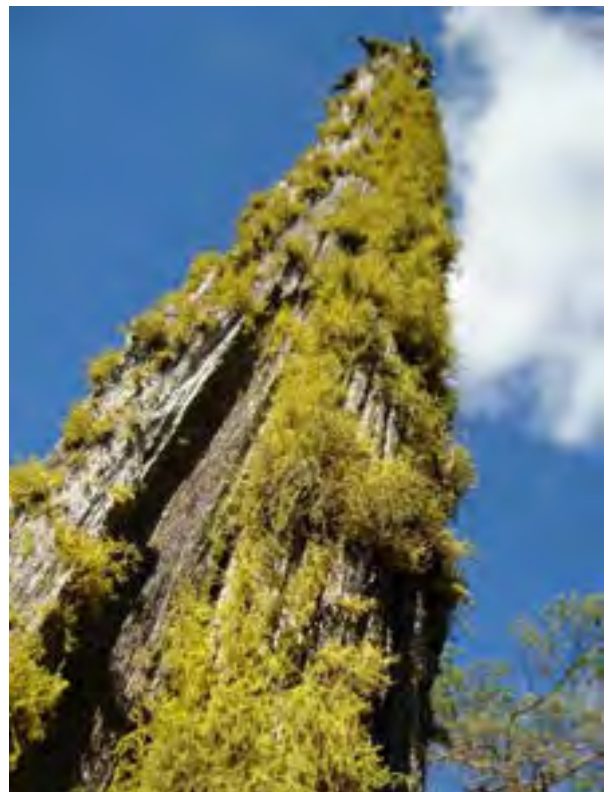


Figur 2-3. Anjosvarden med högsta toppen på 764 meter över havet. Som en följd av klimatuppvärmningen expanderar träden upp på den tidigare trädlösa varden. I förgrunden uppfrysningssmark med fjällväxter, bland annat ripbär som lyser röd. Nedan Anjosvarden naturreservat med myrar, gammelskog och vidder. Bilden tagen från Gäddtjärnsvarden mot Vämhuskölens naturreservat. Foto: Peter Turander





Figur 4-6. Nordskogsmyra bygger höga myrstackar i tajgan. Bilden från Näcksjövardens naturreservat där Kjell Hedmark, till vänster, och Pär Johansson poserar. Nedan Birgitta Kvist och varglav vid Fisklösen i Anjosvardens naturreservat. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 7-8. Två bilder från Eberget, Jämtån och en hänglavskog med rik förekomst av garnlav. 2025 blev det klart att området kommer skyddas som naturreservat. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 9-10. Gamla träd och lågor bevuxna med rödlistade svampar. På övre bilden till höger syns rynkskinn, en rödlistad art i hotkategori VU, sårbar. Näcksjövardens naturreservat. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 11-12. Den fantastiska utsikten från Kaljomäck över Stopåns dalgång som nu är reservat istället för kalhygge. Sådana här vyer med gammelskog är ovanliga i hela Europa idag. Foto: Peter Turander. Nedan ett av vattenfallen i dalgången. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 13-14. Gravvasslan rinner ner i Stopån. Foto: Bengt Oldhammer. Nedan ett av vattenfallen i Stopån. Foto: Ingegerd Kaptens.





Figur 15. Gammal grov gran i nuvarande Näcksjövardens naturreservat. Området är ett Natura 2000-område, vilket även gäller Anjosvarden, Stopån och Våmhuskölen. Områdena utgör ett nätverk av särskilt skyddsvärda skogar i Europa. Foto: Bengt Oldhammer



Figur 16-17. Höjdlägesskog i Norra Mora Vildmark med gamla tallar, gles skog och en björnriven myrstack. Nedan ringade granar där tretåig hackspett sugit sav, förmodligen under åtskilliga årtionden. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 18-19. Vid Högfljot i Norra Mora Vildmark är hybriden mellan dvärgbjörk och glasbjörk vanlig och vegetationsbildande. Nedan en mycket rik förekomst av violettgrå tagellav vid Dalkarlsängena väster om Ulvsjön. Den är rödlistad. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 20-21. Dyverdalen. Vy från norra sidan med skyddsvärd men oskyddad skog mot Dyverdalens naturreservat och Näcksjövardens naturreservat. Nedan en äldre bild från Dyverdalens naturreservat till vänster. Gränsen går i Dyvrans meanderbågar. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 22-23. Oskyddad skog i Dyverdalens sydsluttning intill Anjosvardens naturreservat betraktas av Peter Turander. I sluttningen rinner ett stort antal bäckar, ofta i raviner Foto: Bengt Oldhammer





Figur 24-25. Övre bilden är från Dyverdalens sydsluttning och bilden nedan från Landleddaråsen. Båda områdena saknar skydd. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 26. Brandljud med spår efter 4-5 bränder i Dyverdalens sydsluttning nära Anjosvardens naturreservat. Området är oskyddat. Foto: Peter Turander



Figur 27. Kontinuitet av död ved i olika grader av nedbrytning. Bjurdammsberget/Kajsberget. Foto: Bengt Oldhammer



Figur 28-30. Överst jättemyrstack i Norra Mora Vildmark av nordskogsmyra, även kallad taigamyra. Stora stackar kan innehålla en miljon individer och enskilda stackar kan vara över 100 år. Till höger gammal tall med brandljud och bohål vid Landleddaråsen. Foto: Bengt Oldhammer. Nedan Näcksjövarden. Foto: Pär Johansson/Naturton





Figur 31. Gammal granskog som är skiktad och med inslag av död ved och mycket garnlav. Knätten. Oskyddat. Foto: Bengt Oldhammer



Figur 32-33. Naturreseptatet Norra Mora Vildmark ovan och Anjosvardens naturreseptat nedan. Vid myren på bilden kunde en sommar ses hur sidensvansar fångade sländor. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 34-36. Myrvidder med hav av tuvull. Båda bilderna ovan från 1978 vid Kräckelbäcken. Bo Karlstens från Grycksbo med ryggsäck under en veckolång myrinventering för Dalarnas ornitologiska förening. Nedan vy från Äggfloten (oskyddat, se referens Björk m.fl 2022) mot Tjåbergets naturreservat (se figur 57) där det är gammelskog 13 km i nordlig riktning mot Torråsen, varifrån det sedan bara är några kilometer till Eberget. Foto: Bengt Oldhammer





Figur 37-38. Ringlav vid Glöddalsbäcken. Nedan vy från Skuråstelets norra del mot Landedaråsen. Oskyddad skog och dessutom avverkningsanmäld. Foto: Bengt Oldhammer

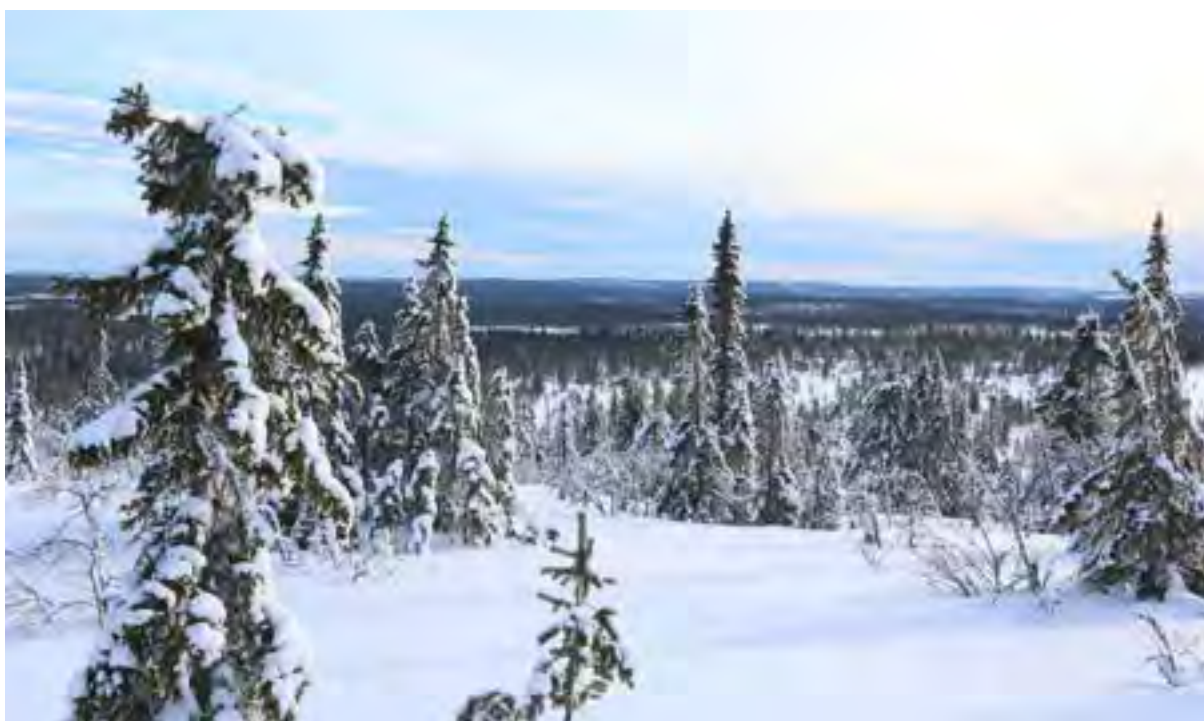




Figur 39-42. Norra Mora Vildmark med tallar och torrträd som är åtskilliga hundratals år. En fantastisk miljö att skida på i meterdjup snö under mars och april när solen börjar värma. Nederst ett stort och fint exemplar av grenlav på ett torrträd. Sällsynt och rödlistad. Foto: Peter Turander och Ann Kristin Jönsson



Figur 43. Eberget på gränsen till naturreservatet Norra Mora Vildmark. Foto: Göran Rönning



Figur 44-46. Vårvintertur på en meter hård packad snö. Bilden tagen vid Oradtjärnbäcken. Därunder Munkhåden som är Mora kommuns nästa högsta berg på 784 meter över havet. Knausås är högst med 787 m.ö.h. Den nordvästligaste delen av Norra Mora Vildmark är det mycket gles höjdlägesterräng med stora myrar och gränsar till Älvdalens kommun. Det går att vandra åtta mil från Orsa och åt nordväst i intakta landskap utan att behöva passera mer än ett par vägar. Längst ner en järvlöpa . Foto: Per Ax





Figur 47-51. Ringlavens mjuka bålar med små taggar är typiska. En sällsynt och rödlistad art. Överst på föregående sida doftskinn, en rödlistad art som trivs i höjdlägesskogarna med mycket död ved, gärna på gamla snöbrottsskadade granar som lutar eller fallit omkull. Foto: Peter Turander. Övriga bilder lappticka och gränsticka (nederst), båda rödlistade. Foto: Bengt Oldhammer. Till höger kambräken som är en signalart enligt Skogsstyrelsen. Den finns på flera platser, främst i Stopåns dalgång. Foto: Ingegerd Kaptens



Figur 52-53. I naturreservaten Norra Mora Vildmark, Våmhuskölen och Anjosvarden kan man träffa på gammelskog som saknar spår av mänsklig påverkan. Vänstra bilden är från Högfljot, ett område där det finns ett tiotal hektar helt utan spår av avverkningar. Här finns gott om tallar som är äldre än 300 år och vissa är uppemot 400 år eller mer. Högra bilden från Våmhuskölen. Båda bilderna tagna i slutet av 1990 talet. Foto: Peter Turander



Figur 54. När Naturskyddsföreningen i Orsa besökte Eberget 2024 passade entomologen och fjärilsexperten Felix Fotling i Hornberga på att ta en tupplur. Han fick då besök av en nyfiken svart ekorre! Året därpå när han fyllde 80 år samlade han fjärilar i skogen tillsammans med sina vänner och fick då för första gången i sitt liv se urskogsfly, *Xestia sincera*, en mycket sällsynt och starkt hotad fjäril som lever främst i äldre, lavrika, gärna torra och glesa barrskogar. Larverna är sannolikt beroende av rika förekomster av lavar på grenar för fullgod kamouflage som motverkar fågelpredation. Fjärilen påträffades vid vägen nedanför (öster om) Eberget. Dessa naturskogar längs vägen har avverkningsanmälts eller avverkats av Orsa besparingsskog, trots fleråriga protester av Orsa Naturskyddsförening. Foto: Bengt Oldhammer

Del 1

Bakgrund

I mitten av 1980-talet besökte Naturskyddsföreningens skogsgrupp Skogsvårdsstyrelsens kontor i Mora. Av en händelse råkade vi få syn på en stor karta över norra Mora kommun inför kommande omarrondering. Landskapet var då nästan helt utan skogsbilvägar och Dyverdalen intakt utan några kalhyggen. Kartan visade mängder av nya vägar som totalt skulle förstöra hela landskapet enligt vår åsikt.

Vi gick ut i pressen och protesterade mot de planerade vägdragningarna. Vissa på Skogsvårdsstyrelsen gick till motattack och hävdade att vägarna inte var planerade – bara "tilltänkta". Hur som helst. Det här var startskottet för arbetet med att försöka skydda det fantastiska landskapet i norra Mora och intilliggande marker i Orsa för kommande generationer.



Figur 55. Per Ax på skidor i Våmhuskölens naturreservat. Ett fantastiskt område med myrvidder och glesa gammelskogar där entusiasterna kan susa fram flera mil på en stenhård skare. Höjdlägesterrängen i denna del av Mora har lågt virkesinnehåll, något som underlättat reservatsbildningar. När skogarna i norra Mora inventerades av Naturskyddsföreningen var Per fyra år gammal. Foto: Malin Bohm

Vad har hänt sedan inventeringen Väglös Vildmark för 40 år sedan – en summering

1986–1987 inventerade Naturskyddsföreningen ett landskap på 45 000 hektar med fokus på Anjosvarden-Stopån.

1988 publicerades inventeringsrapporten *Väglös Vildmark – en skogsbiologisk inventering av Anjosvarden-Stopån*. Områdena skyddades i två naturreservat efter hård kamp, särskilt i Orsa (se sid 71).

1989 besöktes Rövarberget och då upptäcktes att en väggata höll på att huggas rakt in i det skyddsvärda väglösa området i nordöstligaste Mora kommun. Vi slog genast larm i media. Resultatet blev en exkursion med representanter för Mora kommun och markägare vid Rövarberget. Vi visade upp den rika förekomsten av varglav, varpå en markägare sade: "Vad ska vi med den till". Detta möte blev startskottet för mer inventering av skog på uppdrag av Mora kommun och även Orsa kommun (mest beroende på att de båda kommunerna alltid haft en gemensam kommunekolog).

1994–1995 kom två inventeringsrapporter i Mora och Orsa som tog upp skyddsvärda skogar i hela kommunerna. Med dagens kunskap var de delvis bristfälliga, men ett 20-tal av de inventerade skogarna i de båda kommunerna är idag naturreservat.

2000 gjordes en rapport med fokus på de största skyddsvärda områdena med naturskog i norra Mora kommun och intilliggande mark i Orsa. Inför avgränsningen av ett reservat i norra Mora åkte Bengt Oldhammer, Lars Ambrosiusson Skogsstyrelsen och Olle Bylander kommunekolog runt med Björn Risinger från Naturvårdsverket (sedermera dess generaldirektör) och presenterade de skyddsvärda markerna. Särskilt minnesvärt var att Risinger i bilfärden genom Dyverdalen frågade om man inte kunde skydda hela dalgången mellan Anjosvarden och Näcksjövarden. Vi tyckte då (tyvärr) att nya avverkningar med kalhyggen samt nya skogsbilvägar lade hinder i vägen. Det hade dessutom handlat om så väsentligt mycket mer pengar att det kunde ha stälpt hela projektet med att skydda stora arealer i norra och nordöstligaste Mora kommun. Norra Mora Vildmark skyddades 2008.



Figur 56. Guidning när Norra Mora Vildmark invigdes. Foto: Peter Turander

Om vi summerar skyddsarbetet i norra Mora kommun och angränsande skogar i Orsa de sista 40 åren har ett tiotal naturreservat bildats. Många personer, förmodligen 100-tals, har visat engagemang och framsynthet bland markägare, politiker, tjänstemän på kommunerna, Länsstyrelsen Dalarna och Skogsstyrelsen. Flertalet av reservaten i Mora har faktiskt bildats på initiativ av markägarna själva! Att redovisa arbetet med alla dessa insatser låter sig inte göras på ett enkelt sätt. Det finns för många intressanta och roliga

historier att berätta. Låt oss istället helt kortfattat redovisa antalet reservat i norra Mora kommun och intilliggande marker i Orsa kommun med namn, areal och året då beslut om skydd fattades.

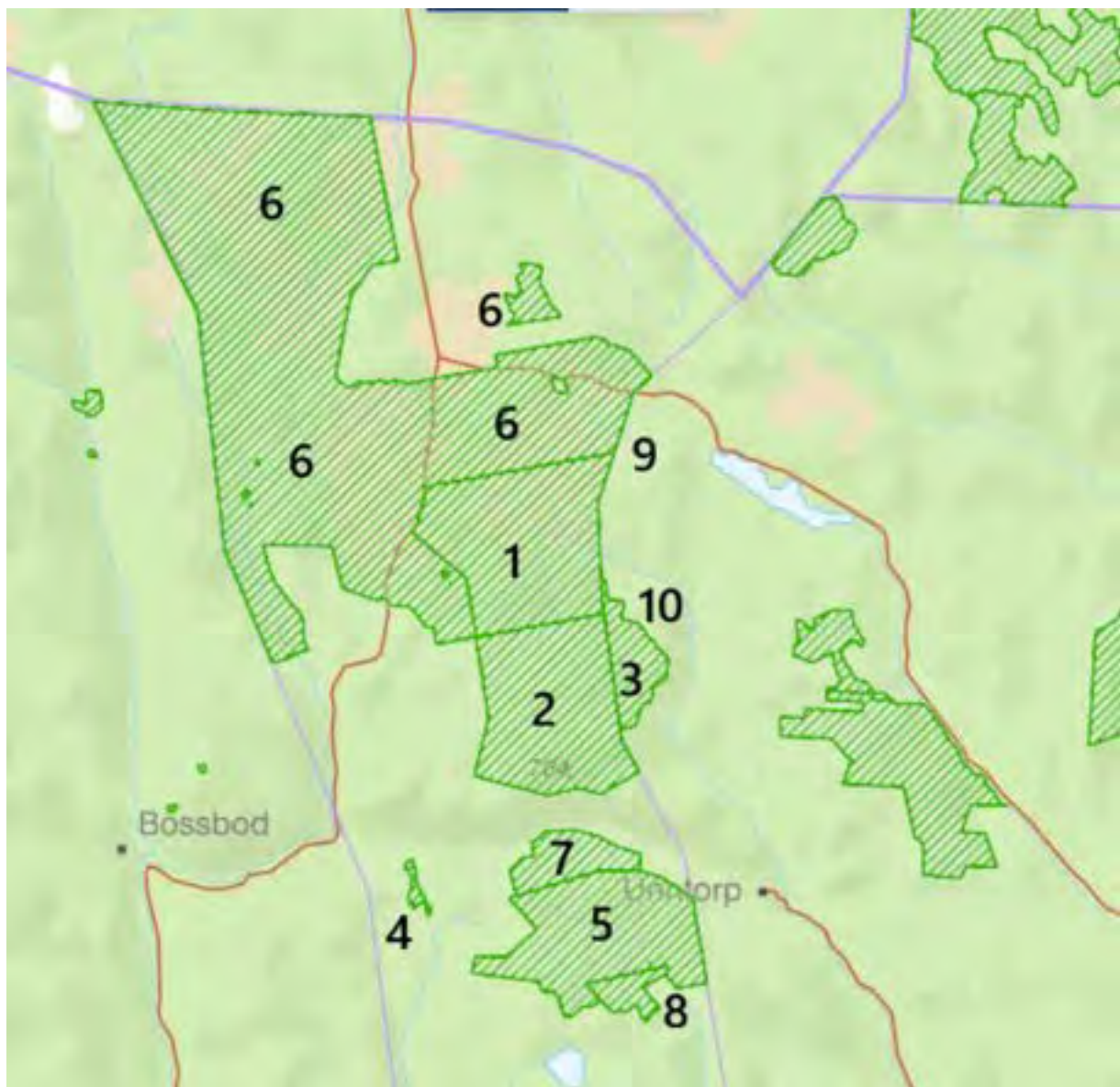
1. **Våmhuskölen** – 2888 hektar. 1987. Natura 2000-område¹.
2. **Anjosvarden** – 2604 hektar. 1991. Natura 2000-område.
3. **Stopån** – 555 hektar. 1991. Orsa. Natura 2000-område.
4. **Tramsgrav** – 48 hektar. 2001. Natura 2000-område.
5. **Näcksjövarden** – 2300 hektar. 2007. Skydd av området har pågått sedan 1930-talet med utvidgningar 1961 och 1991. Samt ytterligare utvidgning 2019 då Dyverdalen skyddades – se område 7 nedan. Natura 2000-område.

Områdets centrala delar avsattes redan i slutet av 1930-talet som reservat på markägarens initiativ i form av två mindre objekt om 2,6 respektive 0,6 hektar. 1961 utvidgades naturreservatet Bösjön med en skyddskappa om 10,3 hektar genom beslut av länsstyrelsen. 1976 utförde Sven Jansson en naturinventering av området. Syftet var dels att dokumentera området dels att utreda behovet av en ändrad avgränsning. En utvidgning av reservatet till att omfatta totalt 118 ha föreslogs. 1985 skickade länsstyrelsen ett förslag om utvidgat reservat på remiss till markägaren och myndigheter. Som ett resultat av ett fastighetsregleringsavtal avstytckades det avsedda området och tillföll 1991 Mora kyrkliga samfällighet genom markbyten. Under våren 1991 remitterades ett nytt förslag till beslut samt skötselplan för området. Reservatets namn föreslogs ändras till naturreservatet Näcksjövarden. Remissinstanserna tillstyrkte förslagen i sin helhet. Kyrkonämnden i Mora församling beslöt 1991-05-21 såsom markägare att avstå från ekonomisk ersättning för de inskränkningar i markanvändningar som en reservatsbildning skulle innebära.

6. **Norra Mora Vildmark** – 14 900 hektar. 2008.
7. **Dyverdalen** – 562 hektar. 2019.
8. **Fjäsko** – 248 hektar. 2024.
9. **Eberget** – Runt 1000 hektar. Besked 2025 från Länsstyrelsen Dalarna om att området kommer att skyddas. Orsa.
10. **Kajsberget-Bjurdammsberget** – Runt 200 hektar. Besked 2025 från Länsstyrelsen Dalarna om att området kommer att skyddas internt av markägaren. Orsa.

¹ Natura 2000 är ett nätverk av EU:s mest skyddsvärda naturområden. Syftet är att värna om vissa naturtyper samt växt- och djurarter som medlemsländerna kommit överens om att skydda. Varje land ansvarar för skyddet och vården av sina områden så att deras naturvärden bevaras. Arbetet med Natura 2000 styrs av EU:s habitat- och fågeldirektiv där direktiven är en form av lagar.

Summa summarum blir det cirka 25 000 hektar. I summan ingår stora myrar och mycket glesa höjdlägesskogar. Egentligen är vildmarksområdet ännu större om man skulle inberäkna skog på Älvdalens skjutfält intill Moras kommungräns och längs länsgränsen Dalarna-Härjedalen. Dock ska påpekas att Älvdalens skjutfält har mycket vägar och att tillgängligheten är dålig på grund av militär närvaro av Skaraborgs pansarregemente. Det finns många skyddsvärda skogar på skjutfältet, inte minst beroende på att de ligger i starkt kuperad terräng och består av höjdlägesskogar med varder. Reservaten är däremot märkligt få till antalet, men dessbättre är mycket av skogen klassad som skyddsvärd statlig skog med Fortifikationsverket som ägare. Trots detta avverkas fortfarande skogar med högt skyddsvärde på Älvdalens skjutfält och i dess närhet. Mer skog måste skyddas där.



Figur 57. Naturreservat i norra Mora och Orsa kommun. Numrering se sidan 33. Skogarna i norra Mora och Orsa kommun, samt Hamra, är av flera anledningar speciella. Det finns fortfarande en del äldre och skyddsvärd K-skog/naturskog kvar trots synnerligen hårdhänt kalhyggesbruk under 75 års tid. En del markägare som exempelvis Orsa besparingsskog fortsätter med detta skövlingsskogsbruk trots uppenbart skyddsvärda K-skogar. Några naturinventeringar värda namnet görs aldrig av besparingsskogen innan den avverkas. Området närmast till höger i nedre delen är Tjåberget och Rovenlamm.

Riksintresse för friluftsliv

”Anjosvarden och Norra Mora Vildmark” har klassats som riksintresse för friluftsliv omfattande en areal av 39 809 hektar, för att vara exakt. Angränsande områden i väster i Älvdalens kommun ingår i den avgränsningen, däremot tyvärr inte Näcksjövarden söder om Dyverdalen. Här bör en uppgradering av riksintresset göras. Vi citerar här vissa delar av beskrivningen som gjordes av länsstyrelsen 2014 (vår fetstilning).

Huvudkriterier: Område med särskilt goda förutsättningar för berikande upplevelser i natur- och/eller kulturmiljöer.

Stödkriterier: Intresseväckande natur- och kulturvärden, orördhet, stillhet, särprägel, sällsynta växter och djur, vildmarksområde, markerade leder.

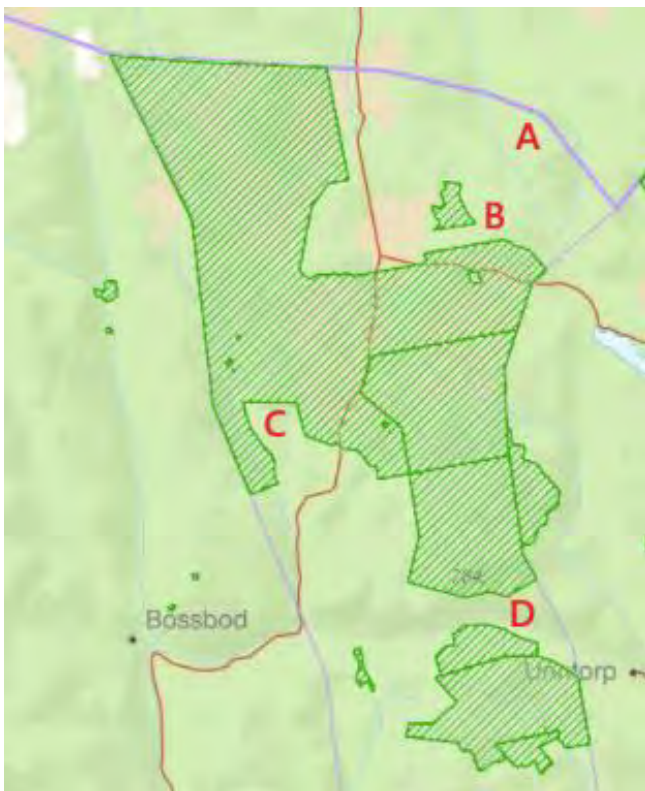
Friluftsaktiviteter: Naturstudier, jakt, vandring, långfärd på skidor, skoteråkning längs skoterled, fritidsfiske, bär- och svampplockning.

Beskrivning av områdets värden: Riksintresset omfattar ett omfattande vildmarksområde som saknar fast bebyggelse och endast i begränsad omfattning hyser fritidshus, främst i form av fäbodstugor eller enkla jaktstugor. Omfattningen medger unika möjligheter till vistelse i ostörd och av modernt skogsbruk opåverkad natur. En längre vandringsled, Romboleden, löper genom området och passerar de lokala sevärdheterna Balserjungfrun och Korskällan. De vidsträckta myrlanden med mosaikartade skogsområden och de böljande, mjuka bergkullarna i östra delarna är av stort värde som vinterturistmål. Här kan långa skidturer företas i vildmarken. Genom området löper den välfrekventerade skoterleden från Orsa mot Lillhärdal och Sveg, men för övrigt är skotertrafiken reglerad i naturreservaten genom föreskrifterna. Möjligheterna till bärplockning i området är mycket goda. Fiske utövas i vattendragen och i vissa av sjöarna. Jakten är mycket uppskattad och utövas av ett stort antal personer, särskilt inom moradelen som har omfattande samfällt ägande av både våmhus- och morabyar. Bärtillgången, särskilt på hjortron och blåbär, är mycket god vissa år.

Förutsättningar för bevarande och utveckling av områdets värden: Vildmarksprägel är förutsättningen för områdets attraktivitet för friluftslivet. I reservaten är friluftsliv ett framträdande syfte med skyddet, varför leder, raststugor och parkeringsplatser prioriteras. **Trots detta finns ett gott utrymme för ytterligare satsningar på åtgärder som kan gynna friluftslivet. I oskyddade delar bedrivs skogsbruk som under senare decennier har bedrivits mycket storskaligt till stort men för friluftslivet. En betydligt bättre natur- och miljöhänsyn krävs för att tillmötesgå friluftslivets intressen.**

Andra riksintressen som berörs: Stora delar av området utgör även riksintresse för naturvärden enligt miljöbalken 3 kap. 6§.

Förutsättningar att behålla upplevelsevärden: Karaktären av väglös vildmark med otämjda vatten bevaras. Områdets värden kan reduceras genom vattenreglering, vägbyggnad, icke-naturanpassat skogsbruk samt annan större exploatering.



Figur 58-60. Överst kalhygge i västra delen av Dyverdalen och därunder till vänster ett kalhygge på 70 hektar vid Landedaråsen, fotograferat 2024. Nedan till höger ett fullständigt sönderhugget landskap med unga planteringar i Dyverdalens västra del.

Figur 61. Kartan till vänster visar områden med mycket skyddsvärd naturskog som måste skyddas.

- A - Rövarbergsgrottans vildmarksområde
- B - Landedaråsen
- C - Trollberget
- D - Trolldalen, skog söder Anjosvardens naturreservat och söder Andjusén. Många bäckraviner

Sveriges sydligaste största väglösa vildmark – det gäller fortfarande

För 40 år sedan fick vi gå många kilometer, ofta en mil, för att på plats avgöra och bedöma skogens naturvärden. Det fanns inga vägar. Idag kan vi ladda ner kartor över skogen i form av färglagda satellitbilder. Med en precision på några tiotals meter berättar kartorna hur höga naturvärdena är.

Dessutom kan man med några enkla sökningar på datorn se var olika växter, djur och svampar påträffats - ofta med en precision på några meter. Det kräver förstås att någon inventerat arterna, tagit GPS-koordinater och lagt in dem i Artportalen. Det är långt ifrån alltid fallet.

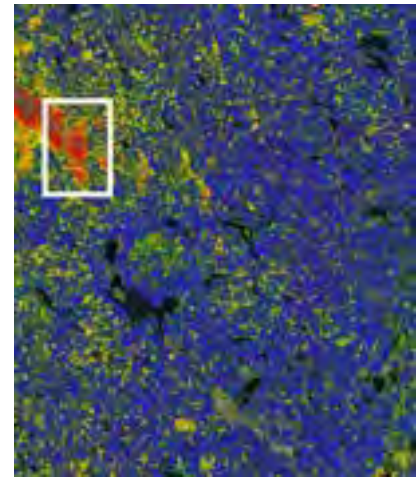
Många nya inventeringar av oskyddade skogar är nödvändiga och bör initieras av myndigheterna. Det är inte ideella krafter som ska vara drivande för att få skyddsvärda områden sparade!

När Väglös Vildmark gavs ut var orsaken till titeln att det var väglöst land och kändes som en vildmark. Då fanns det ungefär sex mil mindre väg än idag. Trots detta är landskapet än idag till stora delar väglöst. Zoomar man ut på en karta finns det inget liknande söder om Mora i Sverige! Eller åt öster mot Bottenhavet. Det enda som finns är sönderhuggna landskap med produktionsskogar med små skyddade områden här och där. Trädåldrarna blir allt yngre och de jämnåriga bestånden liknar mest virkesåkrar med en utarmad biologisk mångfald. Och det blir bara värre. Att många av skogsbrukets representanter inte fattar detta, eller vill fatta, är häpnadsväckande. Det byggs i genomsnitt ungefär 170 mil skogsbilväg varje år i Sverige. Enligt skogsbruket är det lönsamt att bygga väg om avståndet att hämta virket i skogen och köra det till väg överstiger 300 meter. Framtiden kan bara beskrivas som en naturvårdskatastrof med nuvarande kalhyggeskogbruk. Snåla statliga anslag till skydd av skog har medfört att Tidö-regeringen med stöd av Sverigedemokraterna har många skövlade skyddsvärda skogar på sitt samvete.

Det här med vildmark kritiseras ibland av personer som inte gillar hur det vildmarksromantiska synsättet påverkat och fortfarande påverkar naturvården och naturskyddet. Vildmarksbegreppet som vi idag känner det skapades av stadsbor i USA. Det definierades på 1800-talet som orörd vild natur. Idag vet vi alla att dessa så kallade vildmarker snarare utgörs av "kulturmarker", eftersom människor strövat och levt där under årtusenden, inte minst urbefolkningar.

Vi ska inte här ytterligare fördjupa oss i den mångordiga och ganska ointressanta diskussionen av begreppet vildmark. En enkel definition är att vildmark utgörs av intakta och någorlunda stora naturområden som saknar industrilandskapets utbyggda infrastruktur.

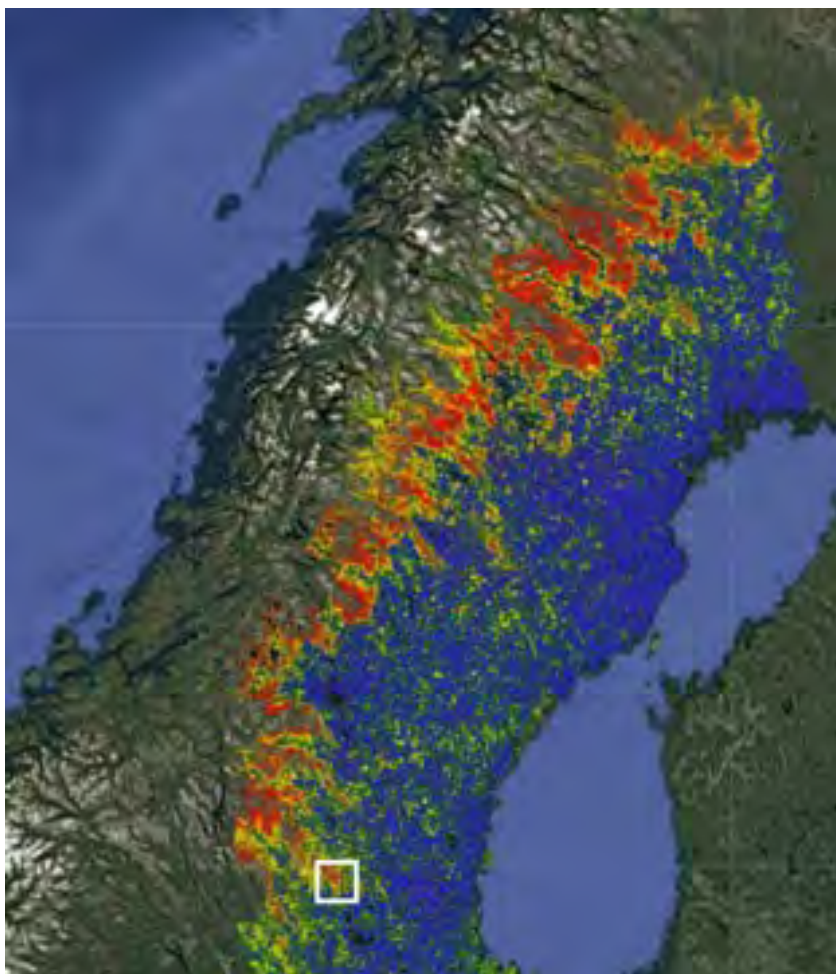
Det kan också noteras att flera av de stora områden som skyddats i Sverige klassas av Internationella naturvårdsunionen (IUCN) som Vildmarksområde, Wilderness Area. Det gäller flera av områdena i norra Mora kommun.



Figur 62-64. Inget område nedanför fjällskogen i Dalarna har så mycket skyddad väglös vildmark som i norra Mora och Orsa. På kartan ovan till vänster syns naturreservaten som är grönmarkerade. På kartan till höger syns de skyddsvärda skogarna med rött. Allt det blå/gröna är skogar med låga naturvärden. På kartan nedan syns skyddsvärda skogar med rosa och lilla färg, så kallade K-skogar. Källa:

<https://www.skogsmonitor.se/>





Figur 65. Merparten av den skyddsvärda gamla skog som finns kvar i sammanhängande områden i Sverige utgörs av fjällskog, markerat med rött på kartan². Många fjällnära områden i södra fjällkedjan är hårt exploaterade av skidanläggningar och stugbyar med gott om vägar, exempelvis Transtrandsfjällen ofta kallade Sälenfjällen. Norra Mora och Orsa kommun som är avgränsat med vit ruta saknar allt sådant, vilket gör det extra unikt.

Återstående skyddsvärda skogar

Det som finns kvar att i första hand prioritera och skydda i norra Mora kommun och Orsa är skog i Dyverdalen söder om Anjosvardens naturreservat och i Trolldalen. Vidare sammanhängande skog från Rövarberget och Rövarbergsgrottan till Landedaråsen som sitter ihop med naturreservatet Norra Mora Vildmark (se figur 61). Totalt pratar vi om några tusen hektar. Stora delar är redan klassade som skyddsvärda av Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen Dalarna och finns avgränsade på kartor i GIS. Något helhetsgrepp har myndigheterna däremot inte gjort och sentida inventeringsmaterial är begränsat. Samtidigt anmäls områden för avverkning, t ex Härkämäck där man vill kalavverka ett 111 hektar stort skogsområde! Intill Landedaråsen har ett 70 hektar stort område kalhuggits och nu vill en gemensamhetsskog avverka ännu mer. Orsa besparingsskog fortsätter i dessa trakter med sitt aggressiva och omoderna kalhyggesskogsbruk där äldre skog avverkas, exempelvis längs vägen nedanför Eberget och norrut längs kommungränsen.

Lösningen på problemet är förstås att staten skjuter till anslag för att skydda våra sista skyddsvärda skogar i Sverige.

² Källa: <https://bubnicki.users.earthengine.app/view/swedentest>

Ideella krafter har under senare år gjort en del inventeringar, inte minst hösten 2025 – se kartorna på nästa sida. Det är ingen tvekan om att skogarna är skyddsvärda, även om det krävs ytterligare mer detaljerade naturvärdesinventeringar. Ett sådant arbete borde som nämnts initieras av ansvariga myndigheter.

Den skog som är skyddsvärd i området är till större delen redan översiktligt kartlagd av Naturvårdsverket i form av kartor över kontinuitetsskog – K-skog. Naturvårdsverket skriver (vår fetstilning):

*”K-skogarna omfattar olika skogstyper men de dominerande arealerna finns i fjällnära skog, boreal barrskog och skogs-myrmosaiker...**Hanteringen av kvarvarande kontinuitetsskogar är en avgörande faktor i EU:s skogs- och biodiversitetstrategi samt inom miljömålen Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv.**”*

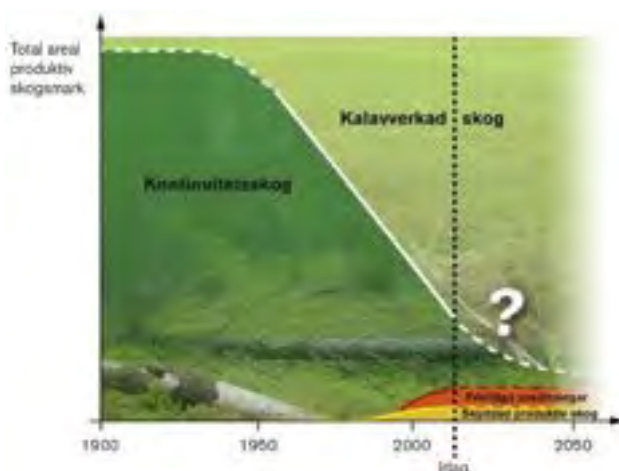
Skogsstyrelsens definition av K-skog är (vår fetstilning):

*”**Kontinuitetsskog är skog som har naturvärden** vars förekomst förklaras av att det under lång tid funnits lämpliga skogsmiljöer och substrat i just denna skog.”*

Sverige ska enligt flera beslut av riksdagen, i EU och genom internationella överenskommelser skydda mer skog. Det innebär exempelvis att skydd av K-skogarna är högprioriterade.

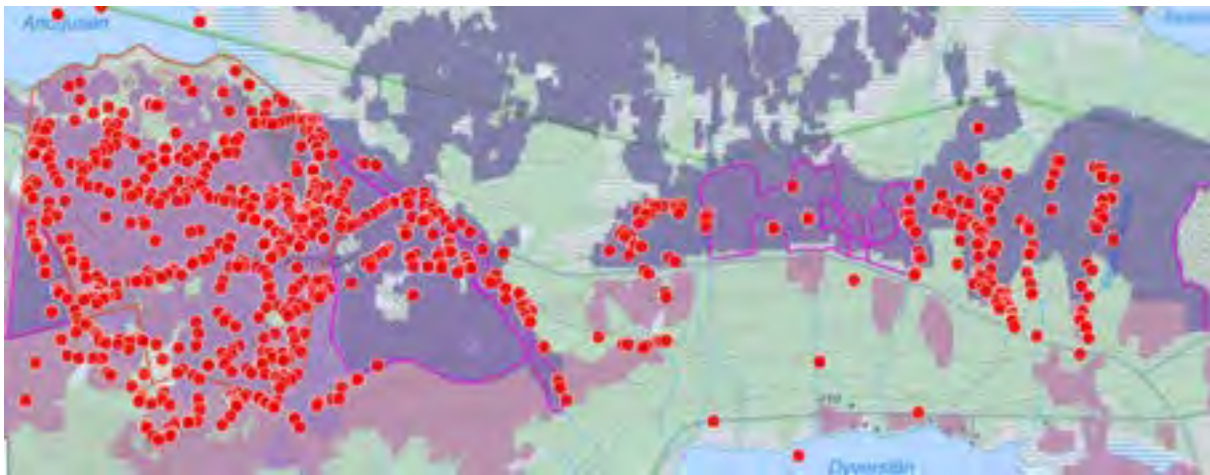
EU beslutade redan 2021 att Sverige ska skydda 30 procent av sina skogar. EU beslutade tre år senare att skadad natur ska restaureras. Ett beslut som är bindande för alla medlemsländer, trots att den svenska Tidö-regeringen inklusive Sverigedemokraterna försökt obstruera och stoppa förslaget. Utan restaurering kommer det svenska skogslandskapet inte att fungera långsiktigt för alla insekter, växter, fåglar och svampar. Därom är forskningen helt enig.

Till detta kommer förstås det allt starkare argumentet att vi måste skydda mer skog för att buffra klimatuppvärmningen. När det gäller norra Mora och Orsa kommuner är som nämnts friluftsvärderna ett extra tungt argument.

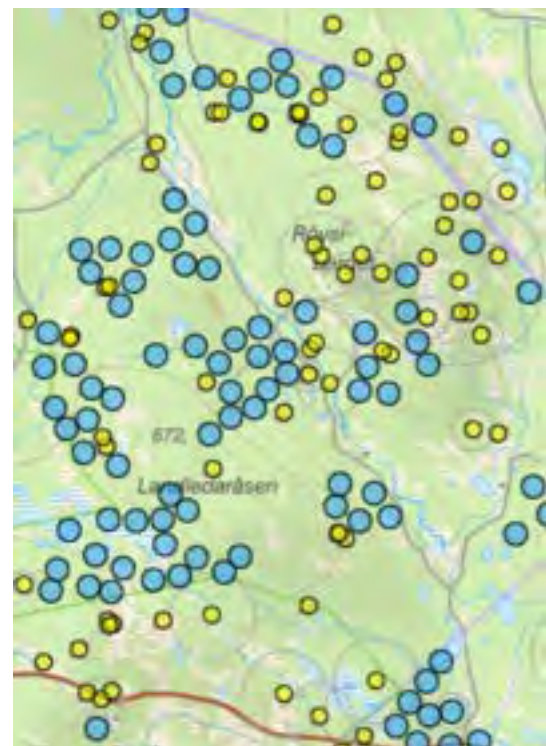


Figur 66. De sista skyddsvärda K-skogarna kalavverkas i dessa dagar trots att vetenskapen är mycket tydlig med att dessa måste sparas för att värna den biologiska mångfalden. Det största hotet är kalavverkningar. Av diagrammet framgår hur lite skyddsvärd skog som finns kvar³.

³ <https://www.slu.se/artdatabanken/publikationer/artdatabanken-rapporterar/tillstandet-i-skogen/>



Figur 67-69. Lila och rosa färg är K-skogar och äldre skog. De röda prickarna är fynd av naturvårdsarter. De skyddsvärda skogarna ligger söder om Anjosvarens reservatsgräns. Avgränsningar med lila linje är nyckelbiotoper eller naturvärde. På de båda kartorna nedan syns Trollberget och Trolldalen. Områdena är bara delvis inventerade.



Figur 70-71. Båda bilderna visar det skyddsvärda området vid Rövarberget och Ländledaråsen. De röda och blåa prickarna utgörs av naturvårdsarter. Det har vid översiktliga inventeringar gjorts mer än 2500 artfynd av 116 rödlistade arter och signalarter. Områdena är bara delvis inventerade.

Källor: <https://www.skogsmonitor.se/> och <https://www.artportalen.se/>

Hur skyddar man stora områden med skog

Inte nog med att Naturvårdsverket kartlagt skyddsvärda K-skogar på kartor. De har också en tydlig strategi för vad som ska skyddas. När många skyddsvärda områden är samlade till vissa platser - som är fallet med norra Mora och Orsa - innebär det **inte** att man kan kalhugga markerna med motiveringen att så mycket redan är skyddat. Tyvärr är det en vanlig argumentation av bolag och besparingsskogar. De vill fortsätta kalhugga sin skog som man alltid gjort, trots att alla vet att mer skog måste skyddas.

Det finns här anledning att lyfta vad Länsstyrelsen Dalarna skriver på sin hemsida om att skydda mer skog i områden där det finns mycket skyddsvärd skog. Länsstyrelsen har för övrigt utmärkt kartor över värdeetrakter i Dalarna, alltså områden med ett stort antal skyddsvärda naturområden:

Värdekärna

En värdekärna är ett område där det finns högre naturvärden än i omgivande marker. Dessa områden är relativt ovanliga och är extra betydelsefulla som noder i den gröna infrastrukturen. Värdekärnorna är sårbara för yttre påverkan, om det inte är skötselåtgärder som stärker naturvärdena.

Värdenätverk

Värdenätverk innebär att värdekärnor ligger så pass nära varandra i landskapet att det motiverar ett ekologiskt utbyte. Värdenätverken är viktiga länkar i den gröna infrastrukturen och dessa områden kan därför vara sårbara för till exempel exploatering. Samtidigt har de en stor potential att på sikt utvecklas mot att hysa större värden.

Värdeetrakt

Värdeetrakter är större områden i landskapet med högre ekologiska värden än omgivande landskap. En värdeetrakt har högre täthet av värdekärnor för djur- och växtliv, inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer. Det betyder dock inte att allt i en värdeetrakt håller höga värden.

Stödhabitat

Stödhabitat är områden med vissa biologiska värden som inte är tillräckligt höga för att räknas som värdeelement eller värdekärna. Stödhabitat kan fungera som spridningslänkar, och de kan förstärka värdekärnor eller värdeetrakter genom att öka dess areal.

Litteratur

- Björk, A., Hedmark, K., Oldhammer, B. och Turander, P. 2022.** De sista skyddsvärda naturskogarna i Orsa. Naturskyddsföreningen i Orsa. (PDF på nätet - googla på titeln) https://kretswebb-naturskyddsforeningen.cdn.triggerfish.cloud/uploads/sites/24/2025/06/Webb_De_sista_skyddsvarda_naturskogarna_i_orso_23_juni_2022_naturskyddsforeningen_orso.pdf
- Hedgren, O. 2014.** Eberget – ännu en oskyddad och intressant skogslokal i norra Dalarna. Inocellia 1.
- Hedin, L-H. 1978.** Inventering av grottor i Kopparbergs län. Länsstyrelsen i Kopparbergs län 1978:2.
- Jansson, S. 1978.** Inventering av naturreservatet Bösjön i Mora kommun. En naturvårdsinventering sommaren 1976. Länsstyrelsen i Kopparbergs län 1978:8.
- Lundqvist, R. 1997.** Dalarnas urskogar. Länsstyrelsen Dalarna 1997:4.

Oldhammer, B. 1994. Skyddsvärd naturskog i Mora – en inventering 1991–1992. Länsstyrelsen Dalarna rapport 1994:4 och Mora kommun.

Oldhammer, B. 1995. Skyddsvärd naturskog i Orsa – en inventering 1992–1993. Länsstyrelsen Dalarna rapport 1995:1 och Orsa kommun.

Oldhammer, B. 2015. Borderland Wilderness. ISBN 978-91-637-8292-3 (Om ekoturismens möjligheter).

Oldhammer, B. 2014. Rövarna vid Rövarberget. Dalarnas Botaniska Sällskap. Trollius nr 45.

Oldhammer, B. 2001. De mest värdefulla och skyddsvärda naturskogarna i Mora och Orsa. Länsstyrelsen Dalarna 2001:01. (Behandlar bara stora områden och mestadels norra delarna).
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.8cd5a1b19362fb4fc22666/1732537440711/De%20mest%20v%C3%A4rdefulla%20och%20skyddsv%C3%A4rda%20naturskogarna%20i%20Mora%20och%20Orsa,%20rapport%202001:01.pdf>

Oldhammer, B. 1994. Brandhistorik från mellersta och nordvästra Dalarna. Svensk Bot. Tidskrift 88:259–266.

Oldhammer, B. Lintrup, J. och Johansson, P. (red). 1988. Väglös Vildmark. En skogsbiologisk inventering av Anjosvarden-Stopån i Mora och Orsa kommuner 1986–1987. Naturskyddsföreningen i Mora och Älvdalen.

Oldhammer, B. och Turander, P. 1997. Bjurdammsberget och Kajsberget måste skyddas! Dalarnas Botaniska Sällskap. Trollius nr 20.

Oldhammer, B. och Turander, P. 1999. De sista stora naturskogarna i Mellansverige. Svensk Botanisk Tidskrift 93: 78–87.

Ovansiljans svampförening. 2018. Mykologiveckan i Dalarna 3–9 september. https://svampar.se/wp-content/uploads/2019/09/Mykologiveckan_i_Dalarna_2018_Sveriges_Mykologiska_Forening.pdf

Turander, P., Oldhammer, B. och Hedmark, K. 2018. Svämskogar vid Unnån i Orsa. ISBN 978-91-639-8441-9 (pdf), 978-91-639-8442-6 (tryckt rapport).
<https://orsa.naturskyddsforeningen.se/artiklar/svamskogar-vid-unnan/>

Turander, P. och Oldhammer, B. 2003. Långskägget – urskogens flaggskepp. ISBN 91-974956-0-3 (Flest lokaler från Orsa).
<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Del 2

Trolldalen - ett konkret exempel på en naturinventering, hösten 2025

Här redovisas i sin helhet en av de inventeringar som utfördes av Naturskyddsföreningens skogsgrupp i Orsa senhösten 2025 i Trolldalen. Övriga inventeringar hösten 2025 framgår delvis av kartorna sid 41. Alla artfynd finns offentligt tillgängliga på Artportalen, ej sällan med bilder inlagda. Fler inventeringar måste genomföras i norra Mora och Orsa. Dessa borde, som sagt var, myndigheter och markägare initiera tillsammans. Enligt miljöbalken får inte skog med skyddsvärda arter avverkas på det sätt som sker idag. Att det är ideella föreningar som idag står för många naturvärdesinventeringar är under all kritik.



Trolldalen – en unik hänglavskog i Mora-Orsa



En inventering av Bengt Oldhammer, Peter Turander och Birgitta Kvist under senhösten 2025

Naturskyddsföreningens skogsgrupp i Orsa

Trolldalen

När Naturskyddsföreningen 1986–1987 inventerade Anjosvarden och Stopån i Mora och Orsa kommuner uppmärksammades Trolldalen (figur 1) i rapporten **Väglös Vildmark**⁴. Men området nämndes endast i förbigående med en enda kortfattad mening på en kartbilaga! I rapporten **Borderland Wilderness**⁵ (2015) beskrevs området (sid 53) som en "oskyddad större hänglavskog...Sådana naturskogar var förr vanliga men är idag närmast unika...Detta är en av de sista stora hänglavskogarna av sitt slag i Mora".

Idag kan vi nog konstatera att det är Moras sista hänglavskog av denna storlek.

Sedan de första besöken 1986 har ytterst få artförekomster rapporterats från området. År 2020 avgränsade Skogsstyrelsen glädjande nog en större nyckelbiotop, men endast några få arter noterades (avgränsningen kunde dessutom ha varit bättre i västra och norra delen, se figur 31).

Senhösten 2025 bestämde sig undertecknade för att titta lite närmare på skogen. Vi gjorde fyra besök fram till 7 november. Totalt finns nu uppgifter om 46 rödlistade arter och signalarter, inklusive några arter i Fågeldirektivet bilaga 1. Plus en del sällsynta arter.



Figur 1. Trolldalen ligger väster om Unntorp och till större delen i Mora kommun. Den större sjön i öster heter Stentjärn.

Alla artfynd från 2025 är registrerade i Artportalen. Fyndplatserna framgår av figur 30 och 32. Av tidsskäl kunde inte alla fyndplatser av alla naturvårdsarter registreras – då hade det blivit betydligt fler prickar på kartorna!

För att läsaren av detta dokument på ett enkelt sätt ska få en uppfattning om hur området ser ut har vi lagt in ett antal miljöbilder från skogen, samt i slutet några illustrativa kartor.

⁴ **Väglös Vildmark** (1988) – En skogsbiologisk inventering av Anjosvarden-Stopån. ISBN 0282-9827. 194 sidor. Två upplagor slutsålda. Finns bara på bibliotek.

⁵ **Borderland Wilderness** (2015) – Skandinaviens sydligaste vildmarker med Orsa, Mora och Rättvik som exempel. ISBN 978-91-637-8292-3. 96 sidor. Finns att ladda ner på nätet.

Vi vill med denna lilla inventeringsrapport upplysa Länsstyrelsen Dalarna, Mora och Orsa kommuner samt Skogsstyrelsen om de höga naturvärden som finns i området. Självklart måste skogen skyddas, även om vi förstår att det i dagsläget kan vara knepigt med tanke på de minst sagt snåla statliga anslagen för inköp av skog. Vi hoppas ändå att vederbörliga kontakter upprättas för dialog med markägarna.

Tyvärr har sentida avverkningar utförts precis intill området (se figur 33) på ett olyckligt sätt. Det inger oro för områdets framtid.

Det ska avslutningsvis påpekas att det på flera håll i Dyverdalens sluttning närmast Anjosvardens naturreservat finns högklassig naturskog som Skogsstyrelsen märkligt nog inte klassat som nyckelbiotop. Dessutom har skog klassad som naturvärde kalavverkats! Inte bra. Här krävs utan tvekan en uppdaterad naturvärdesbedömning av den kvarvarande kontinuitetsskogen med fokus på rödlistade arter och signalarter. Vi hoppas Mora kommun och Länsstyrelsen Dalarna på allvar tar dessa synpunkter i beaktande.

Bengt Oldhammer, Peter Turander och Birgitta Kvist

Den 9 november 2025

Naturskyddsföreningens skogsgrupp i Orsa



Figur 2. Hänglavskog med garnlav. Mäktiga imponerande och en idag högst ovanlig typ av skog. Samtliga foton i rapporten är tagna i området av Bengt Oldhammer 2025, om inte annat anges.



Figur 3. Ymnigt med garnlav på en gran i inventeringsområdet. Sådana här miljöer är idag ovanliga och finns idag i stort sett endast kvar i naturreservat av hög klass nedanför fjällskogen. Mängder av platser med garnlav finns i inventeringsområdet men dessa har av tidsskäl inte registrerats.



Figur 4-5. Hänglavskog i södra delen av inventeringsområdet och nedan i norra delen av området.





Figur 6-7. Fler bilder på hänglavskog i södra delen och nedan i norra delen av området intill en dalgång/ravin.





Figur 8-9. Området är rikt på död ved. På bilden Birgitta Kvist och Peter Turander. Till höger på bilden ovan spår av spillkråka i en av lågorna.





Figur 10-11. Död ved av olika ålder och grovlek. Här finns många rödlistade arter. Nedan födosök av spillkråka i gammal granlåga.





Figur 12-13. Sotticka och brandticka.





Figur 14-15. Trådticka är en signalart. På granen ses även spår efter tretåig hackspett. Nedan vitmosslav.





Figur 16. Sälg med lunglav.



Figur 17. De små svamparna som ligger på en annan svamp heter taggticka.



Figur 18. Ringhack av tretåig hackspett är ett säkert tecken på att arten håller till i skogen året runt. Här ringar på tall.



Figur 19-20. Ringhack av savsugande tretåig hackspett är ett säkert tecken på att arten håller till i skogen året runt. Här ringar på en gran där vänstra bilden är trädets nedre del och högra bilden dess övre del. Hackspetten kan födosöka efter sav på dessa ringar i årtionden.



Figur 21-22. Bronshjon är en signalart. Här syns hur en hackspett gjort inhugg och födosök överst på bilden. Nedan knärot som är rödlistad och finns på många platser i området och med rika förekomster.





Figur 23. Knärot överlever inte på kalhyggen då den har ett ytligt rotsystem.



Figur 24. Det är gott om örtrika bäckar och sumpdrog i sluttningen. Här ett parti med mycket kärrfibbla som är en E-art i Skogsstyrelsens signalartslista. De visar på speciella ståndorter som i kombination med andra miljöförhållanden eller andra arter kan visa på höga naturvärden. I östra delen av inventeringsområdet finns ett diabasstråk.



Figur 25. Det finns gamla och grova träd i området trots tidigare dimensionshuggningar och bränder.



Figur 26. Lunglav finns på många sälgar i området. En rödlistad art som blir allt mer sällsynt. Här nära en myrkant.

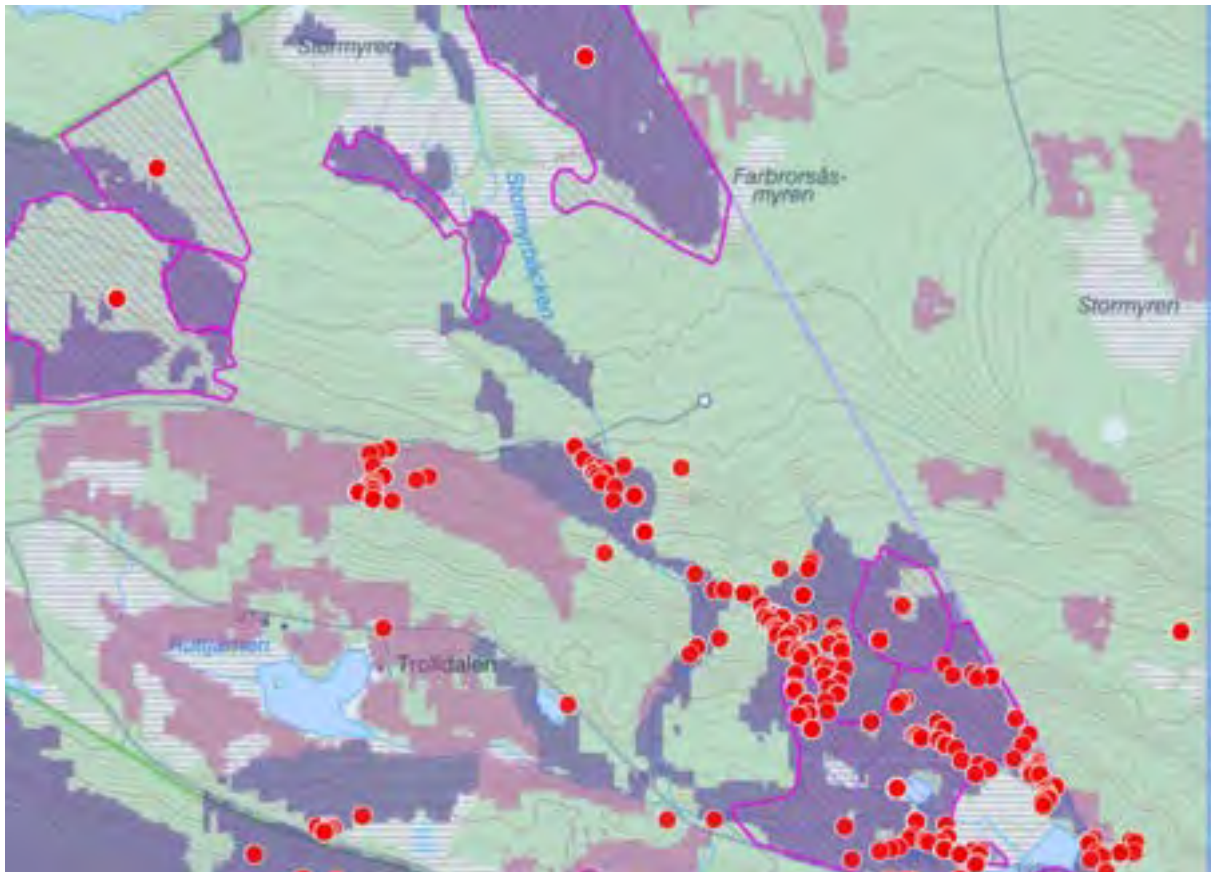


Figur 27. Rik förekomst av plattlumner som är en signalart. Den gynnas av bränder och har hittats på flera platser i området. Skogsstyrelsen avgränsade en lövbränna på sex hektar i nordöstra delen av området 1993 (runda ringen figur 30–31) som en nyckelbiotop. Det var nog tack vare information i rapporten Väglös Vildmark (1988). Där beskrivs brändan (på sidan 26–28) med 30 rader plus en svartvit landskapsbild över Dyverdalen med lövet väl synligt. Brändan uppkom på 1880-talet när vallpojken Masser Hans skulle göra rök för korna då elden av misstag spred sig. Det brann en hel vecka. I Orsa benämndes den Morabrändan, medan man i Orsa kallade den Orsabrändan. För mer info se rapporten Väglös Vildmark.



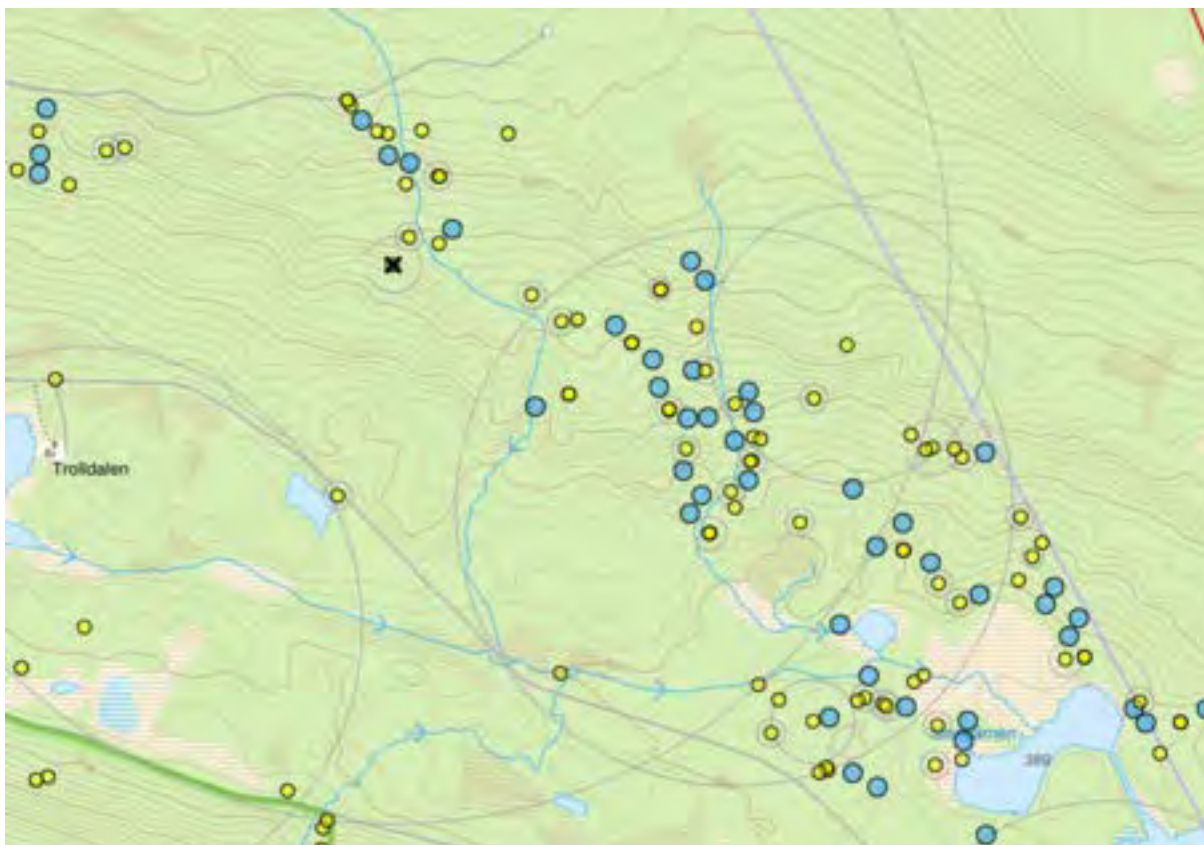
Figur 28-29. Stentjärnen mot nordväst. Nedan inventeringsområdet avgränsat med röd linje. Flera delar av området återstår att besöka, vilket framgår av figur 30 och 32.





Figur 30-31. Fyndplatser. Av tidsskäl har endast delar av området besökts och endast ett urval av de olika arternas fyndplatser har rapporterats. Rosatreckat är nyckelbiotoper och naturvärde enligt Skogsstyrelsen 2020. Ett område klassat som naturvärde i nordväst har kalavverkats innan det inventerades ordentligt. I sydöstra delen syns hur ett mycket stort antal arter ligger utanför den avgränsade nyckelbiotopen. Lila färg är kontinuitetsskog enligt Naturvårdsverkets kartor. Flera skyddsvärda skogar ligger helt utanför avgränsade nyckelbiotoper och är inte ens inlagda som naturvärde. Nedan syns detta bättre. Helt klart behövs kompletterande naturvärdesinventering i hela området.





Figur 32-33. Blå prick symboliserar flera artfynd. Prickarna längst i nordväst registrerades vid ett hastigt besök på denna plats. Antalet bäckdrag är långt fler än vad som syns på topografiska kartan. Nedan syns hur skogen närmast inventeringsområdet i väster, öster och norr är omgivet av hyggen och ungskogar.



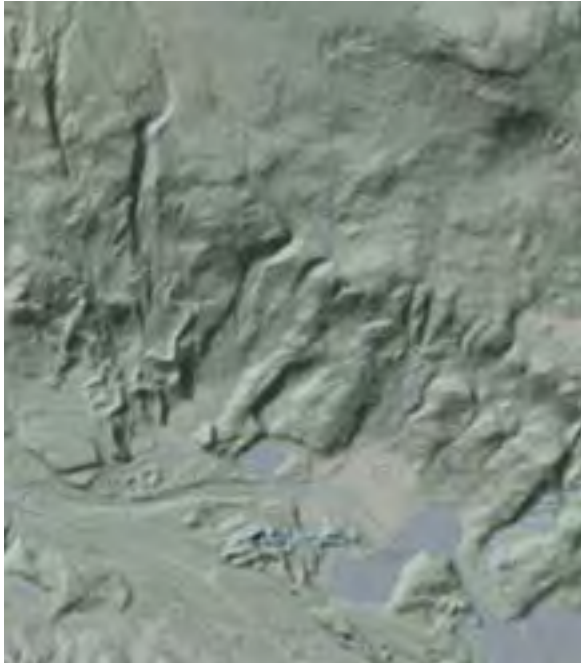


Figur 34-35. Öster om Mora/Orsa rå finns bara mindre partier med kontinuitetsskog. Istället dominerar stora enformiga tallplantager. Ännu värre är denna contorta-plantage som ligger i Orsa intill det skyddsvärda området nära Stentjärn i Mora. Jämför det med bilden nedan som Peter Turander tagit. Det går säkert att hitta fler sällsynta och rödlistade vedsvampar än vi hittade bland alla lågor då vi bara hann kolla en bråkdel av dem. Foto: Peter Turander





Figur 36-38. Ovanliga svampar som hittades 7 november. Arten överst är tills vidare bestämd till snövit fingersvamp *Ramariopsis kunzei* s.lat. som är mycket sällsynt. Den till höger nedan heter *Phaeotremella foliacea* och har inte tidigare påträffats i Dalarna. Bilden nederst till vänster visar att geomorfologin är speciell med många dalar, raviner och åsar. Det finns ett par isälvsrännor i sluttningen.



Artlista

Thomsons trägnagare	Cacotemnus thomsoni		2
Grönhjon	Callidium aeneum	NT	1
Bronshjon	Callidium coriaceum		11
Vågbandad barkbock	Semanotus undatus		5
Björksplintborre	Scolytus ratzeburgii		1
Starrmosaikslända	Aeshna juncea		1
Gråspett	Picus canus		1
Spillkråka	Dryocopus martius	NT	20
Tretåig hackspett	Picoides tridactylus	NT	46
Nötskrika	Garrulus glandarius		1
Tofsmes	Lophophanes cristatus		1
Talltita	Poecile montanus	NT	2
Trädkrypare	Certhia familiaris		1
Koltrast	Turdus merula		1
Gammelgranslav	Lecanactis abietina		4
Kattfotslav	Felipes leucopellaeus		4
Blågrå svartspik	Chaenothecopsis fennica	NT	2
Blanksvart spiklav	Calicium denigratum	NT	1
Kolflarnlav	Carbonicola anthracophila	NT	4
Mörk kolflarnlav	Carbonicola myrmecina	NT	2
Garnlav	Alectoria sarmentosa	NT	51
Talltagel	Bryoria fremontii		5
Violettgå tagellav	Bryoria nadvornikiana	NT	16
Skägglav	Usnea dasopoga (med apothecier)		1
Vedflamlav	Ramboldia elabens	NT	2
Korallblylav	Parmeliella triptophylla		1
Lunglav	Lobaria pulmonaria	NT	11
Stuplav	Nephroma bellum		4
Torsklav	Peltigera aphthosa		1
Vitmosslav	Icmadophila ericetorum		4
Gammelgransskål	Pseudographis pinicola	NT	2
Skogschampinjon	Agaricus sylvaticus		1
Tuvspindling	Cortinarius turmalis		1
Grynvoxskivling	Hygrophorus pustulatus		1
Doftskinn	Cystostereum murrayi	NT	7
Stinkmussling	Phyllotopsis nidulans		1
Barrklubbsvamp	Clavariadelphus ligula		1
Sockerkrös	Exidia saccharina		1
Gelétagging	Pseudohydnum gelatinosum		1
Rödgul trumpetvamp	Craterellus lutescens		3
Taggticka	Sistotrema confluens		1
Stjärntagging	Asterodon ferruginosus	NT	3
Vedticka	Fuscoporia viticola		9
Rävticka	Inocutis rheades		1
Ullticka	Phellinidium ferrugineofuscum	NT	9

Gränsticka	Phellopilus nigrolimitatus	NT	1
Granticka	Porodaedalea chrysoloma s.lat.	NT	3
Strävt knotterskinn	Xylodon asperus		1
Pulverticka	Postia pythogaster		1
Silkesporing	Postia sericeomollis		1
Fläckporing	Anthoporia albobrunnea	VU	1
Rosenticka	Fomitopsis rosea	NT	1
Ulltickeporing	Skeletocutis brevispora	VU	1
Sotticka	Ischnoderma benzoinum		1
Rynkskinn	Hermanssonia centrifuga	VU	16
Brandtcka	Pycnoporellus fulgens		1
Citronticka	Amyloporia xantha		1
Trådticka	Climacocystis borealis		3
Dropptaggsvamp	Hydnellum ferrugineum		1
Fjällig taggsvamp s.str.	Sarcodon imbricatus s.str.		1
Strålticka	Porpomyces mucidus		1
	Phaeotremella foliacea	NE	1
Kransmossa	Hylocomiadelphus triquetrus		1
Kantvitmossa	Sphagnum quinquefarium		2
Vedtrappmossa	Crossocalyx hellerianus	NT	2
Bräkenmossa	Plagiochila asplenoides s.lat.		1
Vanlig plattlumner	Lycopodium complanatum subsp. complanatum	NE	10
Korallrot	Corallorhiza trifida		1
Fläcknycklar	Dactylorhiza maculata		3
Skogsnycklar	Dactylorhiza maculata subsp. fuchsii		2
Jungfru Marie nycklar	Dactylorhiza maculata subsp. maculata		3
Knärot	Goodyera repens	VU	9
Tvåblad	Neottia ovata		2
Nattviol	Platanthera bifolia		1
Liljekonvalj	Convallaria majalis		1
Kransrams	Polygonatum verticillatum		2
Svart trolldruva	Actaea spicata		1
Älggräs	Filipendula ulmaria		1
Smultron	Fragaria vesca		1
Ärenpris	Veronica officinalis		1
Kattfot	Antennaria dioica		1
Brudborste	Cirsium heterophyllum		2
Kärrfibbla	Crepis paludosa		6
Flädervänderot	Valeriana sambucifolia		1

Vildmark sparas i Mora och Orsa

ORSA/MORA.

Det blir ett stort väglöst vildmarksreservat i Mora och Orsa kommuner på 5 000-6 000 hektar.

På tisdagen sade kommunstyrelsen i Mora ja till att bidra med pengar, och samtidigt beslutade kommunstyrelsens arbetsutskott i Orsa att också bidra med cirka 1,5 miljoner.

Pengarna ska användas för att köpa in den sk Stopådalen i Orsa kommun för drygt åtta miljoner. Naturskyddsföreningen i Sverige bidrar med 0,5 miljoner kronor och naturvårdsverket skjuter till resten. Dessutom köper naturvårdsverket in mark runt Anjosvar-den som ligger intill Stopån. Tillsammans med Vämhuskö-lens reservat intill dessa om-råden blir det Dalarnas största väglösa vildmarksområde ne-dan fjällen. Och det blir också det kanske största väglösa vildmarksområdet i södra och mellersta Skandinavien.

Gett resultat

– Arbetet med att skydda området har pågått sedan mit-ten av 1980- talet. Det känns fantastiskt skönt att våra in-

venteringar och vårt arbete för att rädda området gett resul-tat, säger Pär Johansson i Na-turskyddsföreningen i Mora.

Kommunalrådet Gunnar Hållbus (c) har aktivt drivit ärendet för att få det att gå i lås. Han har till och med legat på naturskyddsföreningarna i Mora och Orsa att aktivt på-verka politikerna i Orsa. På en politikerutfrågning i Radio Dalarna förra veckan ställde Per Lindberg, ordförande i Orsa naturskyddsförening, frå-gan till politikerna i Orsa om de ville skydda området trots en kärv budget. Och alla sade då ja. Kanske var det valet som räddade området?

Rädda naturen

– Det här var ett roligt be-slut och kommunen betalar bara en liten del till Korsnäs av vad området är värt. Det är en annorlunda satsning med framtidsinriktning. Vi måste ta vara på vår natur och här har vi allt från en dalgång med gammelskog och vattenfall till lågfjällsmiljöer vid Anjosvar-den och stora myrar vid Väm-huskölen, säger kommunal-rådet Ulf Björklund (kds).

Figur 72-73. Ett av många pressklipp som publicerades. Dala-Demokraten 11 september 1991. På nästa sida en bild från Anjosvardens naturreservat. Foto: Bengt Oldhammer

Del 3.

Väglös Vildmark i nytryck

Inga ändringar har gjorts i texten, däremot har originalets A5-sidor dragits upp till A4 för att underlätta läsbarheten. Alla fotografier och övriga illustrationer var svartvita, precis som alla dagstidningar vid denna tid i mitten av 1980-talet hade svartvita bilder. Flera av kartorna över området ritades för hand (!) på meterstora papper som sedan förminskades på ett tryckeri.

Det har inte varit praktiskt görligt att komma med justeringar, tillägg och kommentarer på innehållet. Det har hänt allt för mycket under de 40 år som gått. Inte minst har kunskapsnivån om biologisk mångfald och olika arters beroende av gammal skog ökat dramatiskt. När det gäller våra (lågt ställda) krav på naturskydd så ska det ses mot bakgrund av att det var en helt annan tid i mitten på 1980-talet. Det var extremt svårt att skydda natur eftersom det knappt fanns några statliga anslag alls för att ersätta markägarna. Först i slutet av 1980-talet och särskilt under 1990-2000-talen ökade anslagen.

Nytrycket av denna rapport ska i första hand ses som en dokumentation för kommande generationer, med hopp om att ännu fler naturreservat bildas.



Naturskyddsföreningen i Mora & Älvdalen

Väglös Vildmark

*En skogsbiologisk inventering av
Anjosvarden-Stopån i Mora och Orsa
kommuner 1986-1987.*

Specialnummer av tidskriften

BJÖRNAMEN.



*Landet bortom tiden,
landet ingenstans –
kunde du orka leva
om inte detta landskap fanns
långt ifrån
förändringar och skeenden*
Sten Selander



*Tillägnas Erica, Daniel och Martina,
och alla andra av kommande generationer
med en önskan om att ni får vandra i
och uppleva en bit av det ursprungliga . . .*

Väglös Vildmark



*En skogsbiologisk inventering av
Anjosvarden-Stopån i Mora och Orsa
kommuner 1986–1987.*

Specialnummer av tidskriften

BJÖRNAMEN

Naturskyddsföreningen i Mora & Älvdalen

Förord

Anjosvarden och Stopån i Mora och Orsa kommuner är en av Dalarnas största och sista väglösa vildmarker. Hyggen, vägar och fritidsbebyggelse saknas nästan helt inom en yta av flera 10000-tals hektar! Orsaken till det är dels en ägosplittring som hindrat ett rationellt skogsbruk, dels att markerna till stora delar är synnerligen magra och lågproduktiva ur virkessynpunkt.

År 1985 kom det till föreningens kännedom att omarronderingen i Våmhus-Bonäs skulle resultera i en omfattande exploatering i form av vägar, stora kalhyggen, radikal markberedning samt introduktion av kanadensisk contortatall i stor skala. Samma öde var dessutom att vänta i Stopåns dalgång.

Vårt syfte med den här skogsbiologiska inventeringen är att på saklig grund upplysa om de natur- och kulturvärden som finns i området. Vi hoppas att det förhållandevis rika inventeringsmaterialet ska bidra till en väl underbyggd och rättvis bedömning av områdets värden, samt

att lämpliga åtgärder för skydd av delar av området finner förankring hos markägare, politiker, myndigheter och allmänhet.

Inventeringen vill också belysa två viktiga principer; dels att naturvärden inte får nonchaleras på det sätt som normalt sker idag, dels att det borde vara en självklarhet att skogsområden inventeras av biologer före avverkning.

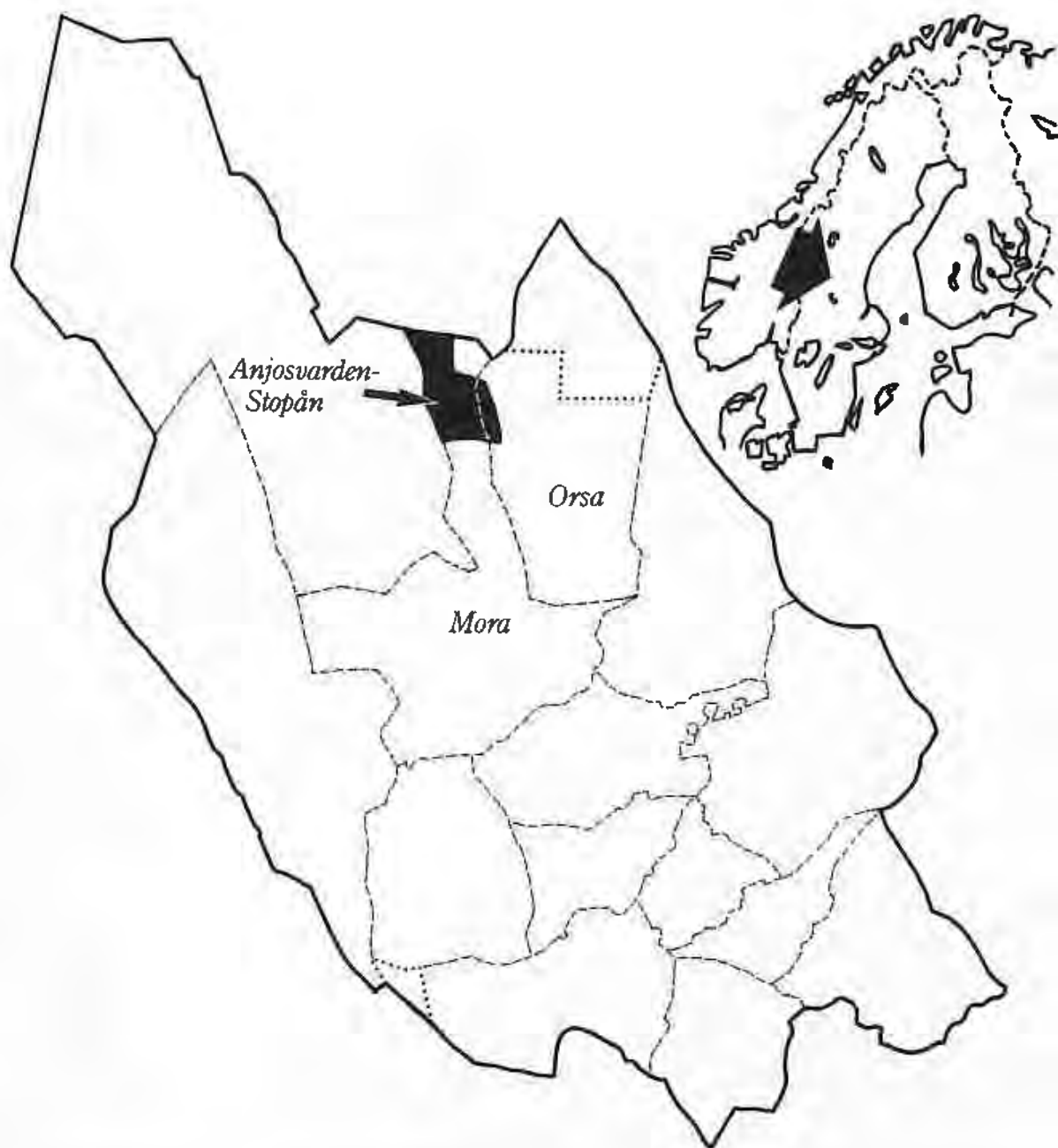
Inventeringen, som är av översiktlig karaktär, har möjliggjorts tack vare bidrag från Svenska Naturskyddsföreningen (18000), privatpersoner (2000), skogsvårdsstyrelsen (5000) samt ett omfattande ideellt arbete av mer än 20 personer. Dessutom har tryckningen av denna rapport möjliggjorts genom bidrag från Mora kommun (5000) och Orsa kommun (5000). Orsa bygdearkiv, Mora bygdearkiv, Älvdalens hembygdsförening, Dalarnas museum och Wasatryckeriet har varit tillmötesgående.

Till alla framför vi vårt varma tack.

Naturskyddsföreningen i Mora & Älvdalen

Huvuddelen av fotografierna i denna skrift är tagna av Bengt Oldhammer. Övriga fotografer är: Jerry Andersson (128b, 129b+c), KE Forsslund (57), Bo Häggström (163), Börje Lind (125), Jojje Lintrup (166), Martin Persson (87b+c), G. Samuelsson (82), O. Sjödin (48a+b), O Thuvesson (37b), Bengt Wickholm (132, 133b+c), Leif Östergren (122, 123, 127a), samt K-E Fridsén (129a).





Tidskriften **BJÖRRAMEN** ges ut av Naturskyddsföreningen i Mora och Älvdalen som är en lokalkrets av Svenska Naturskyddsföreningen (SNF). Tidskriften utkommer normalt med fyra nummer per år och erhålls gratis av SNF:s medlemmar i Mora, Orsa och Älvdalens kommuner. Detta specialnummer utgör dock ett undantag, eftersom den inte ingår i tidskriftens normala utgivningsbudget.

Tidskriften Björnramen framställs (bortsett från tryckningen) alltid helt genom frivilliga insatser, såväl från författare och illustratörer, som från alla andra medarbetare.

REDAKTION FÖR SPECIALNUMRET

Pär Johansson (projektledare, inventering, grundforskning, diagram etc), Kyrkogatan 16, 792 00 Mora, tel: 0250-120 95. **Jojje Lintrup** (utgivare, grafisk formgivning, montering, kartor, diagram samt inventering etc), Solgårdsvägen 43 A, 792 00 Mora, tel: 0250-168 28. **Bengt Oldhammer** (projektledare, inventering, grundforskning, foto samt pådrivande kraft när vi andra blivit modstulna), Odonstigen 22 A, 792 00 Mora, tel: 0250-177 38.

Sättning: Lindfors & Andersson, Södertälje 1988. Tryckning och bindning: Wasatryck, Mora 1988.

Omslagsteckning: Åke Aronsson. Vinjett titelsidan: Jojje Lintrup.

© BJÖRRAMEN och författarna, Mora 1988.

Upplaga: 1 000 ex

ISSN 0282-9827

Innehåll

Förord	6
De fria obrutna viddernas land – inledning	11
Från stenåldersjägarna till dagens förurning – historiskt kapitel	15
Inventeringsmetodik	57
Allmän beskrivning av området	59
Varderna berättar	74
Bränder och brandfält – en specialstudie	89
Klimat och föryngringsproblematik – forskarnas synpunkter	104
Dynamiken i taigan mot bakgrund av 1988 års snöbrott	110
Fauna och flora	122
Naturskyddsbedömning och diskussion	152
Sammanfattning	165
Referenser, källor, medarbetare, etc.	167
Ordlista	172
Bilagor	174

LÄSINSTRUKTION

Denna rapport är inte bara en redovisning av insamlade fakta. Den vill genom sin lättlästa uppläggning stimulera och öka intresset för vår natur. Den historiska delen tycker vi är viktig att ha som bakgrund, och vi knyter an till detta ämne i flera kapitel, tex i Naturskyddsbedömningen.

Eftersom många beslutsfattare förhoppningsvis läser denna rapport har vi redovisat en del av forskarnas synpunkter på klimat och föryngringsproblematik. I kapitlet om snöbrott tar vi dessutom upp en rad ekologiska förhållanden som finns i taigan och som kan vara bra att känna till vid en diskussion om skogsbrukets naturvårdshänsyn. Avslutningsvis finns ingående artlistor och en beskrivning av myrarnas skyddsvärden. Det finns nämligen en fara i att skogsbilvägar inte bara förstör skogslandskapet, orsakar störningar på fågel och djurliv etc, utan också leder till torvbrytning i stor skala...

Trevlig läsning

Jojje Lintrup, red & layout



The Mountain

De fria obrutna viddernas land

I många årtusenden har människan utnyttjat tillgångarna i Anjosvar-den-Stopåområdet. Stenåldersjägare, myrmalmsletare, svedjefinnar, torpgubbar, fäbodkullor, skogsarbete och flottare är några av dem som med svett och slit kunnat överleva hårda tider tack vare skogsviddernas rikedomar. De har alla påverkat och förändrat landskapet med hjälp av framför allt elden, lien, yxan och sågen. Denna påverkan har visserligen varit omfattande, men inte värre än att helheten bevarats, och att större delen av alla växter och djur kunnat fortleva.

Örnen har ännu en fristad i vildmarken, och de "fyra stora", varg, björn, järv och lo, strövar då och då

i detta stora skogsland. Ugglorna hittar fortfarande ihåliga träd att föda upp sina ungar i, och tjädern har gott om gammeltallar där den kan äta barr när vinterkölden är hård.

Urskogspartier

Hänglavar draperar träden i de fuktiga sumpskogarna, och på många av torrakorna finns lysande grön-gula tofsar av den sällsynta och sär-egna varglaven. Urskogspartier med uppemot 400–500 år gamla levande träd och många multnande, omkullfallna bjässar utgör livsmiljö för hundratals olika skalbaggar, svampar, mossor m.m. Dessutom är



de "skafferi" för hackspettar och mesar.

I de grönskande lövbrändorna, som bildats efter kanske mer än tio bränder, spirar nattviol och slätterfibbla och där fladdrar såväl dag- som nattfjärilar för att suga nektar. Varderna har inslag av alpin växtlighet med tex krypljung, och i skogen vid de flera meter höga vattenfallen finns stora kraftfulla bestånd av kambräken.

Vid en vandring i dessa marker går det att hitta trädristningar efter vallkullorna. Här och var finns ock-

så mystiska jordvallar, husgrunder, förfallna fäbodrar och hässjestörrar i myrar. Igenväxande stigar kanske leder till den gamla sägenomspunna marknadsplatsen Jämtmot, eller till någon vard där kasen tändes i orostider.

Mystiska grottor och oändliga vidder

Djupa raviner och grottor ökar dramatiken och sätter fantasin i rörelse; vid den sk Rövarbergsgrottan intill

undersökningsområdet sägs det att klövjefororna överfölls med blodiga slagsmål som följd.

Det starkaste minnet av en vandring under några dagar i området är tystnaden och den obrutna horisonten med skog, skog och skog – helt utan hyggen och vägar.

Alla dessa intryck av djur och växter, historier och kulturlämningar ger känslomässiga upplevelser som är livsviktiga. Kanske är detta förklaringen till varför många mora- och orsabor tycker sig ha en del av sin själ i området? Kanske går det inte med ord att förklara alla dessa omistliga värden som denna vildmark rymmer?

Hotet mot vildmarken

Nu hotas emellertid Anjosvarden och Stopån av en landskapsomvandling som saknar motsvarighet i histo-

rien. Med generösa bidrag, dålig skogsbruksplanering och bekvämlighet från en del av dem som förespråkar onödigt långt indragna vägar, kommer området att styckas sönder på några få år. Vi kommer för alltid att mista denna vildmark.

Måste vi offra området på ett så brutalt sätt?

Författaren Hans Andersson ger i boken "Östan om fjäll västan om skog" en förklaring till vikten av att skydda orördheten: "Varför är det så viktigt att motverka till exempel exploatering av fjällskogarna och byggandet av vägar in i hittills väglöst land? Det finns många skäl. Ett av dem . . . är att vi måste ha något ursprungligt, opåverkat och rotfast att ty oss till för att inte förlora fotfästet i den alltmer förvirrade värld vi bygger upp. En ödemark att ge sig in i, uppslukas av, till en tid, för att kanske finna sig själv." □



Från stenåldersjägarna till dagens försurning

Markanvändning under 6000 år

BENGT OLDHAMMER

Steget från timmersvans till datorstyrd processor kan räknas i några få decennier. "Utvecklingens" baksida medför dessvärre ofta en allt större rovdrift på naturen och därmed vårt kulturarv. Därför är det viktigare än någonsin att öka kunskapen om våra historiska rötter.

I det här kapitlet ger vi en kortfattad historisk bakgrund för norra delen av Mora kommun och i viss mån för delar av Orsa och Älvdalens kommuner.

Stenålder

Redan 6000–5000 år f.Kr. fanns stenåldersmänniskor i det norrländska inlandet. Under årtusenden livnärde de sig på jakt och fiske. Ett stort antal verktyg och boplatser från stenåldern har påträffats längs älvar och sjöstränder i Dalarna, inte minst i övre Dalarna. Under kraftverksbyggen på 40- och 50-talen ökade kunskapen om stenåldersmänniskan markant och fynden från denna tid räknas till 1900-talets stora arkeologiska upptäckter. Dalarna anses vara särskilt intressant som stenålderslandskap då det ligger mellan nordsvenska och mellan-svenska kulturområden, tex har

Dalarna inte haft någon bronsålder, eftersom stenåldern direkt övergick till järnålder. Några stenåldersbosättningar är visserligen inte kända från nordligaste Mora kommun, men flera fynd har gjorts vid tex Ämåsjön, Bösjön och Nässjön. Man kan därför vara ganska säker på att områdena i dess närhet utnyttjades av stenåldersjägare.⁷⁰

Vid Dyversjön finns 15 avlånga stenhögar som upptäcktes när marken kalhöggs. Enligt rykten⁶⁸ ska det vara gamla gravar, men många är skeptiska till uppgifterna och vidare forskning får ge besked om stenhögarnas ursprung. Westerlund uppger att det ska finnas gravar vid Lill-Gäddtjärn, men det har vi inte kontrollerat.

Järnålder

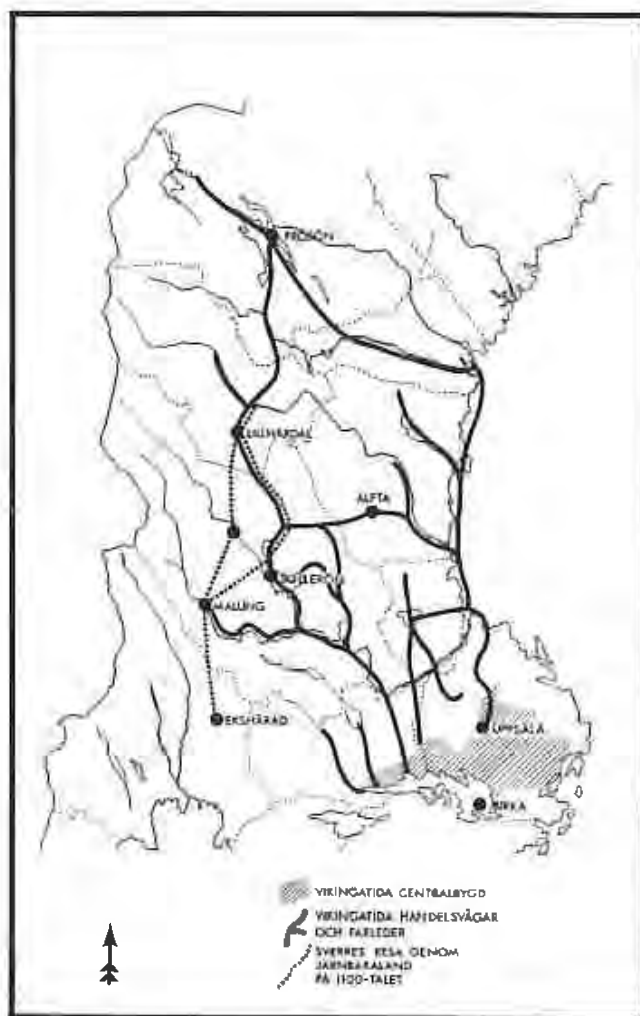
Att jakten spelade en stor roll under många årtusenden kan te sig självklart. Något som styrker att detta förhållande fortsatte under vikingatid är de pilspetsfynd som gjorts i Dalarna från denna tid. Inte mindre än 300 spetsar har påträffats, och deras utseende tyder på förekomst av kraftiga jaktbågar.

Siljansområdet och i synnerhet

Sollerön har intagit en betydande plats i Sveriges vikingatid. En omfattande järnframställning påbörjades vid denna tidpunkt och pågick tills bergsbruket bröt igenom. Även efter detta, fram till mitten av 1800-talet, fortsatte blästorna⁷¹ att brinna på många håll i ödemarkerna. Åke Hyenestrand^{24, 25} menar att det ligger nära till hands att se järnframställningen som drivkraften till Dalarnas fasta kolonisation. Han anser att vikingatidens kärnområden var uppbyggda vid järncentra.

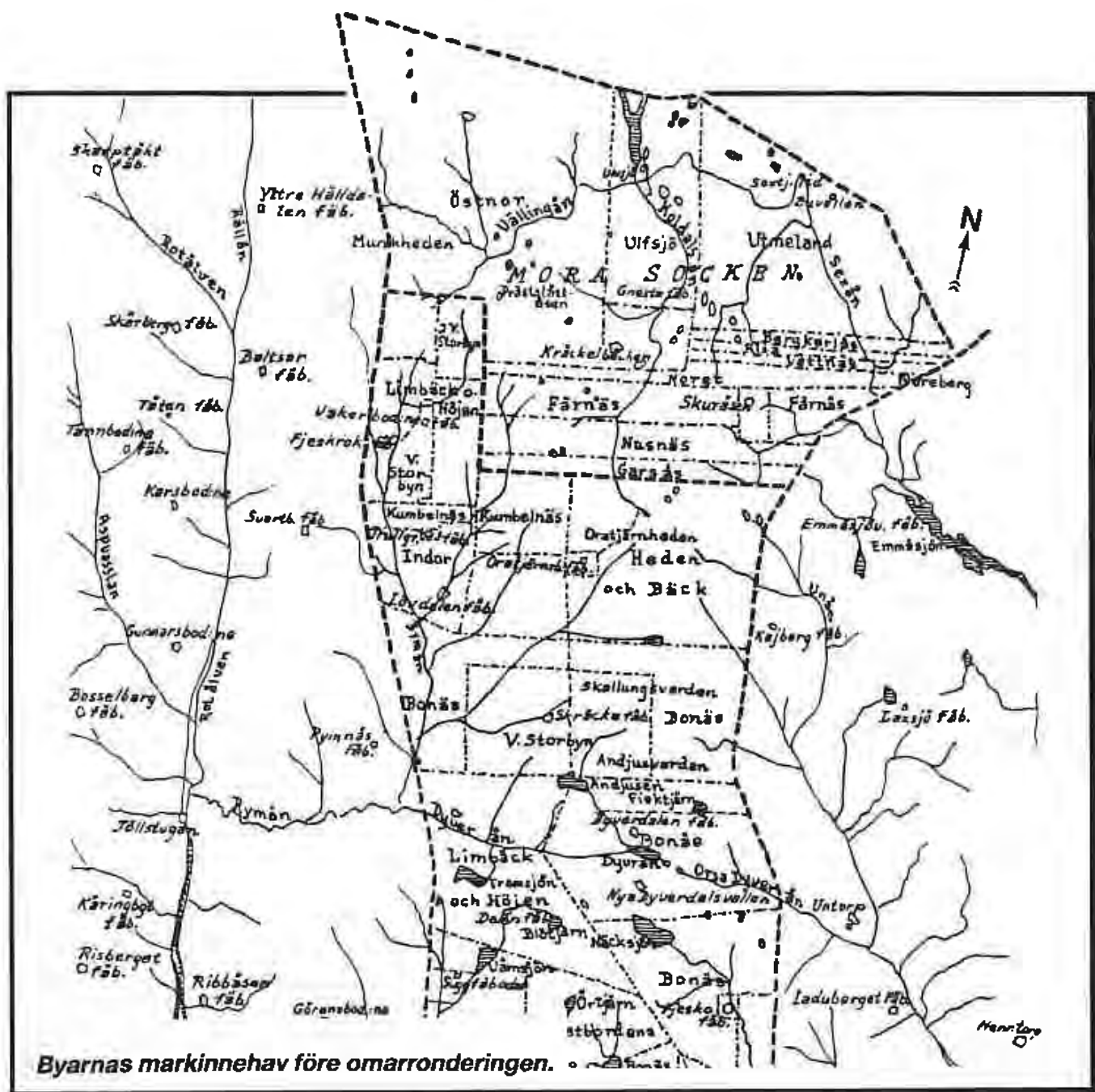
I ett par hundra år har de lärde diskuterat Järnbärrarlands geografiska placering. De flesta är ense om att det låg i Dalarna. Resor i Järnbärrarland finns beskrivna i fem gamla källor åren 1030–1208. Sverresagan är mest utförlig och berättar om kung Sverres flykt genom landet i slutet av 1100-talet. Hans färd gick från Värmland till Malung, och därifrån tog det 15 rasters skog⁷² att komma till Järnbärrarland. Från Järnbärrarland reste Sverre 18 raster till Härjedalen (se kartan t.h.). Det är inte osannolikt att resan delvis gick igenom norra Mora kommun eller dess närhet, och att Järnbärrarland utgjorde det väldiga myrområde som sträcker sig från dessa dalar in i Härjedalen⁷³. Järnbärrarland kan också ha avsett ett större geografiskt område i Dalarna. Sista ordet lär inte vara sagt i denna fråga^{19, 20, 49}.

Sverres färd från Malung kan ha gått på många sätt. Kanske gick den via Morastrand eller kanske via Venjan-Evertsberg. Enligt Solders⁵¹ gick det sedan 1000-talet en pilgrimsväg från näset i Älvdalen till S:t Olofs helgedom i Nidaros förbi



Karta som visar troliga vikingatida färdvägar norrut från Mälmarbygden. Den är hämtad ur Åke Hyenestrands "Dalarna – ett vikingatida järnbärrarland", men vi har lagt till en alternativ väg för Sverre från Malung till Evertsberg och Älvdalen, vidare till Krosskeldo och LillhärdaLEN. Järnbärrarlands placering och de forntida handelsvägarna har sysselsatt forskare i nästan 200 år.

"Krosskeldo" (källa med uppsatt korsgränsmärke mot Norge), som ligger bortom Munkhåden (rastställe för munkar?), öster om Rällån. På dagens topografiska karta är platsen markerad med namnet "Korskällan". Den finns nämnd i dokument från 1403, 1650, 1692 och senare⁷⁴. Lindberg³⁵ har utförligt behandlat Korskällan och dess betydelse⁷⁵.



Markanvändning de sista århundradena

Tittar man på en karta över norra Mora kommun och angränsande områden, eller strövar i de karga markerna, får man intrycket av att det varit rena ödebygderna under många hundra år. Denna villfarelse försvinner dock ganska snabbt vid en granskning av böcker och gamla kartor. Inte minst har Levander visat att dessa obygderna framförallt var långfäbodarnas, myrslåtternas, storfiskets, blästornas och hästvallnings land.

"Våra vidsträckta marker har sen urgammal tid varit trafikerade. Med myrsmalm och blästor arbetade allvarsamma män från våren och fram emot jul. Sommar och höst syntes och hördes skaror av slätter- och fäbodfolk. Vildmarken fylldes av ljud från kulande och blåsande kullor. Om vintern kom där långa rader av hästar och slädar, med vilka man forslade hem järnfällor, laggvirke och olika slags kreatursfoder", skriver Solders⁵² i en bok om Älvdalen. Förhållandena var säkert likartade i intilliggande marker i norra Mora kommun och Orsa.

Även om flertalet stigar, spängade myrar, fäbodlar, myrhässjor, sovholar, slogbodlar och blästor försvunnit under gräs och mossor, finns många kulturspår fortfarande kvar. Många personer känner också till gamla sägner som gått i arv från generation till generation. Den som börjar studera ödemarkernas ytnyttjande blir förvånad över hur mycket som hänt^{32, 33}.

Namn på området

Norra kommundelen av Mora indelas sedan gammalt i Våmhus och Mora socknar. Av kartan på sid 16 framgår fördelningen av de olika byarnas markinnehav. Det var långt till ägor och Östnor hade 8–10 mils väg, eller tre dagsmarscher till myrarna längst i nordväst^{32, 33}.

Hela myrområdet mellan Dyverdalen och Ulvsjön har bland annat kallats Högfliot, Högkölen eller bara Kölen. Mora finnmark är också ett begrepp som dyker upp ganska ofta. Som vi ska se längre fram saknar denna benämning reell grund. K-H Forsslunds "Våmhusfjällen" är kanske en mindre bra benämning då "låg fjäll" i Våmhus alltid kallats vard. "Mohra fjällen" finns dock nämnt redan 1765 (Adelswärd m fl) och fjäll är ett ord som använts då och då i mer populära artiklar⁴⁷.

Området har alltid legat avlägset och Arosenius skriver (1862) om dessa utskogar i Mora och Orsa att de är "en enda sammanhängande ofantlig skogstrakt ... i allmänhet har naturen här ett tungt och dystert skarplynne". K-E Forsslund skriver (1921) vid ett besök i nordligaste delen av markerna att platsen är "så

fjärran från alla nutidsvanor och vardagsvägar som man överhuvudtaget kan komma i detta land" och att det är "en vrå bortom all ära och redlighet". För garsåsborna låg området så långt bort att det kallades Danmark¹³.

Fäbodlar

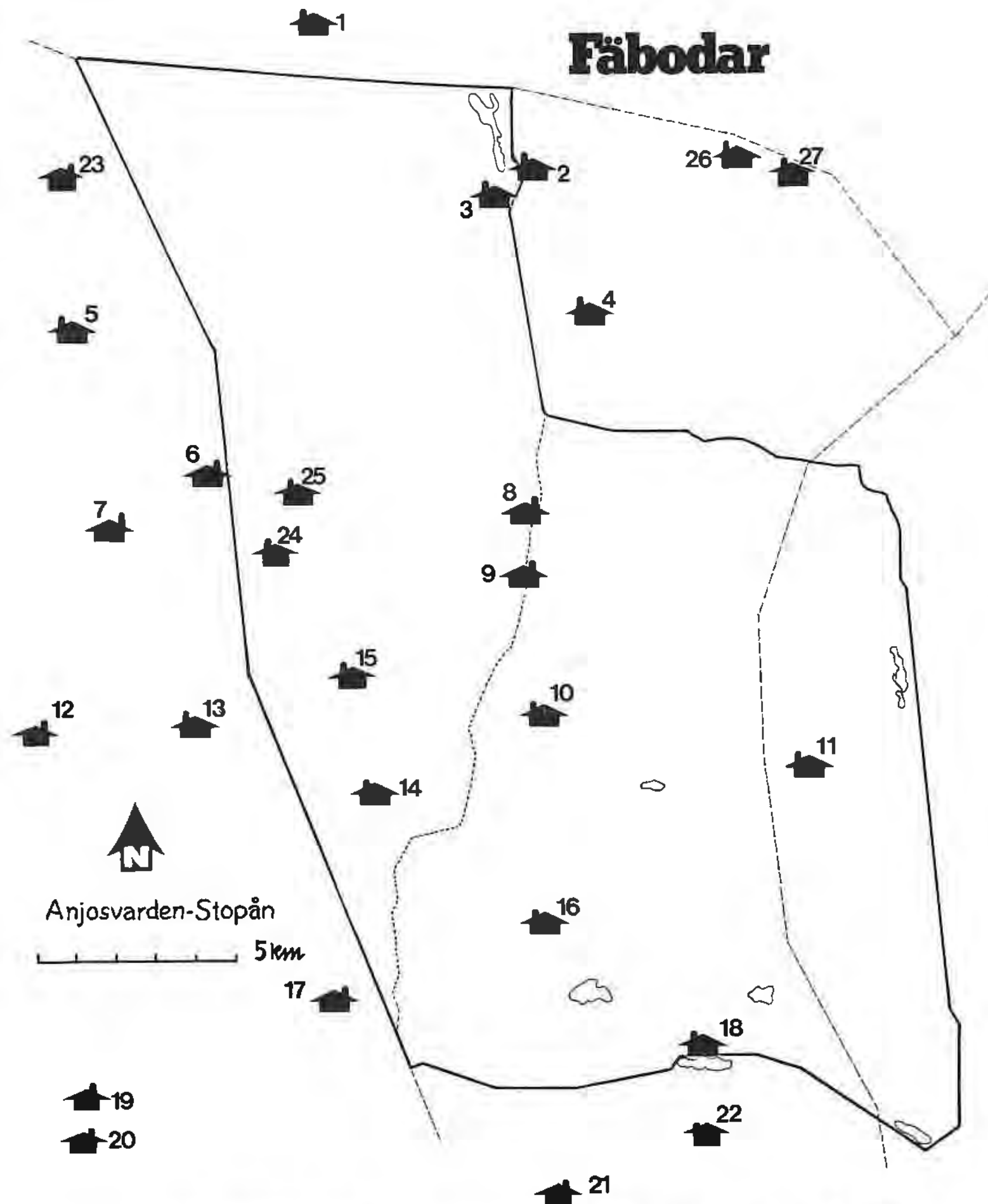
Byarna hade hemskog, fäbodskog och utskog. Utskogen låg längst bort och där hade man lågfäbodlar^{11, 37}. Av kartan på sid 18 framgår vilka fäbodlar som använts i området. Nusnäsbodarna på öster sida om dagens väg till Ulvsjön, där Kräckelbäcken rinner ner, övergavs tidigt och samma öde gick Garsåsbodarna till mötes, 1,5 km söder om Nusnäsbodarna, berättar Lindberg. Frödin¹⁸ uppger att de flesta fäbodvallarna i området var små, t ex Nybodarna i Tvärrymmdalen, Trollgrav och Vakerbodarna.

Ulvsjön hade flera hemfäbodlar i trakten, t ex Gnostra som längre tillbaka på 1700-talet var ett boställe, Blästervallen som var blästa och sedan vall, Morvallen (stuga till mitten av 1800-talet) och Gammelvallen (finns inga rester kvar, användes mest av härjedalingarna). Skuråsen var ett boställe redan på 1600-talet. Det stod öde en del av 1700-talet för att åter bebyggas på 1800-talet^{12, 66}.

Kajsberget har en egen historia då det är en morafäbod som ligger i Orsa! Bruhn berättar att folk från Garsås letade efter en fäbodplats på morasidan. Vid Litåbergets södra ände började de bygga (resterna är idag svåra att se) men flyttade till Kajsberget för att vara helt säkra på att hamna i Mora. Fäboden brann



Fäboddar



Fäboddar i och kring undersökningsområdet: 1=Skuckuvallen, 2=Morvallen, 3=Svantevallen, 4=Gnostra, 5=Rälldalen, 6=Amberis, 7=Baltser, 8=Nusnäsbodarna, 9=Garsåsbodarna, 10=Oradtjärnvallen, 11=Kajsberg, 12=Kasbodarna, 13=Svartberg, 14=Lövdalen, 15=Trollgrav, 16=Skråcka, 17=Rymnäsbodarna, 18=Dyverdalen, 19=Bössbodarna, 20=Jölen, 21=Dalen, 22=Nya Dyverdalen, 23=Dritränn, 24=Fjäskrok, 25=Vakerbodarna, 26=Sextjärnsliden, 27=Rövarbergs-vallen. Det bör påpekas att det säkerligen existerat flera fäboddar utöver dessa, men att vi inte gjort de efterforskningar som är nödvändiga för att komplettera materialet. Logiskt sett borde varje by som utnyttjat markerna haft någon form av fäbod. Dessutom är det mycket svårt att idag avgöra vad som var fäbod och vad som var åkstuga eller fast bosättning.



Kajsbergets fäbod är en morafäbod som ligger i Orsa. Idag förfallen, men fortfarande ett fint utflyktsmål.

ner omkring tiden för första världskriget.

Bruhn berättar också att han hittade 10–12 husgrunder längs ett källdrag nedanför Dyverdalens fäbod i samband med att skogen höggs.

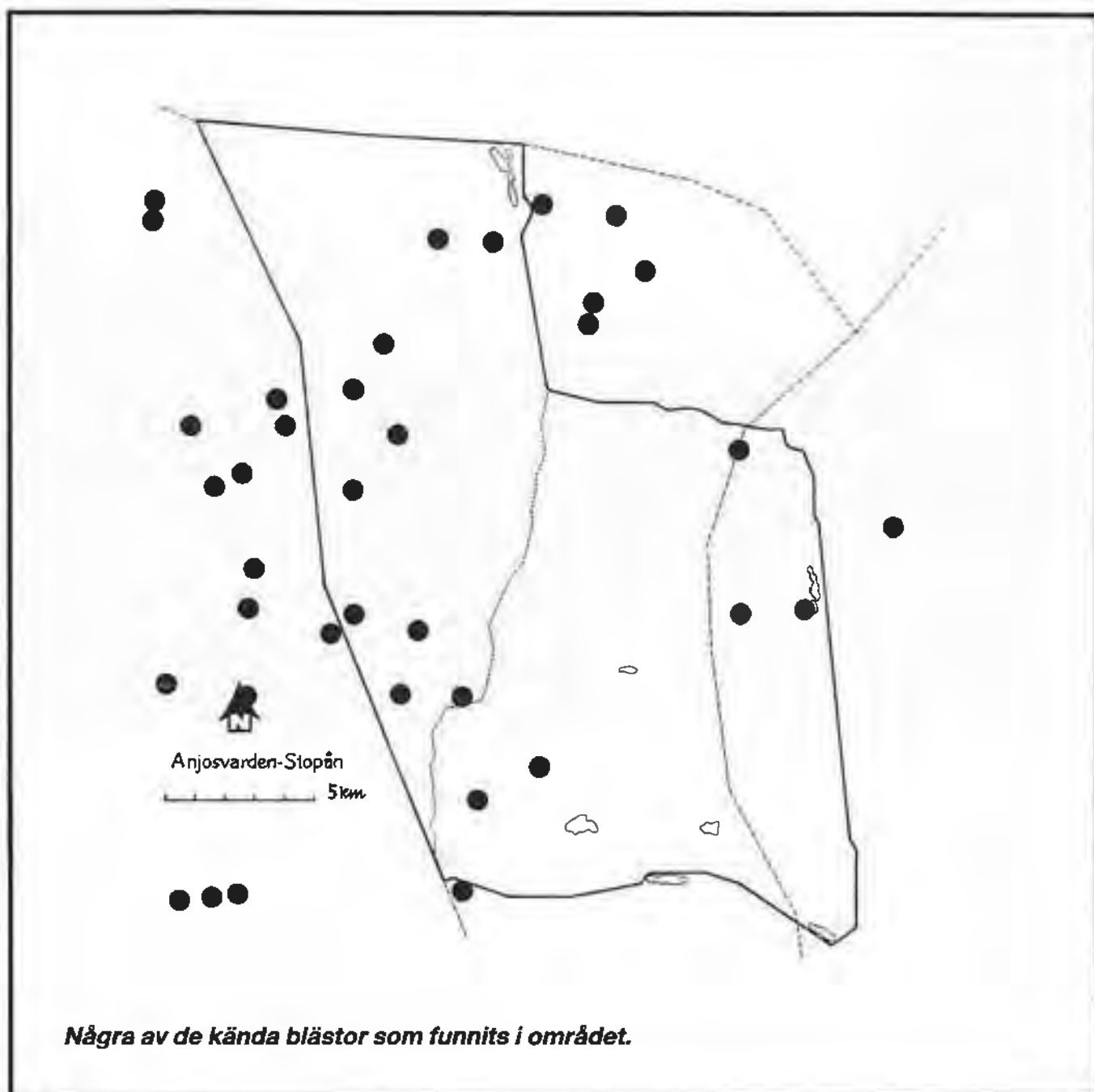
Myrmalm

Myrjärnshanteringen är känd redan från vendeltid i norra Dalarna, och 1663 beskrevs den jämsides med 1600-talets gruvor i landskapet. Myrjärnsframställning var alltså vanligt och betydelsefullt för försörjningen i norra Dalarna under åtskilliga sekler.

Älvdalsbor utnyttjade Mora kommuns norra del regelbundet, och de hade blästor i området ända till början av 1800-talet. Vattendrivna bläs-

tor som samtidigt drev två ugnar var vanligast. Av järnet tillverkades liar, yxor och olika verktyg. Av kartan på sid 20 framgår läget av några av de blästor som påträffats och utnyttjats av älvdalingarna. Det kan också nämnas att Ragnar Lannerbro så sent som 1986 hittade rester efter järnframställning vid Dyverdalens gamla fäbod.

Tillverkningen av myrmalm beskrivs av dalkarlen Holenius 1722: *"Myrjärn tillwärkes på följande sätt: man finner malm i myror, eller andre vätskachtige orter, nästan som slat eller grus, men af röd eller swart färga, hvilken man först med en trefald stock eld småningom måste torka och der låta swalas. Sedan hafwa de en grop nere i jorden, med steen och ler kring murad (den de på sitt språk kalla Blästerkärigen) hwar uti wid*



bötnen Baljorne inlagd äro, som gå med hjul och watn. Här inlägga de ett Lass späntwed och sticka så eld uppå, och när weden blifwer till kohl brunnen, så bära de på malmen med en skyffel, så småningom och efter hand till fyra gånger, der af man då kan få 1 Lp. (ett lispund = 8,5 kg) jern, och sådana tillwerkningar ske till 5 à 6 om dygnet. Men sedan måste samma jern hemma i smidiehälen, lika som annat tackjern, omwällas, då man också Ståhl der af gör.”

Utnyttjandet av myrmalm i Dalarna har beskrivits ingående av en lång rad författare⁷⁹.

Malm i berg

Malmfyndigheterna i Gyrisberget, av ortsbefolkningen alltid kallat Dyverberget, var kända redan på 1600-talet. Älvdalingarna bröt först malm enligt kontrakt som upprättats med Bäcka bruk i Orsa. Planer fanns ett tag på att uppföra masugn



Öppningen till den "grotta" som finns vid Gyrisberg. På bilden ses Ragnar Lannerbro.

och knipphammare⁴³, men dessa genomfördes aldrig. Vid norra gruvan bröts enligt beräkningar 8–10 ton malm. Flera sägner finns om Dyverberget och gruvdriften⁴⁸. Den sk Dyverjungfrun vakade över berget och hennes häst var skodd med silverskor⁶¹. Historier finns om att det brutits silver i berget⁶³.

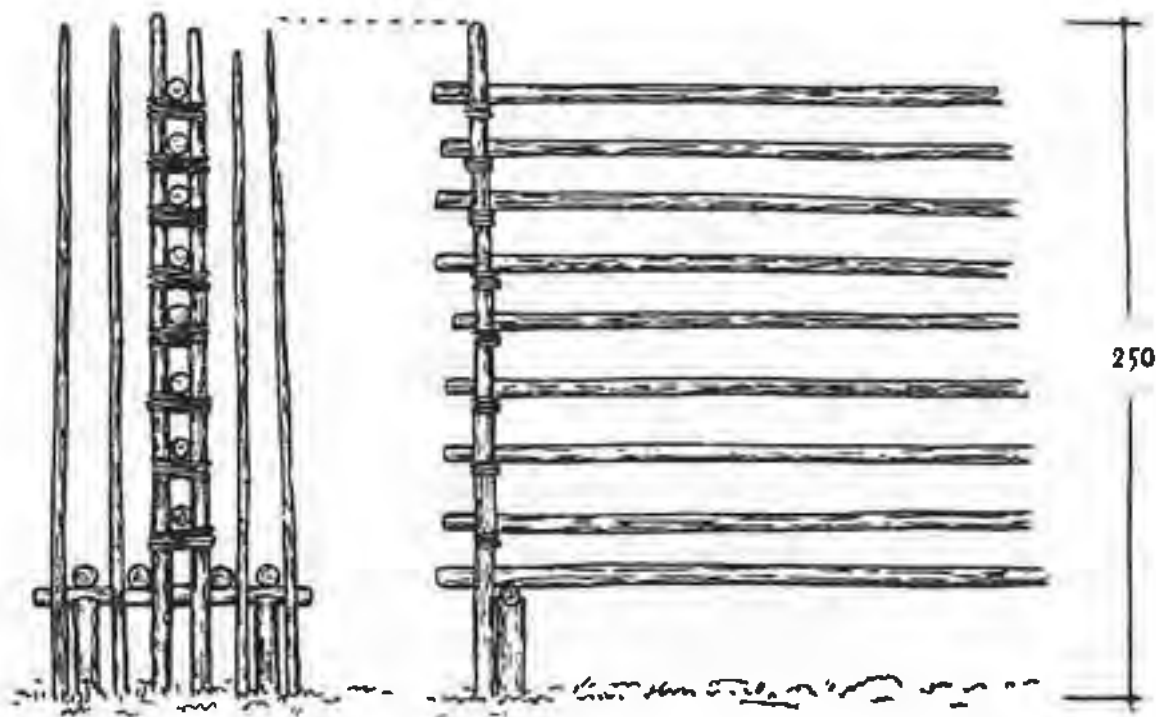
Myrslåtter

Myrslåttern⁷⁷ gav i övre Dalarna större fodermängd än något annat slag av foderanskaffning. Idag är det svårt att förstå vilket fundamentalt överlevnadsvärde dessa strån hade. Befolkningen utnyttjade en

mängd gräs och starrarter på myrar, längs åar och vid sjöstränder. Vid storskiftet hade Orsa socken drygt 8000 hektar myrslog (se tabell sid 24) och Älvdalens socken 9301 hektar.

Våmhus och moraborna åkte kärra en del av vägen till myrslogarna och långfäbodarna, och klövjade de sträckor där man inte kunde använda kärra. Till slåttern medtogs getter för att få mjölk, diverse redskap som tex fiskedon, liar, räfsor, vallhorn och brännvin. Vid myrarna byggdes kölbodar eller slobodar av olika utseende.

Kölängena som låg långt borta kallar Levander för utängena.



Vinterhässja. Teckningen hämtad ur Våmhusfjärdingen.

Dessa ägdes med få undantag individuellt av en viss gård. En del tvister mellan den fasta befolkningen i norra kommundelen och moraborna förekom då båda ansåg sig ha rätt till slåttermarkerna. Det berättas också om tvistigheter mellan morabor och älvdalsbor där hässjor brändes ner, men det finns också uppgifter om att älvdalingarna betalade för rätten att slå hö. Vid Oradtjärnbergets fäbod hade älvdalingarna till och med en egen lada, nu förfallen, som kallades älvdalsladan⁶⁴. Orsaborna hade många stridigheter med untorpsfinnarna om Undalsängena (1756, 1763) och ängar vid Laxsjön (1803) där untorpsfinnarna ville anlägga fäbodland.

Boëtius (1917) beskriver den här konflikten med utgångspunkt från hur äganderätten över de stora skogsvidderna uppstod:

"Redan i urminnes tid bröt fäbodarnas vemodiga poesi ödeskogens

dysterhet, bönderna vandrade redan då de steniga stigarna utmed moränryggarna, vadade över bäckarna på samma ställen som än idag och letade sig över de våta myrarna på samma enkla kavelbroar som nu; deras liar gingo i starräng och på backslog, och på vintern sökte de sig uppför de vintervägar, som ännu draga grönskande band genom sommarskogen, för att från hässjor och lador milsvitt borta hämta hem ett knappt tillmätt foder åt sin boskap. Det var naturligt nog, om det för dem låg nära till hands att som sin samfällda egendom betrakta dessa vidder, över vilka de med sådan frihet förfogade. Men ett år, då bonden kom till sin slogäng, som kanske året förut fått ligga i träde, mötte honom en oväntad syn. Främmande boskap betade och trampade i hans bästa hö, på åsen ovanför myren steg röken upp ur en nytimrad koja och på dess sluttning skar ett svedjefall mot söderso-



En ensam slåtterstör står fortfarande kvar vid Dalkarlsängarna i nordvästra Mora kommun.

len en ruta ur skogstäcket. Det var finska nybyggare, som slagit sig ner här; den sekellånga tävlan om de stora skogsmarkerna hade efter åtskilliga förebud på allvar tagit sin början."

Enligt Levander var myrslogarna ofta sk vaktängen, dvs vallhjonen skulle freda dem från betande kreatur. Eftersom inte alla våta marker var lämpliga för slåtter men ändå hade en hel del gräs, starr och örter, fanns det förmodligen relativt gott om bete för de djur som vallades i området på sommaren.

Markerna var dock magra och det är möjligt att slåtter inte förekom överallt varje år. En del präst-slogar i närheten av Untorp slogs vartannat år⁶³, och Veirulf⁵⁷ beskri-

ver slåttern i Älvdalen där myrarna bara slogs vart tredje år i vissa fall. Han nämner också att slogmyrarna var uppdelade mellan flera brukare och att rågångarna märktes genom särskilda bläckor i träd vid myrkanter, och med pålar ute i myren.

På myrängena gjordes vinterhässjor vars innehåll kördes hem med släde på vintern. Under senhösten och veckorna närmast Trettondagen, när markerna var frusna och snötäcket inte alltför djupt, präglades ödemarkerna av långa karavaner hökörer. Gräs och starr från 100-tals ängen kördes ner på särskilda hövägar, som man hjälptes åt att hålla öppna. Den sk höbötningen då man bötte fram myrhöet gick till sk högstugor⁷⁸ (Våmhus) eller aku-

Myrslogar	Areal,
<i>Orsa socken</i>	hektar
inom byskogar och samf. undantag	6 706
» Orsa besparingsskog	1 469
<i>Los socken</i>	
inom byskogarna	292
» Hamra besparingsskog	94
» Orsa besparingsskog.	1 583
» kronopark (Hamra kronopark)	3 131
	tillsammans 13 275

stugor⁷⁸ (Älvdalen). Rent praktiskt har denna höbötning beskrivits av Levander som berättar att lass efter lass kördes till Dalen, där det vältes av. När det var klart åkte man till Blecket med samma hö och välte av lassen. Höbötningen och hövältningen krävde mycket slit och historierna om kölbrännvinet som aldrig räckte mer än till Dalen och Blecket anses överdrivna.

Kartan på motstående sida visar några av de akustugor som älvdalingarna utnyttjade.

Eftersom långfäbodarna i Våmhus lades ner i slutet av 1800-talet⁷⁶ upphörde också slåttern. I Älvdalen höll man dock på med slätter ett halvsekel längre än i Våmhus. I mitten av 1800-talet sålde våmhusbor slättermark till älvdalingarna.

Ännu 1940–45 pågick slätter i Rymdalsområdet och vid Dalkarls-

ängena i Ulvsjön pågick slätter ända fram till 50-talet. Gräsrikedomen är fortfarande anmärkningsvärt stor på detta ställe.

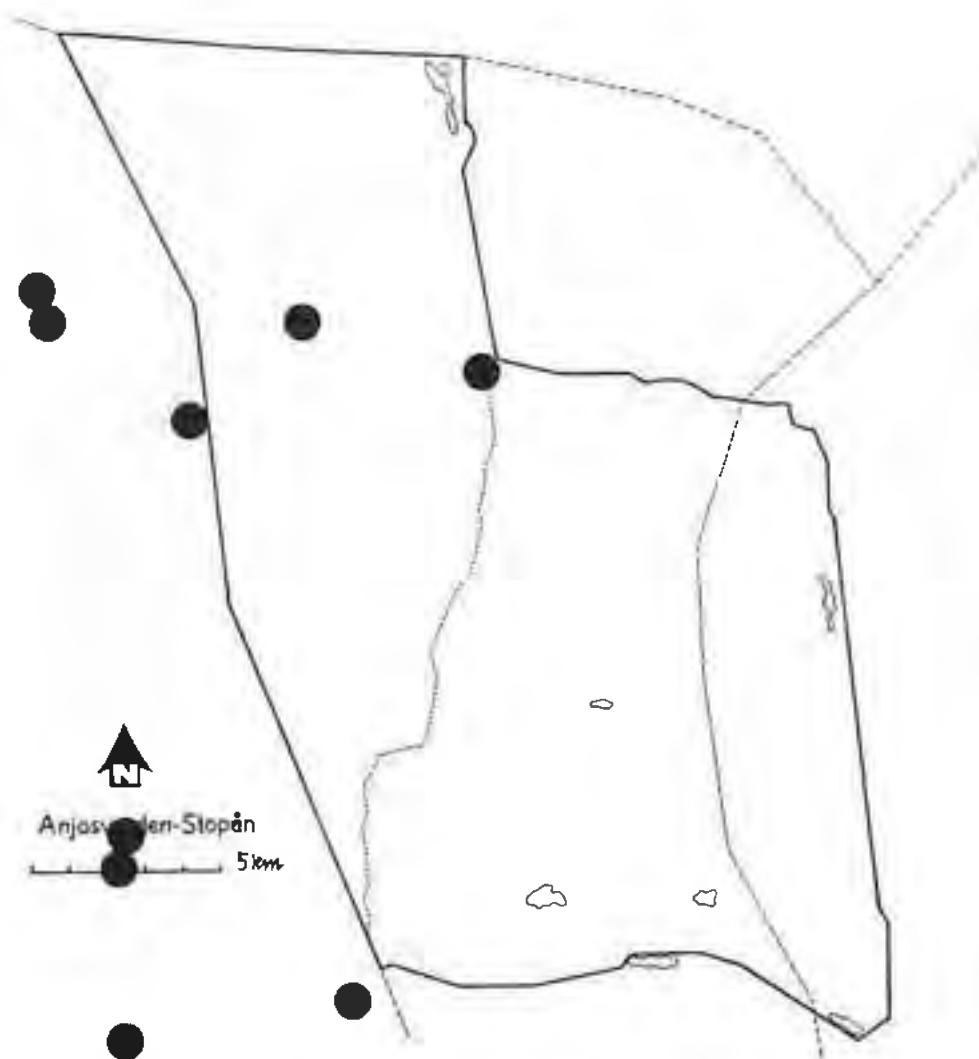
Runt Untorp och längs Unån var det ängsslätter på alla lämpliga marker. Om man gräver i myrarna kan man hitta käppar efter myrhässjor och hässjegolv som är helt oförstörda⁶³. Efter Unån fanns flera slätterlador och slåttern i området återupptogs under kriget. Vid Kasungsmyrarna lär en stor slipsten ligga i en vattenkällare. Slipstenarna som togs med till myrarna förvarades i källor för att inte förfaras av sol och frost⁶³.

Lövtäkt

Lövtäkt var tidigare vanligt i Dalarna, framförallt i Ovansiljan och övre Dalarna, där det fanns sk lövla-



Hästhälla



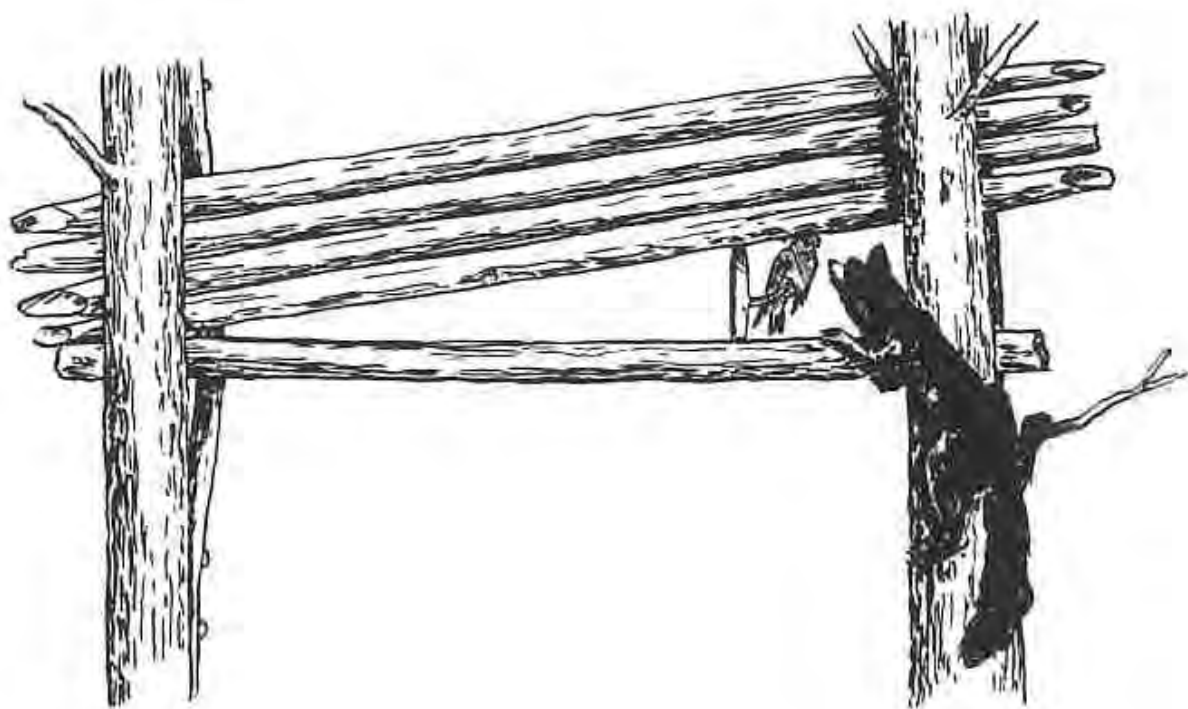
Akustugor som användes av älvdalingarna då de körde hem hö från myrslogarna. Även i Mora har det funnits särskilda viloställen på väg hem från de stora myrområdena i norra Mora kommun.

dor. De låg vid byar, fåbodställen eller miltals från varje människoboning, gärna vid något vattendrag. Lövet från al, asp, sälg, viden och rönn repades vid olika tidpunkter och efter torkning kördes det hem på vintern, ofta i särskilda lövskrin-dor³². Det är okänt i vilken omfattning lövet i norra Mora kommun och Orsa utnyttjades. Förutom löv till kreatursfoder under vintern omnämner Veirulf⁵⁷ att man även utnyttjade skägglav från gran samt marklavar.

Fiske

Bland de förnämsta fiskelägena i övre Dalarna var Andjusen, som var så rik på fisk att den utnyttjades av folk från Våmhus, Mora och Älvdal-

len^{32,33}. Överhuvudtaget var det gott om fisk på Högkölen. (Andjusen är idag starkt försurad och tämligen ointressant som fiskevatten). Längre tillbaka var det ständiga bråk mellan våmhusbor och älvdalingar. De senare var så angelägna att fiska i sjön att de släpade dit en särskild strömbåt, vilken släpades hem igen efter fisket. Själva hade våmhusborna bara en eka i sjön. Det sägs också att älvdalingarna var fega. Bara en våmhuskarl kulade efter Andjusstigen försvann älvdalingarna...



En enkel med genial mårdfälla som användes förr i tiden.

Jakt

Jakt förekom i stor omfattning och olika jaktsätt beskrivs ingående av Levander³². 1807 klagades det mot untorpsfinnarnas alltför ivriga fågelfängeri⁹.

Hästvallning

Vallning av hästar är särskilt känt i markerna runt Våmhus och Moras långfäbodar. En av anledningarna till att dessa marker utnyttjades var den relativt sett begränsade förekomsten av flugor och broms. Hästarna kom främst från Bonäs och Våmhus, men även från Kråkberg, Nusnäs och Orsa med flera platser.

Varje hästgässelkarl brukade vala uppemot 100 hästar. Hästvallare i Dyverdalen höll till över stora områden för att inte tära för hårt på de olika beten som långfäbodarnas djur utnyttjade. Stora hästflockar kunde därför ses vid Untorp, Kräckelbäcken och Skrocka. Det var sä-

kert en vacker syn för kullorna och slätterfolket att se dessa stora hästflockar i ödemarken.

För att hästarna inte skulle fly hade en del hästar s k slängklubb kring benet så de tvingades hoppa fram, eller en hästhälla med benen ihopknutna. Det gällde främst de hästar som befarades kunna rymma^{32,33}.

Svedjning och brändor

Svedjning var tidigare vanligt⁴⁴ i övre Dalarna. Den brända marken utnyttjades främst som betesmark till följd av ökad gräsväxt. Även lövet gynnades på svedjemarken, vilket i sin tur drog till sig diverse småvilt och fågel.

Den s k Morabrändan som ligger vid Orsa rå och väster ut mot Dyversjön i Dyverdalsslutningen, orsakades någon gång på 1880-talet av vallpojken Masser Hans⁶³. Han skulle göra rök för korna då det började brinna. Untorpsborna strunta-

de i branden eftersom virket på den tiden var föga värt i jämförelse med de rikedomar som kom bondebefolkningen till nytta på ett brandhärjat område. Dessutom brann det åt morahållet och då var det inte så noga...

Det brann en hel vecka enligt Bruhn, och den förkolnade skogen höggs ner för att användas till kolningsvirke. Brändan blev berömd för den rikliga tillgången på lingon, och man klövjade dit från såväl Mora, Orsa som Älvdalen för att plocka bär. Idag finns en hel del lövskog som troligen är uppkommen i en del av Morabrändan. Nämnas bör att brändan av morafolk kallades Orsabrändan...

Även på Hållbrändan mot Kaljomäck fanns det gott om lingon. Vad gäller brändan på Dövängsberget uppkom den också i slutet av 1800-talet och planterades sedermera med tyskt frö. Vid denna tidpunkt fanns nämligen en plantskola vid Dovänget.

Bruhn kan berätta mycket om allt som hänt längs Unån och vid Untorp, och han uppger bland annat att kullorna ofta försökte tända eld på skogen för att få bättre bete, men att det var svårt att få eld på den. Brändorna med löv var kända för att hysa älg och brändan vid Itavsberget går under namnet Nybrändan⁶³.

Dödåsen vid Ulvsjön sägs ha fått namnet efter att getkullorna inte lyckades tända eld på åsen och förbättra betet⁶⁶. Naturligtvis kan det finnas andra förklaringar på namnets ursprung.

Odling av rovor och råg förekom framförallt hos finnarna, men även



Gammalt igenväxt dike mitt ute i skogen – också ett slags kulturspår.

hos bondebefolkningen. I närheten av undersökningsområdet är ett stort svedjefall⁸⁰ känt från Ribbåsen, ett sk rågfall¹⁷. På Hykjeberget hade Mora sockenmän ett svedjeområde där man sådde råg, uppger bröderna Gahn som reste i Dalarna 1765. Bruhn uppger att svedjning tidigare var vanligt runt Untorp och att svedjorna hade särskilda namn. I Älvdalen svedjade man för sista gången 1866⁵⁸.

Sk taxning där grova granar i tät granskog ringbarkades för att man skulle erhålla bättre bete utfördes enligt Frödin¹⁸ till en början som ersättning för svedjning då detta förbjöds. Som en följd av taxning ökade ljusinsläppet och därmed förbättrades gräsväxten. Från Mora upp-



På bilden ses den sk Morabrändan i Dyverdalen, på gränsen mellan Mora och Orsa kommuner. Det ljusa på bilden är löv som uppkommit efter branden som enligt muntlig tradition uppkom någon gång på 1880-talet.

ger Levander³² att svedjeland anlades enbart genom taxning eller i kombination med svedjning.

Marknadsplats

Ödemarkslandet i norra Mora och Orsa var alltså inte den ödemark man föreställer sig. På 1600-talet, eller kanske redan på 1400-talet, och under första hälften av 1700-talet hölls till och med en stor marknad vid *Jämtmot*, berättar sägnerna. Åsikterna om marknadens storhetstid varierar, men i mantalslängderna för Våmhus tingslag åren 1684–1700 finns namnen Hämtemåta, Hämb-

temåtta och Hämtemot, vilka troligen avser Jämtmot.

Mitt i kallaste vintern hölls, enligt folkmun, denna marknad och Levander³³ skriver att där träffades härjedalingar och "jämtar med smör och talg, norskar med sill och skarpfisk, morakarlar med klockor, älvdalingar med smide och venjanskarlar med glas från Johannesholms bruk".

Uppfattningen om marknadsplatsens läge är det verkligt stora tvisteämnet. Ibland förläggs den till Sexån, ibland till Trondhatten, medan somliga menar att den med säkerhet ej låg vid Jämtmot. Bror Lindén³⁶

har grundligt forskat kring Jämtmot, och till och med fotograferat det han tror är Jämtmot vid spetsen av Jämtmotåsen, 2,6 km söder om Skuråsen. Till sin hjälp med forskningen hade han bland annat två män i 80-årsåldern som båda uppgav att de besökt Jämtmot i sin ungdom, och då sett stockvarv med ristningar från 1400-talet.

O. P. Oslund från Skuråsen berättar följande om Jämtmot i *Mora Tidning* 1939: "Åtskilliga bönder från Bonäs by hade där en stor myrslog med en i gamla tider uppförd slätterbod av ituklyvna, ganska grova stockar, vilkas täljda insidor blevo sirligt dekorerade med slidkniven under regndigra dagar med namn och årtal."

Oslund kom ihåg årtal från 1600-talet, 1700-talet och några få år i början av 1800-talet. Boden stod kvar till 1885, då någon brände ner den.

Bruhn berättar att han tror att marknadsplatsen legat vid Alderbo på orsasidan. Alderbo är ett förvanskat namn på topografiska kartan som egentligen ska vara Ärdelbud, vilket betyder härjedalsbodarna. Detta har Bruhns mor berättat för Bruhn flera gånger. Hypotesen kan stämma såtillvida att en gammal vinterväg lär gå längs Unån mot Harpsjön och till Emåsjön. Det är ett naturligt stråk för sådana som färdades på vintern över myrar och frusna sjöar. Bruhn vill också sätta en mystisk jordvall vid Harpsjön i samband med denna väg. Han tror att det legat en befästning vid sjön som skydd mot norrmännen.

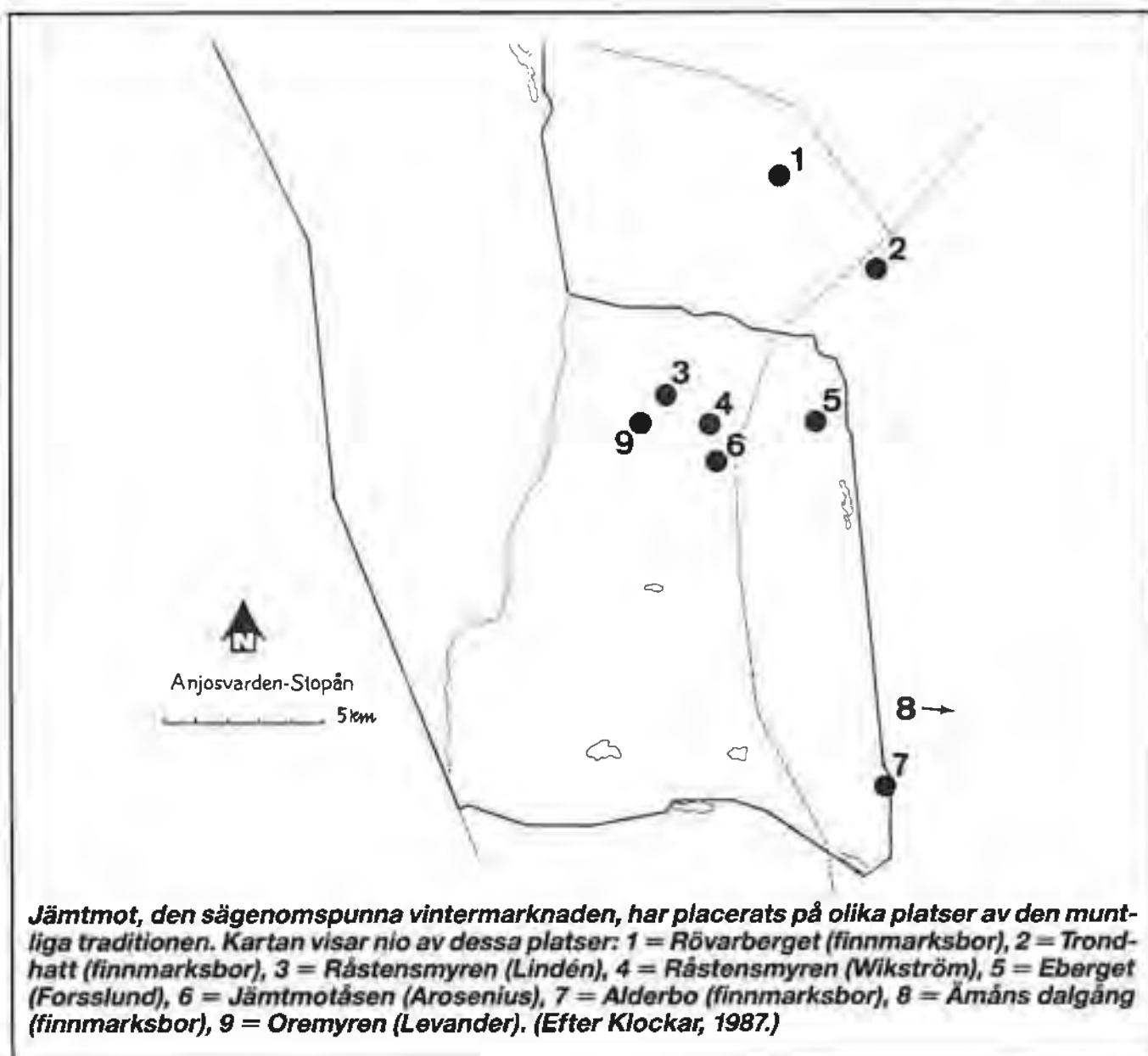
K-E Forsslund anger två möjliga platser för Jämtmot, och även om hans slutsatser förefaller lite väl

snabba är det av stort intresse att citera vad han skrev då han letade efter platsen i början av seklet:

"På kartan står Jämtmotåsen, sør om Råstensmyren i Våmhushörnet: Vi strövade där omkring en hel dag . . . vandrade mil efter mil i ospångad blötmyr åller i tjockt trassligt ris efter avverkningar och kolvedshygge på de torra fläckarna mellan myrarna. T.o.m. mina kamrater, en stor stark jätte till Osskall och en spänstig finnmarksyngling, blevo knäsvaga; Den förre hade sett Jämtmot för 20 år sen och mindes några stora gapskjul, där ska ha stått en hel by av sådana, som marknadsstånd och bostäder . . . högt på Ebjar bortåt Emåsium. Där på en jämn avsats på det kala berget lågo gamla stockverk i vindfällets ris och busksnår, alldeles tydligt två igenrasade gapskjul".

Forsslund skriver om kavelbroar och lämningar efter gamla blästor, och om marken som är bevuxen med ära⁸¹ och med siunå⁸¹, silkesmjukt gräs.

Forskarna och sägenberättarna har varit och är kanske ganska ense om Jämtmot, även om Harry Ståhl^{53, 54} menar att slutleden Jämtmot betyder åmöte, och att Jämtmot ska tolkas som "ån Jämtans möte med andra vattendrag, Härtäktbäcken och Glödalsbäcken. Man har åtskilliga exempel på att åmöten namnges efter huvudloppet". Ståhl skriver vidare: "Den hemlighetsfulla ödebygdsmarknaden mitt i djupa skogen har i särskilt hög grad tilltalat folkfantasin och även forskarnas fantasi och kommit dem att fylla ut traditionens knappa beskrivning med uppgifter ur egen fatatur. Det är själva namnet Jämtmot, som har skapat hela detta ödemarksmöte mellan dalkarlarna och grannprovinsernas folk. Tanken har av sin gycklande bundsförvant språkljudet blivit ledd på villostig. Ödebygds-



marknaden Jämtmot är en ren fantasiprodukt, uppkommen för att förklara Orsanamnet Jämtmot, sedan namnets ursprungliga, topografiska, betydelse fallit i glömska.”

Hembygdsforskaren Lars Wikström som under senare år letat efter Jämtmot tror sig dock ha hittat platsen mellan Skuråsen och Jämtmotåsen. Där har han hittat tjocka asklager, grundstenar, metallföremål m m, och han skulle gärna se en utgrävning av platsen. Wikström har lagt ner ett omfattande arbete kring Jämtmot, och en del av hans arbete har beskrivits av redaktör

Lars-Erik Klockar i Mora Tidning, hösten 1987. Där anges åtta alternativa Jämtmot, och därutöver finns personer som har ytterligare några förslag⁶⁵. I Härjedalen finns dessutom namnet Jämtmot på minst ett tiotal platser⁶⁵ och i detta landskap är inte alla så förtjusta över att Jämtmotsmarknaden förläggs till Dalarna.

Lars-Erik Klockar har framkastat tanken att Jämtmot åsyftade ett större område i gränstrakterna mellan Mora, Orsa och Lillhärdal, och inte en preciserad plats i terrängen. En annan ganska trolig möjlighet

kan vara att marknadsplatsen förlagts till olika platser under olika år, att det alltså varit frågan om en återkommande företeelse snarare än en plats. För att ta ett exempel är orienternas o-ringen inte någon bestämd plats utan en ambulerande händelse⁸². Kanske har marknaden något år legat vid Koppången i Orsa? Detta namn är belagt sedan 1614 och lär vara en variant av det gammalnordiska kaupang eller kaupung, vilket betyder handelsplats och senare köping. Låneordet kaupunkii från Finland måste vara av senare datum eftersom namnet Koppången är belagt före den finska kolonisationen i Orsa.

Det finns många sägner runt Jämtmot, tex sägs det att ett lass slipstenar ska ha havererat i en myr

där uppe någonstans. Flera personer har uppgivit att det finns träd med hål i vid Jämtmot, och en del säger att det är pinnar i trädhålen. Dessa ska ha använts till att binda hästarna vid. Träden lär finnas kvar men Wikström har inte sett några. Vidare går det många sägner om Rövarberbergels grotta vid Härjedalsgränsen. Där låg rövare och lurade på klövjefororna som gick till Jämtmot. Historien om rövare som fångats, steglats och halshuggits eller skjutits ihjäl är många. I Härjedalen berättas hur första bössan kom till "Härdal" och den siste rövaren togs av daga vid Jämtmot.

Den avslutande frågan blir om det verkligen kan uppstå så här rikhaltiga sägner och muntliga traditioner om något som aldrig existerat⁸².

Jämtmot.

Platsen för den gamla marknaden vid Jämtmot har diskuterats i olika sammanhang, i dessa spalter har även skrivits en del i frågan. Traditionen kring vintermarknaden vid Jämtmot lever starkast i byarna kring Nässjön, främst då i byarna Kittan och Liden, där man än i dag berättar, att marknadsplatsen legat intill "Lislunna" — en gren av Unån där man bl. a. hämtade vatten till matlagning m. m. — Nedanstående kontrakt, som sannolikt avser slättermarker på Våmhusölen, ger belägg för denna tradition:

undertecknad åtager Sig att betala för Lislunan för vart år uttij 6 års tid En Riks Dalier Riks gälsmyntt til Bonäs byamäns före Ståndaren alldra Sist i Mikaeljtiden Som skall utt betalas wart år Så lunda wara öfver Ens Kommit Som Skede.

Elfdalen den 16 de Jullj 1832

Håll Anders Olsson på näset

Lång Pehr Andersson

dammar Anders Andersson Kittan Elfdals Socken

Rätt Avskrivet: E. Åhs.

En notis från Skansvaken som ges ut av Älvdalens hembygdsförening.

Kartmaterial över Mora

Långt tillbaka i tiden fanns ingen uppdelning av de stora norrländska ödemarkerna⁸. De betraktades som ingen mans land. Efterhand utkristalliserades gränserna, och det fanns då anledning att upprätta kartor.

För att erhålla uppgifter om markanvändningen har kartor från 1600, 1700 och 1800-talen studerats. På länslantmäteriet i Falun granskades ett stort antal kartor för alla byar i Våmhus och Mora socknar plus Kräckelbäcken. Det är ganska klen med uppgifter från utskogen i jämförelse med hemskogen och fäbodskogen. Kartorna från långfäbodarna är dock informationsrika.

På lantmäteriverket i Gävle studerades originalkartor från storskiftet. Under perioden 1840–1859 upprättades "en karta" i 48 delar över Mora. Vad gäller norra kommundelen finns flera utförliga kartor. De visar tex var alla bra slåttermarker låg, då dessa är angivna med grön färg. Några av ängena har namn på kartan, tex "Dalkarlsriset" som ligger ovanför topografiska kartans Dalkarlsängena. Dessa namn används än idag av befolkningen i Ulvsjön, däremot är storskifteskartans namn "Björboslogan" okänt. Denna slog kallas Dalkarlsängena och därför är frågan om kartritaren satt ut namnet på fel plats. Intill dessa myrar ligger "Blistermysan" och en bit öster om dessa finns lokala slognamn som "Garsåsänget" och "Skuråsköln".

Enligt Levander slogs även små myrplättar, och man får förmoda att storskifteskartan bara tar upp en del

av alla slogar som utnyttjades. Enligt kartan låg de bästa slogarna på ganska blöta myrar och längs bäckar, åar och sjöar.

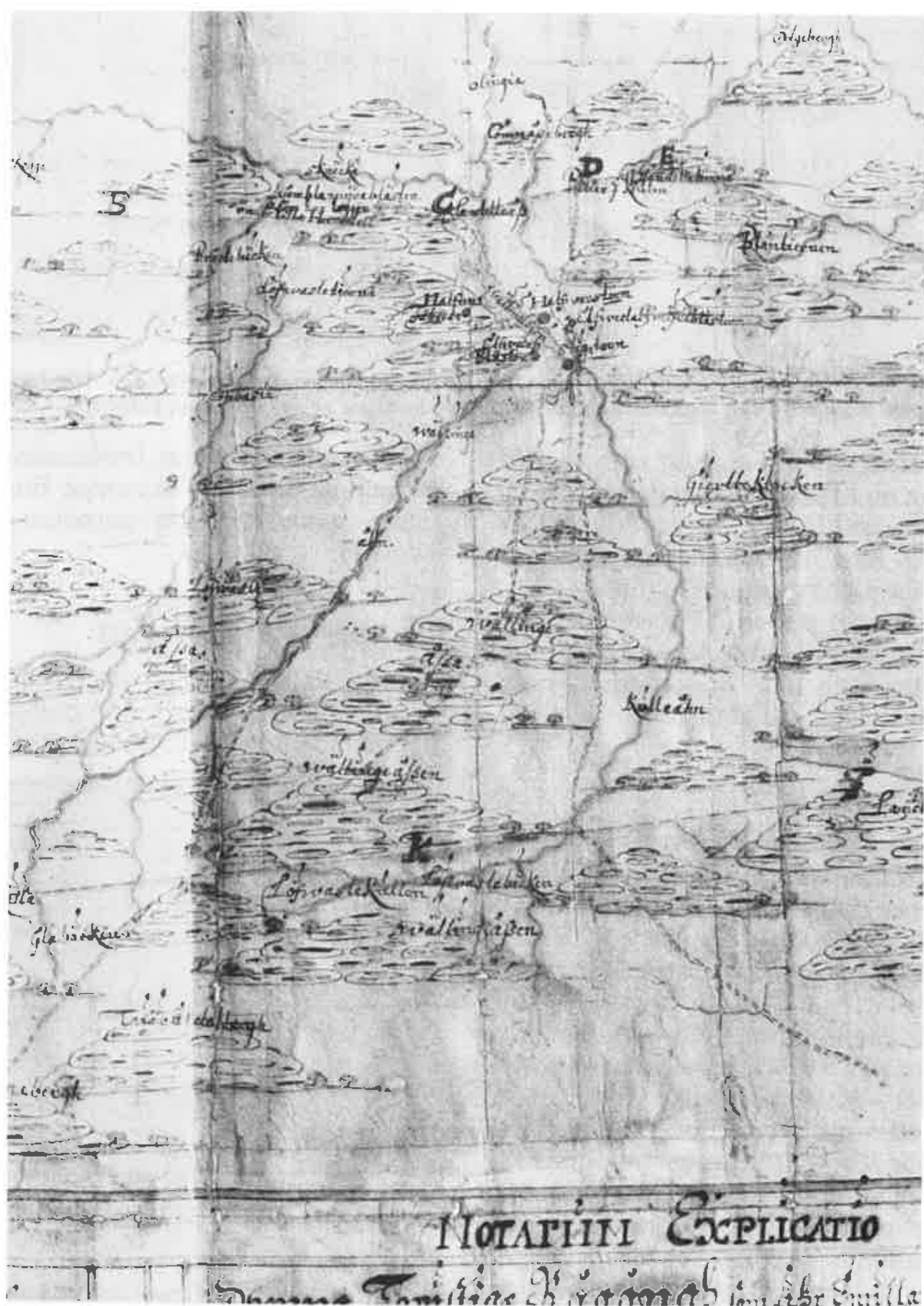
En "Mineralkälla" är också inprickad på kartan, liksom en del gamla stigar. En av dem gick från Skrocka och norrut mot Storgäddtjärn och Jämtmot⁸³.

En fin och omfattande färgkarta i flera delar från 1796 och 1797 beskriver gränsen mot Härjedalen. På kartans huvud framgår att det inte var så lätt att placera ett områdes tillhörighet i vissa gränstrakter; "Charte delen öfver Rågängen Emellan, Mora sockn Uti ofwanSiljans Fögderi i Stora Kopparbergs Län, Lill-Herrdals Socken uti Härjedals Fögderi, Gefleborgs Höfdingedöme".

En karta från 1675⁸⁴ om rågången mot "Lillherdal" är den äldsta som hittats över området. De stora bergsknallarna och några större vattdrag är nedtecknade på ett schematiskt sätt. Avstånden på kartan är helt missvisande och sträckan från Svartberg i Älvdalen till Lövvasselfjoten är lika lång som hela Löfvasselfjoten. Här står också flera namn som "Löfwaslebäcken", "Löfwasslekullen" och därnedanför "Wällingsåfsen", och lite längre ned "Tvärådalberg" och "Tvarstupebergh" (något otydligt).

"Stockekullen" är utprickad och var förmodligen dagens Munkhåden. Korskällan på topografiska kartan finns även på denna karta, plus ännu en "korskälla". Det är svårt att placera den riktigt i terrängen men förmodligen låg den i eller intill Lövvasselfjoten.

Tre stigar från Ulvsjön är utprickade. En gick troligen mot Jämt-



Överst ses Ulvsjön på en karta från 1675. Ett par stigar och några åar är utprickade liksom en del berg. Avstånden på kartan är dock helt missvisande, men den visar i alla fall att området utnyttjades vid denna tid. En av stigarna gick troligen mot Jämtmot? Se för övrigt kommentarerna i texten.



Rågångskartor över gränsen mellan Kopparbergs län och Härjedalen från 1796 och 1797. Ulfstorp, Skuckuberget, Skukuån och Löfvasleflöten är några av de namn som satts ut.

mot, en annan ungefär som dagens väg till Lillhärjedalen, och den tredje till Löfvasleflöten och därefter till vägen mot Lillhärjedalen, kanske över Prästslättåsen eller Högflöt.

Kartan på sid 33 visar tre "Älvdalsblästor" som låg ungefär vid Morvallen och Blästervallen samt någonstans vid Skuckan.

Några namn

En del namn på topografiska kartan berättar om markanvändningen i forna dagar, även om man inte ska dra alltför snabba slutsatser. Malm-täktsbäcken talar för sig själv, Lövdalsbäcken kanske utnyttjades till lövtäkt, Snaråsen till jakt, Koltjärnen till slåtter kring dess kanter och Storsvedsberget vid Untorp till svedjning. Bruhn berättar att dagens Korstjärnarna på topografiska kartan kallas Välljärvi av folk som vistas i markerna. Utöver de finska lokalamn som finns på kartan lever många namn ännu kvar hos en

del. Bland annat finns finska namn på många slogar⁸⁵. Däremot finns inte några finska namn i närheten av Ulvsjön.

Finnar och boställen

Forsslunds uppfattning att Ulvsjön är ett gammalt finntorp stämmer dåligt med den nutida uppfattningen⁴⁶,



Gränsen mellan Älvdalen och Mora 1675 med Korskällan längst upp. I mitten av bilden syns ytterligare en Korskälla (!).

⁶⁶ och bristen på finska lokalnamn är ett av de främsta bevisen för detta. Uppgifterna om finntorpet Ulvsjön som presenteras i Forsslunds monumentalverk verkar så djupt förankrade att det knappast rör sig om någon missuppfattning eller fel-skrivning från hans sida. Mycket riktigt visar det sig också att uppgifterna om finnar vid Ulvsjön går långt tillbaka i tiden. Arosenius skriver i mitten av 1800-talet att ordsborna vid Ulvsjön 100 år efter Hülphers resa fortfarande talar finska. Detta är enligt Arosenius ett tillräckligt bevis på att Ulvsjön anlades av finnar. Hans föreställning har tydligen levt kvar och blivit djupt rotad. Det kan tex nämnas att vi hos länslantmäteriet hittade kartor från 1800-talet med ett handskrivet papper där det stod "ägobeskrivning till finntorpena Ulf-sjö, Sextjärnsliden eller Bu-vallen, Kräckelbäcken och Skuråsen...". Storskifteskartan använder också ordet finntorpen medan kartan från 1796 har ordet Ulftorpen. Så sent som 1982 skriver professor Harry Ståhl Mora finnmark i boken "Ortsnamn i Dalarna". Ortsnamnsforskaren Bror Lindén som också använder Mora finnmark i flera av sina böcker har detta inom citationstecken, väl medveten om dess felaktiga innebörd.

Det har tydligen varit en allmän uppfattning under lång tid att norra Mora kommun varit finnbygd. Kanske beroende på Ulvsjöns närhet till andra finntorp, och dess ensliga läge i storskogen, något som i det närmaste är ett karaktärsdrag för finnbosättningar. Hülphers (1757) skriver visserligen om "Mora Finnmark" men avser med detta "Fo-



De lite mörkare partierna är värdefulla slåttermarken enligt storskifteskartan. Dalkarlsängerna och Dalkarlsriset är gräsrika än idag.

gelsjö". Han skriver tydligt att "Ulf-sjö" är ett torpställe. Möjligen är det Arosenius som är främsta orsaken till missuppfattningen om Ulvsjön som fintorp.

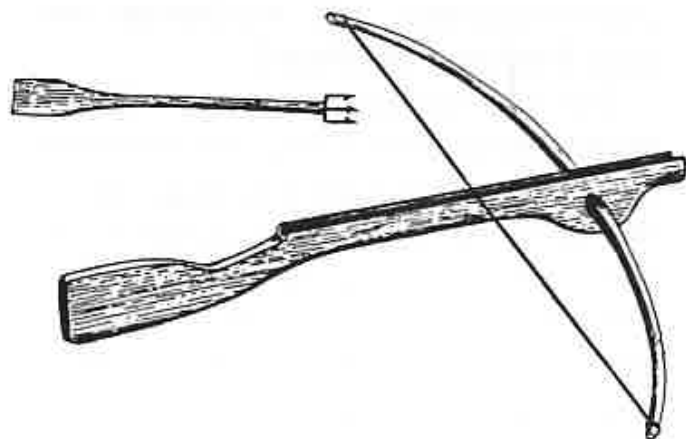
Trots Forsslunds felaktigheter om Ulvsjön kan det vara värt att citera något av vad han skriver om dessa nordliga trakter, då innehållet är ett synnerligen bra tidsdokument:

"Här längst i norr, vid sjöarna intill Herrdalsgränsen, anlades på 1600-talet det västligaste finska nybygget i Öster Dalarna, Ulf-sjö; enligt sägen var det Ulf, en av Herjulfs söner, som ursprungligen satte sig ned där öst om sjöan. Där hade han goda jakt och fiskelägenheter, varom man bevarat följande härm efter honom:

*Här spelar tedörn (tjüdern)
här är bå fisjtjeleka
å villebrås-steka*



Bilden till höger är hämtad ur Ödemarkens folk, skriven av en lärarinna som bodde 20 år i Ulvsjön. Boken publicerades 1937 och bilden visar det väglösa landet där man klövjar mat och frönödenheter. Undre bilden från Ulvsjön är en milstolpe vid "Kungsvägen" mellan Lillhårdal och Ulvsjön. Observera skogens utseende (Foto: O Thufesson). Längst upp till vänster byggs första vägen till Ulvsjön (1937) med häst och tråkärnor. Kräckelbäcksgubben Per Jonasson poserar för fotografen. Ännu vid 90 års ålder dikade han själv myrar och bröt sten i skogarna omkring.



Ljusterkolv från Älvdalen. (Ur Levander 1943.)



1662 fingo finnar nedsyningsbrev på torpet; 1669 bodde här Halvar Persson vars hustru Kerstin jämte 4 andra dömdes för trulldom och brändes på Spångmyrholmen i Lillherdal”.

”1686 färdades Carl XI här förbi; han skriver i sin dagbok: den 12 juni reste jag igenom Lille Herrdals socken öfver tolfmilaskogen, hvilken skog skiljer Herdalen och Stora Dalarna åt, till Elfdals prestegård och åt middag uppå krogen, som ligger midt uppå skogen, benämnd Ålsjö (Ulvsjö). Därvid passades han upp av dottern i gården, och det var den som föddes af den för trulldom dömd hustrun, hvars dödsstraff förlängdes till dess hon fostret födt.” ”Här mötte Morakarl Kungen, och när han klagade över dålig väg, svarade Länsman Anders . . . det är vår största befästning för fiendens anfall, det Hans Maj:t icke heller ogillade. Den kallas ännu Kungsvägen, och gamla ännu obefintliga milstolpar sägs ha stått där alltsedan Carl XI färd.”

”Ulfsjötorpet är till nytta för resande i Norrland; under sista fälden förde desse torpare posten från Sverige till hären i Norge säger undersökningsprotokollet från 1726 . . . Skogen är intet särdeles växande, ty oländig fjällmark finnes.”

”Finnmarken har sedan gammalt haft kyrkorätt i Lillherdal, betydligt närmare än Mora (endast omkring 3 mil), men det är som ingendera socknen velat kännas vid denna ensliga ödemarksbygd. Ulfsjöborna ha ansett sig bortglömda av Mora utom när skatterna skola betalas.”

”Ulfsjö är Finnmarkens huvudstad med fem gårdar, en fäbodvall . . . vilka för övrigt omges av vidsträckt skogsklädda moränbackar . . . Här gick av ålder den kanske vanligaste klövjestigen från Dalarna (närmast Klitten i Älvdalen) till södra Herjedalen.”

Kräckelbäcken var ett kärt viloställe enligt Forsslund. Det grundades 1841 av en gubbe från Lillherdal som dog på 50-talet, men vars arbete fullföljdes av sonen. ”och den ursprungliga jordkulan mitt i en obruten granmor är nu vorden en präktig storgård med 20 kor, 3 hästar, över

20 tunnland odlad jord och en gärdesgård på nära en fjärdingsväg omkring stortäkten. Han lever än, gubben Per Jonasson, denne odlingens storman, som ännu vid 90 års ålder själv dikar myrarna och bryter sten i slogarna omkring. En rad söner och dottersöner ha dött eller farit till Amerika . . . De utflugna ville förmå gubben att följa; *res ni, svarade han – ja måste bli hemma å täpp igen spjälle.*”

”Gården har 4 mil till närmaste Älvdalsby . . . och endast usel stig åt alla håll, mäst genom tynande försumpad granskog. Endast i bäckdalarna är grönskan ljusare och saftigare – och vid de många helt äller delvis övergivna långfäbodarna fjärran från bygden”.

”Mellan Skuråsen och Örardtjärnvallen stod åtminstone för ett par årtionden sedan en ajndsbud⁸⁶ med en hop årtal och namn från 1400-talet berättas det.”

Arosenius (1862) skriver om Ulvsjö att ingen säd kan odlas där ”men deremot erbjuder det för boskapskötsel särdeles goda betesmarker och slogar”. Linné (1734) nämner Ulvsjön i sin Dalaresa.

Untorps⁸⁷ första upptagare var Uno-Michill som flyttade dit från Arbråskogen i mitten av 1620-talet. Nedsättningsbrev är ej känt. 1698 fanns tre hushåll, 1726 två och i början av 1900-talet bodde 51 personer i Untorp, och det fanns to m en skola i byn. Fäboden vid Ämåsjön från 1600-talet har omväxlande varit fäbod och finntorp⁸⁸.

Kräckelbäcksgubben Per Jonasson, idag en legend. När söner och dottersöner ville förmå gubben att följa med till Amerika svarade han: Res ni, ja måste bli hemma å täpp igen spjälle . . .





Det finns anmärkningsvärt många förfallna kojor av olika slag i området. Den här bilden är från Fisklösen.

Gamla kulturspår

Under inventeringen har flera typer av äldre kulturspår påträffats. Påfallande många mer eller mindre förfallna kojor finns i området. Framförallt rör det sig om skogskojor av senare datum, men det finns också flera oidentifierade kojor av varierande storlek. Ofta återfinns bara multnande rester av nedersta stockvarvet. Eftersom de är så små är det lätt att förbise dem. Kojorna har säkert haft flera olika syften, inte minst som kölbodar vid slätterarbete. På vissa platser användes dock riktiga stugor vid detta arbete, tex vid Dalkarlsängena⁶⁶.

Norr om Lövdalens fäbod uppger Westerlund att det finns rester efter

en gammal fäbod som timrades upp men aldrig kom till användning. Några litteraturuppgifter finns inte om detta. Kanske menar ha fäboden Trollgrav som övergavs efter en tid på grund av vattenbrist?

I närheten av Ulvsjön har flera olika kojor och hus hittats, bland annat flera hittills okända husgrunder vid Hästskotjärn⁶⁶. I den sk Malmborgsrutan finns en stor utjämnad yta med jordvallar vars ursprung och användning är oförklarad. Forsman har haft en idé om att det legat en befästning där.

Broar över myrar, bäckar och längs stigar har påträffats här och där i området. Samma sak gäller gamla körvägar med sidlågor. Man kan förmoda att många kavelbroar

blivit övervuxna med vitmossa och försvunnit. Samma sak gäller säkert gamla myrhässjor.

En del oidentifierade träföremål på myrar har påträffats och möjligen har de något samband med myrslätter. Kanske är pålar i myrar gamla gränsmarkeringar⁵⁷. Sådana markeringar skulle också kunna förklara en del ristningsbläckor på träd i myrkanter.

Rester efter myrhässjor finns fortfarande vid Ulvsjön (1986) och i början av 80-talet i Malmborgsrutan.

Rågångsmarkeringar är relativt vanligt. En del träd har spår efter flera övervallningar vilket innebär att gamla rågångsmarkeringar huggits upp vid olika tillfällen för att synas bättre. En del markeringar är riktigt vackra.

Ristningar³⁹ och inhugg i tallar har påträffats på diverse platser och deras utseende framgår av teckningar och foton i denna bok. De fem träd som har ristningar med bokstäver finns det anledning att beskriva närmare då de är av stort kulturhistoriskt intresse.

Åtminstone en härrör från 1700-talet, närmare bestämt från 1738. Den högs in i en levande tall med yxa av en fäbodkulla, MED. Kullorna och masarna brukade skriva sina initialer där sista bokstaven är D för dotter och S för son. Dessutom ristade de ofta också sitt bomärke. Anledningen till att bokstäver och siffror ofta är felvända var de dåliga



Överst inhugg i tall med yxa. Dess betydelse är okänd. Nederst ristning gjord av fäbodkulla 1738 vid Fisklösen.



läs- och skrivkunskaperna under denna tid. Ristningen från 1738 återfinns idag på en torraka vid Fisklösen. Det är en vacker och öppen plats med fin utsikt. Troligen har platsen varit en regelbunden viloplats för kullen, en sk sovhöl. I Mora fanns runt flera fäbodars sovhölar med särskilda namn, och djuren vallades runt mellan dessa enligt ett visst system. Vid Trollgrav fanns ex "Trullbergssovhölen" och "Brändflytsovhölen"⁸⁹.

Den andra ristningen är mer svårtydd. Som framgår av teckningen på sid 46 är första siffran övervallad, men naturligtvis måste det vara en etta. Möjligen står det 1747 med en felvänd fyra. Ovanför detta har två personer ristat sina namn. Den översta ristningen består av ett bomärke plus bokstäverna VÄS, alltså en man. Nedanför står det FSD, möjligen att D är ett bomärke? Detta var iallafall vad vi trodde tills Henning Bruhn berättade historien om tallen; han räddade trädet vid avverkningar i området 1959. Bruhn spikade då igen stämpelbläcken på trädet med en träplugg och en barkbit (pluggen finns fortfarande kvar och är mycket mystisk för den oinvigde). Hade bläcken inte dolts hade trädet avverkats. Vid denna tidpunkt kunde Bruhn läsa att det stod BONÄS på trädet, med ett spegelvänt N, plus initialerna på ett namn och ett bomärke samt årtallet. Exemplet visar att man inte får dra för snabba slutsatser och låta fantasin rusa iväg då till synes oförklarliga kulturspår hittas i skog och mark. Det hade tex legat nära till hands att sätta pluggen i samband med någon magisk rit.



Överst troligen en sovhol. På torrakan som står vid Fisklösen finns en ristning från 1738. Stjärnan är en modern ristning från en rågång. Övriga bilder visar den tall som det står BONÅS på och som beskrivs i texten. Observera den mystiska pluggen som är några centimeter lång.







Överst till vänster inhugg i tall, till höger den "kompass"-stubbe som beskrivs i texten med ristningen KED 99, nederst röthuggning i gran på Gäddejärnvarden samt spång i myr i närheten av Skrocka. Ristningen från Lövdalens fäbod.

En tredje ristning på en gammal stubbe med spår efter två invallningar efter brand är lite mystisk. Trädet levde då någon med yxa högg fyra bläckor, åt söder, norr, väster och öster. Av teckningen på sid 46 framgår vad som ristades på de olika sidorna av trädet. Det verkar nästan som om trädet fungerat som "kompass". Sådana kompassträd finns för övrigt på flera platser i området. Utöver de fyra märkliga inhuggen finns en mindre ristning som är gjord senare. Där står KED 99 plus ett bomärke. Det var troligen kullen Kerstin Eriksson (påhittat namn) som 1899, eller mer tveksamt 1799, ristade detta.

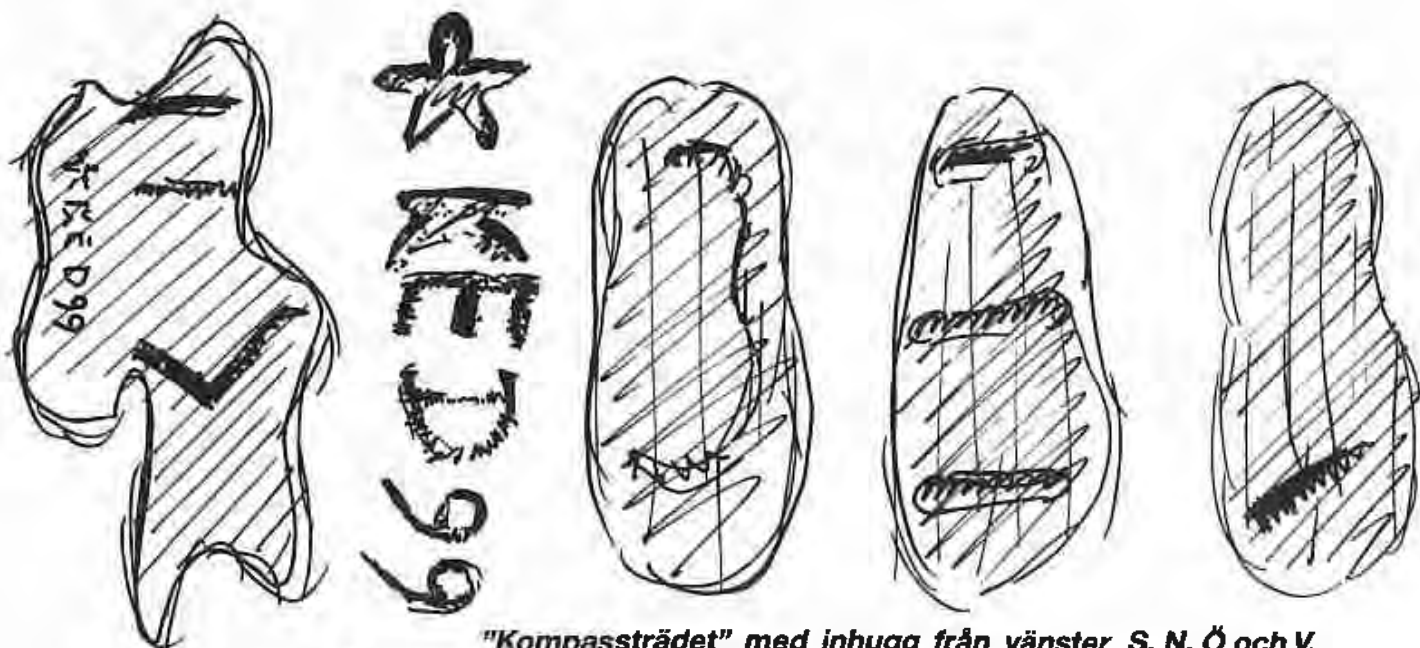
Ytterligare en ristning hittades vid Dödåsen (där det också fanns en "kompass" inhuggen), med yxhuggsristningen APD 1 och därefter

kanske en femma. Ristningen gjordes i en grov tall inntill Skuckan 2 km söder om Härjedalsgränsen. Under tidens lopp har trädet blivit torraka och är som sådant i mycket dålig kondition.

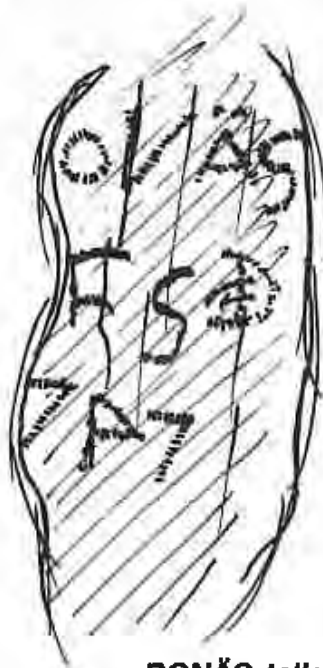
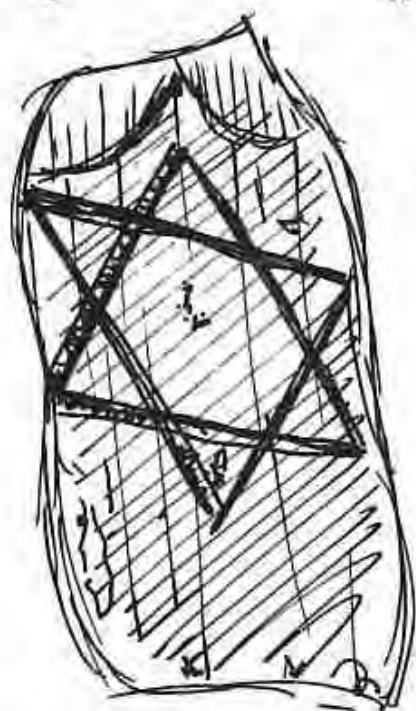
I Ulvsjön kände befolkningen inte till några trädristningar vid förfrågan. Det finns dock anledning att tro att ytterligare ristningar finns i norra Mora kommun och Orsa. Rikedomerna på gamla tallar är nämligen så stor att det vore konstigt om inte fler kunde påträffas. Det är dock tveksamt om de hinner upptäckas före de avverkningsarbeten som är på gång.

På en 2,5 meter hög sten vid Gäddejärnvarden finns trianglar och raka linjer inhuggna, och Forsman som sett stenen tror att det kan vara en gammal offerplats.

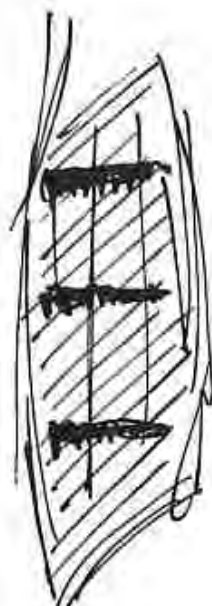
Flera olika bläckor från skogshug-



"Kompasssträdet" med inhugg från vänster S, N, Ö och V.



BONÄS-tallen



*Tojje
88*

Några olika rågångsmarkeringar från området samt ristningen i torrakan som står vid Fisklösen.

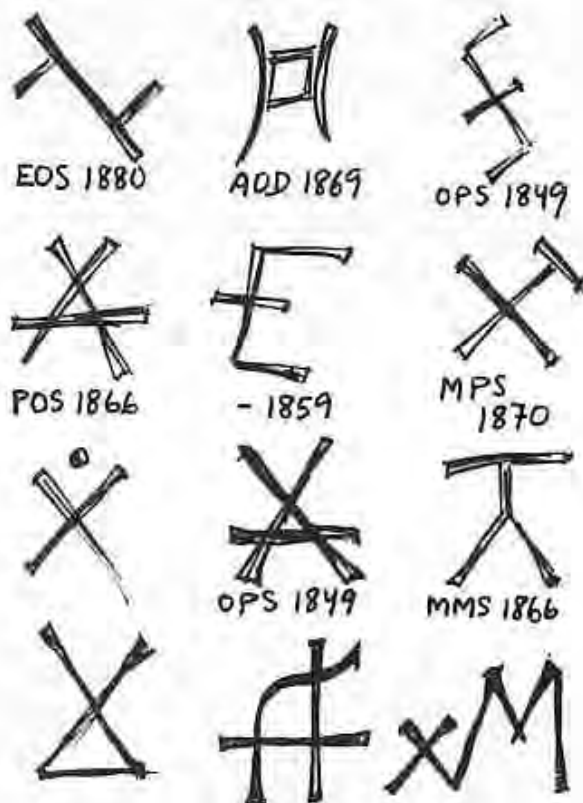
garepokens stämplingar har påträffats i hela inventeringsområdet, även på de mest krokiga och sär-
egna träd. Huggarna hade tydligen
bättre omdöme än stämplarna och
sparade träden. Några av bläckorna
har vi ritat av så gott vi kunnat.

Ristningar på fäbodrar är inte så
ovanligt i Dalarna. Vid Lövdalens
fäbod ritade vi av några vackra rist-
ningar plus bomärken (se figur).
Vid Vakerbodarna finns ett stort an-
tal moderna ristningar jämte en del
något äldre. Följande går säkert till
området historia: Var här och sta-
kade väglinje. Vägen som stakades
genom fäboden har dessbättre för-
flyttats en liten bit upp i skogen ef-
ter påtalan från Naturskyddsfören-
ingen. Vid Fjäskrok hittades två
vackra märken (se figur) i ett fjös.
Dyverdalens fäbod som är på väg
att ruttna ner fullständigt hade
bland annat följande ristningar, ofta
vackert inskurna: PAS, LOOS Son
1886 Bonäs COS 18 3/7 86. LLS,
EAS 84 E, EES 79, LESon 1884,
AAS, LAS 1886, Hjelt Matts 1886,
1893, 1914, Dunder Anna Persson
1896, Grund Lars Ers son 1884, 85,
86. Olpers Anna Anders Dotter
Mora Östnor 1884.

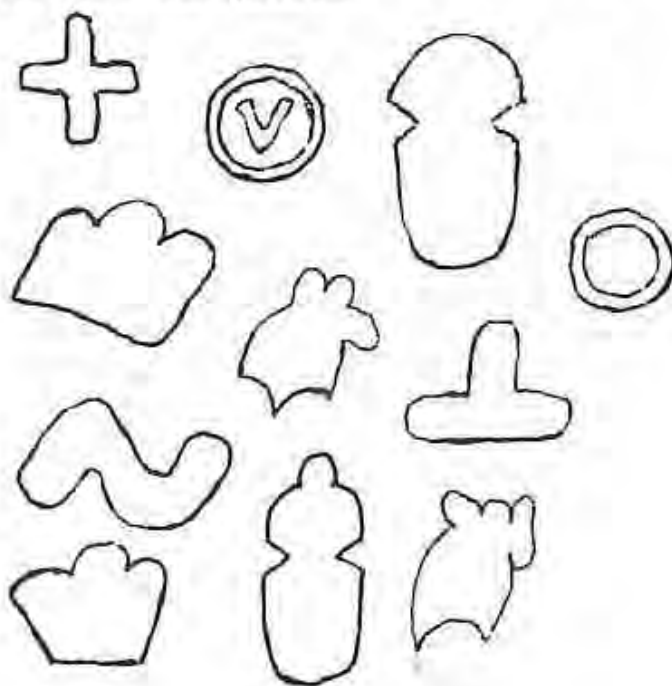
Det bör nämnas att Stig Björk-
lund⁷ i boken Indor beskriver Löv-
dalens och Trullgravs fäbodrar på ett
ganska ingående sätt, dels finns i bo-
ken över 20 fotografier från de båda
fäbodarna, dels finns en del ristning-
ar beskrivna.

På orsasidan kan man hitta till sy-
nes helt omotiverade diken mitt ute
i skogen. Dessa härrör från skogs-
brukets dikningsperiod på 20- och
30-talen⁶³.

Bland andra kulturspår kan näm-



Några bomärken som noterades vid Lövdalens fäbod, utom den längst ned till vänster som är från ett träd vid Tvönnet och de övriga två som är från Fjäskrok.



Bläckor som hittats på gamla träd, främst tallar.

O P S Å R I 8 4 9 X

Ett exempel på en ristning från Lövdalens fäbod.



För inte så länge sedan var det vanligt med torrträd och gamla träd i skogarna som utgjorde livsmiljö för en lång rad växter och djur som idag är hotade av det moderna skogsbruket. Den stora bilden visar vindfälld skog på Orsa Besparingsskog 1912. Undre bilden skogshuggare vid Dovänget, väster om Plump efter Unån 1914 där Bergslaget hade en skogsstation (Foto: Olof Sjödin). Övre bilden skogsarbete på något Bergslagsskifte i orsatrakten någon gång vid sekelskiftets början. Fotograf okänd.

nas det rävgryt som finns ovan Gravvasslan och som grävts ut vid flera tillfällen. Skogsarbetarna kände till det stora och fina grytet och kunde genom att sälja ett rävsinn tjäna lika mycket som under en hel månad i skogen⁶³.

Som kuriosum kan nämnas att det vid Untorp finns en sk öppen grav. Det var en grav där man lade människor som dog på sommaren.



När vintern kom grävdes liket upp och kördes med släde ner till kyrkogården. På sommaren var det alltför lång och ansträngande väg att frakta de döda⁶³.

Skogens utseende

Det står helt klart att alla aktiviteter i norra Mora kommun satte sina spår på skogen. När Hülphers kom



till Mora 1757 skrev han: "Nog äro skogarne vidsträckta, men de blifva ock illa hanterade ... man finner här på skogarnc en sådan myckenhet af skadadt timmer, att man på många ställen har svårt att komma därigenom."

Även om utskogen inte påverkades i så hög grad som mer närbeläggna områden så kan aktiviteterna ändå haft en betydande ekologisk roll.

Från Norge finns uppgifter om ostkokning som sänkt trädgränsen⁵⁰, och i höghöjdsområdena kring varderna är det troligt att bränder och bete sänkte barrskogsgränsen. För att skydda vissa skogar i Norrland och norra Dalarna mot trädgränsens nedåtgående inrättades vid sekelskiftet sk skyddsskogar⁹⁰.

Trots åtskilliga 100-tals år av på-

verkan av utskogarna i olika former, har det ändå rört sig om skogar som vi idag skulle kalla urskogar eller naturskogsartade skogar (se ordlistan). Den som tittar på gamla fotografier⁴ från början av seklet slås genast av den stora mängden gamla och i många fall grova träd. Rikedomerna på vindfällan, torrakor, murkna träd och brandskadade träd är också påfallande, liksom den stora variationen mellan olika bestånd. För skogsmannen kunde (kan?) denna variation inom och mellan bestånden te sig anskrämlig ur estetisk synpunkt, och föga lockande vad gäller virkesinnehållet. Naturvårdarna av idag vet emellertid att det är bristen på sådana miljöer som är en av orsakerna till att många växter och djur blivit sällsynta¹⁰.

Av några av bilderna i detta historiska kapitel framgår dels den naturskogskaraktär skogarna hade och dels hur hårt man högg skogen. Tyvärr har det ur resurssynpunkt inte varit möjligt att efterforska och i denna inventeringsrapport redogöra för när skogen höggs på olika platser och vilka som gjorde dessa avverkningar.

Flottningsperioden

I början av 1850-talet skedde en snabb industriell utveckling i Väst-europa: Virke behövdes samtidigt som utskogen skiftades och blev tillgänglig för köp. Detta innebar en vändpunkt i många bygders liv. De stora, otillgängliga skogsvidderna blev plötsligt värdefulla. Österdalar-nas skogar hade fram till 1860-talet bara naggats i de mest lättillgängliga kanterna, men "flottningen öppna-

de ödemarken och landskapet förändrades på ett genomgripande sätt". "Det betydde början till slutet på den gamla naturhushållningen", och fäbodarna och slogarna övergavs i förvånansvärt snabb takt²². Den främsta orsaken till att ödemarkerna övergavs så anmärkningsvärt snabbt får tillskrivas de ändrade brukningsmetoderna inom jordbruket.

Storskiftesreformen genomfördes i Mora och Våmhus 1839–1859 och 1859–1884 i Orsa. Därefter startade skogsaffärernas tid, där fastigheter eller sk avverkningsrätter köptes. I början gällde det grovskog. Bland köparna märktes framförallt de olika sågbolagen. Berättelserna från Mora om brännvin och tobak som övertalningsmedel är många. De flesta var villiga att sälja utskogen, då man inte hade någon nytta av den, menade man.

1868 köpte bolagen Trollgravsskogen för tio kronor tunnlandet och med ett arrende på 50 år. Sedan följde Oradtjärnberget, Skråcka med flera platser.

Vad gäller skogarna på orsasidan vid Unån och Stopån berättar Bruhn att dimensionshuggningar gick över området i slutet av 1800-talet. Det som var åtta tum på tjugo fots höjd höggs ner. På de flesta platser i området följde inga blädnings- eller hyggesavverkningar och skogen är därför på många platser fortfarande relativt naturskogsartad.

Ingreppen var trots detta stora och ovan Dovänget fanns två 20-manskojor, en 1,5 km lång flottränna vid Unån och vägbyggnationer kring vattenfallen. Spår av denna körväg kan fortfarande ses, även



Ett gammalt minne från Dyverdalen. Idag är den ersatt av processorer.

Tvärrymdalen var en typisk skvätt-damm som endast gav flottningsvat-ten någon någon timma åt gången. Huvuddelen av virket vältrades där-för ut enbart på spillvatten med dammen stängd. Med upprepade vattentappningar från dammen sköljdes sedan virket ned. Med den metoden blev det lätt många och långa brötar, som gav ett hårt arbete i det kalla vårvattnet. På ett par da-gar var Rymån färdig ned till Skaler-husbäcken. När den bäcken var ut-flottad gav dess dammar vatten till den fortsatta slutrensningen på Rymån och längre ned gav Dyver-sjön i Dyverån ytterligare vatten-hjälp. Trots dammarna var Rymån en typisk snösmältningsflottled. På ett par veckor måste Rymåflottning-en vara klar om man ej skulle riske-ra att torka fast som det hette²².

Gäddtjärnbäcken och delvis Orad-tjärnbäcken rensades för flottning och vid Gäddtjärn byggdes en damm.

Unån var väl utbyggd med Bjur-dammen och Lillundammen i dess övre del. Hemsjödammen och Kvarntjärndammen gav vatten från Dyverån.

Det var ett oerhört arbete som la-des ner på flottlederna. I skogen jobbade på vintrarna massor av hug-gare, mätare och körkarlar m.m. Ba-ra i Orsa besparingsskog beräkna-des det 1890/91 finnas 5 000 man och 1 300 hästar.

Virkestillförseln under flottnings-epoken varierade med konjunktur-erna, drivningsförhållanden och in-dustriernas lagersituation. Vintern 1951–52 gav idealiska drivningsför-hållanden med väl frusna marker, lite snö och goda konjunkturer. Om-kring 1970, efter 100 år, var flott-ningsepoken till ända⁹¹.

1900-talets skogsbruk

Genom upprepade dimensions-huggningar och blädningssavverk-ningar försvann det mesta av den riktigt gamla och grova skogen i nor-ra Mora och Orsa kommuner. Trots detta finns det fortfarande idag en hel del naturskogsartade områden med relativt sett liten påverkan. Även om avverkningarna var hårda i äldre tider lämnades ofta både unga och gamla träd. Med dagens skogsbruk klipps de skogshistoriska banden av för gott. För den som inte är insatt i skogliga frågor är det kan-ske svårt att förstå hur starkt våra skogar förändrats och fortfarande förändras. Det kan därför vara pas-



sande med ett allmängiltigt och tänkvärt citat ur författaren Carl Fries bok "Skogland och fjäll":

"På den tiden (1922) mötte oss den nordiska urskogen så snart vi hade lämnat landsvägen helt nära Jokkmokk. Det låter kanske otroligt, men är sanning – och en sanning värd att betänka. Sommaren 1959 återsåg jag detta skogsland. Med ens förstod jag att den omföring till kulturskog som under praktiskt taget den allra sista mansåldern har övergått våra ofantliga urskogsområden är en av de stora händelserna i den svenska markens kulturhistoria, den märkligaste som har inträffat sedan den tid då lerslätterna dikades ut och lades under plogen."

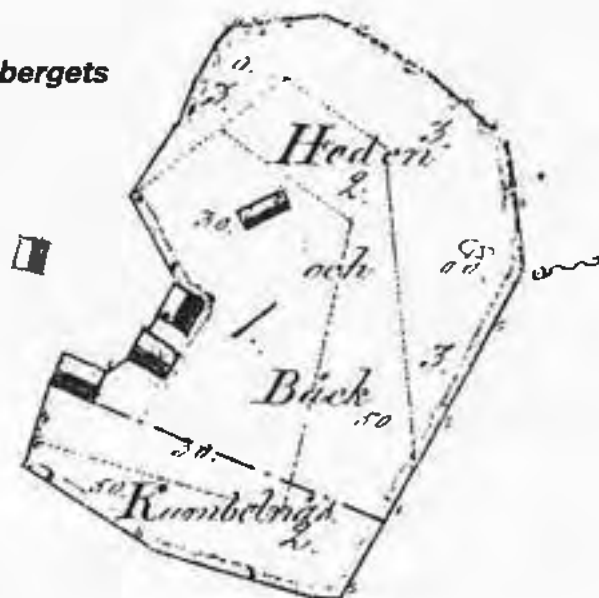
Jakt är den markanvändning som förekommit längst i området, ända

från stenåldern till idag. I det perspektivet är skogsbruk knappast att betrakta som normal markanvändning.

Markanvändning i form av bärplockning, vildmarksupplevelser, skidåkning, skogsvandring och skoteråkning i väglöst land har idag stor betydelse.

En annan form av marknyttjande som också måste nämnas är deponeringen av luftföroreningar och försurande ämnen. Norra kommundelen som är starkt försurningskänslig har redan drabbats hårt av utsläpp från såväl Sverige som övriga Europa. Skogsmarkens mossor innehåller dessutom ämnen som arsenik, bly, kadmium, krom, nickel, vanadin och zink. □

Skiss över Oradtjärnbergets fäbod från 1849.



Fotnot: Henning Bruhn, Britt Lindberg, Gunnar Wiberg och Ragnar Forslund, intendent på Rots Skans, har läst igenom ett första manuskript och lämnat synpunkter. Ett tack riktas till följande personer som bidragit med tips eller på annat sätt underlättat uppsatsens tillkomst: Britta Ambrosiusson, Peter Nyberg, Martin Persson, Björn Rehnström, Erik Borgert, Ninni Sohlström och Mikael Ståhlberg.

Skriftliga källor

- 1 Adde, A. 1895. *Anteckningar rörande storskiftes och afvittringsverket i Dalarna* m m. Stockholm.
- 2 Adelswärd, J. I. m fl. 1970. *Resa i Dalarna 1765*. Falun.
- 3 Arosenius, F. R. 1978. *Beskrifning öfver provinsen Dalarna*. 1862. Avesta.
- 4 Arpi, G. 1959. *Sveriges skogar under 100 år*. 2 delar. Stockholm.
- 5 Berg, E. 1982. *Något om myrmalm och smide*. Orsa.
- 6 Björklund, S. m fl. 1982. *Myrjärn och smide. Lima och Transtrand ur två socknars historia*. Malung.
- 7 Björklund, S. 1966. *Indor*. Uppsala.
- 8 Boëtius, B. 1955. *Ur de stora skogarnas historia*. Stockholm.
- 9 Boëtius, J. 1950, 53. *Orsa en sockenbeskrivning*, del 1 och 2. Stockholm.
- 10 Bäckström, P.-O. 1984. *Skogsförnyring i fjällnära skogar*, forskarrapport. SLU. Umeå.
- 11 Engström, E. 1914. *En vandring från Älfdalen till Kräckelbäcken*. STF. Stockholm.
- 12 Eriksson, N. E. 1979. *Ulvjöbygdens tidigaste historia*. Härdalsboken 1979.
- 13 Forsmark, H. 1981. *Garsås, den sjungande byn, en hembygdsbok*. Stockholm.
- 14 Forslund, K-E. 1921. *Med Dalälven från Källorna till havet*, bok 4, Orsa och Våmhus. Stockholm.
- 15 Forsslund, K-E. 1930. *Om finnbebyggelsen i Dalarna*. Dalarnas hembygdsförbunds tidskrift.
- 16 Forsslund, K-H. 1929. *En tur till Våmhusfjällen*. Sveriges Naturs årsbok. Stockholm.
- 17 Frost, J. *Om anläggande av svedjeländ i Älvdalen*. Skansvaktén.
- 18 Frödin, J. 1925. *Siljansområdets fäbodbygder*, skrifter utgivna av vetenskapssocieteten i Lund.
- 19 Heed, T. 1978. *Dalarnas historia*. Göteborg.
- 20 Heed, T. 1965–71. *Bondejärn i Dalarna*.
- 21 Heggstad, B. 1983. *Fågelsjö by i Orsa finnmark*. Malung.
- 22 Hellstrand, G. 1980. *Flottning i Dalälven*. Malung.
- 23 Hurtig, A. 1973. *Vårt går den gamla pilgrimsstigen*. Skansvaktén.
- 24 Hyenestrand, Å. 1971. *Dalarna ett vikingatida jämbärarland*. Dalarnas museums småskrifter. Falun.
- 25 Hyenestrand, Å. 1974. *Järn och bebyggelse*. Dalarnas fornminnes och hembygdsförening. Falun.
- 26 Hyenestrand, Å. 1979. *Stenålder och bronsålder i Dalarna*, del 1, 2, 3. Dalarnas museums serie av rapporter, 5, 6, 7. Falun.
- 27 Klockar, L-E. 1987. En artikelserie i Mora Tidning om Jämtmot, publicerat 21/8, 2/9 och 4/9.
- 28 Lannerbro, R. 1986. Mora Tidning 27/10, om 30 m³ slagg som hittats vid Dyverdalens fäb.
- 29 Lannerbro, R. 1965. *Sänkestener från övre Dalarna*. Dalarnas hembygdsbok 1964.
- 30 Lannerbro, R. 1954. *En stenåldersplats vid Nässjön*. Skansvaktén.
- 31 Lannerbro, R. 1976. *Implements and rock materials in the prehistory of upper Dalarna*. Early Norrland 4. Motala.
- 32 Levander, L. 1943–47. *Övre Dalarnas bondekultur*. Lund.
- 33 Levander, L. 1944. *Våmhusfjärdingen* (jfr Älvdalskt arbetsliv). Stockholm.
- 34 Levander, L. 1976. *Landsväg, krog och marknad*. Lund.
- 35 Lindberg, H. 1958. *Korskällan ett gammalt gränsmärke*. Dalarnas hembygdsbok.
- 36 Lindén, B. 1947. *Dalska namn och ortstudier*. Uppsala.
- 37 Lindén, B. 1974. *1663–64 års inventering av fäbodar och nybyggen, hyttor, hamrar, sågar, kvarnar, fiskerier m m inom Kopparbergs län*. Uppsala.
- 38 Linné, von C. 1964. *Carl von Linnés Dalaresa 1734*. Stockholm.
- 39 Lundqvist, R. 1986. *Träden berättar*. Dala-Natur 3.
- 40 Lönberg, S. 1902. *Finnmarker i mellersta Skandinavien*. Ymer 1902:5–90.
- 41 Löthman, O. 1969. *Fornminnesinventering i Orsa kommun 1969*. Stencil på riksantikvarieämbetet.
- 42 Malmberg, H. 1959. *Myrslogar i Dalarna*, SOU 1959:31. Stockholm.
- 43 *Masugn vid Dyverberget*. Skansvaktén 1929.
- 44 Montelius, S. 1951. *Finnmarksbebyggelsen*, kapitel i Dalarna, red O Veirull. Stockholm.
- 45 Olofsson, E. 1937. *Ödemarkens folk*, en lärarinna berättar om sina 20 år i en svensk vildmarksby.
- 46 Oslund, O. P. 1939. *Vem röjde först skogen och byggde i Skuråsen*. Mora Tidning 5 maj 1939.
- 47 Persson, M. 1965. *Anjosvarden ett litet fjäll nära Siljansbygden*. Mora Tidning 1965.
- 48 Tenn Lars (Persson). 1932. *Om färden till järngruvan i Dyverberget*. Skansvaktén.
- 49 Pettersson, T. J-E. (red). 1984. *Moraboken del 1*. Malung.
- 50 Rosander, G. 1977. *Nordiskt fäbodväsen*. Nordiska museet. Stockholm.
- 51 Solders, S. 1946. *Myrjärn, hemsmede, liebruk. Älvdalens sockens historia*, del 3. Nyköping.
- 52 Solders, S. 1958. *Älvdalens sockens historia*, del 5. Lund.
- 53 Ståhl, H. 1976. *Ortnamn och ortnamnsforskning*. Uppsala.
- 54 Ståhl, H. 1982. *Ortnamn i Dalarna*. Kristianstad.
- 55 Södersten, A. 1985. *Höörning 9 december 1926*. Skansvaktén.
- 56 Södersten, K. 1984. *Slätter i Rymdalen 1933*. Skansvaktén.
- 57 Veirull, O. 1937. *Skogarnas utnyttjande i Älvdalen före storskiftet*. Uppsala.
- 58 Veirull, O. 1951. *Hävd av skogsmarken i äldre tid*. Kapitel i boken Dalarna, red O Veirull. Stockholm.
- 59 Åhs, E. 1949. *En resa till ödemarkens folk sommaren 1948*. Skansvaktén.
- 60 Åhs, E. 1952. *Något om Älvdalsbornas myrslogar i trakten av Ulvsjön*. Skansvaktén.
- 61 Åhs, E och Lannerbro, R. 1955. *Dyverjungfruns skattkammare*. Skansvaktén.
- 62 Åhs, E. 1962. *Något om myrjärnsugnar i Älvdalen*. Dalarnas hembygdsbok.

Muntliga källor

- 63 Bruhn Henning, Orsa
- 64 Forsman Birger, Våmhus
- 65 Klockar Lars-Erik, Mora
- 66 Lindberg Britt, Ulvsjön
- 67 Wiberg Gunnar, Ulvsjön
- 68 Westerlund Harry, Älvdalen
- 69 Wikström Lars, Orsa

Arkiv

Länslantmäteriet, Falun
Lantmäteriverket, Gävle
Dalarnas museum, fotoarkivet, Falun
Orsa bygdearkiv, Orsa
Älvdalens hembygdsförening, Älvdalen
Mora bygdearkiv, Mora

Noter

- 70 Referenser som använts är 21, 25, 26, 29, 30, 31, 41.
- 71 I blästorna tillverkades järn av myrmalm.
- 72 1 rast är en skogsmil vilket anses vara 4,5 km.
- 73 Dessa marker tillhörde enligt gränsdragningar år 1000 och 1273 Norge. 1645 införlivades Jämtland och Härjedalen med Sverige.
- 74 Trollegrav i närheten finns nämnd redan 1273.
- 75 Det är inte omöjligt att det finns flera korskällor, vilket behandlas i avsnittet om kartmaterial.
- 76 Exakta år se Frödin 1925.
- 77 Texten om myrslåtter är ett starkt koncentrat av framförallt källorna nummer 8, 9, 27, 32, 33, 42, 52, 55, 56, 57, 58, 60, 63.
- 78 Med akustugor och högstugor avses rastställen för byborna som användes när de t ex körde hem hö från myrarna.
- 79 Exempel på viktigare litteratur är referenserna 5, 6, 19, 20, 28, 51, 62.
- 80 Med svedjefall menas ett område som brändes och utnyttjades för odling av t ex råg.
- 81 Åra är samma som hera vilket avser växten stagg. Sia är krusåtel.
- 82 Några referenser som behandlar Jämtmot och som utnyttjats är 12, 14, 27, 33, 34, 36, 45, 46, 54. Idén om Jämtmot som en företeelse har framkastats av Jolje Lintrup och uppgifter om Koppången kommer från professor Hugo Sjörs myrinventering i Dalarna 1973. En del smärre uppgifter om Jämtmot har snappats upp vid diverse samtal med folk i Mora, Orsa och Ulvsjön.
- 83 Det vi idag kallar stigar betraktades förr som vägar.
- 84 Schallroots karta.
- 85 Nitu är slog på finska.
- 86 Ajndsbud är slobod.
- 87 Untorp har benämnts bland annat Dyfwernäss 1636, Unnån, Unotorp.
- 88 Se referenserna 15, 38, 40.
- 89 Se Björklunds bok om Indor sid 284.
- 90 Se under allmänna kapitlet.
- 91 Några källor till detta avsnitt är 1, 4, 9, 14, 22, 33.



Slängklubb



I områden som tidigare skövats på detta sätt finns idag oftast ganska lite naturvärden kvar. Här vid Ebjar när Emåsjön 1917. (Foto: K E Forsslund).

Inventeringsmetodik

När det gäller ett så här stort inventeringsområde (c:a 32 000 hektar) säger det sig självt att en inventering måste bli av översiktlig karaktär. Bristande resurser och kort inventeringstid bidrog också till det.

Vi ville framförallt belysa de skogliga naturvärdena. Det innebar att vi i fält fick gå igenom i stort sett hela området. I ett ganska tidigt skede fick vi genom kartstudier, litteraturstudier och fältarbete klart för oss att området öster om vägen mot Ulvsjön (se karta sid 71) hade störst naturkvaliteter. *Inom detta område systematiserade vi arbetet genom att dela in det i km²-rutor.*

I varje ruta noterades på en särskild blankett uppgifter om 1. partier med naturskog, 2. trädåldrar, 3. brandfrekvens, 4. antal torrträd, 5. varglavsförekomst, 6. tjäderförekomst, 7. förekomst av tretåig hackspett, 8. sällsynta och hotade växter och djur, 9. kulturspår.

Därutöver besöktes området för detaljundersökningar av specialister på insekter, svampar, lavar, mossor, fåglar och blommor. Tyvärr försvårades detta arbete till stor del genom den regniga sommaren 1986. Ytterligare fältarbete borde läggas ner på dessa detaljundersökningar.

*

Medverkande i fältjobbet har framförallt varit medlemmar ur Naturskyddsföreningen i Mora och Älvdalen samt Orsa. Specialföreningar som Ovansiljans mykofagaster, Entomologiska föreningen i Dalarna, Dalarnas ornitologiska förening och Dalarnas botaniska sällskap har också haft medlemmar som deltagit på olika sätt.

Nästan allt fältarbete utfördes 1986. Under 1987 gjordes endast några mindre kompletteringar. □



Allmän beskrivning

PÄR JOHANSSON & BENGT OLDHAMMER

Geografiskt läge

Undersökningsområdet är beläget i norra Mora och delvis norra Orsa kommun (61° 30' N/14° 10' O). Det ligger ca 35 km norr om Älvdalens samhälle på ömse sidor vägen mellan Älvdalen och Sveg. De topografiska kartblad som täcker området är 15E Älvho SV och NV.

Storlek och gränser

Undersökningsområdet omfattar ca 32 000 ha varav ca 12 000 ha utgörs av myr, ca 100 ha av sjöar och resterande ca 20 000 ha av skog. Områdets gränser följer i väster kommungränsen mot Älvdalen, i söder vägen genom Dyverdalen, i öster Unnåns dalgång – Stora Harpsjön – Ämäsjön och i norr vägen Ämäsjön – Kräckelbäcken – Ulvsjön och vidare längs Härjedalsgränsen.

Av detta område utgår ca 2 800 ha som tidigare (Bratt 1985) inventerats av länsstyrelsens naturvårdsenhet. På kartan är detta område markerat som *Våmhuskölen*.

Naturgeografisk region

I den naturgeografiska indelningen av Norden som utarbetats av Nordiska ministerrådet hänförs området till norra Norrlands och norra Finlands barrskogsområde och bergkullslätter. Den aktuella underregionen beskrivs som "Höglänt område utmärkt av speciellt hög nederbörd och i norra och östra delarna hög myrfrekvens, ofta backkärr. Extremt näringsfattig berggrund."

Geologi

1. Berggrunden

Större delen av undersökningsområdet befinner sig inom vad Hjelmqvist (1966) betecknar som "mellersta Dalarnas porfyr- och granitområde". I sydöstra delen av undersökningsområdet går en förkastningslinje (Eberget – Kajsberget – Dövängsberget – Itavsberget). Öster därom uppträder en anorlunda berggrund med porfyr och diabas. Dessa bergarter, framförallt diabas och den grå porfyriten, är näringsrikare än den extremt näringsfattiga graniten och porfyren. Detta förhållande avspeglas också i vegetationen. Skogen blir betydligt resligare och många näringskrävande växter uppträder.

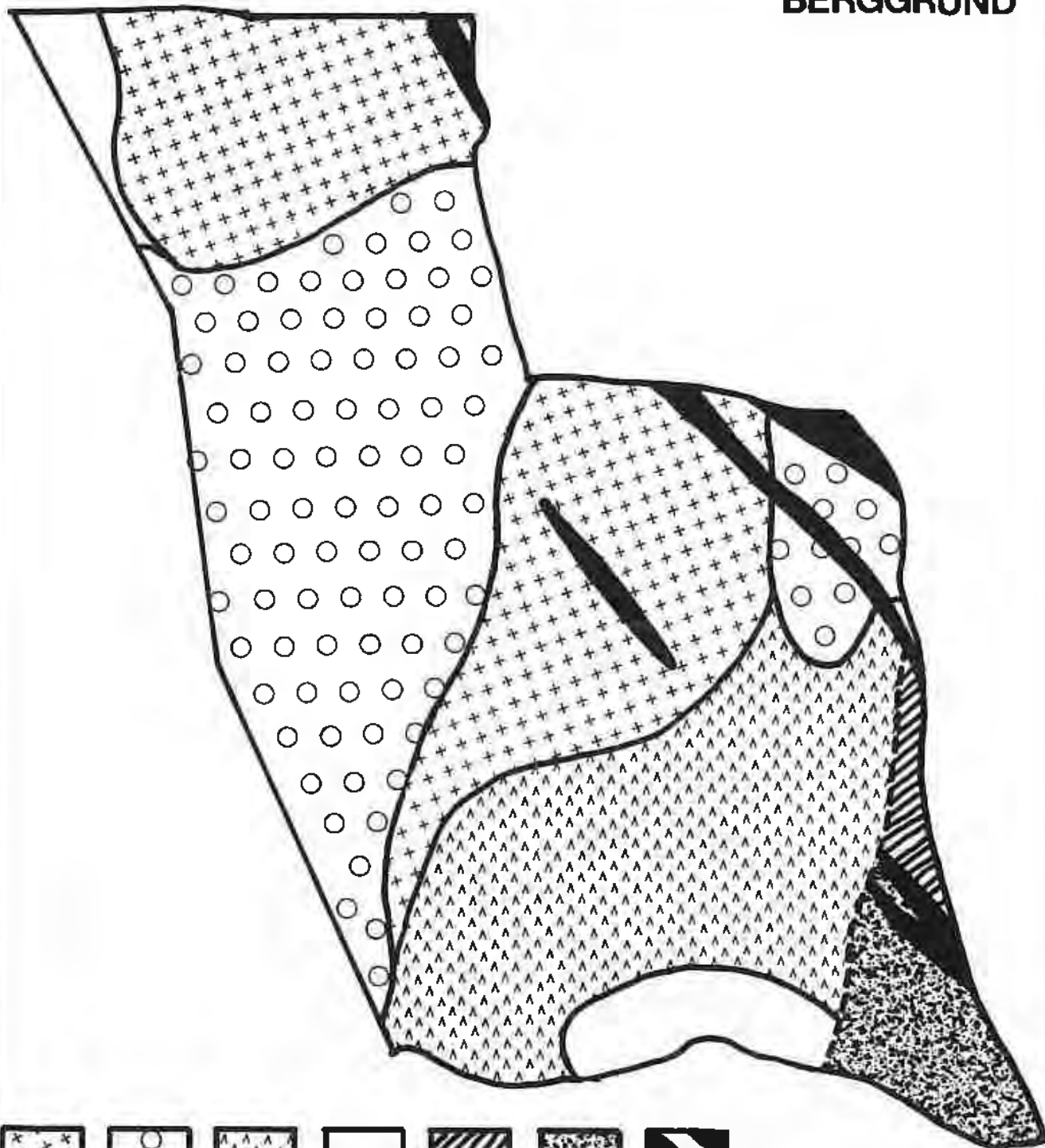
Hur berggrunden mera i detalj varierar framgår av berggrundskartan på sid 60 (Hjelmqvist 1966).

2. Kvartära bildningar

Berg i dagen förekommer endast i branterna mot Dyverdalen och Unnåns dalgång samt på några av bergstopparna. Annars är berggrunden mestadels täckt av en normalblockig grusig-sandig **morän** (Lundqvist 1951). I dalgångarna blir moränen mer rikblockig och blocken större. På många av bergen har vi noterat att moränen är finkornigare än på lägre höjder. **Sediment** i form av isälvsgrus finns uppgivet (Lundqvist 1951) från bla Rymmdalen, Dyverdalen och längs Unnån.

Vad som framförallt sätter sin prägel på undersökningsområdet är **myrarna**. Inte

BERGGRUND



Berggrundskarta över undersökningsområdet: 1 = bredvads-porfyr, 2 = dalagranit av Garbergstyp, 3 = slirig porfyr (ignimbrit), 4 = dalagranit i allmänhet, 5 = röd porfyr, 6 = grå porfyr, 7 = diabasstråk av Åsby- och Särnatyp.

T. H. 58



Torraka strax norr om Anjosvarden. I bakgrunden en blöt myr som utgör häckningsbiotop för myrsnäppa.

mindre än 40% av arealen består av myrmark.

Topografi

Undersökningsområdet utgörs av en bergkullslätt, som i stort sett är platåformad, med uppstickande runda bergshöjder. Uppe på platån, som ligger på ca 600–650 m.ö.h., är nivåskillnaderna små. De högsta bergen ligger i nordväst och når med sina krön upp till 750–790 m.ö.h. (högst är Knausås på 787 m.ö.h.). I sydost ligger topparna på omkring 650 m.ö.h. med undantag av Anjosvarden som sticker upp till 764 meters höjd över havet.

Topografiskt begränsas undersökningsområdet i söder och öster av dalgångar med branta sluttningar mot dalbottenarna som ligger på ca 360–400 m.ö.h. I väster går gränsen i anslutning till Rymmans breda och mjuka dalgång vars botten ligger på 500 m.ö.h. Områdets topografi åskådliggörs i en höjdprofil dragen från Storhåden i nordväst till Untorp i sydost. (Se figurerna på sid 62.)

Hydrologi och försurning

Undersökningsområdet är mycket sjöfattigt och det är endast 0,3% av arealen som utgörs av sjöar. Hydrologiskt hör norra delen av undersökningsområdet till Ljusnans vattensystem och avvattnas norrut genom Vålingen, Kölån och Sexan. De södra delarna hör till Österdalälvens vattensystem och avvattnas söderut genom Rymman, Dyvran, Unnån och Ämän.

De flesta vattnen är försurade och det har flera orsaker. Den stora nederbörden, de höga höjderna och den i sig själv sura berggrunden leder till att den sura nederbörden aldrig hinner neutraliseras naturligt genom processer i marken. Några exempel på försurningsläget i området presenteras i nedanstående tabell (muntligen från Nils-Göran Johansson, Hälsovårdsinspektör i Mora-Orsa).

Det värde som är intressantast att studera är alkaliniteten som ger ett mått på förmågan att neutralisera sur nederbörd. Ett vatten med en alkalinitet under 0,05 mekv/liter

Namn	Mät- tillfälle	pH	Alkalinitet (mekv/liter)	Vatten- omsättning
Andljusen	840608	4,8	<0,01	0,4 år
Dyversjön	840608	5,7	0,02	0,3 år
Ulvsjön	780405	6,8	0,45	—
Stora Harpsjön	860806	6,8	0,17	1,2 år
	861028	6,3	0,05	1,2 år

Försurningsläget i områdets större sjöar. pH-värdena visar att Andljusen är starkt försurad, men att också Dyversjön och Stora Harpsjön genom sin dåliga buffertförmåga är starkt hotade.

är i farozonen och måste kalkas för att överleva. Stora Harpsjön kalkades våren -86 och fick därmed fina värden under sommaren men under höstregnens "surstöt" försämrades värdena dramatiskt.

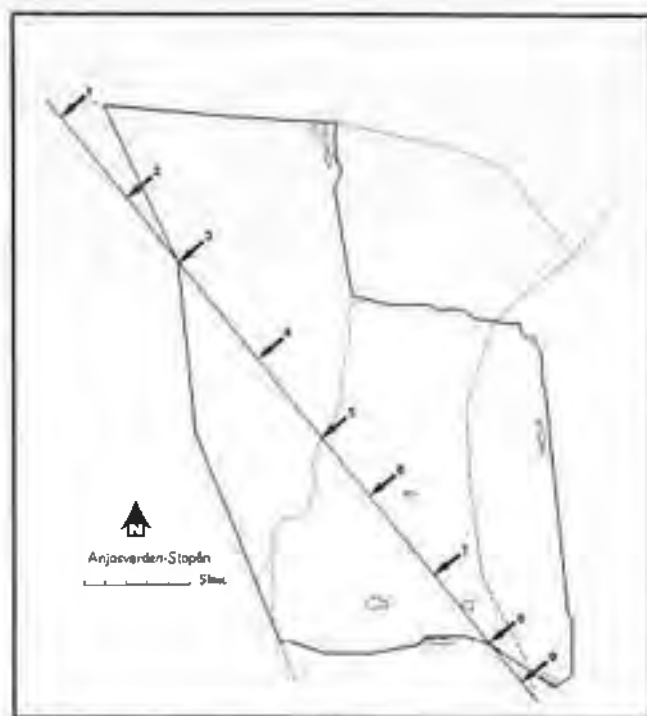
Man kan med största sannolikhet anta att undersökningsområdets samtliga vatten är starkt påverkade av försurningen. Kalkning av dessa vatten blir också mycket dyrbar på grund av sjöarnas otillgänglighet och den stora vattenomsättning som råder i dem vilket gör att kalkens effekt inte varar så länge.

Klimat

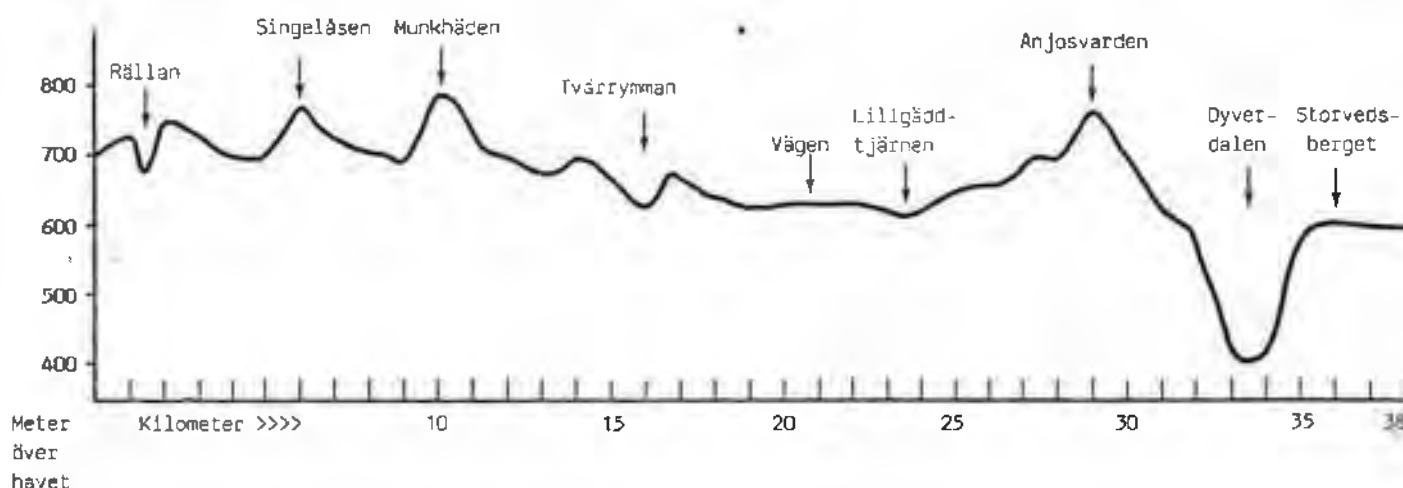
Undersökningsområdet ligger inom det lokalkontinentala området (Angström 1974) med en årsmedeltemperatur på +1,5°C (Kräckelbäcken, 1971–1977) och en årsnederbörd på ca 995 mm (Ulvsjö, 1918–1972). Under perioden 1951–1980 var medeltemperaturen för årets varmaste månad, juli, +12,3°C i Kräckelbäcken. (Se tabell sid 64.)

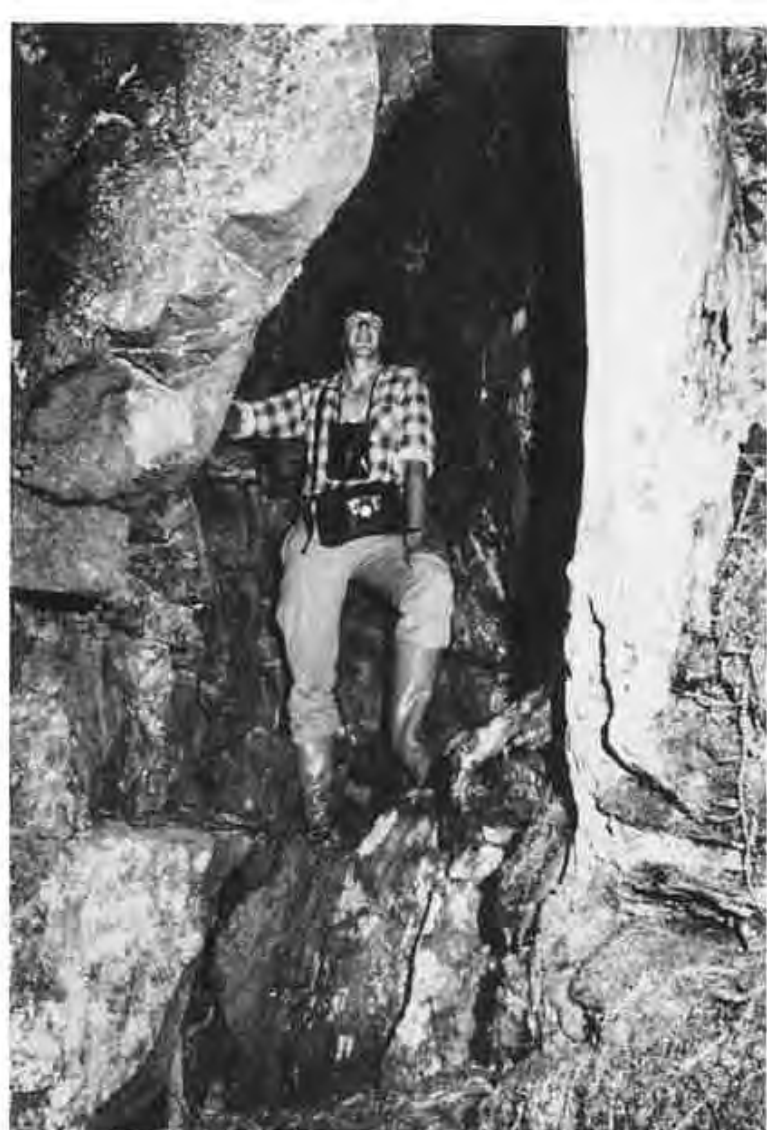
De stora nederbördsmängderna och den låga temperaturen som medför låg avdunstning har resulterat i stora arealer myrmark. Dagens skogsmark försumpas på vissa områden efter avverkningar. Som exempel kan

nämnas ett kalhygge som togs upp i slutet av 50-talet i närheten av Skråcka fäbod. Sommaren 1986 var stora delar av hygget fortfarande skogslöst och en av orsakerna till det är den försumpning som ägt rum.



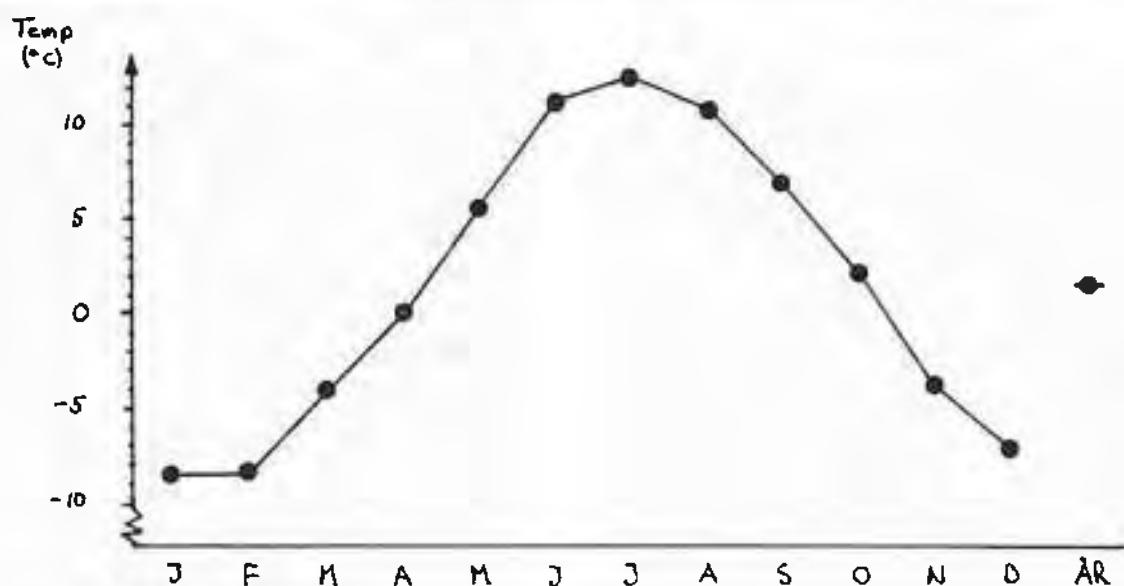
Höjdprofil dragen genom området. Av kartan ovan framgår hur den sträcker sig.





Fotografierna visar en grotta vid Itavsberget, vattenfall i Stopån och en tall med brandljud samt bohål av spillkråka. Den vita torrakan ger utrymme för fantasin.





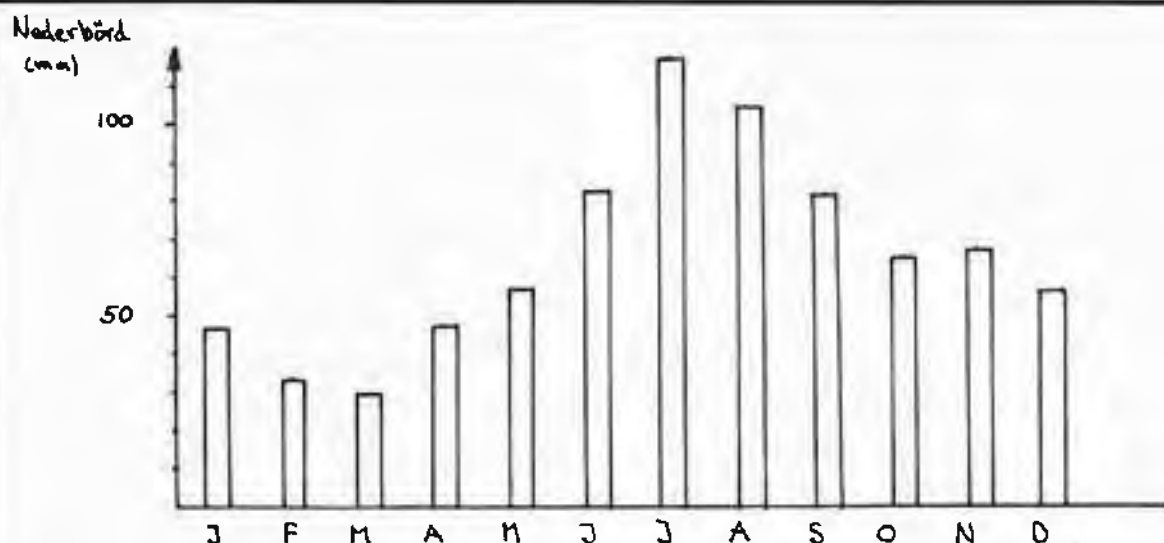
Temperaturdiagram för Kräckelbäcken (670 m ö h), månadsmedelvärden för perioden 1971–1977 (Eriksson 1983).

Snön ligger normalt mellan slutet av oktober och långt in i maj. Den 1:a maj 1985 låg snön fortfarande meterdjup i området och i slutet av maj kunde man åka skidor uppe på höjderna. Medelsnödjupet för den 15/3 under åren 1931–1960 var 70 cm (Pershagen 1969).

Vegetationsperioden, dvs den tid på året då dygnets medeltemperatur är högre än +3°C, varar enligt Ångström (1974) i omkring 150 dygn. Detta värde gäller 750-metersnivån på 61,5 nordlig bredd. Det betyder att ingen skogstillväxt sker under 7 av årets månader.

Brandhistorik

Orsaken till skogsbrand var främst att blixten slog ner och antände torrtallar eller att eldar som anlades för att förbättra skogsbe- tet spred sig okontrollerat. Brandfrekvensen i undersökningsområdet är som störst i an- slutning till fäbodarna Dyverdalen och Skräcka, där upp till 8 bränder konstaterats i stubbar. En gammal stubbe i Gyrisbergets sluttning berättar att det i genomsnitt brun- nit vart 29:e år under tallens 230-åriga lev- nad. På båda platserna är det torra tallhedar som ligger i sydsluttningar och de är natur- ligtvis mer lättantända än exempelvis en fuk-



Nederbördsdiagram för Ulvsjö (600 m ö h), perioden 1918–1972, 1978–1985 (Eriksson 1983).



Slipat sågprov från en tallstubbe vid Gyrisberget. Pilarna markerar invallningar efter bränder (se även foto i brandkapitlet).

tig granskogssluttning. I brandområdet vid Skråcka syns brandgränsen tydligt där tallheden övergår till en fuktig granskog.

Förmodligen beror den stora brandfrekvensen intill fåbodarna på vallkullornas betesbränning. Efter en brand påskyndas nedbrytningen av organiskt material i marken och det leder till att halten av tillgängliga näringsämnen ökar. I kombination med ökat ljusinsläpp, som också är en effekt av branden, gynnas tillväxten av gräs och örter.

Även varderna har brandhärjats, men inte i lika stor omfattning. Mer om detta i kapitlet "Varderna berättar".

Genom att räkna antalet årsringar från borrhov i övervallningar på levande träd som brandskadats har vi bestämt följande brandår i området: 1802 (vid tjärnen öster om Sandfljotåsen), 1812 (600 meter norr om sjön Andjusén), 1851 (500 meter norr om Lill-Gäddtjärnen), 1866 (vid Kajsbergstjärnen) och 1899 (på Skråckåsen). Metoden är lite osäker då man helst ska säga ur ett tvärsnitt av trädet och studera antalet årsringar i övervallningarna för att få en säker årtalsbestämning. Resultatet från en sådan under-

sökning i området redovisas i ett särskilt kapitel, "Bränder och brandfält".

Skogens utseende har ändrats radikalt sedan den slutade att brinna, dvs de senaste hundra åren. Linné skrev så här i sin rese-skildring från Dalarna (1734): "Skogen emellan berget och Idre var beklagelig att påse, huru vartannat trä var torrt och förvissnat av skogeld, ..." Ett annat exempel som visar hur torrträdens antal även i senare tid har minskat i skogarna kommer från Älvdalen, där det förekom tio gånger mer torrträd 1922 jämfört med 1952 (Kohh 1975). Och sedan dess har antalet torrträd minskat ännu mer.

Löfgren (1984) skriver att "genom skogsbrändernas försorg präglades det ursprungliga landskapet av en labil, pulserande jämvikt mellan björk, tall och gran. Detta tog sig uttryck i en beståndsmosaik av olika åldersstadier och trädslagsblandningar. En enastående miljödiversitet (= mångfald, förf. anm.) måste med andra ord ha karakteriserat de fjällnära skogarna och gör så än idag trots de senaste hundra årens brandeliminering. Denna mångfald accentueras ytterligare



Några myrmiljöer i undersökningsområdet:

Sommar i skogs- och myrlandet ovanför Lillgäddtjärnen. Tusentals tuvdun färgar myren vit som ett bomullshav. Andra typiska arter i miljön är tuvsäv, trådstarr, sumpstarr och tranbär.

Nederst en säregen myrformation ner mot Gravvasslan och "mösstall" samt gamla tjärdertallar väster om Gäddtjärnsvar den.

7011c
11.88



Myrarnas utbredning i undersökningsområdet. Kartan visar att mer än en tredjedel av arealen utgörs av större myrar, och då har vi inte räknat med alla mindre myrar som finns insprängda i skogsområdena. I bilaga VIII finns en bedömning av myrarnas värden som visar att många av dem har ett högt skyddsvärde.

re av närheten till kalvfjäll, fjällbjörkskogar och omfattande myrkomplex." En del av denna variation finns fortfarande kvar inom vissa partier av Anjosvardsområdet vilket framgår av bilderna i denna skrift.

Översiktlig vegetationsbeskrivning

Följande vegetationsbeskrivning baseras på vårt fältarbete i kombination med Thomas Rafstedts flygbildstolkning av IR-bilder. Det går inte att urskilja enstaka arter med IR-metoden, annat än i undantagsfall. Istället framgår vegetationens sammansättning av ris, örter och bar mineraljord. Upplösningen i bilderna är hög, ca 2 m².

Bergen täcks till stor del av glesa, lågproduktiva tallskogar med ett ljungdominerat fältskikt. Dessa ljungmarker har ofta ett fuktigare inslag med en del skogsvitmossor som *Sphagnum nemoreum* i botten-skiktet och *odon* i fältskiktet. **Klotstarr** är synnerligen vanlig på dessa marker i hela området. Arten är en karaktärsart på våta och fuktiga skogstyper med lågt näringsutbud. Ofta är det impediment till halvimpediment där den växer.

Torra och skarpa skogstyper med ett botten-skikt som domineras av lavar är inte vanliga. Risserien och dess arter (Ebeling 1978) dominerar undersökningsområdet. På fuktigare och lite mer näringsrik mark är ekbräkenrisseriens arter vanligast medan örtrisseriens arter mestadels återfinns längs bäckar och åar. Längs vattendragen växer ofta **tolta**, **kärrfibbla**, **midsommarblomster** och **majbräken**. Sällsynt finns det även **strätta**, **kransrams**, **skogsnycklar** och **tvåblad**.

Granskog uppträder regelbundet vid bäckar, i kälar och i vissa sluttningar. I sluttningarna mot Dyverdalen och Unnån-Stopån är den tät och högvuxen.

Gles höghöjdsbarrskog har stor utbredning, men några skarpa gränser är svåra att dra då skogen gradvis glesnar uppåt varderna. Granen är det trädslag som dominerar på höjderna. En orsak till det kan vara att tallarna huggits under dimensionsavverkningarna som skedde här vid sekelskiftet. Granen är anpassad för att klara större snömängder än tallen vilket också kan vara en orsak till att granen dominerar på höjderna.

Andelen lövträd är ej speciellt stor men ett visst inslag finns i tätare granskogar samt



Torrträd nära Anjosvarden.

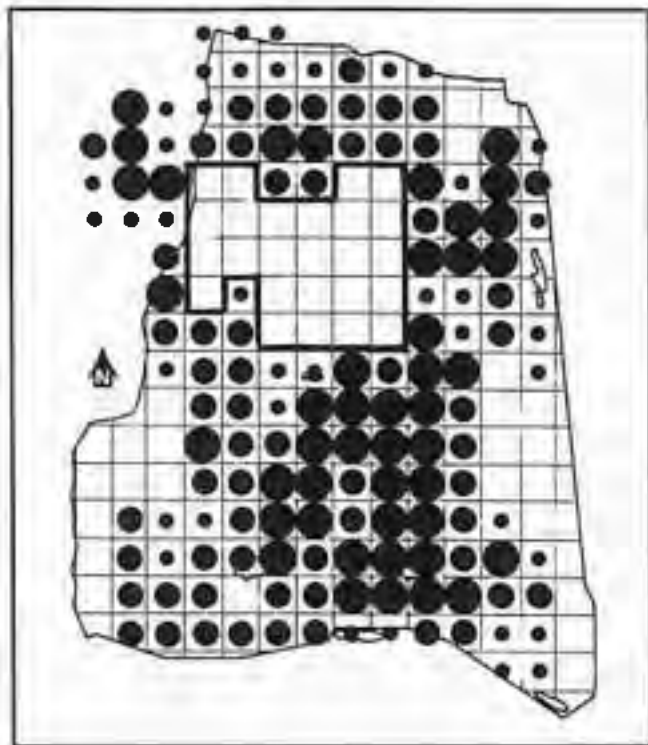
längs vattendragen. En svagt utbildad björkskogsregion finns vid bergen längst i nordväst. Några större sammanhängande lövträdsbestånd uppträder inte, endast några små lövbrändor.

Lövbrändor

Lövbrändorna i undersökningsområdet är av så stort intresse att en mer ingående redogörelse är på sin plats.

När branden var ett normalt inslag i våra skogar gynnade den lövet. Efter branden uppkom det på många platser sk lövbrändor, dvs mer eller mindre lövdominerade skogar. Dessa lövdominerade skogar återtogs på lång sikt av barret men kvar blev en stor mängd äldre lövträd som fick stå på rot och dö, till stor glädje för en hel del, idag utrotningshotade, arter. Med dagens skogsbruk har nästan alla lövbrändor försvunnit samtidigt som det inte nybildas några. Den särpräglade flora och fauna som karakteriserar dessa miljöer är därför starkt hotad.

Ett visst lövinslag kan ses här och där i undersökningsområdet, medan koncentrationer av löv främst återfinns i branta bergs-



Antal torrträd med en diameter överstigande 12 cm. Liten prick = färre än 10/km², mellanstor prick = 10–50/km², stor prick = fler än 50/km². Som framgår av kartan är det fr a på högre höjder som torrträdsrikedomen är stor. De inramade rutorna i mitten har inventerats av Bratt.

sluttningar. Vid Gyrisberget finns en lövbrända med relativt gamla och grova lövträd. Främst finns där **björk** och **asp** men även **sälg**, **rönn** och **gråal** förekommer. Brändan befinner sig i den successionen att barrträden är på väg att ta över.

Fältskiktet domineras ställvis av örter och brändan har karaktär av ängsskog på sina ställen. Trots att lövbrändan vid Gyrisberget bara är 1–2 ha stor så har den många arter som är typiska för en brända i Dalarna (jfr Lundqvist 1986). Som exempel kan nämnas **piprör**, **liljekonvalj**, **slätterfibbla** (ngt tjog ex.), **nattviol** (ngt 100-tal ex.), **bergslok** och **ärenpris**. Andra arter är **grönpyrola**, **ängskovall**, **skogskovall**, **gullris**, **skogsfibbla**, **stenbär** m m. Med tanke på områdets nordliga läge och höjd över havet är artsammansättningen mindre vanlig. Den bidragande orsaken till detta torde vara närheten till Gyrisbergets bergsrot. Sydväxtberget hyser många för trakten ovanliga arter. En del av dessa arter spred sig förmodligen ner till nuvarande lövbrändan strax efter branden då det var gynnsamma gröningsbetingelser.

På lång sikt kan man tänka sig att barrskogen och hedseriens växter med olika ris tar

över brändan, såvida inte en ny brand sveper över området.

Vid Itavsberget längs Unnån finns ett smärre område som brunnit i ett brant bergsparti. Lövträden är inte så dominerande som vid Gyrisberget men området hyser ändå vissa av lövbrändornas karaktärsarter. **Plattlumner** är t ex ymnigt förekommande. Barrinblandningen innebär dock att örter och gräs inte är så framträdande utom i vissa smärre lövträdsbestånd.

Vid Härkämäck finns smärre lövpartier med en del typiska lövbrändearter som **slätterfibbla**, **nattviol** (ca 40 ex.) och **piprör**. Vissa små partier hyser ängsseriens arter men lövpartierna är framförallt risdominerade. Någon utpräglad lövbrända kan man inte påstå att det är i branten.

Den sk Morabrändan (se historiska kapitlet) har mycket löv och vissa partier är helt dominerade av relativt smalstammiga björkar. Antalet typiska lövbrändearter är få.

Myrar

Myrarealen är stor inom hela undersökningsområdet och ökar kraftigt mot nordväst. I regel är myrvegetationen uppbyggd av mjuk/fastmattesamhällen vilka är mycket artfattiga på grund av det humida klimatet och den sura berggrunden. Vanliga arter är t ex **tuvdun**, **tuvsäv**, **blåtåtel**, **trådstarr**, **vattenklöver** och **Jungfru Marie nycklar**. Mer ovanliga är t ex **ängsnycklar**, **trindstarr**, **smaldunört** och **källdunört**.

I söder bildar myrarna ofta mattor utan nämnvärda strukturer medan strängmyrar av olika typer, ofta rika på gölflarkar, dominerar myrbilden i norr och nordväst. Försumpningen av skogsmarkens lägre liggande delar mot myrar är ofta kraftig vilket gör att övergången mellan myr och skog blir diffus, särskilt i måttligt sluttande höglägesterräng.

Förutom de dominerande blandmyrarna finns här och där källkärr, vilka har samband med den underjordiska dränering som är välutvecklad på många sluttningar. Överhuvudtaget är det gott om sluttande myrar som når högt upp i sluttningarna.

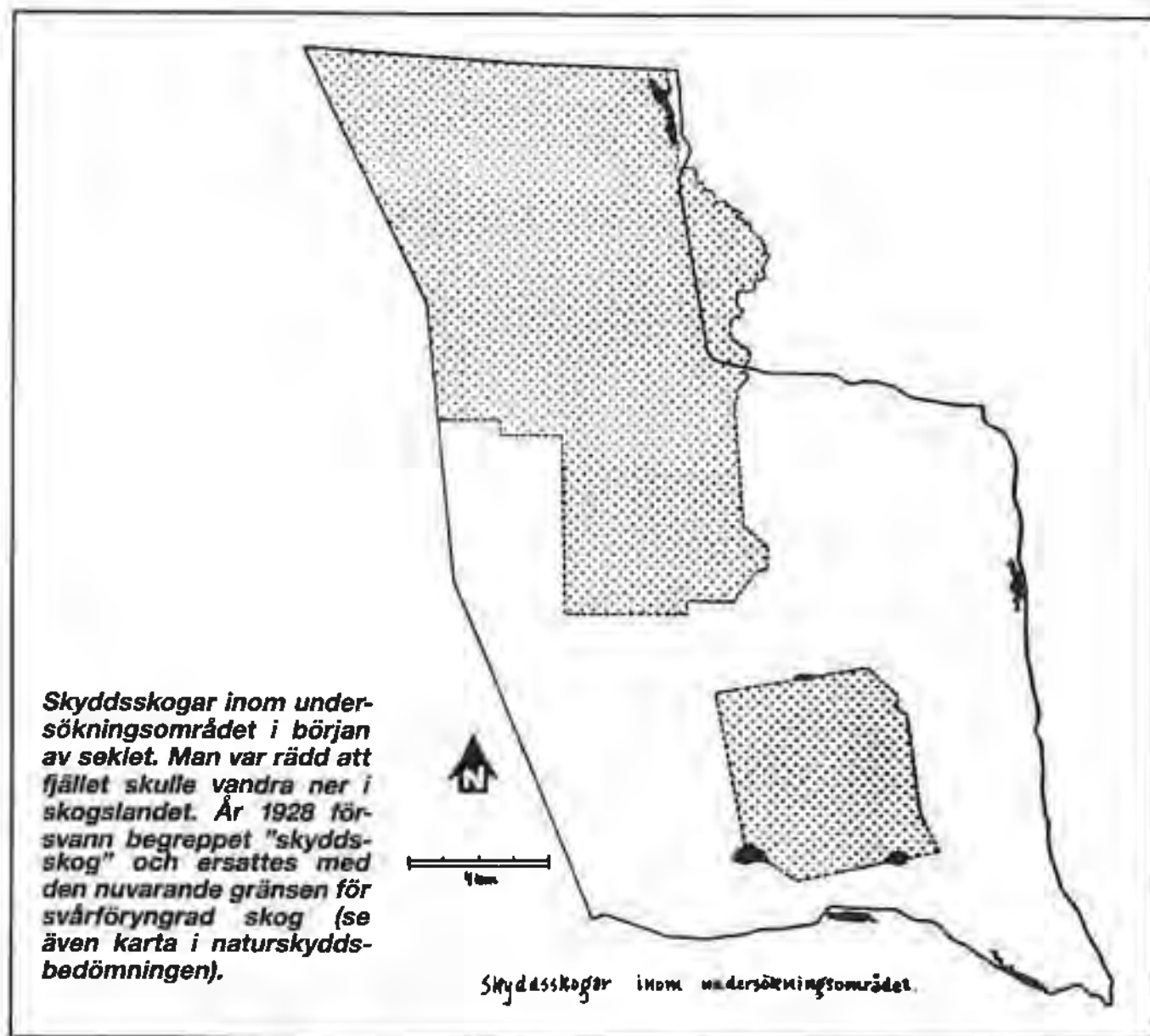
En mer ingående beskrivning av myrarna i undersökningsområdet återfinns i bilaga VIII. Kartorna på sid 67 och 71 visar en översiktlig utbredning av skogstyper och myrar.



Skogsmiljöer i undersökningsområdet. Kartan är framtagen efter tolkning av infraröda flygbilder. Mängden lövskog är förvånansvärt liten och tät granskog finns främst i sydöstra delen, fr a i Dyverdalen och Stopåns dalgång. Höghöjdsbarrskogen är gles och av blandskogstyp, och det är ofta där de äldsta träden återfinns.



◀ På hög höjd utvecklas i en del fall typisk fjällbjörkskog. Bilden längst upp är tagen någon kilometer söder om Anjosvarden. Granskogarna hyser ofta skägg- och tagellavar och på bilden ses en sumpig granskogstyp med hjortron. Lövbrändor utgör oaser i barrskogslandskapet och är idag mycket sällsynta. Bilden är tagen vid Härkämäck där det också finns nattviol och slätterfibbla.



Trädåldrar och skogstillstånd

Vår undersökning ville bland annat ge svar på hur gammal skogen är inom olika områden. Tyvärr fick vi inte Lantmäteriets tillstånd att använda det stora material som de samlat in till grund för omarronderingen i Bonäs-Värmland.

Genom att ta bort borrhärdar ur de träd som vi subjektivt uppfattade som äldst inom varje km²-ruta, och räkna antalet årsringar, bestämdes trädåldern. Skogens ålder (egentligen äldsta trädets ålder) varierar som synes mycket och den högst uppmätta åldern har en ålder som är 445 år från ett urskogsparti nordväst om Anjosvårdens triangelpunkt (se också "En trädshistoria" längst bak i boken). Andra lokaler med gamla tallar är området mellan Knausås och Lillbjörnsåsen i nordvästra hörnet av Mora kommun (mer än 360 år), Gyris-

bergets sydbrant (316 år), norr om Oremyren-Råstensmyren (369 år), Litåbergets höjdplatå (mer än 300 år) och ett parti öster om Anjosvårdens triangelpunkt (mer än 300 år). Det är nästan genomgående tallen som uppnår den högsta åldern. Tallåldrar på över 250 år är inte alls ovanliga i undersökningsområdet, även om de träden inte dominerar bestånden.

Större delen av undersökningsområdet är påverkat av dimensionshuggningar och det finns även en del hyggen och kulturskogar från 1900-talets första hälft. I undersökningsområdets sydöstra del pågår idag stora avverkningar.

Skogen är varierande och inslaget av äldre träd och den ställvis rika tillgången på torrakor (se karta sid 69) gör att skogen på många ställen upplevs som opåverkad, trots stubbarna från dimensionsavverkningens tid.

Det långa avståndet till flottleder och vägar har resulterat i att undersökningsområdets inre delar, oftast i anslutning till myrarna, är de partier som hyser flest torrträd.

Inom skogsbruket klassificeras det mesta av skogen här som "ej utvecklingsbar skog" (Ambrosiusson 1982) och ska då enligt skogsvårdslagen avverkas. Stora delar av skogsarealen ligger så högt över havet att skogsbruk troligtvis inte kommer att ske på grund av föryngringssvårigheter.

Svårföryngrad skog

År 1905 trädde lagen om skyddsskog i kraft. Stora delar av vårt undersökningsområde var då klassificerat som **skyddsskog** (se kartan sid 72.). Det innebar att avverkningar inte utan vidare tilläts på grund av rädsla för att kalvfället skulle "vandra ner" i skogslandet.

Skyddsskogslagen försvann och införlivades i den allmänna skogsvårdslagen år 1918, men fortfarande gällde samma gränsdragningar. Senare, år 1928, avskiljdes stora områden ifrån skyddsskogarna och kallades **svårföryngrad skog**. Resten som blev kvar närmast fjällkedjan fick heta **fjällnära skog**. Gränsen för fjällnära skog följer Domänverkets f.d. **skogsodlingsgräns** (so-gräns) som extrapolerats över den privatägda marken i Sverige.

För att få avverka inom "svårföryngrad" och "fjällnära" skog krävs tillstånd av Skogsvårdsstyrelsen, vilket oftast inte innebär några problem att få. Som exempel kan nämnas kalhyggen som tagits upp under 80-talet på över 800 meters höjd över havet vid Långfjällets västsida och de avverkningar som 1987 genomfördes vid Grunddagssåtern. I bägge fallen är Korsnäs markägare.

Inom vårt undersökningsområde finns skogsodlingsgränsen utdragen endast i det nordvästra hörnet där den följer gränsen för fjällnära skog. Sedan 1985 står det i skogsvårdslagen: "Med **fjällnära skog** avses tills vidare skog, inom området för **svårföryngrad skog**, som är belägen ovanför skogsodlingsgränsen enligt riksskogstaxeringen." Var dessa gränser går idag framgår av kartan på sid 160.

Att höjdområdena i resten av vårt undersökningsområde inte anses ligga ovanför skogsodlingsgränsen förefaller besynnerligt.

Det verkar som att de av någon anledning glömts bort, eftersom de utan tvekan kan jämföras med höjdområden längre västerut som enligt riksskogstaxeringen ligger ovanför skogsodlingsgränsen.

Skogsvårdsstyrelsen har inte heller uppgifter om vilka områden som är otänkbara att avverka p.g.a. för hårt klimat (Skogsvårdsstyrelsen, P-A Ingebro, muntl.). För att få en uppfattning om var skogsbruk teoretiskt är tänkbart har vi med hjälp av följande formel räknat fram vid vilken höjd över havet som skogsodlingsgränsen bör gå. Formeln är hämtad ur Sveriges skogsvårdsförbunds tidskrift 76:255-267. $T\text{-sum} = 1801,917664 + 24,397133 \times \text{LAT} - 0,58269001 \times \text{LAT}^2 + 3,8940997 \times \text{LAT} \times \text{HÖH} - 335,93508 \times \text{HÖH} + 1,5040543 \times \text{HÖH}^2$ (HÖH i 100-tal meter).

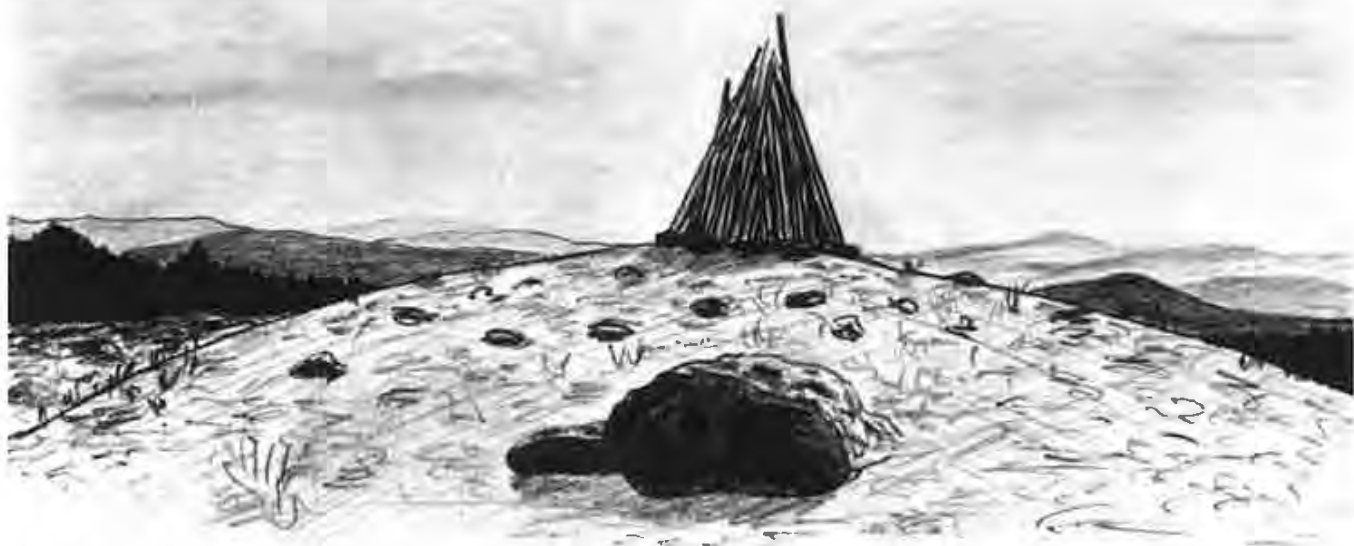
Genom att summera alla dygnsmedeltemperaturer under ett år som överstiger $+6^\circ\text{C}$ erhålls en temperatursumma (= T-sum). Skogsodlingsgränsens T-sum inom undersökningsområdet, breddgrad $61,5^\circ\text{N}$, är enligt en PM från Domänverket (1981) 477° . Denna gräns är endast teoretisk och är enligt Kullman (muntl.) oanvändbar i praktiskt skogsbruk, men trots det ligger den till grund för var skogsbruk kan bedrivas.

För $T\text{-sum}_{\text{SO}} = 477^\circ$ skall skogsodlingsgränsen då ligga på 725 m.ö.h. Höjden gäller horisontell och svagt lutande mark. Beroende på väderstreck och lutningsstyrka justeras SO-gränsen uppåt eller nedåt. I branta syd- och västsluttningar hamnar SO-gränsen vid 790 m.ö.h. och i nord- och ostsluttningar vid 660 m.ö.h. (PM från Domänverket 1981). Kartan på sid 161 visar vilka områden som på grund av klimatskäl inte är aktuella för skogsbruk. Dessa områden borde enligt vår mening ligga ovanför skogsodlingsgränsen och alltså klassificeras som fjällnära skog.

Ägarförhållanden

Av markägarkartan i bilaga IX framgår att största delen ägs av skogsbolagen STORA och Korsnäs samt av gemensamhetsskogarna Bonäs, Vämhus, Östnor, Kumbelnäs, Nusenäs, Färnäs, Garsås och Lund. Endast en liten del utgörs av enskilda markägare.

Under omarronderingen tilldelades Lantbruksnämnden ett stort skifte som nu avsatts till det s.k. Vämhuskölens naturreservat. □



Varderna berättar

PÄR JOHANSSON

Historik

Det älvdalska ordet **vard** betyder kalfjällshed och ofta åsyftas en höjd som använts som vårdkaseberg (Envall 1946). Vårdkasarna antändes för att varna om annalkande fara, tex om främmande soldater marscherade över norska gränsen. I orostider bemannades vårdkasebergen för att man snabbt skulle kunna tända kasarna, och i och med att de ligger i linje fungerade de som ett "snabbt" signalsystem från gränsområdena till mera tätbefolkade bygd.

Inom vårt undersökningsområde går det enligt Envall två "huvudlinjer" från norska gränsen i norr, dvs gränsen mot Särna, Idre och Härjedalen som tidigare tillhörde Norge, ner till Älvdalen och Mora-Orsa. Dessa huvudlinjer är:

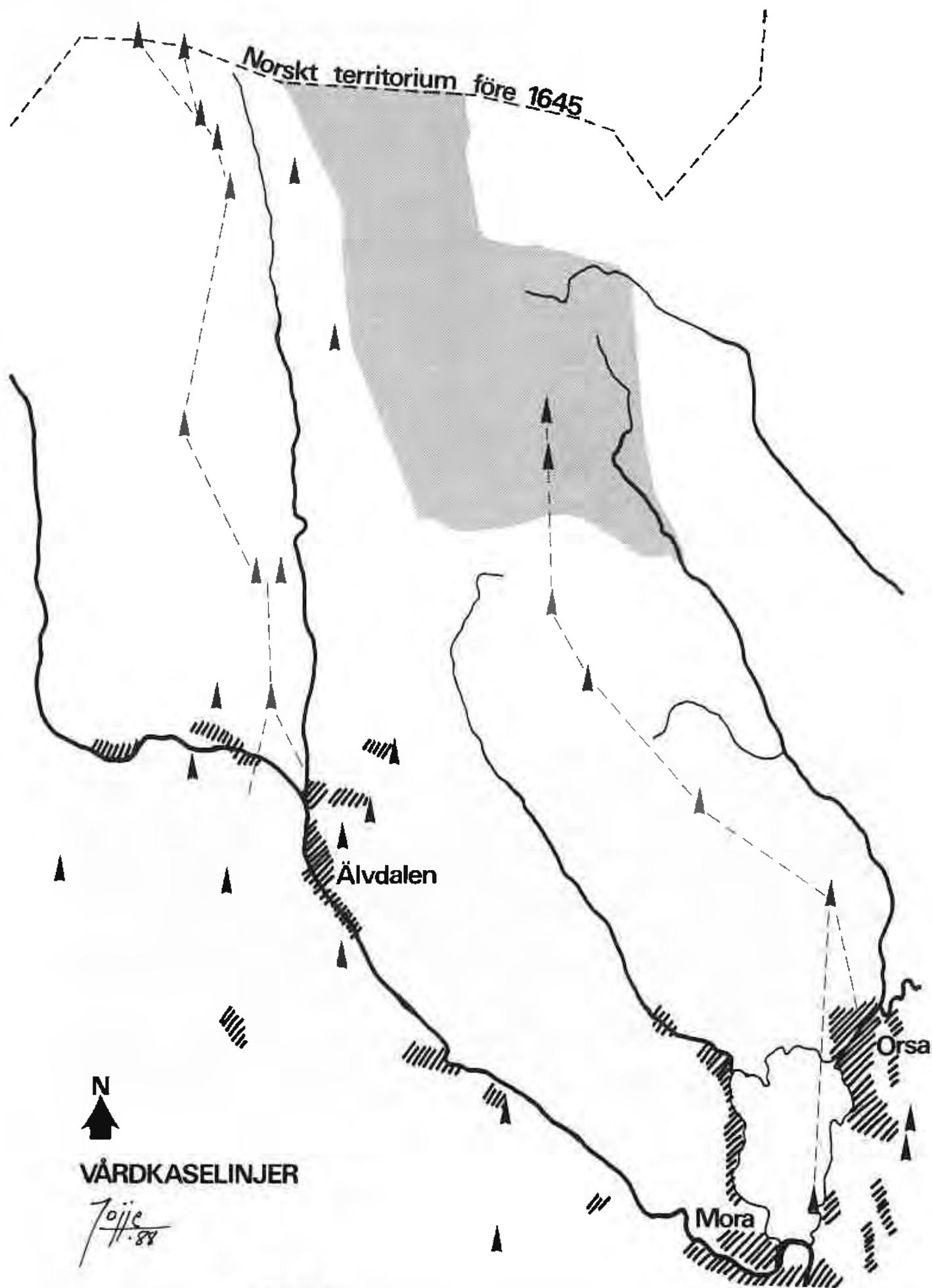
- Nuppvarden → Storvarden → Navardalsblecket → Vitturn → Rots skans i Älvdalen.
- Anjosvarden → Näcksjövarden → Bösjövarden → Kallbolsberget → Hornberget → Orsa och Mora.

Av kartan på sid 75 framgår det var dessa två linjer går. Från dessa "huvudlinjer" som ligger på höga höjder utgår lokallinjer mellan fåbodar och byar. Exempel på vårdkasar av

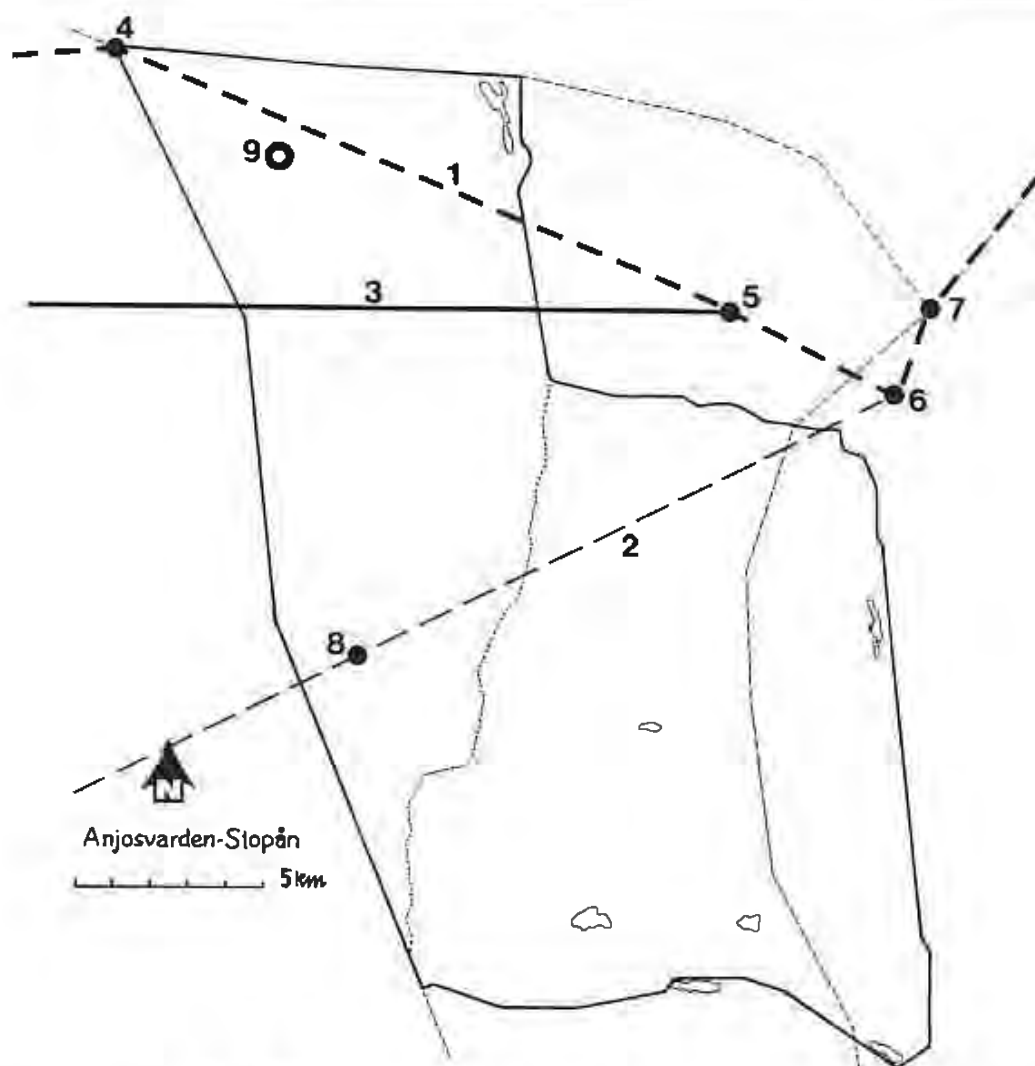
mera lokal karaktär är Kallmora, Mickelvål, Vattnäs och Gesunds Wårdberg (Gesundaberget). De understrukna stavelserna har, enligt Envall, alla anknytning till ordet vårdkase. Det ska dock tilläggas att vissa språkforskare har ifrågasatt Envalls härledning.

Sista gången Dalarnas vårdkasar tändes i krig var år 1719 då ryssarna landsteg söder om Gävle i ett försök att inta Falu gruva. Men då brann inga vårdkasar i norra Dalarna. Dessa var däremot viktiga under 1600-talet då vi låg i fejd med Danmark (som då härskade över Norge). Från denna tid finns en hälsning bevarad (Schenström 1903) från Mora som lyder: "p'ar erre, p'ar erre, Wirtun brir", vilket betyder "Hjälp, vår Herre, Hjälp, vår Herre, vårdkasen brinner".

Trots att vårdkasarna i norr, vad man vet, inte har varit i användning sedan 1600-talet så rapporteras det enligt Engström (1914) så sent som 1911 en vårdkase stående på Anjosvarden. Så här skriver han: "Efter en dryg timmes vandring genom svårframtränglig äkta vildmarksskog, över kullfallna stammar och genom hög ljung nåddes skogsbrynet vid som det syntes, milsvida, med små glittrande tjärnar uppfyllda myrmarker, och mot horisonten i marschriktningen syntes på en hög,



I äldre tider användes vårdkasar som larmsystem. Kartan visar två huvudlinjer, som enligt Envall (1946) kunde användas i händelse av främmande invasion norrifrån.



Kartan visar dels den riksgräns (1) som var fastställd 1645, dvs det år som Jämtland och Härjedalen överfördes till Svensk ägo. Dessförinnan, 1644, hade svenskarna ockuperat Idre och Särna, två norska socknar som sedan kom att "glömmas bort" i fredsförhandlingarna och småningom införlivas med Sverige. Dels kan vi se två alternativ av hur riksgränsen gick på 1200-talet, som bygger på tolkningar gjorda av Hals Lars Larsson (2) och Nils Friberg (3). Dessa skilda tolkningar bygger på att placeringen av "Trollgrav" tolkas olika av de två forskarna, då Larsson vill ha gränsen lagd genom Trollgrav vid Rymån, och Friberg vill ha den genom Väster-Trollgrav vid den nuvarande landskapsgränsen.

Som brukligt är, finns en mängd alternativ att välja emellan beroende på hur man tolkar de ålderstigna namnen på gamla kartor, samt hur man tolkar själva kartorna – som naturligtvis inte var så exakta förr i tiden. Dock kan man fastslå att svensk-norska gränsen verkligen gick över undersökningsområdet och att den successivt flyttat norrut, troligtvis genom den starkare kolonisationen söderifrån.

Prickarna på kartan utmärker fastställda gränspunkter som Korskällan (4), Landleddaråsen (5), Trondhatt (6) och Laxsjöknoppen (7), samt i söder den av Larsson fastställda "Trollgrav" (8). Ringen utmärker Lövvasselskölen (9), (Lövvallskölen) som anges som råmärke 1645, men vars exakta läge är svårt att fastställa p g a myrens vidsträckta yta.

endast ljung- och videklädd kulle silhuetten av en vårdkase." Forsslund (1921) ställer sig dock tvivlande till denna uppgift och menar att Engström såg Anjosvardens triangelmärke.

Vi har under sommaren 1986 besökt alla var-der och höjder inom undersökningsområdet samt några som ligger utanför. En karta över

de besökta platserna visas på sid 77. Dessa är, norrifrån räknat: 1. Dritrännhåden (775), 2. Knausås (787), 3. Lill-Björnåsen (735), 4. Dödåsen (758), 5. Stor-Björnåsen (750), 6. Munkhåden (784), 7. Prästlättaåsen (761), 8. Gäddtjärnvarden (745), 9. Anjosvarden (764), 10. Fisklösvarden (740), 11. Näcksjö- varden (721) och 12. Bösjö varden (688). Siff-

rorna inom parentes anger höjden över havet.

De understrukna höjderna har ingen eller mycket gles skog på toppen. Några av topparna har också karaktär av lågfjäll, exempelvis Anjosvarden, med inslag av alpina växter. (Mer om detta under rubriken "Alpina floran".)

Meningen med våra besök var att studera vegetationen och försöka förklara orsakerna till varför många av höjderna är skoglösa. Samtidigt ville vi också göra en bedömning av föryngringsmöjligheterna efter eventuella avverkningar i intilliggande skogar. Det visade sig att vi inte var de första som intresserat oss för dessa frågor. I litteraturen finns en hel del synpunkter, och här redovisas först några av de teorier som finns om varför varderna är skoglösa.

- Forsslund, K H (1929): "Under den post-glaciala värmetiden, som slutade ungefär 500 f Kr, måste det nämligen ha varit vanliga skogsklädda berg, och först i och med den stora klimatförsämringen kunna de ha erhållit den alpina kalott som de har idag. Dock är det inte sagt att alla härstamma från denna tid, en del måste vara ännu yngre. Trädlösheten på deras toppar är nämligen ej alltid klimatiskt betingad utan kan vara förorsakad av edafiska eller andra lokala faktorer. Troligen får man i en del fall söka orsaken hos skogsel-dar som härjat skogen på berget så svårt att träden sedan ej åter kunnat taga de mest exponerade partierna i besittning. Vilken orsaken än må vara så kunna dessa lågfjäll ej ha upprätthållit någon tradition från vårt lands ark-tiska period."

- Högbohm, A G (1934): "De skogsgränser ... äro sålunda icke annat än temporära bildningar och beroende på den starka vindexposition, för vilken de fritt liggande höjderna äro utsatta, varigenom skogen, där dess ålder och degeneration överskrider en viss gräns, icke kan hålla stånd mot påfrestningarna."

- Wistrand, G (1962): "Dessa fjäll har en skogsgräns med mycket växlande höjdläge, det är möjligt att växlingarna i många fall har samband med skogsel-dar i äldre tid."

- Kohh, E (1975): "Genom skogsbrand skapades normalt så gynnsamma betingelser att brandfältet självföryngrades under kort tid, normalt tog det mindre än tio år. I vissa fall kunde det dock dröja årtionden, undantags-



Besökta och inventerade varder i och i närheten av undersökningsområdet (ovan). Bilden (nedan) visar uppfryningsmark på Anjosvarden, där vegetationen har svårt att få fäste p g a. ogynnsamt klimat.







På det här uppslaget kan olika varder jämföras. Vänster sida uppifrån: Anjosvar den, Gäddtjärnsvar den (t v) och Näcksjövardens triangelpunkt mot norr (t h), samt Fisklösvar den mot söder (t v) och Bösjövardens triangelpunkt (t h). Höger sida uppifrån: Mossibrändan, Munkhäden mot söder, samt Munkhäden mot norr.



vis några århundraden, innan ny skog växte upp. Vid sådana tillfällen har tallföryngringen saknat den skärm eller annat skydd som den är i behov av i svåra klimatiska lägen.”

• Kullman, L (1982): ”...vad man lokalt brukar kalla vard, dvs ett brandfält i ett utsatt klimatläge där föryngringen haft mycket svårt att komma igång på grund av långvarigt ogynnsamma klimatförhållanden.”

Sammanfattningsvis kan sägas att skoglösheten på varderna med största sannolikhet uppkommit genom skogsbrand i kombination med ett hårt klimat. Det är alltså inte fråga om några egentliga fjäll utan det är ”öar” i skogslandet som under vissa perioder varit skogsklädda och under andra varit kala, och att skogsgränsen på dessa ”lågtjäll” ständigt varierar i höjd.

Bränder

Som framgått av brandhistoriken i den allmänna beskrivningen har Anjosvarden och flera av de andra höjderna bevisligen utsatts för brand, trots att man finner få träd med brandljud. Orsaken till bristen på träd med brandljud är att varderna varit skoglösa under lång tid. Man kan också vända på resonemanget och säga att frånvaron av brandskadade träd och stubbar bevisar att varderna under lång tid varit skoglösa.

För att med säkerhet bestämma om höjderna i undersökningsområdet utsatts för brand grävdes markprofiler i avsikt att finna eventuella lager av träkol. Skisserna på sid 81 visar hur några av markprofilerna ser ut. De visar schematiskt förhållandena vid Anjosvarens topp, i ett urskogsparti i en myrkant 1 km NV om Anjosvarens triangelpunkt samt vid Fisklösvarde och Gäddtjärnvarde. Läget på kolhorisonten ger en fingervisning om hur hårt det brunnit. Hårda bränder, eller upprepade bränder, leder ofta till att hela humustäckets brinner upp och kolhorisonten hamnar då precis intill mineraljorden (se Fisklösvarde och Gäddtjärnvarde). Lättare bränder lämnar kolhorisonten en bit ovanför mineraljorden i och med att inte hela humustäckets förbränns (se Anjosvarden och de två övre horisonterna på Gäddtjärnvarde).

Tjockleken på humusskiktet ovanför kolhorisonten utgör ett relativt mått på hur



Markprofil med flera kolhorisonter (jämför fig A på motstående sida).

länge sedan det brann, om vi förutsätter att humustäckets tillväxt är jämförbar på de olika lokalerna. Enligt åldersbestämning av brandljud från Gäddtjärnvarde brann det där senast 1914 och den branden kan också ha berört Anjosvarden. Markprofilernas utseende tyder på att Anjosvarens topp och Gäddtjärnvarde brunnit i senare tid än Fisklösvarde eftersom den senare har ett betydligt mäktigare humustäcke. Att urskogspartiet vid Anjosvarden har ett mäktigare humustäcke än topppartiet beror troligtvis på ett större förnånedfall från träden, på ansamling av förna pga blåst samt att marken är fuktigare där.

Genom att studera kolhorisonter i marken samt brandskadade träd och stubbar på höjderna i undersökningsområdet fick vi fram de resultat som redovisas i tabellen på sid 81. Som framgår av tabellen visar inte Dritrännhåden, Lillbjörnåsen och Dödåsen några spår av bränder, medan åtminstone 1–3 bränder påverkat de andra höjderna. Den höjd som till synes utsatts för flest bränder är Gäddtjärnvarde som brunnit minst 7 gånger. Genom att räkna antalet årsringar i

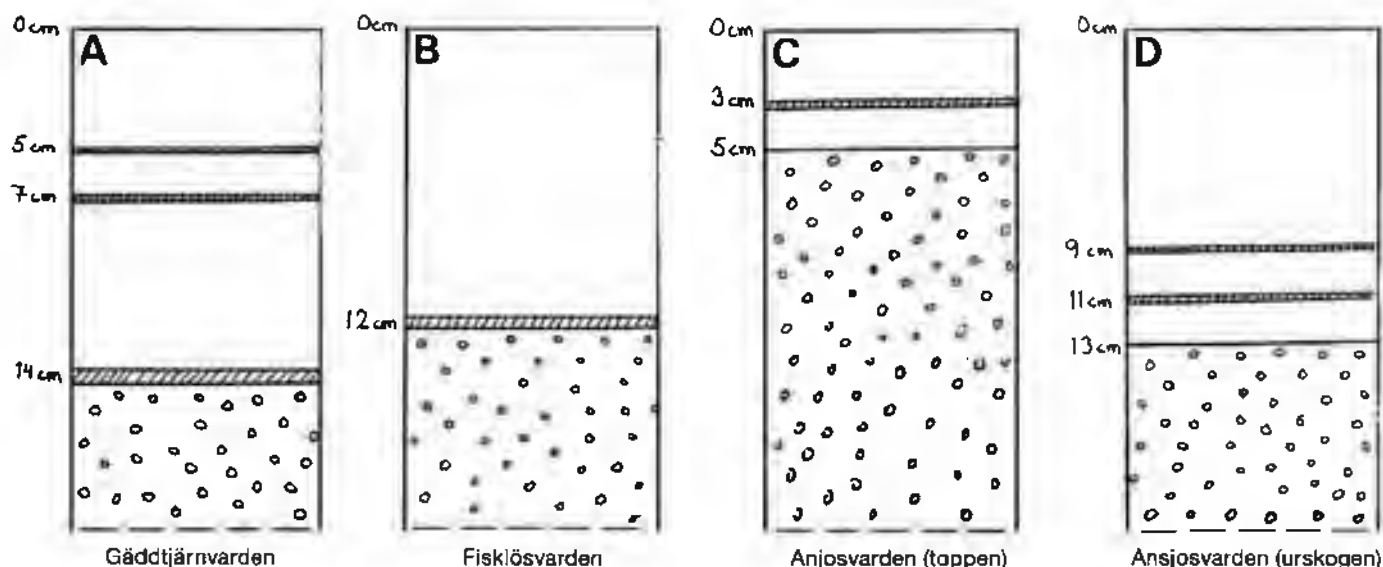
Undersökt område	Höjd	Kolhorisonter	Kolade stubbar	Brandljud i levande träd
Ditrännhåden	775	—	Nej	—
Knausås	787	1	JA	—
Lill-Björnåsen	735	—	Nej	—
Dödåsen	758	—	Nej	—
Stor-Björnåsen	750	1	JA	—
Munkhåden	784	ej undersökt	JA	—
Gäddtjärnvarden	745	3	JA	7
Anjosvarden, toppen	764	1	Nej	—
Anjosvarden, vid myren	700	2	Nej	—

Tabellen visar att Ditrännhåden, Lillbjörnåsen och Dödåsen saknar spår av bränder, medan åtminstone 1–3 bränder påverkat de andra höjderna. Den höjd som till synes utsatts för flest bränder är Gäddtjärnvarden som brunnit minst sju gånger. Man kan påstå att skoglösheten på varderna med största sannolikhet uppkommit i kombination med ett hårt klimat.

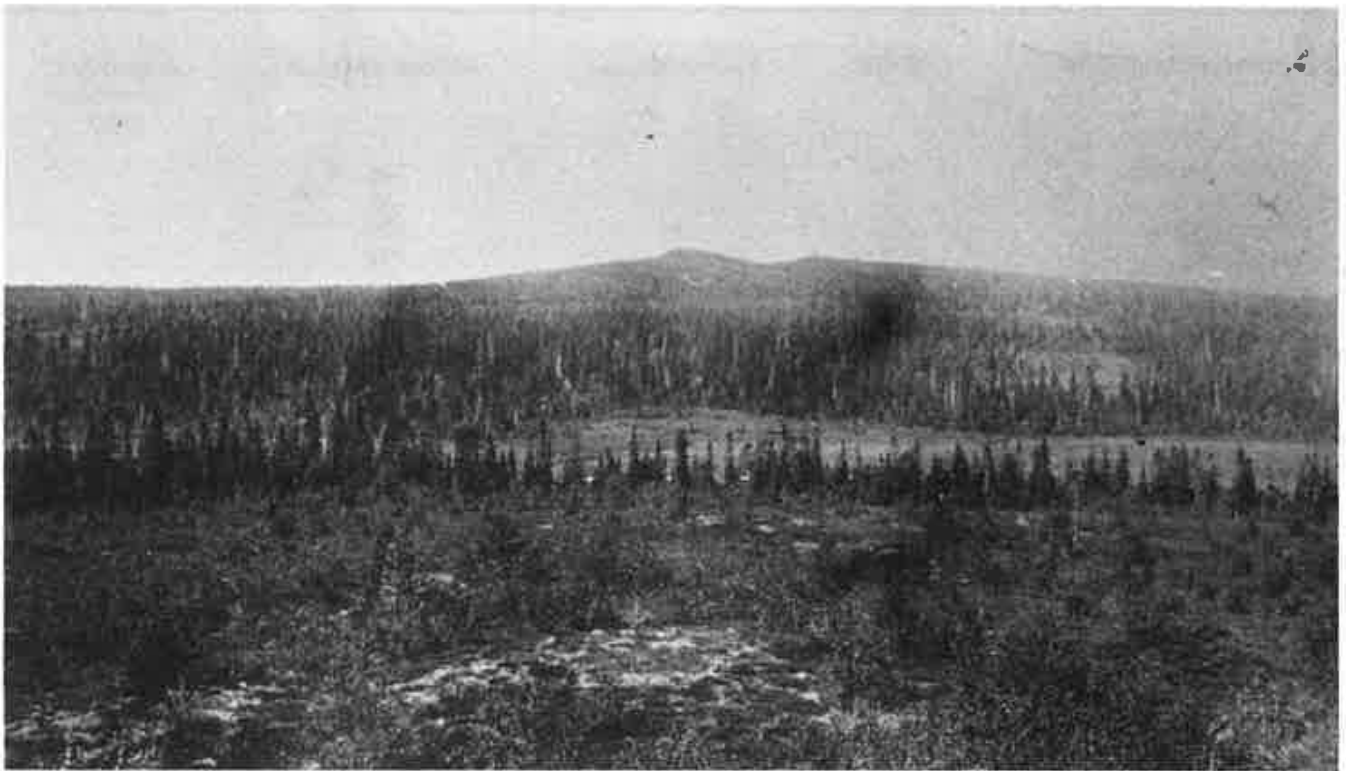
brandljud från Gäddtjärnvarden har följande brandår bestämts: 1693–94, 1723–24, 1759–60, 1842–43, 1856 $\pm$ 2 år, 1883, 1914 $\pm$ 2 år.

Aldre träd saknas i stort sett i alla av de undersökta höjdområdena, förutom urskogen vid myren nordväst om Anjosvarden triangelpunkt. Det kan förefalla underligt att dessa träd inte har några brandskador trots att minst två bränder inträffat. En orsak kan

vara bristen på större mängd brännbar undervegetation vilket gjort elden så svag att träden ej skadats i någon större utsträckning. Gamla tallar med ett tjockt barkskikt överlever relativt starka bränder utan någon som helst skada, det är ofta de unga tallarna som får brandljud. Detta gäller den första branden, utsatts trädet för ytterligare bränder skadas det ytterligare i det gamla brandsåret oavsett åldern på trädet.



Markprofiler med tre av de undersökta varderna, Gäddtjärnvarden (A), Fisklösvarden (B) och Anjosvarden (C+D). Skisserna visar kolhorisonternas läge i förhållande till varandra men också i förhållande till mineraljord (på skisserna prickat) och humusskikt (vitt på skisserna). De slutsatser man kan dra är att hårda eller upprepade bränder ofta leder till att hela humusskiktet brinner upp, varvid kolhorisonten ligger direkt på mineraljorden, medan små bränder lämnar en kolhorisont i själva humustäcket. Tjockleken på humusskiktet ovanför kolhorisonten ger en viss fingervisning i hur länge sedan det brann, men eftersom humustäckets tillväxt inte säkert är jämförbar på de olika lokalerna kan man inte dra några säkra slutsatser med den metoden heller. Ett tjockt oskadat humusskikt utan kolhorisonter är dock ett säkert tecken på att det var länge sedan det brann.



Det äldsta fotografiet på Anjosvarden taget 1908 som visar att vardendå var större och kalare.

Skogsgränsen och skogs- föryngring på varderna

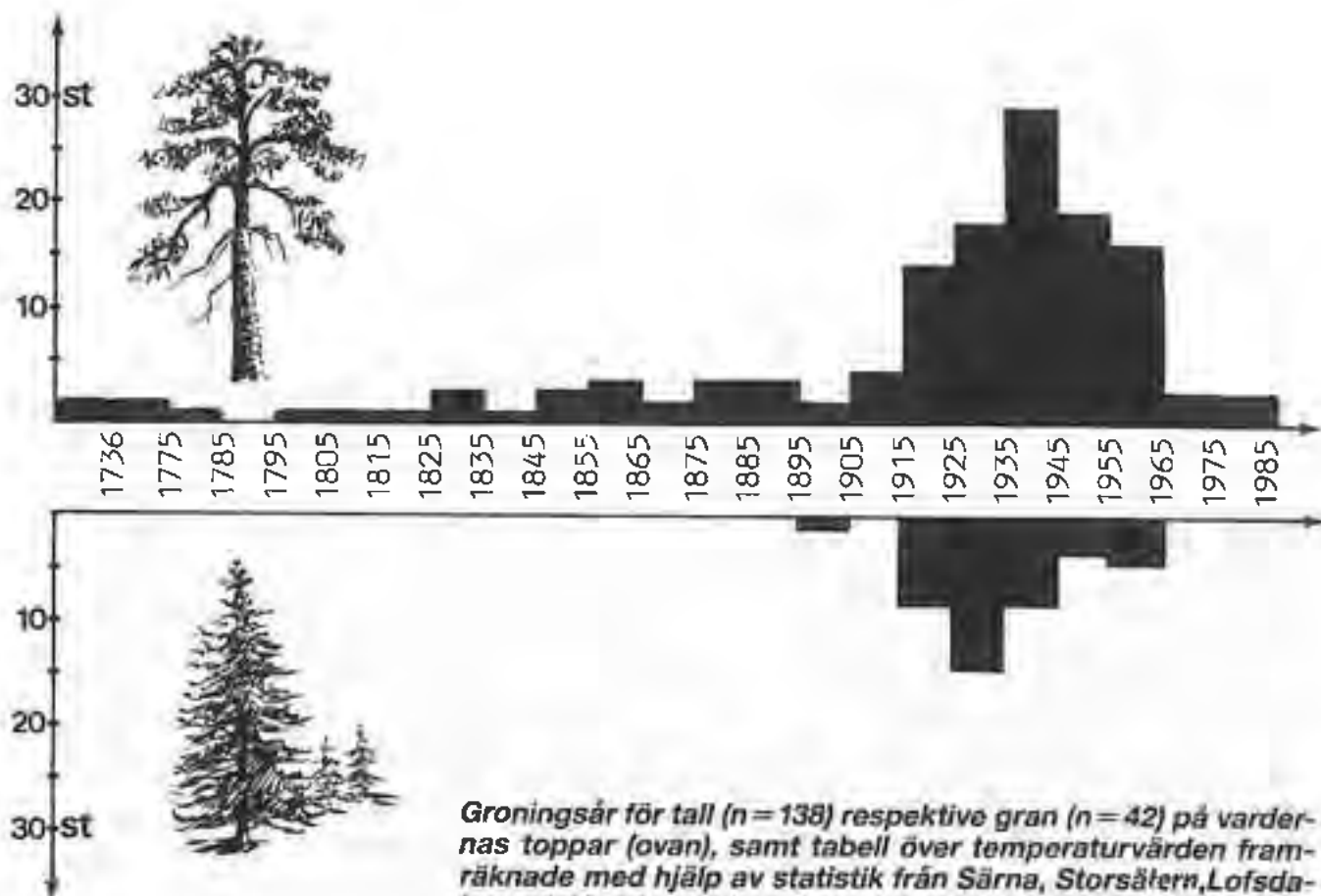
Med skogsgräns menas den höjd över havet där den sammanhängande skogen (träd över 2 meter) slutar. Ofta går enstaka träd ännu högre upp. Skogsgränsen i undersökningsområdet utgörs av tall eller gran. Det är ett utmärkande drag i Dalarnas fjällvärld att fjällbjörksbältet saknas (Löfgren 1984). Ett svagt utbildat fjällbjörksbälte finns dock på Munkhåden. Rikligt med fjällbjörk finns också på Dritrännhåden och Knausås (se kartan över skogstyper på sid 71.)

Den naturliga skogsgränsen i Dalarnas fjällvärld ligger enligt Samuelsson (1914) på följande höjder över havet: Nipfjället (900), Långfjället (885), Fulufjället (880), Vedungsfjällen (845), och Transtrandsfjällen (840). Under 1900-talet har skogsgränsen stigit och ligger alltså högre än vad siffror anger (Kullman muntl. m fl). (De senaste årens temperaturförsämring har dock medfört att det är risk att skogsgränsen åter kryper nedåt – vissa tecken tyder på att det redan är ett faktum. Se Sveriges Natur 6/87.)

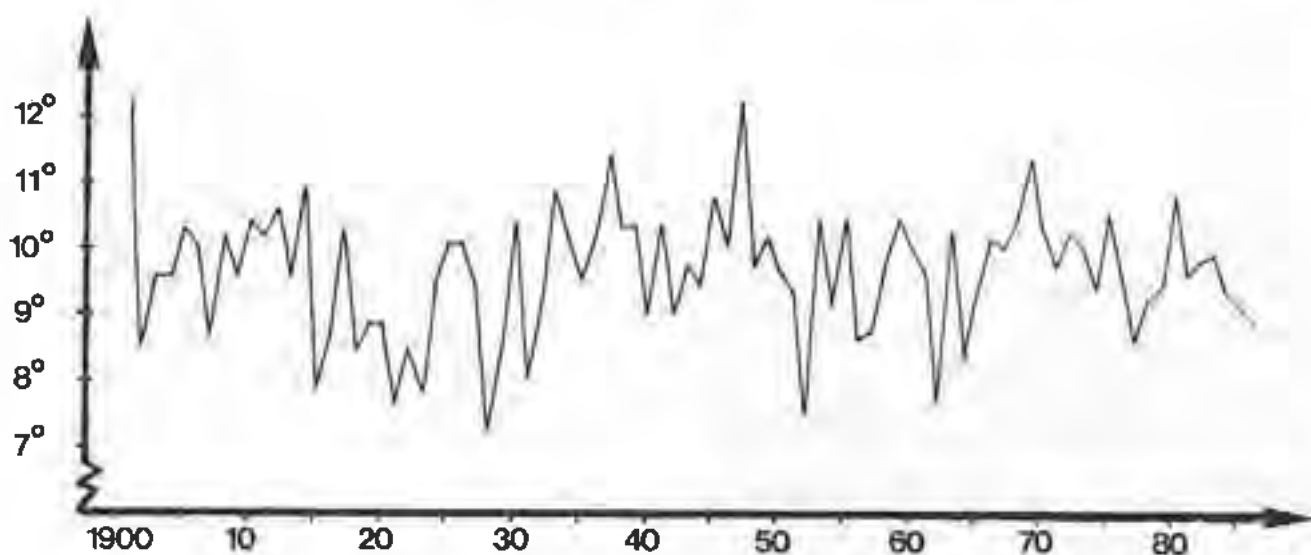
På Anjosvarden går skogsgränsen vid 750 m.ö.h., alltså betydligt under vad man kan förvänta sig. En låg skogsgräns gäller även för de andra varderna i undersökningsområ-

det, och den är som framgått tidigare troligtvis en effekt av skogsbrand. Den "naturliga" skogsgränsen mot fjällen i norr är mera klimatiskt betingad eftersom de fjällnära skogarna inte alls brinner lika ofta som lägre liggande områden på grund av sen snösmältning och ett fuktigare klimat (Kullman muntl.). Att skogsgränsen skulle bero på att man tidigare avverkat för hårt i höglägena förefaller osannolikt. På en del av varderna hittas inga avverkningsspår och de har ändå en lika gles beskogning som de varder där vi funnit avverkningsspår (se tabell sid 85.)

I vårt undersökningsmaterial framkommer att Anjosvarden och de flesta av de andra höjderna i stort sett varit trädlösa i början av seklet. Endast enstaka tallar som grott ca 1840 och 1860, och ett antal småplantor från 1890-talet "beskogade" då varderna. Inte förrän perioden 1926–1935 blir det en hyfsad tallföryngring som kulminerar under åren 1946–1955 (se diagram över gröningsåren på sid 83). Undersökningen har gått till så att vi slumpvis valt ut ett antal tallar ($n=138$) och granar ($n=42$) från höjderna, och främst då från Anjosvarden. Genom att räkna årsringar på borrhövar tagna på två dm höjd, eller genom att räkna antalet grenvarv på unga träd, har trädåldrarna bestämts. På borrhövarna har vi lagt till tio år för att kompensera



Groningsår för tall (n = 138) respektive gran (n = 42) på vardernas toppar (ovan), samt tabell över temperaturvärden framräknade med hjälp av statistik från Särna, Storsåtern, Lofsda-len och Kräckelbäcken. Sammantaget visar diagrammen tydligt hur de varma somrarna under 1930- och 1960-talen orsakat en föryngring av framför allt tall på vardernas toppar.



tiden det tar för trädet att växa sig två decimeter högt. Björken har inte åldersbestämts.

I diagrammet över trädåldrarna framgår klart att föryngringen av både tall och gran gått bäst under 1920-, 30- och 40-talen och det kan förklaras med de höga sommartemperaturer som då rådde. Enligt Hagen (1917) erfordras minst 10,5°C under tiden juni-sep-

tember för att tallen ska erhålla 50% frö-mognad, och för att tallplantor ska kunna etablera sig krävs tre somrar i rad med höga medeltemperaturer. Jämför områdets sommartemperaturer under 1900-talet (se tabell ovan) med groningsåren för tall och gran och lägg märke till hur väl de överensstämmer. Temperaturmedelvärdena för juni-sep-



Vardernas ursprung kan sannolikt härledas till brand. Det hårda klimatet på kala marker, speciellt på höga höjder, gör det svårt för skogen att återinvandra. Bilden överst visar hur Anjosvarens topparti ser ut. Bilden tv visar att även kalavverkning kan ge upphov till vardliknande landskap, här vid Skråcka. Risker för misslyckade förnygringar vid modernt skogsbruk är stor i större delen av det undersökta området. Nedan Anjosvarens säregna landskap.



Område	Höjd över havet	Skogens slutenhet	Trädslagsfördelning			Avverk- nings- spår	Min. antal bränder
			Tall	Gran	Björk		
Dritrännheden	775m	mycket gles	+	++	+++	Nej	0
Knausås	787m	gles	++	+++	+++	Ja	1
Lill-Björnåsen	735m	mycket gles	++	+	+	Ja	0
Dödåsen	758m	gles	++	+++	++	Ja	0
Stor-Björnåsen	750m	mycket gles	++	+	++	Ja	1
Munkhåden	784m	mycket gles	++	+	+++		?
Gäddtjärnsvarde	745m	mycket gles	+++	++	+	Ja	3
Anjosvarde	784m	kal	+++	++	+	Nej	1
Fisklösvarde	740m	mycket gles				Nej	1

från Kräckelbäcken, Lofsdalen och Storsätern. Dessa temperaturer har sedan korrigerats till att gälla 750-metersnivån (Bertil Eriksson, brev, 1986).

Studerar man tallens föryngring i diagrammet så visar det sig att den har även efter 1950-talets klimatförsämring lyckats rätt bra. Det förklaras troligen av att plantorna, trots sin ålder, ännu inte nått över snötäcket. Den mest kritiska perioden under en talls levnad är då den sticker upp ovanför snötäcket och utsätts för drivsnön och vårsolens uttorkande strålar. Återväxttaxeringar har visat på godkända föryngringar i höglägen upp till 20 år efter plantering eller sådd men sedan har hela kulturen slagits ut (Hagner 1984). Noterbart är också att det oftast är vardernas nordostsluttningar som är kalast, dvs skogsgränsen ligger lägre där. Enligt Kullman (1981b) beror det på att tallens föryngring i höglägen gynnas av en tidig snösmältning. Det är som bekant i nordostsluttningarna som det samlas mest snö på vintern och där går också snösmältningen långsamt på våren.

Sammanfattningsvis kan sägas att allt talar för att flera av höjderna varit trädlösa en längre tid och att den beskogning vi har idag är ett resultat av de varma somrarna som inföll under perioden 1920–1950.

Alpina floran

Hur kommer det sig att varderna, trots att de inte är några fjäll i egentlig mening, har en flora som är alpint präglad? Vi har under sommaren 1986 noterat följande "fjällarter" i vårt undersökningsområde: Fjällummer, klynnetåg, styvstarr, krypljung och ripbär.

Alla lågfjäll bör rimligtvis ha varit helt skogklädda under den postglaciala värmetiden, och deras kalfjällskalotter måste sålunda betraktas som unga bildningar (Wistrand 1962, om lågfjällen i Pite lappmark). Det alpina inslaget kan då inte vara några reliktförekomster från kallare tider eftersom lågfjällens skogsfria period varit rätt kort. Frågan blir då hur växterna har koloniserat lågfjällen i skogslandet. Antingen har de överlevt skogsstadiet eller så har de i ett sent skede invandrat från de högre fjällen i norr som aldrig beskogades under värmetiden. Fjällummer, klynnetåg och ripbär kan enligt Wistrand (1962) växa i skog, men han finner det föga troligt att de överlevt en längre skogsperiod. Växterna bör alltså sprängvis ha invandrat norrifrån från vard till vard. Antagligen har varderna legat kala en lång tid med tanke på det klimat som rådde under "Lilla istiden", perioden mellan 1550–1880, och den höga brandfrekvens som präglade skogarna förr.

På vilket sätt spred sig då fjällväxterna mellan varderna, och vilka krav ställer de på sin levnadsmiljö? Gemensamt för många fjällväxter är att de är konkurrenssvaga och därmed lätt slås ut om annan vegetation också rotar sig. Av det kan man dra slutsatsen att fjällväxter endast kan nyetablera sig på marker med liten konkurrens från andra växter. Som exempel på sådan mark kan nämnas slättermarker, ofta översvämmade älvstränder eller som i detta fall en vindblottad och skoglös vard. Etableringen har troligtvis skett för länge sedan, dock efter värmetiden och i anslutning till en brand som minskar konkurrensen med andra växter än mer.

Några troliga spridningsvägar för de fem alpina arterna är som följer. **Fjällummern**

FJÄLLVÄXTER PÅ FEM VARDER I MORA KOMMUN 1910-1986:

Undersökningsår och inventerare	Art	Bösjövar- den	Näcksjö- var- den	Fisklö- sö- var- den	Gäddtjärns- var- den	Anjosvar- den (med bes- tåndsuppskattning)
Gunnar Samuelsson SBT 1910 och DF	Ripbär Krypljung Klynnetåg Fjälllummer	● - ● ●				● (strödda ex) ● (strödda ex) ● (enstaka) ● (enstaka)
K-H Forsslund 1928 Sveriges Natur (årsbok)	Ripbär Krypljung Klynnetåg Fjälllummer	● ● - ●	● - - ●			● ● - -
Arne Granerot 1949, 1968 & 1980 (Nä.v. & Bö.v.) - 1950 och 1975 (Anj.v.).	Ripbär Krypljung Klynnetåg Fjälllummer	● ● ● ●	● - - ●			● (ganska rikligt 1975) ● (ganska rikligt 1975) ● ●
Vår inventering 1986	Ripbär Krypljung Klynnetåg Fjälllummer	● - ● ●	● - - -	● - - -	● - - -	● (rikligt) ● (partivis rikligt) ● (enstaka) ● (partivis rikligt)

Fjällväxterna på flera av varderna har inventerats under mer än 75 år. Kommentarer till tabellen återfinns också i fauna och florakapitlet.

sprids med sporer som utan vidare, med vindens hjälp, kan spridas från fjällen i norr. Dessutom gynnas lummerväxterna av att marken brunnit, vilket man kan iakta på ett flertal brändor i Moratrakten och på Mossibrändan i Älvdalen för att nämna några exempel. **Ripbär** kan tänkas sprida sig med hjälp av trastar som på sin väg söderut under hösten ofta utnyttjar fjällhedarna för födosök. Bären äts och fröna, som inte bryts ner, lämnar sedan trasten i avföringen dagen efter när den rastar på nästa fjällhed eller vard. Spridning via renar, som rör sig långa sträckor under olika årstider, kan vara en förklaring till hur **klynnetåg**, **styvstarr** och **krypljung** etablerat sig på varderna (jfr Kullman 1982). Renar var längre tillbaka i tiden vanliga inom undersökningsområdet (Adelswärd 1765). En tabell över vilka fjällväxter som finns, och har funnits, på de undersökta varderna visas längst upp på denna sida.

Mossibrändan

I de ursprungliga skogsekosystemen skedde självföryngring normalt under de tio första åren efter branden. Bränderna inträffade i regel under varma somrar och det underlättrade tallfröets groning. För plantornas överlevnad hade den skärm av kvarstående levande och döda träd stor betydelse. Skärmen gav under lång tid plantorna ett skydd mot frost, hetta, vind, snö mm utan att ut-

öva någon konkurrens (gäller endast de döda träden). Saknades den kunde det uppstå kalmarker, ibland av stora mått och lång varaktighet (Kohh 1975).

Ett exempel på detta är Mossibrändan på Älvdalens skjutfält, belägen på ca 600 meters höjd över havet. År 1902 brann 3000 ha skogsmark och än idag ligger stora delar kala trots flera föryngringsförsök. Orsaken till att de första föryngringsförsöken misslyckades uppgavs bero på dålig proviniens hos tallfröet. Med "bättre" frö från Norrland lyckades nästa försök och 1945 var större delen av brändan föryngrad med tall. Om det sedan berodde på att fröet var av bättre kvalitet eller om det var en effekt av 1920-talets varma somrar är svårt att säga, men onekligen är det så att oavsett hur bra tallfröet är så sätter ändå klimatet en gräns för om plantorna ska etablera sig eller inte (Hagen 1917).

I början av 1950-talet blev det omfattande angrepp av den lilla tallstekeln (*Diprion palipes*, Fall.) som spolierade 750 ha godkända tallföryngringar. Denna insekt angriper med förkärlek tallplantor i höga och vindutsatta lägen. Vid vårt besök under sommaren 1986 låg dessa ytor fortfarande kala och vi noterade att stora delar av området helt saknade humustäcke. Framför oss låg en ljunghed med näst intill obefintlig föryngring. Enstaka exotiska trädslag, lärk och bergtall, samt ett antal vindpinade aspar som låg tryckta mot marken noterades. Förutom ljung och



Håller Anjosvarden på att återbeskogas? På bilden ses lövträdsandelen tydligt på grund av motljuset. Mellersta bilden visar samma miljö 1974, dock ur en annan vinkel, och fotot längst ner är tagen 1965 vid Anjosvarens triangelpunkt. Vill man ha en ännu tydligare bild av återbeskogningen på varden kan man jämföra den övre bilden med fotot på sidan 82 från 1908.

andra ris var det gott om lummer, en växt som ofta koloniserar brandfält. Enligt Uggle (1958) kan upprepade skogseldar på magra marker (såsom Mossibrändan, förf. anm.) leda till att humustäcket helt brinner upp och den aktiverande verkan som elden normalt har kan istället leda till att en öppenhet utvecklas. Det kan vara värt att notera att Mossibrändan tidigare varit med om minst sex bränder sedan 1500-talet och att förnygringen gått bra alla gånger utom efter den sista branden år 1902. Orsaken är troligtvis att då avverkades all brandskadad skog utom en del fröträd som senare blåste ned, och i och med det fick plantorna ingen skyddande skärm och klarade sig inte heller.

Mossibrändan är ett "levande bevis" på att skogsbruk i höglägen är ett hasardspel. Denna mark som återtagits av skogen på naturlig väg efter fem bränder, ligger idag kal på grund av människans ingrepp efter den sista branden. Idag duger marken inte till annat än som målområde inom Älvdalens skjutfält. □





"Gud är som var och en vet allsmäktig, allvetande och fjärrsynt i sin vishet. Sålunda hade han en gång i tiden låtit en skogseld bränna ner tiotals hektar kronoskog på en sandmo nära staden Joensuu. Sina vanor trogna lade människan manken till för att hindra honom i hans uppsåt, men orubbligt svedde han av ett så stort område som han ansåg sig behöva för framtida ändamål."

*Inledningsorden i
Väinö Linnas "Okänd soldat"*

Bränder och brandfält — en specialstudie

BENGT OLDHAMMER

Det är först under 1980-talet som det moderna skogsbruket på allvar börjat expandera i norra Mora kommun och angränsande områden i Orsa kommun. Trots äldre tiders avverkningar hyser hela området mycket träd med brandspår. Detta i kombination med att området är stort gör att utgångsläget för en specialstudie av brandhistoriken är synnerligen gynnsamt, för att inte säga unikt. I fjällskogen finns visserligen stora "orörda" marker, men generellt sett har dessa lägre brandfrekvens än övrig skogsmark i Norrland (Sjörs och Zackrisson 1984).

Beskrivning av arbetsområdet

Större delen av undersökningsområdet för den här specialstudien ligger på mer än 600 meters höjd över havet. Det begränsas av Dyverdalen med Gyrisberget och Itavsberget i söder, och Landleddaråsen och Rövarberget i norr.

De första 15 kilometrarna (i väglöst land!) från Dyverdalen och norrut, kännetecknas

av mycket myrmark och fuktiga-våta skogstyper. I norra delen av undersökningsområdet är det torrare skogstyper med fler åsar och branter. Där är det också betydligt större mängder brandljud.

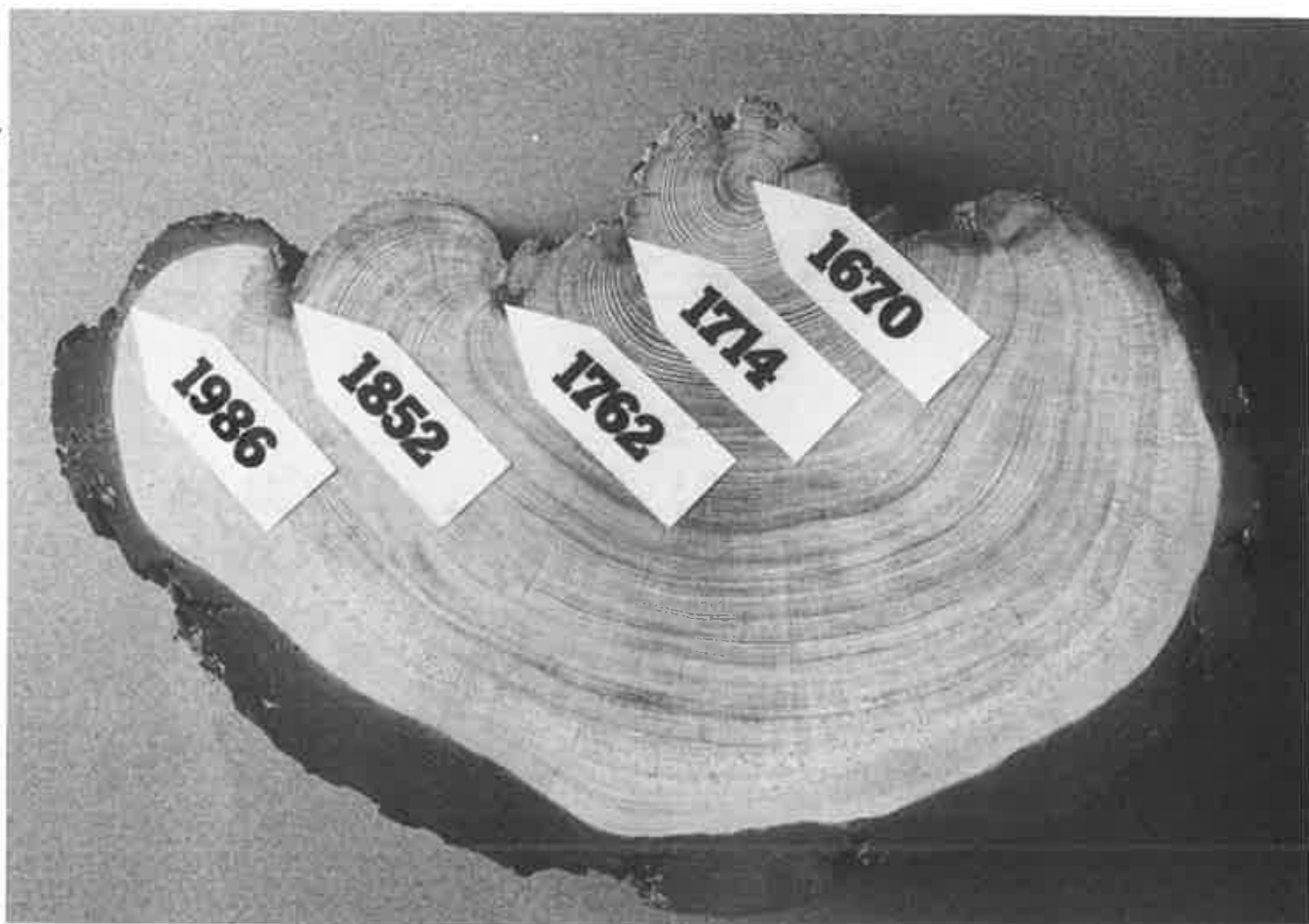
Levande träd med 1–2 skador efter bränder är vanligast, men det förekommer också många tallöverståndare med spår efter 3–5 bränder.

Metodik

De träd som valdes för undersökningen var inte vilka som helst. Brandljuden skulle vara hårda och väl utvecklade, med förhoppningsvis lätt avläsbara årsringar. I praktiken innebar det att många träd ratades eftersom åtskilliga brandljud börjat murkna. Ur de utvalda träden sågades med hjälp av motorsåg en skiva av högst halva trädets tjocklek. Borrprov är tyvärr helt otillräckligt för att datera bränder, även om markanta tillväxtökningar och tillväxtminskningar på borrhullet kan ge besked om bränder.

Alla provträd var levande utom i några fall då stubbar och lågor med brandljud togs för att försöka utföra sk crosscutting. Det är en

◀ **Imponerande brandljud vid Gyrisberget. Tallarna har överlevt flera bränder.**



Sågprov från levande tall från Gyrisberget. Trädet har överlevt tre bränder som daterats genom räkning av årsringarna (pilarna). Trots sin höga ålder var tallen endast 30 cm på det bräddaste stället.

metod där det genom synkronisering av årsringarna från döda och levande träd är möjligt att få en årsdatering som går mycket långt tillbaka i tiden.

Träden med brandljud står i de flesta fall i områden som kommer att avverkas. Ofta växte träden inom sk brandfält där flera hundra träd hade skador från samma brandtillfälle. Det innebär att några få prover ur dessa träd klargjorde brandåren över stora områden.

Sedan proven rengjorts slipades de med sandpapper av varierande grovlek. Avläsningen av årsringarna gjordes med stereolupp (10–25 ggr förstoring). I flera fall räknades årsringarna på båda sidorna av skivan och dessutom upprepades avläsningen ofta 4–5 gånger. För en stor del av årtalen ligger felmarginalen förmodligen inte mer än på ± 1 år, medan andra prov kan ha en felmarginal på ± 2 år. Svåravlästa prover har inte utlämnats eftersom de trots allt ger information om vilka decennier, och ibland sekler,

då det brann. De groningsår som redovisas baseras främst på borrhovprover från några av de till synes äldsta träden i området.

I en cirkel med 10 meters diameter runt provträden noterades skogstyp (Ebeling 1978), växtsammansättning, markens lutning och exposition.

Resultat och diskussion

Sågprover från 59 levande träd, 2 stubbar och en låga ingår i undersökningsmaterialet. Ur dessa har sammanlagt 111 bränder, med omkring 70 brandår, registrerats (se figur på sid 91) under perioden 1616–1931. Därtill kommer groningsår för 94 träd under perioden 1541–1911. Dessa groningsår är i flera fall sannolikt brandår eftersom skogsförnyring ofta inträffade på nyligen brända ytor (jfr Zackrisson 1977).

Majoriteten av de registrerade bränderna (45%) inträffade under senare hälften av 1800-talet, men även under perioden 1750–

Brandår som registrerats i arbetsområdet, samt antalet år till den närmast inträffade brandskadan i samma träd. Understrukna årtal kan ha en feldatering på ± 2 år och för årtalen inom parentes har den möjliga felmarginalen angetts. Övriga årtal har en exakthet på ± 1 år. $n=111$.

Brandår	Antalet år till den tidigare inträffade brandskadan i samma träd	Brandår	Antalet år till den tidigare inträffade brandskadan i samma träd	Brandår	Antalet år till den tidigare inträffade brandskadan i samma träd
1900-talet		1856 —	81 (± 5)	1700-talet	
1931 —	118	1856 —		1797 —	<u>24</u>
1918 —		1855 —		1796 —	
1915 —	54–55	1855 —	41	1792 (± 10) —	
1915 (± 5) —	72 (± 5)	1855 —	28	1788 (± 5) —	
1914 —	58–59	1854 —		1787 —	24
1904 —	93	1853–54 —	46–47	1784 —	
1800-talet		1853 —	81 (± 10)	1779–80 —	
1897 —	<u>58</u>	1853 —	82	1778 —	
1893 —		1853 —		1777 —	
1893 —	<u>195</u>	1852 —	30	1776 —	
1892–93 —	28	1852 —	76	1775 (± 5) —	
1892 —		1852 —	90	1775 (± 10) —	
1891 —	36	1852 —		1774–75 —	
1891 —		1852 —		1774 —	
1890 —		1851–52 —		1772 (± 10) —	74
1889–90 —	36	1851 —	36	1771 —	75 (± 5)
1889–90 —		1851 —		1763 —	
1889 —	45	1844 —		1762 —	48
1889 —	46	1843 —	115	1759–60 —	36
1889 —	<u>32</u>	1843 —		1751 —	
1889 —	65	1842–43 —	83	1749–50 —	82
1887 —	<u>90</u>	1842 —		1728 —	62
1887 —		1841 —		1723–24 —	30
1886–87 —	29	1839 —	31	1714 —	
1886–87 —		1839 —	88	1707 —	50
1886–87 —		1838–39 —			
1886 —	33	1834 (± 5) —		1600-talet	
1883 —		1827 —		1698 —	
1869 —		1824 —		1698 —	
1869 —	35 (± 5)	1824 —		1696 (± 5) —	
1867 (± 10) —	75 (± 10)	1822 —		1693–94 —	
1865 (± 5) —		1815 —		1667–68 —	
1864–65 —	85	1814 —	30	1666 —	50
1862 (± 5) —		1813 —	106	1657 —	
1860–61 —		1811 —	33	1616 —	
1858 —	89	1808–09 —	34		
1857–58 —	49	1808 —			
1857 —		1807 —			
1857 —	80	1806–07 —			

Att datera årtal för brandskador i träd är förenat med vissa svårigheter som man bör vara medveten om. Olle Zackrisson diskuterar detta i artikeln *Forest Fire History: Ecological significance and dating problems in the north Swedish boreal forest* (1980).

En studie av 200 granar som skadades 1831 visar att endast 24 träd hade tydliga ringar utan skador efter svampangrepp. Av 72 räkningar i 3 olika riktningar på de 24 skivorna visade 43 % rätt antal årsringar, 66 % hade felmarginalen ± 1 år, 4 % saknade mer än 10 årsringar och i ett fall saknades 21 årsringar. Bara 50 % av skivorna gav rätt antal årsringar i alla 3 riktningarna. Endast i dessa träd hade alltså ett borrhov med trädorrh i trädets bas gett rättvisande resultat. En borrhov i brösthöjd, på det sätt som är kutym i det ekonomiska skogsbruket, hade gett fullständigt felaktiga resultat.

En annan felkälla är sk falska årsringar, men i regel går dessa att upptäcka. Då det gäller tall är det förmodligen sant att årsringar bildas även under svåra förhållanden. Trots detta finns exemplar på tallar där flera tiotals årsringar saknas på vissa delar av en skiva. Möjligen är detta ett förbisett problem.



Upprepade bränder vid Gyrisberget har gynnat gräsväxten och örtrikedomen i sluttningen.

1850 brann det ofta (se figur på sid 93). Tiden före 1650 och efter 1920 har minst antal bränder registrerats.

Förklaringarna till de få bränderna under 1900-talet är framförallt en effektiv brandbekämpning, den upphörande fåboddriften samt skogsavverkningarna som i betydande utsträckning minskade andelen torrträd.

Då det gäller bränderna under 1500- och 1600-talet är det förmodligen flera faktorer som samverkar. En av dessa är den begränsade tillgången på riktigt gamla träd med brandljud. Dock är detta inte någon riktigt bra förklaring eftersom det finns en hel del träd omkring 400 år. Intill sådana träd går det dessutom att hitta kolhorisonter djupt ner i marken, vilket betyder att bränder inträffade för länge sedan, men att det uppenbarligen inte bildades några brandljud vid dessa tillfällen.

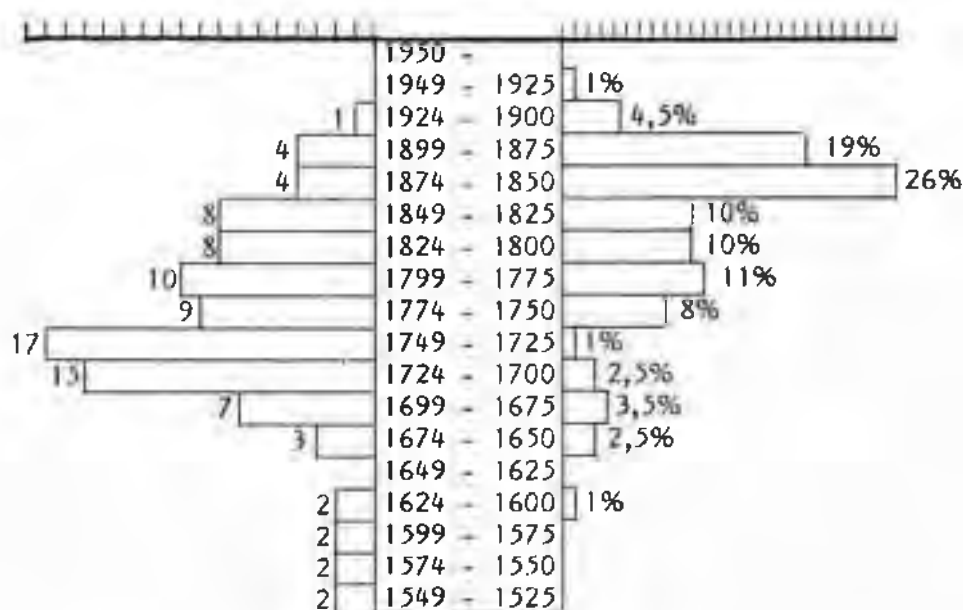
Förmodligen är människan den faktor som förklarar en del av de registrerade brändernas ökning i mitten av 1600-talet och 100

år framåt. Under 1600-talet koloniserades Ulvsjön och Untorp, och från mitten av århundradet upphörde orostiderna mellan Sverige och danskarnas lydstat Norge.* Det innebar att folk i ökad utsträckning åter vågade sig ut i gränstrakterna (jfr Kohh 1975).

Ökningen av antalet registrerade bränder kan knappast bero på varmt väder eftersom denna tidpunkt var Lilla Istidens (1430–1880) kallaste period, med sommartemperaturer uppemot 2°C kyligare än 1931–60. Kullman (1976, 1987 a, b) har dock påpekat att det kyliga klimatet med svåra stormar och skogsdöd i kombination med en del varma somrar kan ha bäddat för omfattande bränder.

Den dramatiska ökningen av antalet bränder i slutet av 1800-talet förklaras också lättast med en ökad mänsklig aktivitet. Fåbodarna utnyttjades maximalt och dessutom började en livlig flottningsverksamhet under den varma årstiden. Fåbodkullorna anlade med säkerhet bränder för att få bete åt dju-

* Vid freden i Brömsebro 1645 avstod Danmark definitivt från Jämtland-Härjedalen (Rosén 1967).



Antal bränder (111 stycken) under olika 25-årsperioder som registrerats i denna undersökning, angivet i procent till höger på diagrammet. Till vänster gröningsår för 94 träd angivet i 25-årsperioder.

ren, och vad gäller flottarna kan deras mat- och kaffeeldar samt rökning av tobak ha resulterat i vådabränder (jfr Högbohm 1934). Även om det var frågan om skogsvana människor som mycket sällan slarvade med elden, så kan det slarv som ändå förekom, förklara en del bränders uppkomst. Under denna period rörde det sig för övrigt mycket folk i skogarna.

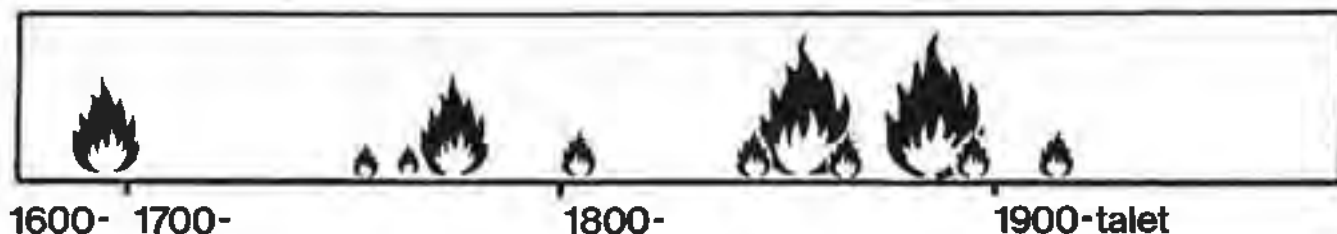
Naturliga bränder orsakade av blixtnedslag förklarar utan tvekan en hel del av bränderna. Dock torde det vara omöjligt att uppskatta hur stor del av bränderna som kom till på detta sätt. Högbohm (1934) menar att 70 procent av bränderna i Sverige 1933 orsakades av blixten, medan de flesta bränder under 1888 orsakades av människan. Hur det än förhåller sig med denna sak får det inte glömmas bort att elden är en fundamental

faktor för en lång rad ekosystem (Crawley 1986), och det har beräknats att inte mindre än 8 miljoner blixtar slår ner på jorden varje år (Page 1984). Även i våra dagar inträffar då och då smärre skogsbränder i Dalarna som en följd av åskoväder.

Brandår och brändernas omfattning

Många av undersökningsområdets brandår (se figur sid 95) har registrerats på flera olika platser i Sverige. Av de särskilt brandrika år som Kohh (1975) redovisar från Älvdalen överensstämmer flera årtal, bland annat 1694, 1759, 1808, 1843 och 1853. Malmström (1955) beskriver några stora skogseldar i Älvdalen 1886-87 och Oldhammer (1987 b, c) anger brandår från Mora i slutet av 1880-ta-

VIKTIGA BRANDÅR (starkt schematiskt)

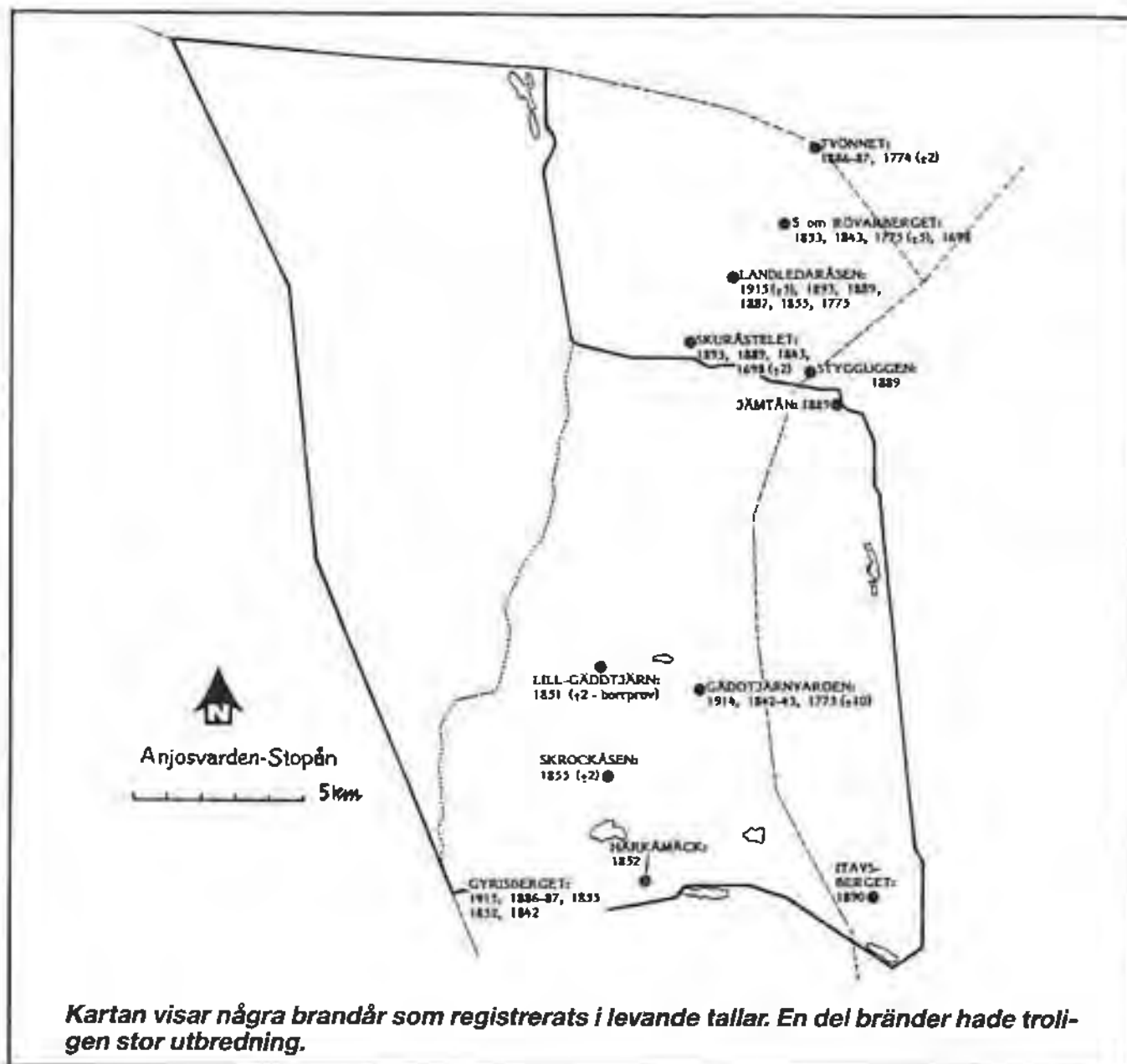




Brandfält vid Skuråstelet med mycket torrakor och brandljud i levande träd. Här växer varglav.



Skogsparti vid Landleddaråsen där elden svept fram. Som ett resultat av detta har det blivit flera torrakor.



let, i början av 1890-talet och omkring 1915–1918. Dessa årtal överensstämmer också med resultatet i denna undersökning.

De år som Zackrisson (1977) betecknar som brandrika i Västerbotten överensstämmer i några fall, nämligen 1852 och 1808. I fyra fall stämmer årtalen med ett års avvikelse. Något fler årtal överensstämmer med de brandår som registrerats av Engelmark (1984) i Muddus nationalpark, nämligen 1762, 1771 och 1774. Ytterligare ett tiotal år överensstämmer med ett års avvikelse. Av 18 brandår från Brassberget i Ljusdals kommun (Stureson 1983) överensstämmer 1855, 1843 och 1807. Kirjesålandets daterade bränder (Linder 1984) har åren 1855 och 1857 gemensamt med denna undersökning.

Statistik över skogseldar på statens mark från år 1870 och framåt (Högbom 1934) visar

att bland annat åren 1888, 1914 och 1918 var särskilt brandrika och 1892 och 1931 brandfattiga. På enskilda marker redovisas statistik från åren 1914 till och med 1918, då flera tusen hektar skog eldhärjades.

Av tillgänglig klimatstatistik (Ångström 1974) framgår att sommaren 1889 var ett år med värmerekord i Falun. Därför är det inte speciellt förvånande att bränder från detta år noterats på flera platser i området.

Kontentan av alla dessa jämförelser blir bland annat att vissa brandår är gemensamma för stora delar av norra Sverige. Dessa år kan bränderna mycket väl haft stor utbredning i undersökningsområdet, tex omkring 1690-talet, 1770-talet och 1850-talet. Det som är typiskt för taigan på norra halvklotet är vissa exceptionella brandår som resulterar i stora bränder, ofta 50 000–200 000 hektar

(Vierek och Schandelmeier 1980). Dessutom är en del brandår gemensamma för hela taigaområdet. Tex brann det över 350 kvadratkilometer i Minnesota 1918 och år 1915 inträffade bränder i västra Sibirien som hade en utbredning på flera 100 mil (Högbom 1934). Visserligen var omfattningen av dessa bränder extremt stora, men det är nog ingen tillfällighet att båda årtalen överensstämmer med undersökningsområdets brandår.

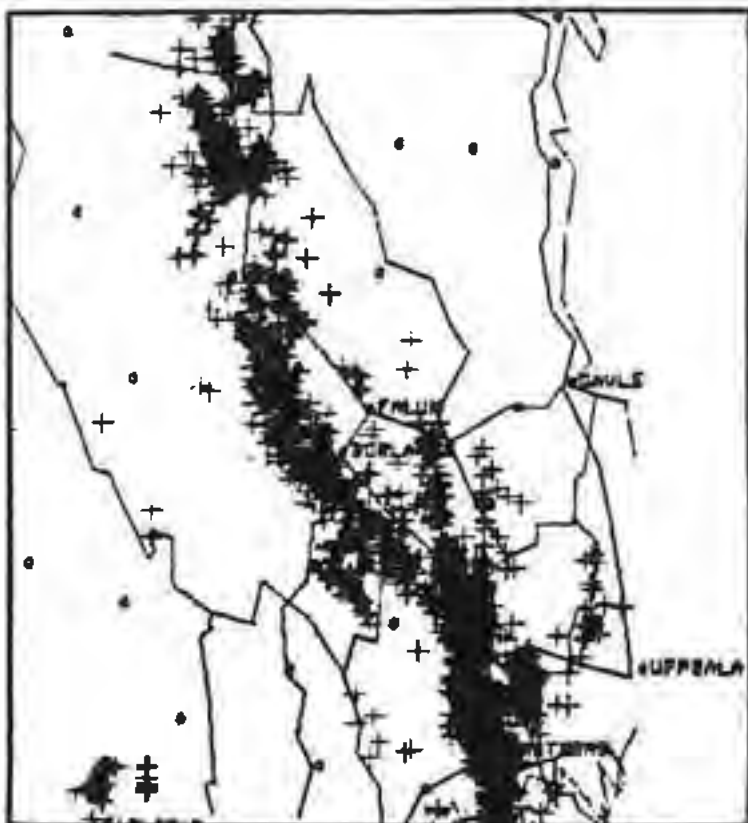
Av figuren på sid 95 framgår att några brandår är gemensamma för olika delar av undersökningsområdet, trots ett avstånd på 2 mil. Vissa är utan tvekan lokala bränder, medan andra bevisligen haft en omfattning på flera kvadratkilometer. Några har troligen svept fram över större delen av området, förslagsvis något eller några av åren 1775, 1852, 1886 och 1889. Även om det saknas brandljud på en stor del av arealen som belägger detta finns kolade stubbar spridda nästan överallt. Intensiteten och täckningsgraden av bränderna kan ju ha varierat avsevärt.

Storbränderna följde med största sannolikhet främst torra sluttningar, åsar och bergskullar. Inom loppet av någon eller några dagar kunde eldfronten svepa fram över tjogtals kvadratkilometer, och växtligheten

på många myrar och fuktiga granskogar förtärdes säkert av elden. Däremot är det troligt att elden gjorde halt, valde andra vägar, eller minskade i intensitet, vid blöta myrar som tex Oremyren. Glödande delar kan dock med lätthet ha spridit sig till myrholmar eller orsakat toppbränder i fuktiga granskogar. Det är också troligt att pyrande stubbar kan ha blossat upp efter några dagar och fortsatt branden.

Antalet partier som aldrig berörts av brand torde vara få. Ändock finns nog en del blöta sänkor och liknande, som ytterst sällan berörts av brand, och då detta inträffat har kanske endast vissa partier helt ödelagts, alternativt att elden varit så svag att träden överlevt. Detta kan förklara att det idag finns partier som hyser gamla granar.

Slutligen ska nämnas att groningsåren för några av de äldsta träden i området (se figur sid 97) i flera fall överensstämmer med brandåren, tex 1886 (3 träd), 1851 (2), 1806 (4), 1696 och 1670 (2) och 1617. Av särskilt intresse framstår groningsåren för de träd som borrats i ett urskogsparti norr om Anjosvardens topp. Träden representerar ett urval av de framträdande åldersklasserna, och årtalen för groningen stämmer i flera fall exakt med denna eller andra brandårsundersökningar som gjorts i norra Sverige. Trots att



På bara något dygn i slutet av juni 1988 registrerade SMHI massor av blixtnedslag i Dalarna. På kartan finns 2500 nedslag markerade och det framgår tydligt att många blixtar slog ned i vårt undersökningsområde. Att det inte blir fler skogsbränder än det blir vid sådana åskoväder beror på flera faktorer. Fuktigheten i marken är viktig, liksom tillgången på torrträd. Förr i tiden var det gott om torrakor och torrträd där blixterna kunde antända veden. Även om det regnade kunde elden ta sig i tjärveden. När blixten idag slår ner i ett friskt träd brukar det bara bli ett mindre märke eller en spricka. En undersökning av Kourtz i Canada visade att torrakor orsakade 30% av skogsbränderna trots att de bara utgjorde 5% av alla träd.

Groningsår, antal år till första branden samt ålder på 21 provträd i undersökningsområdet. Möjliga felmarginaler har angetts, och de årtal som saknar dessa marginaler får ändå anses ungefärliga då det torde vara svårt att pricka in exakt groningsår hos gamla träd.

Groningsår	Antal år till första branden	Trädets ålder	Möjlig felmarginal
1846	37	141	
1838	48	149	± 5
1832	55	155	
1821	66	134	
1806	63	181	± 5
1789	26	198	
1788	63	199	± 5
1772	70	215	± 5
1743	64	244	± 5
1743	65	244	± 5
1725	63	262	± 5
1721	120	266	± 5
1719	55	268	± 2
1718	58	269	± 2
1717	60	270	± 5
1710	53	277	
1706	63	281	± 2
1672	79	315	
1670	44	317	
1588	110	399	± 10
1547	69	440	± 5
medel	63	medel 248	

träden ej har några brandljud är det mycket troligt att de flesta träd grott i samband med brand. (Groningsåren är 1541, 1561, mer än 1558, 1591, 1606, 1691, 1704, 1806, 1851, 1911.)

Brandfrekvenser

Antalet år till första inträffade branden uppgår i genomsnitt till 63 år (se figur ovan). Zackrisson (1977) redovisar siffran 113 år, och Oldhammer (1987b) 41 år enligt 12 prover.

Medelvärdet till den sist inträffade branden är 119 år. Siffran kan jämföras med Engelmars (1984) 144 år och Zackrissons (1977) 155 år.

Brandfrekvensen, dvs antalet år mellan bränderna, uppgår i genomsnitt till 53 år (se figur sid 98). Någon skillnad mellan torra, friska och fuktiga-våta skogstyper har inte gått att erhålla, troligen på grund av för litet material. En generell slutsats blir att det måste gå några decennier för att nytt "bränsle" ska växa upp (jfr Engelmars 1987). En del bränder som inträffade först efter 80–90 år (figur sid 98) hade möjligen större utbredning tack vare riklig tillgång på bränsle.

Då det gäller brandfrekvenser i sluttningsår är det svårt att dra bestämda slutsatser då



Mjölörten, eller rallarroten, är en äkta pionjÄrvÄxt. I dag ser vi den frÄ på hyggen och vÄgkanter, men fÖrr var den frÄ beroende av skogsbrÄndernas framfart.

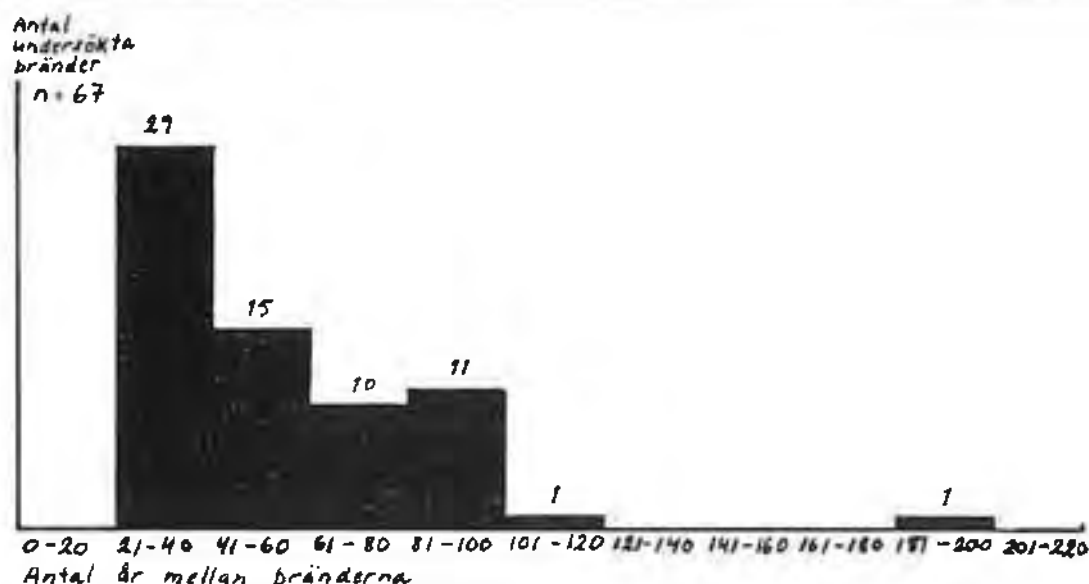


Diagram över hur lång tid det var mellan två bränder, uppdelat på 20-årsperioder.

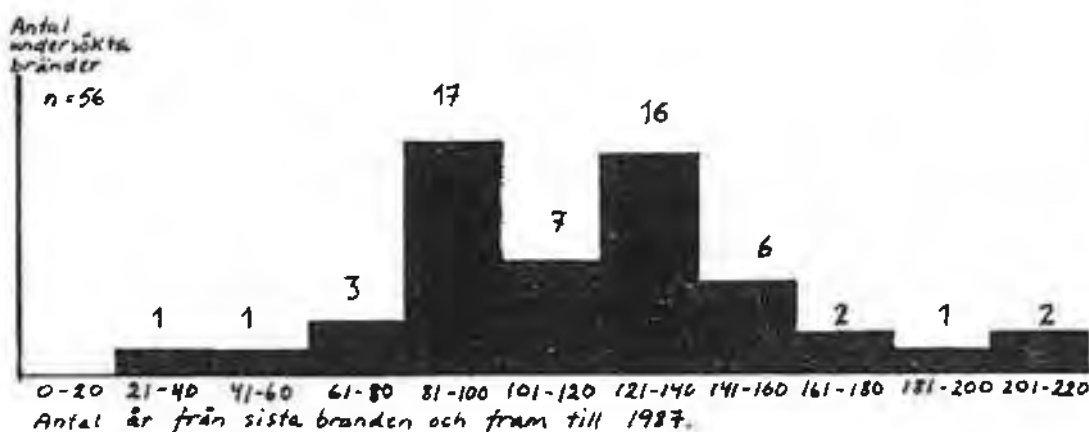


Diagram över hur många år sedan det brann sista gången enligt spår i träden, uppdelat på 20-årsperioder.

proverna inte är slumpmässigt utvalda. Men östsluttningar och västsluttningar har brunnit minst med ett genomsnitt på 83 respektive 71 år. Samma siffra för sydsluttningar är 46 år och för plan mark 50 år. Engelmärk (1984) har erhållit en brandfrekvens med ett medelvärde på 81-90 år, och den höga siffran förklarar han med att Muddus utsatts för förhållandevis få bränder orsakade av människan.

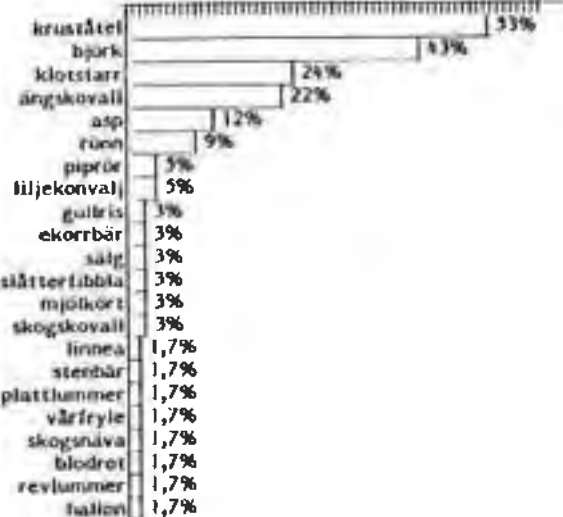
Följeväxter

Av figuren på sid 99 framgår att de vanligaste växterna, förutom bärris och ljung, som noterats intill de brandskadade träden, är kruståtel, björk, klotstarr, ängskovall, asp

och rönn. Flera av de 22 noterade växtarterna är typiska för brandfält i tidiga successioner, tex mjölkört och vårfryle (se vidare Uggla 1958). De flesta av arterna är gynnade av brand och minskar i antal eller försvinner på sikt i skogar där brand varit ett naturligt inslag under åtskilliga 100 år.

Brandfältens utseende

En del bränders framfart kan lätt följas i terrängen på grund av den stora mängden träd med brandljud. Det är också möjligt att på ett detaljerat sätt studera eldens intensitet och det varierande landskap som blivit följden därav. En del brandfält är på sina håll mycket karaktäristiska med en blandning av



Växter som noterats vid 58 brandljud som undersökts i området. Kruståtel, överst, förekommer på 53 % av provytorna.

lövträd, torrträd, brända stubbar, levande träd med brandljud samt en naturlig föröngning.

En lång rad växter och djur är gynnade och i flera fall helt eller delvis beroende av brandfält. Ett exempel är **varglaven** som på brandfältet vid Skuråstelet vandrat in på torrakor och de levande trädens brandljud. Ofta är det för övrigt bränder som är orsak till att det bildas torrakor, tex intill myrar.

Ett brandfält vid **Gyrishberget** kan följas upp mot **Härkämäck** till följd av ett stort antal brandljud. Uppskattningsvis finns omkring 1000 träd med i huvudsak en övervallning.

Det är dock inte så enkelt att endast en brand orsakar brandfält. Även om brandljuden ser ut att ha uppstått samtidigt har det under arbetets gång i flera fall visat sig att de härrör från olika bränder. Detta är en av förklaringarna till den stora ekologiska variationen i områden som brunnit (jfr Ugglå 1958).

Vid **Landleddaråsen** med omnejd samt söder om **Rövarberget** finns stora brandfält som har flera tusen träd med brandskador. Partier med typiska och vackra brandfält finns på en rad platser. Bland annat är inslaget av lövsuccessioner stort vid Landleddaråsen-Styguggen, och ställvis är det ren lövskog.

Ett brandfält som inte är så långt från vard ligger vid **Skuråstelet**. Det är ett km-stort brandfält som nästan helt domineras av

Mer riplummer än mattlummer

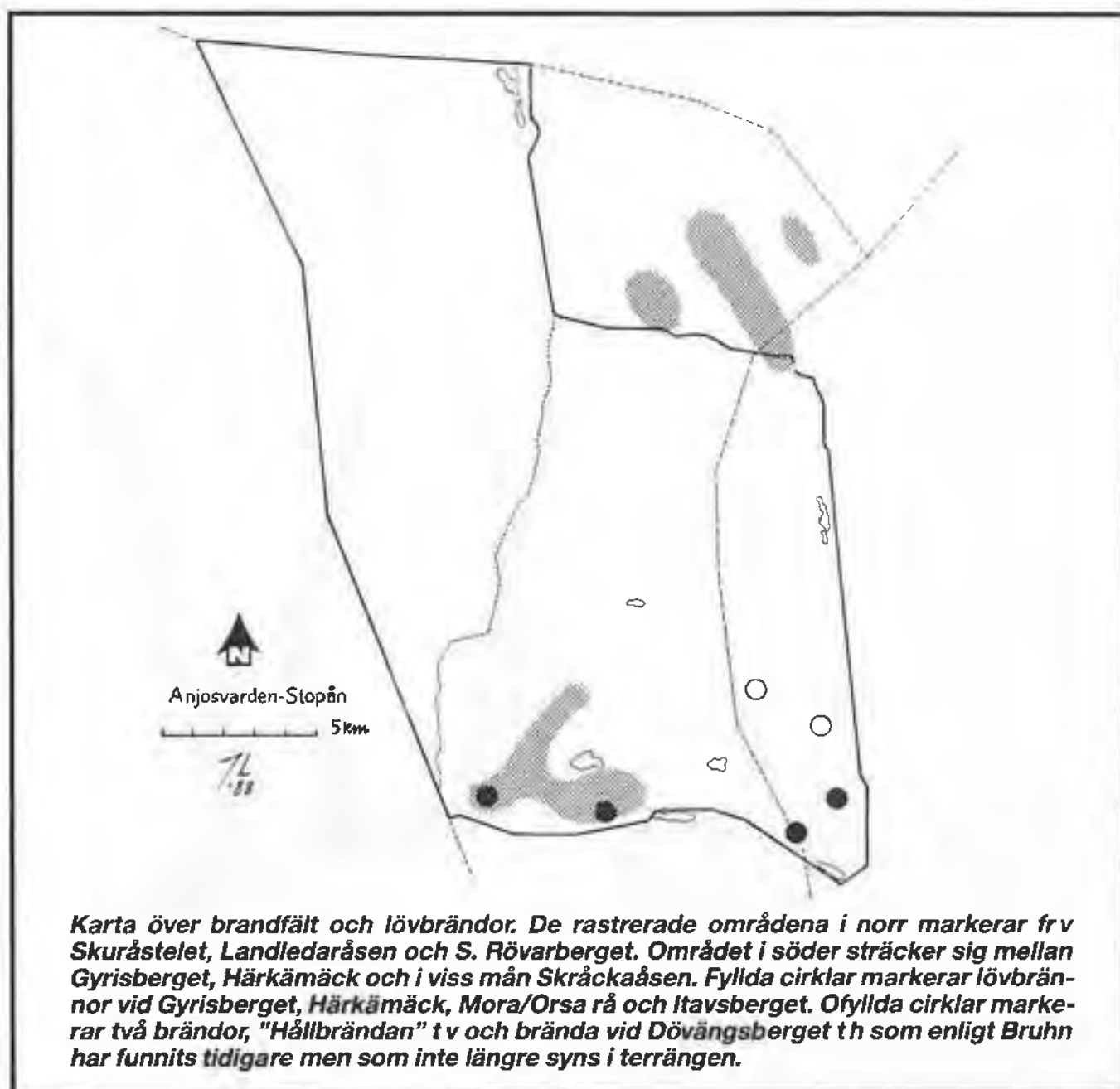


Mer riplummer än mattlummer. Exemplet är från Anjosvarden och i naturlig storlek.

Lummerarter gynnas av brand och förekommer ofta på platser som brunnit i undersökningsområdet. Inte minst gäller det plattlummer. Det är ingen tillfällighet att flera lumnerarter är ganska vanliga på en del av varderna, även om konkurrensen från ljung och bärris gjort att de gått tillbaka.

Mattlummerns nordliga ras riplummer anses vara en särskild ras som är typisk för fjällen. Men det fynd som gjorts på Anjosvarden överensstämmer inte helt och hållet, vilket visar att det finns övergångsformer mellan mattlummer och riplummer. Riplummerns systematiska rang och utbredning i Sverige borde utredas närmare.

Mattlummern har ett långt skaft med två sporbärande ax medan riplummern har ett kort skaft med ett ax som på bilden härintill.



brandskadade träd och torrakor samt viss föryngring. Skogen är genomhuggen och har ett gles utseende. För inte så länge sedan var den typen av brandfält ett vanligt inslag i Älvdalen (Sjöström 1929, Erlandsson 1953). Ur bland annat skoglig forskningssynpunkt vad gäller föryngring vore det värdefullt om detta högt belägna brandfält på 700 meters höjd över havet kunde sparas.

Några konklusioner

Bränder har varit vanliga i undersökningsområdet under mycket lång tid. Vissa år har 100-tals hektar skog brunnit, och mycket talar för att en del bränder haft en omfattning på 10000-tals hektar. Bränderna har gått fram med varierande intensitet och främst

följt åsar, branter och torra sluttningar. Myrar och sumpskogar har brunnit i mindre omfattning och med all säkerhet också med mindre intensitet, eftersom få brandljud hittats på gamla träd i dessa miljöer.

En slutsats av undersökningen är att skogsbränder som eventuellt uppstår i framtiden inte bör släckas. De utgör nämligen en garanti för återskapandet av viktiga ekologiska nischer som nu sakta men säkert försvinner. □

Fotnot. De bränder, framförallt lövbränder, som beskrivs på annan plats i denna rapport, är i princip också brandfält. Men i detta kapitel behandlas endast brandfält där det är påfallande mycket träd med brandljud.

Brandfält med mycket torrakor vid Landleddaråsen. ►





Våren 1988 hade undertecknad tillfälle att gå igenom en del "brandlitteratur" från framförallt Canada (se referenser nedan), som Christina Hultgren på växtbiologiska inst. i Uppsala hjälpte till att plocka fram.

De dominerande brandåren visar en anmärkningsvärd överensstämmelse med många brandår från Anjosvardsområdet. Några av de brandår som nämns är 1714, 1755, 1797, 1807, 1808, 1856, 1858, 1888, 1889 (mycket vanligt brandår i de flesta undersökningar), 1890 och 1918.

Litteratur

Cogbill, C. V. 1985. Dynamics of the boreal forests of the Laurentian Highlands, Canada. *Canadian Journal of Forest Research*, 15: 252–261.

Foster, D. R. 1983. The history and pattern of fire in the boreal forest of southeastern Labrador. *Canadian Journal of Botany*, 61: 2459–2471.

Tande, G. F. 1979. Fire history and vegetation pattern of coniferous forests in Jasper National Park, Alberta. *Canadian Journal of Botany*, 57: 1912–1931.

Wein, R. W. & J. M. Moore. 1979. Fire history and recent fire rotation periods in the Nova Scotia Acadian Forest. *Canadian Journal of Forest Research*, 9: 166–178.

Romme, W. H. 1982. Fire and landscape diversity in subalpine forests of Yellowstone National Park. *Ecological Monographs*, 52: 199–221.

Hemstrom, M. A. & J. F. Franklin. 1982. Fire and other disturbances of the forests in Mount Rainier National Park. *Quaternary Research*, 18: 32–51.

Haapanen, A. & P. Siitonen. 1978. Kulojen esiintyminen Ulvinsalon luonnonpuistossa. Forest fires in Ulvin-salo strict nature reserve. *Silva Fennica*, 12: 187–200.

J. E. Wretlinds klassiska arbete "Naturbetingelserna för de nordsvenska järnpodsolerade moränmarkernas tallhedar och mossrika skogssamhällen" (Svenska Skogsvårdsföreningens tidskrift 1934) innehåller åsikten att norra Sveriges skogar ofta drabbades av stora bränder som kunde gå fram i alla sorters skogstyper (jfr Zackrisson 1976) och att bränderna i mitten av 1600-talet grundlade många av dagens mossrika naturskogsbestånd.

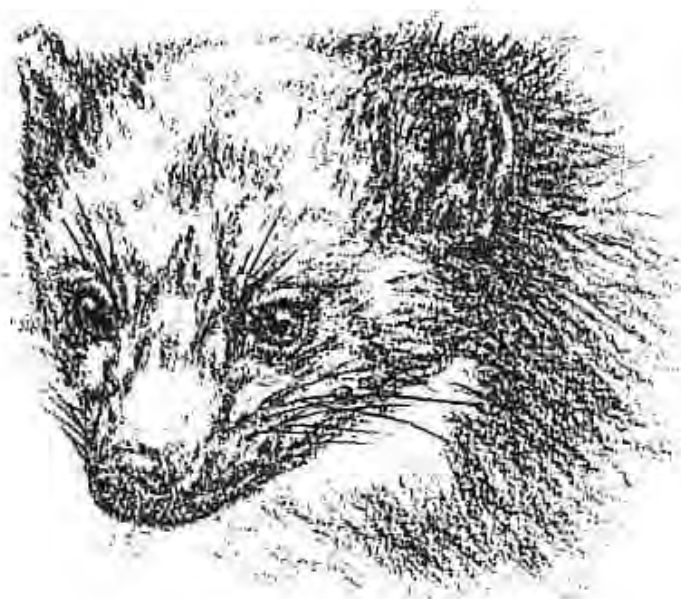
Några av de brandår Wretlind nämner är 1569–1570, 1616, 1650–1651, 1664, 1689–1690, 1777.

Bristen på gamla tallar, t ex vid Gäddtjärnvardens granskogar, skulle kunna förklaras av Wretlinds synpunkter om skogsbrändernas förlopp på husmossrik skogsmark. När marken på denna skogstyp väl blir uttorkad och brandbenägen utvecklas en större hetta än på hedmarker med tall. Som en konsekvens av detta blir det dels omfattande bränder, dels bränns skogen så hårt att träden dör. Inte ens tallarna klarar hettan trots sin tjocka bark. Wretlind menar att granens utbredning i landskapet snarare är en följd av att storskogsbränderna gynnat granen än att uteblivna bränder skonat den (jfr Fries 1980 sid 79).

En annan faktor att beakta är den husmossrika skogens benägenhet att brinna om. Den första löpelden förtär endast översta mosskiktet och en fuktighetsdrypande svettningssrand gör att elden slocknar. Efter några dagars solvarmt väder är marken åter torr som fnöske och en brand vid sådana tillfällen utvecklar ännu starkare hetta och dessutom en oväntat ymnig gnistbildning. Löpelden kan lätt övergå i toppbrand. Wretlind ger exempel på en skogsbrand som antände skog 400 meter framför eldfronten.

Fries, M. 1980. Ragvaldsmossen, A pollen-analytical study of the postglacial forest history at the "limes norrlandicus", south-central Sweden. In studies in plant ecology. APhS 68.

Zackrisson, O. 1976. Vegetation dynamics and land use in the lower reaches of the river Umeälven. In Palaeo-ecological investigations in coastal Västerbotten, N Sweden. Early Norrland 9.



Klimat och förnygrings- problematik — forskarnas synpunkter

BENGT OLDHAMMER

Alla som vistas i höglägeskogar/fjällnärskogar i övre Dalarna slås ganska snart av de stora hyggesarealerna, och de många hyggen som saknar godtagbar återväxt enligt skogsvårdslagens krav. Åtskilliga exempel finns på hyggen som legat kala i flera årtionden trots upprepade skogsodlingsförsök. Riksskogstaxeringens återväxtinventering (1973–77) visar tex att mer än hälften av alla hyggen över 600 meters höjd över havet i Sverige legat kala mer än tio år.

I det här kapitlet vill vi ge en kortfattad bakgrund till dagens klimat, och de synpunkter forskarna har på skogsförnyring i kärva klimatlägen.

Utvecklingen i stora drag efter senaste istiden

För 7300 år sedan retirerade iskanten från Mora. Därefter följde en vegetationsutveckling med tundravegetation, följd av värme-maximum med tall och ädla lövträd. Sedan sjönk temperaturen och ädellövträden ersattes av gran. Urlakning och försumpning ökade myrarnas och hedarnas omfattning.

Från 6500 f.Kr. fram till 500 f.Kr. var årsmedeltemperaturen 2–3 grader högre än idag. Varmast var det mellan 5000–4500 f.Kr. (se diagram sid 108). 1000–500 år f.Kr. blev klimatet sämre med den sk fimbulvin-tern. I och med detta sjönk trädgränsen i Dalafjällen markant och ungefär samtidigt invandrade granen norrifrån till Dalarna. Denna klimatförsämring har med smärre avbrott bestått till våra dagar. En gynnsam klimattopp inföll i början av 1900-talet med en

kulmen på 30-talet. Sedan dess har klimatet blivit kyligare.

I slutet av 1700-talet och 1800-talet innebar det kalla klimatet att nödår inträffade i Ovansiljan, tex orsakade missväxten 1772–73 svår nöd i Mora och Våmhus med utvandring som följd.

Vegetationsutvecklingen i övre Dalarna

Pollendiagram från Stormyren vid Kräckelbäcken (Lundqvist 1951) visar indirekt vissa större drag i klimatets utveckling. En topp med alskog och björk inträffar 4500 f.Kr., och liknande diagram från övre Dalarna visar att hassel finns representerad, medan ek, lind, bok, lönn etc har sporadiska eller ore-gelbundna förekomster under varmetiden.

Även om det inte är riktigt jämförbart, kan ett besök i sydvästberget Hykjeberg, ge en viss uppfattning om hur det kan ha sett ut på vissa platser i vårt undersökningsområde. I bergsroten har nämligen växter från varmetiden överlevt. K-E Forsslund skriver så här angående Anjosvarden-Bösjövarden och Hykjeberg: "Endast en mil därifrån växer Hykjebergets lustgård i Älvdalen med sina lindar och lönnar och lika köldömma örter. Detta är enastående – en yppig sydsvensk löväng och en karg nordsvensk fjälltopp så gott som bredvid varandra."

Senare tids klimat och dess effekter

Under Lilla istiden (1430–1880) var medeltemperaturen minst 1,5 grader lägre än för



En ovanligt stor granklon i närheten av Anjosvarden.

1900-talets gynnsammaste årtionden (se diagram sid 108) och det noterades svåra stormar, omfattande skogsdöd, en sänkning av träd- och skogsgränser och utebliven för yngning under sekellånga perioder. "Skogsbrandfält återbeskogades i vissa fall inte och effekter blev förhållningsprocesser och temporära kalfjällsbildningar, sk varder" (Kullman 1985b). Myrar och tjockmossaskogar ökade och troligen skedde en bonitetssänkning för hela fjällnära skogen. Trots en klimatförbättring under 1900-talet lyckades inte tallen återta den mark som förlorades under Lilla istiden. Det mesta talar för att tallens skogsgräns varit vikande i åtskilliga tusen år (op.cit).

"1900-talets klimat är unikt. Under perioden omkring 1920–1950 var över hela norra halvklotet samtliga årstider varmare (0,5–1°C) än någonsin tidigare under de senaste c:a 1000 åren" (se diagram sid 108) (Kullman 1986). Under denna tid lyckades för yngningarna betydligt bättre än idag och den tog fart på nytt där "återväxt aldrig förekommit i mannaminne" (Kullman 1979a, 1985b).

Den spontana för yngningen i fjällnära skogar har sedan dess avtagit starkt med ökad plantdödlighet.

När skogsbruket idag hävdar att det klarar återväxten i höga lägen utgår det ofta från 1900-talets klimatstatistik: "Historien visar att man inom skogsbruket ofta övervärderat de godartade perioderna och utgått från dessa som norm för planering och lagstiftning. Bristen på klimat- och skogshistoriskt perspektiv har på så sätt bäddat för omotiverad optimism". "Perioden 1931–60, som ofta refereras till som normal, är den mest olämpliga för detta ändamål. Ett genomsnitt för perioden 1600–1900 anses vida mer representativt. Dagens skogsvårdspolitik beträffande svår för yngnad skog förutsätter att 1900-talets klimatiska rekordår förblir ett permanent tillstånd. Verkligheten är dock annorlunda. Klimatstatistik från hela norra halvklotet visar nämligen att den gynnsamma klimattrenden brutits efter omkring 1950" (Kullman 1986).

En av orsakerna till svårigheterna att för yngna skog på hög höjd över havet är att kalhyggen ger ett sämre lokalklimat med krafti-

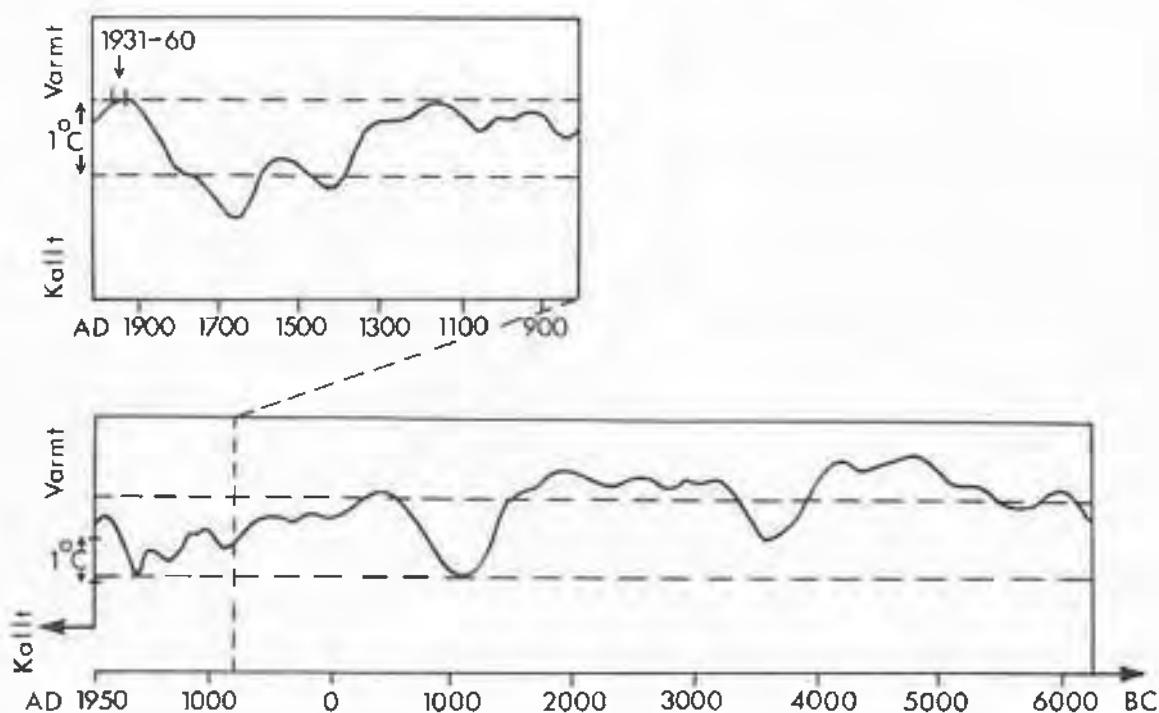


Till höger: Urskogspartier norr om Anjosvårdens topp (underst) och ovanför Gravvasslan. Till vänster: Överst en tall-låga, samt en myrholme med olikåldrig skog, nederst en mycket grov tall i urskogsparti på Gyrisberget.

gare temperaturpendlingar mellan dag och natt (Odin 1984). Variationen är också stor beroende på hyggets eller landskapets topografi (Holm och Kullman 1983) och många svåra bakslag i för yngningarna inträffade under 50- och 60-talet (se tex Häggström 1982).

Kullman har påpekat att klimatet är oförutsägbart i fjällnära områden, vilket gör avverkningar till ett hasardspel (den sk klimatiska hasardkoefficienten) (jfr Kullman 1985b). Klimatförhållandena på ett hygge skiljer sig också markant från naturliga för yngningarna uppkomna på brandfält. "De fjällnära skogarna utmärks för övrigt av en markant frånvaro av yngre bestånd (<100 år)." Orsaken till det är att skogen inte brunnit så mycket de sista 100 åren (Löfgren 1984).





Diagrammet visar årsmedeltemperaturers relativa fluktuationer i norra Europa längs olika tidsskalor. Observera att första hälften av 1900-talet var den varmaste perioden på 1000 år! (Kullman, 1986.)

Contorta och hyggesplöjning

Klimatförsämringen kräver skogsodlingsmaterial med stor hårdighet, men eftersom sådant ofta saknas tillgriper "man inom det praktiska skogsbruket alltmer fantastiska och naturfrämmande metoder" (Kullman 1979b). Föryngringsförsök förekommer tex med vitgran, svartgran, klippgran och sibirisk ädelgran, med vars hjälp skogsbruket hoppas kunna avverka ännu större arealer av fjällskogen än idag.

Den kritiserade och omdiskuterade *Pinus contorta* (se tex Falk 1982, Karlman 1983, Fries 1984) i kombination med hyggesplöjning är redan en vanlig variant i högläggesskogar. "Varken praktiska erfarenheter eller vetenskapliga försök ger vid handen att den senaste tidens rön inom skogsforskningen (tex hårdigare plantor, radikala markberedningsmetoder, exotiska trädarter) kan överföras med framgång och rimliga säkerhetsmarginaler till den mest utsatta delen av zonen för svårföryngrad skog. Dessa växtmaterial och metoder har aldrig testats i större skala och under tillräckligt lång tid i fjällnära miljöer" (Kullman 1986). Att det inte finns några ve-

tenskapliga studier som bevisar att contorta klarar överlevnaden i kärva klimatlägen, eller att det finns vetenskapliga rapporter som bevisar att hyggesplöjning fungerar i kärvt klimat har också påtalats av Hagner (1984).

Många forskare har kritiserat contorta och plöjning. "Kalhuggning följt av radikala former av markberedning och plantering är ur ekologisk synvinkel att betrakta inte som förnyelse utan som ett byte av ekosystem, ett byte som är irreversibelt", skriver skogsforskare i forskningsrapporten "Skogsföryngring i fjällnära skogar" (1984). Föryngring på höga höjder handlar alltså inte bara om möjligheterna att få upp ny skog, utan i lika hög grad om ekologisk hänsyn.

För isolerade lågfjällsområden i Norrbotten har konstaterats allvarliga snöbrott och dimfrostpålagringar 3-4 ggr per århundrade. "När man tänker sig att etablera andra provenienser av inhemska trädslag liksom exotiska trädarter i områden med hög naturlig stambrottsfrekvens bör man beakta de risker man otvivelaktigt kan komma att möta i framtiden" (Sjörs och Zackrisson 1984). Contorta är särskilt känslig för stambrott eftersom den normalt växer i ett klimat med li-



ten snö mängd (Zackrisson muntligen).

Stormfällningar kan också få svåra konsekvenser (jfr t ex Vesterlund 1920), inte minst om farhågorna för contortans känslighet för storm (jfr Nellbeck 1981) på grund av svagt utvecklat rotsystem visar sig vara riktiga.

Hyggesplöjningens nackdelar har nyligen uppmärksamats av flera forskare i Sverige. Den ökade urlakningen av näringsämnen efter plöjning har konstaterats genom försök av Rosen och Lundmark-Thelen (1986). Det kan ta 100–300 år att bygga upp ett nytt humuslager även i goda klimatlägen (Rosen 1986). Förödelse av näringsämnen genom plöjning har också påtalats av Lundmark (1984). Långsiktiga försök inom skogsbruket (Eriksson, Olsson och Troedsson 1984) är av stor vikt vid skötsel av marken, och det står till och med i skogsvårdslagen (1985) att "om oprövade brukningsmetoder aktualiseras bör miljöeffekterna av dem klarläggas innan de tas i praktiskt bruk".

Återväxttaxeringar

Det bör poängteras att officiell statistik ofta uppvisar godtagbar plantöverlevnad i fjällskogen, beroende på att taxeringarna görs några få år efter en plantering. Samtidigt är det väl känt att plantavgången är stor upp till 20–30 års ålder (Hagner 1984, Eiche 1966,

Kullman 1986). Flera exempel finns på godtagbara återväxter i kärva klimatlägen efter några få år, men efter 20 år har så gott som allt plantmaterial dött (jfr Kullman 1981a).

De dåliga föryngringarna i Sverige har kritiserats på flera håll inom skogsbruket (se t ex Carbonnier 1978, Unge 1982). Kempe och Svensson (1980) menar att "de glesa och ojämna plantskogarna utgör ett hot mot den framtida virkesproduktionens storlek och kvalitet". Skogsvårdsstyrelsens återväxttaxering (1982) visar att 46 % (tabell 19) av skogsodling och naturlig föryngring hos markägare i Sverige (åren 1977–82) var underkända. Några mer ingående taxeringar av höglägesplanteringar finns inte, vilket är en stor brist.

"De från föryngringssynpunkt besvärligaste skogstyperna förutom de förut nämnda fuktiga-våta markerna utgör ristyper med kråkbär och ljung som förekommer i flacka höjdområden med sur och svårvittrad berggrund. Andra mycket svåra föryngringsproblem kan man förvänta sig i de skogstyper som uppkommit genom degenererande markbränder" (Sjörs och Zackrisson 1984). Det är i stora drag de markförhållanden som råder inom stora delar av vårt undersökningsområde.

Hagner som är en av Sveriges främsta forskare vad gäller återbeskogning i Norrland anser att "hela kalhyggssystemet måste ifrågasättas i höjdlägena" (Hagner 1984). □

Dynamiken i taigan mot bakgrund av 1988 års snöbrott

BENGT OLDHAMMER

Som framgått av tidigare kapitel förekommer en särpräglad och på många sätt fascinerande dynamik i taigamiljöer av den typ som finns i undersökningsområdet. Bränder, stormfällningar, insektsangrepp, försumpning, svampangrepp (tex snöskytte), snöbrott, jordmånsförändringar och inte minst ett växlande och kyligt klimat är några viktiga faktorer som inverkar på skogens utseende, föryngring och ekologiska funktion för olika organismer (Larsen 1980, Kozłowski & Ahlgren 1974).

Mot bakgrund av 1988 års snöbrottsskador kan det vara lämpligt att ge några synpunkter på detta fenomen. Att döma av dagstidningarna var vinterns omfattande skador på många håll i landskapet något mycket ovanligt, och orden "katastrof i skogen" användes vid flera tillfällen. Som vi ska se i det följande är snöbrott relativt vanligt och regelbundet förekommande i höjdlägen.

1988 års snöbrott

Vintern 1987–88 var ovanligt solfattig och mild. Plusgrader, regn och fuktiga väderleksförhållanden gjorde att många inte trodde att det skulle bli någon riktig vinter. Men den nederbörd som kom som regn i lägre liggande delar av landskapet kom i många höjdlägen som blöt snö. Framförallt i början av februari blev det en kraftig upplega som i våra trakter främst drabbade markerade bergshöjder 400–750 meter över havet.

Skadornas omfattning varierade betydligt. I trakterna runt Fryksås–Grönklitt fick tex alla trädslag svåra skador oavsett dimensioner. Flera meter långa avbrutna toppar av

stora granar och tallar var på många platser vanliga. Frötallar hade knäckts på mitten och skadorna i ungskogar var i några fall ganska omfattande.

Mer uppgifter om lokala förhållanden i Dalarna finns i några av de dagstidningsartiklar som nämns i referenslistan.

Vårt undersökningsområde

Vid ett besök i undersökningsområdet 15 februari (första riktiga soldagen på 1,5 månader) kunde konstateras att snömängden på träden började bli extrem först vid omkring 600 m.ö.h. I Dyverdalen var endast Gyrisbergets topp vitklädd, och längs vägen från Dyverdalen till Skidbågåsen var det tämligen måttliga snömängder på träden. Landskapet omkring Oradtjärnberget var däremot extremt snöbeklätt och åt vilket håll man än tittade i kikaren var det vitt, vitt, vitt. Träden var helt inklädda i snö och de mest sagolika isstoder inbjöd till fotografering. I det kraftiga solljuset var landskapet bländande.

Många trädtoppar lutade kraftigt och den fråga man ställde sig var vad som skulle hända vid tilltagande blåst eller ytterligare snöfall. Samtidigt var det fascinerande att se granarnas fantastiska anpassning till snömängderna. De smala, långa topparna gav inget större utrymme för den ödesdigra snölagring som kunde noteras på många tallar. Däremot var granarnas "kjolar", dvs deras nederdel, täckta av ett tjockt snölager.

Arnborg (1943) menar att dessa "kjolar" har en skyddande inverkan under vinterns torra och ibland hårda vindar. Granarnas



Nästan alla träd på Gäddtjärnsvardens har skador efter en eller flera snöbrott. Området på bilden är en omtyckt miljö för lavskrika och violettgrå tagellav.

hastiga avsmalning mot toppen anses vara en genetisk anpassning (Sjörs och Zackrisson 1984) som selektivt gynnat granen under de senaste 2 500 åren (Kullman 1984).

En skidtur i området 9 april bekräftade att omfattande skador uppstått. I jämförelse med förhållandena i kulturskogarna vid Fryksås-Grönklitt hade skadorna emellertid inte riktigt samma utseende. Träd med toppbrott flera meter ner från toppen var inte vanliga, och träd som knäckts på mitten eller fått omfattande grenskador var inte heller så vanligt i undersökningsområdet.

Antalet träd med skador vid Oradttjärnberget och omkringliggande myrar var mindre än vid Gäddtjärnsvardens och Anjosvardens. På dessa varder märktes dessutom ett generellt sett ökat antal toppbrott i förhållande till höjden över havet. Särskilt märkbart var det på Gäddtjärnsvardens nordsluttning.

Gäddtjärnsvardens

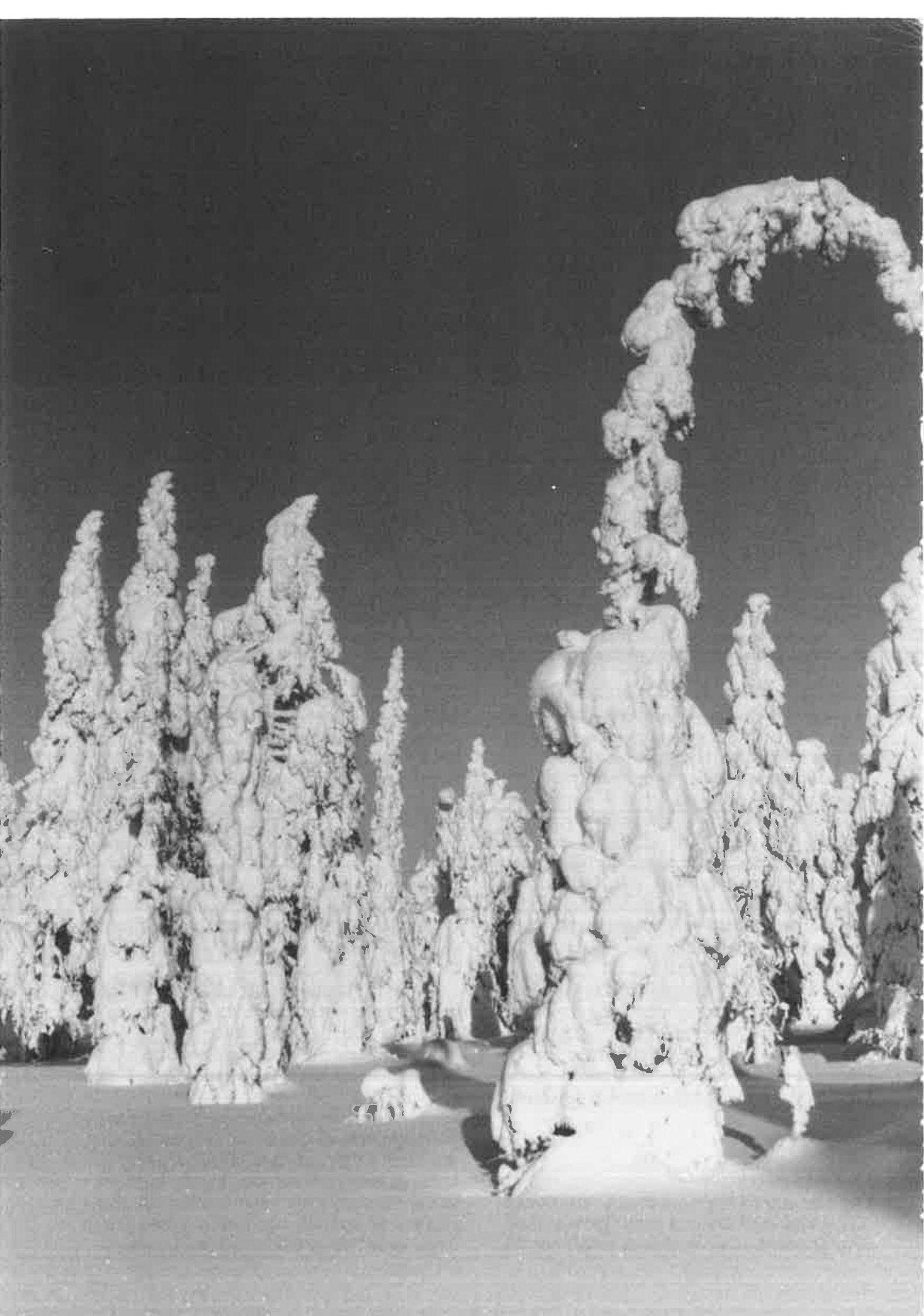
Om man står på Anjosvardens nordsluttning och spejar med kikaren mot Gäddtjärnsvardens granskogar ser man en grå skiftning till

följd av en stor mängd torra träd eller torra trädtoppar. Sådana "grå skogar" är idag något mycket sällsynt, och som vi ska se längre fram är de dessutom värdefulla för faunan och floran på många olika sätt. Även om skogen runt varderna är påverkade av tidigare skogsbruk hyser de alltså en ovanligt värdefull naturskogsprägel som inte får underskattas.

En av orsakerna till den "grå skogen" är snöbrotten. En närmare granskning av Gäddtjärnsvardens träd visar att nästan vartenda träd har en eller flera toppskador till följd av tung snöbelastning.

Våren 1988 kunde man i kikaren se en stor mängd ljusa brottytor efter vinterns snöbrott. En räkning av skadorna i kikare från ett och samma ställe på Anjosvardens nordsluttning hamnade snabbt runt 500–1 000 skadade träd.

En rundtur med skidor visade att kanske 10–20 procent av den större skogen fått skador. Intill myrar och andra blåsiga partier föreföll antalet snöbrott vara högre. Möjligen var sydsluttningarna värst utsatta. På vissa platser, framförallt vardens högsta parti, fanns vissa hektar där uppskattningsvis 80–





Den 15 februari 1988 var det ett fantastiskt vinterlandskap i trakterna runt Oradtjärnberget där dessa bilder är tagna. Snömängderna orsakade 1 000-tals snöbrott i undersökningsområdet. Jämfört med många andra platser i Dalarna klarade sig skogen trots allt ganska bra.

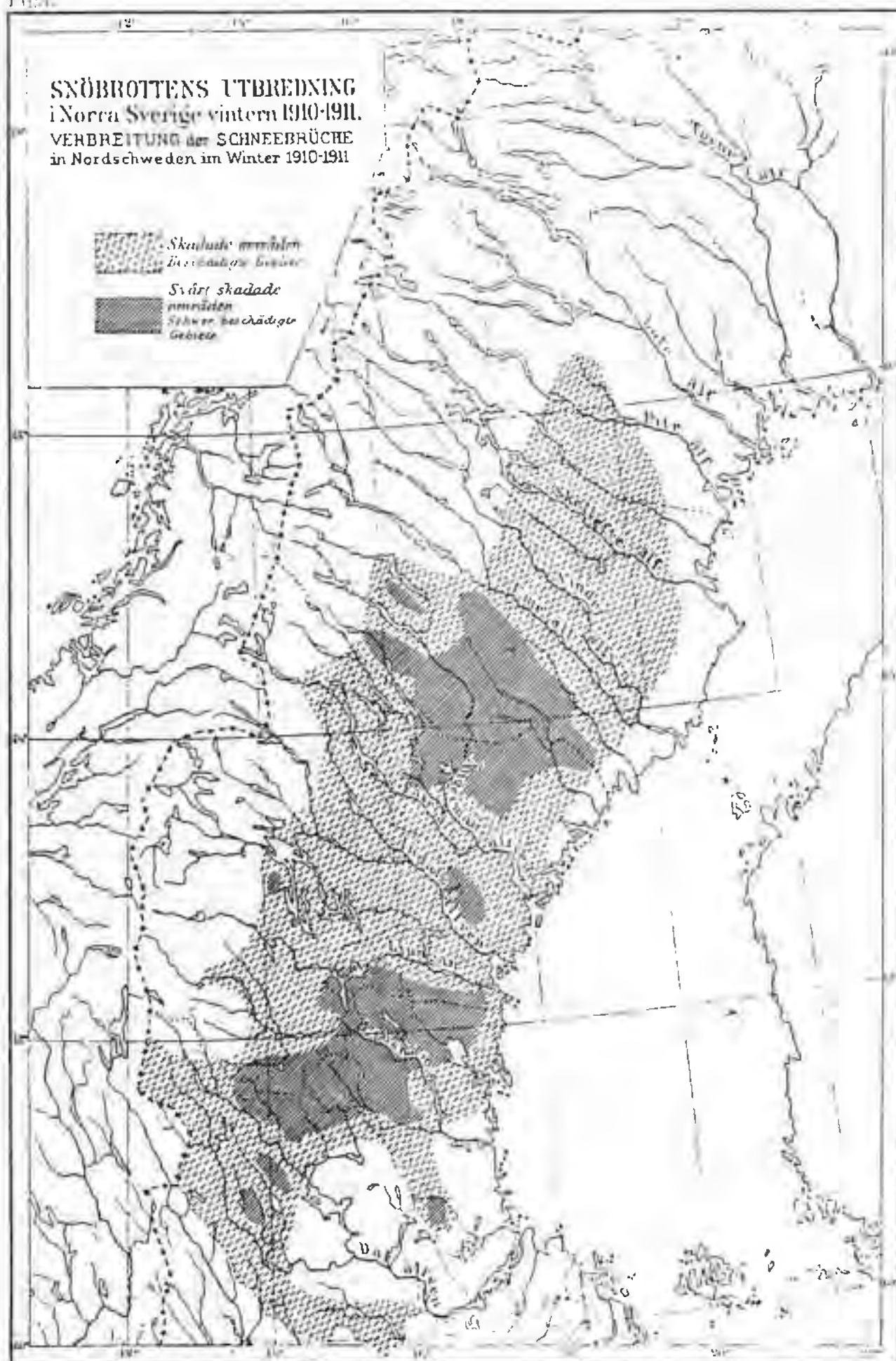
100 procent av träden knäckts. Föryngringarna från början och mitten av seklet såg ut att ha drabbats av en slåttermaskin. Mängder av toppar var avbrutna, framförallt av tall.

Omfattningen av gamla och nya skador på Gäddtjärnvarden i förhållande till väderstreck, topografi, höjd över havet och skogens ålder framstår som ett synnerligen intressant forskningsområde.

Anjosvarden

Även på Anjosvarden var skadorna omfattande och de flesta träd runt högsta partiet av Anjosvarens topp var knäckta. Den markanta toppen har för övrigt mycket få plan-
tor, troligen på grund av att vinden medför





en hård mekanisk nötning av eventuell för-
yngning. En annan orsak kan vara den be-
svärliga uppfrysningsskaden. Vid mitt be-
sök den 9 april 1988 låg snön meterdjup i he-
la området samtidigt som en del av toppen
på varden var helt bar. Med hård blåst och
mycket sol på våren kan Anjosvarens topp
bli snöfri mycket tidigt. Det borde egentli-
gen gynna tallen (Kullman 1983) men tydli-
gen finns en rad faktorer som motverkar det-
ta.

Många tallar på Anjosvarden hade skador
på grenarna och en del tallar som var om-
kring 20 cm i diameter hade knäckts på mit-
ten. De redan tidigare buskformiga tallarna
på varden hade i flera fall tryckts ner ytterli-
gare av snötyngderna.

Skadornas fördelning varierade och en
skyddande svacka norr om Anjosvarens
topp såg ut att ha klarat sig relativt bra. Ök-
ningen av antalet snöbrott de sista hundra
metrerna mot toppen var, åtminstone på syd-
sidan, markant.

Mot bakgrund av 1988 års snölega är det
inte så svårt att förstå att snötyngderna på i
synnerhet tall är en viktig orsak till deras kor-
ta, buskformiga utseende, och ofta platta ne-
dåtböjda toppar. Anmärkningsvärt är att en
del tallar överhuvudtaget överlever upprepa-
de snöbrott och förmår uppnå hög ålder.
Många talltorrakor runt själva varden har ett
spretigt utseende som tydligt visar att snö-
trycket gick hårt åt dem när tallarna levde.

Trädgränsen på väg nedåt?

Kullman har vid flera tillfällen (tex 1981,
1983 a, b) påpekat att 1900-talets trädgräns-
stigning är en kortsiktigt positiv trend som
obevekligt är på väg i motsatt riktning (Kull-
man och Hofgaard 1988). Den bristande an-
passningsförmågan hos trädgränspopulation-
erna, särskilt tall, tar han som ett bevis för
påståendet (Kullman 1983 a). Endast stånd-
orter med positivt avvikande lokalklimat i
kombination med "onormalt" varma somrar

***Snöbrottens utbredning 1910–1911 enligt
Hesselman. Observera att vårt undersök-
ningsområde "drabbades" hårt. Det är emel-
lertid vanligt och normalt att högt belägna
skogar drabbas av snöbrott flera gånger var-
je sekel.***

leder till föryngning (jfr Zackrisson och Eng-
elmark 1981). I Anjosvarens område finns ett
flertal sådana exempel som framgått av ka-
pitlet "Varderna berättar".

1988 års snöbrott är utan tvekan ett exem-
pel på de starka krafter som motverkar en
beskogning av varderna.

Tidigare snöbrott i Sverige

Snöbrott är ett regelbundet förekommande
fenomen som ofta ökar markant ovanför en
viss höjd över havet. Vældokumenterade
snöbrottsår i Sverige under 1900-talet är
1911, 1912, 1913, 1950, 1951 (se vidare Hof-
gaard 1985).

1950–51 bjöd på extrema snöförhållanden
i stora delar av landet. Underkylt regn i okto-
ber–november följdes av stora snömängder
och första tövädret kom inte förrän i mars
(Svedmark 1952). 1912 försvann snölegan re-
dan på trettondagen och kyla, vind mm
hann inte verka på samma sätt som 1950–51.

Hesselman (1912) rapporterar att 40 000–
50 000 träd stämplades på Hamra krono-
park efter snöbrottsvintern 1910–1911.
Många träd knäcktes i lugnt väder medan
andra träd bröts när veden frös i kylan och
därmed blev sprödare.

"Flerstädes i de norra delarna af Orsa,
Mora, Värmland och Älfdalens socknar finnas
på höjderna, synnerligast på ost- och sydost-
sluttningar, bestånd, företrädesvis af gran,
som till större delen förstörts af snöbrott,
medan de sydligare och lägre delarna af sam-
ma socknar undgått svårare förödelser."
(Hesselman 1912).

Ekologiska effekter och anpassningar

De ekologiska följderna av snöbrott är om-
fattande och här ska bara nämnas några mer
generella effekter som, **helt eller delvis**, är
en följd av snöbrott.

Fågelfaunan gynnas starkt av snöbrott ef-
tersom dessa ger upphov till murkna, döen-
de eller döda träd (naturligtvis finns även
andra orsaker till detta) som innehåller myc-
ket föda. De är också fördelaktiga för håll-
byggare, och flera exempel finns att rovfåg-
lar lägger sina bon i klykor som uppstått ef-
ter toppbrott eller brott av vissa grenar.

Den främsta orsaken till att många barr-
skogsfåglar minskat i numerär, tex mesar

och tretåig hackspett (Oldhammer 1986), är bristen på gammal skog med torra och "sjuka" träd. I den västerbottniska fjällskogen Kirjesålandet (Linder 1984) utgjordes 40% av vedvolymen av död ved och över 500 döda träd per hektar var vanligt. Flera andra naturinventeringar av naturskogar visar att några hundra lågor och några hundra stående döda träd per hektar är vanligt (Eckerberg 1981, Dynesius 1984, Lundqvist 1986, Oldhammer 1987 a, c). I ett orört område en km norr om Anjosvarens topp var cirka 40% av alla träd över tio centimeter i diameter döda/döende (Oldhammer 1985). När lågorna medräknades blev antalet levande träd 267 stycken och antalet döda 304 stycken på cirka en hektar.

Som nämnts i kapitlet om fågelfaunan har många barrskogsfåglar bevisligen minskat drastiskt i Finland under 1900-talet. Nya rapporter från Finland visar dessvärre att en del fågelarter minskar snabbare än andelen gammal skog minskar. I skogsreservat med naturskog kunde finska forskare konstatera att de regionala fågelförändringarna var så ödesdigra att arterna också minskade i reservaten (Helle och Järvinen 1986, Väisänen, Järvinen och Rauhala 1986). Stora reservat med livskraftiga fågelpopulationer framstår därför som angeläget, och dessa måste ovillkorligen kompletteras med betydligt större vardagligt hänsynstagande i skogsbruket (Pettersson 1986) än vad som är fallet idag.

En ny svensk undersökning (Boström 1988) visar att en tredjedel av fågelarterna i grannnaturskog och tallnaturskog utgjordes av stationära arter. I kulturskogen var procentsiffran endast 6%. Det visar på stora kvalitativa skillnader mellan naturskog och kulturskog. För överlevnaden under vinterhalvåret torde detta med all säkerhet ha en avgörande betydelse för arternas populationsstorlek. Samma undersökning redovisar dubbelt så många trädhäckare i naturskog än kulturskog. En jämförelse av hygge och brandfält visar att brandfältet hyste tio gånger fler hålhäckare och tre gånger fler trädhäckare.

Barkborrarna utgör en viktig föda för den tretåiga hackspetten och den gynnas alltså av snöbrott med åtföljande barkborreangrepp. Inom skogsbruket finns en överdrivet stor fara för dessa angrepp. I kulturskogar som är starkt manipulerade kan detta i viss mån vara förståeligt, men att naturskogar med

död ved skulle kunna utgöra en fara är svår-förståeligt. Att döma av tidigare snöbrott i undersökningsområdet har barkborreangreppen inte orsakat några problem. Förmodligen är det några former av balans och konkurrens mellan olika barkborrearter och deras fiender. Den tretåiga hackspettens effektiva decimering av barkborrar är omvittnat i flera konkreta fall (Ehnström muntligen). I Kirjesålandets granskogar med sina 23 barkborrearter, varav 19 på gran, är masshärjningar okända (Isacsson 1985). Det får inte heller glömmas bort att döda träd bara utgör en "fara" de första två åren sedan de dött, därefter blir de nyttiga genom att barkborrarnas naturliga fiender kan leva i dem. En bortrensning av dött virke i skogen innebär alltså en björntjänst för skogsbruket. Slutligen måste påpekas att den stora mängden död ved som finns i vissa naturskogar har ansamlats under århundraden och ingalunda utgör sk pesthärdar.

Som en följd av att insekter och svampar utnyttjar de toppskadade träden bildas torrträd och så småningom lågor. I mossrika granskogar i höga lägen som vid Gäddejärnvarden krävs helst brand för att skogen ska föryngras sig (jfr Wretling 1934). I en del av de fuktiga granskogar vid varden som inte utsatts för så hög brandfrekvens förekommer lågaföryngring. På de multnande lågorna har granfröna en möjlighet att gro (se text Arnborg 1942, 1943) av olika anledningar. Lågornas funktion för granskogens föryngring och dynamik är alltså fundamental. Hur detta fungerar på Gäddejärnvarden borde studeras mer ingående.

En fokusering av forskningen kring gammelgranskogen i högt belägna sumpiga miljöer är enligt min mening av oerhört stort intresse. Jag tänker då inte bara på föryngringsdynamiken utan också på dessa miljöers mycket speciella artsammansättning. En viss anknytning till Siréns (1955) arbete är självklart; fungerar dynamiken så att första generationen efter brand ersätts av en sekundär generation med sämre virkesinnehåll, och där slutstadiet blir en krasch, eller

Den här tallen någon km från Anjosvarens topp har överlevt flera snöbrottsvintrar. Men utseendet är därefter. Det kan också nämnas att trädet hyser varglav.





Den 9 april 1988 låg snön mer än meterdjup i skogarna runt Anjosvarden, men dess topp var helt snöfri som framgår av bilden.

blir det en tertiär (Kullman 1979) generation (jfr Larsen 1980)? Någon plats för en diskussion av detta finns ej här, men det kan nämnas att björkens förekomst i Siréns primära generation hade en på många sätt positiv effekt på trädens utveckling.

Beträffande lågorna i grannaturskogar är de också omtyckta eller nödvändiga för flera olika arter mossor och levermossor (Andersson 1986, Söderström 1983, 1987). Fuktiga gammelfrånbestånd har vidare en särpräglad insektsfauna som blir allt mer sällsynt (Ehnström 1985). Att det verkligen finns många livsmiljöer, nischer, för framförallt skalbaggar i skogslandskapet har beskrivits av Pettersson (1984). Några (!) exempel på nischer som utnyttjas är:

1. ved och bark på döende/döda träd

- Arter som lever i kambiet under bark.
- Arter som utvecklas i torr ved i stående eller liggande torra stammar.
- Arter som är predatorer på ved eller barklevande insekter.

2. Trädsvampar på döda/döende träd.

- Arter som lever av mycel i ved och bark.
- Arter som lever av fruktkroppar på

stammar.

- Arter som lever i gångmjöl och djurbon i träd, tex hos myror.

3. Gångar och bon hos trädlevande djur.

4. Brandskadade träd.

Även om många arter i dynamiska taigamiljöer av ganska lättförklarliga skäl är opportunister är de beroende av en gemensam nämnare som saknas i kulturskogen, nämligen kontinuitet. Arterna kräver med andra ord en kontinuerlig tillgång till sina särskilda levnadsmiljöer. När skogsbruket tar upp ett hygge försvinner kontinuiteten och därmed många välanpassade växter och djur. De ekologiska vävar som byggts upp under århundraden eller ännu längre tid, oftast tusentals år, spolieras på några få dar.

Begreppet kontinuitet måste särbehandlas beroende på vilken art eller grupp av arter det är frågan om, och det är väl onödigt att påpeka att förståelsen av begreppet kontinuitet förutsätter gedigen inblick i skogshistoria.

Ett exempel på en art som blir ymnigt förekommande i miljöer med lång kontinuitet är violettgrå tagellav, *Bryoria nadvornikia*.

na. Den kräver förutom kontinuitet trögväxande träd, helst granar med yviga grenar i fuktiga granskogar. I vissa partier av Gäddtjärnvardens fuktiga granskogar med snöbrott är arten ymnig. Den är så ymnig att den på en del träd är den dominerande busklaven, ett förhållande som bara förekommer på några få platser i Mora kommun (Oldhammer 1987 b).

Några slutsatser

1. En stor del av naturskogen i undersökningsområdets höjdlägen är anpassad att klara svåra yttre omständigheter. Att bedriva

radikalt skogsbruk och plantera tex utländska trädslag på sådana platser är inte bara ekologiskt förkastligt utan också förenat med ett synnerligen stort chanstagande.

2. Trots påverkan av tidigare skogsbruk finns en skoglig kontinuitet som är helt nödvändig för många växter och djur. Gäddtjärnvardens fuktiga och outforskade granskogar, samt vissa smärre sumpgammelgranspartier, förefaller ha särskilt stort värde och inbjuder dessutom till forskning kring dess dynamik, brandfrekvens, snöbrottsfrekvens, insektsfauna etc. □



Citerad litteratur

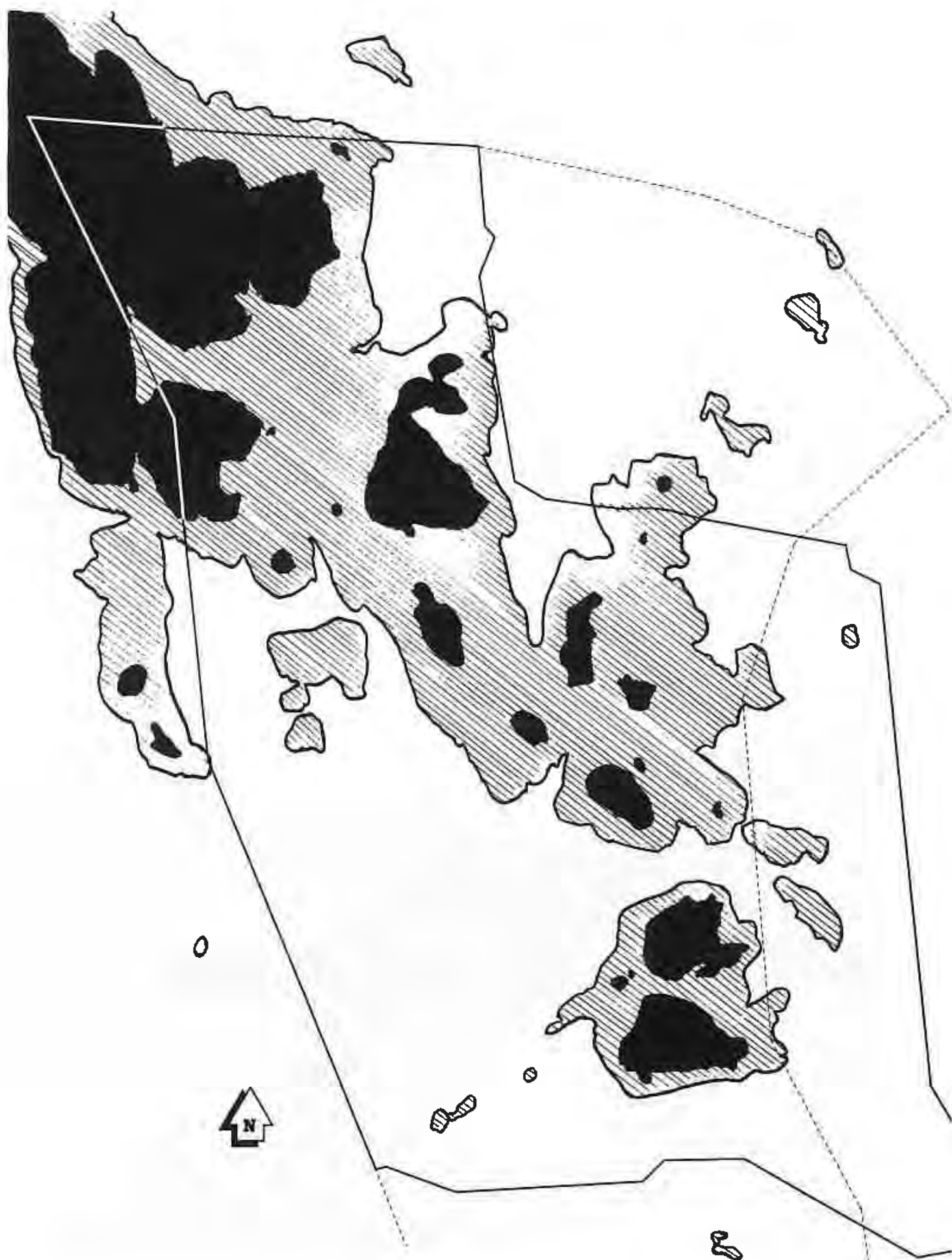
- Andersson, L. 1986. *Förekomsten av mossarter på vedsubstrat och tillgång på förmultnande ved i naturskog och kulturskog*. Meddelanden 2, växtbiologiska inst. Uppsala.
- Arnborg, T. 1942. *Lågåföryngringen i en sydlappländsk granurskog*. Svenska skogsvårdsföreningens Tidskrift 40:47–78.
- Arnborg, T. 1943. *Granberget. En växtbiologisk undersökning av ett sydlappländskt granskogsområde med särskild hänsyn till skogstyper och föryngring*. Norrländskt handbibliotek 14.
- Boström, U. 1988. *Fågelfaunan i olika åldersstadier av naturskog och kulturskog i norra Sverige*. Vår Fågelvärld 47:68–76.
- Dynesius, M. 1984. *Klövberget*. Länsstyrelsen i Västernorrlands län nr 2.
- Ehnström, B. 1985. *Dalaskogarnas hotade insekter*. Dala-Natur 1.
- Helle, P. och Järvinen, O. 1986. *Population trends of North Finnish land birds in relation to their habitat selection and changes in forest structure*. Oikos 46:107–115.
- Hesselman, H. 1912. *Om snöbrotten i norra Sverige vintern 1910–1911*. Meddelanden från statens skogsförsöksanstalt. Skogsvårdsföreningens Tidskrift 145–172.
- Hofgaard, A. 1985. *Vegetationsförändringar i en fjällnära granskog under de senaste fyrtiofem åren*. SBT 79:349–356.
- Eckerberg, K. 1981. *"Urskogen" på Vändåtberget*. Länsstyrelsen i Västernorrlands län 1981:6.
- Engelmark, O. och Zackrisson, O. 1985. *Utvecklingen av ett talldominerat skogsgränsbestånd i Pite lappmark efter brand 1711*. SBT 79:243–248.
- Isacsson, G. 1985. *Kirjesålandets granlevande barkborrar*. Natur i norr 4:79–83.
- Kozłowski, T. T. och Ahlgren, C. E. (red.) 1974. *Fire and ecosystem*. Academic Press.
- Kullman, L. 1979. *Granudden och Blekaskogen, skogliga referensområden i södra Lappland*. Fauna och Flora 5:226–231.
- Kullman, L. 1981. *Nya aspekter på tallföryngring i höjdlägen*. SST 6:11–14.
- Kullman, L. 1983. *Short-term population trends of isolated tree-limit stands of Pinus sylvestris L. in central Sweden*. Arctic and Alpine Research, Vol 15, No 3:369–382.
- Kullman, L. 1983. *Past and present tree-lines of different species in the Handölan valley, central Sweden*. Tree-lines ecology. Proceedings of the Northern Quebec Tree-line Conference. Nordicana No 47.
- Kullman, L. 1984. *Den fjällnära barrskogen – en växtekologisk översikt*. I Urskogar 5. Fjällregionen. Statens naturvårdsverk. SNV pm 1511.
- Kullman, L. och Hofgaard A. 1987. *Klimatisk hasardgräns i fjällnära skogar*. SLU Umeå.
- Larsen, J. A. 1980. *The Boreal communities and ecosystem: The broad view & Local variation*. In Boreal ecosystem. Academic press.
- Linder, P. 1984. *Kirjesålandet*. SLU Umeå.
- Lundqvist, R. 1986. *Gåsberget*. Länsstyrelsen i Kopparbergs län nr 4.
- Oldhammer, B. 1985. *Skogen och dess värden*. Björnramen 5:99–101.
- Oldhammer, B. 1986. *Tretåiga hackspetten och sumpskogen*. Fåglar i Dalarna 3.

- Oldhammer, B.** 1987. *Kråkbergskärret – dikningsobjekt eller naturoas?* Björnramen 1:16–30.
- Oldhammer, B.** 1987. *Bryoria nadvornikiana i Mora kommun och Koppången i Orsa.* En studie av dess biologi och frekvens i landskapet. Inst. systematisk botanik, Uppsala.
- Oldhammer, B.** 1987. *Evernia divaricata, förekomst, status och hot i Mora kommun.* Inst. systematisk botanik, Uppsala.
- Pettersson, R. B.** 1984. *I Norrland av storskogsbruket i missgynnade och hotade trädskalbaggar.* Natur i norr 1:33–45.
- Sirén, G.** 1955. *The dynamics of Hylocomium-Myrtillus type of forest. In The development of spruce forest on raw humus sites in northern Finland and its ecology.* Acta Forestalia Fennica 62.
- Sjörs, H. och Zackrisson, O.** 1984. *Dynamik, struktur och funktion hos de fjällnära skogarna.* I Skogsförnyring i fjällnära skogar. SLU Umeå.
- Svedmark, B.** 1952. *Snöskador.* Skogen nr 6/7.
- Söderström, L.** 1983. *Hotade och sällsynta mossarter i norrländska granskogar.* SBT 77:4.
- Söderström, L.** 1987. *The regulation of abundance and distribution patterns of bryophyte species on decaying logs in spruce forests.* Inst. ekologisk botanik, Umeå.
- Wretling, J. E.** 1934. *Naturbetingelserna för de nordsvenska järnpodsolerade moränmarkernas tallhedar och mossrika skogssamhällen.* Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift.
- Väisänen, R., Järvinen, O. och Rauhala, P.** 1986. *How are extensive, humancaused habitat alterations expressed on the scale of local bird populations in boreal forests?* Ornis Scandinavica 17:282–292.

Dagstidningsartiklar 1988

- Dala-Demokraten** 9/2. Bengt Oldhammer. *"Massor av träd knäcks just nu som tändstickor i de högt belägna skogarna i norra Dalarna"*
- Mora Tidning** 10/2. Börje Lindh. *"Snön knäcker skogen". "Snön har knäckt fullväxta träd och gallrade ungskogsbestånd". "Speciellt verkar det som om tallskogen är drabbad"*.
- Dala-Demokraten** 12/2. *"Fjällträd bryts som tändstickor". "Jag har vistats 25 år i Sälen och aldrig varit med om något liknande"*.
- Falu-Kuriren** 20/2. Rosa Golzio. *"Vi riskerar att få samma skador som 1969 då det på en enda natt brakade ner 15 000 kubikmeter bara i Stora Skedvi"*.
- Dala-Demokraten** 27/2. Rolf Lundqvist. *"Dimfrost hotar träden på berget". "Calamity-Jane hon härjar som bäst"*.
- Falu-Kuriren** 3/3. *"Sen vintern kom med besked. Många nya nederbördsrekord". I Dalarna 25–50 cm över normalt snödjup.*
- Falu-Kuriren** 7/3. *"Aldrig så mycket nederbörd på 69 år"*.
- Falu-Kuriren** 9/3. Rune Bonnevier. *"Katastrof i skogen". "Träden knäcks av snö och is". "Fastfrusen snö knäcker topparna". "Det finns områden där gott och väl 50% av bestånden brutits 3–5 meter från toppen". "Särskilt svåra skador visar nygallrade bestånd i 30–40-årsåldern"*.
- Dala-Demokraten** 29/3. *"Allt över 450 meter, där börjar det". Ett bestånd av tallskog ca 70 år har strukit med till 95%. "Ett område med contora-tall . . . har till stor del förstörts". "Granen har vanligen brutits av i toppen, medan tallen knäckts på mitten"*.
- Dala-Demokraten** 7/4. Gubb Jan Stigsson. *"3–400 hektar av Storas skogar inom Falu förvaltnings har såna skador av vinterns snö att de måste avverkas". "Värst drabbad är skogen i syd- och västsluttningar"*.
- Falu-Kuriren** 14/4. *"Ersättning för snöknäckt skog"*.
- Dala-Demokraten** 28/4. Hakon Ahlberg. *"Katastrof hotar skogen", De värsta skadorna "på åtminstone 40 år". Värst skador i öst-, syd- och västsluttningar. "Splittrade och söndertrasade träd ligger överallt, speciellt på höjderna. Nu hotar en insektskatastrof"*.
- Mora Tidning** 4/5. Ingrid G.-Ohlsson. *20–30 000 kubikmeter tall och gran skadad i Älvdalen.*

Kartan visar tydligt att större delen av vårt undersökningsområde är mycket högt beläget. De streckade partierna är mark över 650 m ö h och de svarta partierna ligger över 700-metersnivån.



Fauna och flora

Den högre faunan

PÄR JOHANSSON & JOJJE LINTRUP

Ett vildmarksområde som det vi inventerat är värdefullt för djuren på flera sätt. Dels påverkas djuren mycket lite av människan och kan bilda relativt ostörda ekologiska nätverk framför allt beroende på den stora opåverkade arealen och terrängens naturliga oåtkomlighet. Dels inverkar områdets läge på art sammansättningen, då både sydliga och nordliga arter här finns på gränsen av sina respektive utbredningsområden. Det nordliga inslaget dominerar dock klart och sätter sin prägel på området.

Utpräglade fjällarter är av allt att döma sparsamt förekommande. Några av de som

konstaterats är **myrsnäppa**, som har setts regelbundet sedan 1984, och **fjälllämmel**, som sågs 1978 (Oldhammer). Enstaka **järvar** strövar då och då genom undersökningsområdet, men järven är ursprungligen en skogsart som undanträngts till fjällen, så vi kan inte räkna den som fjällart.

Enligt Forsslund (1929) så räknas området ur djurgeografisk synvinkel till den högbo-reala regionen, vilket kan illustreras med arter som t ex **tallbit**, **hökuggla**, **fjällvråk**, **dalri-pa**, **lavskrika**, **småspov**, **varfågel** och **gråsis-ka**. Men klimatet är kärvt även ur ett sådant perspektiv och vid enstaka besök i området



Brushanen häckar på de blötaste myrarna i området, här ser vi två spelande hanar.

upplevs det som individ- och artfattigt. Våra och andras besök i området visar dock att det hyser en hel del djurliv.

Däggdjur

Stora och väglösa vildmarksområden i norr förknippas ofta med de "fyra stora", dvs björn, järv, lodjur och varg. Under inventeringens gång har vi också kunnat konstatera att så är fallet. Området kan betraktas som klassisk hemvist för **björnen** vars spår man regelbundet stöter på. Speciellt Gyrisbergets sluttning förknippas med denne väldige jäga-

re, men chansen att stöta på björn bör betraktas som högst sannolik överallt då den utnyttjar olika biotoper för sitt sökande efter föda, fra hjortron, blåbär, kråkbär, myror, diverse växtrötter och större däggdjur. Själva har vi dock endast stött på björn en gång under inventeringen, en liten ungbjörn precis i utkanten av området hösten 1986.

Sommaren 1983 hittade Henning Bruhn ett björnkadaver intill Untorp. Det visade sig vara en treårig ungbjörn som fallit offer för en större björn, troligtvis i samband med moderns brunst. Björnskallen var tydligt perforerad på flera ställen och bara en annan





Björnide i undersökningsområdet nära Ulvsjön. Brjönen gräver i regel nytt ide varje år, oftast i en backe eller i en större myrstack.

björn skulle vara kapabel att åstadkomma detta. Beteendet har tidigare inte varit klart konstaterat i Sverige, men undersökningar i Nordamerika visar att kannibalism inte är ovanligt bland björnar. Bruhn berättar också att han i början av 50-talet sköt en björn vid Untorp, då byborna kände sig hotade eftersom den vistats vid byn en längre tid.

En långvandrare av stora mått är **järven**. En järvhane kan ha ett revir på upp till 1000 km². I och kring undersökningsområdet påträffas järvspår så regelbundet som upp till 2–3 gånger per vinter. De härrör troligtvis från långströvande hanar, eller mindre troligt från en revirhävdande hane. Närmast kända järvrevir återfinns i Grövelsjöfjällen.

En annan vandrare är **lodjuret** som regelbundet vistas i området. Vi har själva spårat den ett flertal gånger i det som verkar vara favoritbiotopen, de djupa mörka dalgångarna längs stopåsystemet där det finns gott om byte, samt någon gång även över någon vard. Terrängen verkar passa utmärkt, med skogsklädda berg och dalar, något som av spåren att döma utnyttjas av denne effektive jägare. Tyvärr verkar antalet lodjur minska.

Uppgifter från andra håll tyder också på en tillbakagång för lodjuret.

Vargen verkar för den oinvidde vara helt osannolik för området. Också vi blev glatt överraskade när vi fick höra talas om att man påträffat dess spår alldeles utanför undersökningsområdet. Av allt att döma rör det sig om de sk värmlandsvargarna som gör enstaka, men regelbundna, vandringar över dessa tassemarker där de får vara relativt ostörda. Spår har konstaterats ett flertal år – senast 1985 – längs Rotälvens vattensystem och i Älvdalens skjutfält som ju gränsar till undersökningsområdet. Det är därför högst troligt att vargar har genomströvat området vid enstaka tillfällen.

De "fyra stora" är djur som pga människans hetsjakt trängts undan från bebodda trakter upp mot fjäll och fjällskogar. Ursprungligen är alla skogslevande. Det är mot bakgrund av detta som större sammanhängande vildmarksområden bör sparas intakta och få utgöra refugier där de kan bilda livskraftiga bestånd och ingå som en naturlig beståndsdel av den ursprungliga naturen. Om-



Några av de rester av det björnkadaver som Henning Bruhn hittade nära Untorp 1983. Lagg märke till hålet i kraniet som visar att björnen fallit offer för en annan björn, som sedan ätit upp sin artfrände.

råden där djur och växter får reglera sig själva och där de kan finna en fristad.

Utter och bäver är två arter som människan nästan lyckats utplåna från vår svenska natur. För uttern är framtiden ännu mycket oviss och vi vet ännu inte om den kommer att överleva de miljöhot den utsätts för. Till vår glädje ökar dock utterstammen i Ovan-siljan för närvarande, och Leif Östergren, som studerat arten i norra Dalarna en längre tid, påstår att stammen ökat klart de senaste åren. Ännu så länge har uttern inte klart konstaterats i undersökningsområdet, men den är årlig i Rottne och i Rymman, vilket helt säkerligen betyder att den regelbundet besöker området. Försurningen har tyvärr drabbat området ganska hårt, men då man avser att kalka vissa vattendrag de närmaste åren hyser vi förhoppningar om att fiskbestånden uttern är beroende av för sitt "uppehålle" ökar till forna bestånd. I det fallet går sportfisket och naturintressen hand i hand.

När det gäller bävern så vet var och en att den nu sprider sig mycket snabbt. Till undersökningsområdet har den dock inte hunnit förrän på senare år. Nu återkoloniserar den

gamla kända bäverboplatser som tex Bjurdammen (bjur = bäver) där den redan efter ett par år hunnit bygga ett flertal dammar. Vi vet att bävern av vissa betraktas som ett otyg, som dränker värdefulla skogsarealer och gör skada på lövbestånden, men arten har också många positiva sidor eftersom den skapar ett varierat landskap där många djur och växter trivs. I vissa fall utgör bäverns byggnadsverk to m förutsättningen för nyetableringar, då dammarna återskapar vattendragens naturliga växlingar mellan lugnvatten och forsar – något som försvunnit då man rensat åarna under flottningsepoken.

Till de vattenlevande arterna räknas också **minken** som betraktas som en av de mer eller mindre stationära arterna längs vattensystemen i området. Minken är ursprungligen en amerikansk art som etablerat sig över hela landet. I undersökningsområdet är den inte särskilt allmän, men Bruhn påstår att den ändå varit av stor betydelse för fiskbeståndens kraftiga nedgång. Han bygger detta påstående på att öringen inte är anpassad till minkens sätt att jaga och att detta gör att den effektivt skattar det lilla som är kvar av

öringbeståndet. Under senare år har dock en ny fiskart, bäckrödingen, som utplante-
rats på andra platser i Ovansiljan, börjat eta-
blera livskraftiga bestånd i områdets vatten-
system. Detta gör att det totala fiskbestån-
det ökar och att trycket på öringen minskar.
Bruhn menar också att bäckrödingen, som
ju är anpassad till minken eftersom den här-
stammar från samma områden, har större
chanser att överleva dennes jakttryck vilket
ger uttern bättre förutsättningar att etablera
sig.

Vintertid kan man under en skidfärd inom
undersökningsområdet inte undgå att stöta
på spår av **mård**. Undersökningar från Sveri-
ge och Sovjet visar att det i gammal skog
finns 2–3 gånger fler mårdar än i områden
med modernt skogsbruk och stort inslag av
planterad yngre skog (Björvall, 1986).

Ett flertal smådäggdjur har stationära be-
stånd inom området. Flera arter sorkar,
skogsmöss, ekorre, skogslämmel, samt **fjäll-
lämmel** har påträffats under våra vandring-
ar. Fjälllämmeln, som är en utpräglad fjällin-
nevånare, observerades inte mindre än på
fem platser i den nordvästra delen av under-
sökningområdet 1978, vilket är uppseende-
väckande med tanke på att den normalt en-
dast förekommer längs fjällkedjan – även
om den under extrema lämmelår to m kan
påträffas ännu längre söderut. Förutom
smågnagare finns också vesslor, näbbmöss
och fladdermöss.

Skogsharen är allmän över hela området
och vintertid observerar man dess spår näs-
tan överallt. Även **räv** och **grävling** finns,
men grävlingen är relativt ovanlig utom i när-
heten av bebyggelse.

I områden med ett extremt hårt vinterkli-
mat visar **älgen** upp ett vandringsbeteende
som blivit föremål för forskning på senare år.
När det gäller älgbeståndet i undersöknings-
området kan man dels konstatera att flerta-
let älgar följer detta beteende och vandrar
söderut längs dalgångarna ibland ända ner
till områdena alldeles norr om Orsasjön –
där de flockas och kan ställa till stor skada
på tallplanteringar; dels bildas vinterflockar
som stannar kvar inom området hela vintern
igenom. De älgar som stannar rör sig väldigt
lite och kan hålla till inom ett mycket begrän-
sat område under längre tidsperioder. De
stora djuren är då svåra att hitta och man
kan således skida omkring flera dagar i om-
rådet utan att stöta på ett enda älgspår.

Rådjuren däremot vandrar inte. Det lilla
men ändå livskraftiga beståndet stannar vint-
rarna igenom, även om de senaste årens ex-
tremt kalla vintrar tagit sin tribut. Till skill-
nad från vad man kan förvänta sig av rådjur
i områden med ett extremt vinterklimat flyt-
tar rådjuren i undersökningsområdet upp på
höjderna där snötäcket är tunnare och där
de kan livnära sig på vegetation som växer
under de yviga och täta granarna (HB). Rå-
djurspopulationen varierar kraftigt beroen-
de på hur hård vintern har varit, men de
kraftfullaste överlever alltid. Det innebär att
de rådjur man ser häruppe är betydligt mer
storvuxna än låglandets.

Sammanfattningsvis får man konstatera
att **däggdjursfaunan** är väl representerad i
området. Inga viktiga arter saknas direkt
och man kan vara relativt säker på att hitta
ytterligare smådäggdjur, som t ex näbbmöss,
sorkar och fladdermöss, om man lägger ner
lite mer tid till forskning. Ett vedertaget sätt
är att insamla ugglespybollar och examinera
deras innehåll, vilket inte låtit sig göras un-
der inventeringsperioden p g a att smågna-
garbestånden haft s k bottenår.

Fåglar

Fågellivet har en nordlig karaktär med, som
det nämndes i inledningen, inslag av sydliga
arter. Vi har delat in området i tre "miljöty-
per": de glesa höglägeskogarna, de frodiga
gransluttningarna, och myrarna. I bilaga II
finns en komplett artlista över våra egna
observationer kompletterade med uppgifter
från andra observatörer.

Artfattigdomen i de glesa höglägesskogar-
na är frapperande och karaktärsarterna är
bergfink, **lövsångare** och **rödstjärt**. **Tjädern**
är allmänt förekommande och två spelplat-
ser har hittats. Sommar och höst skrämmer
man ofta upp tjäderkullar.

Dalripan påträffas regelbundet både som-
mar- och vintertid uppe på höjderna och un-
der höstarna skrämmer man ofta upp kullar.
En verklig höghöjdsart är **tallbiten** som på-
träffats vid flera tillfällen även sommartid.
Tallbiten är en fågel som trivs i höglägesko-
gar och här finner sina lämpligaste häck-
ningsplatser i Mora kommun. Nära släkting-
ar till tallbiten är korsnäbbarna, och både
större och **mindre korsnäbb** förekommer rik-
ligt under goda kottår.

I de frodigaste gransluttningarna dyker

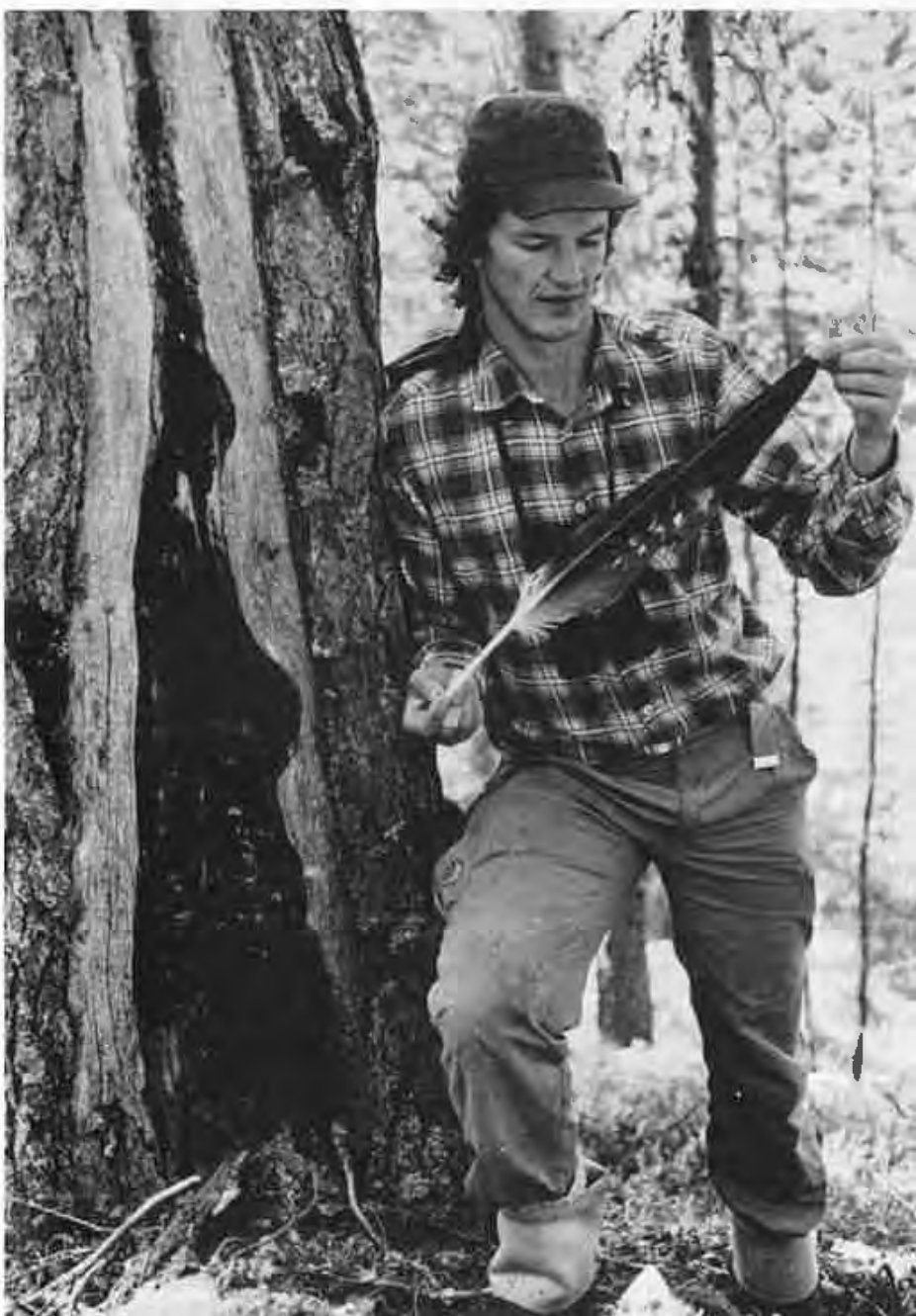


▲ *Tjädern är vanlig i undersökningsområdet ► där den ännu hittar lämpliga spelplatser. Till höger ses en väl aväten "tjadertall". Varför tjädern väljer vissa tallar att äta av vet man inte med säkerhet.*

det upp lite fler arter. Här ropar **pärlugglan** och **sparvugglan** under vårvinternätterna de år då det är gott om smågnagare. Under 1984 då skogslämmeln var vanlig häckade också **hökugglan** i området, som här befinner sig inom den sydligaste delen av sitt normala utbredningsområde. Granskogen hyser också några fågelarter som är missgynnade i de rationellt skötta skogarna. Den **tretåiga hackspetten** är en karaktärsart i den gamla granskogen med sina döda och döende granar i vilka hackspetten finner sin föda. Kartan på sid 163 visar var vi har påträffat hackmärken efter tretåig hackspett under sommaren 1986. Vi fann en stor överensstämmelse mellan gammal granskog och hackmärken. Flera hackspettar observerades också i dessa miljöer.

En annan missgynnad art är **lavskrikan** som enligt finska undersökningar (Järvinen & Väisänen 1977) är beroende av stora sammanhängande äldre barrskogar. I undersök-





Bilderna visar några av de fågelarter som sätter sin prägel på Anjosvar-den-Stopåområdet:

Dalripans ungar är så väl kamouflerade att man ska ha mycket tur för att hitta dem i vegetationen (längst upp till vänster).

Pärlugglan är en av karaktärsarterna för barrskogsfaunan som präglar skogarna i norra Dalarna, men hon är helt beroende av spillkråkehål för att få fram sina ungar (ovan och t h).

Kungsörnens magnifika silhuett möter en relativt ofta när man vandrar genom undersökningsområdet (ovan t h) och har man ögonen med sig kan man ha tur att hitta en nyss ruggad handpenna nedanför någon ärrad utkikstall – just den här växer i Gyrisbergets brant (t v).

Den här tranungen påträffades på Oremyren, den enda plats där vi sett arten (t h).

Häckande berguv har konstaterats inom undersökningsområdet under de senaste åren. Av självklara skäl vill vi dock inte redovisa exakt var (fotot taget i voljär).



ningsområdet stöter man ofta på lavskrikan, eller rättare sagt söks upp av den, under alla årstider. Under häckningstiden är den dock tillbakadragen.

Några andra "skogsfåglar" som förtjänar att nämnas är **kungsörnen**, som vi regelbundet observerat under alla årstider – någon häckning har vi inte kunnat konstatera, men troligtvis häckar den i eller i nära anslutning till undersökningsområdet, **fjällvråken**, som däremot konstaterats häcka under sorkrika år inom undersökningsområdet, och **tornfalken** som gärna bygger sina bon i områdets klippstup. Som kuriosas kan också berättas att **tornseglaren** är relativt vanlig trots avståndet till takpannor att bygga bo inunder. Tornseglaren är ursprungligen en "urskogsfågel" som häckar i hålträd (Bylin 1977).

I områdets granskogar finns här och där insprängda bestånd av lövträd, i några fall rör det sig om sk lövbrännor med uteslutande lövträdsinnehåll. Dessa lövbestånd fungerar som oaser i den föreläggande relativt individfattiga barrskogen, och ljuder av en mängd olika arters fågelsång under de tidiga sommarmånaderna. Här kan man hitta för området exklusiva arter som **koltrast**, **gran-** och **grön-sångare**, vilka saknas helt i den omgivande skogen.

Det är nästan bara myrarna som hyser ett rikt fågelliv. Karaktärsarter är de ständigt varnande **grönbenorna**, **gluttsnäpporna**, **ljungpiparna** och **gulärlorna**. På några myrar, de som är lite blötare, påträffas också **småspov**, **brushane** och **myrsnäppa**. Dessa arter har en huvudsakligen nordlig utbredning i Sverige och finns här vid sin sydgräns. Myrsnäppan har påträffats flera år i rad på en myr precis intill toppen på Anjosvarden och mycket tyder på att den häckar där. Ett verkligt intressant fynd då detta är den sydligast konstaterade utposten för myrsnäppan i Sverige. Sommaren 1986 påträffades den också på Oremyren. Oremyren hyser för övrigt också det enda paret **tranor** som vi observerat.

Undersökningsområdets läge mellan det mellansvenska skogslandet och den nordligare tajgan, samt fjällområdena därovan, gör att artsammansättningen blir lite speciell. Här påträffas både sydliga arter och dess nordliga släktingar. Som exempel på detta kan man nämna **törnskatan** som här lever inom samma område som **varfågeln** eller **ormvråk** och **fjällvråk** som här lever tillsam-

mans. Fler exempel kan nämnas, men det framgår av artlistan längre bak i boken.

Fågellivet i skogen har förändrats dramatiskt de senaste decennierna. De finska undersökningarna (Järvinen & Väisänen 1977, 1978) visar att en hel del arter som är beroende av gamla murkna träd eller täta och slutna skogsbestånd minskar kraftigt. Som exempel kan nämnas att tretåig hackspett har minskat till en femtedel av sitt forna bestånd (vilket bekräftas av undersökningar gjorda av Gunnar Lind i Leksand) och att lavskrikan har minskat med mer än hälften under perioden 1920–1970. En annan grupp fåglar som också minskat kraftigt i antal är **mesarna**. Samma undersökningar visar att de mesar som är knutna till gamla skogar har minskat med hela 60% på tre-fyra decennier. I Sverige finns inga liknande undersökningar, men allt talar för att samma sak har skett här eftersom skogsekosystemet genomgått samma förändring som i Finland.

Fiskar, grod- och kräldjur

Undersökningen vi gjort i området innefattar inte djurgrupper som reptiler, amfibier eller fiskar, men vi har ändå inte kunnat undvika att notera exemplar av **skogsödlan** och **huggorm**. Henning Bruhn, som ju är uppvuxen i Untorp, har däremot en lång erfarenhet av fr a fiskbeståndet i vattendragen i och kring området, och har kunnat ge oss en mer komplett bild av dessa djurgrupper.

När det gäller fiskbestånden finns säkerligen en hel del att säga, men vi nöjer oss med att resonera kring några anmärkningsvärda detaljer. En av dessa är påståendet att det finns **lake** i Hemsjön. Hur den arten kommit dit är en gåta, men man kan misstänka inplantering. Också **mört** och **gädda** finns i vissa sjöar, vilket också kan misstänkas härleda från inplanteringar gjorda av befolkningen som levt där förr. När det gäller "ädel fisken" så kan man konstatera att den drabbats hårt av förurningen och att populationerna av laxartade fiskar som **öring** och **harr** kraftigt reducerats. Hösten 1987 tog dock myndigheterna i Mora kommun ett beslut om att genomföra en kalkning av vattensystemen i "Anjosvardsområdet", vilket kanske kan få effekt på fiskbestånden. Dessutom har vissa partier av Unnån restaurerats efter flottningsepokens rensningar, vilket säkerligen leder till ökande fiskstammar. □

Den lägre faunan

Insekter

BJÖRN CEDERBERG

Insekterna är den ojämförligt artrikaste och mest mångformiga gruppen bland alla organismer. Artrikedomen är tex ca hundra gånger större än för de svenska fåglarna. Artbestämningsarbetet är dessutom tidskrävande och det gör att ambitionsnivån för insektsfaunan av naturliga skäl blir lägre i en undersökning av denna typ. Insekterna är dock en mycket viktig grupp att studera, eftersom många av arterna är mycket goda indikatorer på speciella biotoper.

Presentationen, som här följer, grundar sig på sporadiska samlarinsatser som gjorts i området. Det är alltså inte fråga om någon systematisk inventering. Således har inte heller alla arter angivits som påträffats i området, eftersom detta skulle ge en så pass ofullständig bild att den i viss mån skulle bli missvisande. För fjärilarna har dock alla arter angivits. Samlarinsatserna består av observationer i samband med inventering av övrig fauna och flora, selektiv håvning, några kvällars ljusfångst samt några dagar fönsterfälla- och gulsålsfångst. På grund av de extremt kalla och regniga somrarna 1986 och 1987, blev fångsterna mycket magra och flera av de planerade insamlingsresorna "regnade inne".

De insektsgrupper som kommit i fråga för insamling är främst fjärilar och i någon mån flugor. Bland skalbaggar borde flera intressanta arter kunna uppvisas, speciellt bland de vedlevande formerna. Dessa har dock inte eftersökts då detta skulle inneburit åverkan på gamla träd och murknande stammar, vilket i detta fall inte känts klart motiverat.

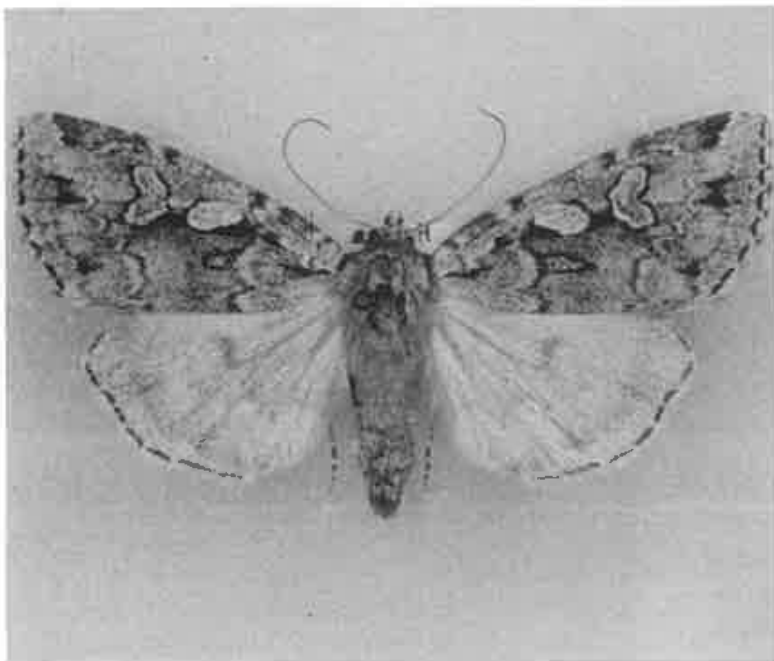
För gruppen tvåvingar (flugor och myggor) kunde tio nya arter beläggas från Dalarna (Lars Hedström muntl.). Huruvida dessa arter kan anses indikera speciella naturkvaliteter eller inte, kan på nuvarande kunskaps-



Hanen av fjällmosaik trollsländan *Aeshna caerulea* hör till de allra vackraste av de svenska trollsländorna och lyser på avstånd starkt blå.

basis inte avgöras i det att dessa arters livscyklar och miljökrav ännu är alltför dåligt undersökta. Bland fjärilar och skalbaggar, för vilka kunskapsnivån är förhållandevis hög, kan man i vårt sparsamma material ändå finna en fjärilart och två skalbaggsarter som är hotade av det moderna skogsbruket och har således bedömts som hänsynskrävande.

De biotop typer som bedömts vara värdefulla och skyddsvärda för den lägre floran i undersökningsområdet, är också de mest intressanta ur entomologisk synpunkt. Med



Rhätiskt fjällfly *Anomogyna rhaetica* påträffas i gammal granskog och hotas av skogsbruket i dom fjällnära skogarna. Kartan till höger visar fyndplatserna i Dalarna.

den biotopkunskap, som idag finns beträffande den lägre faunan, kan man, trots ett fragmentariskt material, ändå med viss säkerhet göra en bedömning över vad som har högsta skyddsklass i området.

Fjärilar

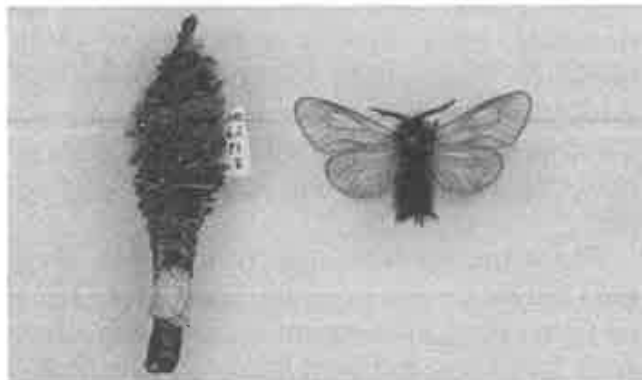
I artlistan för fjärilarna finns flera intressanta arter, vilka förtjänar att kommenteras något närmare. Trots det låga artantalet är flera arter ovanliga. En raritet är **rhätiskt fjällfly**, som tillsammans med sin släkting **arktiskt jordfly** påträffas i gammal granskog. Den förstnämnda förekommer från Orsa finnmark norrut genom Härjedalen och Jämtland men är sedan mycket sparsamt påträffad längre norrut. Rhätiskt fjällfly tycks föredra gammal lavgranskog och hör till de arter som hotas av skogsbruk i de fjällnära skogarna. Ehnström & Waldén (1986) klassar arten som ett "gränsfall" (sid 207) på grund av att det fortfarande finns en del frågetecken kring dess biologi och nuvarande status, vilket gör det svårt att placera arten i rätt hotkategori (Ehnström muntl.). Den platsar dock på listan över hotade och hänsynskrävande arter.

Ett annat sällsynt nattfly är det **nordiska pillflyet**, som endast påträffats vid ett fåtal tillfällen i Dalarna. Det är som namnet anger en nordlig art. Den förekommer mesta-

dels längs vattendrag där det växer videarter som är larvens näringsväxt. Alla tre arterna är belagda från Stopåns och Gravvasslans ravinsystem.

Graslins säckspinnare påträffades både som fullbildad och puppa 12/6 1976 på ljunghedmark. Larven lever inuti en säck som den bär med sig under hela sin levnad. Säckens utseende är mycket karakteristiskt. Den består av små pinnar inspunna med silkestrådar så att de så småningom bildar en tät, vitgrå spånad. Vid förpuppningen spinns säcken fast vid en ljungplanta. Honan är som hos alla säckspinnare masklik med helt reducerade vingar. Denna art är mycket sällan påträffad i Dalarna.

Bland dagfjärilarna är det främst arter som är knutna till myrmark som sätter sin prägel på artlistan. **Allmän gulfläckig och svartringlad pärlemorfjäril**, **Friggas pärle-**



Graslins säckspinnare (*P. graslinella*).



Nordiskt pilfly (*Hillia iris*) förekommer mestadels längs vattendrag där det växer videarter som är larvens näringsväxt. Utbredningskartan till höger visar att arten är sällsynt i Dalarna.

morfjäril, gråbrun gräsfjäril och starrgräsfjäril samt **klintvisslare** är alla myrmarksarter. Friggas pärlemorfjäril uppträder mycket lokalt i Dalarna och påträffas på hjortronmyrar. Både den och klintvisslaren är nordliga i

sina utbredningsbilder. Detta gäller även **gulfläckig glanssmygare** som förekommer från Dalarna och norrut. Den flyger på fuktig, blomrik ängsmark längs vattendrag och myrkanter.



Välingan, ett typiskt vattendrag där man kan tänkas påträffa nordiska pilflyet *Hillia iris*.

Artlista fjärilar:

Dagfjärilar	<i>Boloria aquilonaris</i> <i>Procllossiana eunomia</i> <i>Clossiana selene</i> <i>C. euphrosyne</i> <i>C. frigga</i> <i>Erebia ligea</i> <i>Oeneis jutta</i> <i>Coenonympha tullia</i> <i>Plebejus idas</i> <i>Polyommatus optilete</i> <i>Carterocephalus palaemon</i> <i>Pyrgus centaureae</i>	Allmän gulfläckig pärlemorfjäril Svartringlad pärlemorfjäril Brunfläckig pärlemorfjäril Prydlig pärlemorfjäril Friggas pärlemorfjäril Skogsgräsfjäril Gråbrun gräsfjäril Starrgräsfjäril Föränderlig blåvinge Violett blåvinge Gulfläckig glanssmygare Klintvisslare Föränderligt jordfly Högnordiskt jordfly Rhätiskt fjällfly Arktiskt jordfly Nordiskt pilfly Allmän blåbärsfältmätare Blåbärsparkmätare Vitfläckig fältmätare Gråbrun fältmätare Torvmossetaggmätare Ockragul buskmätare Vågbräddad lavmätare Graslins säckspinnare
Nattflyn	<i>Diarsia festiva</i> <i>Episila alpicola</i> <i>Anomogyna rhaetica</i> <i>A. speciosa</i> <i>Hillia iris</i>	
Mätare	<i>Entephria caesiata</i> <i>Eulithis populata</i> <i>Chloroclysta citrata</i> <i>Thera cognata</i> <i>Casia sororiata</i> <i>Itame brunneata</i> <i>Alcis repandata</i>	
Säckspinnare	<i>Phalacropteryx graslinella</i>	
Malar	<i>Caloptilia suberinella</i> <i>Argyresthia sorbiella</i> <i>A. retinella</i> <i>Coleophora virgaureae</i> <i>Pleurota bicostella</i> <i>Chionodes viduella</i> <i>C. nubilella</i>	
Vecklare	<i>Lozotaenia forsterana</i> <i>Sparganothis rubicundana</i> <i>Olethreutes turfosa</i> <i>O. bipunctana</i> <i>O. olivana</i>	

Skalbaggar

Trots det mycket sparsamma insamlingsmaterialet av skalbaggar har förekomsten av ett par intressanta arter konstaterats. Jordlöparen *Amara alpina* förekommer på fjällhedar ovan skogsgränsen. Arten påträffades på Anjosvårdens topp av Elisabet Jansson 1981. Detta är förmodligen fråga om en naturlig förekomst och ingen tillfällighet, eftersom biotoptypen stämmer bra överens med vad som är känt för denna art. *A. alpina* har i och för sig normalt utvecklade flygvingar men den tycks inte etablera sig i annat än utpräglad alpin miljö (endast känd från en lokal nedom skogsgränsen, nämligen vid Femundsenden (Lindroth 1945) där den lever i gles kråkristallhed).

Ett par utpräglade gammelskogsarter påträffades också, nämligen kortvingen *Platydachus fulvipes* och knäpparen *Harminius undulatus*. Dessa arter lever i samma skogstyp men har helt olika uppträdande och lev-

nadssätt. *P. fulvipes* är ett aktivt markdjur som ofta visar sig i solskenet. Den är tämligen lätt att känna igen då den hör till våra större kortvingearter och har glänsande svart kroppsfärg och ljusa ben. Den har uppvisat en vikande populationsutveckling under senare år och hör numer till sällsyntheterna som man förknippar med äldre naturskogsbestånd av gran. *H. undulatus* är däremot mycket svår att få se som fullbildad skalbagge. Den är huvudsakligen nattaktiv och flyger under en kort period på högsommaren. Larven däremot påträffas under tjock gammal bark av barrträd, där den lever som rovdjur på andra skalbaggs-larver m.m. Larverna har en flerårig utveckling och arten är beroende av kontinuerlig tillgång på tjockbarkiga lågor. Vindfällerna av denna typ blir alltmer sällsynta i våra skogar och arten har idag starkt trängts tillbaka till urskogslänkande bestånd tex i fjällnära skogar. Arten



Överst torrgranar väster om Gäddtjärnvarden, nederst granskog på hög bonitet med mycket lågor i Dyverdalen. Bägge miljöerna är viktiga för den lägre faunan, t ex skalbaggar.

bör räknas till de hänsynskrävande arterna (hotkategori 4) om en sådan upprättas för skalbaggar (Ehnström muntl.).

Tvåvingar

Flugor är, som nämnts ovan, en insektsgrupp, där kunskapen om de olika arternas biologi och utbredning i de flesta fall är alltför fragmentarisk för att de skall kunna användas i naturvårdsbedömningar. Detta be-lyses även av det faktum att flera för landska-pet nya arter påträffades, närmare bestämt 35% av artantalet. Artsammansättningen återspeglar annars tämligen väl vad man kan förvänta av skogsarter och arter bundna till fattigkärr. Dessutom noterades ett par arter med utbredning längs fjällkedjan nämligen blomsterflugan *Delia fabricii* och musciden *Helina daicles*. □



De flesta ovanliga fynd av tvåvingar är gjorda längs Stopån.

Artlista tvåvingar:

Familj

Dolichopodidae (styltflugor)

Psilidae (rotflugor)

Dryomyzidae (buskflugor)

Heleomyzidae (myllflugor)

Heteromyzidae

Piophilidae

Calliphoridae (spyflugor)

Anthomyidae (blomsterflugor)

Muscidae (egentliga flugor)

Art

Dolichopus discifer

Psila nigricornis

**Dryomyza decrepita*

Suillia bicolor

S. nemorum

**S. fuscicornis*

**Allophyla atricornis*

**Eccomoptera ornata*

**Tephrochlamys flavipes*

Piophila bipunctata

**Calliphora loewi*

?*Botanophila* sp. hona

Eustalomyia histrio

**Delia fabricii*

Pegomyza frigida

**P. ruficeps*

P. zonata

Thricops hirsutulus

T. diaphanus

Phaonia rufiventris

P. subventa

P. errans

Helina daicles

H. evecta

**Mydaea affinis*

**M. sentifemur*

Spilogona contractifrons

S. denigrata

Coenosia means

C. mollicula

Sk-T.lpm

Sk-Dlr

Sk-T.lpm

Sk-Ly.lpm

Sk-Lappl

Sk-T.lpm

Sk-Jmt

Upl., Jmt

Sk-T.lpm

Sk-Lappl

Sm-T.lpm

Sk-Lu.lpm

Hrj-T.lpm

Ög-T.lpm

Ög-T.lpm

Sk-T.lpm

Sk-T.lpm

Sk-Lu.lpm

Sk-Nb

Sk-Upl

Sk-T.lpm

Dlr-T.lpm

Sk-T.lpm

Sk-T.lpm

Sk-Hrj

Sk-T.lpm

Sk-T.lpm

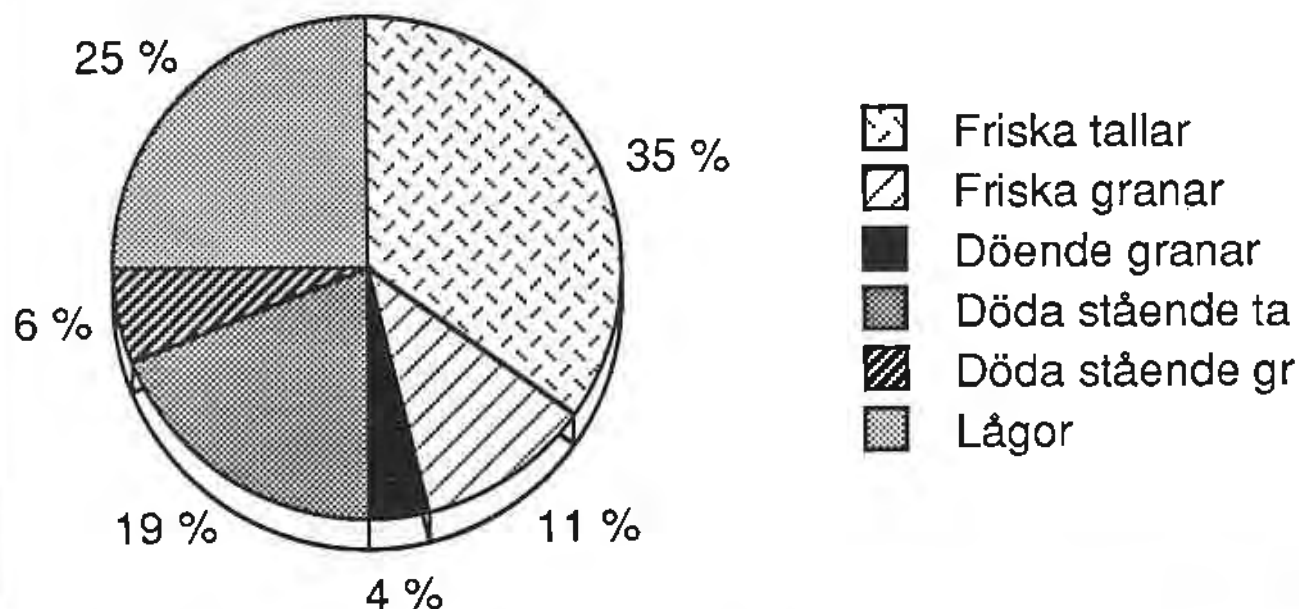
Sk-T.lpm

Sk-Lu.lpm

* anger att arten är ny för Dalarna. Sk- Skåne; Sm- Småland; Ög- Östergötland; Upl- Uppland; Dlr- Dalarna; Hrj- Härjedalen; Jmt- Jämtland; Ly.lpm- Lycksele lappmark; Lu.lpm- Luleå lappmark; T.lpm- Torne lappmark; Lappl- Lappland.

Fotnot. Tvåvingarna insamlade av L-O Wikars och har artbestämts och kommenterats av Lars Hedström.

Trädinventering i urskogen



Sommaren 1984 undersöktes alla träd över 10 cm i diameter i ett urskogsparti på cirka ett hektar norr om Anjosvården. Resultatet visar att andelen döda och döende träd var större än mängden levande träd. Sammanfattningsvis innehåller detta lilla område 268 levande träd av större storlek och 304 döda träd av samma dimensioner om lågorna räknas med. Det visar hur vanligt det är med död och förmultnande ved i en urskog.



Flora

Fanerogamer

BENGT OLDHAMMER

En hel del har redan nämnts om floran i det allmänna kapitlet, och en del finns också i kapitlet om varderna. Det som följer här kan ses som en kommentar till artlistan (bilaga V).

Nordliga och sydliga arter

Undersökningsområdet är växtgeografiskt intressant såtillvida att nordliga arter och fjällarter här möter sydliga låglandsarter. I båda grupperna finns dessutom växter som har sin utbredningsgräns i Dalarna i området.

Exempel på sydliga arter är **häckvicker**, **skogsvicker** och **brunklöver**, och exempel på nordliga arter är **klynnetåg**, **lappljung** och **styvstarr**. Av särskilt intresse är förekomsten av **piprör** och **örnbräken** som har sin nordgräns och högst belägna förekomst vid Gyrisberget i Mora kommun (Granerot).

Samuelsson (1917) som undersökt antalet alpina och subalpina kärlväxter i Dalarnas fjällvärld redovisar en toppnotering med 68 arter på Långfjället, 47 på Fulufjället, 39 i Transtrandsfjällen, 36 i lågfjällsområdena i Älvdalen och Vämhus samt 13 arter vid Vålberget i Lima. Vårt undersökningsområde inklusive Bösjövarde hyser 28 arter.

Intressanta växtlokaler

De ur botanisk synpunkt mest givande lokalerna är Dyverdalens bergsbranter, gransumpskogar och vissa örtrika bäckar. Vidare bör nämnas Rymåns dalgång, en del fåbodar (särskilt Fjäskrok) samt Anjosvarde. Untorp hyser en rad intressanta kulturväxter, medan Ulvsjöns flora är påfallande torftig. Ur växtekologisk synpunkt är förhållandena



Fjällnejlika

så intressanta att saken borde studeras mer ingående.

Sydväxtberg

Höga berg med lodräta stup (s k hammare) och en välutvecklad bergsrot plus blockbranter finns på flera platser i området. Om sådana berg har en rik kärlväxtflora brukar de benämnas sydväxtberg, även om de inte är orienterade mot söder.

Gyrisberget är bästa exemplet på ett sydväxtberg, och 1986 såg vi arter som är typis-

ka för sådana miljöer, tex **käringtand**, **bergglim**, **nattviol**, **getrams**, **smultron**, **piprör**, **örnbräken**, **hällebräken**, **blågröe**, **ärenpris**, **grönpyrola**, **kattfot** och **slätterfibbla**.

Härkämäck är inte lika intressant som sydväxtberg men även där noterades en del typiska arter som tex **slätterfibbla**, **örnbräken**, **piprör**, **nattviol**, **stenbräken** och **grönpyrola**. På en bergsbrant mellan de båda lokalerna hittades bland annat **blågröe**.

Kaljomäck och Itavsberget har branter som på håll ser både imponerande och intressanta ut, men en närmare granskning visar att kärlväxtfloran är torftig. Ingen av lokalerna är alltså sydväxtberg.

Varderna

Fjällarterna på Mora kommuns varder, och då framför allt Anjosvarden, har alltid tilldragit sig botanisternas intresse. I tabellen på sid 86 redovisas några typiska fjällväxter från varderna i norra Mora kommun. Även Näcksjövarden och Bösjövarden har tagits med som jämförelse trots att dessa inte ligger i undersökningsområdet.

Av tabellen kan utläsas att Anjosvarden är den mest utpräglade "fjällokalen", eller var den, i Mora kommun. Det gäller också vid en jämförelse med Knausås, Munkhåden och Dritrännhåden i nordvästra hörnet av kommunen. Vid besök på dessa platser hittades nästan inga fjällväxter alls, med undantag av **riplummer**, **ripbär** och **fjällummern** på Dritrännhåden, en liten bit in på älvdalsidan.

På Anjosvarden tycks **krypljungen** ha ökat sedan 1910. Vi tror det kan bero på ökat markslitage eftersom den trivs vid blottad jord på toppen och längs stigen mot Untorp. **Ripbäret** har också ökat medan **fjällummern** och **klynnetåget** verkar konstanta.

Granerot besökte Näcksjövarden och Bösjövarden 1949, 1968 och 1980. Sistnämnda året kunde han ej återfinna Bösjövardens krypljung och inte heller fjällummern på någon av de båda varderna. Ett tag misstänkte Granerot att förväxling skett av plattlummer och fjälllummer vid Forsslunds besök, och eventuellt även vid hans eget besök 1980.

Vid våra besök kunde fjälllummer ej hittas på Näcksjövarden, men däremot **plattlummer** som liknade fjälllummer. Vid Bösjövarden var plattlummer helt dominerande runt

Tabellen visar nordliga arter-fjällarter i undersökningsområdet inklusive Bösjövarden. De understruckna arterna har sin sydöstrans i Dalarna i området.

Dvärgtätört

Fjälllummer

Fjällven

Fjällskräp

Fjällögontröst

Fjällskära

Fjällruta

Fjälltimotei

Fjällnejlika

Fjälldunört

Fjälltolta

Jordranunkel

Klynnetåg

Krypljung

Källdunört

Källört

Lappvide

Lappljung

Mjölkdunört

Myrtåg

Norrlandsarv

Norskknoppa

Ripbär

Ripvide

Stuvstarr

Svenskfibbla



Ripbär



Utbredningen av fjällskära i undersökningsområdet. Den påträffas främst längs bäckar och åar, och föredrar näringsrika miljöer.



toppen och endast på två platser fann vi fjälllumner. Dessa plantor såg inte ut att växa i bästa tänkbara miljö då de var överäckta med ljung. Ripbåret förde däremot en god tillvaro på Bösjövar den medan förhållandena var motsatta på Näcksjövar den, där konkurrensen från ljung var påfallande. Eftersom krypljungen inte heller vid vårt besök kunde noteras vid Bösjövar den är det troligt att den är utgången där.

Några nya arter för området

De flesta arter och växtlokaler som finns i området har varit kända sedan tidigare, även om rapporterna är fåtaliga. De kargare partierna av området har däremot inte besökts alls, och får till viss del även i fortsättningen betraktas som vita fläckar på kartan.

Ett dussintal växter som setts i orsadelen av området är nya för den kommun delen. Motsvarande för Mora är ett halvdussin arter, och dessutom många nya lokalangivelser för andra arter. Totalt har 302 arter noterats i området och siffrorna för Mora och Orsa är 277 respektive 235.

Att göra en heltäckande botanisk inventering av hela undersökningsområdet är ett gigantiskt jobb som skulle ta flera år i anspråk. Syftet med inventeringen har inte heller varit att göra några floristiska djupdykningar. Trots detta har en rad intressanta växter och

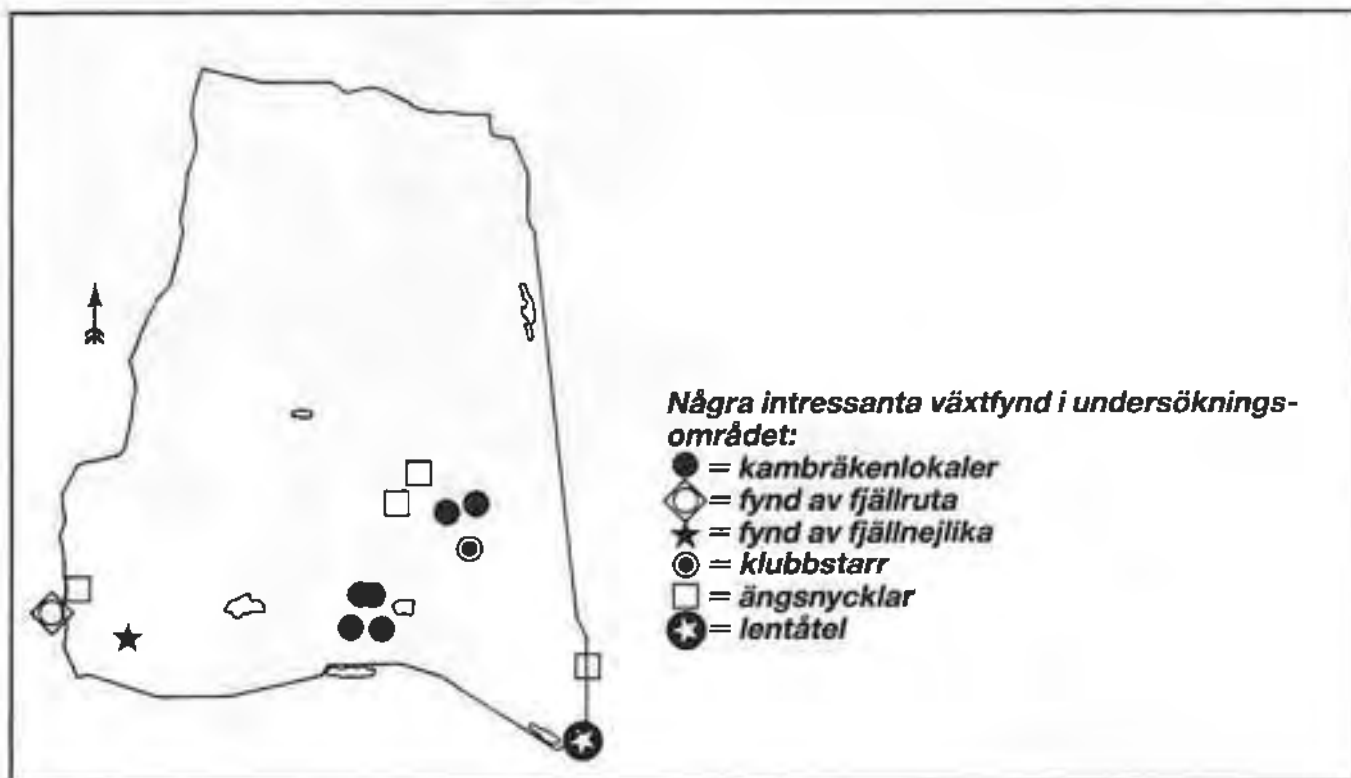
växtlokaler hittats, och dessa fynd nämns här kortfattat.

Längs den nybrutna Stopåvägen växer **klubbstarr** längs en bäck och på en myr. Vanligen brukar arten ha små förekomster men här växer den ymnigt och är ett dominerande vegetationsinslag.

Fjällnejlika upptäcktes förvånansvärt nog i Gyrisbergets brant. Fyndet var helt oväntat då den i Mora bara växer intill älven vid Alderängarna, även om det också finns en uppgift från Siljansfors där den enligt Dalarnas flora ska växa i hällmark. Att arten spritts till Alderängarna vattenvägen är inte så svårt att förstå, däremot väcks en och annan fundering över hur den hamnat på en klippavsats i en skuggig brant långt ute i skogslandet. Kanske är det en reliktförekomst?

Kambräken har vi hittat på fyra nya växtplatser i Mora kommun, vilket är notabelt då den tidigare inte är uppgiven från norra Mora kommun. I Orsa upptäcktes två kambräkenlokaler 1983 och en av dem i Stopåns dalgång var ovanligt rik med minst ett dussintal välväxta ansamlingar.

Ett exemplar som liknade mattlummerns nordliga ras, riplummer, påträffades runt Anjosvar den. Vanligast är dock tydliga exemplar av **mattlummer** och det gäller även **lopplummer** och **revlummer**. Annars skulle





212



leerplijng.



Kamboräken

eller Rattelid



man kunna tänka sig att dessa kunde uppträda här med sina nordliga raser.

Ängsnycklar har påträffats på minst fem lokaler, framförallt i Orsa. **Trolldruva** växer dels i Dyverdalsbranten på morasidan, dels nedan Itavsberget i Orsa. **Fjällögontröst** är noterad på tre nya lokaler, **fjällskära** många nya platser, **tibast** en och **vanlig låsbräken** på de flesta fäbodar i både Mora och Orsa.

Häckvicker hittades vid Fjäskrok, och Vakerbodarna hyste hundratals **blåsugor**, med bland annat tolv insprängda exemplar av **vanlig låsbräken**. Ingen av arterna är direkt vanlig och fyndet av blåsuga är ett av de nordligaste i Dalarna.

En stor lokal med **fjällruta** upptäcktes vid Storrymdammen. Arten blommade rikligt och växte dels på översilad mark, dels på ängsmark som slåtrats tidigare. Här växte också rikligt med **Kung Karls spira**, **fjällskära**, **backruta** och tusentals **åkerbär**. De ovanliga gräsen **myskgräs** och **darrgräs** sågs på samma plats, och vad gäller den senare arten är fyndet det nordligaste i Dalarna och ett av de nordligaste i landet.

Vid Untorp växte ett stort bestånd av **rödfibbla**, över 1000 ex, i ängsmark. I dess närhet sågs tiotals kvadratmeter med **lentätel** och båda arterna får betraktas som rara. Ett ex av **toppklocka** växte intill en trädgård och fyndet är nordligt, även om man i likhet med rödfibblan får utgå från att den spritt sig från en trädgård. Helt spontan får man däremot betrakta fyndet av **skogsvicker** i en dikeskant vid Untorp. Arten är mycket ovanlig så långt från kulturlandskapet runt Siljan.

En stor lokal med flera tiotals kvadratmeter **trindstarr** på järnockra hittades ovan Fjäskrok. Arten finns bara på några få lokaler i Mora kommun. Vid Kajsbergets fäbod påträffades **pillerstarr** och det är ett nordligt fynd i Sverige. Slutligen ska nämnas att vi hittade **styvstarr** på Lill-Björnåsen, där den fläckvis växte ymnigt på flera platser. Arten är inte tidigare påträffad i Mora kommun. □

Överst till vänster en bränd talltorraka vid Gyrisberget omgärdad av asp, björk och sälg, vilka gynnas av brand. Nederst till vänster lövbrända på samma plats med slätterfibbla, piprör, stenbär och bergslok, t h kambräken i Stopådalen.





Med undantag för **varglaven** (*Letharia vulpina*) har undersökningsområdet inte detaljstuderats vad gäller lavfloran. I princip har endast tre områden besökts och inventerats på lavar, och dessa områden är ravinerna längs Gravvasslan och Stopån, Fisklösvar- dens sluttningar samt Anjosvardens glesa skogar.

Här följer en beskrivning av de arter som påträffats där. Det bör påpekas att det inte är en komplett artlista som presenteras, utan endast anmärkningsvärda arter som påträffats under några besök.

Granskogen i sluttningarna kring Gravvasslan har höga kvalitéer med gamla träd och fuktigt klimat, vilket innebär att området kan hysa en någorlunda ursprunglig lavflora (om inte lavarna påverkats negativt av luftföroreningar). På de äldsta granarna längs med bäcken finns en tämligen riklig förekomst av sk hänglavar (*Alectoria sarmentosa*, *Bryoria sp* och *Usnea sp*). På samma gamla granar förekommer också **skuggblåslaven** (*Hypogymnia vittata*) på grenarna. Arten är en utmärkt indikatorart på en artrik och känslig biotop för lavar. Den har placerats i hotkategori 4, och förekomsten på träd har blivit allt ovanligare då trädens ålder bör vara åtminstone 120–130 år. Förekomster på mossiga bergsytor och stenblock är vanligare, men gemensamt för lokalerna är att de alltid utgörs av skuggiga och fuktiga miljöer, typ raviner, branter och sumpskog. Rika lokaler på träd bör utan tvekan sparas i Dalarna.

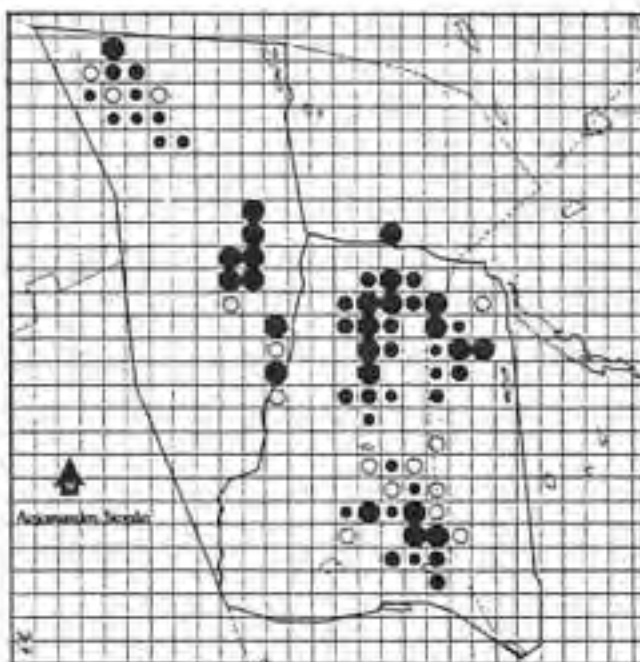
Sälgar är inte så vanliga i området men ofta är de täckta av **lunglav** (*Lobaria pulmonaria*). Det är en art som förekommer i hela landet men avtar norrut. Under senare årtionden har den minskat oroväckande och är nu utrotningshotad i södra delarna av landet.

Violettgå tagellav (*Bryoria nadvornikiana*) som tillhör hotkategori 3, är ställvis vanlig i området. En undersökning som gjorts av arten (Oldhammer 1987a) i Mora visar att den har sitt starkaste fäste i kommu-

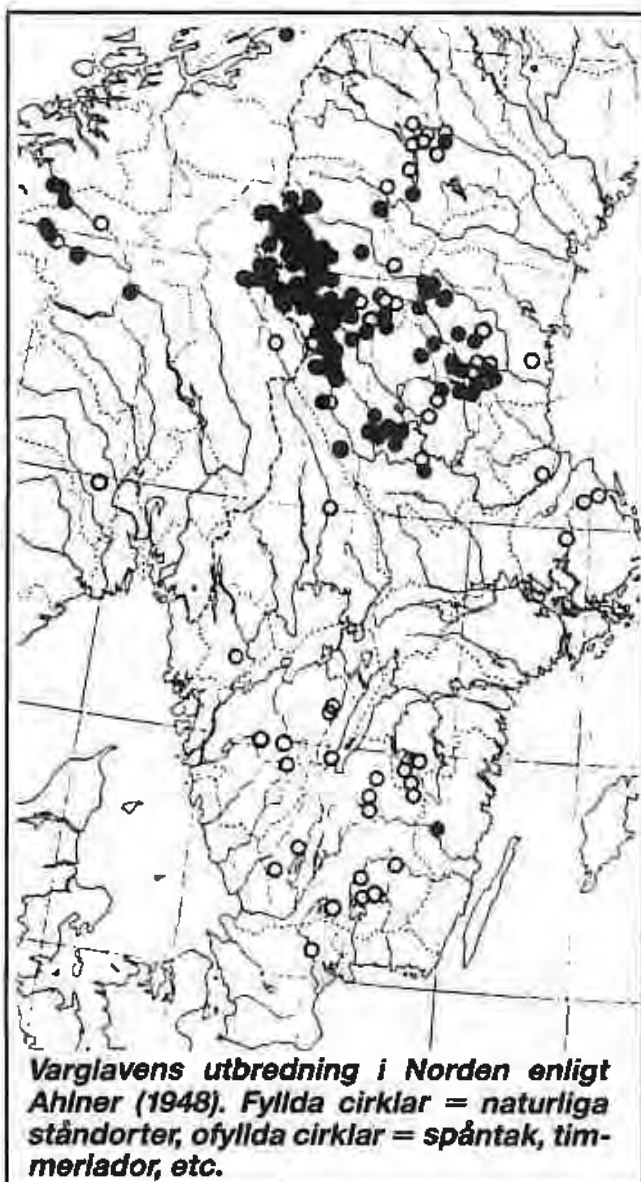
nens norra del (se karta sid 148). Även **garnlav** (*Alectoria sarmentosa*) är rikt förekommande i kommunens nordliga del (Oldhammer 1987a), vilket framgår av kartan på sid 149.

Varglaven (*Letharia vulpina*) tillhör hotkategori 4 och har sin huvudutbredning i norra Dalarna och Härjedalen i Sverige (se utbredningskarta sid 148). Den växer på torrakor, oftast i kanten av myrar eller i glesa fjällskogar. Arten kan också förekomma på gamla ladutak eller annat obehandlat virke av tall. Det allvarligaste hotet mot laven är att torrakor fälls i samband med slutavverkning eller i ett senare skede tas av vedhuggare samt att inga torrträd nyskapas i dagens skogar.

I vårt undersökningsområde är varglaven av särskilt stort intresse och kartan nedan visar artens utbredning inom området. Det framgår tydligt att det är på de högt belägna myrarna som varglaven har sin huvudutbredning. Höjdområdena kring Anjosvarden är



Varglavens utbredning i området (området väster om landsvägen inte helt inventerat...)
Teckenförklaring: Ofylld cirkel = 1 träd med varglav, liten prick = 2–5 träd, mellanstor prick = 6–10 och stor prick = mer än tio träd.

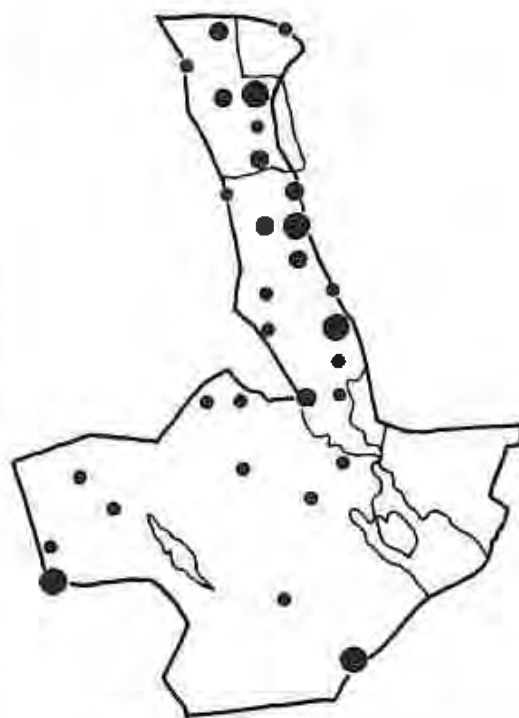


troligtvis den sydligaste platsen i Sverige som hyser så stora koncentrationer av varglav (Lundqvist muntligen).

Några av de mest anmärkningsvärda arterna ur artlistan (se bilaga på sid 186) är de som följer här nedan:

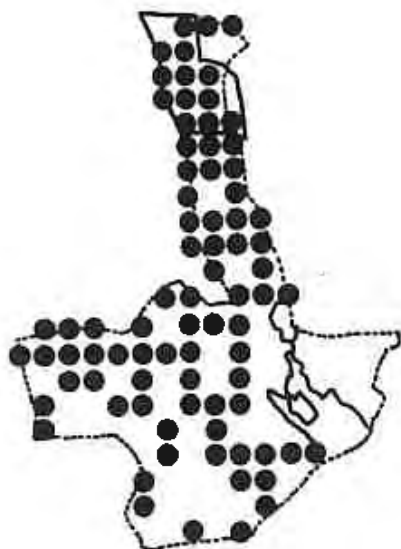
Knottrig blåslav (*Hypogymnia bitteri*) förekommer sparsamt på björk- och granstammar samt dess grenar, särskilt i glesare bestånd på nordsluttningar. Artens utbredning i landet är nordlig och den missgynnas av slutavverkningar av överårig skog som är högt belägen. Den tillhör hotkategori 6. **Mörk blåslav** (*Hypogymnia austerodes*) tillhör också hotkategori 6 och är en sällsynt art i fjällskogen. Anjosvarden får ses som en ovanligt sydlig växtplats. Arten förekommer på gamla björkar inom den hektar som anses vara närmast urskog, 1 km norr om vardens topp.

Brunpudrad knappnålslav (*Chaenotheca gracillima*) förekommer på grova brunröta-



de granstubbar i Stopåns dalgång samt Gravvasslans raviner. Beståndens storlek är anmärkningsvärt rika. Arten är beroende av en skuggig och fuktig miljö som under lång tid varit orörd. Den placeras i hotkategori 4 i Sverige. **Kortskaftad ärgspik** (*Microcalicium ahlneri*) växer på några grova barrträdsstubbar i Stopån och Gravvasslan, och arten har placerats i hotkategori 2, vilket betyder att alla skogsskötselåtgärder på eller i närheten av växtplatserna utgör ett hot. Ett tiotal växtplatser i Sverige är kända och samtliga måste skyddas tills artens status klarlagts bättre.

Chaenothecopsis viridialba tillhör hotkategori 3 och växer på barken av några gamla granar i Stopån och Gravvasslan. Individrikedomen är anmärkningsvärt stor. **Chaenotheca subroscida** växer i samma sorts miljö och är en god indikator på rikare Calicea-samhällen. **Chaenotheca chlorella** bör också nämnas eftersom den är en hotad art i Dalarna. Den växer i Stopåns ravin och kräver också fuktiga, skuggiga granbestånd som un-



Garnlavens utbredning i Mora kommun enligt provtytor i samtliga 126 ru- tor (om 5×5 km). Den har påträffats i 61 % av dem och är vanligast i norr.

Gravvasslans bäckravin är kanske den mest skyddsvärda fauna- och floralokalen i området. Nederst Trollgrav som ännu inte undersökts närmare.

der lång tid varit orörda. Slutligen ska också nämnas arten *Coriscium viride* + *Omphalina hudsoniana* (lav + svamp) som växer öster om Gäddejärnvarden intill Stopån, där ån rinner mellan lodräta bergväggar. Växtplatsen är en av de 5 som är kända i Dalarna.

Sammanfattningsvis innehåller det inventerade området en skyddsvärd lavflora, framförallt i de områden som är måttligt påverkade av äldre skogsbruk. Antalet hotade arter enligt "Floravård i skogsbruket" uppgår till sju stycken, och därtill kommer flera rariteter. Anmärkningsvärt är också de stora och livskraftiga populationerna.

Anjosvarden ligger inom ett område som påverkas av västliga och fuktiga vindar. Nederbörden är stor och vintern mildare än i dalgångarna. Sammantaget berikar det lavfloran. Det bör särskilt påpekas att området kring Gravvasslans bäckdalgång är mycket känslig för förändringar. Arter som finns där har en dålig spridningsförmåga och långsam spridningshastighet och tål inte uttorkning. □



Angående mossorna i skogsområdena utefter Gravvasslan och Stopån

TOMAS HALLINGBÄCK

Vid ett besök i området den 9 oktober 1987 noterades flera mossor som indikerar urskogsliknande skog och stabila lokalklimatiska förhållanden.

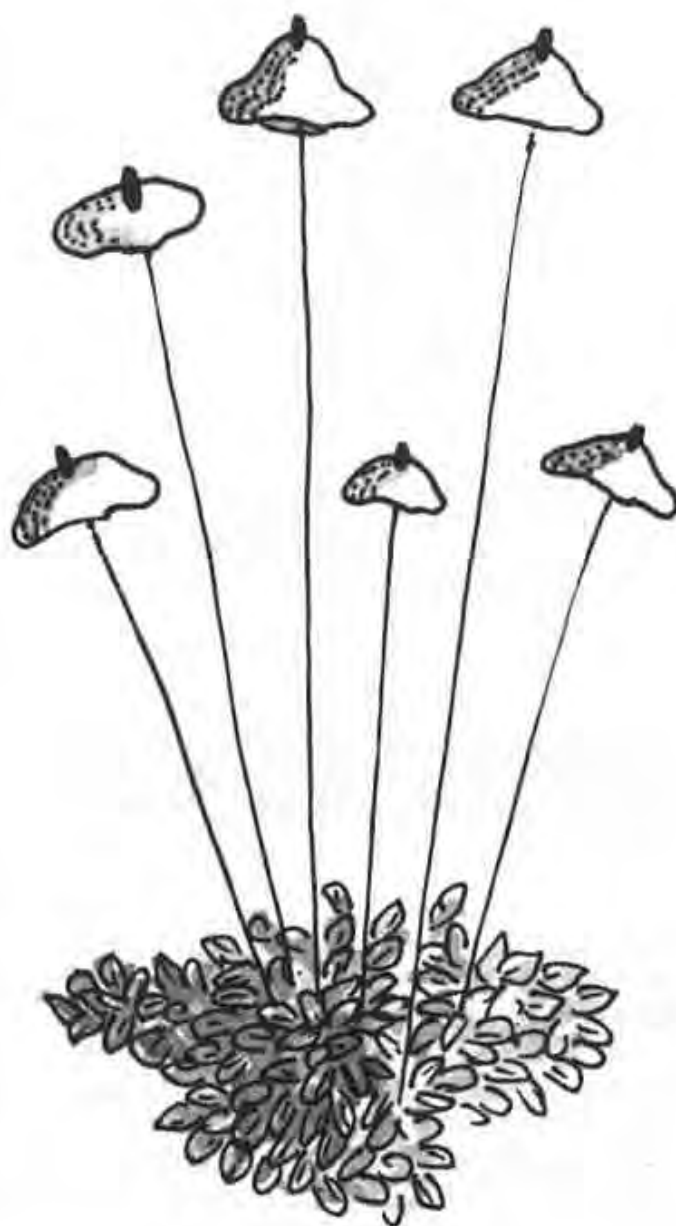
Flera av dessa är idag ovanliga och mycket beroende av bl.a. trädstammar i olika nedbrytningsstadier. Områdets relativt höga frekvens av lågor är därför av mycket stor betydelse för denna urskogskrävande flora.

Förutom skogens höga ålder är områdets speciella topografi och hydrologi speciellt gynnsam för uttorkningskänsliga mossor. Sådana är särskilt sårbara för skogsbruksåtgärder t.ex. upptagandet av hyggen och dessa arter har gradvis försvunnit från all rationellt skött skog i landet.

Områden med liknande urskogsliknande växtsamhällen har under senaste 10 åren blivit mycket ovanliga. En inventering av Värmlands läns 60 bästa urskogsobjekt 1975 resulterade i en "10 i topp"-lista där de bästa 25 objekten skulle bevakas och på sikt skyddas. Idag, 12 år efteråt, är ca hälften av dessa 25 avverkade!

Följande hotade mossor påträffades under exkursionens gång: ☐

<i>Calypogeia suecica</i>	vedsäckmossa	4
<i>Diplophyllum taxifolium</i>	bergveckmossa	6
<i>Lophozia guttulata</i>	vedflikmossa	6
<i>Mylia taylorii</i>	purpurmylia	6



Parasollmossa.

Några av de mest påfallande växtarterna i undersökningsområdet utgörs av vitmossor. Alla myrar är uppbyggda av dessa mossor och även i de flesta skogsmarker hittas vitmossa. Det finns närmare 40 olika arter av släktet *Sphagnum* och den i Dalarna ovanliga vitmossan *Sphagnum aongstroemii* har påträffats på en myr vid Kräckelbäcken.

Många människor förväxlar fönsterlaven (också kallad vit renlav) med vitmossa, men de representerar alltså två helt skilda växtgrupper.

Det finns cirka 1000 arter mossor i Sverige och mer än dubbelt så många lavar. Lavar utgör ingen egen systematisk grupp utan förs till svamparna, eftersom de är uppbyggda av en svamp och en eller flera alger. I en del fall kan alger överge sin värd och etablera sig utanför svampen.

DAN BROSTRÖM m fl

Den mesta tiden har ägnats åt Gravvasslans och Stopåns raviner där inslaget av död eller döende ved är stort. Lokaler som besökts sporadiskt är Kalungvardens nordostsluttning och Fisklösvardens sydsluttning.

Stopåns dalgång med Gravvasslan är utan tvekan det mest värdefulla området, även om fyndet av **ullticka** (*Phellinus ferrugineofuscus*) vid Fisklösvardens granskogar tyder på att där också finns skyddsvärda urskogslignande miljöer.

Från Gravvasslan–Stopån föreligger följande anmärkningsvärda fynd. Kommentarer och frekvensuppgifterna är hämtade ur boken "Floravård i skogsbruket".

Lappticka (*Amylocystis lapponica*) tillhör hotkategori 3 och fyndet är ett av de sydligaste i Sverige, möjligen det allra sydligaste. Arten är ett nordostligt taigaelement och praktiskt taget alla av de cirka 25 lokalerna där den växer i Sverige utgörs av reservat. Kända lokaler bör undantas från avverkning.

Rynkskinn (*Phlebia centrifuga*), hotkategori 3, är en urskogssvamp som förekommer i örtrika, under lång tid orörda, barrskogar där den växer på grova lågor av gran som den behöver kontinuerlig tillgång till. Svampen är känslig för att mikroklimatet blir torrare så därför bör exempelvis inte dikning tillåtas i närheten av platser där den finns. Arten är känd från några dussin lokaler i Sverige och samtliga dessa bör undantas från rationellt skogsbruk.

Rosenticka (*Fomitopsis rosea*), hotkategori 4, **ullticka** (*Phellinus ferrugineofuscus*), hotkategori 4, och **gränsticka** (*Phellinus nigrolimitatus*), hotkategori 4, är alla tre urskogssvampar som behöver kontinuerlig tillgång på fallna granstammar som de växer på. Arterna är inte kända från mer än drygt 50 platser vardera i Sverige och lokaler där dessa svampar förekommer bör undantas från rationellt skogsbruk. **Doftskinn** (*Cystostereum murrayi*), hotkategori 4, är också en urskogssvamp som ställer likartade krav som ovanstående och som är minst lika sällsynt.



Lapptickans kända förekomster i Sverige enligt Floravård i skogsbruket (1987).

Tillsammans med lapptickan är denna art en av områdets mest intressanta fynd.

Harticka (*Onnia leporina*), hotkategori 6, lever parasitiskt på gran i opåverkade, helst örtrika granskogar. Dess utbredning är dåligt känd, men den finns på ett par lokaler i nordvästra Dalarna.

Några inte fullt så anmärkningsvärda arter är **ringskräling** (*Tubaria confragosa*), **trådticka** (*Climacocystis borealis*) samt **stjärntagging** (*Asterodon ferruginosus*). **Mjölonsvulst** (*Exobasidium sydowianum*) är känd från 15 lokaler i landet.

En komplett artlista för området Gravvasslan – Stopån återfinns i bilaga VI.

Sammanfattningsvis måste Stopåns och Gravvasslans raviner undantas från avverkning och andra skogsskötselåtgärder om svamparna ska överleva på lång sikt. Vid eventuella avverkningar måste rejäla skyddszoner mot ravinerna lämnas, med en säkerhetsmarginal för stormfällning. Vägdragnings över ravinerna kan inte accepteras då detta förändrar fuktighetsförhållandena och ökar risken för stormfällning. Eftersom de flesta hotade arterna är känsliga för uttorkning måste åtgärder som ändrar dräneringsförhållandena i sluttningarna ner mot ravinerna undvikas. □

Naturskyddsbedömning och diskussion

Innan vi startade vår inventering visste ingen vilka naturskogsvärden som fanns i området. Idag kan konstateras att vi inte har några särskilda synpunkter på större delen av den areal som är av intresse för skogsbruket.

Vi anser dock att det är av största vikt att skogsvårdslagens §21 om naturvårdshänsyn tillämpas strikt, dvs att t ex gamla träd, torrakor och brandskadade träd sparas och att myrholmar och kantzoner mot myrar, bäckar, branter och fäbodlar lämnas. I markerna runt undersökningsområdet kan vi konstatera att naturvårdshänsynen är minimal, för att inte säga obefintlig. Hyggarna är alltför stora, det hyggesplojs i relativt stor omfattning och utländsk contorta-tall planteras nästan genomgående.

Det är med andra ord frågan om en kraftig landskapsomvandling som har många negativa ekologiska effekter på fauna och flora, effekter som finns beskrivna i en lång rad vetenskapliga rapporter.

Förslag på avgränsning av skyddsvärda områden

Av kartan längst bak framgår att **vi vill skydda ett centralt område runt Anjosvarden – Gäddtjärnvarden och hela dalgången med vattenfallen vid Stopån. Utöver detta kärnområde anser vi att Gyrerbergets rasbrant, Litåbergets högplatå och en skogszon runt Oremyren och Råstensmyren måste sparas. Då det gäller området i nordvästra Mora kommun som klassats som fjällnära skog ser vi det som självklart att det förblir orört.**

Vårt förslag innebär att Anjosvarden och Stopåns dalgång kan bindas samman med naturreservatet Våmhuskölen på 2 800 hektar. Det skulle ge ett sammanlagt väglöst vildmarksområde på ungefär 7 300 hektar.

Att spara ett så stort område låter som om mycket stora restriktioner måste införas för

skogsbruket. Så är emellertid inte fallet.

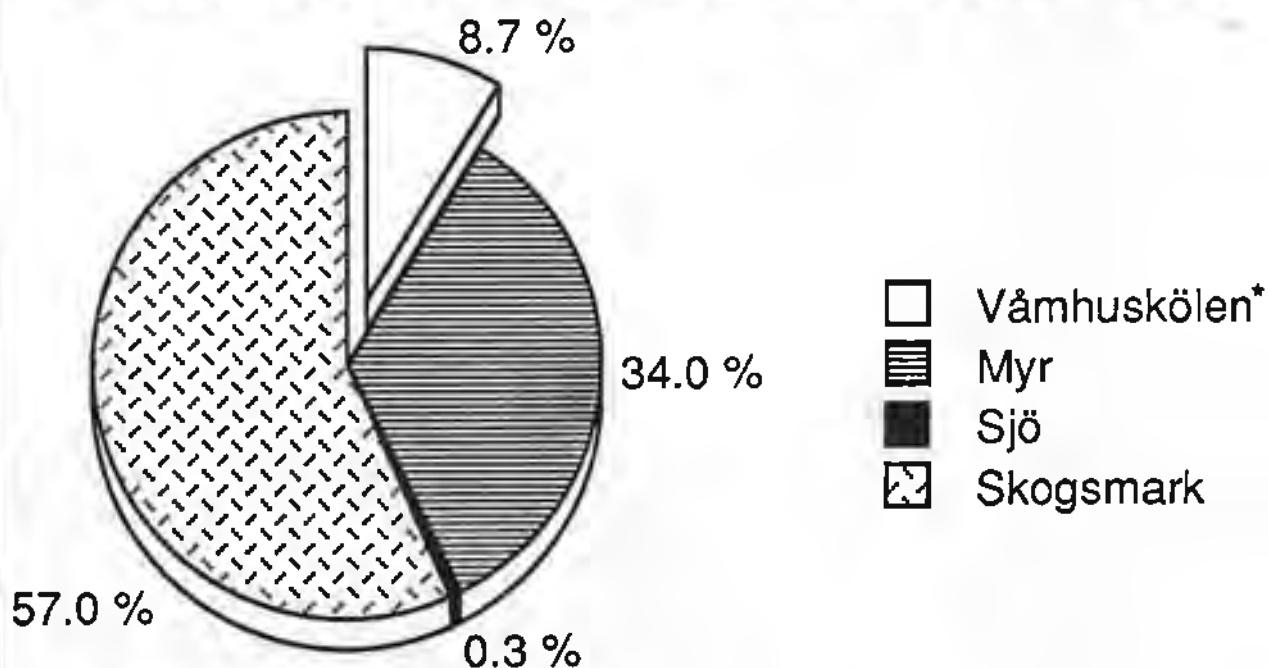
Av dessa 7 300 hektar utgörs 44% (3 200 ha) av myrar och sjöar. Ytterligare minst 22% (1 600 ha) utgörs av skogsmark där skogsbruk ej kan bedrivas av klimatiska skäl, och resterande del utgör 34% (2 500 ha). Av dessa 2 500 hektar utgår drygt 500 hektar som redan skyddats i Våmhuskölen. Konflikten gäller alltså cirka 2 000 hektar skog. Det bör påpekas att det finns en del impediment bland dessa 2 000 hektar, och som vi ska se längre fram är konflikten med skogsbruket inte så oöverstiglig på denna areal.

I det följande ska vi motivera varför vi vill skydda ett sammanhängande område vid Anjosvarden – Gäddtjärnvarden – Stopån. Eftersom det i en sådan här partsframställning är lätt att övervärdera området har vi bemödat oss om att göra en realistisk naturskyddsbedömning, med beaktande av förhållandena i övriga delar av Dalarna.

Särskilt skyddsvärda naturskogslokaler

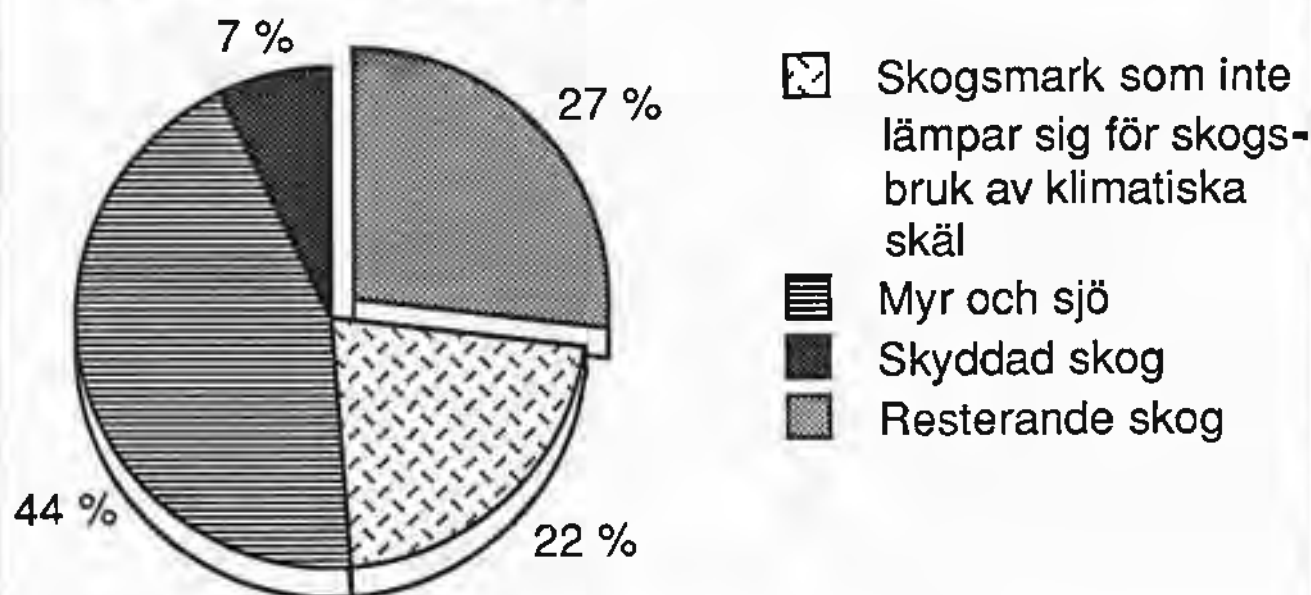
Som framgått av bland annat det historiska kapitlet har omfattande avverkningar genomförts i undersökningsområdet. Vi trodde nog trots detta att vi skulle hitta en hel del opåverkade, eller så gott som opåverkade, naturskogslokaler med mycket höga naturskyddsvärden. Resultatet visar emellertid att sådana förstklassiga partier bara finns vid Gyrerbergets rasbrant, norr om Anjosvarens topp och i Gravvasslan intill Stopån. Naturskogspartier av något lägre klass finns söder om Anjosvarens topp, norr om Gäddtjärnvarden, intill Oremyren, i Stopåns

Inventerad areal (ca 32000 ha)



Den areal vi inventerat uppgår till 32 000 hektar. Den utstickande "tårtbiten" visar den areal länsstyrelsen inventerade 1985.

Förslag till vildmarksreservat (ca 7300 ha)



Av de 32 000 hektar vi undersökte föreslår vi att drygt 7 000 hektar skyddas i ett sammanslaget vildmarksreservat. Diagrammet visar tydligt att konflikten med skogsbruket egentligen bara berör en dryg fjärdedel av ytan, varav stora delar är föga produktiva.



dalgång samt vissa smärre partier här och där i området.

- **Gyrisbergets rasbrant** utgör en av de mest värdefulla naturskogslokalerna i hela området. I vissa partier har inga avverkningar skett på grund av den branta terrängen. Mängden träd med brandljud är stor och en fint utbildad lövbrända finns också i slutningen ner mot den gallrade tallskogen.

- **Skogen runt Anjosvarden** är fläckvis helt eller nästan helt opåverkad av skogsbruk, särskilt gäller det ett område en km nordväst om toppen, där inga som helst spår efter avverkningar har hittats. **Skogen runt Gäddtjärnvarden** är också till vissa delar inte lika hårt huggen som i övrigt i undersökningsområdet. Kring varderna upplevs skogen som ganska opåverkad och mängden torrträd och gamla träd är genomgående hög, trots rikliga spår efter tidigare avverkningar.

Gravvasslan framstår som den förnämsta grannaturskogslokalen i området med stora flora- och faunavärden. Vad gäller hotade arter i undersökningsområdet återfinns en stor del av dem, som vi hittat, i just Gravvasslan och **skogen norr om vändplanen** längs Stopån. De entomologer som besökt området har ansett att granskogen längs Stopån utgör ett av områdets finaste partier. **Granskogen mellan Litåberget och Stopån** har mindre naturvärden än övriga delar av dalgången. Där emot kan området utvecklas till något fint och sparar man hela dalgången norr om vändplanen blir helhetsintrycket av vildmarksområdet betydligt bättre.

Överhuvudtaget utgör de mer produktiva granskogspartierna i undersökningsområdet oaser som är av central ekologisk betydelse för många av de arter som lever i Anjosvardsområdet. Det är för övrigt fjällskogsdebatten i ett nötskal; man "sparar" de magra marker som är olönsamma att avverka (vil-



Bilderna visar några av miljöerna i undersökningsområdet. Tv ett skogsparti vid Anjosvarden, th Trollgrav samt jättemyrstack mellan Anjosvarden och Fisklösvarden.



ket utgör merparten av fjällskogen) men av-
verkar de partier som har hög produktivitet
och stor artrikedom. Populärt uttryckt "tar
man russinen ur kakan". Procentuellt sett
verkar skogsbrukets anspråk små, men i rea-
liteten är det tvärtom en mycket hög procent
av den avverkningsbara skogen som tas ned.

**Granskogen i slutningen ner mot Fisklö-
sen** innehåller många höga, grova och gamla
granar, och på flera platser ger skogen ett na-
turskogsartat intryck med bland annat låga-
föryngring. En del hotade arter finns även i
detta område. **Litåbergets platå** ger ett blan-
dat intryck men ställvis finns gammal skog.
Det höga läget och det låga virkesinnehållet
torde utesluta skogsbruk. **Skogspartierna
som inramar Oremyren-Råstensmyren** är
hårt huggna, men innehåller många gamla
träd och torrakor, som bland annat är nöd-
vändiga för den rikliga förekomsten av varg-
lav. Tjäderförekomsten är här också stor.
Myrkomplexet är värdefullt och ett av de
vackraste partierna i undersökningsområ-
det. En naturlig inramning med skyddszoner

runt myrarna betyder inte minst en del ur
estetisk synpunkt.

Nordvästra delen av Mora kommun är
klassad som fjällnära skog av skogsvårdssty-
relsen. Landskapet domineras av stora my-
rar och glesa, karga skogar med många gam-
la träd. Där förutsätter vi att skogsbruk ald-
rig kommer att bli aktuellt.

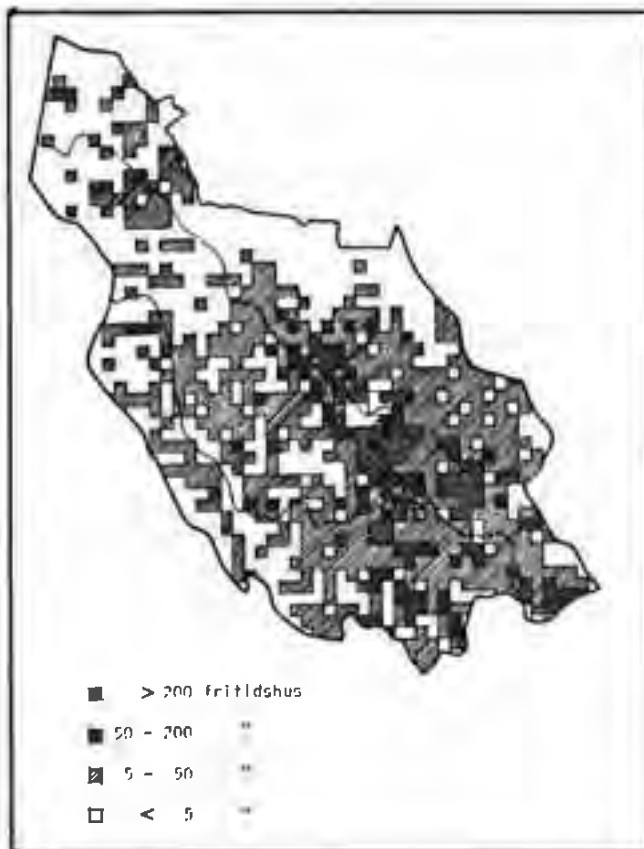
Myrar

Myrarnas värden i undersökningsområdet
har genomgående hög skyddsklass (bilaga
VIII) i jämförelse med andra myrar i Dalar-
na. Detta faktum höjer områdets status be-
tydligt.

Vildmarksområde

Områdets största värde ligger i helheten i
form av väglös vildmark, som idag är helt
opåverkad av modernt skogsbruk. Kan om-
rådet bindas samman med reservatet i Våm-
huskölen får vi utan tvekan ett för Dalarna

**Det finns endast tre stora vildmarksområden
kvar i Dalarna nedanför fjällen. Till höger kar-
ta över fritidsbebyggelsen i Dalarna (ur Da-
larnas fåglar).**

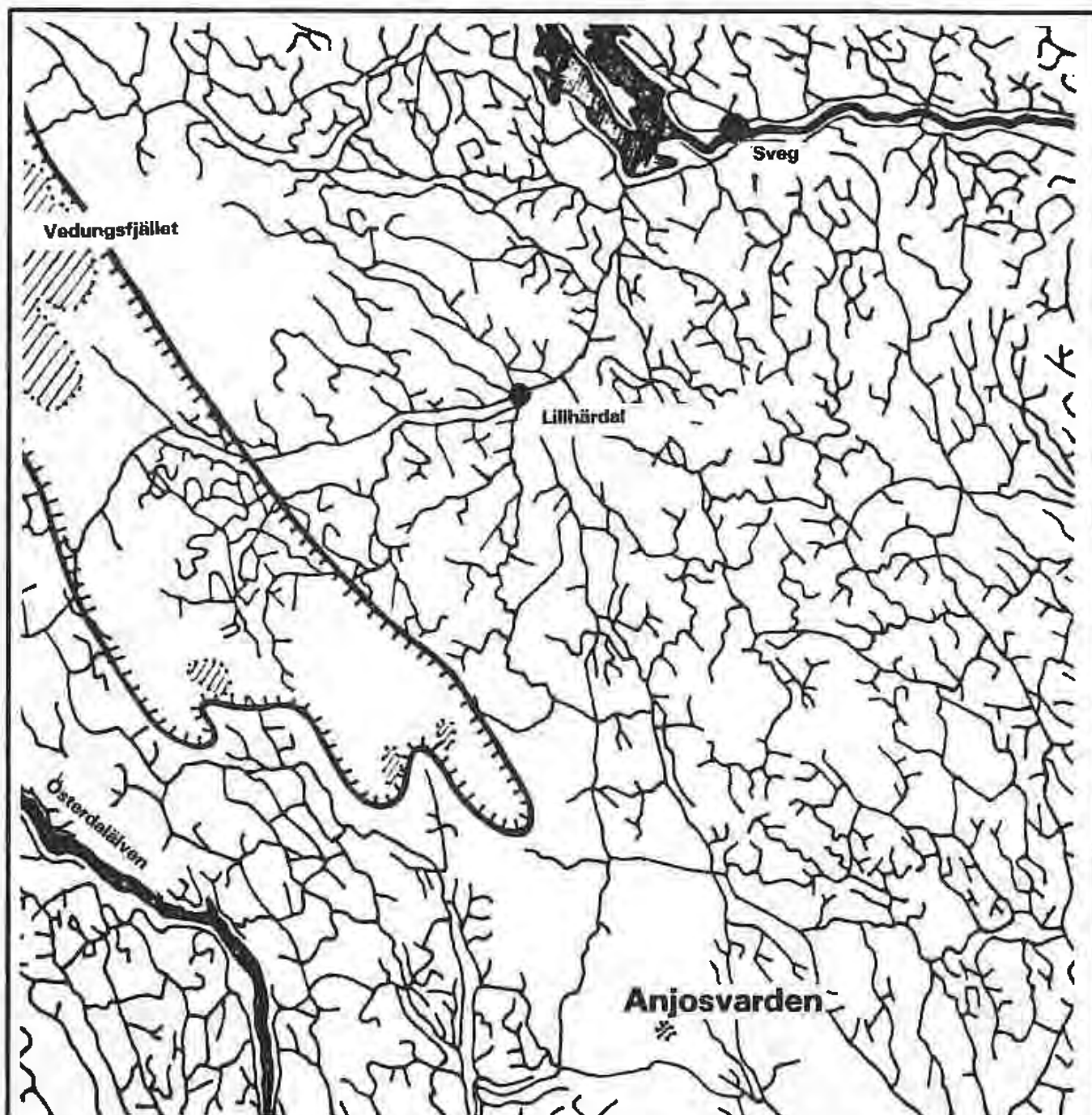


**Frånvaron av hyggen i stora delar av under-
sökingsområdet gör det unikt. Observera
att den del vi vill skydda helt saknar hyggen.
Lägg också märke till de stora bolagshygge-
na i norr och de mindre privathyggena i sö-
der.**

Hyggen

10/12
98





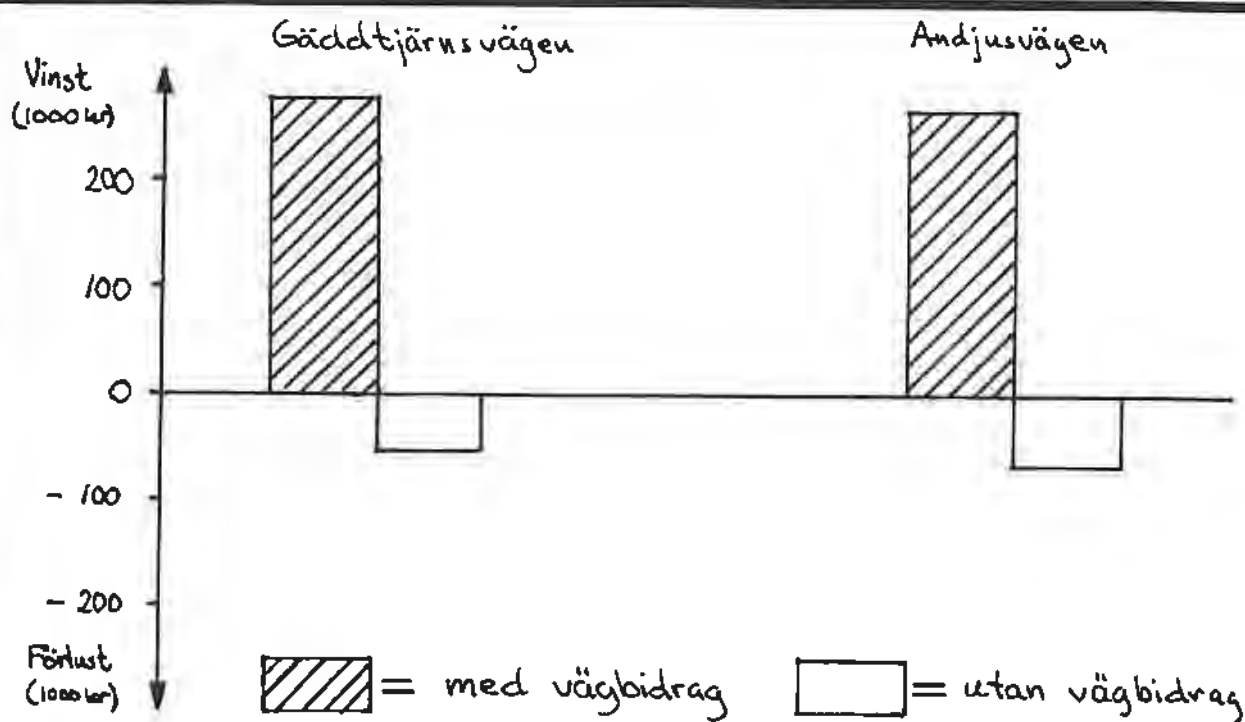
Som ett tätt och finmaskigt nät av rötter ter sig vägnätet i skogen ut uppifrån, få är de vita fläckarna. Kring Anjosvarden finns ännu några kilometer väglös vildmark – något som framstår som mycket värdefullt för den som vet att det idag bara finns fyra områden i hela Sverige där man kan stå och vara omgiven av en mil skog i alla riktningar. Det väglösa område vi föreslår blir ca 8 km brett och 15 km långt, alltså betydligt mindre än de fyra områden som nämns här ovan.

mycket värdefullt väglöst vildmarksområde. Det är faktiskt den sista vildmarken som finns i Mora och Orsa kommuner. Resten är i stort sett exploaterat av modernt skogsbruk.

I Dalarna som helhet finns tre vildmarksområden i skogslandet nedan gränsen för Dalafjällen (se karta sid 156). Vid en första betraktelse verkar det vara stora skogsområ-

den, men en närmare granskning visar att en stor del av skogen är så mager, gles eller högt belägen att det ekonomiska värdet är ringa eller intet.

Tandövala i Malung (4 000 ha) är naturreservat och har liksom området vid norra delen av Älvdalens skjutfält (10 000 hektar) vissa likheter med Anjosvarden-Stopån. Alla tre områdena är till stora delar karga, inte minst gäller det Älvdalens skjutfält, där stör-



Olönsamma avverkningar subventioneras med bidrag

I ett examensarbete som Lars Ambrosiusson gjort vid Skogsmästarskolan 1981–82 framgår tydligt de ekonomiska förutsättningarna för avverkningar i undersökningsområdet i Mora kommun. I arbetet anges vilka delar som kan tänkas bli aktuella för avverkning och tänkbara vägdragningar för att nå dessa områden. Området skulle sönderstyckas av ett flertal avverkningar och genomskäras av två vägar, den nordliga Gäddtjärnvägen och den sydliga Andjusvägen.

Att det är statsbidragen som gör dessa avverkningar lönsamma framgår tydligt av examensarbetet. Som exempel kan nämnas att om Gäddtjärnvägen dras ända fram till Kalungvarden så kommer avverkningarna längs vägen att ge en sammanlagd vinst på 277 864 kronor om statsbidrag till vägbyggnad utgår. Utan statsbidrag går de med en förlust på 51 095 kronor.

För Andjusvägen gäller det att om vägen dras ända fram till Härkämäck så ger avverkningarna längs den vägen en sammanlagd vinst på 267 568 kronor med statsbidrag och en förlust på 68 576 kronor utan statsbidrag.

Områdena längs in efter Andjusvägen ger ingen vinst vare sig bidrag utgår eller inte.

Sammanfattningsvis kan sägas att Gäddtjärnvägen är lönsam att bygga till en längd av 2,2 km, sedan faller nettot oavsett om bidrag utgår eller inte. Andjusvägen har en lönsam väglängd på 2,3 km med bidrag och 1,5 km utan bidrag.

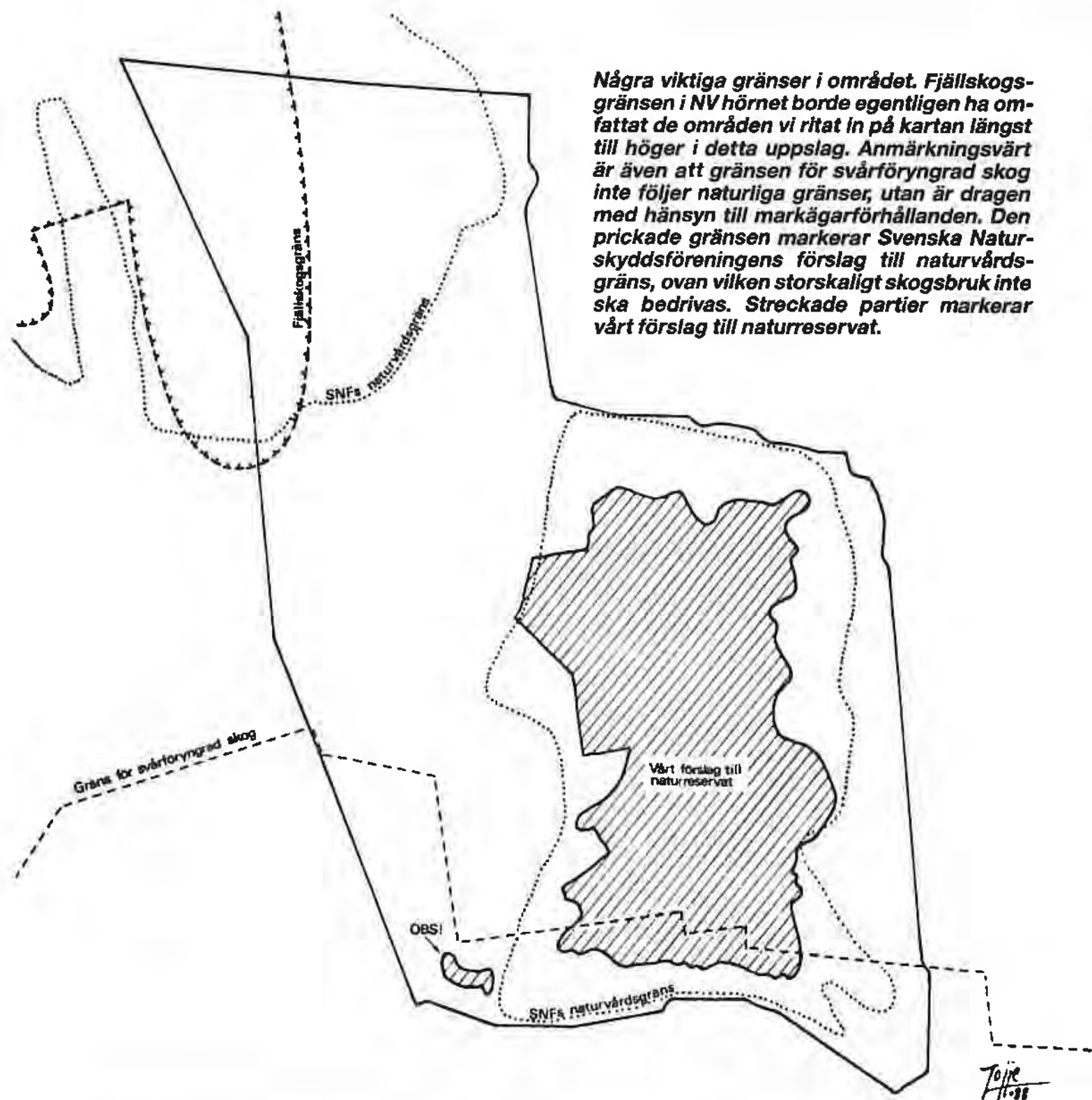
De ekonomiska förutsättningarna för skogsbruk har förändrats sedan 1982. Idag utgår, förutom statsbidrag till vägutbyggnad, också s k 5:3-bidrag i syfte att kunna höja produktiviteten på Sveriges skogsmarker. Tillkomsten av dessa bidrag leder troligtvis till att ytterligare en del av bestånden blir lönsamma att avverka.

Vi menar att naturen har andra värden än virkesvärdet och att det är vansinnigt att avverka värdefull naturskog när det är företagsekonomiskt olönsamt.

re delen av skogen ligger ovan skogsodlingsgränsen, vilket i praktiken innebär att skogen ej kommer att avverkas. Området ligger precis intill vårt undersökningsområde, och det är nog ingen överdrift att påstå att markerna från Anjosvarden–Stopån till Storvarden, Höktanden och vidare längs Härjedals-

gränsen till Vedungsfjällen utgör Dalarnas största vildmarksområde. Det domineras av stora myrområden, varder och glesa högläggesskogar.

Ödemarken längs Härjedalsgränsen ska ses som något positivt som höjer Anjosvarens och Stopåns värden. Tex skulle man

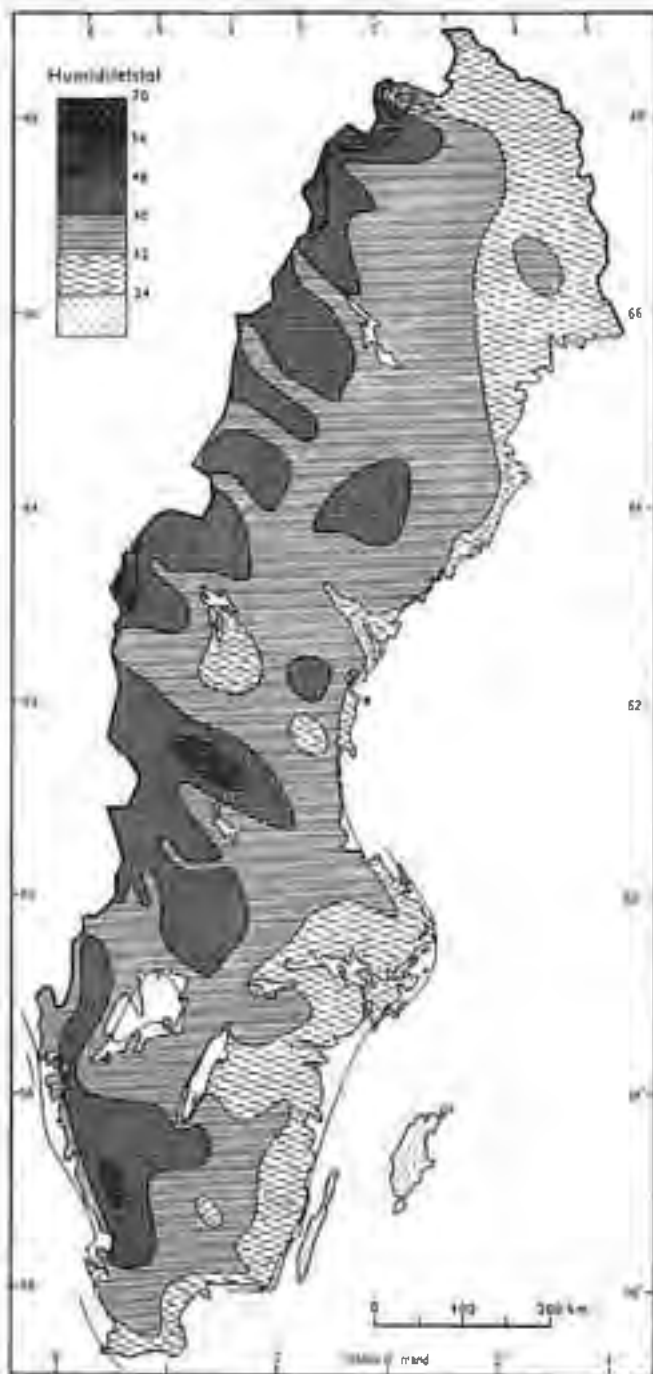


kunna tänka sig en vildmarksled från Untorp till Vedungsfjällen.

Anjosvardens och Stopåns fördelar i jämförelse med området längs Härjedalsgränsen är bland annat dess lättillgänglighet för dem som bor i Mora, Orsa och Alvdalen. Vägarna till Anjosvardsområdet och Stopån är alltid plogade, såväl på Orsa- som Morasidan.

Den särpräglade och storslagna naturen gör att Anjosvarden och Stopån från frilufts-

synpunkt har stora förutsättningar att ge positiva känslomässiga upplevelser. Området är också omväxlande och intresseväckande vad gäller natur och kulturföreteelser. Där finns bärmarker, jaktmarker och en del vandringsleder. Besökare kan lätt nå området sommar som vinter, även om det är fysiskt ansträngande att ta sig till Anjosvarens topp. Området är relativt lättvandrat och Stopån med dess vattenfall är en stor attraktion.

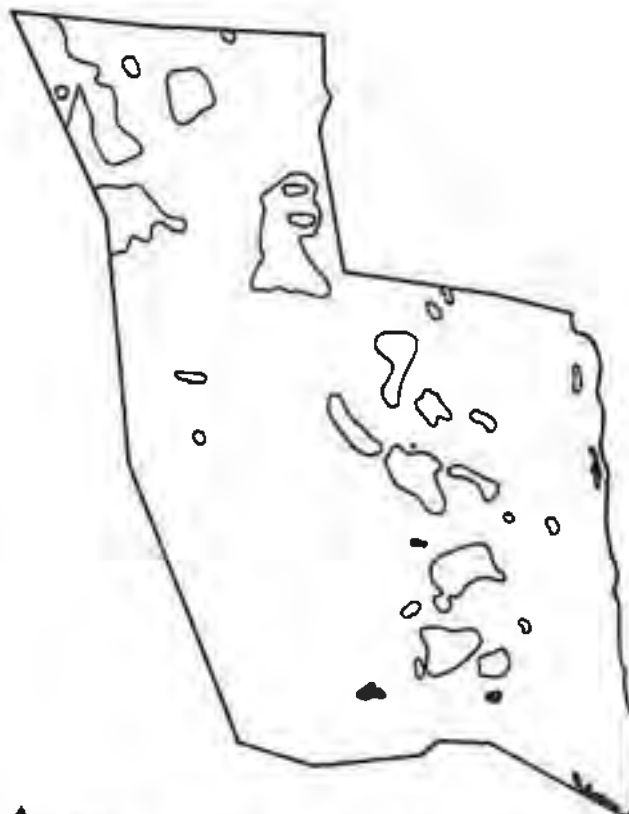


Humiditetskarta. Observera att vårt område är ett av Sveriges fuktigaste enligt kartan (efter Ångström, 1974).

Referensobjekt

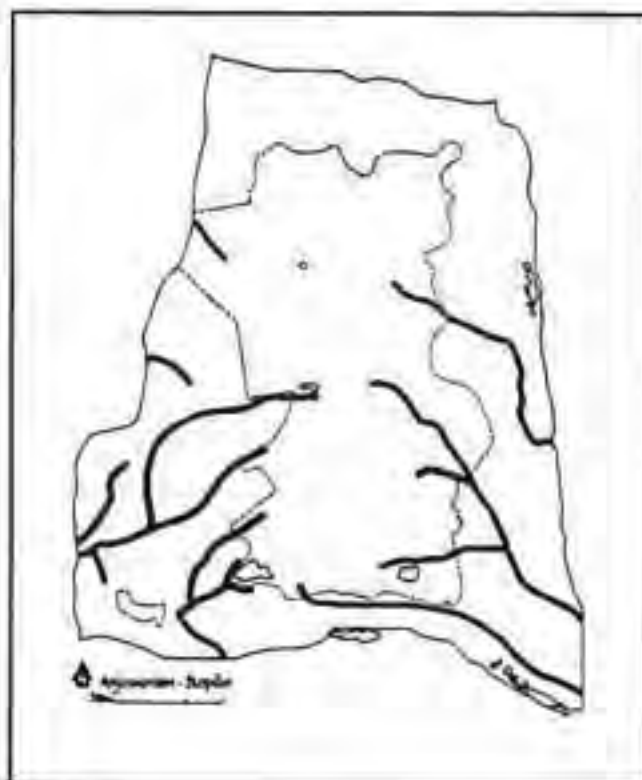
Ur tex skogshistorisk och vegetationsekologisk synpunkt finns många forskningsprojekt att utföra. Anjosvardsområdets och Stopåns vetenskapliga värden i form av referensobjekt är alltså stora.

Det faktum att området är ett av Sveriges absolut sydligaste fjällskogsområden med lågfjäll ökar värdet ännu mer.



▲ **Områden ovan temperatursummegräns motsvarande det som klassas som fjällnära skog i Sverige. Av oförklarliga skäl har skogsvårdsstyrelsen endast tagit med NV delen (se karta på motst. sid) som fjällskog. Varför?**

Vägar som planlades av skogsvårdsstyrelsen när vi påbörjade inventeringen. Gäddtjärnvägen är under byggnad redan. ▼



HOTADE ARTER

Tabellen tar upp de 45 hotade arter vi hittills hittat i undersökningsområdet. Hotkategorierna avser graden av hot i riket som helhet och de arter vi tagit med återfinns i skogsstyrelsens böcker om flora- och faunavård, och senast aktuella hotlistor från Databanken vid Sveriges lantbruksuniversitet. Nummer 1–4 är mest intressanta och det gäller särskilt vedsvampar, mossor, insekter och lavar.

Hotkategori	1	2	3	4	5	6	summa
Däggdjur		3		1			4
Fåglar	1		1	10			12
Fiskar och rundmunnar				1			1
Insekter				2		1	3
Kärlväxter				3		3	6
Mossor				1		3	4
Lavar		1	2	3		2	8
Vedsvampar			2	4		1	7
Summa totalt	1	4	5	25		10	45

Hotkategorier

Hotkategori	Benämning	Innebörd
0	FÖRSVUNNA	Arter (taxa) försvunna eller betraktade som försvunna som reproducerande populationer. Endast arter som försvunnit sedan 1850 har behandlats.
1	AKUT HOTADE	Arter (taxa) som löper risk att försvinna som reproducerande populationer inom en nära framtid om hotfaktorerna inte snarast undanröjes.
2	SÅRBARA	Arter (taxa) vars överlevnad inte är säkerställd på längre sikt. Innefattar bl a arter med allvarlig tillbakagång i numerär eller i geografisk utbredning och som möjligen snart kan behöva föras till kategori akut hotade.
3	SÄLLSYNTA	Arter (taxa) som f n inte är akut hotade eller sårbara men som ändå är i riskzonen på grund av en population som har en liten totalstorlek eller har en utbredning som endera är mycket lokalt begränsad eller utglesad.
4	HÄNSYNSKRÄVANDE	Arter (taxa) som inte tillhör kategori 1–3 men som ändå kräver artvis utformad hänsyn.
5	UTOM FARA	Arter (taxa) som varit hotade men vars överlevnad nu är säkerställd.
6	OBESTÄMDA	Arter (taxa) som kan vara hotade men som har oklar status (p g a bristande kunskap).

Hotade arter i området

Antalet hotade arter, enligt skogsstyrelsens senaste böcker om floravård och faunavård i skogsbruket uppgår till 45 stycken. Därutöver tillkommer en rad sällsynta arter som i dagsläget inte är hotade men som är skyddsvärda i Dalarna. **Gemensamt för många av arterna är att de kräver gammal skog med döende eller död ved, framförallt gran i olika nedbrytningsgrader.** Arter som kräver denna multnande ved är tex flera arter svampar och knappnålslavar. Samma typ av substrat kräver en del hotade granskogsskalbaggar som kan finnas i området (Ehnström muntligen).

En annan sak som är gemensam för många av arterna är att de kräver stora arealer orörd skog för att kunna leva vidare i livskraftiga populationer. De kraven uppnås inte i våra vanliga kulturskogar. Det framtida värdet av skogen för många arter framstår därför som mycket högt, inte minst med tanke på den landskapsomvandling som sker i markerna runtomkring Anjosvarden–Stopån.

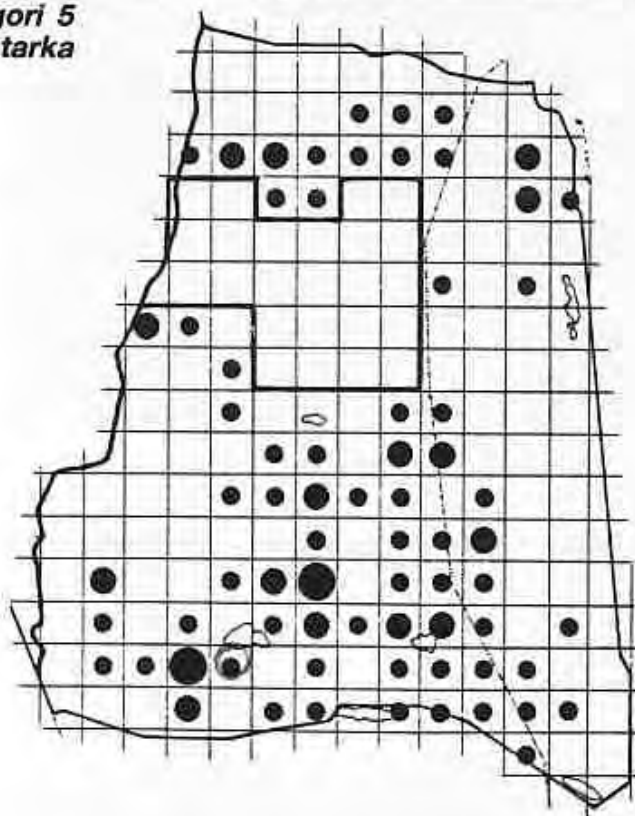
Arter som tallbit, tretåig hackspett, kungsörn, lodjur och björn är exempel på djur som föredrar orörda gammelskogsområden, och som är ovanliga i Dalarna. För mer detaljer om de hotade arternas status hänvisas till flora- och faunavårdskapitlet. □



Lodjuret har nyligen klassats om från hotkategori 5 (utom fara) till hotkategori 2 (sårbar) p g a artens starka tillbakagång.



Den tretåiga hackspetten ingår numera bland de hotade arterna. Kartan visar var vi hittat spår efter den (● = 1–10, ● = 11–50 och ● = mer än 50). Området som ramats in har inventerats tidigare.





Sammanfattning av Anjosvårdens och Stopåns naturvärden och argument för att det bör skyddas

- Anjosvårdsområdets och Stopåns absolut största värden är väglösheten och mosaiken av myrområden, varder, åar, vattenfall, lövbrändor och gammelskog, som bildar ett vildmarksrike av mycket hög klass. Det är Moras och Orsas sista vildmark och ett av de tre vildmarksområden som finns kvar i Dalarnas skogsland nedan gränsen för Dalafjällen.
- Anjosvårdsområdet och Stopån hyser flera arter som hotas, eller starkt missgynnas, av dagens moderna skogsbruk. Många av dem behöver stora arealer för att kunna överleva i livskraftiga populationer. Områdets framtida värde framstår här som synnerligen värdefullt, särskilt de produktiva granskogspartierna.
- Antalet naturskogspartier av högsta klass är liten. Den stora mängden gamla träd, torrträd och brandskadade träd är dock anmärkningsvärd och överträffar vida kulturskogarna i Mora och Orsa.
- Vissa delar av Anjosvårdsområdet och Stopån är redan på flera grunder klassat som riksobjekt. En utökning av dessa riksobjekt som resulterar i ett stort och sammanhängande område skulle höja riksobjektets status betydligt.
- Skogsbruk vid Fisklösen och Kalungvarden är inte företagsekonomiskt lönsamt utan statsbidrag. Dessutom blir de negativa ekologiska effekterna så stora att det gör varje ingrepp till en tvivelaktig handling.
- De naturvetenskapliga värdena i kombination med kulturhistoriska och sociala värden gör att ett helt eller delvis frivilligt skydd av området enligt kartan på sid 160 är en realistisk lösning som inkräktar mycket lite på skogsbruket.
- Vi anser att markägare, Mora och Orsa kommuner samt skogsvårdsstyrelsen och länsstyrelsen med lite god vilja gemensamt kan skydda ett fantastiskt område till kommande generationer.



"Om vi fortsätter som hittills med ett schablonmässigt, storskaligt skogsbruk är risken uppenbar att vi ytterligare kommer att utarma vår sedan tidigare artfattiga flora och fauna. En uppenbar risk är att vi uttraderar unika skogstyper som inte ens hunnit beskrivas i något vetenskapligt sammanhang". "Det förhållandet att våra mest ursprungliga och orörda ekosystem (fjällnära skogar, vår anmärkning) blivit utsatta för det mest schablonmässiga och biotoputarmande skogsbruket är mycket tragiskt och kan inte tillåtas fortsätta."

Professor Olle Zackrisson, Sveriges lantbruksuniversitet



Referenser*

Skriftliga källor

- Adelswärd m. fl. 1970. *Resa i Dalarna 1765*. Dalarnas hembygdsbok 1968–69. Falun.
- Almqvist, E. 1949. *Dalarnas Flora*.
- Ambrosiusson, L. 1982. *Skogsvägplan för Andjusområdet*. Examensarbete vid skogsmästarskolan 1981–82.
- Andersson, H. & Segerström, I. 1985. *Östan om fjäll västan om skog*.
- Andersson, H. & al. 1987. *Hotade evertebrater i Sverige*. Entomologisk Tidskrift 108:65–75. Umeå.
- Björvall, A. & Ullström, S. 1986. *Däggdjur, alla Europas arter*.
- Bratt, L. 1985. *En inventering av Våmhuskölen*. LT, Falun.
- Bruun, B., Dehlin, H. & Svensson, L. 1987. *Alla Europas fåglar i färg*, 7:e uppl.
- Bylin, K. 1975. *Dalarnas fåglar*. Dalarnas Ornitologiska Förening.
- Bäckström, P. O. (red). 1984. *Skogsförnyring i fjällnära skogar*. SLU.
- Carbonnier, C. 1978. *Skogarnas vård och förnyring*. Skogshögskolan 150 år. SLU.
- Cedhagen, T. & Nilsson, G. 1979. *Grod- och kräddjur i Norden*.
- Crawley, M. J. 1986. *Life history and environment*. In plant ecology. London.
- Domänverket. 1983. PM från Faluregionens skogsvårdssektion 1983-03-31.
- Ebeling, F. 1979. *Mera Skog i Norr*. SST 4:5–125.
- Ebeling, F. 1978. *Nordsvenska skogstyper*. SST 4.
- Eckerberg, K. 1984. *Naturvård på hyggen*. SF 6.
- Eckerberg, K. 1987. *Naturvårdshänsyn i skogsbruket – fungerar det?* SF 11.
- Ehnström, B. & Waldén, H. W. 1986. *Faunavård i skogsbruket. Den lägre faunan*. Skogsstyrelsen.
- Eiche, W. 1966. *Cold damage and plant mortality in experimental provenance plantations with Scots pine in northern Sweden*. Stud. For. Suec. 36.
- Engelmark, O. 1984. *Forest fire in the Muddus National Park during the past 600 years*. Canadian Journal of Botany.
- Engelmark, O. 1987. *Forest fire history and successional patterns in Muddus National park, northern Sweden*. SLU.
- Engström, E. 1914. *En vandring från Älfdalen till Kräckelbäcken*. STF:s årsskrift 1914:304.
- Envall, P. 1946. *Dalarnas vårdskaseberg och tre därmed sammanhängande ortnamnsgrupper*. Dalarnas hembygdsbok 1946:37–80.
- Eriksson, A., Olsson, M. & Troedsson, T. 1984. *Brukas eller förbrukas skogsmarken*. SF 12.
- Eriksson, B. 1983. *Data rörande Sveriges temperaturklimat*. RMK 39.
- Eriksson, B. 1983. *Data rörande Sveriges nederbördsklimat*. RMK 28.
- Eriksson, B. 1986. *Brev om temperaturstatistik från Kräckelbäcken, Lofsdalen och Storsåtern*.
- Erlandsson, U. 1953. *Bidrag till kännedom om heddegeneration i övre Dalarnas tallskogar*. SST 51:271–295.
- Falk, E. 1982. *Contortatallen i skogspolitiken, Contortatallen vårt tredje barrträd?* SST 1–2:1982.
- Forsslund, K-E. 1921. *Med Dalälven från källorna till havet, Våmhusdelen*.
- Forsslund, K-H. 1929. *En tur till Våmhusfjällen*. Sveriges Natur 1920:94–100.
- Forsslund, K-H. 1949. *Dalafjällens växt- och djurvärld*. Natur i Dalarna 164–183.
- Forslund, M. m. fl. 1982. *Skyddsvärda fågelmyrar i Kopparbergs län*. (N 1982:4) LT, Falun.
- Friberg, N. & I. 1987. *Gamla riksgränsen*. Lima och Transtrand – Ur två socknars historia. Malung.
- Fries, A. 1984. *Förädling av contortatall*. SF 18:1984.
- Granerot, A. 1984. *Vegetation och flora*. Moraboken: 27–66.
- Hagen, O. 1917. *Furuens och granens frösättning i Norge*. Medd. Vestl. Forstl. Forökssta. 2:1–188.
- Hagner, M. 1984. *Synpunkter på Domänverkets skogsbruk i fjällnära områden*. I skogsförnyring i fjällnära skogar. SLU.
- Hedström, B. S. & Bucht, S. 1983. *Återväxttaxeringen 1982*. Skogsstyrelsen.
- Hjelmqvist, S. 1966. *Beskrivning till berggrundskarta över Kopparbergs län*. SGU.
- Holm, S. O. & Kullman, L. 1983. *Mikrotopografi, överlevnad, tillväxt och väderleksskador i höglägesplanteringar av tall i norra Sverige*. SST 6:1983.
- Hultén, E. 1971. *Växternas utbredning i Norden*.
- Häggström, B. 1982. *Om de biologiska förutsättningarna för skogens förnyring i Norrlands höjdlägen*. SST 6:1982.
- Högbom, A. G. 1934. *Om skogseldar förr och nu*. Norrländskt handbibliotek XIII.
- Ingelög, T. m. fl. 1987. *Floravård i skogsbruket, artdel*. Skogsstyrelsen.
- Jansson, E. 1981. *Anjosvarden N12*. LT, Falun.
- Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1977. *Recent quantitative changes in the populations of Finnish rare birds*. Polish Ecol. St. 3:177–188.
- Järvinen, O. & Väisänen, R. A. 1978. *Long-term population changes of the most abundant south Finnish forest birds during the past 50 years*. J. Orn. 119:411–499.
- Kariman, M. 1983. *Svamp- och insektsepidemier hot mot Pinus contorta i Storbritannien*. SST 6:1983.

*Se också särskilda litteraturlistor efter kapitlen "Från stenåldersjägare..." och "Dynamiken i taigan".

- Kempe, G. & Svensson, S. A. 1980. Skogstillståndet inför 80-talet. SF 2:1980.
- Kohh, E. 1975. Studier över skogsbränder och skenhälsa i Älvdalsskogarna. SST 71:3:299–366.
- Krok, Th. O. B. N. & Almqvist, S. 1984. Svensk Flora, 26:e uppl.
- Kullman, L. 1976. Trädgränsdynamik i Härjedalen. SBT 70:107–137.
- Kullman, L. 1979. Change and stability in the altitude of the birch tree-limit in the southern Swedish Scandes 1915–1975. Acta phytogeographica Suec. 65.
- Kullman, L. 1979. Granudden och Blekaskogen – skogliga referensområden i södra Lappland. Fauna och Flora 74.
- Kullman, L. 1981. Nya aspekter på tallföryngring i höglågen. SST 6:1981.
- Kullman, L. 1981. Recent tree-limit dynamics of Scots Pine (*Pinus sylvestris*) in the southern Swedish Scandes. Wahlenbergia 8.
- Kullman, L. 1982. Tandövala – fjäll eller var(d)? Svensk Botanisk Tidskr. 76:185–196.
- Kullman, L. 1985. Artificiell skogsföryngring vid Grunddagssåtern i NV Dalarna – en riskbedömning. SLU.
- Kullman, L. 1985. Ekologiska ramar för skogsodling i klimatiskt marginella höglågen. SLU.
- Kullman, L. 1986. Lilla istiden – angår den skogsbruket? SF 9.
- Kullman, L. 1987. Little ice age decline of a cold marginal *Pinus sylvestris* forest in the Swedish scandes. The New Phytologist 106:567–584.
- Kullman, L. 1987. Long-term dynamics of high-altitude populations of *Pinus sylvestris* in the Swedish Scandes. Journal of Biogeography 14:1–8.
- Linder, P. 1984. Kirjesålandet, en skogsbiologisk inventering. SLU.
- Linder, P. 1987. Om upprättandet av Domänverkets skogsodlingsgräns. SST 4.
- Lindroth, C. H. 1945. Die Fennoscandischen Carabide I.-K. Vet. o. Vitterh. Samh. Handl. F. 6 Ser. B. Bd 4. Nr 1 (S. 102).
- von Linné, C. (1964). Carl von Linnés Dalaresa 1734.
- Lundmark, J.-E. 1984. Markberedning i allmänhet och inom kyliga klimat i synnerhet. I fjällnära skogsbruk, exkursionsunderlag från Domänverket.
- Lundqvist, G. 1951. Beskrivning till jordartskarta över Kopparbergs län. SGU.
- Lundqvist, R. 1986. Gåsberget, en skogsbiologisk inventering i W-län. LT, Falun.
- Löfgren, R. 1984. Inventering av urskogsartade områden i Sverige, del 5; fjällskogsregionen. Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket.
- Malmström, C. 1983. Älvdalsreviren i nordvästra Dalarna. Meddn. St. Skogsforskn. Inst. 52.
- Moberg, R. & Holmåsén, I. 1984. Lavar.
- Muus & Dahlström, 1972. Sötvattenfisk och fiske.
- Natur i förvandling. Jubileumsnummer av Björnramen. 1985. Diverse artiklar.
- Nellbeck, R. 1981. Odling av *P. conforata*, program och erfarenheter 1968–1980. AB Iggesund bruk. SST 4:1981.
- Odin, H. 1984. Klimat. I skogsföryngring i fjällnära skogar. SLU.
- Olsson, M. 1986. Humuslagret, nyckeln till god markvård. I Skogslakta 9:1986. SLU.
- Oldhammer, B. 1987. *Bryoria nadvornikiana* i Mora kommun och Koppången i Orsa. 10 p-arbete, Uppsala Universitet, Inst. f. syst. botanik.
- Oldhammer, B. 1987. Hur ofta brann det i Moraskogen? Björnramen 1/1987.
- Oldhammer, B. 1987. Skogshistorik från Vällingberget i Mora. Trollius.
- Page, J. 1984. Skogsbrand, kapitel i boken Skogar.
- Pershagen, H. 1969. Snötäcket i Sverige 1931–1960.
- Rosén, J. 1978. Jämtland och Härjedalen försvenskas. Den svenska historien, band 6, 186–189.
- Rosén, K. & Lundmark-Thelin, A. 1986. Hyggesbruket och markvården. SF 9. SLU.
- Ryman, S.-G. & Holmåsén, I. 1984. Svampar, en fälthandbok.
- Samuelsson, G. 1914. Om Dalafjället. Ymer 1914:331–345.
- Samuelsson, G. 1917. Studien über die vegetation der hochgebirgsgegenden von Dalarna.
- Schenström, F. 1903. Öfre Dalarna, förr och nu, sid 144.
- Sjörs, H. 1973. Skyddsvärda myrar i Kopparbergs län. Sv. växtgeogr. sällsk.
- Sjörs, H. & Zackrisson, O. 1984. Dynamik, struktur och funktion hos de fjällnära skogarna. I skogsföryngring i fjällnära skogar. SLU.
- Sjöström, H. 1929. Något om tallen samt dess produktion och föryngring å hedarna inom norra Dalarnas sandstens- och porfyrområde. SST 27:1–60.
- Skogsvårdsstyrelsen. 1985. Skogsvårdslagen.
- Sturesson, E. 1983. Naturskogen på Brassberget. En skogsbiol. inv. LT, Gävle. SST 76:255–267.
- Uggla, E. 1958. Skogsbrandfält i Muddus nationalpark. Acta phytogeographica Suecica 41.
- Unge, C. 1982. Skogsföryngring på höjdslågen i Norrland. SST 6.
- Vesterlund, O. 1920. 1917 års stormhärjning på Älvdalens kronopark. SBT 20.
- Vierek, L. A. & Schandelmeyer, L.-A. 1980. Effects of fire in Alaska and adjacent Canada – a literature review. BLM – Alaska technical report 6. Fairbanks.
- Wistrand, G. 1962. Studier i Pite Lappmarks kärlväxtflora, med särskild hänsyn till skogslandet och de isolerade fjällen. Acta phytogeographica suecica 45.
- Zackrisson, O. 1977. Influence of forest fires on the North Swedish boreal forest. Oikos 29:1977.
- Ångström, A. 1974. Sveriges klimat.

LT = Länsstyrelsen, SLU = Sveriges Lantbruksuniversitet, SST = Sveriges skogsvårdsförbunds tidskrift, SF = Skogsfakta, SGU = Sveriges geologiska undersökning, SBT = Svensk Botanisk Tidskrift.

Vad gäller skogsbrukets metoder som plöjning och plantering av contorta, anser vi med stöd av officiella återväxtstaxeringar, forskarnas synpunkter och §21 i skogsvårdslagen om ett långsiktigt skogsbruk, att dessa ej får tillåtas i Anjosvardsområdet. De negativa ekologiska effekterna för fauna och flora är otvetydiga och helt oacceptabla. Naturskyddsföreningen i Mora och Älvdalen kan inte gå med på att högläggesskogar huggs ner med contorta som alibi. Det bör också påpekas att contortan redan drabbats av allvarliga svampangrepp (*Gremmeniella*) i Sverige och att det på sikt är mycket troligt med flera bakslag både vad gäller svampangrepp och insektsangrepp. Det är också möjligt att trädets fiender i Kanada kan spridas till Sverige och orsaka svåra angrepp på vår inhemska tall. Historien visar mycket tydligt att införsel av exotiska trädslag har många negativa ekologiska effekter. Kan skogsbruket inte få upp ny skog med de svenska trädslag som i årtusenden anpassat sig till vårt klimat bör skogsbruk inte tillåtas.

Älgjägare hotar torrträden!

Så här kan det se ut vid många jaktpass. Högar av snyggt uppsågade torrakor inom bekvämt avstånd för en frusen jägare. Inte ens den blindaste person kan undgå att förstå vad detta betyder för en natur som tillväxer långsamt och där en del arter, t ex varglaven, är helt beroende av torrakor för sin existens.



Muntliga källor

Ambrosiusson Lars, Mora.
Bruhn Henning, Orsa.
Byström Marie & Satellitbild, Kiruna.
Ehnström Bengt, SLU Uppsala.
Granerot Arne, Mora.
Hallingbäck Tomas, SLU Uppsala.
Ingebro Per-Anders, Skogsvårdsstyrelsen W-län.
Johansson Nils-Göran, miljö- och hälsoskyddskontoret Orsa.
Kullman Leif, SLU Umeå.
Liljeblad Leif, Falun.
Lundqvist Rolf, Enviken.
Olander Johan, Älvdalen.
Zackrisson Olle, SLU Umeå.
Östergren Leif, Mora.

Personer som engagerats

Lars Andersson	meteorolog
Åke Aronsson	illustratör
Göran Rönning	tjäderinventering
Jan-Olof Björklund	insekter
Ulla Björkelid	illustrationer
Lennart Bratt	svampar
Dan Broström	svampar
Björn Cederberg	insekter, synpunkter på manus, etc.
Peter Eklöv	insekter
Arne Ekström	insekter
Eva Gustafsson	inventering
Thomas Hallingbäck	mossor
Lars Hansson	fåglar
Hans Hedin	insekter
Jan-Olof Hermansson	lavar
Pär Johansson	projektledare, inventering, grundforskning etc.
Tomas Jågas	fåglar
Bo Karlstens	inventering
Birgitta Kvist	inventering
Jojje Lintrup	inventering, kartor, diagram, layout, montering, etc.
Ingemar Ljungqvist	inventering
Timo Melakari	inventering
Bengt Oldhammer	projektledare, inventering, grundforskning, foto m m
Eva Ollars	svampar
Gunnar Ranta	inventering
Tomas Rafstedt	flygbildstolkning
Anne-Marie Svensson	inventering
Eva Wallström	inventering
Lars-Ove Wikars	insekter

Ett träds historia

Områdets äldsta träd borrades och åldersbestämdes till ca 460 år. Borrkärnan som alltid tas i brösthöjd hade 435 årsringar, men det är känt att en tall som växer i en sådan karg och näringsfattig miljö som denna kan ta lång tid på sig att bli brösthöjdshög. 460 år är därför troligtvis en underskattning av trädets verkliga ålder.

- 1520: Gustav Vasa i Mora.
- 1524–25: 1:a Dalaupproret.
- 1527–28: 2:a Dalaupproret.
Nu vet vi att trädet levde.
- 1531: Klockupproret.
- 1542: Dackefejden.
- 1563: Nordiska sjuårskriget börjar.
- 1567: Sturemorden i Uppsala.
- 1605: 300 dalkarlar stupar i kriget mot Polen.
- 1611: Svenska stormaktstiden börjar.
- 1618: 30-åriga kriget börjar.
- 1632, -33, -38: Missväxtår i övre Dalarna.
- 1645: Särna, Idre och Härjedalen samt Jämtland blir svenska.
- 1658: Taget över bälten.
- 1659: Österdalälven bryter igenom Säbbenbo by och en ny älvfåra bildas.
- 1669: Häxprocess i Mora – 17 personer bränns på bål.
- 1700: Stora Nordiska kriget börjar.
- 1708: Ryska fälttåget inleds.
- 1788: Porfyrtilverknningen i Älvdalen startas.
- 1734: Linné gör sin dalaresa.
- 1808–09: Finska kriget.
- 1834: Koleraepidemi.
- 1840: De första amerikautvandrararna.
- 1867–69: Nödår – folk lever på barkbröd och lavar.
- 1909: Allmän rösträtt införs i Sverige.
- 1914: Första världskriget.
- 1939: Andra världskriget.
- 1950: 1:a svensktillverkade motorsågen.
- 1960–70: Processorer, hyggesplöjning, etc.
- 1970–80: Contortatallen blir allmän i skogsbruket.
- 1987: Tallen borrar och åldersbestäms.



Ordlista

Blädning: Avverkning av enstaka träd eller mindre grupper av träd som är avverkningsmogna eller undertrycker utvecklingsbara träd.

Bonitet: Ståndortens virkesproducerande förmåga. Påverkas av bl a geografiskt läge, klimat, geologiska förhållanden och fuktighetsförhållanden.

Brandfält: Område i skogsmark som brunnit och vanligtvis utmärks av en blandning av branddödade och levande träd. Ett äldre brandfält kan hysa enstaka torrträd, förkolnade trädrester, grova överlevande tallar och en lövträdsgeneration.

Brandljud, brandlyra: Stamskada på träd orsakad av värme från skogsbrand. Barken faller av och veden blottas. Om trädet överlever branden börjar skadan att övervallas. Genom att räkna antalet övervallningar kan man bestämma minimiantalet bränder som trädet utsatts för.

Dimensionsavverkning: Avverkning av flertalet användbara träd överstigande en viss grovlek eller höjd.

Fjällnära skog: Skog inom området för svårföryngrad skog, som är belägen ovanför skogsodlingsgränsen enligt riksskogstaxeringen.

Humida klimat: Klimattyp där nederbörden överstiger avdunstningen vilket kan leda till försumpning.

Humustäcke: Det näst översta lagret av marken bestående av organiskt material i olika nedbrytningsstadier.

Hyggesplöjning: Radikal markberedningsmetod där upp till meterdjupa fåror plöjs i skogsmarken. Leder ofta till urlakning av näringsämnen.

Högboreala regionen: Nordliga barrskogsbältet.

Lilla Istiden: Perioden mellan 1550 och 1880. Under denna period var den genomsnittliga sommartemperaturen ungefär 1°C lägre än under perioden 1931–1960.

Låga: På marken liggande trädstam. Den kan vara färsk eller mer eller mindre nedbruten.

Markprofil: Ett tvärsnitt som visar horisonterna från markytan ned till den opåverkade mineraljorden.

Pollendiagram: Visar förekomsten av vissa växter under olika tider efter Istidens slut. Grundar sig på studier av pollenkorn i borrhögar från myrar.

Postglaciala värmetiden: Den värmeperiod som rådde efter senaste Istiden från omkring 5000–500 f.Kr.

Proveniens: Anger föräldrabeståndets växtplats för frö och plantor.

Reliktförekomst: Kvarleva, djur eller växt, från en äldre tid med annorlunda klimat.

Riksobjekt: Naturområde av högsta klass, enligt länsstyrelsens bedömning.

Skogsgräns: Den höjd över havet där den sammanhängande skogen (träd över 2 m) slutar.

Skogsodlingsgräns: En gräns som skapades av Domänverket. Väster om denna gräns tillåts inte skogsbruk, beroende på ekonomiska och klimatiska faktorer. Idag bedrivs skogsbruk i stor skala väster om SO-gränsen.

Successioner: Olika arter avlöser varandra allteftersom miljön förändras.

Svårföryngrad skog: Skogsområden som pga av klimatskäl är svåra att föryngra. Ovanför denna gräns krävs Skogsvårdsstyrelsens tillstånd för att få avverka.

Tallöverståndare: Tallar som har överlevt skogsbränder eller har sparats på hyggen och finns kvar i nästa generation.

Urskog – naturskog, urskogsartad skog: Skog med stort inslag av döda och döende träd, lågor och brutna stubbar. Skogen är ofta olikåldrig med stor andel överåriga träd.

Övervallning: se Brandljud.



Myrlandskap vid Fisklösen, fin häckningsmiljö för flera vadararter.

Bilaga I

Artlista däggdjur

JOJJE LINTRUP & PÄR JOHANSSON

Uppgifterna om däggdjursfaunan bygger på våra egna iakttagelser under framför allt 1986, men även från tidigare besök. Dessutom har vi kompletterat med uppgifter ur en inventering av Vårhuskölen som gjordes 1985 av Lennart Bratt, som pratat med jägare och framför allt Henning Bruhn som känner delar av området väl.

Däggdjurens vanor gör att de sällan syns till utan man får studera spåren efter dem. En stor grupp däggdjur som inte efterlämnar säkra spår är smådäggdjuren (näbbmöss, fladdermöss och smågnagare), och eftersom vi inte bedrivit någon fällfångst eller undersökt några spybollsbalor som ugglor lämnat efter sig fattas det säkert flera arter av dessa grupper i artlistan.

Artlistan följer uppställningen i Däggdjur – alla Europas arter, av Bjärvall och Ullström 1986.

(LB = Lennart Bratt, HB = Henning Bruhn, LL = Leif Liljeblad, JO = Johan Olander, LÖ = Leif Östergren)

Svenskt namn	Vetensk. namn	Förekomst	Källor
Näbbmus	<i>Sorex sp</i>	– allmän	HB
Fladdermus	(<i>Vespertilionidae</i>)	– allmän?	HB
Skogshare	<i>Lepus timidus</i>	– allmän	
Ekorre	<i>Sciurus vulgaris</i>	– allmän	
Bäver	<i>Castor fiber</i>	– nyetablerad	
Fjälllämmel	<i>Lemmus lemmus</i>	– tillfällig?	
Skogslämmel	<i>Myopus schisticolor</i>	– allmän	
Skogssork	<i>Clethrionomys glareolus</i>	– allmän	
Vattensork	<i>Arvicola terrestris</i>	– allmän	LB
Åkersork	<i>Microtus agrestis</i>	– allmän	
Varg	<i>Canis lupus</i>	– spår observerade flera ggr i anslutning till området	LL
Räv	<i>Vulpes vulpes</i>	– lyor påträffade	
Brunbjörn	<i>Ursus arctos</i>	– regelbunden	
Hermelin	<i>Mustela erminea</i>	– mindre allmän	
Vessla	<i>Mustela nivalis</i>	– mindre allmän	
Mink	<i>Mustela vison</i>	– mindre allmän	HB
Mård	<i>Martes martes</i>	– allmän	
Järv	<i>Gulo gulo</i>	– regelbunden, 2–3 spåröbs/vinter	JO
Grävling	<i>Meles meles</i>	– allmän vid bebyggelse	HB, LB
Utter	<i>Lutra lutra</i>	– årsvis i Rymman	LÖ
Lodjur	<i>Lynx lynx</i>	– regelbunden	
Älg	<i>Alces alces</i>	– allmän	
Rådjur	<i>Capreolus capreolus</i>	– sparsam	

Bilaga II

Artlista fåglar

JOJJE LINTRUP & PÄR JOHANSSON

Fågelarterna i denna lista har dels observerats under inventeringens gång 1986 och 1987, många arter har också observerats vid tidigare besök i området, bl a under inventeringen av "Skyddsvärda fågelmyrar i Kopparbergs län" som utgavs av länsstyrelsens naturvårdsenhet (N 1982:4), Ornitologiska föreningens "Atlasinventering", samt enskilda besök före inventeringsåren. Observationer har också gjorts av Lennart Bratt i samband med hans inventering av "Vårhuskölen" (1985) och av Henning Bruhn som är uppväxt i Untorp och har sommarstuga där.

Artlistan följer uppställningen i "Alla Europas fåglar i färg" av Bruun, Delin och Svensson (1987). **Förekomsten** bygger på författarnas subjektiva uppfattning om arternas regelbundenhet i tiden. Av praktiska skäl betraktas även nästan årlig förekomst som regelbunden då det låga antal observationer av vissa arter helt säkert beror på att antalet besök i området varit begränsat. För vissa arter, som t ex ugglor och korsnåbbar, ingår en viss oregelbundenhet i deras livsmönster vilket kan hänvisas till att tillgången på föda varierar år från år. Även dessa arter betraktas som

regelbundna om deras uppträdande inte skiljer sig från det som kan betraktas som normalt.

När det gäller **tätheten** har vi inte kunnat undvika den traditionella graderingen **sällsynt – sparsam – tämligen allmän – allmän**, vilket inte speglar annat än författarnas uppfattning om artens frekvens med hänsyn till tillgången på lämplig häckningsterräng och i vilken grad denna utnyttjas. För arter med god tillgång till häckningsmiljö blir det mest fråga om hur tätt reviren ligger. Om de i stort gränser till **varandra kan arten betraktas som allmän**. Ju längre de ligger från varandra desto sällsyntare är arten. Detta innebär att fåglar med stora revir inte behöver vara särskilt talrika för att betraktas som allmänna. Det kan t ex rymmas flera hundra lövsångarpar inom ett enda fjällvråksrevir, trots att båda arterna betraktas som allmänna. Gränsdragningen mellan sällsynt och sparsam osv måste dock bli godtycklig.

När man ska ange häckningsindicierna är det svårt att dra gränser mellan vad som kan betraktas som **troliga häckare** och **häckare**. Vi har valt att använda oss av "atlasinventeringens" indicier, och betraktar indicierna 1–5 som belägg för **trolig häckning** och indicierna 6–20 som **häckning**. Därmed används ett adekvat och erkänt system.

Atlasinventeringens häckningsindicierna: 1 = Obs under häcktid, 2 = Obs under häcktid och i lämplig häckbiotop, 3 = Sjungande hane eller andra häckningslåten, 4 = Par i lämpl. häckbiotop, 5 = Permanent revir, 6 = Spel och lekar, parning, 7 = besök vid sannolik boplat, 8 = Upprörd, varnande för ungar el ägg i närheten, 9 = Adult med ruvfläckar, 10 = Bobygge, utgrävande el uthackande av bohål, 11 = Avledningsbeteende, spelar skadad, 12 = Använt bo påträffat, 13 = Nyligen flygga ungar el dunungar, 14 = Ad in/ut, till/från bo på sätt som visar att boet är bebott, 15 = Ad med ekskrementssäkar, 16 = Ad med föda åt ungarna, 17 = Äggskal påträffade, 18 = Bo där ad setts ruva, 19 = Bo där ungar hörts, 20 = Bo där ägg eller ungar setts.

Teckenförklaring: R* = häckar regelbundet, R° = uppträder regelbundet under omständigheter som tyder på häckning, R = upptr. regelb. men inte under omst. som tyder på häckn., T° = upptr. tillfälligt under omst. som tyder på häckn., T = upptr. tillf. under omst. som inte tyder på häckn., + = sällsynt, ++ = sparsam, +++ = täml. allmän, ++++ = allmän.

Svenskt namn	Vetensk. namn	Förek./Täth.	Anmärkningar
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	R* ++	Hemsjön (HB)
Häger	<i>Ardea cinerea</i>	T +	(HB)
Sångsvan	<i>Cygnus cygnus</i>	T° +	Lillgäddtj. sommaren 1985 (LB)
Gräsand	<i>Anas platyrhynchos</i>	R° +++	
Kricka	<i>Anas crecca</i>	R* +++	
Vigg	<i>Aythya fuligula</i>	T +	Lövvasselskolen (MI)
Knipa	<i>Bucephala clangula</i>	R* ++++	
Storskrake	<i>Mergus merganser</i>	R° ++	
Kungsörn	<i>Aquila chrysaetos</i>	R°	
Ormvråk	<i>Buteo buteo</i>	R* ++	Beståndet varierar med bytestillgången
Fjällvråk	<i>Buteo lagopus</i>	R* ++++	(sorkår)
Bivråk	<i>Pernis apivorus</i>	R° ++	Gyrisberget 1986 (BO)
Duvhök	<i>Accipiter gentilis</i>	R° +++	
Sparvhök	<i>Accipiter nisus</i>	R* +++	
Fiskgjuse	<i>Pandion haliaetus</i>	R ++	
Jaktfalk	<i>Falco rusticolus</i>	T +	Gyrisberget (LÖ)
Lärfalk	<i>Falco subbuteo</i>	T° ++	Prästslättåsen 1980 (AI)
Stenfalk	<i>Falco columbarius</i>	R* ++	Flera observationer, häckn. 1987
Tornfalk	<i>Falco tinnunculus</i>	R* ++	Häckning 1986 och 1987
Dalripa	<i>Lagopus lagopus</i>	R* ++++	
Tjäder	<i>Tetrao urogallus</i>	R* ++++	Flera spelplatser funna
Orre	<i>Tetrao tetrix</i>	R* +++	
Järpe	<i>Bonasa bonasia</i>	R* ++	På tillbakagång (HB)
Trana	<i>Grus grus</i>	R* ++	Kan vara förbisedd
Tofsvipa	<i>Vanellus vanellus</i>	R* ++	På blöta myrar
Ljungpipare	<i>Pluvialis apricaria</i>	R* +++	
Myrsnäppa	<i>Limicola falcinellus</i>	R* ++	Påträffad på två myrar
Morkulla	<i>Scolopax rusticola</i>	R* +++	
Enkelbeckasin	<i>Gallinago gallinago</i>	R* +++	
Storspov	<i>Numenius arquata</i>	R* +	(MI)
Småspov	<i>Numenius phaeopus</i>	R* ++	
Drillsnäppa	<i>Actitis hypoleucos</i>	R* ++++	Längs vattendrag och stränder
Skogssnäppa	<i>Tringa ochropus</i>	R* ++	(MI)
Grönben	<i>Tringa glareola</i>	R* ++++	
Gluttsnäppa	<i>Tringa nebularia</i>	R* ++++	
Brushane	<i>Philomachus pugnax</i>	R* ++	Vanligast på myrarna i NV
Gråtrut	<i>Larus argentatus</i>	T +	(LB)
Fiskmås	<i>Larus canus</i>	R* ++	
Ringduva	<i>Columba palumbus</i>	R* ++++	
Gök	<i>Cuculus canorus</i>	R* +++	
Sparvuggla	<i>Glaucidium passerinum</i>	R* ++++	
Pärluggla	<i>Aegolius funereus</i>	R* ++++	(sorkår)

Svenskt namn	Vetensk. namn	Förek./Täth.	Anmärkningar
Berguv	<i>Bubo bubo</i>	T° +	Har varit tämligen allmän förr
Slaguggla	<i>Strix uralensis</i>	R* ++	Kan vara förbisedd
Jorduggla	<i>Asio flammeus</i>	T° +	Kan vara förbisedd
Hökuggla	<i>Surnia ulula</i>	R* +++	(sorkår)
Tornseglare	<i>Apus apus</i>	R* +++	
Gråspett	<i>Picus canus</i>	R° +	(HB)
Större hackspett	<i>Dendrocopos major</i>	R* +++	
Tretåig hackspett	<i>Picoides tridactylus</i>	R* +++	(se utbredningskarta)
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	R* ++	Gott om spår vid Gravvasslan
Göktyta	<i>Jynx torquilla</i>	R° ++	
Ladusvala	<i>Hirundo rustica</i>	R* ++	Vid bebyggelse
Hussvala	<i>Delichon urbica</i>	R* +++	Vid bebyggelse
Trädpiplärka	<i>Anthus trivialis</i>	R* ++++	
Ångspiplärka	<i>Anthus pratensis</i>	R* +++	Fr.a. vid myrar
Gulärta	<i>Motacilla flava</i>	R* ++++	
Sädesärta	<i>Motacilla alba</i>	R* ++	
Törnskata	<i>Lanius collurio</i>	R* ++	
Varfågel	<i>Lanius excubitor</i>	R* ++	Har ökat p g a kalhyggesbruket (HB)
Stare	<i>Sturnus vulgaris</i>	R* ++	Vid bebyggelse
Sidensvans	<i>Bombycilla garrulus</i>	R ++	Vintertid (HB)
Lavskrika	<i>Perisoreus infaustus</i>	R* ++++	
Nötskrika	<i>Garrulus glandarius</i>	R* ++++	
Skata	<i>Pica pica</i>	R* +++	Vid bebyggelse
Kråka	<i>Corvus corone</i>	R* ++	
Korp	<i>Corvus corax</i>	R* ++++	
Strömstare	<i>Cinclus cinclus</i>	R* ++	Stopån + Unnån
Järnsparv	<i>Prunella modularis</i>	R* ++++	
Trädgårdssångare	<i>Sylvia borin</i>	R* ++	
Svarthätta	<i>Sylvia atricapilla</i>	R* ++	
Ärtsångare	<i>Sylvia curruca</i>	R* +++	
Lövsångare	<i>Phylloscopus trichochilus</i>	R* ++++	
Gransångare	<i>Phylloscopus collybita</i>	R* ++	Dyverdalen
Grönsångare	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	R* ++	Dyverdalen
Kungsfågel	<i>Regulus regulus</i>	R* ++++	
Svartvit flugsnappare	<i>Ficedula hypoleuca</i>	R* ++	
Grå flugsnappare	<i>Muscicapa striata</i>	R* +++	
Stenskvätta	<i>Oenanthe oenanthe</i>	R* ++	
Buskskvätta	<i>Saxicola rubetra</i>	R* +++	Främst hyggen
Rödstjärt	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	R* ++++	
Rödhake	<i>Erithacus rubecula</i>	R* ++++	
Koltrast	<i>Turdus merula</i>	R° ++	Dyverdalen, 3 lokaler
Rödvingetrast	<i>Turdus iliacus</i>	R* ++++	
Taltrast	<i>Turdus philomelos</i>	R* ++++	
Dubbeltrast	<i>Turdus viscivorus</i>	R* +++	
Björktrast	<i>Turdus pilaris</i>	R* +++	
Talltita	<i>Parus montanus</i>	R* ++++	
Tofsmes	<i>Parus cristatus</i>	R* ++++	
Blåmes	<i>Parus caeruleus</i>	R +	Fågelbord, vintertid i Untorp (HB)
Svartmes	<i>Parus ater</i>	R* ++++	
Talgoxe	<i>Parus major</i>	R* +++	
Trädkrypare	<i>Certhia familiaris</i>	R* +++	
Gråsparv	<i>Passer domesticus</i>	— —	Förr häckande i Untorp (hästar) (HB)
Bofink	<i>Fringilla coelebs</i>	R* ++++	
Bergfink	<i>F. montifringilla</i>	R* ++++	
Domherre	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	R* +++	
Grönsiska	<i>Carduelis spinus</i>	R* +++	
Gråsiska	<i>Acanthis flammea</i>	R* +++	
Tallbit	<i>Pinicola enucleator</i>	R° ++	Flera sommarfynd
Mindre korsnäbb	<i>Loxia curvirostra</i>	R* ++++	(kottår)
Större korsnäbb	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	R* ++++	(kottår)
Videsparv	<i>Emberiza rustica</i>	T° +	Kan vara förbisedd
Sävsparv	<i>Emberiza schoeniculus</i>	R* +++	
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	R +	Ökar igen efter att ha varit helt utslagen.
Snöspurv	<i>Plectrophenax nivalis</i>	T ++	

(LB = Lennart Bratt, LÖ = Leif Östergren, HB = Henning Bruhn, MI = Myrinventeringen (Skyddsv. m. i W-län), AI = Atlasinventeringen.)

Bilaga III

Artlista grod- och kräldjur

Svenskt namn	Vetensk. namn	Källa
Skogsödla	<i>Lacerta vivipara</i>	
Huggorm	<i>Vipera berus</i>	
Mindre vattensalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	HB
Vanlig padda	<i>Bufo bufo</i>	HB
Groda	<i>Rana sp</i>	HB

Uppställningen följer Grod- och kräldjur i Europa, av Cedhagen och Nilsson 1979.

Bilaga IV

Artlista fiskar

Svenskt namn	Vetensk. namn	Källa
Öring	<i>Salmo trutta</i>	HB
Bäckröding	<i>Salvelinus fontinalis</i>	HB
Harr	<i>Thymallus thymallus</i>	HB
Gädda	<i>Esox lucius</i>	HB
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	HB
Elritsa	<i>Phoxinus phoxinus</i>	HB
Lake	<i>Lota lota</i>	HB
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	HB

Uppställningen följer Sötvattensfisk och fiske, av Muus & Dahlström 1972.

Bilaga V

Artlista fanerogamer och ormbunksväxter

BENGT OLDHAMMER & PÄR JOHANSSON

Artlistan tar upp alla växter som vi sett, samt observationer som gjorts av andra besökare. Listan gör ej krav på att vara fullständig från olika delområden. Vid fåbodar har t ex ofta endast typiska ängsarter noterats. Om en art helt saknar markering i delområdesspalt är den inte funnen men finns troligen i området. Vid sällsynta fynd har källan angetts inom parentes där DF = Dalarnas Flora, Gt = Arne Granerö, Få = Färje, Floran i Orsa, MB = fynd i Malmborgsrutan av Lennart Bratt, Sj = Hugo Sjös. Namnskick följer Svensk Flora av Krok & Almquist 1984.

Delområden: 1 = Hela området, egna observationer, 2 = Mora kommun, 3 = Orsa kommun, 4 = Rymån – Storrymdammen, 5 = Gyrisberget, 6 = Lövdalens fäb., 7 = Kräckelbäcken (Gt 1960), 8 = Oradtjärnvallens fäb. (L. Bratt), 9 = Dyverdalens fäb., 10 = Kajsbergets fäb., 11 = Ulvsjön, 12 = Untorp, 13 = Fjäskrok fäb., 14 = Vackerbodarna, 15 = Skräcka.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ormbunksväxter																
<i>Lycopodium complanatum</i>	plattlummer	•	•	•	•	•	•									•
" <i>alpinum</i>	fjälllummer	•	•													
" <i>annotinum</i>	revlummer	•	•	•	•	•	•			•	•					•
" <i>clavatum</i>	matlummer	•	•	•												
" <i>selago</i>	lopplummer	•	•	•												
<i>Selaginella selaginoides</i>	dvärglummer	•	•	•	•											
<i>Isoetes lacustris</i>	styvt braxengräs	•	•													
<i>Equisetum arvense</i>	åkerfräken	•	•	•						•	•		•	•		
" <i>sylvaticum</i>	skogsfräken	•	•	•	•		•	•		•	•		•	•		
" <i>pratense</i>	ängsfräken	•	•	•												
" <i>fluviatile</i>	sjöfräken	•	•	•	•			•				•	•			
" <i>palustre</i>	kärfräken	•	•	•	•		•					•				
" <i>hyemale</i>	skavfräken	•	•		•											
" <i>variegatum</i>	smalfräken (Gt)		•													
" <i>scirpoides</i>	trådfräken (Gt)		•													
<i>Botrychium lunaria</i>	låsbräken	•	•	•			•	•			•	•	•		•	•
" <i>lanceolatum</i>	topplåsbräken (DF)		•	•												
<i>Polypodium vulgare</i>	stensöta	•	•	•		•										
<i>Pteridium aquilinum</i>	örnbräken	•	•	•		•										
<i>Blechnum spicant</i>	kambräken	•	•	•												
<i>Athyrium filix-femina</i>	majbräken	•	•	•				•								
" <i>distentifolium</i>	fjällbräken															
<i>Dryopteris carthusiana</i>	skogsbräken	•	•	•			•			•	•	•		•		•
" <i>expansa</i>	nordbräken	•	•	•			•	•					•			
<i>Thelypteris phegopteris</i>	hultbräken	•	•	•			•	•			•	•		•		
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	ekbräken	•	•	•			•	•			•	•	•			•
<i>Cystopteris fragilis</i>	stenbräken	•	•	•			•									
<i>Woodsia ilvensis</i>	hällebräken	•	•			•										
Träd och buskar																
<i>Pinus sylvestris</i>	vanlig tall	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Pinus contorta</i>	contortatall	•	•													
<i>Larix sp.</i>	lärk	•		•									•			
<i>Picea abies</i>	gran	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Abies lasiocarpa</i>	klippgran (Gt)		•													
<i>Juniperus communis</i>	en	•	•	•	•						•	•	•	•		•
<i>Populus tremula</i>	asp	•	•	•		•						•				
<i>Sorbus aucuparia</i>	rönn	•	•	•		•				•	•	•	•			•
<i>Salix pentandra</i>	jolster															
" <i>glauca</i>	ripvide (DF)		•													
" <i>lapponum</i>	lappvide	•	•	•	•		•			•		•	•	•		
" <i>caprea</i>	sälg	•	•	•		•						•	•			•
" <i>aurita</i>	bindvide	•	•	•												
" <i>starkeana</i>	ängsvide	•	•	•	•											
" <i>repens</i>	krypvide		•													
" <i>phylicifolia</i>	grönvide		•	•												
" <i>myrsinifolia</i>	svartvide	•	•	•	•											
" <i>cinerea</i>	gråvide															
<i>Betula pendula</i>	vårtbjörk	•	•	•												
" <i>pubescens</i>	glasbjörk	•	•	•	•	•				•	•	•		•		•
" <i>nana</i>	dvärgbjörk	•	•	•	•							•				
" <i>nana x pubescens</i>		•	•		•											
<i>Acer platanoides (plant.)</i>	lönn	•		•									•			
<i>Alnus incana</i>	gråal	•	•	•	•	•	•			•						
<i>Prunus padus</i>	hagg	•	•	•	•	•										
<i>Daphne mezereum</i>	tibast	•	•	•												
<i>Ribes rubrum (odlad)</i>	röda vinbär	•	•	•												•
Graminider																
<i>Juncus filiformis</i>	trädtåg	•	•	•	•		•			•	•	•	•			
" <i>trifidus</i>	klännätåg	•	•													
" <i>bufonias</i>	vägtåg		•					•								
" <i>stygius</i>	dytgåg	•	•	•												
" <i>alpinus</i>	myrtåg	•	•	•	•											
<i>Luzula multiflora</i>	ängsfryle	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•
" <i>sudetica</i>	svartfryle	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Graminider (forts)																
<i>Luzula pilosa</i>	vårfryle	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
" <i>pallenscens</i>	blekfryle		•						•							
<i>Hierochloe hirta</i>	myskgräs	•	•		•											
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	vårbrodd	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
<i>Milium effusum</i>	hässlebrodd	•	•				•									
<i>Phleum pratense</i>	timotei	•	•	•				•		•	•	•	•	•		•
" <i>alpinum</i>	fjälltimotei	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•		•
<i>Alopecurus pratensis</i>	ängskavle	•	•	•			•					•		•		
" <i>geniculatus</i>	kärrkavle	•	•	•				•					•			
<i>Phragmites australis</i>	bladvass		•													
<i>Agrostis stolonifera</i>	krypven		•					•								
" <i>capillaris</i>	rödven	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
" <i>canina</i>	brunven	•	•	•	•	•		•								
" <i>mertensii</i>	fjällven															
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	plprör	•	•	•		•										
" <i>canescens</i>	grenrör	•	•												•	
" <i>purpurea</i>	brunrör	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•			
" <i>stricta</i>	madrör	•	•	•	•							•	•	•		
<i>Holcus mollis</i>	lentåtel	•	•	•								•	•			
<i>Deschampsia flexuosa</i>	kruståtel	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
" <i>cespitosa</i>	tuvåtel	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
<i>Melica nutans</i>	bergslok	•	•	•	•	•	•				•					
<i>Molinia caerulea</i>	blååtel	•	•	•	•					•	•	•				
<i>Briza media</i>	darrgräs	•	•		•											
<i>Poa annua</i>	vitgröe	•	•	•				•					•			
" <i>supina</i>	trampgröe															
" <i>trivialis</i>	kärrgröe	•	•	•		•	•									
" <i>pratensis</i>	ängsgröe	•	•	•			•	•	•		•	•	•			
" <i>alpina</i>	fjällgröe	•	•	•							•					
" <i>nemoralis</i>	lundgröe	•	•	•		•					•					
" <i>glauca</i>	blågröe	•	•			•										
<i>Festuca ovina</i>	fårsvingel	•	•		•							•				
" <i>rubra</i>	rödsvingel	•	•	•	•				•		•	•	•		•	•
" <i>pratensis</i>	ängssvingel	•	•	•				•								
<i>Nardus stricta</i>	stagg	•	•	•							•	•			•	•
<i>Elymus repens</i>	kvickrot	•	•	•	•		•					•				
<i>Scirpus cespitosus</i>	tuvsåv	•	•	•												
" <i>hudsonianus</i>	snip	•	•	•	•											
<i>Eriophorum angustifolium</i>	ängsull	•	•	•								•				•
" <i>latifolium</i>	gräsull	•	•	•	•											
" <i>vaginatum</i>	tuvull	•	•	•								•				
<i>Carex dioica</i>	nålstarr	•	•	•				•								
" <i>pauciflora</i>	taggstarr	•	•	•												
" <i>chordorrhiza</i>	strängstarr	•	•	•	•											
" <i>echinata</i>	stjärnstarr	•	•	•	•					•	•		•			
" <i>canescens</i>	gråstarr	•	•	•	•		•			•	•	•	•	•		
" <i>brunnescens</i>	nickstarr	•	•	•							•	•	•	•	•	•
" <i>digitata</i>	vispstarr	•	•			•										
" <i>globularis</i>	klotstarr	•	•	•						•	•	•		•		
" <i>lasiocarpa</i>	trådstarr	•	•	•	•							•				
" <i>vesicaria</i>	blåstarr															
" <i>rostrata</i>	flaskstarr	•	•	•	•		•				•	•	•	•		
" <i>flava</i>	knaggelstarr	•	•	•	•											
" <i>pallenscens</i>	blekstarr	•	•	•						•						
" <i>limosa</i>	dystarr	•	•	•												
" <i>magellanica</i>	sumpstarr	•	•	•	•						•	•		•		
" <i>panicea</i>	hirsstarr	•	•	•										•		
" <i>livida</i>	vitstarr	•	•	•				•								
" <i>vaginata</i>	slidstarr	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
" <i>buxbaumi</i>	klubbstarr	•	•	•												
" <i>nigra</i>	hundstarr	•	•	•	•					•		•	•	•		•
" <i>diandra</i>	trindstarr	•	•													
" <i>pilulifera</i>	pillerstarr	•	•	•	•						•					
" <i>juncella</i>	styliststarr	•	•	•	•						•	•	•			
" <i>bigelowi</i>	styvstarr	•	•													

Örter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Scheuchzeria palustris</i>	•	•	•												
<i>Potamogeton natans</i>	•	•	•	•							•				
<i>Lilium bulbiferum</i>	•	•	•									•			
<i>Tofieldia pusilla</i>	•	•	•	•											
<i>Polygonatum odoratum</i>	•	•	•												
" <i>verticillatum</i>	•	•	•												
<i>Convallaria majalis</i>	•	•	•		•										•
<i>Maianthemum bifolium</i>	•	•	•		•		•		•		•	•			
<i>Paris quadrifolia</i>	•	•	•				•								
<i>Sparganium glomeratum</i>	•	•	•												
<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp <i>maculata</i>	•	•	•							•					
" ssp <i>fuchsi</i>	•	•	•												
" <i>incarnata</i>	•	•	•	•											
<i>Platanthera bifolia</i>	•	•	•		•										
<i>Goodyera repens</i>	•	•	•		•										
<i>Listera ovata</i>	•	•	•												
" <i>cordata</i>	•	•	•			•	•								
<i>Corallorhiza trifida</i>	•	•	•			•	•								
<i>Urtica dioica</i>	•	•	•			•	•	•	•		•	•		•	•
<i>Polygonum lapathifolium</i>	•	•	•				•								
" <i>viviparum</i>	•	•	•	•		•				•	•	•	•	•	•
<i>Fallopia convolvulus</i>	•	•	•				•								
<i>Rumex acetosella</i>	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•
" <i>acetosa</i>	•	•	•								•	•			
" <i>longifolius</i>	•	•	•				•	•		•	•	•		•	•
<i>Chenopodium album</i>	•	•	•									•			
<i>Montia fontana</i>	•	•	•				•								
<i>Silene dioica</i>	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
" <i>alba</i>	•	•	•					•							
" <i>vulgaris</i>	•	•	•									•			
" <i>rupestris</i>	•	•	•		•										
<i>Lychnis alpina</i>	•	•	•		•										
" <i>viscaria</i>	•	•	•		•										
" <i>flos-cuculi</i>	•	•	•				•								
<i>Stellaria nemorum</i>	•	•	•			•									
" <i>media</i>	•	•	•				•					•			
" <i>graminea</i>	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
" <i>alsine</i>	•	•	•	•		•		•		•		•			
" <i>calycantha</i>	•	•	•	•			•	•	•	•		•	•		
<i>Cerastium fontanum</i>	•	•	•	•			•	•		•	•	•	•	•	
<i>Sagina procumbens</i>	•	•	•				•								
<i>Spergula arvensis</i>	•	•	•									•			
<i>Nymphaea candida</i>	•	•	•												
<i>Nuphar lutea</i>	•	•	•												
" <i>pumila</i>	•	•	•												
<i>Ranunculus auricomus</i>	•	•	•												
" <i>reptans</i>	•	•	•												
" <i>hyperboreus</i>	•	•	•										•	•	
" <i>acris</i>	•	•	•	•		•	•			•	•	•			•
" <i>repens</i>	•	•	•	•				•		•	•	•	•		•
<i>Anemone nemorosa</i>	•	•	•	•					•						•
<i>Thalictrum alpinum</i>	•	•	•	•											
" <i>simplex</i>	•	•	•	•						•			•		
<i>Caltha palustris</i>	•	•	•	•											
<i>Actaea spicata</i>	•	•	•	•											
<i>Arabis arenosa</i>	•	•	•	•		•	•			•		•	•		•
<i>Cardamine pratensis</i>	•	•	•	•											
<i>Barbarea vulgaris</i>	•	•	•	•			•			•		•	•		
<i>Rorippa palustris</i>	•	•	•	•											•
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	•	•	•	•			•					•			
<i>Thlaspe alpestre</i>	•	•	•	•		•					•	•	•	•	•
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	•	•	•	•								•			
<i>Drosera rotundifolia</i>	•	•	•	•											
" <i>anglica</i>	•	•	•	•											
<i>Parnassia palustris</i>	•	•	•	•											
<i>Alchemilla</i> sp.	•	•	•	•		•			•	•			•	•	•

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Örter (forts)															
<i>Alchemilla subcrenata</i>								•							
<i>Potentilla palustris</i>	•	•	•	•						•	•	•			
" <i>erecta</i>	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
" <i>norvegica</i>	•	•	•								•	•			
<i>Geum rivale</i>	•	•	•	•		•				•	•	•	•		
<i>Fragaria vesca</i>	•	•	•		•				•		•	•			
<i>Rubus chamaemorus</i>	•	•	•							•	•	•	•		•
" <i>idaeus</i>	•	•	•			•			•	•	•	•	•	•	•
" <i>saxatilis</i>	•	•	•	•		•					•	•			
" <i>arcticus</i>	•	•	•	•								•			
<i>Rosa sp.</i>	•	•	•												
<i>Filipendula ulmaria</i>	•	•	•	•		•					•	•			
<i>Lathyrus pratensis</i>	•	•	•	•		•					•	•			•
<i>Vicia sepium</i>	•	•	•										•		
" <i>silvatica</i>	•	•	•								•	•			
" <i>cracca</i>	•	•	•	•		•					•	•			
<i>Lotus corniculatus</i>	•	•	•		•										
<i>Lathyrus linifolius</i>	(DF)	•	•	•											
<i>Trifolium hybridum</i>	•	•	•												•
" <i>repens</i>	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
" <i>pratense</i>	•	•	•					•		•	•	•	•	•	•
" <i>spadicum</i>	•	•	•									•			
<i>Oxalis acetosella</i>	•	•	•									•			
<i>Geranium sylvaticum</i>	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•		•
<i>Hypericum maculatum</i>	•	•	•	•					•	•	•	•	•		•
<i>Viola palustris</i>	•	•	•			•			•	•	•	•		•	•
" <i>epipsila</i>	•	•	•	•					•				•		
" <i>riviniana</i>	•	•	•												
" <i>canina ssp. montana</i>	•	•				•					•				
" <i>tricolor</i>	•	•	•	•		•			•		•	•	•	•	•
<i>Epilobium alsinifolium</i>	•	•											•		
" <i>lactiflorum</i>	•	•											•		
" <i>palustre</i>	•	•	•	•						•		•	•		
" <i>ciliatum ssp. ciliatum</i>	•	•	•												
" <i>davuricum</i>	(DF)	•	•	•											
" <i>hornemannii</i>	•	•	•	•		•				•					
" <i>angustifolium</i>	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•	•	•
" <i>montanum</i>	•	•	•												
<i>Hippuris vulgaris</i>	•	•	•								•				
<i>Anthriscus sylvestris</i>	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<i>Angelica sylvestris</i>	•	•	•	•								•			
<i>Heracleum sphondylium</i>	•	•	•												
<i>Pimpinella saxifraga</i>	•	•	•				•								
<i>Pyrola chlorantha</i>	•	•	•		•										
" <i>rotundifolia</i>	•	•	•	•											
" <i>minor</i>	•	•	•												
<i>Moneses uniflora</i>	•	•	•												
<i>Orthilla secunda</i>	•	•	•			•				•		•			•
<i>Vaccinium myrtillus</i>	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
" <i>vitis-idaea</i>	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
" <i>uliginosum</i>	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•
" <i>oxycoccus</i>	•	•	•	•					•		•				
" <i>microcarpum</i>	•	•	•												
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	•	•			•										
" <i>alpinus</i>	•	•													
<i>Calluna vulgaris</i>	•	•	•	•					•		•	•	•	•	•
<i>Andromeda polifolia</i>	•	•	•	•							•				
<i>Phyllodoce caerulea</i>	(DF)	•	•	•											
<i>Loiseleuria procumbens</i>	•	•	•												
<i>Empetrum hermaphroditum</i>	•	•	•												
<i>Trientalis europea</i>	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	•	•	•												
<i>Menyanthes trifoliata</i>	•	•	•	•											
<i>Galium boreale</i>	•	•	•	•		•				•		•		•	
" <i>uliginosum</i>	•	•	•	•		•				•		•		•	
" <i>palustre</i>	•	•	•			•									

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Örter (forts)																
<i>Myosotis arvensis</i>	åkerförgätmigej	•	•	•			•						•	•		
<i>Glechoma hederacea</i>	jordreva	•	•					•								
<i>Ajuga pyramidalis</i>	blåsuga	•	•							•					•	
<i>Prunella vulgaris</i>	brunört	•	•	•			•	•					•		•	
<i>Scutellaria galericulata</i>	frossört		•													
<i>Stachys palustris</i>	knölsyska		•					•								
<i>Lamium purpureum</i>	rödplister		•					•								
<i>Galeopsis tetrahit</i>	pipdån		•					•								
" <i>bifida/tetranit</i>	toppdån/pipdån*	•	•	•			•	•	•						•	
" <i>speciosa</i>	hampdån	•	•	•			•						•			
<i>Linaria vulgaris</i>	gulsporre	•	•	•				•					•			
<i>Veronica serpyllifolia</i>	majveronika	•	•	•				•	•			•	•			•
" <i>officinalis</i>	ärenpris	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•		•	•
" <i>chamaedrys</i>	teveronika	•	•	•			•		•	•	•	•	•	•		•
<i>Euphrasia stricta</i>	vanlig ögontröst	•	•	•				•				•	•			
" <i>frigida</i>	fjällögontröst	•	•	•	•							•	•			
<i>Melampyrum pratense</i>	ängskovall	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•			•
" <i>sylvaticum</i>	skogskovall	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
<i>Rhinantus minor</i>	ängsskallra	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•		•	•
<i>Pedicularis sceptrumcarolinum</i>	Kung Karls spira	•	•	•	•			•								
" <i>palustris</i>	kärspira	•	•	•	•			•								
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tätört	•	•	•	•			•		•						
" <i>villosa</i>	dvärgtätört (Si)	•	•	•	•											
<i>Plantago major</i>	groblad	•	•	•	•								•			
<i>Linnea borealis</i>	linnea	•	•	•	•	•				•						
<i>Valeriana sambucifolia</i>	vänderot	•	•	•	•		•					•	•	•		
<i>Succisa pratensis</i>	ängsvädd	•	•	•	•											
<i>Knautia arvensis</i>	åkervädd	•	•	•	•					•			•	•		•
<i>Campanula patula</i>	ängsklocka	•	•	•	•		•	•					•	•		
" <i>rotundifolia</i>	liten blåklocka	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
" <i>glomerata</i>	toppklocka	•	•	•	•								•			
<i>Cirsium palustre</i>	kärtistel	•	•	•	•								•			
" <i>helenoides</i>	brudborste	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•			
<i>Saussurea alpina</i>	fjällskära	•	•	•	•											
<i>Achillea millefolium</i>	röllika	•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•
" <i>ptarmica</i>	nysört	•	•	•	•			•		•	•	•	•	•	•	
<i>Chamomilla suaveolens</i>	gatkamomill	•	•	•	•								•			
<i>Leucanthemum vulgare</i>	prästräge	•	•	•	•		•	•		•		•	•	•	•	•
<i>Senecio vulgaris</i>	korsört	•	•	•	•			•								
<i>Tussilago farfara</i>	hästhov	•	•	•	•								•			
<i>Antennaria dioica</i>	kattfot	•	•	•	•	•							•			
<i>Petasites frigidus</i>	fjällskräp (DF, Gt)	•	•	•	•											
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	skogsnoppa	•	•	•	•							•		•	•	
" <i>norvegicum</i>	norsknoppa	•	•	•	•		•		•			•				
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
<i>Sonchus arvensis</i>	åkermolke	•	•	•	•			•								
<i>Taraxacum gr. Vulgaria</i>	maskros	•	•	•	•			•				•		•		
<i>Leontodon autumnalis</i>	höstfibbla	•	•	•	•							•	•			
<i>Hypochoeris maculata</i>	slätterfibbla	•	•	•	•	•										
<i>Hieracium gr. Sylvaticiforma</i>	skogsfibblor	•	•	•	•	•	•									
" <i>Vulgatiformia</i>	hagfibblor	•	•	•	•				•		•	•	•			
" <i>umbellatum</i>	flockfibbla	•	•	•	•							•	•			
" <i>auricula</i>	revfibbla	•	•	•	•						•	•	•	•	•	•
" <i>suesica</i>	svenskfibbla	•	•	•	•							•				
" <i>aurantiacum</i>	rödfibbla	•	•	•	•							•				
<i>Lactuca alpina</i>	torta	•	•	•	•			•								

* Då pipdån och toppdån är lätta att förväxla behandlas båda två som en art av oss.

Bilaga VI

Artlista svampar

DAN BROSTRÖM MFL

Svamparna noterades under augusti 1986 och i viss mån i augusti 1987. Fynden har gjorts av flera olika personer i Stopåns dalgång inklusive Gravvasslans raviner. För sammanställningen av artlistan svarar Dan Broström och Eva Ollars

Vetensk. namn

Svenskt namn

Basidiomycetes

Skivlingar

Agaricus arvensis	snöbollschampinjon
" silvaticus	skogschampinjon
Amanita fulva	brun kamskivling
" regalis	brun flugsvamp
Baeospora myosura	höstkotteskivling
Chroogomphus rutilus	rabarbersvamp
Chrysomphalina chrysophylla	gullnavling
Collybia acervata	tuvnagelskivling
" butyracea	mörk nagelskivling
" dryophila	blek nagelskivling
" tuberosa	spetsknölig nagelskivling
Cortinarius acutus	
" armillatus	rödblandad spindling
" brunneus	umbrabrun spindling
" camphoratus	stinkspindling
" collinatus	violettfotad slemspindling
" integerrimus	honungsspindling
" mucosus	hedspindling
" paragaudio	brunbandad spindling
" scaurus	myrspindling
" scutulatus	lila rättiksspindling
" subtortus	doftspindling
" traganus	bockspindling
Entoloma cetratum	skogsrödhätting
Galerina calyptrata	
" marginata	gifthätting
" paludosa	myrhätting
" vittaeformis	
Gomphidius glutinosus	citronslemskivling
Gymnopilus penetrans	fläckig bitterskivling
Hohenbuehelia reinformis	
Hygrophorus piceae	granvaxskivling
Hypholoma uduum	torvslöjskivling
" myosotis	olivslöjskivling
Inocybe lilacina	lilatrådskevling
" dulcamara	bittersöt tråding
" lanuginosa	spärrfjällig tråding
" umbrina	umbratråding
Kuehneromyces myriadophylla	sommarstubbsskivling
Laccaria laccata	laxskivling
Lactarius deterrimus	granblodriska
" glyciosmus	kokosriska
" resimus	alabasterriska
" rufus	pepparriska
" theiogalus	gulmjölkig sötriska
" trivialis	skogsriska
" tuomikoskii	
Lentinellus omphalodes	navelmussling
Marasmius androsaceus	tagelbrosking
Micromphale foetidum	barrbrosking
Mycena alcalina	luthätta
" epipterygia	flåhätta
" galopus	mjölkhätta

Mycena laevigata
 " niveipes
 " pura
 " rubromarginata
 " sanguinolenta
 " viridimarginata
 " viscosa
 " zephira
Omphalina chrysophylla
 " ericetorum
 " umbellifera
Paxillus involutus
Pholiota flammans
Pleurotus pulmonarius
Pluteus atricapillus
Psilocybe inquilina
Rozites caperata
Russula claroflava
 " consobrina
 " decolorans
 " emetica
 " hydrophila
 " obscura
 " paludosa
Tricholoma inamoeum
Tubaria confragosa

Fingersvampar

Clavaria purpurea
Multiclavula corynoides

Taggsvampar

Asterodon ferruginosus
Bankera violascens
Hydnum repandum
Hydnellum ferrugineum
Phellodon tomentosus

Tickor

Amylocystis lapponica
Anrodia xantha
Cerrrena unicolor
Climacocystis borealis
Coltricia perennis
Fomes fomentarius
Fomitopsis pinicola
 " roseus
Gloeophyllum sepiarium
Hapalophilus nidulans
Heterobasidium annosum
Inonotus obliquus
Onnia leporina
Phellinus chrysoloma
 " ferrugineofuscus
 " igniarius v. trivial
 " laevigatus
 " lundellii
 " nigricans
 " nigrolimitatus
 " viticola
Piptoporus butulinus
Pycnoporus cinnabarinus
Skeletocutis amorpha
Trametes zonatella
Trichaptum abietinum
Tyromyces mollis

Skinnsvampar

Amphinema byssoides
Byssomerulius corium

halhätta
 blekhätta
 rättikhätta
 rödeggad hätta
 mörkeggad hätta
 gröneggad hätta
 storflåhätta
 fläckhätta
 gullnavling
 vecknavling
 pluggskivling
 svaveltofsskivling
 blek ostronmussling
 sköldskivling
 lumpskräling
 rimskivling
 gulkremla
 nässelkremla
 tegelkremla
 giftkremla
 grånande giftkremla
 vinkremla
 storkremla
 luktmusseron
 ringskräling

luddfingersvamp

stjärntagging
 violettbrun taggsvamp
 blek taggsvamp
 dropptaggsvamp
 tratt-taggsvamp

lappticka
 citronticka
 slingerticka
 trådticka
 skinnticka
 fnöskticka
 klibbticka
 rosenticka
 vedmussling
 lysticka
 rotticka
 sprängticka
 harticka
 granticka
 ullticka
 eldticka
 valkticka
 björkeldticka
 svart eldticka
 gränsticka
 vedticka
 björkticka
 cinnoberticka
 gullticka
 zonticka
 violticka
 kött-ticka

substrat

gran
 gran
 björk
 gran
 björk
 gran
 gran
 gran
 rönn
 gran
 björk
 gran
 gran
 sälg
 björk
 björk
 björk
 gran
 gran
 björk
 rönn
 gran
 rönn
 gran
 gran

pappersgröppa

rönn

Columnocystis abietina
 Coniophora olivacea
 Cytidia salicina
 Exobasidium juelianum
 " pachysporum
 " sundstroemii
 " sydowianum
 " vaccinii
 Hymenochaete tabacina
 Phanerochaete sanguinea
 Phlebia centrifuga
 Stereum rugosum
 " sanguinolentum
 Thelephora terrestris

daggskinn
 sälglätt
 lingonkvast
 odonsvulst
 mjölonsvulst
 lingonsvulst
 kantöra
 rödvedsskinn
 rynkskinn
 styvskinn
 blödsbark
 vårtöra

gran
 sälg
 lingon
 odon
 rosling
 lingon
 sälg
 gran
 sälg
 gran

Soppar

Boletus edulis
 Chaliciporus piperatus
 Laccinum holopus
 " scabrum
 " varicolor
 " versipelle
 " vulpinum
 Suillus variegatus
 Tylopilus felleus

stensopp
 pepperasopp
 kärrsopp
 strävsopp
 fläcksopp
 tegelsopp
 rävsopp
 sandsopp
 gallsopp

Gelesvampar

Calocera furcata
 " viscosa
 Dacrymyces stillatus
 Ditiola radicata
 Exidia cartilaginea
 Dasyscypha virgineus

dvärggullhorn
 gullhorn
 vedplätt
 rotplätt
 broskkrös

Ascomycetes

Chlorociboria aeruginascens
 Cudonia confusa
 Eutypa polycocca
 Heyderia abietis
 Hypocrea pulvinata
 Mitrula paludosa
 Nummulariella repanda
 Peziza badia
 Phaeolotium umbrilicatum
 Pseudoplectania nigrella
 Rhytisma salicinum
 Scutellinia scutellata
 Spathularia rufa
 " flavida
 Vibrissea truncorum

grönskål
 blek mössmurkling
 rönn-nästling
 barrmurkling
 tickdyna
 klubbmurkling
 rönndyna
 brunskål

svart vårskål
 videtjärfläck
 ögonskål
 blek spadmurkling
 spadmurkling
 bäckmurkling

Myxomycetes

Ceratiomyxa fruticulosa
 Fuligo septica
 Tubifera ferruginosa

slēmhorn
 trollsmör
 bikakesvamp

Bilaga VII

Artlista lavar

JAN-OLOF HERMANSSON

Alectoria sarmentosa	garnlarv
Bryoria capillaris	grå tagellav
B. furcellata	nästlav
B. fuscenscens	manlav
B. nadvornikiana	violettgå tagellav
B. simplicior	björktagellav
Cetraria chlorophylla	bråmlav
C. hepatizon	hållav
C. islandica	islandslav
C. nivalis	snölav
C. pinastri	granlav
C. sepincola	gårdsgårdslav
Cladonia arbuscula	gulvit renlav
C. rangiferina	grå renlav
C. stellaris	fönsterlav
C. stygia	
Cladonia bacillaris	
C. bellidiflora	blombågarlav
C. cenotea	
C. coccifera	kochenillav
C. coniocrea	
C. cornuta	
C. crispata	
C. deformis	
C. digitata	fingerlav
C. fimbriata	
C. floerkeana	
C. furcata	
C. gracilis	
C. pleurota	
C. squamosa	
C. sulphurina	
C. turgida	
Coriscium viride + Omphalina hudsoniana	
Evernia prunastri	slånlav
Hypogymnia bitteri	
H. bitteriana	
H. intestiniiformis	korallblåslav
H. physodes	blåslav
H. tubulosa	pukstocklav
H. vittata	skuggblåslav
Letharia vulpina	varglav
Lobaria pulmonaria	lunglav
L. scrobiculata	skrovellav
Nephroma articum	norrlandslav
N. bellum	
N. parile	
N. resupinatum	
Pannaria pezizoides	grynslav
Parmelia centrifuga	vinterlav
P. conspersa	kaklav
P. incurva	krumlav
P. olivacea	snömärkeslav
P. panniformis	
P. saxatilis	fårglav
P. sulcata	skrynkelav
Parmeliella triptophylla	korallblylav
Parmeliopsis aleurites	klilav
P. ambigua	
P. hyperopta	
Peltigera aptosa	torsklav

P. canaina	filtlav
P. membranacea	
P. spuria	
P. horizontalis	
P. polydactyla	
Platismatia glauca	nåverlav
Pseudoevernina furfuracea	
Umbilicaria cylindrica	
U. deusta	
U. hyperborea	
U. polyphylla	
U. vellea	
Usnea filipendula	skåggjav
U. hirta	luddig skåggjav
U. subfloridana	kort skåggjav
Calicium glaucellum	
C. salicinum	
C. trabinellum	
Chaenotheca brunneola	
C. chlorella	
C. chrysocephala	
C. furfuracea	
C. gracillima	
C. subroscida	
C. trichialis	
C. xyloxena	
C. brachypoda	
Cyphellium iniquians	
Microcalicium ahlfneri	
M. disseminatum	
Chaenothecopsis viridialba	
C. consociata	
C. lignicola	



Bilaga VIII

Bedömning av myrvärde inom Anjosvarden och angränsande delar

TOMAS RAFSTEDT

Avgränsning och bedömning av myrvärdet har utförts i samarbete med våtmarksinventeringen av Kopparbergs län.

Värdering och klassificering är preliminär. En slutlig klassificering skall utföras inför slutrapport. Många av myrarnas värdering har därför en glidande skala av I–II eller II–III. Många av regionens myrar har ett förhållandevis högt samlat värde vilket till delar beror på att flera av ingående områden har höga värden ur andra aspekter vilket medfört att även det samlade myrvärdet höjts.

Bedömningen som bifogas är endast slutsatsen av den mer omfattande beskrivningen av varje myrområde och känns därför något lösryckt ur sitt sammanhang.

Klassificeringen har utförts efter en 4-gradig skala med klass I som högsta värde motsvarande riks- eller starkt länsintresse. Klass IV är lägsta värde och omfattar myrar vilka till stor del är förstörda genom dikning, täkt etc.

Vid bedömningen av värdet har samtliga kända naturvärden på myren och i angränsande landskap vägts in.

Nr Namn och bedömningsgrunder

15E

4b 01 Myrar i Rymdalen (Klass II–III)

Ett omväxlande och mosaikartat skogs-/myrlandskap. Med smärre undantag präglas dalgångens myrvegetation av artfattiga och för regionen normala myrtyper med smärre undantag. Dalgången har genom sin stora variation och orördhet stora naturvärden.

5b 02 Myrar på sydsidan av Munkhåden (II)

En variationsrik myr med flera olika typer av hydrotopografiska mönster och förhållandevis mycket öppet vatten. Liknande myrtyper uppträder även inom de högre värderade myrarna mot nord och nordost. Närheten till Munkhådens skogar och lågfjäll höjer områdets sammanlagda värde liksom det faktum att Gräsbacken hör till Vällingens vattensystem. Alla ingrepp här påverkar även myrarna mot norr.

5b 04 Lövvasselflioten (I–II)

Lövvasselflioten, tillsammans med anslutande myrar i nord och nordväst, är kraftigt varierande och präglade av hydrotopografiska strukturer där främst strängar och gölflarkar är intressanta. Myren måste också betraktas som en del av ett för länet högt värderat landskapstyp. Höga ornitologiska värden.

6b 02 Myrar på Stor-Björnåsen (I–II)

Ett mindre myrområde där bedömning och värdering följer område 6b 01.

6b 01 Lövvasselkølen (I–II)

Ett myrkomplex med välutbildade små flarkmyrar men även med strängkärr och blandmyrar av olika slag. Omedelbart söder om tjärnen ligger en blandmyr med nätstrukturmönster av för regionen ovanligt slag. Myren måste också betraktas som en del av för länet högt värderat landskapstyp.

6b 03 Storkølen (I–II)

Landskapet med myrar, höjdlägeskogar och vattendrag utgör sammantaget ett högt skyddsvärde. Storkølens soligena myrar är avvikande för regionen.

5b 03 Myr väster Stor-Björnåsen (I–II)

En variationsrik präglad av olika strängstrukturer. Tillsammans med övriga myrar inom Vällingens vattensystem har denna myr ett högt skyddsvärde. Det ornitologiska värdet är likaså högt även om det inte når samma värde som myrarna längre österut (5b 04, 6b 01).

6a 01 Myr norr Drittrännheden (I)

Alpina myrtyper av bl a mossar och säreget utbildade gölflarkmyrar. Dräneringen är ställvis underjordisk. Myrtyper av sällsynt utformning.

1d 01 Myrar i Dyverdalen (III)

Myrarna utgör en del av ett värdefullt naturlandskap längs Dyverdalen och har härigenom betydelse för djur- och fågelliv, landskapsbild och friluftsliv. Myrnas vegetation hyser inte några större, kända naturvärden. Ingående myrtyper uppträder allmänt längre norrut i högt värderade områden.

2d 01 Myrar på och norr om Anjosvarden (I–II)

Ett sydligt "låg-fjällsområde" med höjdlägesmyrar och dito skogar av representativ utformning. Myrarna är främst av en torr trädfattig typ med en markant sadelformad utformning med ett vidsträckt lösbottenkärr

70jje
1988



Karta över myrar som bedöms skyddsvärda.

på krönet. Landskapet runt Andljusvarden har av olika skäl värderats mycket högt. Det utgör ett i stort sett oexploaterat naturlandskap med ett av Sveriges sydligaste lågfjäll, viktigt även ur friluftslivssynpunkt. Stort ornitologiskt värde.

2d 02 Myrar vid sjön Andljusen (I–II)

Myr- och sjöområde som utgör en del av landskapet runt Andljusvarden vilket i olika sammanhang värderats mycket högt. Detta område ingår i Andljusvardsområdets kärna. De oskadade myrarna har en artfattig, torr myrvegetation med få strukturelement.

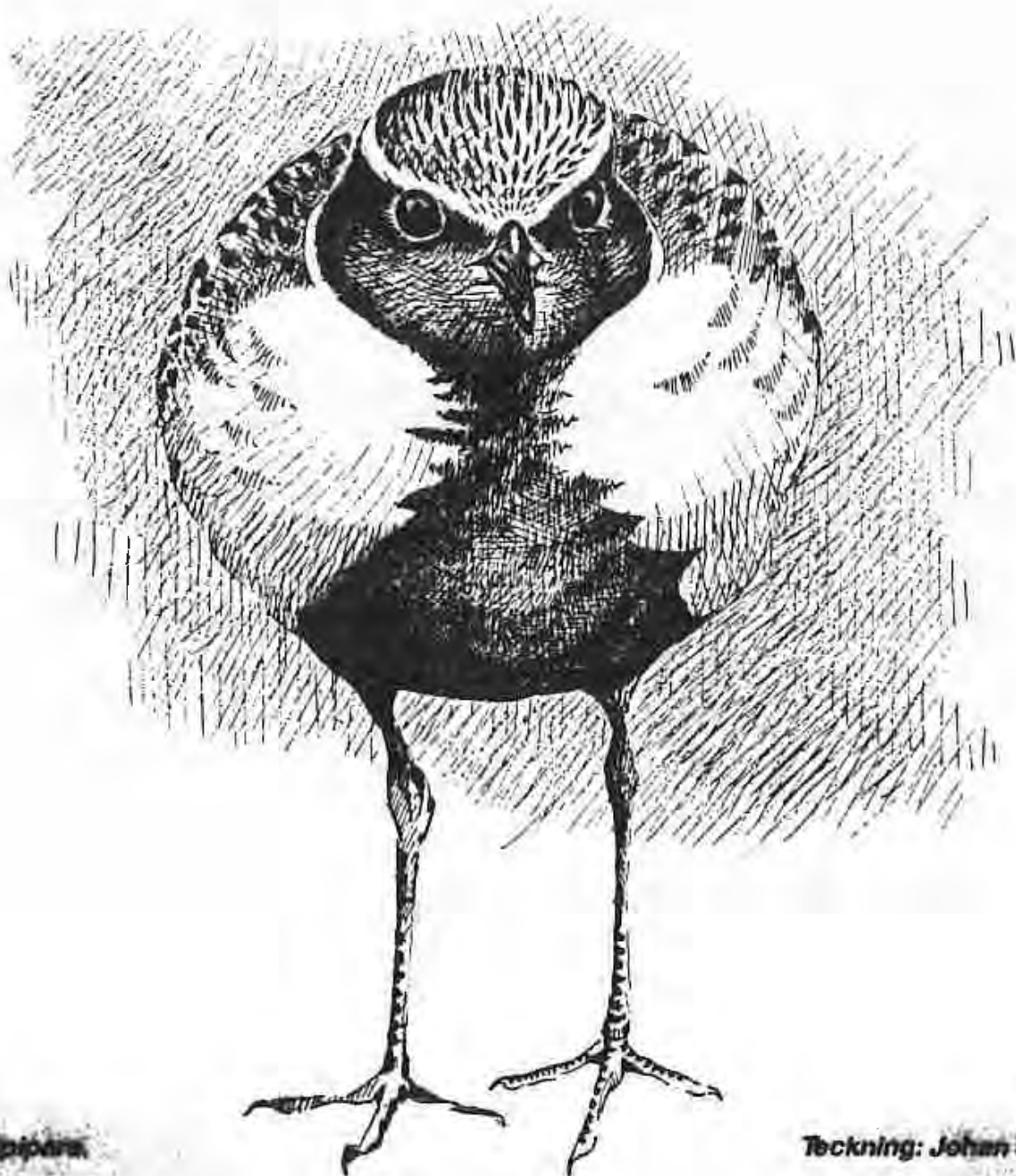
2d 03 Myrar väster om sjön Fisklösön (I–II)

Myrområdet värderas i sammanhang med det centrala Andljusvardsområdet vilket värderats mycket högt av andra skäl än själva myrarna. Detta myrområde utgör ett komplement till Andljusvardsområdets höjd-lägesmyrar med inslag av andra myrtyper och även med ett visst rikinslag, med bl a ängsmyrdelar.

2c 01 Myrar norr om Gyrisberget (III)

Triviala, artfattiga myrtyper utanför det centrala, högt värderade Andljusvardsområdet i öster.

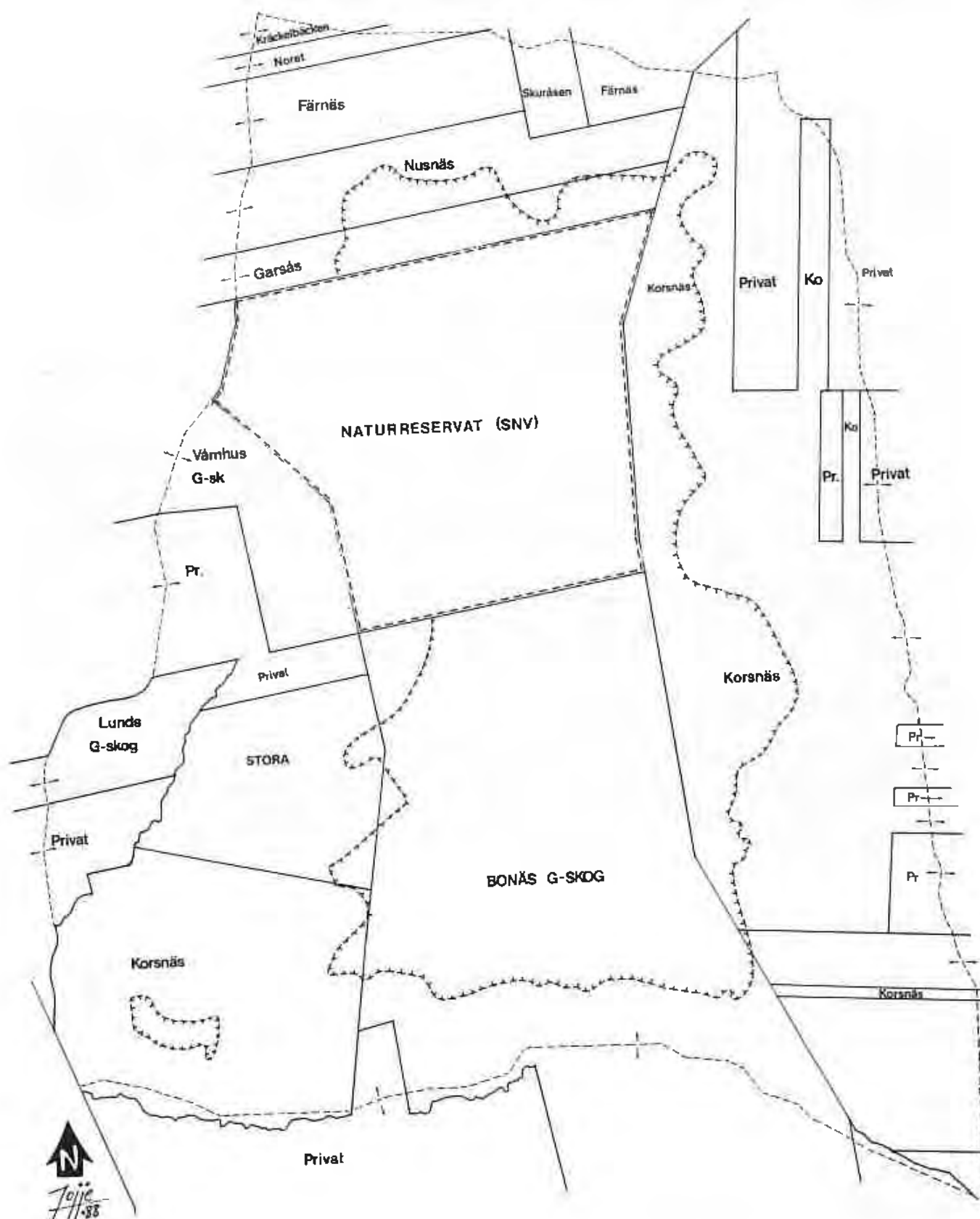
- 3c 01 Myrar norr St. Skidbågasen (III)**
Små, artfattiga och torra myrar utan kända naturvärden.
- 3d 01 Gåddetjärndalen (II)**
Myrar dominerade av torra myrtyper utan större, kända naturvärden. Inslag av små åsar, sjö och vattendrag. Det höga värdet orsakas av att landskapet i stort i andra sammanhang i vilket detta myrområde utgör en del har värderats högt.
- 3d 03 Myrar på Oradtjärnbergets sydsluttning (II–III)**
Ett myrområde av lutande, torra höjdlägesmyrar. För regionen representativa myrtyper med artfattig vegetation. Skogs-/myrlandskapet har i andra sammanhang värderats högt och har föreslagits som naturreservat.
- 3d 02 Råstensmyren och myrar öster om S. Oradtjärnberget. (II)**
Ett landskap präglad av soligena höjdlägesmyrar vilka kraftigt försumpat omgivande låga berg. Blandningen av soligena kärr, rismossar och lösbottnenkärr på vattendelarna är typiska drag för den humida regionen. Även ur andra aspekter har det oexploaterade landskapet höga värden.
- 4d 01 Rissängsmyren och myrar norr om S. Oradtjärnberget (II)**
Höjdlägesmyrar av för regionen representativ utformning med inslag av något blötare och mer varierande myrpartier. Landskapet har i övrigt höga naturvärden främst genom sin naturskogskaraktär.



- 4c 02 **Brändfljoten (II–III)**
Höjdlägesmyrar och dito skogar präglar detta vidsträckt myrlandskap som är typiskt för regionen och av för länet sällsynt typ. Det ornitologiska värdet är trol. rel. lågt p g a dominans av torra vitmossdominerande myrtyper. I norr finns mer blöta myrpartier med rikligt av göllfarkmyrar med högre värden ur olika aspekter.
- 4c 01 **Myrar på Rymmdammet (III)**
Artfattiga småmyrar av för regionen normal typ och utan kända naturvärden.
- 4c 02 **Kölådalsmyren (III)**
Myr dominerad av ytterst artfattig vegetation med inslag av flarksystem med lösbottnenvegetation. Dessa blötare delar liksom den lilla vindlande Kölådalsbäcken ökar områdets variation. Myren bör till delar bedömas i anslutning till Stormyren (5d 02) i norr.
- 5d 01 **Lillåmyren – Åsängesmyren (III)**
För regionen representativa, ytterst artfattiga kärr utan kända naturvärden.
- 4d 02 **Råstensmyren – Öremyren (II–III)**
Ett variationsrikt myrlandskap med en rel. stor andel blötmyrar i svackorna. Vegetationsmässigt till större delen trivial utan anmärkningsvärda strukturer men med visst rikkärrinslag i norr. De ornitologiska värdena är höga. Myrsnäppa, brushane och trana har påträffats.
- 6c 02 **Gråfljoten (II)**
En för regionen avvikande myr där skogskärr och skogs- och buskrika myrar är allmänt förekommande. De blötare delarna av Gråfljoten är likaså av en för regionen något avvikande typ. I övrigt dominerar triviala mjukmattor. Myrslätterlandskap vid Dalkarlsängen har kulturhistoriska värden. Det myrklädda bergslandskapet är typiskt för den här humida regionen.
- 5c 01 **Kroppåmyren (III)**
En torr myr med några tjärnar men utan några större, kända naturvärden.
- 2e 01 **Stormyran (I–II)**
Ett variationsrikt litet myrlandskap med flera små tjärnar och gölar. Myrområdet bedöms i anslutning till Andljusvardsområdet. Området har höga sociala värden då vandringsled går längs myren till Andljusvards lågfjäll.
- 2e 02 **Myrar i Unnans dalgång (III)**
Små fastmattekärr i anslutning till Unnan med inslag av rikkärr.
- 3e 01 **Bjudammskölen (III)**
Ett av hyggen sargat landskap där dock myrarna till stor del är oskadade. Myrtyperna av torra fastmattekärr av trådstarr/blåttåteltyp är ej vanlig i regionen men uppträder norrut inom område 4e 02 i ett mer av hyggen opåverkat landskap.
- 4e 01 **Jämtkölen – Unndalskölen (III)**
En enhetlig myr av fast- och mjukmattor med artfattig vegetation och litet inslag av öppet vatten.
- 4e 02 **Myrar väster om Ämåsjön (II–III)**
Ett omväxlande litet myr-/skogskärrlandskap med för regionen något avvikande myrar med inslag av rikkärr. Ett ur landskapsbildssynpunkt värdefullt område. Värdefullt åssystem gränsar till området.

Bilaga IX

Markägarkarta



Svenska Naturskyddsföreningen slår vakt om naturen

SNF står för **Svenska Naturskyddsföreningen**, landets största och äldsta rikstäckande naturvårdsorganisation med över 150 000 medlemmar (1988).

Kampen för naturen gäller idag många livsviktiga frågor – att **hejda** föröroeningarna av mark, luft och vatten, att rädda hotade djur- och växtarter, landskapet, de sista orörda älvarna, urskogarna . . .

Påverka beslut – bilda opinion

SNF arbetar bl a med att bilda opinion och påverka beslut, så att mer hänsyn tas till naturen.

En omfattande kännedom om landets natur finns inom SNF, som också har ett omfattande internationellt samarbete. Till hjälp har SNF bl a ett stort expertråd, ett naturvårdskansli och stor lokal sakkunskap i länsförbund och lokala SNF-kretsar. Saklig tyngd är viktig och ger resultat. Därför stödjer också allt fler SNF!

De ca 250 SNF-kretsarna bildar ryggraden i verksamheten. Där kan alla hjälpa till. Naturkunskaper och frisk luft får Du på köpet.

Inte dyrt – men viktigt!

För 130:– blir Du medlem i SNF. Då får Du bl a:

- **Sveriges Natur** sex nummer/år av vår största och vackraste naturtidskrift – helt i fyrfärg, och dessutom en intressant och värdefull årsbok.
- ett rikt utbud av programaktiviteter i Din lokala SNF-krets.

Gå med i SNF!

Anmäl Dig redan idag genom att ringa oss eller genom att betala in 130:– på vårt postgirokonto 2166-7 (ange att det är nytt medlemskap). Medlemskapet i SNF är också en uppskattad gåva till dina naturintresserade vänner.



SVENSKA NATURSKYDDSFÖRENINGEN (SNF)

Box 6400

113 82 Stockholm

Telefon 08-15 15 50 (vx)

SNF:s fjällskogskrav

En mycket stor del (över 90 %) av alla någorlunda orörda skogar i Sverige finns i en zon längs fjällkedjan – den fjällnära barrskogen. Denna har sitt värde från naturvårdssynpunkt främst tack vare att stora sammanhängande områden har kunnat utvecklas naturligt under mycket lång tid. Därför finns här för vår världsdel ovanligt stora opåverkade bestånd med skog i alla åldrar.

De mest värdefulla urskogsområdena kommer att skyddas som naturreservat – en stor framgång för naturvården. Av hela den fjällnära barrskogsregionen utgör de blivande reservaten endast en mindre del. SNF anser att det av naturvårdsskäl är viktigt att undanta de kvarvarande opåverkade fjällnära barrskogarna från storskaligt skogsbruk. Det räcker inte med ett antal reservat – en helhetslösning måste åstadkommas. En särskild **naturvårdsgräns** måste upprättas.

I avvaktan på en närmare utredning om hur en sådan gräns ska dras bör den av SNF nu presenterade naturvårdsgränsen kunna tillämpas.

De markanvändningsplaner som nu upprättas av länsstyrelserna för de fjällnära områdena kan inte lösa de avgörande konflikterna mellan naturvård, rennärning, turism, kulturminnesvård och skogsbruk. För att skyddet av de fjällnära skogarna skall få en juridisk förankring krävs någon form av lagstiftning, förslagsvis via skogsvårdslagen.

SNF:s fjällskogskrav kan sammanfattas i följande punkter:

- **En naturvårdsgräns längs hela fjällkedjan.**
- **Visst småskaligt skogsbruk kan tillåtas ovan gränsen.**
- **De fjällnära urskogarna skyddas med naturvårdslagen.**
- **Det nuvarande statsbidragssystemet omformas så att värdefull natur ej förstörs.**
- **Speciellt höga naturvårdskrav kan ställas på det statliga skogsbruket.**
- **Avverkningstillstånd måste beakta risken med klimatförändringar, "klimathasarden".**

SNF efterlyser nu ett miljöpolitiskt helheltsgrepp om de fjällnära skogarnas framtid – innan det är för sent!

Det här är Naturskydds- föreningen i Mora:

Naturskyddsföreningen i Mora & Älvdalen är en lokalkrets av Svenska Naturskyddsföreningen (SNF). Vi har en rad verksamheter på det lokala planet.

- **Exkursioner** eller naturutflykter, då vi tillsammans ger oss ut i skog och mark för att titta på fåglar, växter, stenar, småkryp och mycket annat.

- **Föredrag** och bildvisningar av högsta kvalitet passar vi på att avnjuta under årets mörka del.

- **Praktisk naturvård** är detsamma som att själva få göra en insats för naturen. Vårt Vattnäsprojekt går ut på att restaurera gamla kalkrika slåtterängar och rädda den unika floran från att försvinna. Vi sätter också upp uggleholkar runt om i skogarna.

- **Inventeringar.** Om man inte vet vad man har är det svårt att avgöra vad man vill spara. Därför görs omfattande inventeringar i kommunen av våra medlemmar. Dessa står sedan till grund för våra naturvårdskrav.

- **Försvaret av naturen** är vår viktigaste uppgift. Att arbeta för att attityderna förändras och att bilda opinion mot naturförstöringen är speciellt viktigt just nu.

- **Skogsgruppen**, som består av skogsintresserade medlemmar, arbetar för att skogsvårdslagens §21 om naturvårdshänsyn följs vid allt skogsbruk. Det innebär fr n att vi ger oss ut före skogsmaskinerna för att se om det finns värdefull natur att spara och sedan upplysa markägare och skogsvårdsstyrelse om detta.

- **Studiecirklar** ordnar vi för den vetgirige varje år. Ämnena kan vara: amatörbotanik, ornitologi, svampkunskap, flora- och faunavård, ekologi, etc.

- **Familjeverksamhet.** Att vara med i Naturskyddsföreningen kräver inte att man ska vara expert på naturen. Det enda som krävs är nyfikenhet och intresse. Därför kan alla vara med, stora som små, och alla tillsammans. Att ta med sig sin egen självklarhet!

- **Barnverksamhet.** Alla ungar är nyfikna på naturen, det vet väl alla... Därför har vi satt igång en barnverksamhet där Dina barn får tillfredsställa sin naturliga nyfikenhet.

- **BJÖRNRAMEN – medlemstidningen** ger vi ut gratis till alla medlemmar. I den får du fortlöpande information om vad som händer med naturen i Ovansiljan. Dessutom får Du utflyktstips, aktivitetsprogram och massvis med annat som är värt att veta. Dessutom får Du tidskriften Dala-natur som ges ut av vårt länsförbund.

- **Saknar vi något?** Ja, vi behöver bli fler! För är vi många är vi starka. Att just Du går med är speciellt viktigt – Din insats kan vara avgörande! Så tycker Du som vi, att naturen är värd att försvaras, så är du välkommen ut ur stugan! Ta kontakt med oss så ordnar vi ett medlemskap!



Skriv till:

Naturskyddsföreningen i Mora
Flottarvägen 3
792 00 Mora

Ring till (riktnummer 0250):

Björn Cederberg (ordförande)	169 18
Jojje Lintrup (vice ordf./PR-ansv.)	168 28
Birgitta Kvist (kassör)	177 38
Pär Johansson (naturv.sekr.)	120 95
Hans Persson (försälj.n.)	211 75
Monika Höglund (miljöv.sekr.)	352 73
Timo Melakari (utbildningsansv.)	311 32
Carin Appelqvist (medlemsärenden)	149 17
Ann-Marie Svensson (ungd.ansv.)	122 60



Väglös Vildmark

Anjosvarden och Stopån i Mora och Orsa kommuner är en av Dalarnas största och sista väglösa vildmarker. Hyggen, vägar och fritidsbebyggelse saknas nästan helt inom en yta av flera 10000-tals hektar.

Örnen har ännu en fristad i vildmarken och de "fyra stora", varg, lo, björn och järv, strövar då och då i detta stora skogsland. Ugglorna hittar fortfarande ihåliga träd att föda upp sina ungar i, och tjädern har gott om gammeltallar där den kan äta barr när vinterkölden är hård. Vid en vandring bland vattenfall och "fjäll" går det att hitta grottor, trädristningar och kanske den sägenomspunna marknadsplatsen Jämtmot.

Nu hotas emellertid Anjosvarden och Stopån av en landskapsomvandling som saknar motsvarighet i historien. Vägar, hyggen och ett rationellt skogsbruk är på väg att stycka sönder området för alltid.

Naturskyddsföreningen vill rädda Mora och Orsas sista vildmark. Med din hjälp kanske det går. Stöd våra ansträngningar, kräv att området förblir orört!



Naturskyddsföreningen i Mora & Älvdalen



Norra Mora kommun och intilliggande marker i Orsa utgör Sveriges sydligaste och största väglösa vildmarksområde. Stora delar är klassat som riksintresse för friluftslivet och naturvården. Mycket är redan avsatt men det finns fortfarande skog som måste skyddas innan det är för sent. Inventeringar under senare år har visat att dessa skogar är av reservatsklass. Idag har vi kännedom om över 220 rödlistade arter och signalarter i denna vildmark, vilket är mer än dubbelt så många som tidigare var känt.

Avverkningar och planerade avverkningar förskräcker. Nu måste myndigheter och markägare komma överens om en långsiktig plan för att rädda de få kvarvarande och fantastiska naturskogar som är kvar. Försvinner dom är de borta för alltid. Av den här rapporten framgår vilka områden som måste skyddas.