

**Arkeologisk utredning
vid
Pajeb Muitunisjaure,
Arjeplog sn,
Lappland**

**Rapport 9
Silvermuseet
1995**





Silvermuseet
Torget
930 90 Arjeplog

Tel: 0961-61290

www.silvermuseet.se

© Silvermuseet

Tryck: Silvermuseet, Arjeplog 1995

Rapport Silvermuseet

ISSN 1101-2900

Innehållsförteckning

1. Utredningens bakgrund och inriktning.....	1
2 Sammanfattning av resultaten.....	1
3. Tekniska och administrativa uppgifter.....	2
4. Bilagor.....	3
4.1. Bilaga 1, arkeologiskt fältarbete (av Ingela Bergman).....	3
4.1.1. Registrering av kulturhistoriska lämningar vid Pajeb Muitunisjaure.....	3
4.1.2. Sammanfattning av arkeologiskt fältarbete.....	6
4.2. Bilaga 2, stenteknologisk analys (av Kjell Knutsson).....	8
4.2.1. Rapport över preliminär genomgång av kvarts från Pajeb Muitunisjaure, Arjeplog sn, Lappland.....	8
4.3. Bilaga 3, historiska källor (av Kenneth Åvebro).....	10
4.3.1. Kvartsgången vid Pajeb Muitunisjaure.....	10
4.3.1.1. Inledning och bakgrund till undersökningen.....	10
4.3.1.2. Den historiska undersökningen - inriktningen.....	11
4.3.1.3. Kvartsförekomster och "diamanter".....	11
4.3.1.4. Den första Nasafjällsepoken.....	14
4.3.1.5. Den andra Nasafjällsepoken.....	15
4.3.1.6. Inmutningar under 1800-talet.....	16
4.3.1.7. Några geologiska besiktningar.....	19
4.3.1.8. Käll- och litteraturförteckning.....	21
4.4. Bilder	23

Arkeologisk utredning vid Pajeb Muitunisjaure, Arjeplog sn, Lappland

1. Utredningens bakgrund och inriktning

Med anledning av ansökan om provborrningar från Pajeb Kvarts AB i kvartsstråket intill Pajeb Muitunisjaure, Arjeplogs kommun, har länsstyrelsen i Norrbotten beslutat att en särskild arkeologisk utredning skall företas (Dnr 220-9278-95). Utredningen skall utföras inom ett område som begränsas av stranden av Pajeb Muitunisjaure, Muitunisjåkkå, 100-200 m bortom kvartsgångens "nedre" slutpunkt, 100-200 m bortom kvartsgångens "övre" slutpunkt samt intill 300 m från kvartsgången och mot Silvervägen. Utredningens syfte är att fastställa förekomsten av fasta fornlämningar inom ovan angivna område inför länsstyrelsens prövning av tillåtligheten i företaget. Utredningen skall omfatta okulär besiktning av området samt översiktlig kartering av påträffade fornlämningar. Länsstyrelsen medger tillstånd att metallsökare får användas samt att preparat får uttagas för vidare analys. Utredningen skall utöver besiktning av området, även innefatta arkivsstudier för fastställande av omfattningen av tidigare påverkan av bl. a. bergsbruk.

Utredningen innehåller tre delar; en arkeologisk del, utförd av fil. dr. Lars Liedgren samt fil. dr. Ingela Bergman, Silvermuseet i Arjeplog, omfattande registrering av befintliga kulturhistoriska lämningar (bilaga 1), en stenteknologisk del, utförd av docent Kjell Knutsson, institutionen för arkeologi, Uppsala universitet, omfattande analys av stenmaterialet med avseende på förhistoriska tillslagnings- och reduktionstekniker (bilaga 2), samt en historisk del, utförd av fil. dr. Kenneth Awebro, Tekniska högskolan, Luleå, omfattande skriftliga belägg för tidigare bergshantering inom det aktuella området (bilaga 3).

2. Sammanfattning av resultaten

Utredningen visar att småskalig bergshantering har förekommit inom det område som omfattats av utredningen. Verksamheterna markeras av skärpningar, tillmaknings- och skrotstenshögar, mineraltäkter samt områden för sentida provtagning. Det är oklart hur långt tillbaka i tiden bergshanteringen kan föras. "Diamantletning", dvs. sökandet efter bergkristaller, kan ha medeltida anor. I samband med brytningen av silver i Nasafjäll under 1600-talet, har mineralsökning förekommit på andra platser, möjligen även i kvartsgången vid Pajeb Muitunisjaure (se bilaga 3). Huvuddelen av de bergshistoriska lämningarna torde med stor sannolikhet tillhöra 1890-talet och senare (se bilaga 3).

Den teknologiska analysen (se vidare bilaga 2) av det preparat som uttogs vid yta A (se nedan) påvisade att reduktion av kvarts ägt rum på platsen. Reduktionstekniken överensstämmer dock inte med kända förhistoriska tekniker. I materialet påträffades avslag med sk höghastighetsbrott, vilket skulle kunna indikera reduktionen utförts med metallinstrument. Utredarens slutsats är att materialet härrör från en sönderdelningsplats av kvarts, huvudsakligen klarare kvarts eller bergkristall, i syfte att rensa bergkristaller. Det faktum att materialet framkom i ett relativt kraftigt, jordblandat lager, vilket övertorvats, visar att tillslagningsplatsen inte är recent. Däremot kan tillslagningsplatsen mycket väl härröra från den tidiga bergshantering i form av "diamantletning", som omtalas i bilaga 3.

Inom området påträffades även härdar samt ledmarkeringar. Härdarnas utseende och topografiska belägenhet tyder på ett samiskt ursprung, vilket även gäller ledmarkeringarna. Härdarna är kraftigt övertorvade och har fornlämningsstatus. Ledmarkeringarnas ålder låter sig däremot ej avgöras.

3. Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens beslut: Dnr 220-9278-95.

Utförandetid: 1995-07-07-1995-08-31.

Finansiering: Arbetet bekostades i sin helhet av Pajeb Kvarts AB.

Tidsåtgång:

Arkeologiskt fältarbete	8 dagar
Historisk utredning	21 dagar
Arkeologisk materialgenomgång	2 dagar
Rapporttid	6 dagar

Summa: 37 dagar

Personal: Det arkeologiska fältarbetet har utförts av F D Ingela Bergman (Silvermuseet), FD Lars Liedgren (Silvermuseet), FD Kjel Knutsson (Uppsala Universitet). Analys av stenmaterial av docent Kjel Knutsson. Historisk utredning av FD Kenneth Avebro (högskolan i Luleå).

Fornlämningens läge: 6° 26' 53 sek lat, 16° 09' 05 sek long.

Undersökt yta: 0,5 m².

Fyndens förvaring: Silvermuseet.

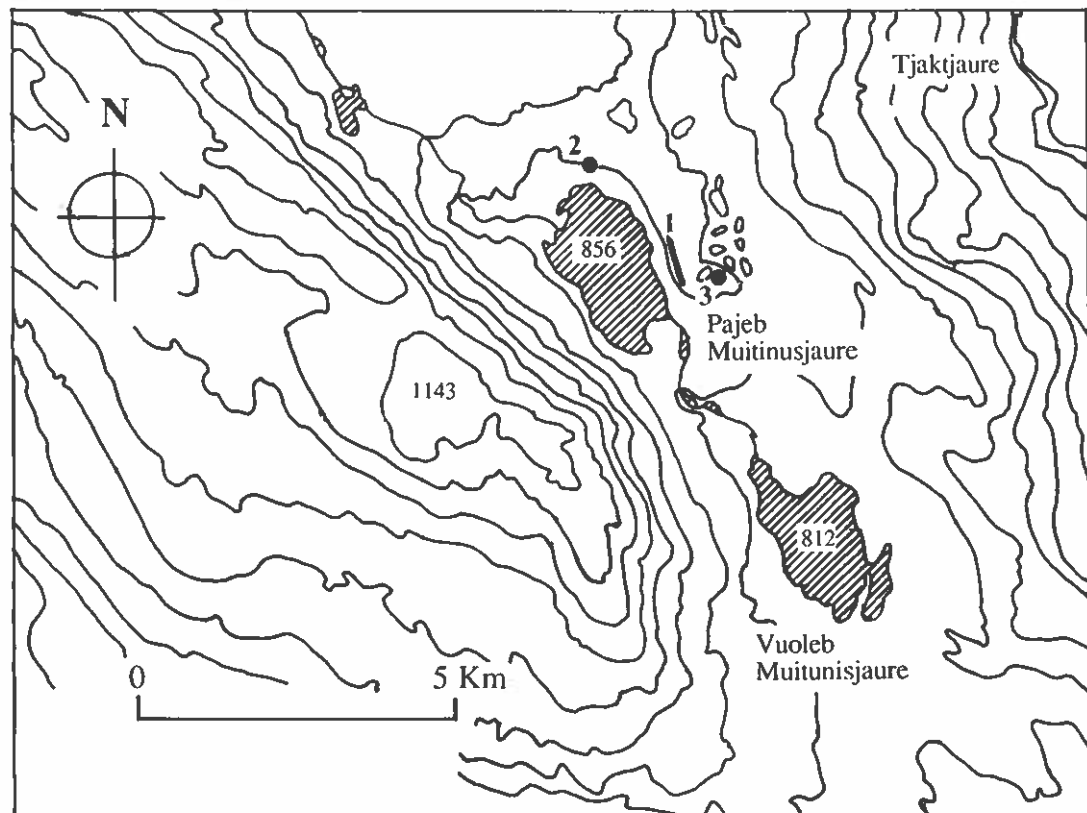


Fig. 1 karta över Pajeb med påträffade kulturhistoriska lämningar.

4. Bilagor

4.1. Bilaga 1, arkeologiskt fältarbete

4.1.1. Registrering av kulturhistoriska lämningar vid Pajeb Muitunisjaure

Silverbuseet har genomfört okulär besiktning inom ovan angivna område i enlighet med länsstyrelsens riktlinjer.

Hela området besiktigades okulärt. Jordsond användes vid behov. De områden som antogs kunna hysa spår efter vistelser/bosättning avsöktes med metalldetektor. De påträffade spåren efter förhistorisk och historisk verksamhet som iaktogs har förtecknats med anläggningsbeskrivningar samt karterats och/eller markerats på fjällkarta Vuoggatjålme 26FG i skala 1:100 000. I samband med den okulära besiktningen uttogs ett preparat bestående av avslagsmaterial och restprodukter för teknologisk analys. Inom området påträffades följande lämningar (se kartering nedan):

Anläggning nr 1:1 (A1:1)

Skärpning, oval, 2x1,3 m (NV-SÖ), intill 0,7 m djup. Skärpningen har anlagts lodrätt in i berget, i kanten av kvartsgången. I bottenplanet är en recent hög av 0,01-0,2 m stora stenar, vilka ursprungligen legat i skärpningens kant, men successivt rasat ned. Bottenplanet är i övrigt mossbeväxt. Skärpningens kanter är rikligt beväxta med lav.

Anläggning nr 1:2 (A1:2)

Nedom skärpningen är en antydd tillmavningshög, oval, 1,7x1,5 m (N-S), 0,1-0,5 m hög.

2 m NV om A1:2 är ett ca 6x6 m stort område med naturlig förekomst av i huvudsak större block, 0,1-1,3 m stora.

Anläggning nr 2:1 (A2:1)

Skärpning, anlagd vågrätt in i berget, 2-4 m bred, 3 m djup och 1,5-3 m hög. Större delen av skärpningens kanter är beväxta med lav. I anläggningens N del saknas lav, möjligen pga av senare ingrepp. I skärpningens kanter är ett antal mind-re hål, runda till ovala, 0,05-0,15 m stora och intill 0,15 m sjupa. Håligheterna har relativt släta ytor.

I anslutning till skärpningen, och V därom, är:

Anläggning nr 2:2 (A2:2)

Tillmavnings- och skrotningshög, oval, 12,5x9 m (NNV-SSÖ) och 0,6 m hög. Högen är uppbyggd av 0,05-1,2 m stora kvartsstenar, övervägande vita till färgen, men med inslag av brunfärgat material. Högens övre parti är avplanat och beväxt med mossa, sälj och brakved.

Anläggning nr 3 (A3)

Mineraltäkt/grop, närmast oval, 1,8x0,3-0,6 m stor (NNV-SSÖ) och intill 0,6 m djup. Täkten har upptagits lodrätt in i berget. Gropens bottenplan är till drygt hälften beväxt med kråkbärsris. I dess SSÖ del syns en mängd mindre stenar, 0,05-0,1 m stora. I kanterna är ett 20-tal håligheter, runda, ovala samt av oregelbunden form, 0,05-0,2 m stora och intill 0,15 m djupa. Håligheterna har relativt släta ytor.

Anläggning nr 4 (A4)

Inom en 1,5x1m stor yta syns spår efter mineraltäkt eller annan verksamhet. Bergytan är skadad med färska brottytor. Nedom täkten är en hög, oregelbunden, 2,5x1,5 m (NV-SÖ) bestående av kvartssten, 0,01-0,3 m stora. Högen är intill 0,4 m hög.

Anläggning nr 5:1 (A5:1)

Skärpning, anlagd våg- och lodrätt in i berget, 1,5 m bred, 0,8 m djup och intill 0,7 m hög. I skärpningens botten syns en stor mängd lösa stenar, 0,01-0,3 m stora, samt humusfärgad jord. Skärpningens kanter är beväxta med lav.

Anläggning nr 5:2 (A5:2)

Skrotstens/tillmagningshög, oval, 3,5x2,5 m (N-S), intill 0,6 m hög. I högens yta syns en mängd stenar, 0,05-0,8 m stora. De mindre dimensionerna överväger i högens övre, och de större dimensionerna i högens nedre delar. Högens övre parti är delvis beväxt med lav, mossa, sälj och brakved.

Anläggning nr 6 utgår.

Anläggning nr 7 (A7)

Mineraltäkt (?), oregelbunden, yttlig i kanten av den synliga kvartsgången. På marken, nedom täkten, syns ett antal lösa stenar vilka sannolikt härrör från täkten.

Anläggning nr 8:1 (A8:1)

Skärpning, anlagd vågrätt in i berget, total utsträckning 4x1,5-3 m, (NÖ-SV), 0,8-3 m hög. Sista delen av skärpningen utgörs av ett hål av rundad till oval form, intill 1 m djupt och 1,6 m högt. I skärpningens bottenplan ligger lössprängda stenar, 0,01-0,8 m stora. Bottenplanet är delvis gräsbeväxt. Vid skärpningens mynning är:

Anläggning nr 8:2 (A8:2)

Tillmagningshög, närmast 8,6x6 m (N-S), 0,5-1,8 m hög. Högen består av 0,05-0,1 m stora, skarpkantiga stenar. De mindre dimensionerna överväger. I högens nedre kant är något större stenar, 0,1-0,5 m stora. materialet utgörs av kvarts, vit till brun i färgen. I högens övre partier, närmast skärpningen, är materialet blandat med humus.

2 m NV om A8:2 är:

Anläggning nr 9 (A9)

Skrotstenschög, närmast oval, ca 5x4 m (NV-SÖ), 0,3-0,6 m hög. Högen är uppbyggd av 0,03-0,9 m stora stenar. Stenarna är till stor del lavbeväxta.

Anläggning nr 10 (A10)

Härden är belägen på plan avsats i SSV-sluttning av svagt markerad åsrygg mot Pajeb Muitunisjaure.

Härd, oval, 1x0,9 m (NNV-SSÖ), intill 0,05 m hög. Markeras av sju synliga, delvis flata, stenar, 0,1-0,3 m stora. De största stenarna är belägna i kanterna. Efter delvis avtorvning konstaterades att härden bestod av en tät stenpackning. Anläggningen är beväxt med lav och kråkbärsris.

62 m 385 gon om A10 är:

Anläggning nr 11 (A11)

Hård, oval, 0,9x0,7 m (N-S) och intill 0,05 m hög. Övertorvad med i ytan tre synliga stenar, 0,1-0,2 m stora. Vid delvis avtorvning konstaterades en tät stenpackning av 0,15-0,35 m stora stenar. I packningen syntes kol.

170 m NNV om den sammanhängande kvartsåderns och tillika karteringens avslutning mot N är:

Anläggning nr 12:1 (A12:1)

Skärpning, anlagd vågrätt in i berget, 1,5-2,5 m bred, 2 m djup och intill 2 m hög. I botten av skärpningen är en mängd skiffrig sten, 0,1-0,3 m stora. Skärpningens kanter är i de nedre delarna rikligt beväxt med lav. I gropens kanter syns strimmor och bredare partier av kvartgången.

I anslutning till och SV om A12:1 är:

Anläggning nr 12:2 (A12:2)

Skrotstens-/tillmakningshög, oval, ca 7x4 m (NÖ-SV) och 0,3-0,6 m hög. De övre partierna mot gropen är beväxta med säl, kråkbärs- och lingonris. I de nedre delarna av anläggningen är rikligt med 0,01-0,4 m stora stenar, de mindre dimensionerna överväger. De större stenarna är belägna i anläggningens nedre kant.

20 m ÖNÖ om tjärnkant är:

Anläggning nr 13 (A13)

Lagd sten av röd granit, 0,45x0,35 m och 0,2 m hög. Stenen har placerats i kanten på berg i dagen.

Ca 60 m NNÖ om A13 är:

Anläggning nr 14 (A14)

Lagd sten av röd granit, 0,35x0,25 m stor och 0,3 m hög. Stenen har placerats i kanten på jordfast stenblock, 1,0x0,5 m stort och 0,5 m högt. Blocket har plan ovansida.

6 m NÖ om A14 är:

Anläggning nr 15 (A15)

Lagd sten, 0,35x0,2 m stor och 0,1 m hög (Ö-V). Stenen har placerats på högsta punkten av ett jordfast block, 1,3x0,9 m stort och 0,4 m högt. Blocket har avplånad ovansida.

32 m NÖ om A15 är:

Anläggning nr 16 (A16)

Lagd sten (?), 0,15x0,15 m stor och 0,05 m hög. Stenen är belägen på jordfast block, 0,9x0,5 m stort (VNV-ÖSÖ) och 0,2 m högt.

Ca 80 m Ö om A16 är:

Anläggning nr 17 (A17)

Lagd sten, 0,3x0,25 m (NÖ-SV) och 0,25 m hög. Stenen har placerats på jordfast block, 1,7x0,9 m (Ö-V) och 0,4 m högt, i dess Ö kant.

Yta A

Plats för tillslagning av kvarts, belägen inom en 3x2 m (NNV-SSÖ) stor yta, vilken mot Ö och V delvis avgränsas av kvarts i fast klyft. I torven syntes en mängd kvartsbitar av mycket god materialkvalitet. Kvartsbitarna bar ställvis spår av tillslagning. I syfte att utröna materialets karaktär med avseende på tillslagnings- och reduktionsteknik, upptogs en 0,5 m stor yta i Ö-V. Ytan grävdes 0,05-0,15 m ned till steril nivå. Kvarts materialet befanns vara mycket hårt packat i humuslagret och ned till C-horisonten. Därefter vidtog steril mark.

Övriga lämningar

I kvartsgången är ett flertal spår av recent verksamhet, däribland:

1. Strax Ö om A8 och ovan skärpningen är en recent skada vilken har formen av ett stråk, 11 m långt och 0,5-1,0 m brett (Ö-V). Stråket övertvåras den del av kvartsgången som är synlig i dagen. På ömse sidor om stråket är uppkastade stenar, 0,01-0,5 m. I stråkets brottytor och på de löst liggande stenarna intill stråket saknas lav.

Ca 60 m 388 gon om skada 1 är:

2. Skadan framträder med färska brottytor i berget samt uppkastade stenar, likaledes med färska brottytor, inom ett 12x8 m stort område i kanten av kvartsgången.

10 m NNÖ om yta A är:

3. Skada synlig genom färska brottytor i berget samt uppkastade stenar med färska brottytor inom ett 10x4 m stort område i kanten av kvartsgången.

4. I närheten av härdarna A10 och A11 är en recent härd.

Inom hela området för den synliga kvartsgången är en mängd gropar av oval, rund eller oregelbunden form och av varierande storlek. En del kan vara naturbildningar (se vidare Awebro, bilaga 3). Dock kan det konstateras att gropar även förekommer i skärpningarnas kanter och väggar. Möjligen härrör dessa gropar från gasfickor. De naturligt bildade groparna kan ha bearbetats för utvinning av bergskristaller.

4.1.2. Sammanfattning av arkeologiskt fältarbete

Inom området konstaterades fem skärpningar av varierande storlek, sex tillmaknings-/skrotstenshögar samt tre mindre mineraltäkter. Dessutom konstaterades en stor mängd större och mindre gropar fördelade över kvartsgången. Groparna kan dels vara kvartära erosionsfenomen (se vidare bilaga 3), men även andra naturbildningar som t. ex. gasfickor vid bildningsprocessen. De gropar som iaktogs i skärpningarnas kanter och väggar kan sannolikt hänföras till den senare kategorien.

Ca 100 m N om Pajeb Muitunisjaures NÖ strand påträffades två kraftigt övervuxna härdar. Härdarnas form och belägenhet överensstämmer med samiskt bopättningsmönster.

2-300 m Ö om kvartsådern påträffades ett antal lagda stenar, vilka utgör terrängmarkeringar, sannolikt avseende en samisk vandringsled.

I kvartsåderns yta, främst i dess S del, är spår efter sentida verksamhet i form rösen och av sprängda ytor.

Avsökning med metalldetektor gav endast utslag invid Pajeb Muitunisjaures utlopp, i dess Ö sida. De påträffade metallföremålen var recenta (tältpinnar, spikar, metkrokar etc.).

Arjeplog 8/9 1995

Ingela Bergman, Silvermuseet
Lars Liedgren Silvermuseet

Översiktlig kartering av kvartsåder vid
Pajeb Muitunisjaure,
Arjeplog sn, Lappland
Kartering 1995. I. Bergman, L. Liedgren

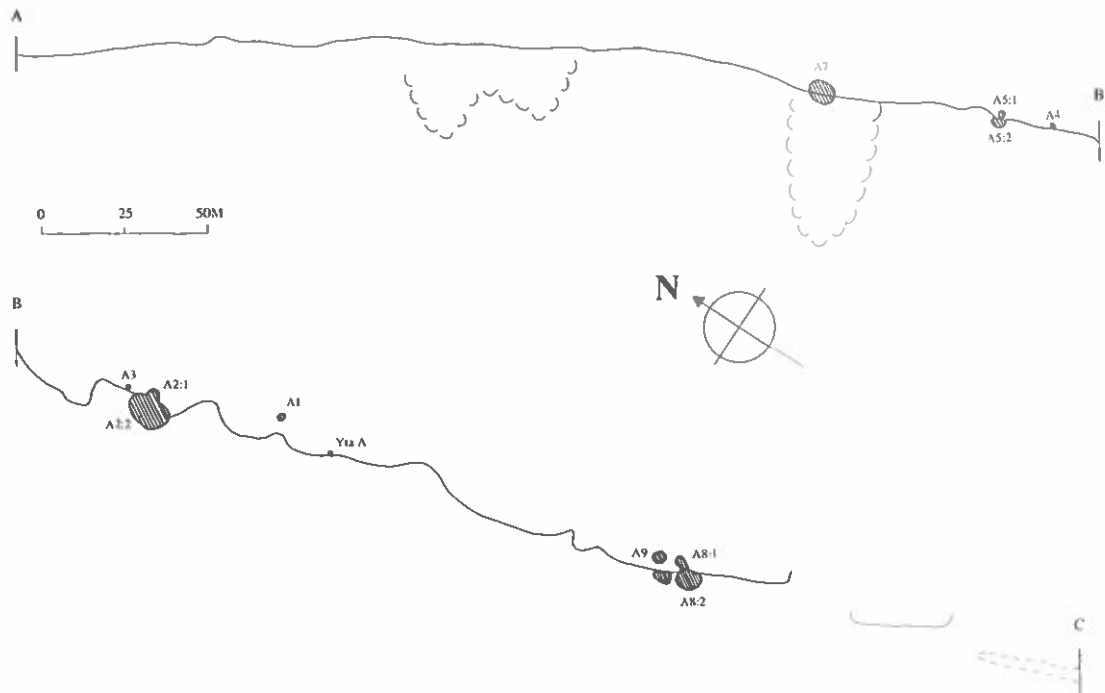


Fig. 2 Kartering av lämningar vid kvartsgång. Kartering av I. Bergman och L. Liedgren.

4.2. Bilaga 2, stenteknologisk analys

4.2.1. Rapport över preliminär genomgång av kvarts från Pajeb Muitunisjaure, Arjeplogs sn, Lappland

Sammanlagt har ca 2000 "bitar" kvarts analyserats närmare, samtliga härrör från yta A (jfr bilaga 1). Undersökningen har styrts av ett teknologiskt kunskapsintresse där frågan om och i så fall på vilket sätt materialet härrör från en av människor iscensatt sönderdelning. "Bitarna", som är av både mjölkkvarts och klarare åderkvarts med bergkristallinslag, kan tentativt delas upp i:

- 1) Splitter.
- 2) Stycken med frakturetor och krossytor.
- 3) Naturligt delade bitar.
- 4) Stycken med retusch.
- 5) Bergkristaller med utbildad geometri.

Av dessa kan 1, 2 och 4 anses vara orsakat av en av människor genomförd sönderdelning. Splittergruppen, dvs bitar mindre än 10 mm, varierar i kvalitet och karaktär. Dominerar gör den typ av små, mjölkfärgade stycken som bildats naturligt när kvartsen i detta område faller sönder. "En stor mängd" splitter förekommer också där tydliga frakturetor förefinns. Dessa har utan tvekan orsakats av mekanisk åverkan på kvartsen.

Bland de kantiga flisorna påträffas ett och annat (ca 1 på 100) litet plattformsavslag med musslig brottyta. Det är typiskt för gruppen mekaniskt uppkomna flisor att de består av klarare kvarts eller bergkristall. Ibland är det tydligt att flisorna uppstått då en bergkristall krossats.

De stycken med frakturetor som påträffats är även de mestadels av en mer genomskinlig kvarts, ibland med tydliga kristallina tillväxtytor. Ett antal stycken är långsträckta och visar tydligt att det kraftfält som orsakat sönderdelningen är av höghastighetstyp samt att kraften många gånger utgått från två poler. Det senare tolkas så att kvartsstycken hållits på ett städ vid sönderdelningen eller att ett kraftfält av motsvarande art uppkommit på ett annat sätt (t. ex. genom att ett stycke kvarts vid bearbetningen suttit fast i berget). Det handlar således inte om någon bipolär metod av känt förhistoriskt snitt, utan något annorlunda. De markerade höghastighetsbrotten kan tyda på att metallinstrument nyttjats då kvartsen reducerats.

De retuscherade styckena är få och kan genom sitt oregelbundna utseende sannolikt kopplas till den typ av spontan retusch man inte sällan påträffar på avslag vid all typ av experimentell sönderdelning. Dvs, de skulle inte härröra från någon manifest strategi.

Bergkristallerna är få och har det gemensamt att de antingen är orena eller att de utsatts för mekanisk åverkan med krossmärken som följd.

De stycken som betraktas som resultatet av kvartsens naturliga sönderfallsmönster i området dominerar. Här bygger identifikationen på erfarenheterna från undersökningen av 10 provpunkter längs med den 800 m långa kvartsförekomsten. Bitarna är ofta flata och avslagsliknande, men uppvisar inga frakturetor. De kan ofta vara avbrutna men dessa brott är del av den naturliga sönderbrytningen. Att i varje enskilt fall skilja mellan dessa bitar och de med regelrätta frakturetor är inte alltid helt lätt. Det påträffas ständigt gränsfall. Däremot är den absoluta separationen i en naturlig grupp och en grupp med mekaniskt krossad kvarts helt klar.

Uttolkningen av den tentativa bilden av kvartsen från Pajeb Muitunisjaure lyder:

1. Materialet har ingen motsvarighet i något förhistoriskt material jag har genomgått, vare sig det gäller boplatsmaterial eller kvartsbrott.

2. Att en del av materialet har sönderdelats mekaniskt, med övervikt av klar kvarts eller bergkristall, är ställt utom allt tvivel.
3. Sönderdelningen av kvartsen har skett med ett hårt slaginstrument, bipolärt och med avsevärd kraft. Strategin är på det metodiska planet mer svårutredd då inget experimentellt referensmaterial föreligger. Sannolikt ser vi resterna efter en mycket simpel "krossning" av materialet med mängder av höghastighetsfrakturer som följd.
4. De få och små plattformsavslagen kan troligvis inte kopplas till någon önskan om att tillverka sådana. De är för små. Tvärtom är det så att vid all form av mekanisk bearbetning av kvarts, uppkommer det tillfälligtvis sådana små "avslag".
5. Avsaknaden av bipolära avslag och plattformsavslag av lite större dimensioner är frapperande och förvånande. Även om sönderdelningen bara hade till föremål att krossa materialet, borde sådana ha fallit ut då och då. Allt tyder således på en mycket ensartad, enkel teknologi som författaren inte har någon experimentell referens till.
6. De få bergkristallerna är av sekunda kvalité och kan knappast ha intresserat mineraljägare. Däremot skulle de vara utmärkta som redskapsmaterial under stenåldern.

Författarens sammantagna bedömning av materialet blir mot bakgrund av ovanstående att vi har att göra med en sönderdelningsplats av kvarts, främst riktat mot klarare kvarts eller bergkristall. Sönderdelningen har varit av ensartad typ och bör ha genomförts med ett hårt slaginstrument, möjligen av metall. Sönderdelningen tycks vara genomförd så att det stycke man slog på placerats på ett städ eller att det på annat sätt erhållit en ökning av den egna massan. Bergkristallerna ser förf. som oönskade bitar efterlämnande p g a orenhet eller krossmärken. Det betyder, underförstått, att bergkristall var det som man önskat erhålla och som avlägsnats från platsen. Platsen är således en plats där kvarts reducerats i akt och mening att få ut hela bergkristaller. Ibland har man misslyckats och en kristall har krossats (splitter) eller fått fula krossmärken. Dessa stycken lämnades kvar tillsammans med reduktionsavfallet.

4.3. Bilaga 3, historiska källor

4.3.1. Kvartergången vid Pajeb Muitunisjaure

4.3.1.1. Inledning och bakgrund till undersökningen

Nasafjälls välkända silvergruvor som är ett riksintresse inom den svenska kultur- miljövärden bearbetades i omgångar från 1630-talet fram till in på 1900-talet. Gruvfältet ligger på omkring 1000 meters höjd över havet och åren efter upptäckten fann man silvermalm på ett flertal platser runt om i fjällvärlden, vilka alla väckte stor entusiasm till att börja med. Den historiska forskningen har visat att äldre tiders kunskap om malmyndigheterna i Lappmarken - och kanske främst trakterna öster om Guijaure - var stora. De platser där mineraliseringar uppträdde genomsöktes noga under 1600-talet och de nya fyndigheterna betraktades inledningsvis som lovande. Det visar sig dock att de mineralimpregneringar som fanns i områdets kvartergångar var både nyckfullt och sparsamt förekommande. Malmetningen var så effektiv att man kunde identifiera de då tillgängliga och utnyttbara tillgångarna.¹

Den direkta anledningen till denna undersökning, om huruvida en kvartergång vid Pajeb Muitunisjaure i nuvarande Arjeplogs kommun också på något sätt tillhör Nasafjällsepoken, är en ansökan från företaget Pajeb Kvarts AB i Uppsala. Denna inkom till Länsstyrelsen i Norrbottens län sommaren 1995 och företaget ansökte om modifierat tillstånd för undersökningsborrning och provbrytning av kvarts vid Pajeb Muitunisjaure i Arjeplogs kommun. Länsstyrelsen hade redan 1993 beviljat provbrytningstillstånd av ca 4 m³ kvarts. Pajeb Kvarts AB hade därför i samråd med SGU lagt upp ett borrprogram om totalt ca 800 meter fördelat på ca 35 borrhål. På 1980-talet sprängdes i Nämndens för Statens Gruvegendomar regi ett flertal diken i profiler över fyndigheten. Till detta kommer en ansökan från Pajeb Kvarts AB om att få använda en lämplig infartsväg från söder om sjön Tjaktjaure.

Företaget ansåg att någon arkeologisk undersökning inte var motiverad i detta skede. Provtagning avses ske på blottade hälltytor utan något jordtäckte och någon större påverkan kommer därför inte att uppstå i området. Det anfördes också att några uppgifter om en brytning vid Pajeb Muitunisjaure inte finns i litteratur eller arkiv.²

Länsantikvarien Jan Olov Westerberg anförde kort därefter i ett samrådsförfarande med Miljöenheten på Länsstyrelsen att det krävdes en arkeologisk och historisk utredning för att fastställa förekomsten av fasta fornlämningar inom brytningsområdet. Då påpekades att det i de skriftliga källorna inte finns omnämnt alla de små brytningsförsök som skedde under Nasafjällstiden. Dessa små gruvor och skärpningar har en stor betydelse för förståelsen av gruvbrytningen under 1600-talet.³

En besiktning av platsen skedde den 7 juli 1995 av Jan Olov Westerberg, Ingela Bergman och Lars Liedgren - de båda sistnämnda från Silvermuséet i Arjeplog. Det konstaterades då att området ligger helt inom obrutet fjällområde och att kvartergången är påverkad, både i form av större brytningsförsök och med mindre provgropar. Slutsatsen av besiktningen blev att det inom området bedrivits provbrytning genom tillmakning i ett äldre skede. En förhistorisk horisont antyds genom uttag av kvarts och bergskristall.⁴

Den 20 och 21 juli 1995 företog författaren och Jan Olov Westerberg en besiktning av kvartergången vid Pajeb Muitunisjaure och omgivningen däromkring.

¹ Awebro, K., Raudurtvare och Jakobs Knabbe, s. 42ff.

² Pajeb Kvarts AB t. länsstyrelsen i Norrbottens län d. 12 juni 1995.

³ Samråd 1995-07-02, dnr 2331-7972-95.

⁴ Minnesanteckning 1995-07-07. Länsantikvarien. Norrbottens län.

Granskningen avsåg påverkan på platsen i historisk tid. Den slutsats som därvid preliminärt drogs av författaren till denna studie var att den rikliga förekomsten av bergskristall måste ha varit intressant och blivit föremål för ett utnyttjande under äldre tid. Det kan inte uteslutas att detta var ett ställe där samerna regelbundet hämtade kvarts och bergskristall för olika ändamål, men sådant är troligen omöjligt att belägga i historiskt källmaterial. Indikationer finns på platsen på brytning under Nasafjällsepoken, men om det hade skett under den första eller andra verksamhetsperioden kunde inte fastställas. Någon större mängd blyglans fanns inte i kvartsen. Dessutom kunde konstateras att mindre skärpningar förekom på ett flertal ställen och att dessa troligen härrör från 1800-talet. Till detta kommer en mindre påverkan i form av geologiska undersökningar och provtagningar.

4.3.1.2. Den historiska undersökningen - inriktningen

Länsstyrelsen i Norrbotten län fattade i augusti 1995 beslut om att en undersökning skulle företagas rörande Pajeb Muitunisjaure. Vid denna undersökning skulle bl. a. arkivforskningar ske för att fastställa tidigare påverkan av exempelvis bergshantering. Motiveringen för beslutet var att området där borrhningarna avses äga rum, inte kan uteslutas rymma fasta fornlämningar. Dessa kan härröra från antingen en under historisk tid bedriven bergsbruksverksamhet, från en i historisk eller förhistorisk tid bedriven brytning av bergskristall, från en förhistorisk brytning av råvara för redskapstillverkning eller från samisk kultur under historisk eller förhistorisk tid.⁵

Syftet med utredningen var att fastställa förekomsten av eventuell fast fornlämning inför länsstyrelsens prövning av tillåtligheten i företaget jämlikt Kulturminneslagen och Naturvårdslagen.

Den historiska utredning som här presenteras har främst koncentrerats på att klargöra om någon mänskligt påverkan funnits på kvartsgången på Pajeb Muitunisjaure under historisk tid; detta för att därmed kunna bilda underlag för en bedömning av områdets skyddsvärden enligt gällande lagstiftning. Den tidsperiod det rör sig om är alltså i huvudsak tiden från tidigt 1600-tal fram till modern tid. Framställning har koncentrerats på följande områden; kvartsförekomster och "diamanter", första och andra Nasafjällsepoken, inmutningar och försvarsarbeten under sent 1800-tal och några geologiska besiktningar under 1900-talet.

Påverkan på kvartsgången vid Pajeb Muitunisjaure kan konstaterats ha skett under samtliga dessa tidsperioder och verksamheter. De för sammanhanget relevanta resultaten återfinns inom respektive avsnitt, där de komplexa orsakssammanhangen också utförligare behandlas och diskuteras.

4.3.1.3. Kvartsförekomster och "diamanter"

I detta sammanhang är det nödvändigt att först klargöra att med uttrycket "diamanter" avsågs i Sverige under äldre tid bergskristall.

I vilken utsträckning bergskristall togs tillvara under äldre tid är okänt. Den välkände Olaus Magnus skrev i början av 1500-talet att "kristallen var mera i bruk hos de gamle än hos senare tiders människor; särskilt anbringades den å skrin och svärdfästen, såsom man kan se i Oslo domkyrka i Norge, varest konung Håkons frejdade svärd bevaras såsom en sevärighet".⁶ En försiktig tolkning av detta yttrande skulle vara att kristaller var eftertraktade under medeltiden och då användes i kyrkliga sammanhang, vilket också många bevarade föremål med religiös anknytning fortfarande visar. Huruvida även denna förekomst i Piteå lappmark bearbetades under medeltiden kan troligen inga historiska forskningar besvara - utan det kräver i så fall en arkeologisk undersökning på platsen.

⁵ Länsstyrelsen t. Pajeb Kvarts AB d. 9 aug. 1995. Dnr 220-9278-95. Länsantikvarien. Norrbottens län.

⁶ Magnus, O., Historia om de nordiska folken. I. s. 118f.

Nasafjälls välkända silverfyndighet framvisades i början av 1630-talet av diamantbrytaren Jöns Pedersson och samnen Per Olofsson. Det kan därför vara angeläget att dröja något vid den förstnämndes verksamhet. Det kommer längre fram att visas att Jöns Pedersson hade goda kunskaper om det område som det här rör sig om och att alltså sökandet efter "svenska diamanter" med allra största sannolikhet också bedrevs på Pajeb Muitunisjaure.

Arkivforskningar har gett en del upplysningar av betydelse för denna undersökning. Några år in på 1600-talet utfärdades en instruktion för Daniel Hjort och Isak Behm som skulle leta efter röda och vita stenar i Lappmarken och föra dem till kungen. Deras uppdrag var nära sammankopplat med pärlsökeri. Något resultat av detta initiativ har inte återfunnits. I källmaterialet återfinns uppgifter om att antal "pärl- och ädelstenssökare" anlätades under följande år och de avlönades också med kronans medel och deras stora betydelse för upptäckterna av Lappmarkernas malmfyndigheter under 1600-talet har nyligen visats.

År 1613 förordnades samer i Västernorrland och angränsande trakter att söka efter malmstreck och "diamanter". Samma år utsände Kungl. Maj:t ett antal malmlettare för att leta efter användbara mineral i flera delar av riket.⁷

Silvermalmen på Nasafjäll i Piteå lappmark år 1634 innebar ett startskott för ett större utnyttjande av Lapplands malmrikedomar. Enligt prästen Samuel Rehn tillkommer äran av detta två personer, nämligen "en lapp och en diamantbrytare samt pärlsökare, benämnd Jöns Persson, boende i Piteå, som i forna tider efter svenska diamanter och pärlor i fjäll och älvar här och där sökt haver". Av ett annat yttrande framgår tydligt att de båda personerna gemensamt hade gjort upptäckten. "... att både diamantbrytaren såväl som lappen som först har funnit och uppenbarat nya silverbruket uppe i Lappmarken i Piteå skola så bliva kontenterade att de icke allenast måste have därav hugnad och recompens".⁸ Schefferus säger uttryckligen att det var Jöns Pedersson ("en diamantbrytare samt pärlsökare") som först upptäckte Nasafjälls silvergruva och han säger också att denne var same.⁹

Det troliga är att samnen Peder Olofsson och Jöns Pedersson tillsammans genomkorsade Lappmarken och att samnen därvidlag varit vägvisare i fjällvärlden. Redan 1624 omtalas att Jöns Pedersson hade erhållit skattefrihet för sitt torp i Porsnäs i Piteå socken. Han fick också årligen åtta tunnor spannmål och fem daler kontant.¹⁰ I landsboken 1634 finns Pedersson upptagen som innehavare av skattefrihet på behaglig tid för ett torp i Roknäs i Piteå socken. Dessutom fick han åtta tunnor spannmål och fem daler årligen. Detta privilegium gick uttryckligen tillbaka till 1624 då innehållet reglerades i ett kungligt brev. Detta år antogs Jöns Pedersson till diamantbrytare med uppgift att leta och bryta diamanter och skicka dem till Stockholm. Vid dessa tillfällen fick han rätt till en skjutshäst för transporter och proviant för resan.¹¹

Det torde från flera källor vara klarlagt att samtiden betraktade Jöns Pedersson som den egentlige upptäckaren av Nasafjäll. Om honom står "var den förste som uppfann silverberget Nasafjäll", medan det som Per Olofsson står i landsboken "han uppfann och utviste silverbruket i Piteå lappmark". Troligen skedde det i samband med Jöns Pederssons resor runt lappmarkerna för att leta efter diamanter, vilka resor han knappast kan ha företagit helt på egen hand. År 1642 var Per Olofsson död och efterlämnade en utfattig änka och ett antal små barn, vilka fick understöd genom landshövdingens försorg.¹²

⁷ Swederus, M. B., Bidrag till kännedomen om Sveriges bergshantering 1612-1654.

⁸ Bromé, J., Nasafjäll. Ett norrländskt silververks historia, s. 62f.

⁹ Schefferus, J., Lappland, s. 398.

¹⁰ Hela Norrland. Vol. 3. Norrland. Länens kopieböcker. KA. RA.

¹¹ Kungl. brev d. 13 april 1624. Kopia. Norrlands landsbok 1634. KA. RA.

¹² Västerbottens läns landsbok 1642. KA. RA.

Vid mitten av 1640-talet - då Per Olofsson alltså redan var död - besökte landshövding Frans Krusebjörn personligen Raudurtvare, men inga närmare uppgifter om hans besök har ännu återfunnits. Dock har i räkenskaperna påträffats den för detta sammanhang intressanta upplysningen att diamantbrytaren och malmetaren Jöns Pedersson var den person som ledsagade honom till platsen - samme person som alltså tidigare hade upptäckt silvermalmen på Nasafjäll. Här återkommer Jöns Pedersson i en omständighet som klart bestyrker hans egna kunskaper om området kring Pajeb Muitunisjaure. Det torde inte råda någon tvekan om att Nasafjäll och området därintill - inklusive kvartsgången på Pajeb Muitunisjaure - måste ha varit centrala när det gäller tillgången på bergskristall och antagligen utnyttjades för uttag av sådana.¹³

Andra nedslag i källmaterialet visar att år 1647 var Jöns Pedersson i tjänst och han står antecknad för en gård om 31/64 mantal. Dessutom fick han ånyo genom ett kungligt brev bekräftelse på sina tidigare erhållna förmåner.¹⁴ Glädjande nog har en handling med högt källvärde lokaliserats som ytterligare belyser verksamheten. Det finns nämligen ett brev bevarat från sonen Pehr Jönsson i samband med att denne reste till Stockholm för att överlämna "någon hop pärlor och diamanter ... dem jag med mycken besvärlighet och möda uti Norlanden hämtat och tillhopa samlat". Han berättade där att hans ålderstigne fader som under mycket lång tid hade varit i kronans tjänst hade blivit helt blind. Sonen önskade nu att få erhålla tjänsten - i synnerhet som han redan hade lång erfarenhet av verksamheten.¹⁵

Detta brev bör ha skrivits omkring 1650. År 1651 hade sonen Pehr Jönsson som benämns "pärlstickare" (antagligen en felskrivning) nämligen uttryckligen övertagit faderns tjänst. I ett kungligt brev omtalas att Jöns Pedersson som "hade låtit bruka sig för en pärlfiskare i Norlanden" hade nu för sin ålderdoms skull tvingats lämna tjänsten. Intresset för pärlfiske tilltog vid mitten av 1600-talet, vilket förklarar att diamantletandet och malmprospekteringen nedtonades.

I och med tillkomsten av Piteå silververk fanns också ständigt kunnigt folk inom bergshanteringens på plats. Pehr Jönsson hade lärt sig att "fiska" diamanter och pärlor och begärde nu att få fortsätta sin faders verksamhet, vilket alltså beviljades.¹⁶

Det är tydligt att kunskapen om metallernas förekomst spreds snabbt genom dessa pärl- och diamantsåkare till samerna. Några uppgifter om mängden bergskristall, avsättningen, värdet m. m. finns inte inom forskningen. Intressanta upplysningar i detta ämne har dock lämnats av Schefferus strax efter mitten av 1600-talet. Han återger en uppgift från Andreas Bureus som lyder: "På vissa berg i Lappland finner man även ädelstenar". Diamanterna eller kristallerna träffar man i Lappland på här och där på stenar och klipphällar. En del av dessa var större och en del var mindre. Några var nästan så stora som ett barnhuvud och några sådana fanns hos rikskansler Magnus Gabriel De la Gardie. Formen var i allmänhet hexagonal som slutade i en spets med lika många sidor. Färgerna och kvalitéerna kunde skifta. I hårdhet överträffade de även de böhmiska kristallerna. Synnerligen intressant är uppgiften om att samerna använde dem - näst efter flintan - som elddon. De gav, när de slogs mot stålet, nästan fler gnistor än flintan. Detta hade Schefferus tydligen själv haft tillfälle att kontrollera, eftersom han personligen ägde en lappung med stål och kristaller, som tidigare hade ägts av en same. Juvelerare brukade slipa dessa kristaller eller "lappska diamanter" med sådan skicklighet att de kunde för-

¹³ Bergsbruk, vol. 379. KA. RA.

¹⁴ Kungl. brev d. 19 nov. 1646. Kopia. Västerbottens landsbok 1647 med verifikationer. KA. RA.

¹⁵ Pehr Jönsson t. Kungl. Maj:t. Odat. Vol. 8. Handlingar angående fiske. RA.

¹⁶ Kungl. brev d. 10 okt. 1651. Kopia. Västerbottens landsbok 1651 med verifikationer. KA. RA.

växlas med äkta diamanter.¹⁷ Det förefaller dock om om Scefferus verkligen hade sett några stora bergskristaller hemma hos riksrådet De la Gardie.

Troligen är det i varje fall delvis Jöns Pederssons verksamhet som omtalas i ovanstående uppgifter. Den kunskap som vi har är synnerligen fragmentarisk och diamantsökandet i Lappland har aldrig ordentligt uppmärksammats av forskningen. Det är rimligt att se detta i ett sammanhang av tidigt utnyttjande av Lapplands naturtillgångar, men också som en del av svenskt inträngande på samiskt område. Någon möjlighet att i detta sammanhang klargöra omfattningen och betydelsen av verksamheten finns heller inte. Det har därför som ovan sagts nu inte varit möjligt att annat än antydningssvis fastställa omfattningen av Jöns Pederssons verksamhet, men eftersom den pågick i säkerligen över 25 år och finansierades med kronans medel och sonen ograverat fick fortsätta, så kan den inte ha varit av obetydlig karaktär. Han hade också föregångare i sysslan. Det är högst rimligt att antaga att samtliga platser med möjlig tillgång till bergskristall i Piteå lappmark genomfördes och utnyttjades.

4.3.1.4. Den första Nasafjällsepoken

Av stort intresse för föreliggande undersökning är naturligtvis att granska 1600-talets brytningsförsök på i synnerhet Raudurtvare, men i viss mån även Jakobs Knabbe.¹⁸ Den förstnämnda platsen - som idag på kartan kallas Sâmbertjärro - ligger endast några kilometer från Pajeb Muitunisjaure och har därför föranlett en intensivgranskning för att se om källmaterialet har något att avslöja om en tidig brytning även vid Pajeb Muitunisvare. Om några referenser sker till detta berg, så är det troligt att de återfinns tillsammans med sådant som behandlar Raudurtvare.

Bergmästare Hans Philip Lybecker skrev i juli 1641 till Kungl. Maj:t att några samer och en svensk karl för några dagar sedan hade kommit till honom med ett antal olika malmprover som de berättade låg ungefär fyra till fem små mil från antingen Nasafjäll eller Silbojokk. Ett av proven bestod enbart av en ren kis, men Lybecker hoppades att det där skulle finnas silvermalm, "emedan där även sådant kisslag är". Det andra provet var mer löftesrikt och skulle nu probaras. Dessutom skickade Lybecker några "diamanter" som de kring den orten hade funnit - det sistnämnda skulle kunna vara en hänsyftning på Pajeb Muitunisjaure - där sådana finns - men kan naturligtvis också härröra från andra platser i närheten, eftersom antalet större och mindre kvartsgångar i denna del av Piteå lappmark är förhållandevis många. Av formuleringen framgår att det knappast var bergskristall från Nasafjällsområdet som översändes. När det gäller det omtalade kisprovet blir frågan mer okomplicerad - just detta prov kan inte ha kommit ifrån Pajeb Muitunisjaure. I ett annat brev till bergskollegium samma dag omtalar Lybecker nämligen, att när det gäller malmproverna rör det sig om flera "orter" där malmen fanns, men han säger också att kisen är funnen i skogsmarken, även om det är samma slags kis som finns på Nasafjäll.¹⁹

I forskningen har redan framhållits att några arbetskarlar i augusti 1643 fann ett nytt silvermalmsstreck inte så långt från hyttan. Det har då antagits att platsen är identisk med Raudurtvare fjäll - vilket fortfarande är troligt - och ett försök har tidigare gjorts att identifiera den med fyndighet nr 10 i tabell 1 i närheten av det som på dagens karta kallas Årjel - Grapesvare. Där finns nämligen en förhållandevis stor mineraliserad kvartsgång och det är därför den rimligaste platsen, men några fältforskningar på platsen har inte gjorts som skulle kunna avslöja förekomsten av eventuella skärpningar.²⁰

¹⁷ Schefferus, J., Lappland, s. 397.

¹⁸ Awebro, K., Raudurtvare och Jakobs Knabbe.

¹⁹ Lybecker t. Kungl. Maj:t och bergskollegium d. 14 juli 1641. Br. o. suppl. Hvdser. Hvdark. BKA. RA.

²⁰ Awebro, K., Raudurtvare och Jakobs Knabbe, s. 13, 22 och 32.

Ett förnyat studium av samma dokument ger vid handen att fyndet 1643 var beläget på Slepkeissa och tre mil ovanför hyttan nordväst om Silbojokk. Vissa modifieringar av föregående antaganden bör ske. Vid denna tid räknande man med s. k. små mil, vilka var ungefär 5 km. Detta utesluter den tidigare antagna fyndigheten nr 10, eftersom den är belägen på ett större avstånd än 1,5 mil - däremot stämmer längdangivelsen väl in på Pajeb Muitunisjaure. Det är därtill troligt att bergen Grapesvare och Sãmbertjãrro (Slepakaisse) inte skulle kunna ha förväxlas av 1600-talets bruksfolk.

Lybecker säger att där var "en god liknelse till malm", vilket skulle kunna tyda på kvartsgångar som vid Nasafjäll. Han säger dock inget om att de fick någon malm under arbetet och med tanke på att det är en ovanligt ren kvartsförekomst är detta inte särskilt troligt, men däremot bör kvartsstråket ha väckt stora förhoppningar och gett upphov till en omsorgsfull granskning.²¹

Fyndet gjordes av en svensk bruksknekt och Lybecker lät arbetsfolket arbeta på platsen i 12 eller 14 dagar. Bergsellen Olof Nilsson Winther och bruksknekten Peder Jacobsson arbetade där under en del av augusti och in i september. Efter den tiden tvingades de att lämna fyndigheten och bege sig tillbaka till Silbojokk, eftersom Lybecker inte lyckades få fram tillräckligt med proviant åt dem.²²

Området var av stort intresse, när det gällde nya malmfyndigheter. Under augusti 1644 fick samnen Pål Nilsson reskost av bergmästaren, eftersom han ämnade bege sig till Raudurtvare. Han påstod nämligen att han där hade iakttagit ett nytt silvermalmsstreck.²³

I samband med landshövdingens besök upprättades också den första kända kartan över området, vilken också bestyrker antagandet att området kring Raudurtvare måste ha varit väl känt och genomsökt av 1600-talets malmlutare. Även om kartan är mycket översiktlig har den en god överensstämmelse med dagens kartbild och konturerna av sjöarna i öster. De skoglösa fjällområdena medger som alla vet god överblick över terrängen. Kartan återfinns i Kommerskollegii arkiv - arkivet rörande Gruvkartor - och är alltså upprättad vid den tid som här behandlas.

Även om identifieringen av den år 1643 gjorda upptäckten med Pajeb Muitunisjaure inte är helt säkerställd, så bör platsen rimligtvis ha besökts - och undersökts - under den tid som Raudurtvare bearbetades, med tanke på den omfattande malmprospektering som bedrevs bara några kilometer därifrån. De mineraliseringar som fanns på platsen i smala stråk bör ha varit mycket sparsamma och kunde säkert tillgodogöras utan alltför stort arbete. På platsen har återfunnits ett fåtal ställen i mitten av kvartsstråket där den sparsamma mineraliseringen av blyglans - som i området ofta uppträder i långa och smala stråk - förefaller ha avlägsnats. Det rör sig alltså om en mycket obetydlig påverkan under den första Nasafjällsepoken - och säkerligen var den också sammankopplad med ett uttag av bergskristall.

4.3.1.5. Den andra Nasafjällsepoken

Under den andra Nasafjällsepoken mot slutet av 1700-talet bearbetades det egentliga gruvområdet vid Nasafjäll, men också den nyupptäckta silvermalmsfyndigheten vid Gustafsält. Det kan därför finnas anledning att misstänka att fyndigheterna vid Pajeb Muitunisjaure också blev föremål för ett visst intresse. För att klargöra huruvida detta skett har ett antal handlingar från perioden genomgåts. Någon möjlighet att granska samtliga hithörande handlingar har naturligtvis inte funnits och har inte heller bedömts såsom nödvändigt, utan i stället har relevanta handlingar med aggregerade uppgifter för en längre tidsperiod specialgranskats. Viktigast av detta källmaterial är utan tvivel bergshauptman Bernhard Berndtssons relation om Nasafjäll från början av 1780-talet. Bakgrunden var att bolagets ägare hade börjat

²¹ Lybecker t. bergskollegium d. 6 okt. Br. o. suppl. Hvdser. BKA. RA.

²² Awcbro, K., Raudurtvare och Jakobs Knabbe, s. 32.

²³ Bergsbruk, vol. 379. KA. RA.

tvivla på att fyndigheterna var särskilt rika och begärde då att Berndtsson skulle göra en omsorgsfull undersökning både av förekomsterna och malmens kvalitet och behandling.²⁴

I sin relation har Berndtsson ett avsnitt om "Arbeten utom stora gruvfältet", men där har endast det egentliga Nasafjällsområdets utkant och Gustafsält behandlats. Av detta kan med största säkerhet slutas att något gruvarbete vid Pajeb Muitunisjaure inte hade bedrivits åren före hans undersökning - däremot kan man naturligtvis tänka sig vissa undersökningar och kanske något besök för att tillgodogöra sig platsens bergskristallförekomster, men några omnämmande av sådana tillfällen finns inte. Med tanke på verksamhetens begränsade omfattning och bolagets dåliga ekonomi är sådana också mindre troliga.²⁵

Gruvarbetet under den andra Nasafjällsepoken var av liten omfattning, i synnerhet om man gör en jämförelse med verksamheten under 1600-talet. Detta framgår med stor tydlighet av Georg Bogislaus Stæl von Holsteins skrivelse från 1803. Han berättar där att sedan bolaget bildades 1770 hade tillverkats 395 lödiga marker silver och 84 skeppund bly, samt vid två nyligen förrättade smältningar 101 lödiga marker silver och 28 skeppund bly. Han lämnar därvid också den i detta sammanhang viktiga uppgiften att - i varje fall de sistnämnda smältningarna - förrättats "endast med malm som kunnat letas eller sovras utur den forna varpen, emedan bolaget funnit sig oförmöget att upptaga de gamla gruvorna och däruti någon ordentlig brytning anställa".²⁶

Några år därefter företogs återigen en granskning av den nedlagda bergverksrörelsen, men nu på kronans bekostnad. I den instruktion som utfärdades anknöts direkt till Berndtssons relation och undersökningsmännen uppmanades att med utgångspunkt från dennes relation jämföra "om tid och i gruvorna anställda arbeten verket någon förändring, i de anledningar till malmfångst, som där uppgivas ... besiktiga och beskriva de gruvförsöker, som under namn av Gustafsält ... äro bearbetade". De skulle också granska "de övriga arbetsställen under detta silververk". Av ovanstående framgår att uppdraget var mycket omfattande och något omnämmande av Pajeb Muitunisjaure förekommer således inte.²⁷

I slutrapporten omtalas att det fanns blyglans i bergen "Stockaha, Wardikjock, Ferras och Raudurti". I berget Suognati eller Tsagak väster om Laisälven fanns det en mängd lösa blyglansstenar i jorden. Troligtvis ingår Pajeb Muitunisjaure i den fyndighet som kallas "Raudurti" - någon anledning att särskilja en så pass obetydlig fyndighet - som knappast innehöll någon mineralisering - som dessutom bara låg några kilometer från det bearbetade Raudurtivare kan knappast ha funnits.

Ingenstans i det här studerade källmaterialet omtalas således någon brytning under 1700-talet vid Raudurtivare eller Jakobs Knabbe och det finns inte heller något speciellt omnämmande av Pajeb Muitunisjaure.²⁸

4.3.1.6. Inmutningar under 1800-talet

Den eventuella verksamhetsperiod som kan ha funnits i början av 1800-talet har inte kunnat studeras, eftersom materialet till sådana forskningarna finns på Landsarkivet i Härnösand och tiden har inte medgivit att forskningarna utsträcktes även till detta sådant källmaterial. Inget finns dock som tyder på att sådana forskningarna väsentligt skulle förändra bilden.

²⁴ Awebro, K., Tre gruvfält i norr - Gustafsält, Kalix kopparbruk och Sjangeli, s. 13 ff.

²⁵ Berndtsson, B., Relation om Nasafjälls gruvor och Adolfströms silververk 1781. BKA. RA.

²⁶ Stael von Holstein t. Kungl Maj:t 1803. Relationer. BKA. RA.

²⁷ Instruktion d. 29 april 1806. Relationer. BKA. RA.

²⁸ Hornemans relation d. 29 okt. 1802. Polheimers och Quensels relation d. 29 jan. 1807. Relationer. BKA. RA.

Den 22 juni 1897 inkom två personer - Gustaf Fredrik Holmgren som var t. f. jägmästare i Arvidsjaur och Esbjörn Östman, kronolänsman i Arvidsjaur - med en skrivelse till bergmästarämbetet i Luleå. De begärde med hänvisning till gällande gruvstadga att få inmuta 14 stycken mineralfyndigheter norr om sjön Orvisjaur (Sårvejaure) ungefär en mil söder om Mierkenis fjällstuga mellan fjällen Måitanäs och Godepakte på fjället Sleppabacko, vilket enligt Holmgren och Östman tydligen var samernas beteckning på det som tidigare kallades Raudurtvare. Redan den 29 november föregående år hade ett antal större stuffer malm sänts till Kemiska Stationen i Härnösand för att erhålla upplysningar om stuffernas innehåll.

Av en kartskiss framgår att intresset riktade sig mot det område som är föremål för denna undersökning, men den visar också att Pajeb Muitunisjaure ännu inte hade nåtts av de sena 1800-talets malmprospekterare.²⁹

Denna ansökan ansågs som alltför ofullständig och sökandena fick därför 60 dagar på sig att inkomma med uppgifter om vilken eller vilka av dessa mineralanledningar om var nyupptäckta eller förut hade varit inmutade och i så fall om de var sönade vid den tidpunkten då deras ansökan inkom till bergmästarämbetet.

De skulle också ange medelpunkterna i de områden som ansökningen avsåg (inmutningspunkterna) med så noggrann beskrivning när det gällde punktens belägenhet att någon osäkerhet inte skulle kunna uppstå. Det begärdes också av dem att inmutningspunkterna helst borde utmärkas genom en inslagen järndubb, ett uthugget märke eller ett upplagt röse med angivande av åtminstone det ungefärliga avståndet från ett par kända föremål. Genom besiktning på platsen i samband med denna undersökning har också ett flertal av dessa åtgärder kunnat konstateras genomförda.³⁰

Ett bevarat handbrev ger ytterligare upplysningar om att sökandena - enligt vad de själva påstår - hade verkställt uppmätningarna enligt den handledning de tidigare erhållit från bergmästare Kjellberg. De säger också att det var ledsamt att de icke kunde få träffa Kjellberg i samband med dennes besök i Mierkenis. De anlände till Måitanäs ungefär fyra timmar efter bergmästarens avresa därifrån. Av arbetarna som fanns på platsen, fick de höra att de antagligen inte skulle hinna upp honom i Mierkenis med ett bud, eftersom alla undersökningarna i Merkenäsgruvorna då skulle vara slutförda och Kjellberg därför skulle bege sig direkt till Norge.³¹

Den 5 augusti 1897 avfattade Östman och Holmgren en skrivelse som svar på resolutionen av den 29 juni. Med detta följde också som bild en "Kartecroqui". Nu begärde de dessutom att få inmuta punkterna nr 1 och 2 vid Måitanäsjaure, som innehöll magnet- och kopparkis. De nu aktuella punkterna framgår således av del av karta, utvisande de begärda inmutningarna vid Pajeb Muitunisjaure.

Dessutom berättar de att två av punkterna vid Släpabacko hade blivit bearbetade i forntiden och att en punkt var röslagd. Detta ledde till förmodandet att platserna troligen tidigare hade varit inmutade, men sönade för kanske 100 år sedan - vilket visar på tidigare intresse för platsen.³²

Inte heller denna ansökan kunde godkännas, utan sökandena fick återigen 60 dagar på sig för komplettering. Kartskisserna kunde inte enbart utgöra underlag för mutsedelsgivning, utan måste kompletteras med mineralanledningens art hos fyn-

²⁹ Östman och Holmgren t. bergmästaren d. 19 juni 1897. Mutsedelsansökningar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

³⁰ Kjellbergs resolution d. 29 juni 1897. Mutsedelsansökningar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

³¹ Östman och Holmgren t. bergmästaren d. 5 aug. 1897. Mutsedelsansökningar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

³² Östman och Holmgren t. bergmästaren d. 5 aug. 1897 med kartskiss. Mutsedelsansökningar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

digheten, inmutningspunkterna med en så noggrann beskrivning på denna punkts belägenhet att någon osäkerhet därom ej kan uppstå. Uppgift måste också lämnas om vilka punkter om var utmärkta med järndubbar och vilka med rösen. Ungefärliga avstånd till kända platser måste också anges. De geografiska namnen var också skiftande - på en karta kallades sjön Orvisjaur och på den andra Sårvesjaur.³³

För att fullgöra resolutionens önskemål inkom i september en beskrivning över Pajeb Mütunisjaur (Måitanäsberget) och en komplettering på den tidigare insända kartan. Beskrivningen återges här till fullo, men med något moderniserad stavning: "Måitanäsberget sträcker sig i NV och SÖ, ligger ungefär 0,7 mil från innerst i sjön Tjaktjejaur samt cirka 1 mil söderut från Mierkenis fjällstuga. För upptagande av utmålen här, är en baslinje uppgången från västra ändan av sjön Måitanäsjaur 15 grader i NV - riktning och med stenrösen försedd på var 500:e meter. Från fixpunkten A till utmålets Nr 1 medelpunkt är 900 meter. Utmålets Nr 2 medelpunkt är belägen vinkelrätt från basen österut 197 meter, räknat från punkt B i basen 500 meter från punkten A. I samma bergssträcka österut från dessa utmål, åtskilda genom en mindre dalsänkning, är fem utmål upptagna av Piteåbor. Inga sprängningar hava där ägt rum förut och synes den nu i dagen bragta malmen innehålla magnet- och kopparkis samt nickel".

Formuleringen är något osäker men troligen menas att fixpunkterna och alla inmutningspunkterna nu skall vara utmärkta med järndubbar enligt bestämmelserna. Något annat som visar att det tydligen var tämligen oerfarna personer som nu engagerade sig är att platserna kallades för "utmål" i stället för den korrekta benämningen "inmutning".³⁴

Efter dessa kompletteringar kunde mutsedlar meddelas. Gruvanläggningarna kom att kallas Måitanäsjaur Nr 1 och 2. Det talas där om att fyndigheterna var nyupptäckta och innehåller magnet- och kopparkis samt nickel. Det finns inga uppgifter om iakttagelser att Pajeb Mütunisjaur - i likhet med Såmbertjärro - uppvisade spår av tidigare brytningsförsök. Detta är en viktig upplysning och visar att 1600-talets arbete måste ha varit av ytterst begränsad omfattning. De mer omfattande arbetena uppe på Såmbertjärro hade som nämnts däremot noterats. Någon egentlig anledning att dölja ett eventuellt sådant förhållande som tidigare skärpningsarbeten fanns inte för de nya inmutarna. I detta sammanhang bör dock noteras att dessa inmutare förefaller att vara ganska nya inom området och de små uttag av bergskristall och blyglans som det rör sig om knappast bör ha föranlett några nedtecknade åsikter. Hade det rört sig om sådana skärpningar som finns på Raudurtvare hade det troligen föranlett någon kommentar - även om de inte heller är särskilt stora.³⁵

Det förefaller inte som om några mer omfattande arbeten nedlades på de nya inmutningarna. Inga rapporter finns om försvarsarbeten, vilket också syns genom besiktning på platsen. Ett stenröse skulle dock kunna betraktas som ansatser till ett påbörjat försvar. Året därpå inkom Holmgren och Östman med en ansökan om förnyad inmutning rörande samma fyndigheter, "... som undertecknad icke inom föreskriven tid fullgjort i närlagde mutsedlar oss förelagda villkor för inmutningsrätens bibehållande får vi härmed vördsamt anhålla, att ånyo få inmuta samma fyn-

³³ Carlesons resolution d. 24 aug. 1897. Mutsedelsansökningar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

³⁴ Östman och Holmgren t. bergmästaren d. 11 sept. 1897 med beskrivning. Mutsedelsansökningar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

³⁵ Mutsedlar nr 2309 och 2310 d. 9 okt. 1897. Mutsedlar rörande Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

digheter".³⁶ Nya mutsedlar för ovanstående inmutningar utfärdades den 30 juli 1898 - ingen förändring finns när det gäller formuleringarna. Enligt en anteckning anmäldes inmutningarna som sönade den 22 december 1900. Samtliga inmutningar omfattade av mutsedlarna Nr 3429 - 3445 anmäldes således som sönade från och med den 23 december 1900.³⁷

Detta innebar dock inte att intresset helt avtog. Den 22 december 1901 inkom kronojägaren Johan Edvard Lindgren från Arvidsjaur till bergmästaren med en ansökan om inmutningar på de sönade fyndigheterna. Allt tyder på att de förra innehavarna i samförstånd med Lindgren samordnat den sistnämndes ansöknings.³⁸ Nya mutsedlar utfärdades strax därpå, men fyndigheterna anmäldes vid slutet av 1901 som sönade.³⁹

Av ovanstående utredning framgår klart att de synbara skärpningarna och antydan till gruvhål som finns vid Pajeb Muitunisjaure har tillkommit mot slutet av 1800-talet. Intresset riktade sig denna gång inte mot den sparsamma förekomsten av blyglans, utan kanske främst mot kopparkisen, vilket också syns av lokaliseringen av skärpningarna. Händelseförloppet klargör också varför det inte finns några försvarsarbeten - trots att dessa var vanliga vid denna tid.

Några geologiska besiktningar

Friherre Samuel Gustaf Hermelin har inget att säga om Pajeb Muitunisjaure för denna studie i sin berömda Mineralhistoria. Samma förhållande gäller - fast drygt 100 år senare - för Tegengren i hans standardverk om Sveriges ädlare malmer och bergverk.⁴⁰

Vid slutet av 1940-talet bedrev Boliden AB en del prospekteringar i området Guijaure - Såmbertjärro och upp mot Kuoletisjaure, vilka mot slutet av 1960-talet ledde till ett stort antal kortvariga inmutningar vid Guijaure och på Såmbertjärro - dock inga vid Pajeb Muitunisjaure. Omfattningen av provtagningar i samband med detta är okänd. Enligt geologen T. Du Rietz fanns det ett antal äldre skärpningar - han förmodade från 1600-talet - "kring Suombertjåkkå", men formuleringen är så pass vag att den inte kan anses utgöra något belägg för förekomst av skärpningar vid den här aktuella kvartsgången. Det berg som avses är också ett ganska flackt och vidsträckt berg med ett antal kvartsgångar. Intressant är kanske ändå hans formulering "I dessa trakter har en del nya fynd gjorts. Av dessa bör särskilt ett omnämnas. Det är en kvartsgång i fast klyft på gränsen mellan graniten och köliskiferen. Den håller sulfidimpregnation, varav huvudparten är arsenikkis. Analysprov visade en guldhalt av 14,7 gram som svarar mot en arsenikhalt på 36,4%".⁴¹

Under två dagar - den 21 och 22 juli 1978 - besökte geologerna Åke Johansson - som också har ådagalagt ett intresse för tidig bergshantering - och Sam Sukotjo

³⁶ Östman och Holmgren t. bergmästaren d. 12 juli 1898.

Mutsedelsansökningar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

³⁷ Mutsedlar nr 3429 och 3430 d. 30 juli 1898. Mutsedlar rörande Norrbottens län. Östman och Holmgren t. bergmästaren d. 21 december 1900. Mutsedelsansökningar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

³⁸ Lindgren t. bergmästaren d. 21 dec. 1900. Mutsedelsansökningar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

³⁹ Mutsedlar Nr 1088 och 1089 d. 5 jan. 1901. Mutsedlar. Norrbottens län. Norra bergmästardistriktets arkiv.

⁴⁰ Hermelin, S. G., Försök till Mineral Historia öfver Lappmarken och Vesterbotten. Tegengren, F. R., m. fl., Sveriges ädlare malmer och bergverk.

⁴¹ Du Rietz, T., Trakten Godejaure - Nasafjäll - Vindelälven.

området mellan Tjaktjaure och Sångertjärro. Den granskning som därvid gjordes av den aktuella kvartsgången bör därför återges här i tillämpliga delar, eftersom den kan förklara en del av de iakttagelser som gjorts på platsen och kanske ge en geologisk förklaring till en del företeelser - men detta kräver i sin tur ytterligare geologisk granskning, vilket inte har kunnat utföras inom ramen för denna undersökning. Klart är att de förmodanden som här görs ytterligare komplicerar en redan mycket sammansatt bild av tidigare mänsklig verksamhet. Nu införs nämligen naturliga geologiska bildningar. Åke Johansson uppskattar att kvartsgången har en längd av 800 meter och en största bredd av fem meter. Den ligger i huvudsak konkordant i fylliten och har linser av fyllit. Vid ett ställe iaktogs flera cm-dm-breda fyllitskick. Förskiffringen i fylliten har samma orientering. Kvartsen är mestadels vit, ren och massiv men mycket uppsprucken. En del håligheter, från någon dm till en meter i diameter är - enligt Åke Johansson - förmodligen kvartära erosionsfenomen (jättegrytor). På sina ställen är kvartsen något rostvitrad. Den enda mineralisering som iaktogs var lite magnetkis på en punkt strax intill en mindre skärpning.

Författaren återger också en lokal traditionsuppgift om platsen. Enligt lokalbefolkningen hade skärpningen anlagts i slutet av 1800-talet, men föga malm hade påträffats.⁴²

Prospektering efter kvarts har de senaste 20 - 30 åren bedrivits av flera företag och av statliga myndigheter. Nämnden för Statens Gruvegendomar beaktade vid s. k. fullprospekteringsprojekt, som på uppdrag utfördes under 1970-talets senare del och början av 1980-talet, även förekomster av industrimineral. En prospekteringsinsats inriktad mot "högren" kvarts påbörjades 1986 i Norrbottens län - antagligen med främsta inriktning kiselframställning. Arbetet föregicks av en industrimineralinventering utförd av Statens Geologiska Undersökning. Utredarna hade då pekat på ett antal områden som borde undersökas med avseende på högren kvarts - ett av dessa var Pajeb Muitunisjaure.⁴³

Resultatet redovisades hösten 1986 i ett antal rapporter. I en av dessa granskas Pajeb Muitunisjaure.⁴⁴ Mineralogiska studier gjordes också för att belysa hur de kemiskt påvisade föroreningarna uppträder i kvartsen.⁴⁵

Nämnden för Statens Gruvegendomar gav våren 1987 SGAB i uppdrag att göra en geologisk bedömning av var i Sverige det fanns förutsättningar för fynd av kvarts.

Genom arbetet med de fyra norrbottniska förekomsterna väcktes ett bredare intresse för ren kvarts.⁴⁶ I augusti 1987 beställde Nämnden för Statens Gruvegendomar en provtagning, kontroll och analys av kvartsförekomster inom delar av Norrbottens län och syftet var att utpeka sådana förekomster som var värda att arbeta vidare med. Flera uppslag rekommenderades för fortsatta undersökningar.⁴⁷

Av ovanstående framgår med stor tydlighet att geologernas intresse för bl. a. Pajeb Muitunisjaure har varit stort under de senaste åren.⁴⁸ I april 1986 fick SGAB i uppdrag att ta ut kvarts som kan användas som provmaterial till presumtiva konsumenter eller till anrikningsföretag. Från förekomsten vid Pajeb Muitunisjaure hade NSG beställt mellan 50 och 100 kg ren kvarts. Provtagningar gjordes vid ett antal provgropar med benämningen BIQU 86012, 86013 och 86014, samt med

42 Johansson, Å., Rapport om kvartsgången vid Pajeb Muitunisjaure.

43 Kwartssammanställning. NSG nr 89032.

44 Holmqvist, A., Kvartsförekomsterna Pajeb Muitunisjaure och Själbmatjåkkå.

45 Holmqvist, A., Hålenius, U., Mineralogisk studie av kvarts från tre förekomster i Norrbottens län.

46 Holmqvist, A., Rankvist, T., Kvarts, etapp I.

47 Holmqvist, A., Rankvist, T., Kvarts, etapp I.

48 Kwartssammanställning NSG nr 89032.

mindre bidrag från groparna BIQU 86009 och 86010. Groparna var sprängda i fast berg.⁴⁹ Provberedningen av materialet från kvartsförekomsterna kan ha ett visst intresse i detta sammanhang; provmaterialet slogs nämligen rent med geologhammare, men det är oklart om detta gjordes på platsen eller i ett senare skede. Detta arbetssätt kan också komplicera bilden av äldre verksamhet i anslutning till kvartsgången.⁵⁰

Även idag är bergskristall av intresse - rent geologiskt är glasklar och väl kristalliserad kvarts något som vanligen kallas bergskristall. Bergskristall av god kvalitet är både sällsynt och efterfrågad, vilket medför att man inte kan borte från att det även under sen tid har förekommit att man avlägsnat sådana från kvartsgången. Bildningsmiljön för sådana är i sprickor och hålrum och åtskilliga sådana har återfunnits på Pajeb Muitunisjaure i ett förhållandevis stort antal. Det kan därför inte uteslutas att naturliga hålrum kan ha utvidgats och bearbetats under äldre tid.⁵¹

Här är inte platsen att närmare granska de olika geologiska undersökningarna och deras resultat, utan endast i den mån de kan ha påverkat kvartsgångens utseende och därmed försvårat fastställandet av övrig påverkan i förhistorisk och historisk tid. Den metodik som använts vid fältarbetet gick i stort sett ut på att vid varje kvartsförekomst gjordes anteckningar över de iakttagelser som direkt och utan större arbetsinsats kunde göras på platsen. Kvartsprov togs ut för kemisk analys - dessa kunde då naturligtvis variera både till storlek och sättet på vilka de togs. Vid provtagning tog renast möjliga material ut, d. v. s. kvarts utan inblandning av andra mineral eller utfällningar. Det är dock möjligt att provtagning också skedde i anslutning till mineraliseringar av skilda typer.⁵²

Detta medför att ett fastställande av omfattningen av de förhistoriska och historiska brytningsförsöken av bergskristall och blyglans kräver ett intensivstudium av eventuella bevarade moderna geologiska fältanteckningar. Inom ramen för denna undersökning har sådant forskningsarbete inte kunnat företagas. Utan tvekan har ett stort antal provtagningar och geologiska undersökningar i sen tid komplicerat bilden av tidigare verksamhet på platsen.

4.3.1.8. Käll- och litteraturförteckning

Otryckta källor

Riksarkivet (RA).

Handlingar angående fiske.

Kammararkivet (KA).

Bergsbruk: Norrlands landsbok med verifikationer.

Västerbottens landsbok med verifikationer.

Bergsbruk, Länens kopieböcker: Norrland, Hela Norrland.

Bergskollegii arkiv (BKA).

Huvudarkivet: Bergmästarrelationer.

Relationer.

Berndtssons relation 1781.

Brev och suppliker. Huvudserien.

Norra bergmästardistriktets arkiv i Luleå.

Mutsedelsansökningar, Norrbottens län.

Mutsedlar rörande Norrbottens län.

⁴⁹ Holmqvist, A., Forsén, W., Kvarts i Norrbottens län.

⁵⁰ Holmqvist, A., Hålenius, U., Mineralogisk studie av kvarts från tre förekomster i Norrbottens län.

⁵¹ Holmqvist, A., Rankvist, T., Högren kvarts i Sverige.

⁵² Holmqvist, A., Rankvist, T., Kvarts, etapp I.

Boliden AB.

Du Rietz, T., Trakten Godejaure - Nasafjäll - Vindelälven. Opublicerad rapport. 1947.

SGU i Malå.

Holmqvist, A., Forsén, W., Kvarts i Norrbottens län. Provtagning vid Vuolep Räckavare och Pajeb Muitunisjaure. SGAB, rapport PRAP 87037. 1987.

Holmqvist, A., Hålenius, U., Mineralogisk studie av kvarts från tre förekomster i Norrbottens län. SGAB, rapport PRAP 87025. 1987.

Holmqvist, A., Rankvist, T., Kvarts, etapp I. SGAB, rapport PRAP 88031. 1988.

Holmqvist, A., Karlberg, G., Rankvist, T., Kvarts, etapp IV. Undersökning av fyra förekomster i Norrbottens län. PRAP 88064.

Holmqvist, A., Rankvist, T., Högren kvarts i Sverige. PRAP 87031. 1987. Kvartssammanställning NSG nr 89032.

Länsstyrelsens i Norrbottens län arkiv.

Länsantikvarien.

Brev och intern arbetsmaterial.

Rapporter och litteratur

Awebro, K., Raudurtvare och Jakobs Knabbe. *Studia Laplandica* 3. 1986.

Awebro, K., Tre gruvfält i norr - Gustafsfält, Kalix kopparbruk och Sjangeli. *Studia Laplandica* 10. 1989.

Brome', J., Nasafjäll. Ett norrländskt silververks historia. Stockholm 1923.

Hermelin, S. G., Försök till Mineral Historia öfver Lappmarken och Vesterbotten. Stockholm 1804.

Johansson, Å., Rapport om kvartsgången vid Pajeb Muitunisjaure. Opublicerad fältrapport i författarens ägo.

Magnus, O., Historia om de nordiska folken. I. Östervåla 1976.

Swederus, M. B., Bidrag till kännedomen om Sveriges bergshantering 1612 - 1654. *Jern - Kontorets Annaler* 1910.

Tegengren, F. R., m. fl., Sveriges ädlare malmer och bergverk. Sveriges Geologiska Undersökning. Ser. Ca. Nr 17. Stockholm 1924.

Övre Norrlands Historia. II. Umeå 1968.

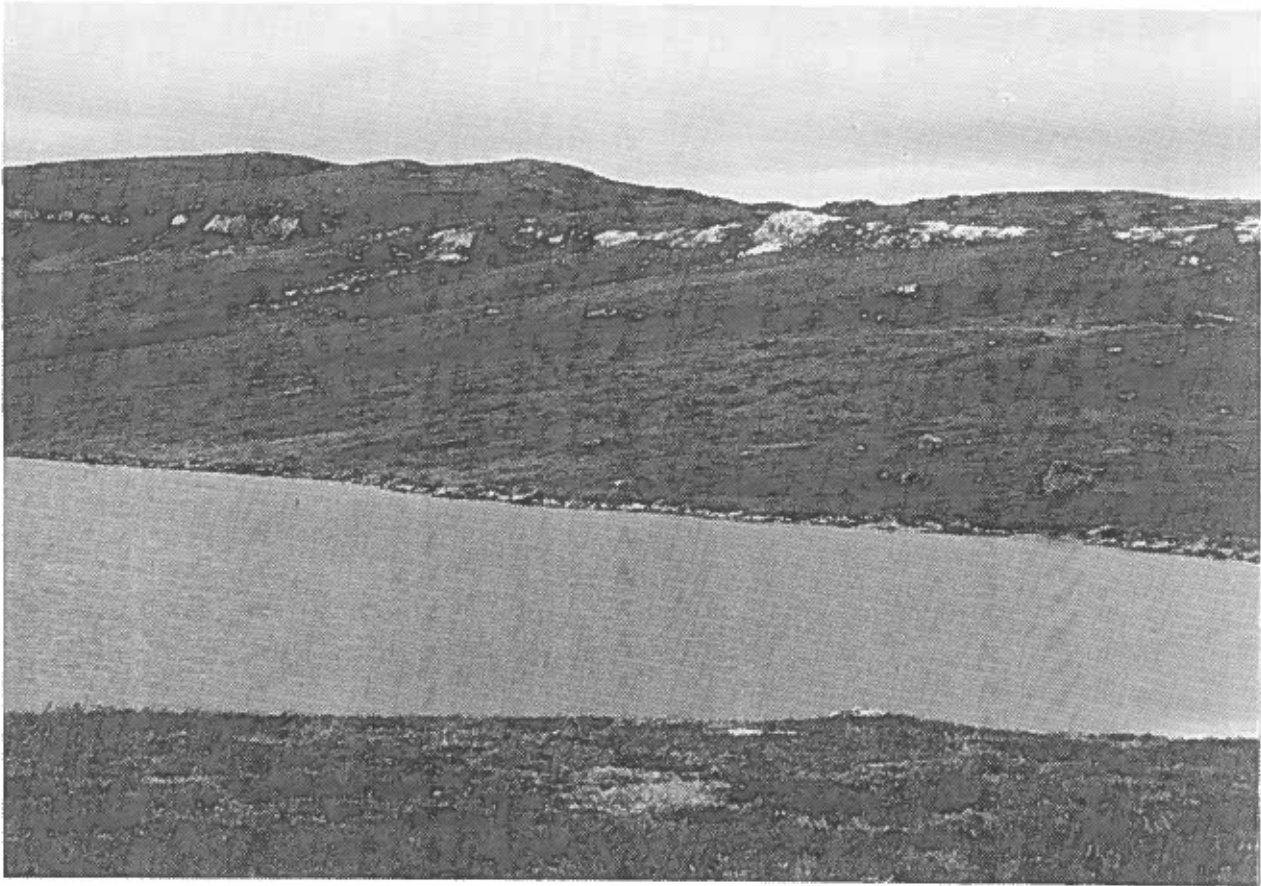


Fig 1. (ovan) Kvar-
tgången vid Pajeb
Muitunisjaure,
Arjeplog sn. Fo-
to fr SSV av Lars
Liedgren, Silver-
museet.

Fig. 2. Kvar-
tgången
vid Pajeb Muitu-
nisjaure, Arje-
plog sn. Foto fr
S av Lars Lied-
gren, Silvermu-
seet.



Fig. 3. (ovan) Skärpning, A8:1, Pajeb Muitunisjaure. I förgrunden syns en tillmkningshög, A8:2. Foto fr V av Lars Liedgren, Silvermuseet.

Fig. 4. Vy över kvartsgångens S del. T.h. i bild syns tillmkningshög A8:2. Foto fr N av Lars Liedgren, Silvermuseet.



Silverbuseet

Rapporter över kulturhistoriska undersökningar

Distribution: Silverbuseet, Torget, S-930 90 Arjeplog, tel.
0961-61290.

1. Rapporter över kulturhistoriska undersökningar inom Arjeplog socken, 1988.
2. Rapporter över kulturhistoriska undersökningar inom Arjeplog socken, Lappland, 1989-1991.
3. Arkeologiska inventeringar och undersökningar av förhistoriska fyndlokaler och boplatser vid Hornavan och Kakel, Arjeplog socken, Lappland, 1983.
4. Rapport över arkeologisk förundersökning av gamla kyrk- och marknadsplatsen, Raä 471, Arvidsjaur socken, Lappland, 1992.
5. Rapporter över kulturhistoriska undersökningar vid Gubblijaure, Stora Mattaure samt Padjje-Måskejaure, Arjeplog socken, Lappland.
6. Arkeologisk undersökning av två härdar vid Margatjärnen, Arvidsjaur Socken, Lappland, 1992.
7. Rapport över slutundersökning inom gamla kyrk- och marknadsplatsen, Raä nr 471, Arvidsjaur socken, Norrbottens län, Lappland 1993.
8. Arkeologiska utgrävningar inom Arjeplog sn, Lappland, 1994.

ISSN 1101-2900