

FORN VÄNNEN

JOURNAL OF
SWEDISH ANTIQUARIAN
RESEARCH

Nyupptäckta hällmålningar i Jämtland och Härjedalen : bevarande,
dokumentation och tillgänglighet

Aronsson, Kjell-Åke

Fornvännen 95(2000), [89]-100 : ill.

http://kulturarvsdata.se/raa/fornvannen/html/2000_089

Ingår i: samla.raa.se

Nyupptäckta hållmålningar i Jämtland och Härjedalen – bevarande, dokumentation och tillgänglighet

Av Kjell-Åke Aronsson och Ewa Ljungdahl

Aronsson, K.-Å. & Ljungdahl, E. 2000. Nyupptäckta hållmålningar i Jämtland och Härjedalen – bevarande, dokumentation och tillgänglighet. (Rock-paintings in Jämtland and Härjedalen.) *Fornvännen* 95. Stockholm.

Rock-paintings related to the prehistoric hunting and fishing culture are registered at more than 100 sites in Finland, Norway and Sweden. As a result of an intensive survey a number of previously unknown sites have come to light in central Sweden. It has been observed that weathering of the rock surface has severely damaged the paintings at some sites. Damage caused by visitors are also observed but weathering processes dominate the ominous picture. A rock-painting in the Rogen nature reserve in the province of Härjedalen demonstrates these problems. Acid rain and acid snow caused by anthropogenic factors have probably accelerated the weathering processes.

Kjell-Åke Aronsson, *ETOUR, Mid Sweden University, SE-831 25 Östersund.*
kjell-ake.aronsson@z.lst.se
Ewa Ljungdahl, *County Administration Board, SE-831 86 Östersund.*
eva.ljungdahl@z.lst.se

Vårvintern 1998 upptäcktes en ny stor hållmålningsskänkel vid sjön Rogen i landskapet Härjedalen. Djurfigurerna påminner i stil om den sedan länge välkända hållmålningen vid Ruändan i västra Härjedalen (Hallström 1960). Jämfört med hållmålningen vid Ruändan är den nyupptäckta målningen betydligt sämre bevarad. Berghällen är delvis starkt vittrad och flertalet av figurerna är mer eller mindre fragmentariska och svåra att identifiera (fig. 1). Därtill har besökare i modern tid ristat in ett par figurer på hällen.

Under hösten 1998 upptäcktes i västra Jämtland ytterligare tre tidigare okända hållmålningar och dessutom också en hållristning (fig. 2). Den hållbild som först påträffades utgörs av en relativt välbevarad människofigur målad på ett större klippblock (fig. 3). Ett hundratal meter norr om denna målning hittades en målad

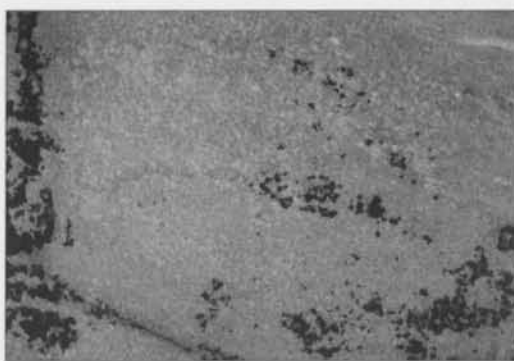


Fig. 1. Fragment av i röd färg konturmålade älgfigurer i Rogen. Vittrad håll som koloniserats av lavar. (Foto K.-Å. Aronsson). – A fragmentary elk figure in the Rogen nature reserve. This red rock-painting is damaged by weathering and lichens which colonise the rock surface.



Fig. 2. De nyupptäckta hållmålningarna finns i Rogens naturreservat i västra Härjedalen samt vid Duved i västra Jämtland. I närheten av hållmålningarna i Duved finns dessutom en nyupptäckt hållristning, delvis liggande under Indalsälvens nuvarande vattenlinje. – Sites with the recently discovered rock-paintings in the provinces of Jämtland and Härjedalen, County of Jämtland. A site at Duved with rock-carvings was also discovered.

djurfigur på en klippbrant. Ett block med en starkt vittrad och fragmentarisk målning påträffades också. Dessa hållmålningar ligger på Mullfjällets sydsluttning med vidsträckt utsikt över Indalsälvens dalgång. Nere vid älvens norra strand upptäcktes senare under hösten en hållristningslokal med minst sju djurfigurer i varierande utförande. Ytterligare figurer kunde konstateras under nuvarande vattenlinje.

Det kan tyckas förvånansvärt att dessa loka-



Fig. 3. Den först upptäckta hållmålningen i Duved utgjordes av en människofigur. Lavar har koloniserat målningsytan. Vid blocket, upptäckaren Karl-Johan Olofsson från projektet »Skog och historia». (Foto K.-Å. Aronsson). – The surveyor from the project »Forest and history» beside a rock-painting, a human figure. Duved, Jämtland.

ler i västra Jämtland inte upptäckts tidigare eftersom de ligger i turiststråket Åre-Duved som näst Sälén är det mest välbesökta området i hela den svenska fjällvärlden. En förklaring är att trots den omedelbara närheten till boende-anläggningar, liftar och nedfarter ligger dessa hållbilder i relativt svårtillgängliga terrängavsnitt.

Berggrundens vittring och mänsklig skadegörelse utgör hot mot hållbilderna. Detta reser en del frågor om dokumentation, bevarande och tillgänglighet för besökare vid denna typ av fornlämningslokaler. I det följande kommer dessa frågor att diskuteras med hållmålningen i Rogen som exempel.

Rogenområdet

Den nyupptäckta hållmålningen ligger mitt inne i Rogens naturreservat på udden Kläppnåset (samiska Breannenjuana) i sjön Rogen (fig. 4). Sjön ligger ca 750 m.ö.h. och sträcker sig i väster in i Norge. Tre stora älvar, Ljusnan, Österdalälven och Trysilelva-Klarälven har sina källflöden i Rogenområdet. Hela området har en för besökaren påtaglig karaktär av »vild-



Fig. 4. Klippan med hållmålningen vid sjön Rogens strand. (Foto K.-Å. Aronsson). – The rock-painting site on the shore of Lake Rogen in winter. Rogen nature reserve, Härjedalen.

mark». Reservatet avsattes 1976. Endast en mindre bilväg når in i reservatet. I området finns idag endast en bofast familj där mannen arbetar som naturbevakare. På vårvintern och under sommarmånaderna besöks området av fiskare, kanotister, skidåkare och fjällvandrare. Under övriga delar av året är det mest de renskötande samerna som rör sig i området. Två stugor samt några rödade leder finns iordningställda för turister. Karaktäriserande för området är den s. k. Rogenmoränen med stengiga och blockiga åsryggar och talrika sjöar vilket gör terrängen svårframkomlig för vandring utanför de iordningställda lederna.

Rogenområdet har dock inte varit någon outnyttjad ödemark i den meningen att här skulle saknas lämningar efter mänsklig verksamhet. De mest iögonfallande spåren är det stora antalet fångstgropar. Områdets topografi med höga moränryggar mellan myrar och sjöar har gjort det enkelt att med hjälp av fångstgropar spärra djurens vandringsvägar. Rogenområdet utgör en mycket lämplig biotop för ren med goda höst- och vinterbeten, och fångstgroparna har antagits vara anlagda för vildrenfångst (Jönsson 1982). De sista vildrenarna utrotades i Härjedalen under 1870-talet. Ännu under 1950-talet bedrevs omfattande timmeravverkning och flottning i området och lämningar av

denna verksamhet kan ännu ses vid sjöstränderna i form av rester av timmerbommar och förtöjningar, bl.a. i närheten av hållmålningarna.

Under sommaren är Rogens stränder livligt frekventerade av kanotister. Området är stengt och blockrikt och de lämpliga lägerplatser som finns runt sjön utsätts för ett rätt så påtagligt markslitage. Tydliga erosionsskador på förhistoriska boplatslämningar har kunnat konstateras. Ingen av dessa skadade lokaler har dock varit skyltade i terrängen eller markerade på officiella kartor. Något planmässigt anläggande av lämpliga lägerplatser med hänsyn till fornlämningarna inom reservatet har inte förekommit.

Endast begränsade delar av Rogenområdet har tidigare berörts av Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering för den ekonomiska kartan (Jensen 1997). Riksantikvarieämbetet har dock påtagligt minskat sina inventeringsinsatser under 1990-talet. Vid tidigare inventeringar påträffades stenåldersboplatser och skärvstensförekomster längs sjöstränderna.

Hållmålningen i Rogen

Hållmålningarna vid Rogen upptäcktes i samband med en inventeringsresa inom projektet »Sevärdhetsinformation i Härjedalen» (Lööv 1998). Projektet finansieras av arbetsförmed-

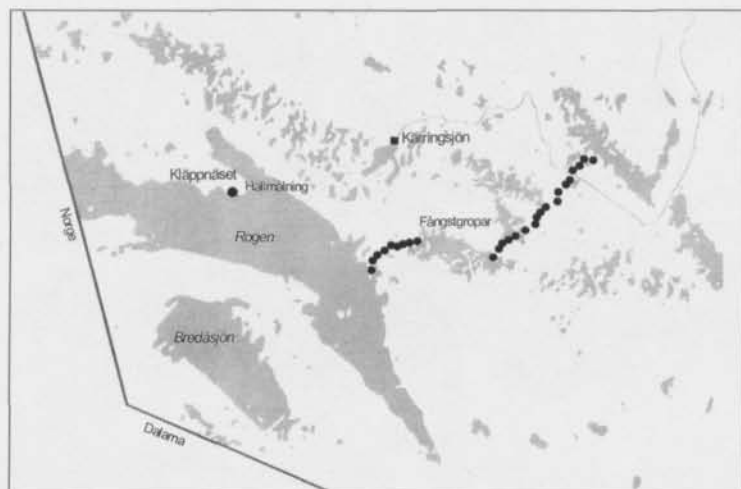


Fig. 5. Karta över del av Rogenområdet. Hällmålningen ligger ute på udden Kläppnåset. Stora system av fångstgropar löper mellan områdets sjöar.

– Map of part of the Rogen reserve with the rock-painting site at Kläppnåset. Systems of prehistoric pit-falls cover the area between the lakes.

lingen och EU:s regionala fond med Härjedalens kommun som huvudman. Tanken bakom projektet är att dokumentera och skylta upp sevärdheter i samarbete med länsmuseum och länsstyrelsen. Själva inventeringsarbetet organiseras genom Skogsvårdsstyrelsen efter den arbetsmodell som utarbetats i Värmland inom projektet »Skog och historia».

De nyupptäckta målningarna är belägna under ett klippöverhäng i en liten vik på udden Kläppnåset i sjön Rogen (fig. 5). Hällmålningen är exponerad mot SSV ut mot sjön. Utsikten från lokalen är vidsträckt över sjön och den omgivande fjällvärlden. Avståndet till vattenlinjen är ca 20 m. Klippbranten är ca 30 m lång och intill 5 m hög. Bergarten utgörs av en ljus, relativt grovkornig och fältspatrik kvartsit. Själva målningssytan är 3,0 x 1,5 m med tre grupper av djurfigurer åtskilda av naturliga sprickor i berget. Samtliga identifierbara djurfigurer är konturmålade och sedda i profil.

Trots det öppna och exponerade läget är lokalen relativt svårtillgänglig och nås lättast med hjälp av båt, kanot eller skidor. I denna del av Rogenområdet råder förbud mot skotertrafik. Med största sannolikhet har målningarna tidigare observerats av flottare och turister. Någon har i sen tid markerat sin närvaro vid klipporna genom att rista in ett par figurer. Det är troligt att denne klottrare inte varit fullt införstådd med målningarnas forntida ursprung och status som lagskyddade fornminnen.

Längst i väster på klippan återfinns de tydligaste figurerna med de klaraste färgerna. Åtminstone tre figurer, 10–20 cm långa, är urskiljbara (fig. 6). Den översta är en högerställd djurfigur med öron, upprättstående svans samt två tämligen långa ben. Strax under denna återfinns en vänsterställd älgliknande figur och ytterligare en bit längre ned ett högerställt djur med framåtböjda horn. Denna sistnämnda figur kan tolkas som en ren. Samtliga figurer har inre linjemönster. Mellan och ovanför dessa tydliga figurer finns fragmentariska delar av ytterligare djurfigurer, bl.a. ett par tydliga öron, samt flera röda färgfläckar.

I mittenpartiet anar man konturerna av åtminstone två djurfigurer. Nedanför dessa återfinns en liten högerställd djurfigur, konturmålade med öron riktade svagt framåt (fig. 7). På fältet längst i öster finns en tydlig älgfigur, högerställd i profil, 50 cm lång, konturmålade och med inre mönster. Genom den mer naturalistiska stilen skiljer sig denna från de mindre figurerna. Precis under denna älgfigur ses fragment av ytterligare en älgfigur (fig. 8). Ovanför dessa älgfigurer finns en starkt vittrade yta med röda färgfläckar. Svårbestämbara färgfläckar och starkt vittrade ytor med färgfläckar finns spridda över hela målningssytan, något som gör det sannolikt att fler figurer har funnits. I den östligaste delen av målningen har någon sentida besökare markerat sin närvaro med två inristade symboler, bl.a. ett öga.

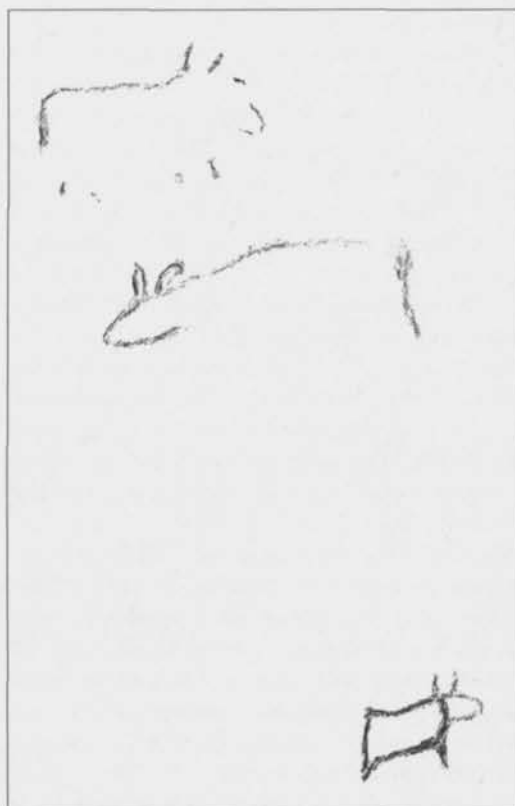


Fig. 6, ovan t. v. Avritning av hällmålningen i Rogen, västra partiet. (Aronsson, Ljungdahl och Lööv). – Tracing of the western section of the rock-painting in Rogen.

Fig. 7, ovan. Avritning av hällmålningen i Rogen, mellersta partiet. (Aronsson, Ljungdahl och Lööv). – Tracing of the central section of the rock-painting in Rogen.



Fig. 8. Avritning av hällmålningen i Rogen, östra partiet. Sentida ristningar ovanför älgarna. (Aronsson, Ljungdahl och Lööv). – Tracing of the eastern section of the rock-painting in Rogen. Recent carvings above the elk figures.

Hällmålningar i Norden

Hällmålningar är kända på mer än hundra lokaler i Norden varav de flesta i Finland (Kivikäs 1995, 1997). Det förefaller som om hällmålningarna har kärnområden i Mittskandinavien och sydöstra Finland men detta kan vara resultatet av dokumentationsinsatsernas geografiska inriktning. Hällmålningar är ofta svåra att upptäcka och kräver också ett visst specialintresse hos inventeraren. De flesta kända hällmålningsskalorna återfinns således i Finland, medan det i Norge och Sverige finns vardera några tiotal lokaler. I Sverige finns hällmålningar registrerade från Bohuslän i söder till södra Lappland i norr. Hallström (1960) tog upp hällmålningarna i sin stora översikt och därefter har nyupptäckta lokaler och översikter med diskussion kring tolkningar och miljö presenterats av flera forskare (Sundström 1981, Nordbladh 1987, 1989, Wennstedt Ed-vinger 1993, 1994, Rentzhog 1995, Vikund 1998). Flertalet lokaler ligger långt ifrån nuvarande bebyggelse. Urvalet av motiv och lokaliseringen i landskapet har gjort att målningarna vanligen associerats med en fångstkultur.

I Jämtlands län var sex hällmålningsskalor kända fram till 1980-talet, varav två i Härjedalen (Jensen 1989). Ett ökande forntidsintresse bland allmänheten och inventeringar genom Riksantikvarieämbetet och projektet »Skog och historia» har mer än fördubblat antalet kända hällmålningsskalor i Jämtlands län.

Dokumentationsmetoder och tolkning

I samband med dokumentation av hällmålningar kan ett antal metodiska frågor ställas. Hur detaljerat en målning kan beskrivas är beroende av faktorer som ljusförhållanden, luftfuktighet och observatörens egen iakttagelseförmåga. Därtill kommer observatörens egen subjektiva tolkning av vad som är avsiktligt målat och vad som är naturliga färgningar i berget. Naturliga järnoxidutfällningar är inte direkt ovanliga på berghällar. Vad som är naturligt och av människan avsiktligt åstadkommet är därför inte alltid helt lätt att avgöra. Otydliga eller svårtolkade färgningar kan vara resultatet av den forntida målarens avsiktliga eller misslyckade handlingar men också resultatet av mil-

jöbetingade fysiska och kemiska faktorerers inverkan på bergytan.

Tolkningen av målningarnas budskap är ännu vanligare särskilt som vi inte vet vilka figurer som är samtida eller vilka figurer i en komposition som helt eller delvis kan ha vittrat bort. All beskrivning innehåller därför ett subjektivt moment som är beroende av observatörens egna referensramar och tekniska hjälpmedel (Bahn 1977, s. 48–57). Av detta skäl bör vi dock inte avstå från att försöka beskriva figurerna och tolka deras sammanhang och innebörd. Det är alltid genom vår egen subjektiva uppfattningsförmåga som vi iaktar och tolkar vår omvärld. Tolkningarna är inte heller några slutprodukter.

Den presentation av hällmålningen i Ro-gen som getts i denna artikel är således resultatet av en tolkning av figurer som vi har identifierat och uppfattat som avsiktligt och meningsfullt åstadkomna. Avritningarna är gjorda i skala 1:1 på plastfilm. I samband härmed har hällmålningen också fotograferats med färgdiafilm. Detta dokumentationsförfarande är tillfredställande för att kunna identifiera och i någon mån karaktärisera denna lokal i jämförelse med andra. Färgfoton kan också utnyttjas för att följa upp fysiska förändringar på målningssytan som påtaglig vittring, mekanisk åverkan eller kolonisation av lavar. Färgfilm har dock en begränsad hållbarhet i tid.

Mer avancerade dokumentationsmetoder är emellertid önskvärda, dels för mer detaljerad dokumentation och dels för att närmare kunna följa förändringar till följd av fysisk, biologisk och kemisk vittring. Digital fototeknik och bildanalys bör kunna utnyttjas i ökad omfattning. Förbättrad dokumentationsteknik och ökade kunskaper om målningarnas fysiska, biologiska och kemiska miljö och därmed sammanhängande vittringsförlopp torde också kunna bidra till mer insiktsfulla tolkningar.

Skadegörelse av hällmålningar

En iakttagelse som gjorts i samband med länsstyrelsens besiktningar av hällmålningar i Jämtlands län är att det framförallt är lokaler som inte varit skyltade i terrängen som utsatts för skadegörelse i sen tid i form av inristade initia-



Fig. 9. Exempel på skadegörelse av hållmålning. Någon har ristat in ett »H» intill de i övrigt välbevarade målningarna. Hästskotjärn, Kall socken, Åre kommun. (Foto K.-Å. Aronsson). — An example of wilful damage to a rock-painting. A modern visitor has carved an »H» beside the otherwise well-preserved rock-painting. Lake Hästskotjärn, Jämtland.

ler eller andra symboler (fig. 9). Som exempel kan nämnas lokalen Hästskotjärn (Hallström 1960) i västra Jämtland där en vandringsled och rastkur för fiskare och skoteråkare anlagts utan tillstånd inom fornlämningsområdet. Någon har ristat in en bokstav vid sidan av målningarna. Vandringsleden till målningarna har anlagts på lokalt initiativ och säkerligen i välmenande syfte. Eftersom ingen information om målningarna finns på platsen, som dessutom passeras av en skoterled, har den ökade tillgängligheten i detta fall knappast varit till fördel för målningarnas bevarande. För den oinvigde besökaren som färdas i området med andra syften än att titta på hållmålningen kan det vara svårt att förstå att de röda figurerna på hållarna är tusentals år gamla hållbilder. Som jämförelse kan noteras att hållmålningen vid Ruändan som årligen besöks av 10–20 000 personer inte har drabbats av någon allvarlig överkan. Målningen vid Ruändan har ända sedan 1900-talets början varit väl uppmärksammasad och skyltad i terrängen.

Naturlig vittring och surt nedfall

Hållmålningarnas placering under klippöverhäng är typisk för de kända hållmålningsslokalerna i Norden. Bevarandeförhållandena är med säkerhet mer gynnsamma vid denna typ av placering än på lutande hållar. Hållmålningar på platser där bevarandeförhållandena varit betydligt sämre kan givetvis ha varit vanligt förekommande utan att vi kan få någon vetskap om detta idag. Kanske var forntidsmänniskan medveten om att en placering under ett klippöverhäng var gynnsam om avsikten var att hållmålningen skulle finnas kvar en tid. Detta talar för att sättet att placera målningarna kan vara resultatet av avsiktliga val.

Allt berg i dagen och alla konstruktioner och föremål i sten utsätts för naturlig fysisk, kemisk och biologisk vittring (Löfvendahl 1996). Förr eller senare kommer därför alla hållmålningar och hållristningar i öppna miljöer i Norden att försvinna, om inte förr så i samband med nästa inlandsis. De naturliga vittringspro-

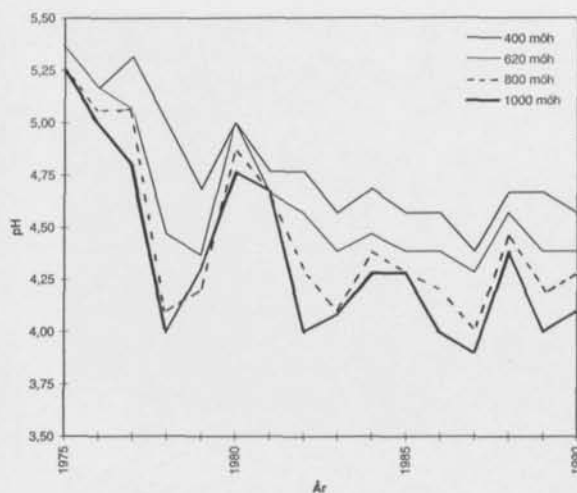


Fig. 10. pH-värdet i snöpackar vid Lofsödal, västra Härjedalen. Snön har blivit allt surare, särskilt i höglänt terräng. De magra markerna i fjällen kan inte år efter år buffra den ackumulerade mängden vätejoner. (Data efter Erik Olofsson, Monitor 12, 1991). – pH-values in snow at different elevations, Lofsödal, Härjedalen.

cesserna är emellertid mycket långsamma. Människan har dock genom försurande utsläpp påskyndat detta förlopp vilket särskilt uppmärksammas för hållristningarna i Bohuslän (Bertilsson & Löfvendahl 1992, 1996). I betydligt mindre omfattning har motsvarande uppmärksamhet ägnats hållmålningarna. Dokumentationen av hållmålningarna är knappast i något avseende lika omfattande och utförlig som för landets hållristningar. Ofta utgörs den enda beskrivningen av anteckningarna i fornlämningsregistret. I Finland har dock under senare år betydande insatser gjorts för dokumentation av landets hållmålningar och detta särskilt genom en specialintresserad amatörarkeolog (Kivikäs 1995, 1997).

De starkt vittrade målningarna vid Rogen påminner om en komplicerad problembild kring bevarande och tolkning av hållmålningarna. Sydvästra delen av Härjedalen tillhör de områden som får motta ett stort årligt nedfall av försurande ämnen med nederbörden. Snön tenderar att bli allt surare för varje år (Nehrer 1996). Under den intensiva snösmältningen kan situationen bli allvarlig med mycket låga pH värden. (fig. 10). Berggrunden i Rogenområdet domineras av kvartssilt som är en svårvittrad bergart. En studie med hjälp av förstoringsglas av klippbranten vid Rogen visar att ytan vittrat så att små håligheter uppstått mellan de svårvittrade kvartskornen. Det förefaller också som att de målade ytorna är kraftigast an-

gripna. En fråga som inställer sig är om själva färgen i målningen bidrar till att påskynda vittringen och att det sura nedfallet lättare kan angripa berget. De starka temperaturväxlingarna på hållar i exponerade lägen har betydelse för det fysiska vittringsförloppet. En faktor härvid torde också vara att de rödfärgade ytorna absorberar värmestrålning bättre än bergytans ljusare partier vilket påskyndar kemiska reaktioner. Därutöver kan ytterligare för oss oklara orsakssammanhang inverka. En paradox i detta sammanhang är att en mer lättvittrad och basisk berghåll torde ha varit än värre utsatt för det sura nedfallet. Å andra sidan torde vatten som strilar över hållar ha en mer gynnsam kemisk sammansättning i områden där inflytandet från berggrunden ger mer basiska markförhållanden. En iakttagelse som gjorts i samband med länsstyrelsens besiktningar i det jämtländska kambrosilurområdet visar att hållbilderna i detta område är i tämligen gott skick.

Om resultat från fortsatta undersökningar skulle visa att vittringskadorna på hållmålningarna i huvudsak förorsakats av det senaste århundradets av människan orsakade sura nedfallet är situationen katastrofal för flera av lokalerna. Riskerna finns att det enda sättet att rädda flera hållmålningar för framtiden är rekonstruktioner med hjälp av noggrann dokumentation. Nu levande generationer av människor kan vara de sista som har möjlighet att få se dessa bilder i sin autentiska miljö. Utan det sura ned-

fall som påskyndat vittringen skulle de kanske ha funnits kvar i ytterligare flera årtusenden. Forskning och åtgärder på området brådskar.

Dateringsmetoder

I en studie med stöd från den norska oljeindustrin har Walderhaug och Walderhaug (1998) dock ifrågasatt den stora betydelse som det sura nedfallet tillmätts för vittringen av de norska hållbilderna. Studiens empiriska underlag är geologi och vittringsprocesser för hållristningslokaler i Rogaland, Sogn, Fjordane och Østfold. I studien redovisas beräkningar av de ungefärliga vittringshastigheterna för en rad mineral och olika vittringsmekanismer beskrivs. Walderhaug och Walderhaug ställer sig mycket kritiska till att det sura nedfallets tillskrivits en så stor betydelse för vittringen av hållristningarna och hävdar med stöd i de egna studierna att skador genom frostsprängning och växtrötter utgör betydligt allvarigare hot. De menar t.o.m. att de åtgärder som genomförts t.ex. i Bohuslän och den debatt som förts med fokus på försurningen varit mer till skada än till nytta. Strömers (1997) rekommendationer kring vård av hållristningar refereras och kommenteras dock ej vilket borde varit på sin plats i sammanhanget.

Walderhaug och Walderhaugs studie visar på nödvändigheten av grundliga geologiska kunskaper och empiriska undersökningar vid bedömningen av skador på hållbilder. Frågan är dock om inte de själva gör sig skyldiga till samma typer av misstag som de anklagar andra för. Utifrån de egna studierna görs ett antal mer generella uttalanden om värden av hållbilder. Utsagor med stöd i de egna undersökningar blandas med svepande etiska, moraliska och politiska omdömen kring värden av hållbilder i allmänhet. I artikeln fastslås att åtgärder endast skall vidtas »after serious consideration of the ethical and scientific implications; the so-called conservation measures applied at some sites may represent a greater threat to the rock art than the effects of natural weathering» (Walderhaug & Walderhaug 1998, s. 137). Denna slutsats synes att endast i begränsad utsträckning vara baserad på grundligare undersökningar av skadeförhållanden och vittringsförlopp på andra lokaler än de som redovisas i

den egna studien. Det finns inte heller någonting i deras egen redovisning av vittringsmekanismerna som motsäger ett antagande om att påskyndad kemisk vittring av lättvittrade mineral skulle kunna orsaka ett accelererande vittringsförlopp. Upplösningen av de lättvittrade mineralen kan leda till en snabbare såväl fysisk som kemisk vittring genom den ojämnheter som uppstår på hållbildsytan. En självklarhet i detta sammanhang är också att det bland hållbilderna är de ytligt liggande hållmålningarna som relativt snabbt skulle kunna förstöras genom ett sådant förlopp. Ytterligare forskning och åtgärder på området är angelägna.

En bedömning av omfattningen av den fysiska, biologiska och kemiska vittringen måste också göras mot bakgrund av relevanta tidsperspektiv. Hållmålningar är svåra att datera. Från den europeiska kontinenten finns exempel på att det varit möjligt att datera organiska beståndsdelar i färgen från grottmålningar med hjälp av ^{14}C metoden (se översikt i Bahn & Vertut 1997). Något motsvarande har såvitt författarna känner till inte varit möjligt i Norden. Vid dateringsförsök har jämförelser gjorts med hållristningarnas figurer som, i de fall ristningarna ligger vid kusten, daterats med hjälp av landhöjningskronologi (Helskog 1988). Överskärningar och jämförelser med andra fynd och bilder har utgjort stöd vid försök att upprätta kronologier (Forsberg 1993, Baudou 1993).

Enligt Forsberg (1993) kan hållmålningarna vid Ruändan dateras till senneolitikum. Vid Rogen saknas dock de människofigurer som vid Ruändan använts som stöd vid dateringen. Det kan även finnas en tidsskillnad mellan Rogen-målningens olika figurer. Det förhållande att målningen är starkt vittrad gör också jämförelser med andra målningar vanskliga. Någon närmare datering än sannolikt senare delen av neolitikum kan i nuläget inte heller ges för de nyupptäckta målningarna i Rogen och i västra Jämtland.

Information och tillgänglighet

Länsstyrelsen i Jämtlands län har gjort den bedömningen att det f. n. inte finns några tungt vägande skäl som talar mot insatser för att un-



Fig. 11. Delar av skidturistanläggningarna i Duved, Åre kommun. Hållmålningarna är belägna ovanför betesmarken i skogspartiet till vänster om skidliften. (Foto K.-Å. Aronsson). — The ski resort at Duved in western Jämtland. The rock-paintings are situated in the forest above the pastureland to the left of the ski lift.

derlätta för den forntidsintresserade allmänheten att hitta till hållmålningens lokaler. Detta måste dock övervägas och planeras noggrant när det gäller turiststråket Åre-Duved som årligen har hundratusentals besökare för vilka kulturmiljön och fornlämningarna inte utgör den primära attraktionen (fig. 11).

Åtgärder som iordningsställande av leder och rastplatser är i allmänhet nödvändiga på lokaler som årligen lockar flera tusen besökare. Insatser för att göra platser mer tillgängliga måste emellertid föregås av dokumentation. Återkommande besiktningar, viss bevakning och uppföljning bör också ingå i sådana satsningar. Tillgänglighet för besökare och hur därmed sammanhängande problem kan hanteras är något som uppmärksammas och diskuteras inom den internationellt alltmer ökande kulturturismen (Fladmark 1994, Boniface 1995).

Det har visat sig att ökad uppmärksamhet kring en viss typ av fornlämning ofta leder till upptäckter av nya lokaler. Efter upptäckten av hållmålningen i Rogen hittades således under

samma fältsäsong hållbildslokaler i Duved. Samtliga dessa upptäckter gjordes inom projektet »Skog och historia». Uppmärksamhet, information och skyltning verkar också ha en viss preventiv inverkan mot skadegörelse. Detta gäller dessvärre inte för alla typer fornlämningar och i alla sammanhang. Hittills har emellertid skadegörelse i form av direkt fysisk åverkan på hållmålningarna visat sig utgöra ett betydligt mindre problem än det mer smygande och på sikt förödande hot som vittringen utgör.

Referenser

- Bahn, P. G., & Vertut, J. 1997. *Journey through the Ice Age*. Weidenfeld & Nicolson. London.
- Baudou, E. 1993. Hållristningarna vid Nämforsen – datering och kulturmiljö. *Ekonomi och näringsformer i nordisk bronsålder* (red. L. Forsberg & T. B. Larsson). *Studia archaeologica universitatis umensis* 3. Arkeologiska institutionen, Umeå universitet.
- Bertilsson, U. & Löfvendahl, R. 1992. Rock carvings. *Konserveringstekniska studier. Air Pollution and the Swedish Heritage. Progress 1998–1991* (red. J. Gullman). Rapport RIK 6. Riksantikvarieämbetet och statens historiska museer.

- 1996. Rock carvings. *Degradation of Materials and the Swedish Heritage 1992–1995. A report from the Air Pollution and Heritage Programme* (red. E. Östlund). Rapport RIK 11. Riksantikvarieämbetet och statens historiska museer.
- Boniface, P. 1995. *Managing Quality Cultural Tourism*. Routledge, London and New York.
- Fladmark, J. M. 1994. (Red.). *Cultural Tourism*. Papers presented at The Robert Gordon University Heritage Convention 1994. The Robert Gordon University Heritage, Aberdeen. Donhead.
- Forsberg, L. 1993. En kronologisk analys av ristningarna vid Nämforsen. *Ekonomi och näringsformer i nordisk bronsålder* (red. L. Forsberg & T. B. Larsson). Studia archaeologica universitatis umensis 3. Arkeologiska institutionen, Umeå universitet.
- Hallström, G. 1960. *Monumental Art of Northern Sweden from the Stone Age. Nämforsen and other Localities*. Stockholm.
- Helskog, K. 1988. *Helleristingene i Alta. Spor etter ritualer og dagligliv i Finnmarks forhistorie*. Alta Museum.
- Jensen, R. 1989. Hållbilder och fångstboplatser. *Arkeologi i fjäll, skog och bygd. 1 Stenålder – tidig järnålder*. Fornvårdaren 23. Jämtlands läns museum.
- 1997. (Red.). *Fornminnesinventeringen – nuläge och kompletteringsbehov. En riksöversikt*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Jönsson, S. 1982. Vildrenfångst i Tännäsfjällen. *Jämten 1983*. Heimbygdas årsbok, årgång 76. Jämtlands läns museum.
- Kivikäs, P. 1995. *Kalliomaalaukset*. Jyväskylä.
- 1997. *Vorhistorische Felsmalerei in Finnland*. Jyväskylä.
- Löfvendahl, R. 1996. Weatherings of stone materials. *Degradation of Materials and the Swedish Heritage 1992–1995. A report from the Air Pollution and Heritage Programme* (red. E. Östlund). Rapport RIK 11. Riksantikvarieämbetet och statens historiska museer.
- Lööv, L.-I. 1998. Nyupptäckt hållmålning. *Jämten 1999*. Länsmuseets och Heimbygdas årsbok, årgång 92. Jämtlands läns museum.
- Nehrer, J. 1996. *Snöprovtagning – Jämtlands län vintern 94–95*. Länsstyrelsen i Jämtlands län. Rapport nr 97:6. Östersund.
- Nordbladh, J. 1987. Bird, fish or somewhere in between? The case of the rock paintings of the Swedish west coast. *Theoretical approaches to artefacts, settlement and society. Studies in honour of Mats Malmer*.
- 1989. Hållmålningar i Västsverige. *Hållristningar och hållmålningar i Sverige* (red. S. Janson, E. B. Lundberg & U. Bertilsson). Stockholm.
- Rentzhog, S. 1995. Fornminnesinventeringen i Värmland. *Ny giv för värmländsk arkeologi. Värmland förr och nu 1995*. Årsbok från Värmlands Museum, Årgång 92.
- Sundström, J. 1981. Nyfunnen hållmålning. *Jämten 1982*. Heimbygdas årsbok, årgång 75.
- Viklund, B. O. 1998. Nyupptäckta hållmålningar i Anundsjö, Fjällsjö och Ramsle i Ångermanland. *Oknytt* nr 3-4, Årg. 18, 1997. Johan Nordlander-sällskapets tidskrift. Umeå.
- Walderhaug, O & Walderhaug, E. M. 1998. Weathering of Norwegian Rock art – A critical Review. *Norwegian Archaeological Review*, Vol 31, No. 2 1998. Sid. 119–139.
- Wennstedt Edvinger, B. 1993. *Genus och djursymbolik*. Arkeologiska studier vid Umeå universitet 1. Institutionen för arkeologi, Umeå universitet.
- 1994. En spjutspets av skiffer från norra Jämtlands stenålder. ...*vår lott och arvedel! En antologi om Jämtland* (red. E. Torp). Mitthögskolan.

Summary

In the early spring 1998 a previously unknown site with rock-paintings was discovered in the Rogen nature reserve in the province of Härjedalen in Sweden. In the autumn of the same year another three rock-painting sites and also a site with rock-carvings were found in the nearby province of Jämtland. Although all these sites are located in areas frequented by many visitors they have not been registered previously. These new findings were the result of intensive sur-

veys carried out by a documentation project organised by the Forestry Board with support from regional authorities and the EC Structural Funds.

The site in the Rogen nature reserve is located near the shore of Lake Rogen at 750 m above sea level. Three big river systems, River Ljus-nan, River Österdalälven and River Trysil-elva-Klarälven have their sources in the Rogen area. The rock with the rock-paintings faces

SSW, 20 m from the lake shore. The painting is 3 m long by 1.5 m high on a steep cliff. Three groups of red ochre paintings have been identified. More than ten contour painted animals can be perceived but some are very fragmentary. The identified figures seem to be elk and one may be a reindeer. There are also a number of fragmentary figures and red dots. The style of this painting resembles that of the Ruändan site, also in Härjedalen. The rock-paintings at Ruändan are dated to the late Neolithic period.

The documentation of rock-paintings is a complicated problem. The interpretation is dependent on e.g. the light conditions, the atmospheric humidity and the perception of the observer. All types of documentation involve a subjective element related to the observer and are influenced by the equipment used. So far there is no final interpretation of a site. The preliminary documentation of the site in Rogen was made on plastic film to a scale 1:1 and by colour photography. More sophisticated methods are desired and also planned.

Damage caused by visitors is a threat to the open air sites with rock-paintings and unfortunately the Rogen site shows such interference. However weathering of the rock surface seems to be a more serious problem. A regional study indicated that weathering processes are the chief threat to the rock-painting sites in Jämtland and Härjedalen. Both rock-paintings and rock-carvings in areas with limestone in the bed-rock however show less weathering damage than sites in areas with acid bed-rock.

All rock surfaces exposed to the elements are influenced by physical, chemical and biological weathering processes. Probably acid rain and acid snow caused by anthropogenic air pollution have accelerated the weathering

processes. This problem has been widely discussed in relation to the weathering of rock-carvings but to a lesser extent in connection with rock-paintings. Compared with rock-carvings the thin rock-painting layers on the rock surfaces are more sensitive than rock-carvings to weathering processes and other damage. Due to the uncertain chronology of the rock-paintings the rate of natural weathering processes is however not easy to calculate.

The bed-rock in the Rogen area consists of sandstone and quartzite. A study of the rock surface of the rock-painting site in Rogen indicates that the feldspar crystals between the quartz crystals are partly dissolved. It cannot be excluded that the weathering of the rock surface is exacerbated by the extreme acid precipitation registered in this area. Air pollution may not yet be ruled out as an accelerating factor in weathering processes and more research on this problem is needed.

Over 100 sites with rock-paintings hitherto are known in the Nordic countries. The chronology of the rock-paintings is an even more complicated than the dating of rock-carvings. Chronologies based on shoreline displacement have been the main method of dating rock-carving figures. The rock-paintings, however, are mainly situated in inland areas and this method cannot be applied. An indirect method compares the style of the rock-paintings with the stylistic variations in chronological series of rock-carving figures.

Analyses of the specific conditions of each site are necessary in the planning of preservation strategies. Careful documentation must always be the starting point in all efforts to preserve the sites and in strategies for to provide visitors with access to them.