



LÄNSSTYRELSEN I STOCKHOLMS LÄN

1984
nr 7

TELEFON: 08-785 40 00. POSTADRESS: BOX 22067, 104 22 STOCKHOLM. BESÖKSADRESS: HANTVERKARGATAN 29



Grottor

i Stockholms län

Göran Söderstam

Peter Westman

Grottor

i Stockholms län

Göran Söderstam

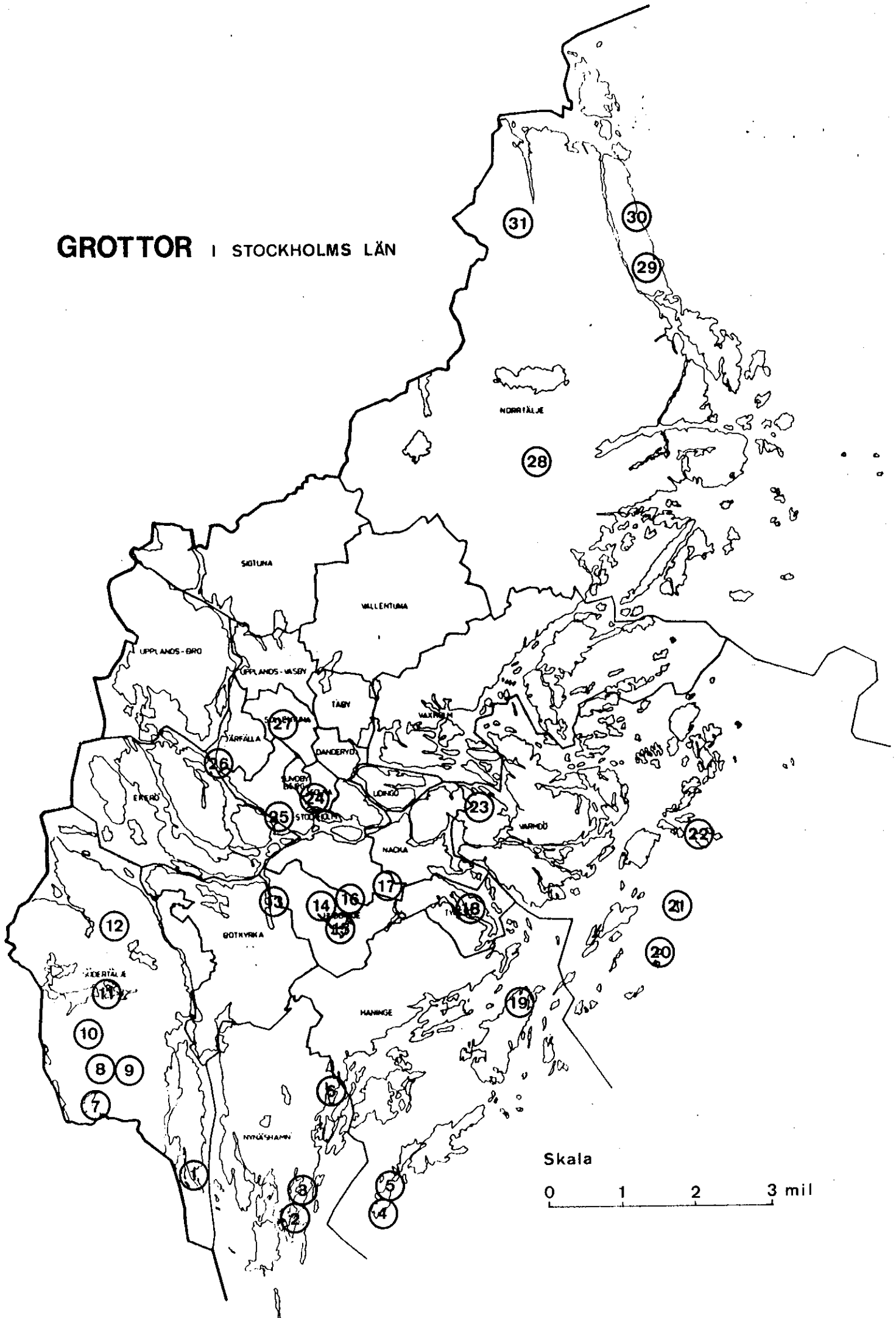
Peter Westman

Framsidas teckning, Drottninggrottan, Nåttarö,
utförd av Monica Eriksson.

Ingående kartor godkända för spridning ur
sekretessynpunkt
Lantmäteriverket 1984-08-27

Första upplagan 1984, 500 ex, slut
Andra upplagan 1985, 300 ex

GROTTOR I STOCKHOLMS LÄN



INNEHALLSFÖRTECKNING

	Sid
INLEDNING	5
ARBETSMETODIK	6
Kartering	6
INVENTERINGSOMRADETS GEOLOGI OCH GEOMORFOLOGISKA UTVECKLING	8
GROTTBILDANDE FAKTORER	9
Berggrund	9
Tektonik	9
Topografi	10
Klimat	10
Moränens art	10
GROTTYPER	11
Urbergsgrottor	12
Sprickgrottor	12
Tektoniska sprickgrottor	13
Glaciala sprickgrottor	13
Abra sions-sprickgrottor	14
Frostvittringssprickgrottor	15
Frostvittringsgrottor	17
Blockgrottor	17
Glaciala blockgrottor	18
Frostvittringsblockgrottor	19
Neotektoniska blockgrottor	19
Marina blockgrottor	20
Erosionsgrottor	20
Karstgrottor	21
FÖRKLARING TILL ANVÄNDA VÄRDERINGSBEGREPP	23
Vetenskapligt värde	23
Rekreativt värde	24
Skyddsvärde	25

	Sid
GROTTBESKRIVNINGAR	27
1 Berghuset	29
2 Knappelskärgrottan	35
3 Kärleksgrottan	39
4 Recenta strandgrottan på Nåttarö	41
5 Drottningstugan	45
6 Fruberget	49
7 Grottberget	55
8 Bergskyrkan	57
9 Bergskyrkans annex	61
10 Långmossgrottan	63
11 Tingstaviksgrottan	65
12 Varghålan vid Bårsjöflyet	69
13a Sankt Botvidsgrottan	73
13b Tvehålan	77
14 Nysättragrottan	79
15 Mellanbergsgrottan	83
16 Mörtsjögrottan	87
17 Skarpnäcksgrottan	89
18 Grottorna vid östra och västra Klövberget	93
19 Karstgrottan vid Hemträsk	99
20 Sopgrottan på Långviksskär	103
21 Blockgrottan på Bullerö	105
22 Strandgrottan på Sandön	109
23 Skevikarnas grotta	111
24 Grottan i Hagaparken	115
25 Blockgrottan i Judarnskogen	117
26a Gåsbergsgrottan	119
26b Vindskyddet	123
27 Grottorna vid Norrviken	125
28 Birgitta bönegrotta och grottan brevid Birgitta bönegrotta	127
29 Kasbergsgrottorna	131
30 Strandgrottan vid Nothamn	135
31 Gillberga gryt	137
Ej inventerade eller avförda grottor	141
RESLUTAT OCH SLUTSATSER	144
ORDLISTA	149
LITTERATURFÖRTECKNING	152

INLEDNING

Föreliggande inventering av Stockholms läns grottor har utförts dels som ett examensarbete på biologisk-geovetenskaplig linje vid Stockholms universitet, dels på uppdrag av länsstyrelsen i Stockholms län.

Målet för inventeringsarbetet har varit att:

- Lokalisera länets grottor.
- Göra en översiktlig beskrivning av grottorna och deras bildnings-sätt.
- I möjligaste mån kartera objekten.
- Bedöma grottornas vetenskapliga och rekreativa värde samt skyddsvärde.

Vår förhoppning är att rapporten ej enbart skall fungera som underlag för länsstyrelsens naturvårdsarbete, utan även kunna användas av den naturintresserade allmänheten som utflyktsguide och stimulera till besök av länets många fascinerande grottor. Det är därför vår avsikt att, i bearbetad form, låta publicera rapporten i Sveriges Speleologförbunds skriftserie "Svenska grottor".

Vi vill här ta tillfället i akt att tacka Lars-Erik Åström, ordförande i Sveriges Speleologförbund, för att han har ställt upp som sakkunnig handledare och så frikostigt delat med sig av sitt stora kunnande och sin väldiga entusiasm. Vidare vill vi rikta ett särskilt tack till Bertil Borud vars goda lokalkännedom har varit oss till stor hjälp. Handledare för examensarbetet har varit doc. Lars - Erik Åse, naturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet.

ARBETSMETODIK

Vid planering av inventeringsarbetet har vi som underlag i huvudsak använt Leander Tell's "Preliminär katalog över grottor i Sverige" med supplement, och Speleologförbundets grottblanketter.

Efter att ha ägnat oss åt litteraturstudier i ämnet sammanställdes en lista över kända och misstänkta grottor inom Stockholms län.

Därefter påbörjades det stimulerande fältarbetet som genomfördes under sommaren 1981. Vi karterade och beskrev de flesta grottorna samt gjorde bedömningar av bildningssätt och skyddsvärde.

Under fältarbetets gång har vissa av de objekt som i planeringsunderlaget klassats som grottor visat sig vara andra bildningar, inte existerat eller inte kunnat återfinnas. Dessa objekt kommenteras under rubriken "Resultat och slutsatser".

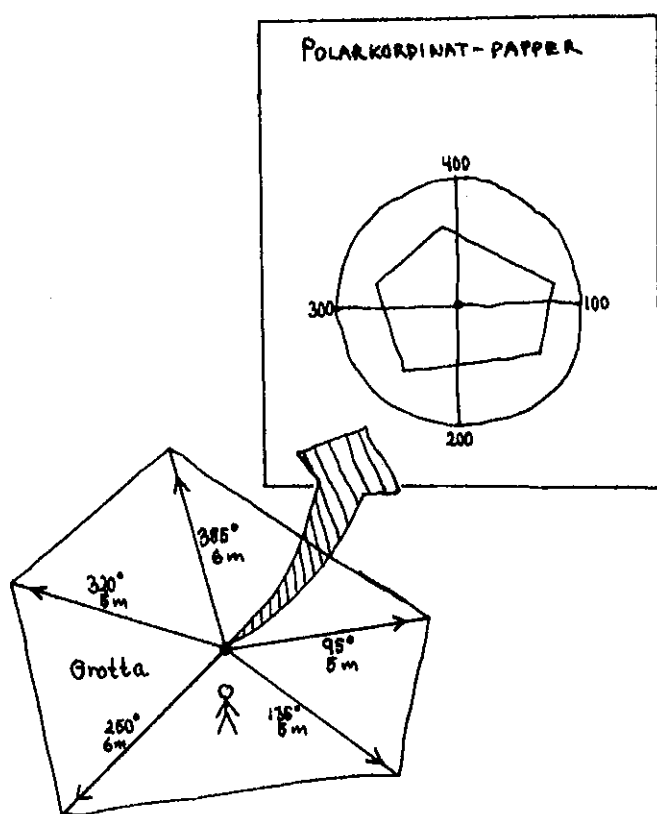
Tiden har ej medgivit någon systematisk undersökning av grottorna ur kulturhistorisk synvinkel. Det fordras ett omfattande intervjuarbete innan man kan få en bild av vilka sägner och myter som är bundna till de olika grottorna. De kulturhistoriska fakta som redovisas i rapporten är hämtade ur tillgänglig litteratur.

Kartering

Att kartera en blockgrotta som är labyrintartad och går i flera plan och återge den på ett plant papper så att kartan på ett korrekt och begripligt sätt avspeglar verkligheten är mycket svårt. Denna del av arbetet tog därför lång tid. Karteringen av grottorna har till största delen gjorts med polarkordinatmetoden (fig 1). Den går till på så sätt att man väljer en lämplig punkt i grottan.

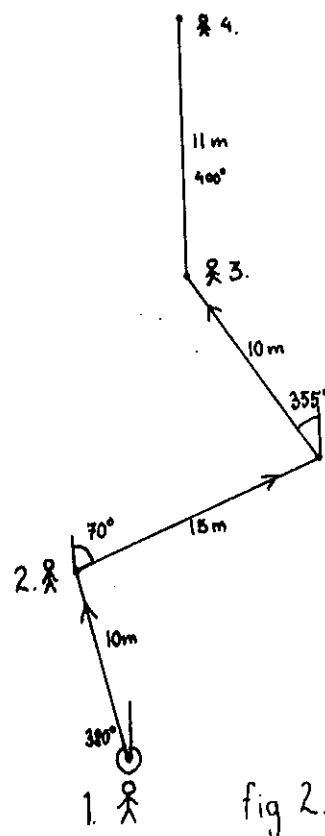
Från denna tar man sedan kompassriktningar till olika punkter efter grottans väggar. Avståndet mäts och punkterna föres omedelbart in på ett polarkordinatpapper. Med denna metod växer kartan fram direkt på papperet och dess riktighet kan kontrolleras direkt i fält.

Vid kartering av större grottor och mer komplicerade grottsystem har polarkordinatmetoden fått ersättas av eller kompletteras med center-linemetoden (fig 2). Den bygger på att man tar ut en grottgångs riktning så långt det går. Därefter mätes gångens längd, bredd och höjd. Så fortsätter kartläggningen tills hela grottan är karterad.



Polarkordinat metoden

fig 1.



Center-line metoden

fig 2.

INVENTERINGSOMRÅDETS GEOLOGI OCH GEOMORFOLOGISKA UTVECKLING

Berggrunden i Stockholmstrakten domineras av urbergarterna gnejs och granit. Gnejserna är till största delen sediment som avlagrades för 2 miljarder år sedan eller mer. Därefter fördes det djupt ned i jordskorpan, där det omvandlades under stort tryck och hög temperatur. I huvudsak till ådergnejser. Graniterna har trängt igenom gnejserna och är av två slag. Dels äldre något förskiffrad gnejsgranit dels vanlig "Stockholmsgranit".

I närheten av Stockholm är graniten grå och småkornig. Mot nord - ost blir den grövre och rödaktig.

Kalksten finns i form av kornig urkalksten utbildad som marmor framförallt i skärgårdsområdena och delar av Södertörn.

Stockholmsområdet består av ett sk. peneplan, dvs en bergskedja som brutits ned till havsytans nivå. Det subkambriska peneplanet var färdigutvecklat redan för 600 miljoner år sedan.

Stockholmsområdet genomdras av åtskilliga sprickdalar, flera med förkastningar. De viktigaste är orienterade i öst - väst men också i sydöst - nordväst och nord - sydlig riktning. En stor del av områdets grottor ligger i anslutning till dessa sprickdalar och förkastningszoner. (se Stålhös "beskrivning till Stockholmstraktens berggrund" 1969.)

Det lösa jordtäcket utgörs till största delen av morän men även isälvsgrus har stor utbredning och merparten av den låglänta terrängen täcks av lera, stundom överlagrad av torv.

Den småkuperade terräng som nu utmärker Stockholmstrakten är resultatet av årmiljoner av vittring, erosion och abrasion.

Dessutom har landskapet varit utsatt för ett flertal nedisningar.

GROTTBILDANDE FAKTORER

Vid en grottas bildning samverkar en rad olika faktorer, och i bildningsmekanismen är det ofta svårt att särskilja en faktor som den mest betydande. Faktorer av stor vikt för en grottas genes är berggrund, tektonik, topografi, klimatiska förhållanden och moränens art.

Berggrund

Berggrundens art och sammansättning är en mycket betydelsefull grottbildande faktor. En med grottor speciellt förknippad bergart är kalksten. Den är löslig i kolsyrehaltigt vatten, och har därför en benägenhet att bilda hålrum och grottor. I många delar av världen med kalkberggrund finns sk karstlandskap. I sådana sker avrinningen helt eller till stor del genom grottor och underjordiska kanaler medan ytan förblir torr och karg.

Berggrunden i Stockholms län består till övervägande del av urbergarterna gnejs och granit som är mindre "grottbenägna" än kalksten. I dessa bergarter bildas grottor ej genom att mineralen löses kemiskt, utan genom vittring, erosion eller av tektoniska orsaker dvs att jordskalv och andra rörelser i jordskorpan skapar sprickor eller frigör block och därmed bildar olika former av grottor.

Tektonik

I urbergsområden är tektonik en viktig grottbildande faktor. I samband med rörelser och förskjutningar i berggrunden uppkommer vanligen förkastningar, sönderkrossade kontaktzoner samt en mer eller mindre djupgående uppsprickning och förklyftning av berggrundspartier.

Dessa tektoniska processer skapar gynnsamma betingelser för grottbildning. Block- och sprickgrottor kan bildas som ett direkt resultat av tektonisk verksamhet.

Topografi

Topografin kan i sig ge goda betingelser för grottbildning. Detta är mest framträdande i exponerade bergsbranter som skapar goda förutsättningar för processer som frostvittring och strandabrasion.

Klimat

Klimatet är i många delar av världen en viktig grottbildande faktor. Den tillhandahåller ofta erosionen och vittringen dess redskap i form av vatten, is, värme och kyla. I kalkområden beror grottbildningsprocessen bl.a på regnvattnets temperatur och mängd. I klimat där temperaturen ofta pendlar kring noll gynnas frostvittringens intensitet och resultat, varvid grottor kan uppstå. I Stockholms län med dess urberggrund har klimatet idag ingen större grottbildande betydelse, men man får inte glömma att en av de viktigaste grottbildande faktorerna, inlandsisen, är av klimatiskt ursprung.

Moränens art

I nordeuropa utgör inlandsisens avlagringar, moränen, en betydande grottbildande faktor. I områden som täcks av en rik och storblockig morän är förutsättningarna för att blockgrottor bildas relativt stora.

GROTTYPER

För de flesta företeelser i vår värld finns det normer och definitioner. Den Internationella Speleolog Unionen har beslutat att "Med en grotta avses en naturlig hålighet med golv, väggar och tak , i vilken en människa kan intränga".

Grottor i mytologi, folktro och folkmedvetande har ibland ingenting med de "officiella" normerna att göra. Om man vill göra en folklig definition av begreppet, är en grotta vad folk betraktar som en grotta. I inventeringen finns några sådana objekt beskrivna, t.ex Birgitta bönegrotta och Skevikarnas grotta.

För att underlätta klassificeringen av grottor har ett flertal typscheman utarbetats. Redan 1920 presenterade Henrik Munthe ett system anpassat för svenska förhållanden (Munthe 1920). Leander Tell motsatte sig många av Munthes åsikter och presenterade 1962 ett schema som sedan har använts av svenska speleologer under lång tid (Tell 1962.)

Tells typschema bestod av fyra klasser:

- Förkastnings- eller sprickgrottor.
- Frostvittringsgrottor.
- Istidsfenomen.
- Utlösningsgrottor.

Detta system har dock visat sig ha sina brister då indelningsgrunden är grottans bildningssätt. De flesta grottor är komplexa bildningar där flera orsaker har bidragit till den slutgiltiga utformningen. Ibland kan det därför vara ytterst svårt

att avgöra vilken faktor som betytt mest för grottans bildning. För att komma förbi detta problem konstruerade Rabbe Sjöberg (Sjöberg 1981) ett nytt typschema som bygger på grottornas utseende och bildningssätt.

Detta används, i något modifierad form, i föreliggande inventering. Grottypschemat bygger först på en uppdelning mellan grottor i kemiskt lösliga bergarter (karstgrottor) och grottor i icke lösliga bergarter (urbergsgrottor).

Urbergsgrottorna indelas i fyra huvudgrupper efter utseende.

- Sprickgrottor.
- Frostvittringsgrottor.
- Blockgrottor.
- Erosionsgrottor.

De olika grottyperna är sedan uppdelade efter grottbildande processer som tektoniska, glaciala, strand och vittringsprocesser.

Urbergsgrottor

Sprickgrottor

Sprickor i berggrunden kan ha bildats av många olika anledningar. Primära sprickor har uppkommit i samband med att bergarten bildats och finns ofta i magmatiska bergarter (ex. diabas) som lätt spricker upp på jordytan i samband med avkylning och vattenförlust.

Sekundära sprickor har uppkommit efter det att bergarten har stelnat. Orsaken till deras uppkomst är antingen inre spänningar i jordskorpan som tektoniska sättningar, förkastningar och jord -

bävningar eller yttre tryckbelastning som den mäktiga inlands - isen åstadkom. Indirekt är isen även ansvarig för den tryckav - lastning som skedde när inlandsisen dragit sig tillbaka och land - höjningen började. Sprickor uppkom då pga de spänningar som upp - stod i bergkroppen när olika delar höjde sig med olika hastighet. Sprickgrottorna delas efter bildningssätt upp i tektoniska, gla - ciala och abrasionssprickgrottor. (se Sjöberg "Grottan nr 1 årgång 16.)

Tektoniska sprickgrottor

Tektoniska sprickgrottor är grottor som är relativt opåverkade av senare processer. Denna grottyp är ovanlig då de flesta är omformade framförallt i samband med den senaste glaciationen.

Glaciala sprickgrottor

Inlandsisen har bidragit till grottbildning i sprickor på två sätt.

A) Moränblock har avlagrats över sprickor så att tak bildats.

(Fig. 3)

B) Isen har förskjutit ett klipparti över en spricka. Det över - skjutna klippartiet bildar tak. (Fig. 4)

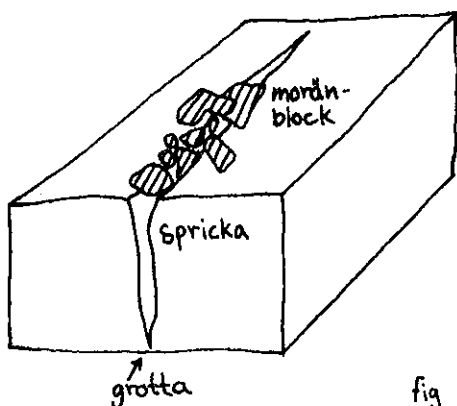


fig 3.

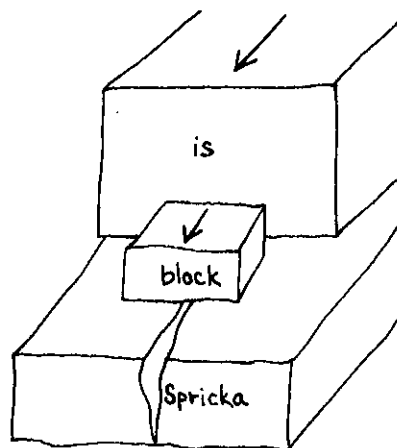


fig 4.

Abrasionssprickgrottor

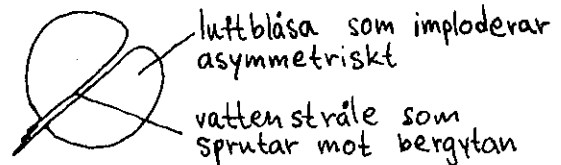
Strandgrottor utvecklas genom att den marina abrasionen eroderar en redan befintlig spricka så att en grotta bildas. I länet finns en speciell typ av strandgrottor med päronformat tvärsnitt, sk tunnelgrottor (fig 5a). (se Sjöberg Rapport A:31, Umeå universitet 1982.) Denna grottyp bildas i sprickor som ligger vinkelrätt mot strandlinjen. När havets vågor drar sig tillbaka från sprickan eller när vattnet passerar ojämnheter i berggrunden uppstår ett undertryck. Om trycket understiger vattnets ångbildningstryck uppkommer små bubblor. Dessa imploderar (motsatsen till explosion) när de utsätts för ett ökat tryck (fig 5b) varvid chockvågor uppstår som slår mot berget som små hammare. Denna process (kavitation) och bränningarnas kraft kan tillsammans frigöra stora block. Det lösgjorda materialet sätts i rörelse av havets vågor. En slipning och utvidgning av sprickan kan bli resultatet. Sprickans nedre del avrundas alltmer varvid de lösa blocken fungerar som slipmaterial i grottans botten. Den fortgående landhöjningen gör att grottan kommer högre och högre upp på land. Blocken sätts alltmer sällan i rörelse och abrasionen avtar. Till slut befinner sig grottan så högt upp på land att den inte längre kan påverkas av strandprocesserna.



fig 5a.

Päronformad tunnelgrotta

fig 5b.



luffblåsa som imploderar
asymmetriskt

vattenstråle som
sprutar mot bergytan

Frostvittringssprickgrottor

Sprickgrottor kan även bildas genom frostvittring i befintliga sprickor. Normalt svarar dock vittringen bara för sönderfall och instörtning i redan existerande grottor.

Frostvittringsgrottor

De flesta svenska urbergsgrottorna är mer eller mindre påverkade av frostvittring. Rena frostvittringsgrottor är däremot mycket ovanliga men kan uppstå i branta sluttningar som är mycket spruckna. Issprängningen kan vara mycket effektiv i de fall vatten verkligen tränger in i sprickor och expansionen till följd av frysningen riktar sig mot sprickornas väggar. Trycket kan uppgå till 2 200 kg/cm. Att frostvittringen är aktiv i en grotta ser man lätt på de många kantiga små blocken och stenarna inne i grottan.

Frostvittringen påverkar en redan befintlig grotta på flera olika sätt. Den kan ha en " grottfördjupande " verkan då frostvittringen arbetar sig in i berget och på så sätt gör grottan djupare. Taket i grottan höjs genom att stenar och block vittrar loss. Denna takhöjning kompenseras dock mer än väl av att golvet höjs i snabbare takt än taket, eftersom det nedfallna materialet har en större volym än vad det hade i form av fast berg. Detta gör att grottan krymper. Frostvittringen får således betraktas som en delvis " grottdestruktiv " process.

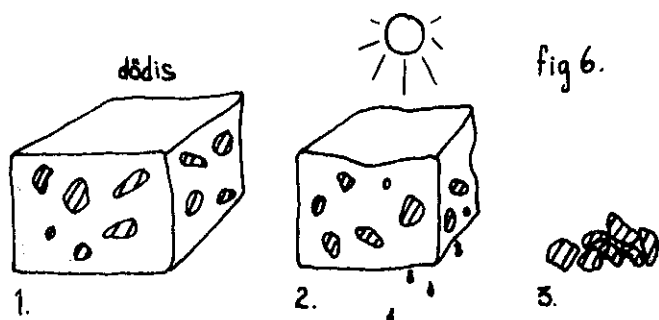
Blockgrottor

Med en blockgrotta menas " en grotta bildad i en anhopning av större och mindre block, som sammanfogats på ett sådant sätt att hålrum eller gångar uppkommit mellan och under blocken. Blockgrottor kan bildas i storblockig talus under bergsstup, i storblockiga moräner eller mellan block utplockade genom marin abrasion " (Sjöberg 1981).

Alltefter de grott- och blockbildande processerna kan dessa grottor delas in i glaciala, tektoniska, marina eller frostvittringsblockgrottor.

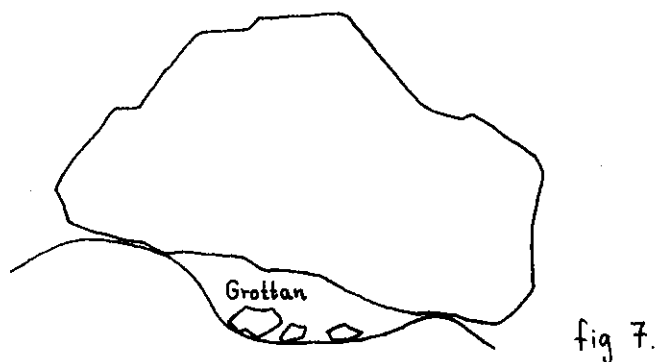
Glaciala blockgrottor

Glaciala blockgrottor förekommer ofta i stor- och/eller rikblockiga moräner, t.ex i områden med dödismorän. Denna moräntyp bildas då en glaciäris tappar sin rörelseförmåga och isen börjar smälta. Ur isen smälter det då fram en mängd block som kan bilda stora blocksamlingar. I dessa kan hålrum och grottor bildas (fig 6).



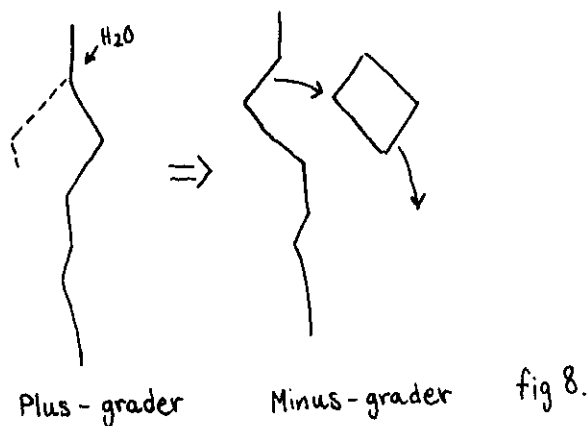
En annan typ av glacial blockgrotta kan man finna vid bergsbranter som ligger tvärs isrörelseriktningen. Här har isen under sin rörelse över underlaget ibland hyvlat av block i själva bergsbranten och avlagrat blocken vid bergets fot varvid grottor har uppkommit.

En tredje form av glacial blockgrotta har bildats av stora flyttblock som lagt sig över ojämnheter i berggrunden och en hålighet har på så sätt bildats under blocket (fig 7).



Frostvittringsblockgrottor

Grottor av denna typ uppkommer ibland då större block genom frostsprängning sprängts loss från en bergsvägg (fig 8) eller då ett större block sprängts sönder till flera mindre och det mellan dessa bildats ett hålrum.



Neotektoniska blockgrottor

I anslutning till sprickdalar och förkastningszoner i länet finner man på flera ställen branta bergväggar. Vid foten av dessa finns ofta stora anhopningar av stora block. Mellan blocken kan det förekomma stora labyrintliknande grottor i flera plan. Det finns flera teorier om hur dessa korttransporterade blockanhopningar har uppkommit (se glaciala blockgrottor).

Gerard De Geer (1932) ansåg att tryckavlastningen när inlandsisen drog sig tillbaka från ett område resulterade i en landhöjning. Landhöjningen var då betydligt snabbare än idag. Varje del av berggrunden hade inte samma stigningshastighet. Detta ledde till spänningar, sprickbildningar och små jordbävningar som underlättade utlösningen av block i redan befintliga svaghetszoner. Blocken samlades då i stora blockanhopningar, talus, nedanför

moderberget. Denna teori betonar postglaciala jordskalv och spänningar i berggrunden som den primära orsaken till blockutlösningen.

Ytterligare en form av blockgrottor utgöres av uppspruckna rundhällar som har blivit uppsplittrade i stora, tätt liggande, block. Hällens yttre form kan vara väl bevarad och man kan ofta se hur blocken varit sammanfogade.

Det finns två teorier om varför en häll har spruckit upp på detta sätt. De Geer (1932) och Agrell (1981) antar att hällen legat utanför isranden och spruckit upp pga tektoniska spänningar. K.E. Bergsten (1976) har lagt fram en annan teori. Enligt denna befann sig hällen just vid isranden i det ögonblick isen förlorade sin rörelseförmåga. Isen hann dock rubba blocken ur deras förband någon eller några meter i en horisontell förskjutning.

Om denna teori stämmer är grottor bildade på detta sätt att hänföra till glaciala blockgrottor.

Marina blockgrottor

Grottor som bildats mellan block utplockade genom marin abrasion benämnes marina blockgrottor.

Erosionsgrottor

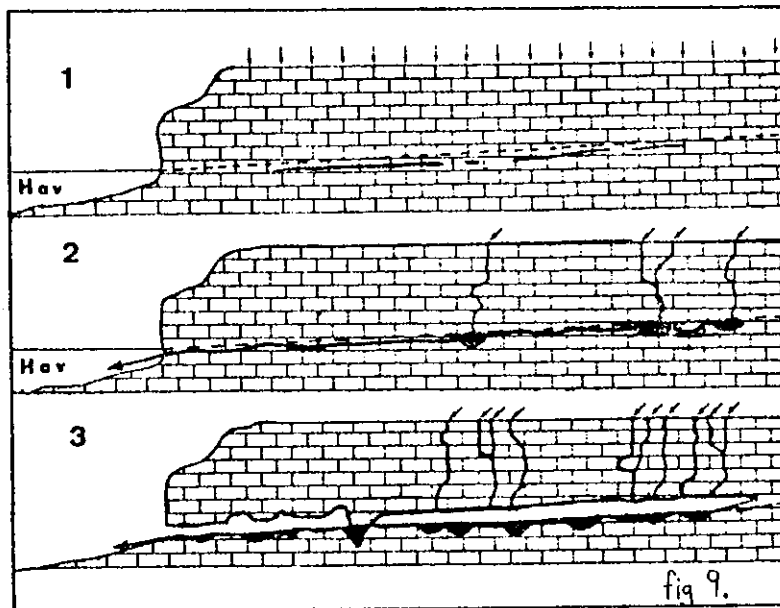
Erosionsgrottor i urberg kan bildas av glaciala och fluviala erosionsprocesser. I Stockholms län har inga grottor bildade på detta sätt noterats.

Karstgrottor

De flesta och största av världens grottor är utbildande i kalksten, sk karstgrottor.

Atmosfärens koldioxid löser sig i nederbördsvattnet och bildar kolsyra. När regnvattnet tränger ner i berggrunden löser kolsyran upp kalken längs sprickor och svaghetszoner vilket får till följd att hålrum och gångar bildas.

Leif Eng beskriver i sin doktorsavhandling om Lummelundagrottan (1981) en karstgrottas utveckling på följande sätt: (fig 9)



1. Nederbörden tränger ner i berggrunden via smala sprickor. Det kolsyrerika vattnet börjar lösa ut kalken i sprickor och skiktfogar. Detta kallas korrosion.

2. Slukhål börjar bildas i ovanförliggande vattendrag och hålrum uppstår.

3. Fler slukhål har bildats och grottan dränerar nu berggrunden. Gångar och hålrum blir allt större. Större mängder vatten transporteras genom grottan. Därmed ökar även korrosionen och grottan blir större.

Lummelundagrottan och alla de stora fjällgrottorna är bildade i kalksten.

FÖRKLARING TILL ANVÄNDA VÄRDERINGSBEGREPP

Vid bedömningen av olika företeelsers naturskyddsvärde brukar man låta vissa kriterier ligga till grund för den slutgiltiga bedömningen. Detta syftar till att i möjligaste mån objektivera detta svåra arbete.

Det system som använts av Hedin (1976) och Sjöberg (1980) i deras respektive inventeringar har i stort följts i inventeringen av Stockholms läns grottor.

Alla objekt har värderats ur vetenskaplig och rekreativ synvinkel. I det vetenskapliga värdet ingår bedömning av representativitet, frekvens samt huruvida objektet intar en nyckelställning för förståelsen av grottypens bildningssätt och/eller utveckling. Vid bedömningen av det rekreativa värdet har graden av attraktivitet och variation bedömts.

Nedan presenteras de klassningsskalor som använts i bedömningsarbetet. Klass 1 betecknar högt och klass 3 lågt värde.

Vetenskapligt värde

En bedömning av det vetenskapliga värdet görs främst för att gallra ut sådana grottor som behöver ett skydd för att garantera tillgången av lämpliga grottoobjekt för forskning och undervisning. Vid bedömning av det vetenskapliga värdet har en sammanvägning av geovetenskapliga, biologiska och kulturvetenskapliga värden gjorts.

Klass V_1 : Högt vetenskapligt värde

Avser grottor som uppfyller ett eller flera av följande krav: 1) god representativitet med avseende på grottans typ eller bildningssätt 2) tillhör en ovanlig grottyp 3) innehar en nyckelställning för förståelsen av grottens bildningssätt och/eller utveckling 4) stort biologiskt eller kulturhistoriskt värde.

Klass V_2 : Visst vetenskapligt värde

Avser grottor med mindre påtaglig representativitet, som tillhör en mindre vanlig grottyp samt har en mindre viktig nyckelställning och inte har fullt så stora biologiska eller kulturhistoriska värden.

Klass V_3 : Ringa vetenskapligt värde

Avser grottor med låg representativitetsgrad, som tillhör en vanlig grottyp och har ringa eller helt saknar nyckelställning, biologiskt och kulturhistoriskt värde.

Rekreativt värde

Det rekreativa värdet är ett mått på grottornas "sociala" betydelse dvs deras grad av attraktivitet. Den besökande allmänhetens intryck och upplevelse av en grotta beror i hög grad på dess storlek. Vidare blir den mer spännande och intressant ju större variationen i den är. Hänsyn har även tagits till den estetiska upplevelsen av grottan samt till om den ingår i ett större attraktivt område.

Klass R₁: Högt rekreativt värde

Avser grottor med hög grad av attraktivitet och variation.

Klass R₂: Visst rekreativt värde

Avser grottor med något lägre grad av attraktivitet och variation.

Klass R₃: Ringa rekreativt värde

Avser vanligen grottor med obetydlig grad av attraktivitet och variation.

Skyddsvärde

Behovet av skydd, främst i form av ett förordnande enligt naturvårdslagen, beror på graden av vetenskapligt och rekreativt värde. Antingen kan grottan få status av naturminne eller så kan man, om det är motiverat, avsätta det område vari grottan/grottorna ligger som naturreservat.

Det har visat sig att de i denna inventering upptagna grottorna mycket ofta är belägna i områden som är skyddsvärda även av andra anledningar, och därför kan komma ifråga för förordnande som naturreservat. Grottan/grottorna bidrar då till att ytterligare höja områdets skyddsvärde. Som en regel kan gälla att om åtminstone ett av de bedömda värdena har bedömts vara av högsta klass är det motiverat med någon form av lagstadgat skydd.

Klass S₁: Stort skyddsvärde

Har angivits för de grottor som har ett högt vetenskapligt och/eller rekreativt värde.

Klass S₂: Visst skyddsvärde

Har angivits för de grottor som har ett visst värde med avseende på vetenskapligt och/eller rekreativt värde.

Klass S₃: Ringa eller inget skyddsvärde

Har angivits för de grottor som saknar eller har endast ringa vetenskapligt och/eller rekreativt värde.

GROTTBESKRIVNINGAR

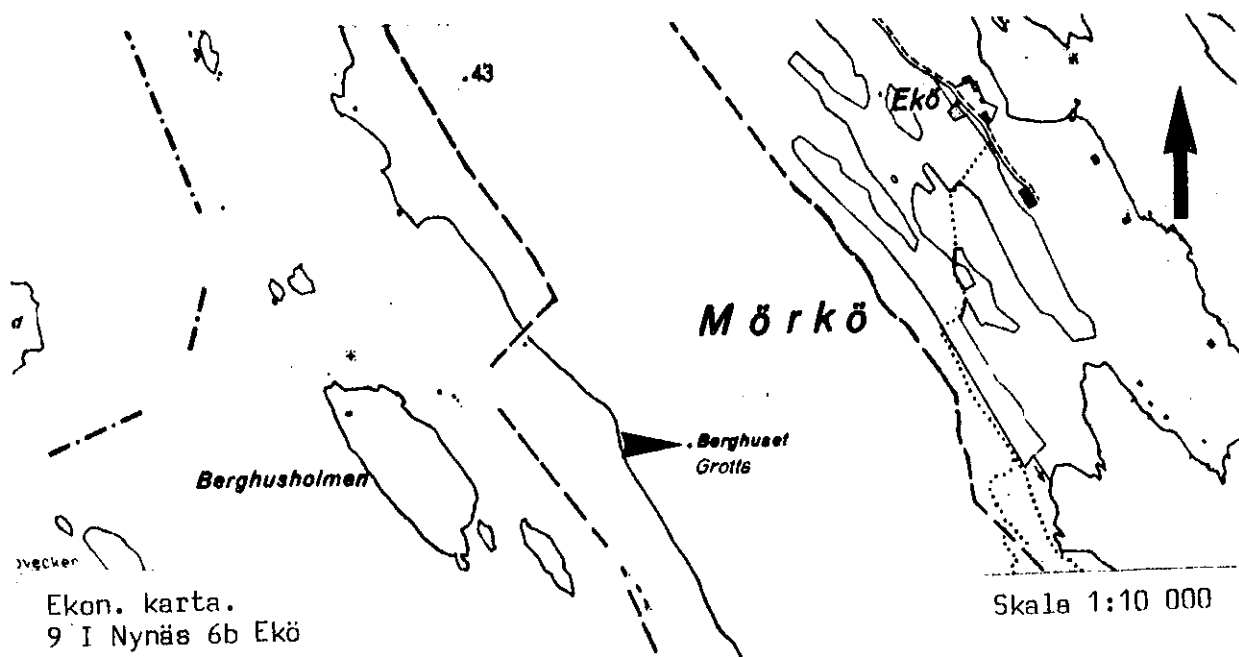
TECKENFÖRKLARING TILL KARTORNA

	Lutning. Pilen mot lägre partier		Ler eller annat sediment
	Höjd i gång/sal		Travertinbildning, knoppsinter
	Stup med höjdsangivelse		Vatten, sjö
	Grottbegränsning under annan		Antagen sträckning
	Grottbegränsning över annan		In- eller utgång
	Utforskad gång		In- och utgång
	Profil	 <p>Exempel på tre salar i tre plan.</p>	
	Schakt med djupangivelse		
	Ljusschakt med höjdsangivelse		
	Block, kantiga		
	Block, rundade		
	Block ända upp till taket		

1. BERGHUSET

Grottyp: Glacial blockgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 335 / 16 078



Omgivning: Grottan är mycket vackert belägen på en höjd. Utsikten över innerskärgården är enastående. Skogen kring grottan är av vildmarkskaraktär. Vresig hållmarkstallskog blandas med små mossar och djup granskog.

Grottbekrivning: Grottan har tre ingångar. I sydost ligger huvud - ingången. Den är tre meter bred, en meter hög och leder in i grottans huvudsal. Golvet är nästan helt plätt och består av block och jord. I bortre delen av salen sipprar ljus ned genom en bred, sex meter hög spricka. Bortom denna spricka blir takhöjden ringa och golvet täcks av frostvittringsprodukter.

Om man följer sprickan kommer man ut genom den nordostliga ingången. Där lutar ett sex meter högt block mot bergväggen och bildar en hög gång. På blockets flata sida finns det gott om röda granater. Granater är även rikligt förekommande inne i grottan.

Västra väggen i huvudsalen består av sidan på en glacialt slipad häll. Det kan man se på de slipade formerna och isräfflor - na. Hällen bildar en hylla ca två meter ovan huvudsalens golv. Hyllan lutar uppåt och takhöjden är låg. Golvet täcks delvis av nedvittrade kantiga block.

I taket finns de bäst utvecklade sinterbildningarna i länet. Tyvär kan man idag bara se stumpar av de ursprungligen fem cm långa stalaktiter som en gång funnits i grottan. Någon o - betänksam person har på några sekunder spölierat tusentals år av naturens arbete genom att bryta av dem. Sinterbildningarna täcker sammanlagt flera kvadratmeter. Den största bildningen är 70x70 cm. Sådana utbredda bildningar finns vid korsande spricksystem i taket. När sinterbildningen uppkommit ur en enda spricka får den ofta en långsmal form. De enskilda knopp - sinter bildningarna påminner i formen om små klubblika svampar.

Grottan har bildats genom att ett jättelikt flyttblock av granatrik gnejs har avsatts av inlandsisen på det sätt fig. 1 visar. Detta styrks av att blocket ligger på två glacialt slip - ade hällar. Mellanrummet mellan blocket och hällarna utgör själ - va grottan. Frostvittringen har i viss mån påverkat grottans utseende.

Kulturhistoria: Berghusets grotta beskrevs redan år 1828 av den märkliga prosten C.U. Ekström i " Beskrifning öfver Mörkö socken i Södermanland ". Grottbekrivningen återges här i sin helhet.

" Berghuset (icke Hornsberget, som är ett helt annat berg på socken allmännigen) är beläget på Vestra sidan av Hornö udd. På dess spets ligger en mycket stor, i flera riktningar brusten klippa, under vilken finnas tvenne något från hvarandra skilda ingångar ifrån östra sidan. Den ena av dessa har liksom en förstuga, tillskapad af något flata berghällar, som rest sig mot nämnda klippa. Ingångarna äro mycket hopträngda af tid efter annan nedrasade stenar; men då man intränger blott några steg, höjer sig öppningen så betydligt, att rummet på ett ställe är något öfver 3 alnar högt. Hålan är invändigt nästan rund och har omkring 35 alnars diameter. På södra sidan är en annan mörk håla,* omkring 2 alnar hög och 10 alnar bred, uti hvilken alltid finnes stillastående vatten, hvilket hindrar undersökningen, huru långt den sänker sig. I taket af hålan hänga några klippstycken, som hota hvarje ögonblick att nedfalla och som göra ett rysligt intryck på åskådaren, emedan det matta ljuset, hvilket avbryter hålans mörker nedskimrar endast emellan dem. På botten ligga vid sidorna några flata stenar och en 6 alnar lång häll, hvilken tros af hålans innevärnare varit begagnad istället för sängställen och stolar. Luften är mycket fuktig och kvalmig, nästan lik ångan av kokande vatten. Dess utom finns inga spår till forskansningar vid detta berg, hvilket äfven varit ett företaget utan ändamål på ett ställe, som naturen så sorgfälligt befäst.** Från dess spets är en vidsträckt utsigt åt östersjön.

Den mindre grottan som Ekström beskriver från " Södra sidan " är idag ej återfunnen. Av den noggranna beskrivningen att dö - ma borde den vara belägen på södra delen av Hornöudd, nära vat - tnet. Att försöka återfinna denna grotta kan vara ett stimu - lerande mål för en söndagsutflykt.

Värdebedömning: V_1 : Berghuset är den största glaciala blockgrottan i länet. I grottan finns för urbergsgrottor o - vanligt välutvecklade sinterbildningar. Berghuset hyser en relativt rik grottfauna. Grottan beskrevs redan 1828 och flera sägner är knutna till den.

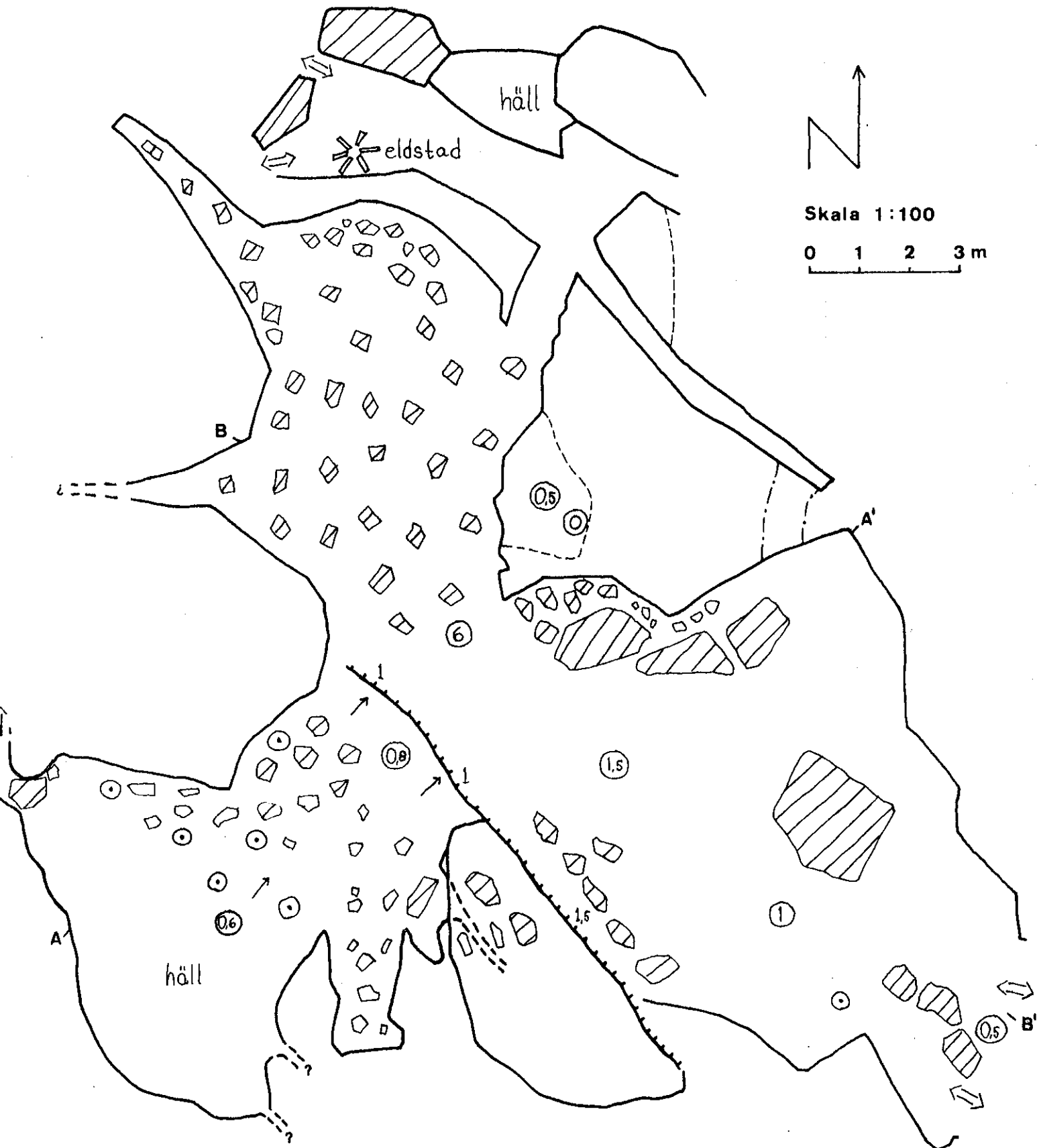
R_1 : Grottan bedöms ha ett högt rekreativt värde pga att den är stor, lättutforskad och ligger i ett naturskönt område.

S_1 : Det höga vetenskapliga och rekreativa värdet motiverar ett högt skyddsvärde.

* Enligt en sägen bland allmogen, skall en konunga dotter af okända orsaker i endera af dessa hålor varit innesluten och omkommit.

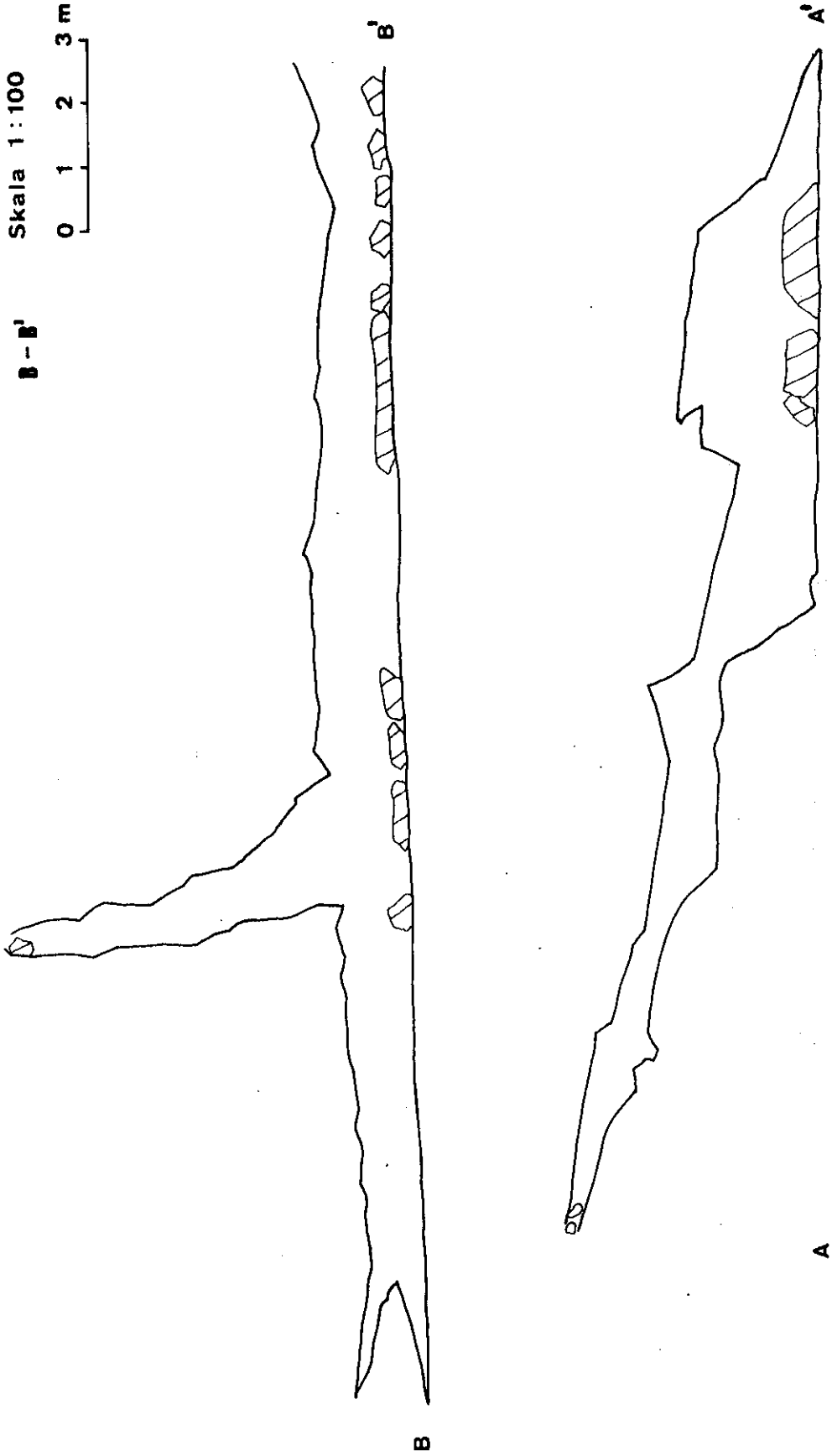
** Ej endast detta, utan äfven bergets belägenhet, gör det nästan otvifelaktigt, att wikingar och sjöröfvare här haft enfristad under sina härjningar, der de tryggade för fiender kunna förvara sina röfvade skatter och med en mindre styrka försvara sina röfvade skatter mot de mest allvarsamma fientliga anfall. "

1 BERGHUSET, MÖRKÖ



Profiler **A-A'**
 B-B'

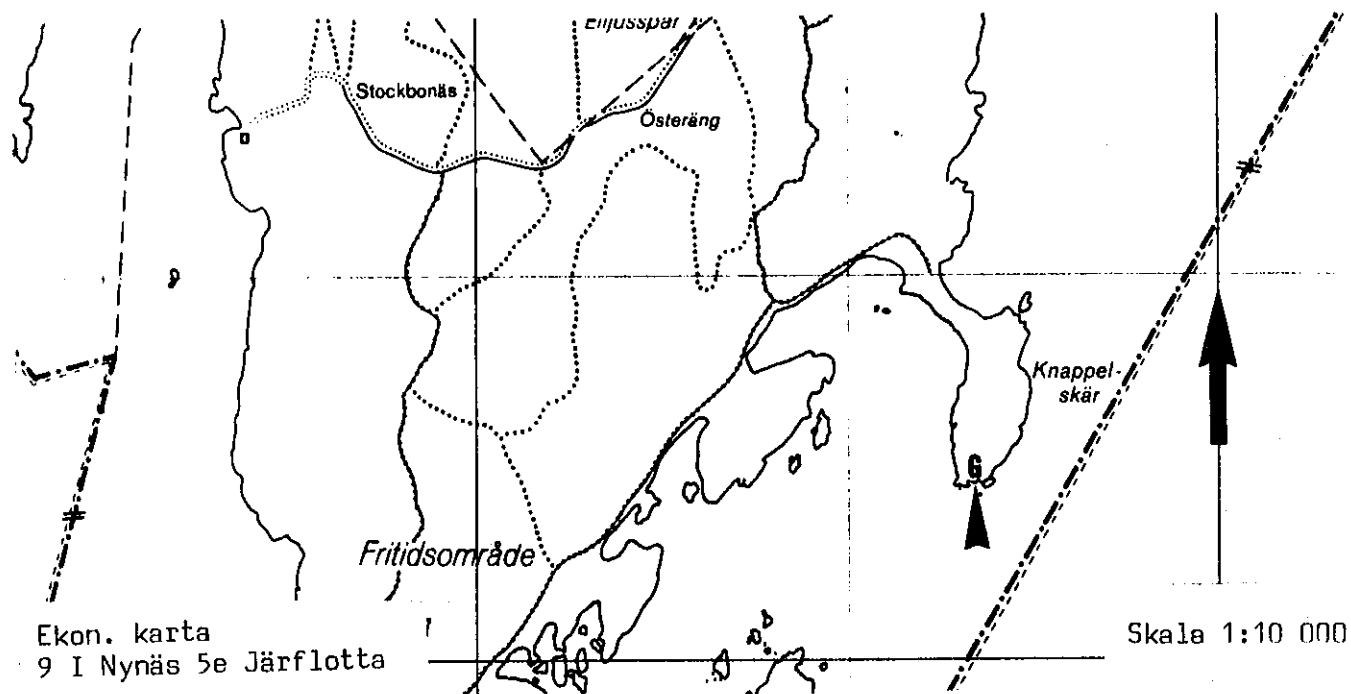
Skala 1:100
0 1 2 3 m



2. KNAPPELSKÄRSGROTTAN

Grottyp: Abrasionsprickgrotta (tunnelgrotta)

Läge enligt rikets nät: 65 293 / 16 227



Omgivningar: Knappelskär ligger i Lövhagens friluftsområde som till stor del består av ädellövskog och ängar.

Knappelskär förbinds med fastlandet av en välutvecklad tom - bolobildning vilken används som badstrand.

Grottbekrivning: Knappelskärgrottan är en vacker tunnelgrotta.

Utformad i en tektonisk spricka, i sedimentgnejs, med riktning 360°.

I grottans yttre del är taksprickan 1,5 meter bred, längst in bildar fastkilade block tak. Golvet är i den yttersta

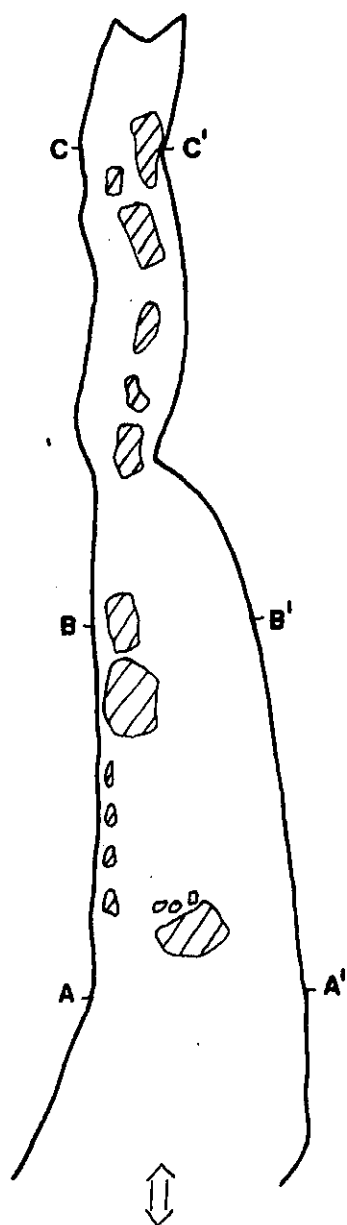
delen nästan helt blockfritt och består av den slipade hällen. I grottan kan man se att det marina abrasionsförloppet började i sprickan ungefär 3,5 meter ovanför nuvarande havsytta. Med kännedom om strandförsjutningens hastighet i Stockholmstrakten (Åse 1980) kan vi dra slutsatsen att grottan började utformas för mellan 800 och 900 år sedan.

Värdebedömning: V_2 : Knappelskärsgrötan är den största och mest representativa tunnelgrötan i Stockholms län. Av dessa skäl har den även ett stort pedagogiskt värde.

R_2 : Grötan är den mest tillgängliga och lätt besökta av länets tunnelgrötter

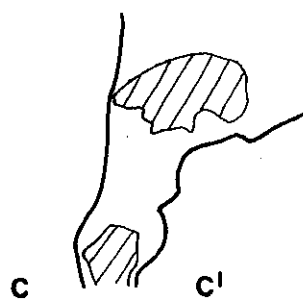
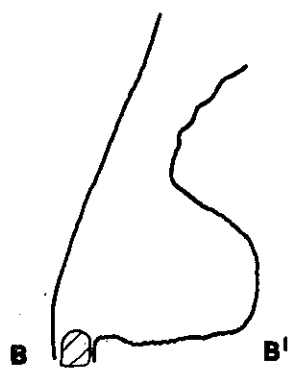
S_2 : Grötan bedöms ha ett visst skyddsvärde, motiverat av de vetenskapliga och rekreativa värdena.

2 KNAPPELSKÄRSGROTTAN



Skala 1:100

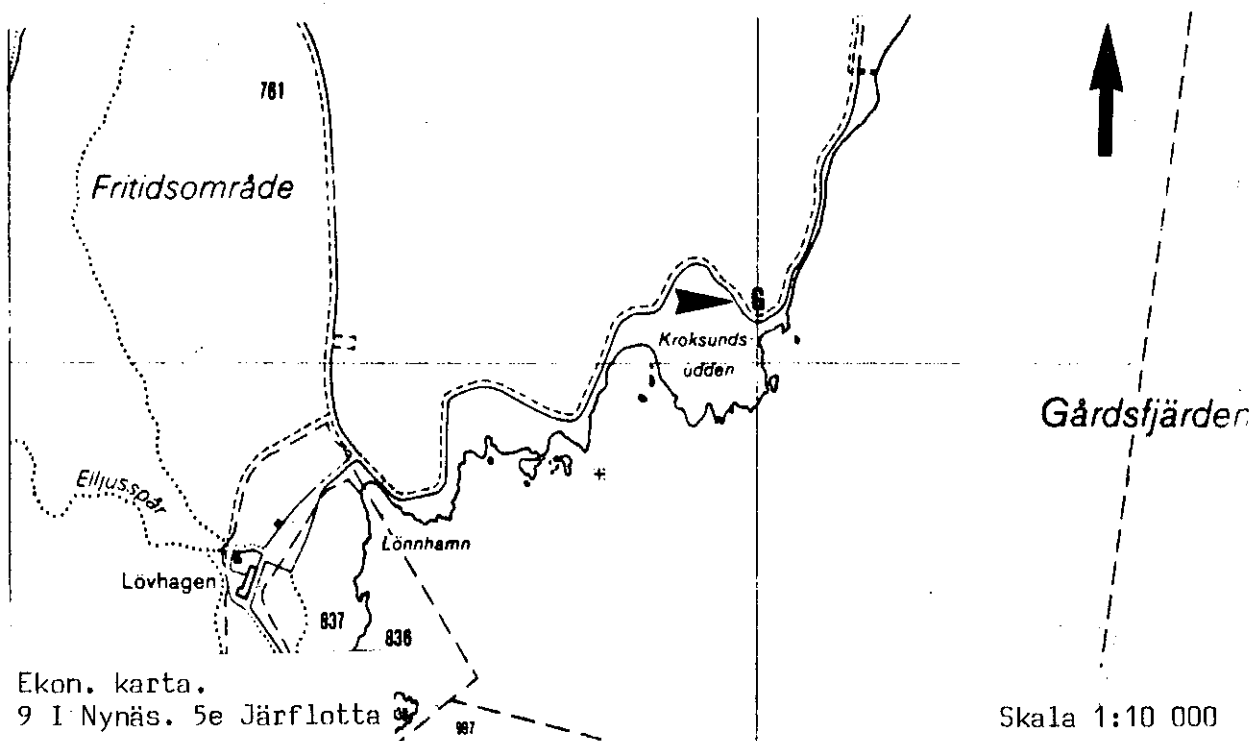
0 1 2 3 m



3. KÄRLEKSGROTTAN

Grottyp: Tektonisk sprickgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 306 / 16 231



Grottbekrivning: Grottan utgöres av en 8 meter hög tektonisk spricka som är mycket smal upptill. Den vidgar sig nedåt. I golvplanet är den 4 meter djup, 2 meter bred och ca 6 meter hög. Grottan är så ljus och öppen att man inte får någon "grottkänsla". I sprickans övre del har ett block kilats fast och bildar tak

Värdebedömning: V₃

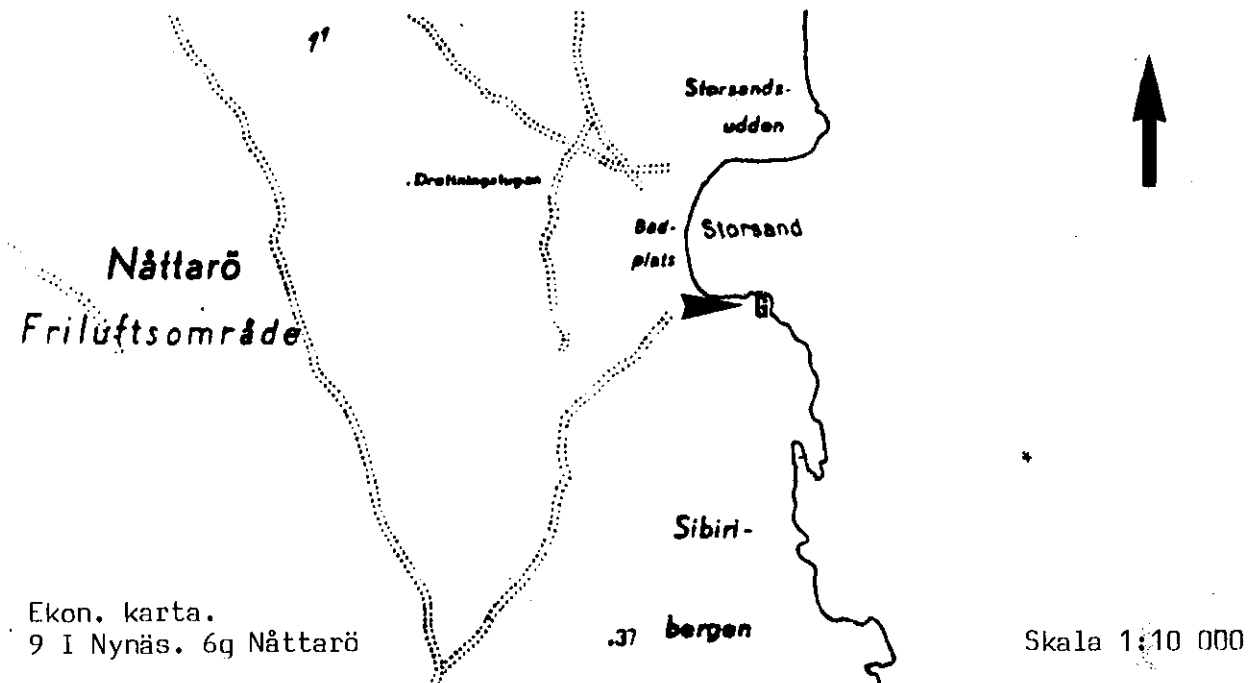
R₃

S₃

4. RECENTA STRANDGROTTAN PÅ NÄTTARÖ

Grottyp: Abrasionssprickgrotta (tunnelgrotta)

Läge enligt rikets nät: 65 305 / 16 343



Omgivningar: Hela strandpartiet från Storsand söderut till Vånsviksudd är geomorfologiskt intressant. Här finns sandstränder, klapperstensfält, strandgrytor och mindre grottor samt en för skärgården sällsynt vild och dramatisk kust.

Grottbekrivning: Grottan är en recent strandgrotta där den marina abrasionen fortfarande verkar. Grottan består dels av en bred öppen spricka som har tunnelgrottans typiskt rundade former och av ett "grottrum" där sprickan helt går ihop i taket. Den grottbildande sprickan (N 325° / S 125°) är utbildad i kontakten mellan pegmatit och sedimentgnejs. Sprickan har vidgats till grotta framförallt genom erosionen i pegmatiten. I såväl den vattenfyllda som den torrlagda delen av grottan finns det gott om rundade stenar som troligtvis har hjälpt till att forma grottan.

Värdebedömning: V_1 : Den recenta tunnelgrottan på Nåttarö är den enda kända aktiva grottan av detta slag i länet. Därför bedöms dess pedagogiska och vetenskapliga värde som relativt stort

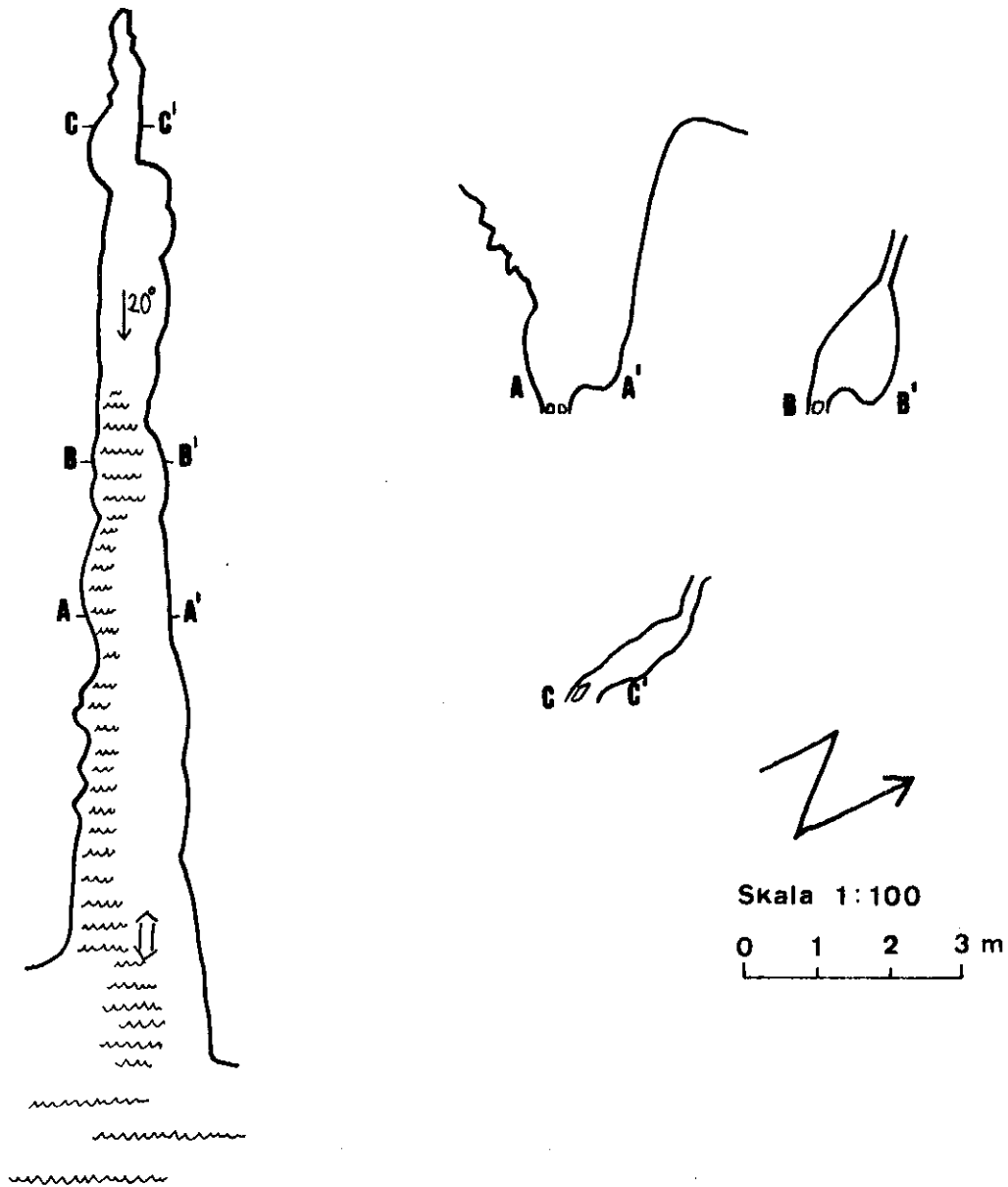
R_3

S_2 : Det vetenskapliga värdet ger grottan ett visst skyddsvärde.

4 RECENTA

STRANDGROTTAN

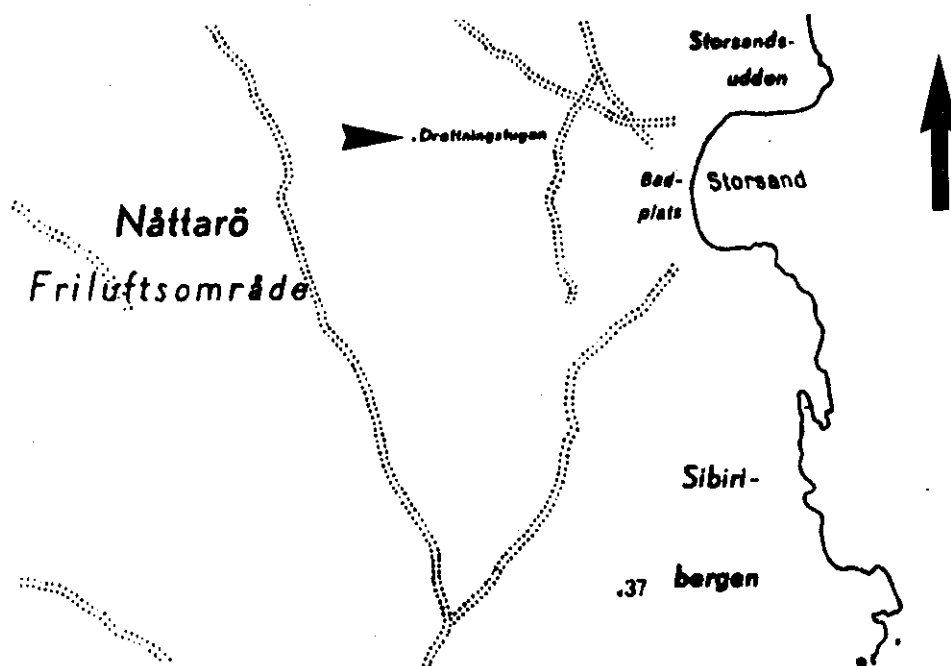
NÅTTARÖ



5. DROTTNINGSTUGAN

Grottyp: Abrasionssprickgrotta / frostvittringsgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 308 / 16 340



Ekon. karta
9 I Nynäs 6q Nåttarö

Skala 1:10 000

Omgivning: Grottan är belägen inom Nåttarö naturreservat, ett par hundra meter från badstranden Stora sand.

Grottbekrivning: Drottningstugan är bildad i en kraftigt vittrad bergbrant av klinttyp ca 15 meter över den nuvarande havsytan. Grottan är valvlik och vid ingången ca 5 meter hög. Takhöjden minskar successivt inåt till ca 3 meter. Den totala längden är endast 5 meter. Golvet täcks av frostvittringsprodukter.

Grottan har troligen bildats på följande sätt:

Den marina abrasionen verkade på en spricka i klinten varvid en grotta med rundade former bildades. Efter att landet höjts och

den marina inverkan upphört har frostvittringen starkt påverkat grottan. Detta har resulterat i att takhöjden ökat allteftersom frostvittringen sprängt loss material från taket.

Grottans ursprungligen jämna, rundade form har genom vittring - en ersatts av en taggig mer ojämn profil. Den marina abrasionen började troligtvis verka på klinten för ca 3000 år sedan. (se Åse-Bergström 1982.)

Ca 50 meter vid sidan av Drottningstugan ligger en stor klyfta som i sin nedre del har den för tunnelgrottor typiska formen.

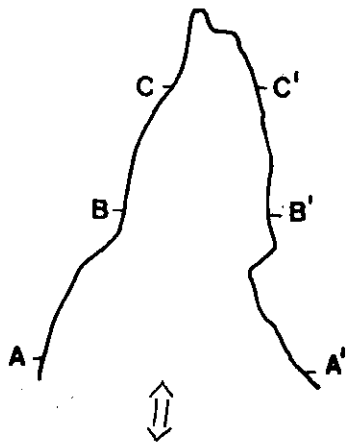
Kulturhistoria: Namnet Drottningstugan har grottan fått för att den en gång hyst en drottning. Somliga menar att det var en vikingadrottning, andra att det var drottning Kristina. I boken " Sällsamheter i Stockholms skärgård " (Matz E och E, 1979) berättas att det i själva verket var drottning Kristinas mor, Maria Eleonora, som höll sig gömd här några nätter. Efter Gustav II Adolfs död vägrade drottning Maria Eleonora att låta begrava den döde konungen. Under två år lät hon varje afton lyfta locket av kistan för att kyssa och smeka det skrumpnande liket. Hjärtat hade hon vid balsameringen tagit ut och det bar hon sedan alltid i en gulddosa kring halsen. År 1640 beslöt hon sig att fly från Sverige. Från Trosa tog hon sig ut till Nåttarö, varifrån det var lätt att embarkera ett södergående fartyg. Änkedrottningen var dock tvungen att söka skydd mot väder och vind i grottan. Den älskade kungens hjärta lär hon ha grävt ned i sanden strax utanför grottans mynning innan hon lämnade landet.

Värdebedömning : V₁:Drottningstugan är den enda strandgrotta av denna typ i länet. Flora vägar är knuten till grottan.

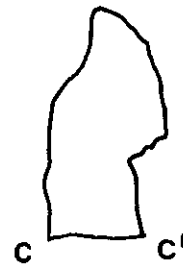
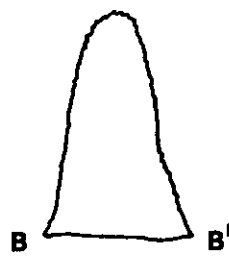
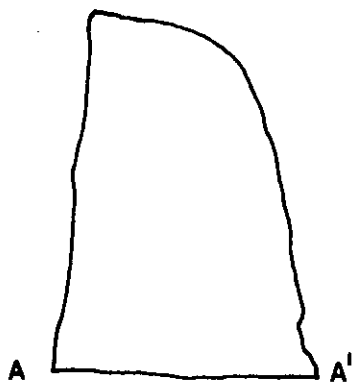
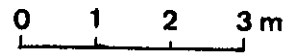
R₁:Grottan är den mest lättillgängliga och största tunnelgrottan i länet.

S₁:Grottan har ett högt skyddsvärde då den är av stort vetenskapligt och rekreativt värde

5 DROTTNINGSTUGAN



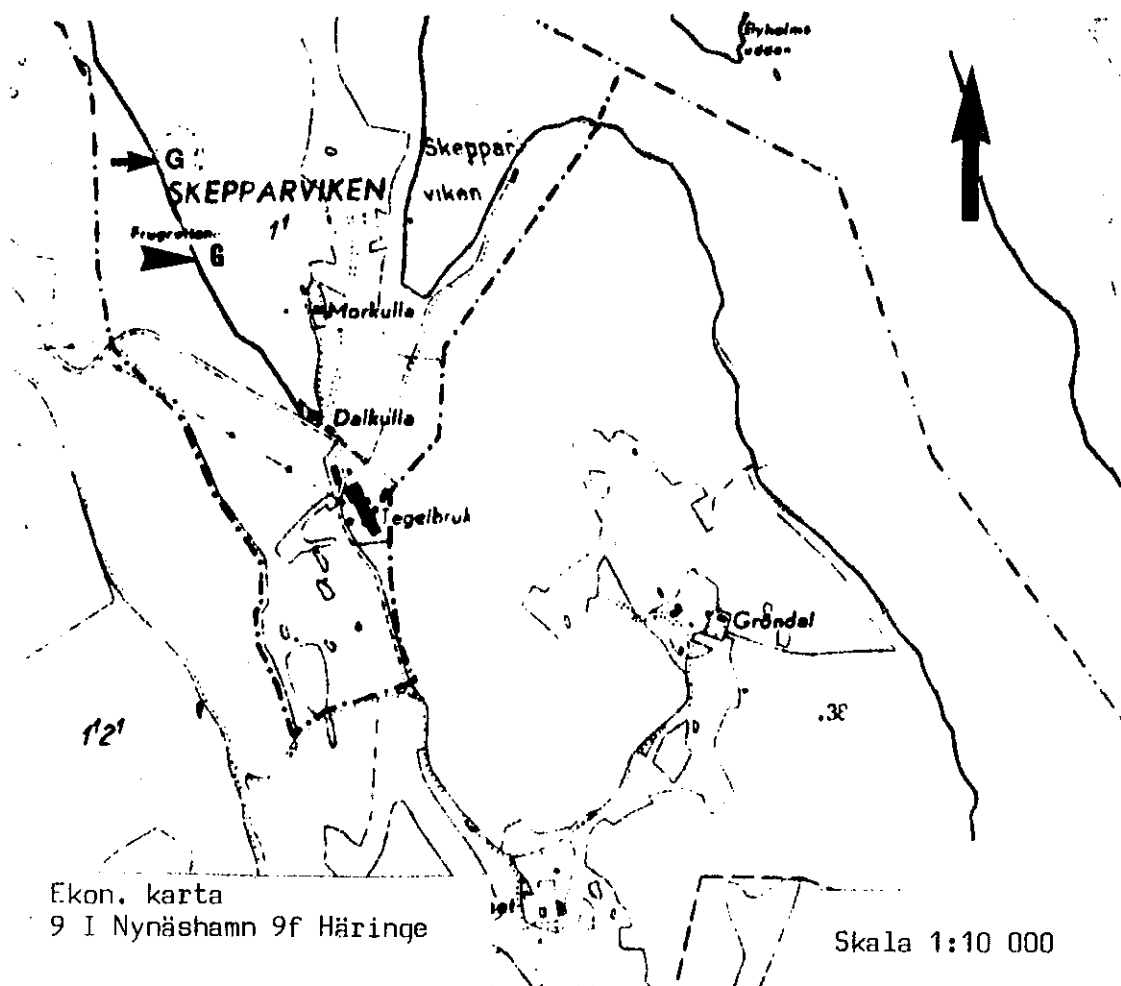
Skala 1:100



6. FRUBERGET

Grottyp: Tektoniska sprickgrottor

Läge enligt rikets nät: 65 442/16 068



Grottb beskrivning: Vid Fruberget finns två stora grottområden. Det mest kända, den sk Frugrottan, utgöres av en väldig grottlabyrinth. Mellan två bergväggar ligger mängder av stora block " som har bildats då en del av den höga, branta klippan splittrats och kastats ner som man slänger en skyffel med grus. Där har bildats klyftor, rännor, djupa spricksjöar, grottor, valv och hålor " (Matz & Matz 1979)

Frugrottan är den enda grottan i länet som man bör ha klätterutrustning för att kunna utforska ordentligt. Grottans huvudsal är lättast att nå om vintern då den lilla " grottsjön " är frusen. Under den del av året då isen inte ligger blir man tvungen att fira sig ned från grottans övre delar.

Huvudsalen är ca tio meter lång och fyra meter hög. Bortom denna och en våning högre upp breder ett system av smala, trånga labyrintartade gångar ut sig med en sammanlagd längd upp mot hundra meter. Frugrottan har av tidsskäl ej karterats.

Om man följer vägen ca tvåhundra meter norrut når man det andra grottområdet via en mycket trång klyfta. Här finns ett flertal större och mindre blockgrottor varav endast den största är karterad.

Denna grotta är, liksom Frugrottan, utbildad i flera plan med omväxlande trånga gångar och större grottrum.

Frubergets grottområde torde ha bildats på samma sätt som områdena vid Grottberget och Klövberget. Den primära orsaken till blockanhopningarna är förmodligen tektoniska spänningar i berggrunden med blockutlösning som följd.

Under senare tid har frostvittringen ytterligare bidragit till att block har lösgjorts från moderberget.

Grottorna i de två områdena hyser ett relativt rikt djurliv och man kan på flera ställen hitta den " självlysande " drakguldsmossan (*Schistiostega pennata*).

Kulturhistoria: "Sitt namn har Fruberget och Frugrottan fått därigenom att en kvinna från Hammersta gömt sig där under den tid då den Helige Botvid gick omkring på södertörn och predikade den nya läran. Frun lät döpa sig men det utbröt förföljelser. Hon tog sin tillflykt till grottan, men olyckligtvis förde hon med sig husdjur. Hon förråddes genom en tupps galande, greps och avrättades med sin familj".

Detta och följande om Fruberget finns att läsa i E&E Matz bok "Sällsamheter i Stockholms län, Södertörn. (1979).

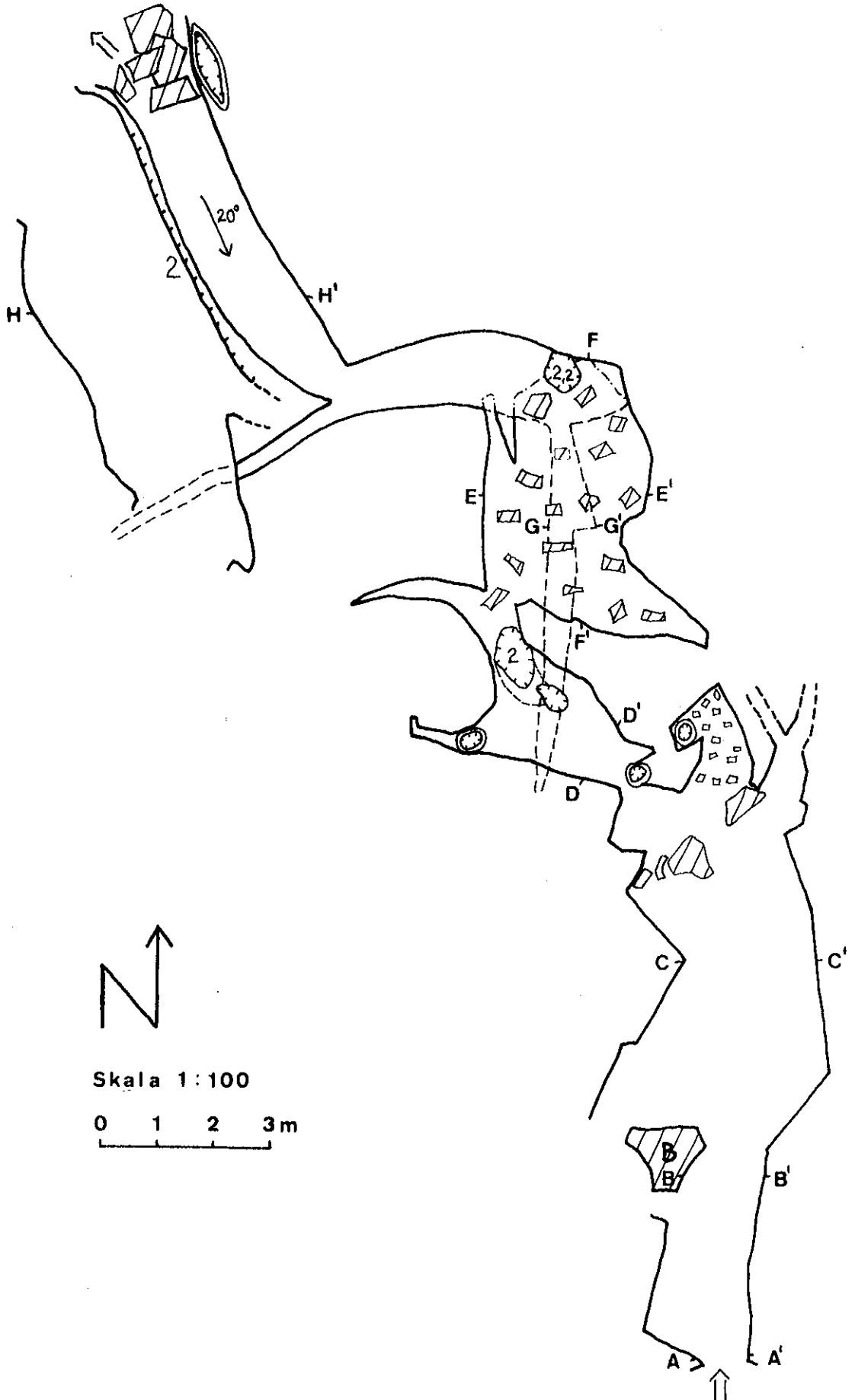
" Den som söker sig inåt får vara beredd att mötas av vinnande slungstenar, med vilka bergets mystiska invånare söker avhålla främlingen från att söka deras hemligheter och skatter. Även hörs sprakande som av eld, men där syns ingen låga eller rök.

I berget bor två kvinnfolk, som inte riktigt kan komma överens. En ryttare från Hammersta kom en julafton där förbi. Han hade i handen ett stop med skummande nybryggt öl. Ett av kvinnfolken kom ut, och ryttaren bjöd henne att dricka. Hon gick därpå in i berget igen, och efter en kort stund kom det andra kvinnfolket ut. Hon bar en silverbägare med en dryck, som hon bjöd åt ryttaren. Men ryttaren var misstänksam och slängde drycken över axeln. Några droppar föll på hästens länd och så stark var drycken att allt hår sveddes bort. Ryttaren satte nu av i sporrsträck hemåt med silverbägaren i handen. I samma ögonblick kom den första frun, hon som ryttaren bjudit på öl, ut ur berget och ropade åt honom att rida tvärs mot plogfårorna. I fårorna hade stål gått fram och den onde kunde inte följa. Silverbägaren skänkte ryttaren till Ösmo kyrka.

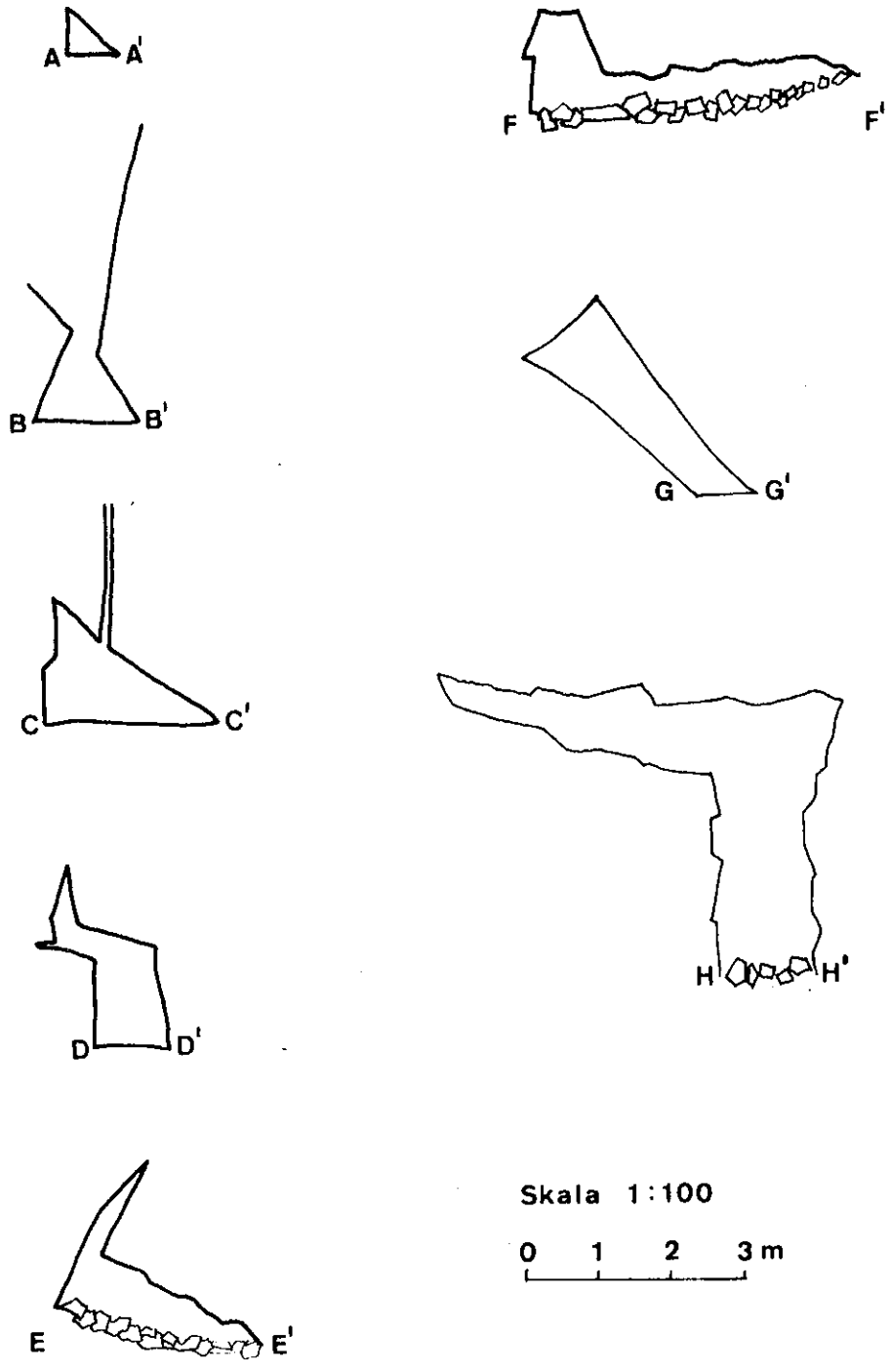
Trollen har också bergtagit folk på trakten. En piga som gick och räfsade hö på ängen intill lockades dit in med fagra löften. I början behandlades hon väl, men sedan gav trollen henne blott ormar och grodor till föda. Flickan hade hört att om man blir trolltagen skall man vända kläderna ut och in. Flickan gjorde så, och när trollen såg det förstod de att deras makt var bruten och kastade själva ut henne. Hon höll i handen en silversked, och den behöll hon.

Också kor har blivit bergtagna här, och man har måst kalla prästen för att läsa ut dem igen. Så berättas det av de gamla om Fru - berget i Hammersta. "

6 FRUBERGET



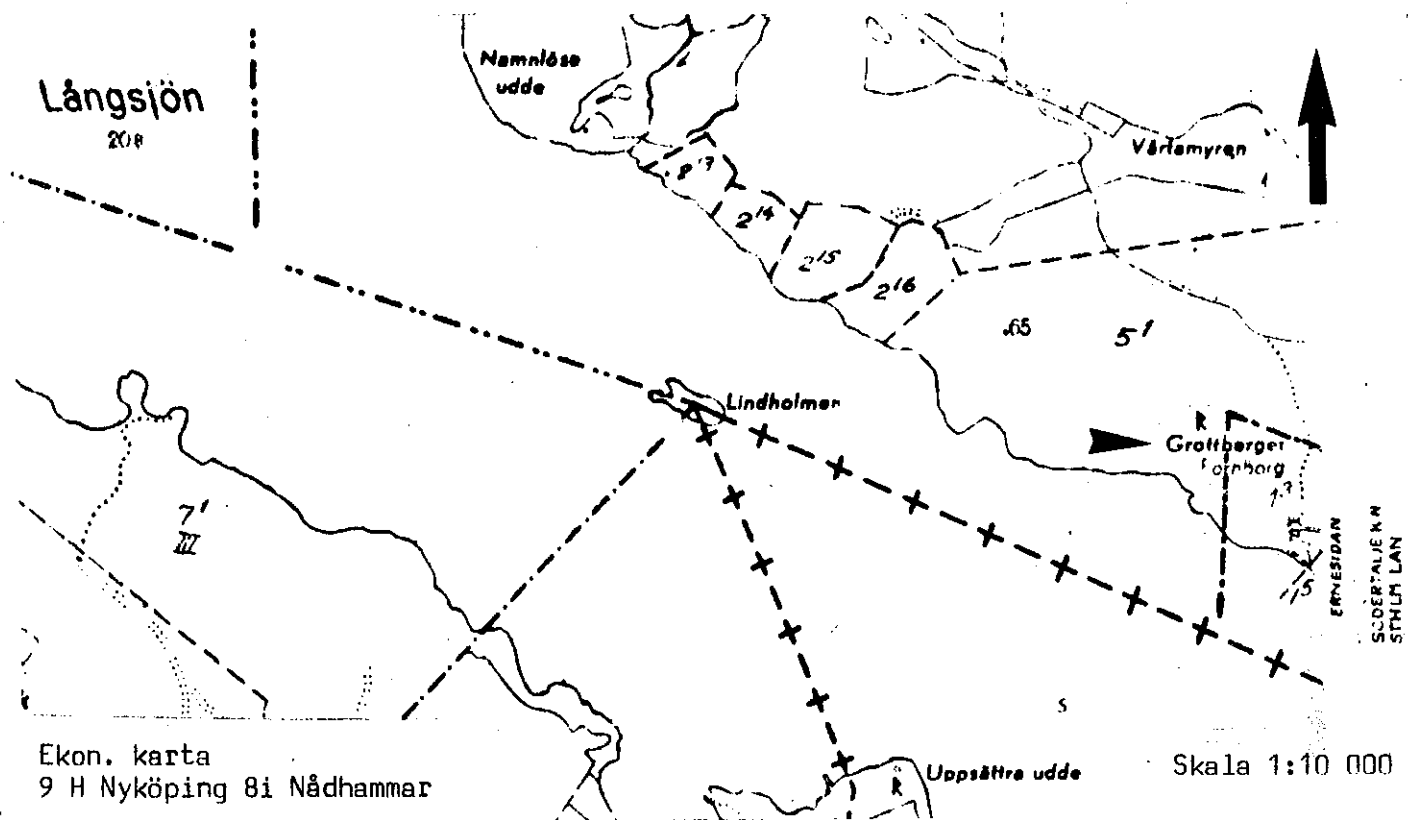
PROFILER , FRUBERGET



7. GROTTBERGET

Grottyp: Tektoniska blockgrottor

Läge enligt rikets nät: 65 425 / 15 947



Omgivningar: Grottoberget kallas det högsta berget längs den 500 meter långa förkastningsbranten mot Långsjön. Det är ett intressant syd - växtberg. Uppe på toppen finns en fornborg.

Grottbekrivning: Grottoberget gör skäl för sitt namn. Nedanför berget ligger en blockansamling vars motsvarighet i länet endast åter - finns vid Klövberget i Tyresö. Här har det inte utbildats någon större grottlabyrint utan området hyser istället ett otal, kanske uppemot 100 objekt som skulle kunna benämnas grottor. Storleken varierar från någon upp till 30-40 meter. Blockområdet är rela-

tivt väl avgränsat och sträcker sig ett par hundra meter längs Långsjöns strand. De största blocken och grottorna är belägna i blockområdets östra del. De enskilda blocken har här en storlek på upp till 5 x 5 meter.

Grottbergets väldiga blockansamlingar torde ha lösgjorts från moderberget på samma sätt som blockansamlingarna vid Klövberget. Detta kan ha skett genom de spänningar som uppstod i bergkroppen när inlandsisen lämnade området och landhöjningen började. Genom dessa spänningar och smärre jordskalv kan blocken ha lösgjorts, rasat ned och samlats vid bergets fot. Även frostsprängningen kan ha varit en bidragande orsak till blockutlösningen.

Värdebedömning: V_2 : Grottberget bedöms ha ett visst geovetenskapligt och biologiskt värde.

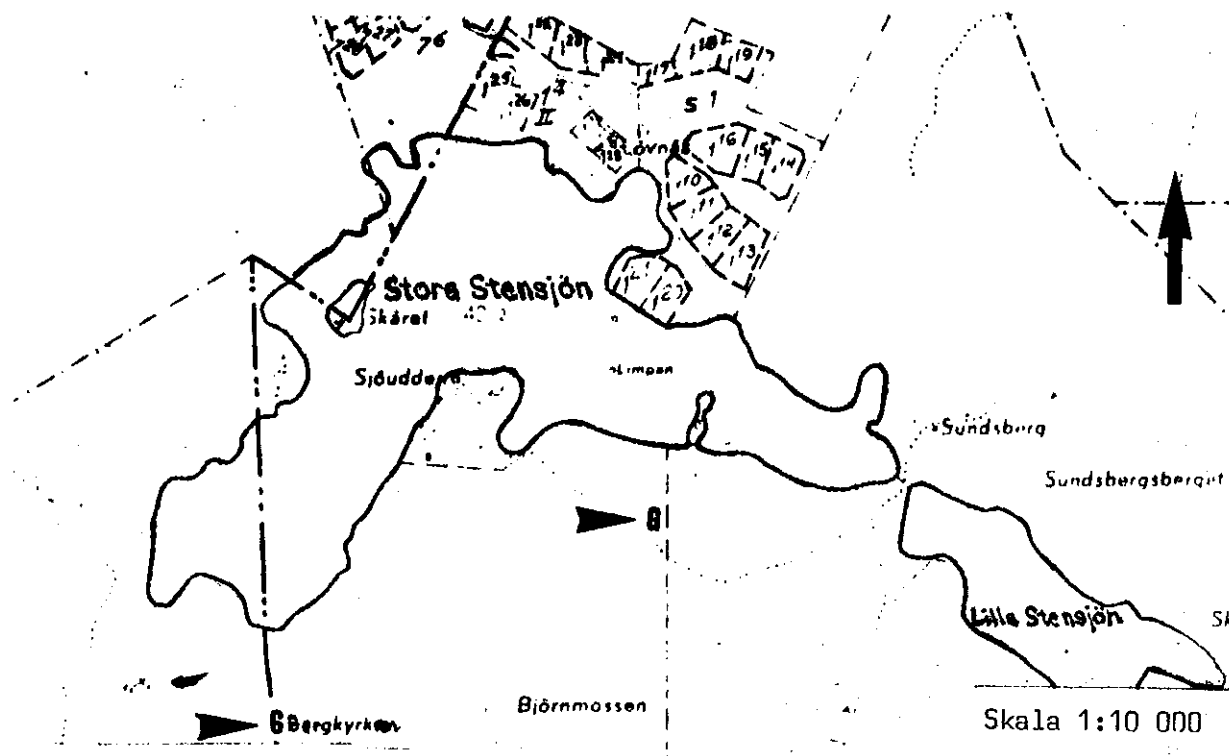
R_1 : Grottberget är ett av de mest varierade grottområdena i länet. Här finns många lättillgängliga grottor att utforska.

S_2 : Grottberget bedöms ha ett högt skyddsvärde framförallt pga områdets höga rekreativa värde.

8. BERGSKYRKAN

Grottyp: Frostvittringsblockgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 477 / 15 954



Ekon. karta
9 H Nyköping 9j Hejsta

Grottbeskrivning: Bergskyrkan utgörs av ett väldigt urbergsblock som har rämnat. De nedfallna blocken lutar mot varandra och bildar en stor sal. Två stora ljusschakt släpper ner rikligt med ljus. "Kyrkan" har tre ingångar. Golvet består av jord och frostvittringsprodukter. Strax norr om Bergskyrkan finns en större blocksamling med många mindre hålrum.

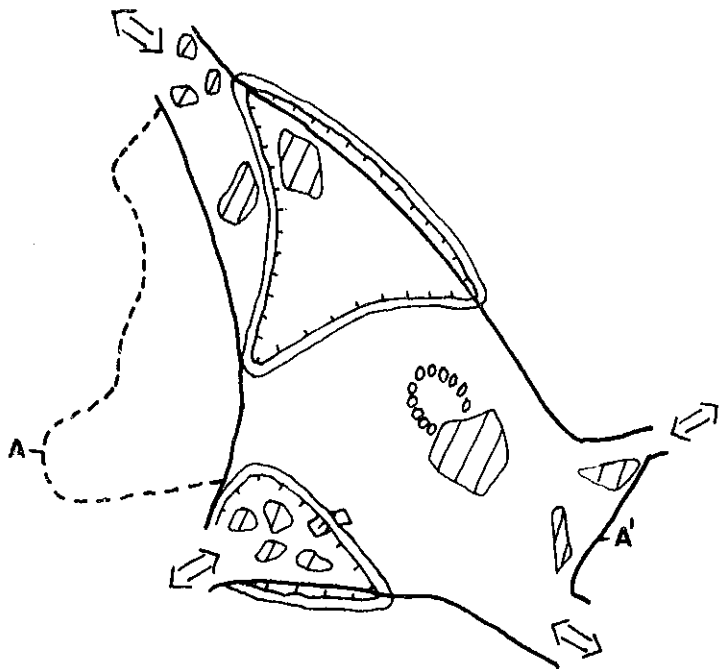
Kulturhistoria: Högst upp på huvudblocket är ett träkors rest.

Värdebedömning: V_3

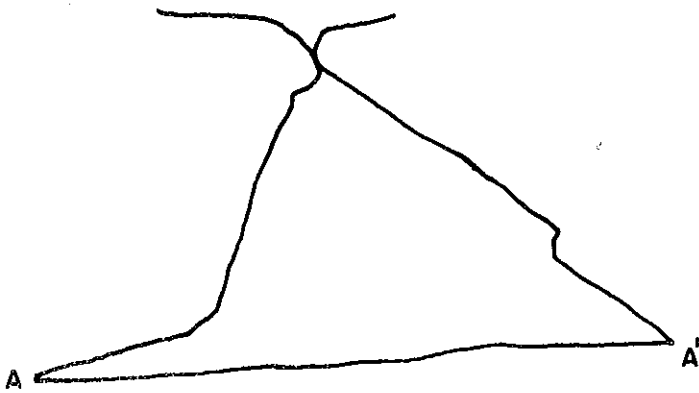
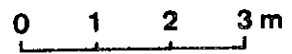
R_2 : Bergskyrkan är stor och lättbesökt och bedöms därför ha ett visst rekreativt värde.

S_3

8 BERGSKYRKAN



Skala 1:100



9. BERGSKYRKANS ANNEX

GROTYP: Frostvittringsblockgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 481 / 15 958

Karta: Se Bergskyrkan

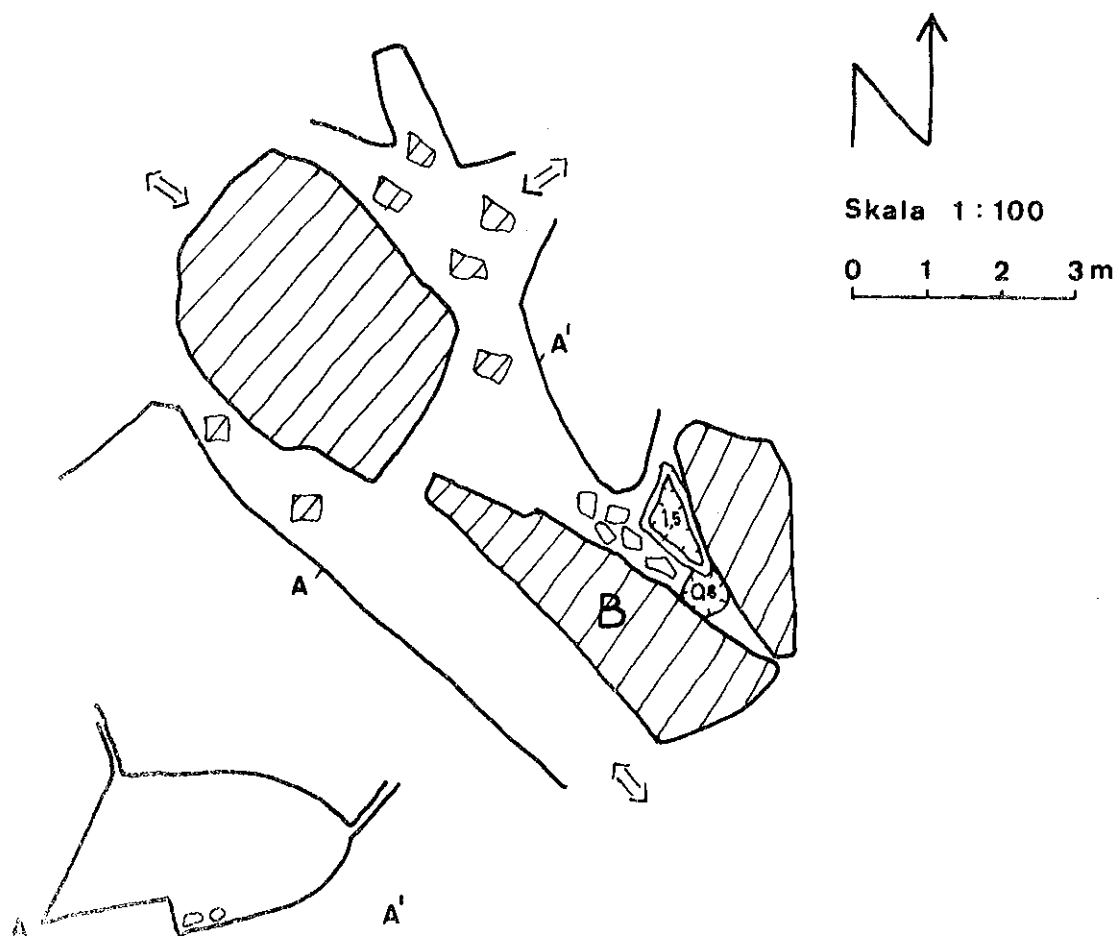
Grottbeskrivning: Bergskyrkans annex är en liten vacker block -
grotta som bildats av ett kraftigt uppsprucket flyttblock.
Mellan de mindre blocken har en hålighet bildats som utgör
själva grottan. Annexet har två öppningar. Golvet utgörs
till största delen av stora plana block som fallit ned
från taket.

Värdebedömning: V₃

R₃

S₃

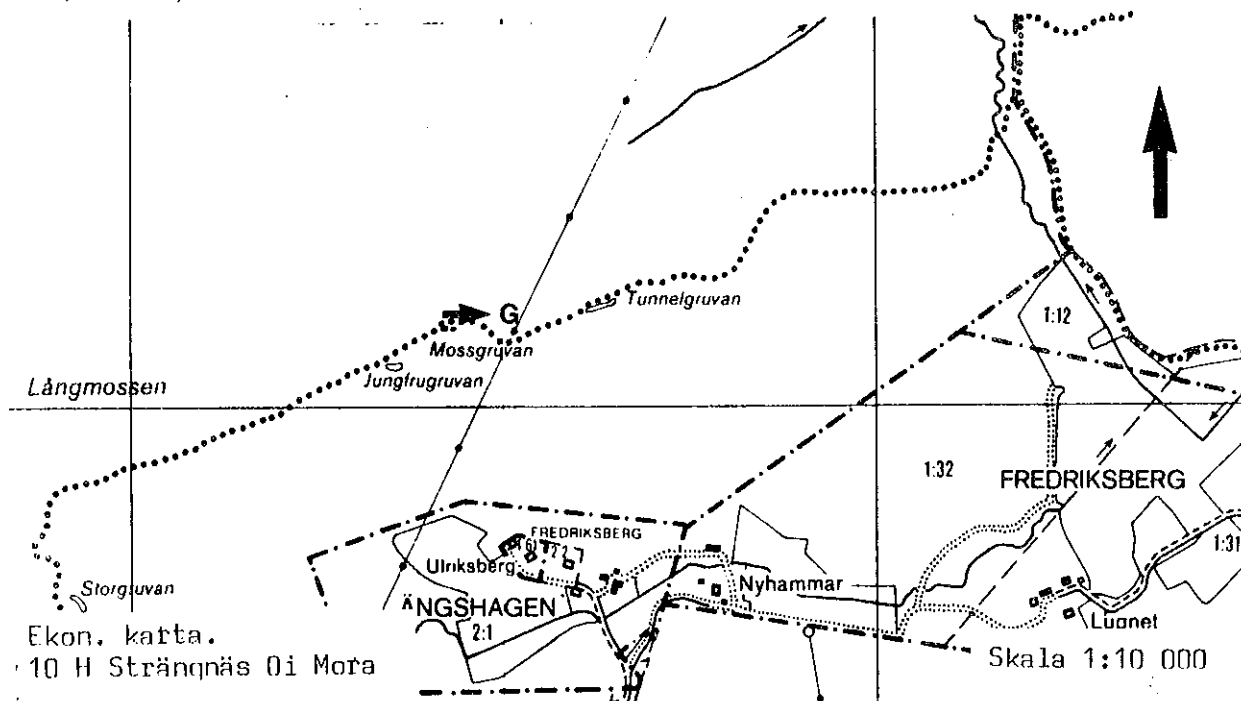
9 BERGSKYRKANS ANNEX



10. LÅNGMOSSGROTTAN

Grottyp: Frostvittringsblockgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 527 / 15 963



Omgivningar: I området finns ett stort antal övergivna gruvhål, de flesta ej inhägnade.

Grottbekrivning: Ett stort flyttblock har sprängts sönder i fem block genom frostsprängning. Mellan blocken har smala gångar bildats. Dessa saknar dock tak.

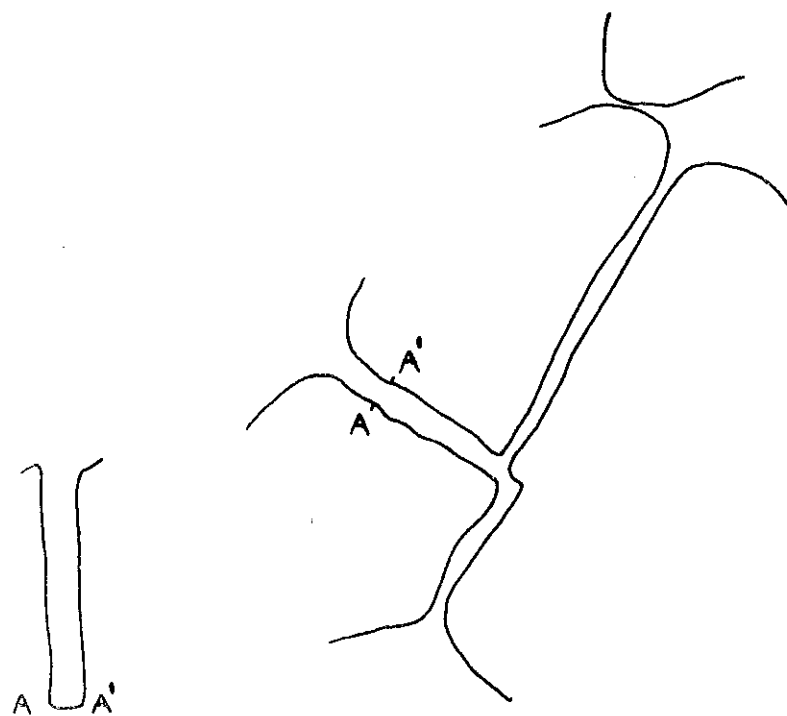
Värdebedömning: V₃

R₃

S₃

Uppgifterna: är hämtade från grotthlankett 1323. Uppgiftslämnare,
Bill Odell.

10 LÅNGMOSSEGROTTAN



(Efter Odell -77)



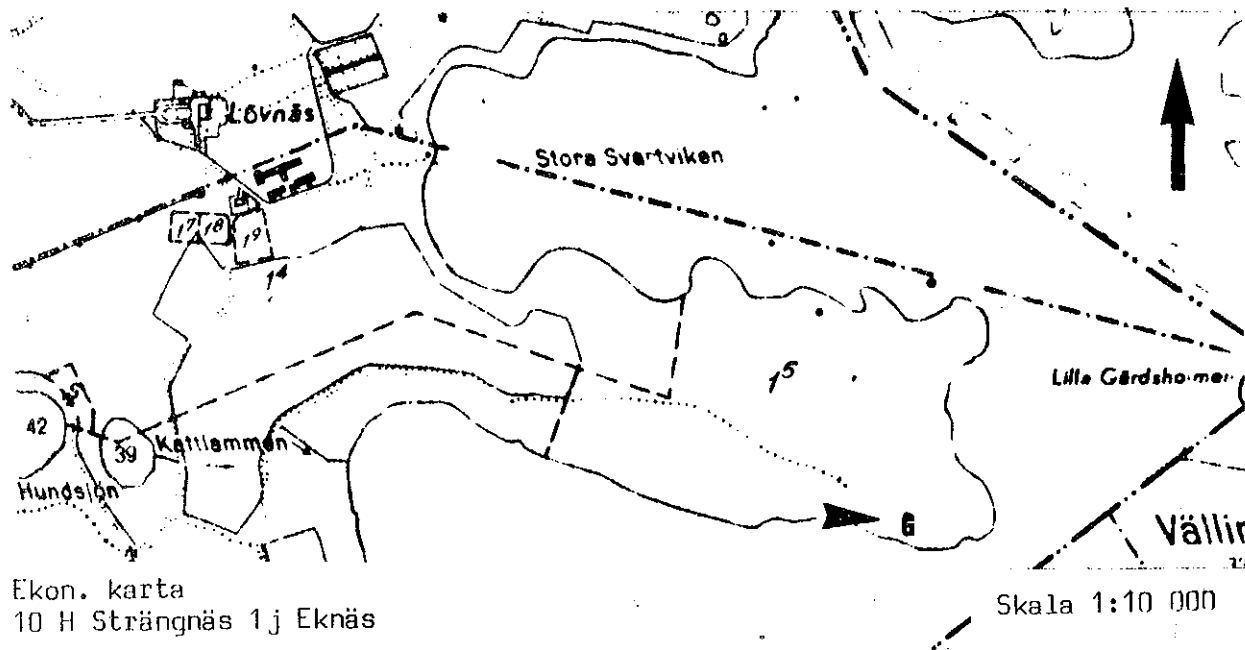
0 1 2 3 m

Skala 1:100

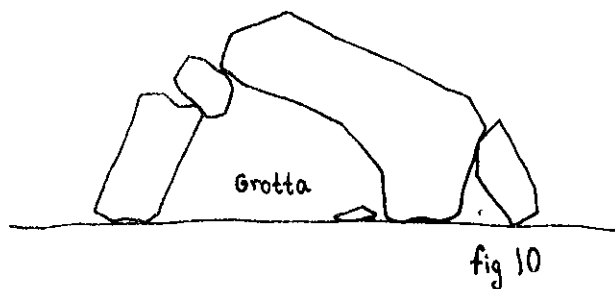
11. TINGSTAVIKSGROTTAN

Grottyp: Frostvittringsblockgrotta

Läge: 65 582 / 15 962



Grotteskrivning: Grottan består av ett genom frostsprängning uppsprucket flyttblock. När blocket rämnade hasade en stor del ner och ställde sig på högkant, varvid grottans ena vägg bildades. (Fig. 10)



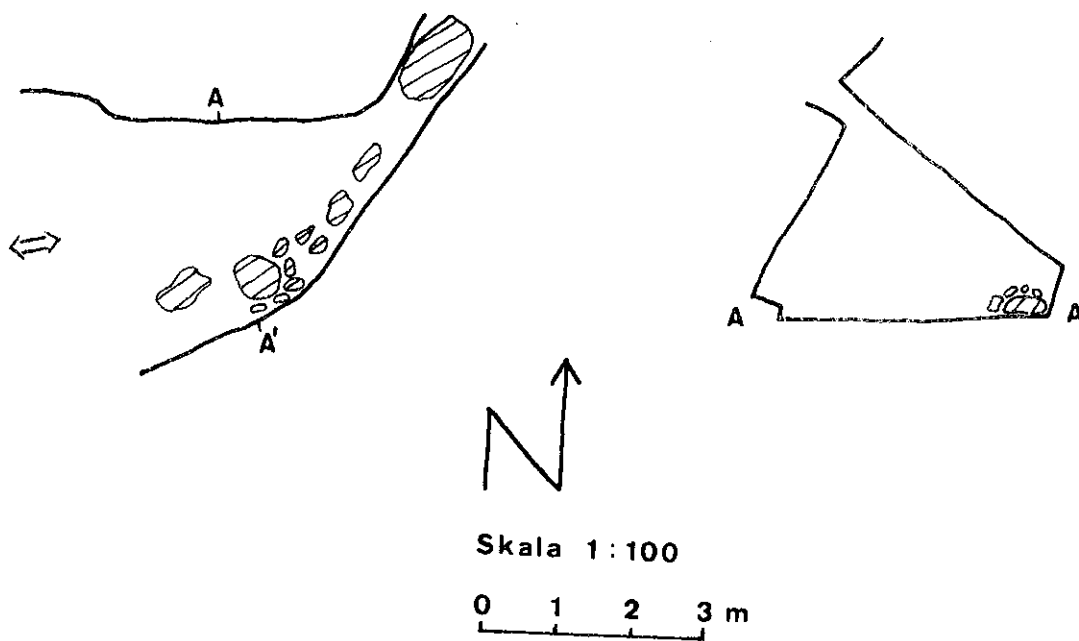
Kulturhistoria: Grottan lär ha använts för att dölja en så ljus -
skygg verksamhet som hembränning. På golvet inne i det lilla
grottrummet finns en ordentlig eldstad uppförd.

Värdebedömning: V₃

R₃

S₃

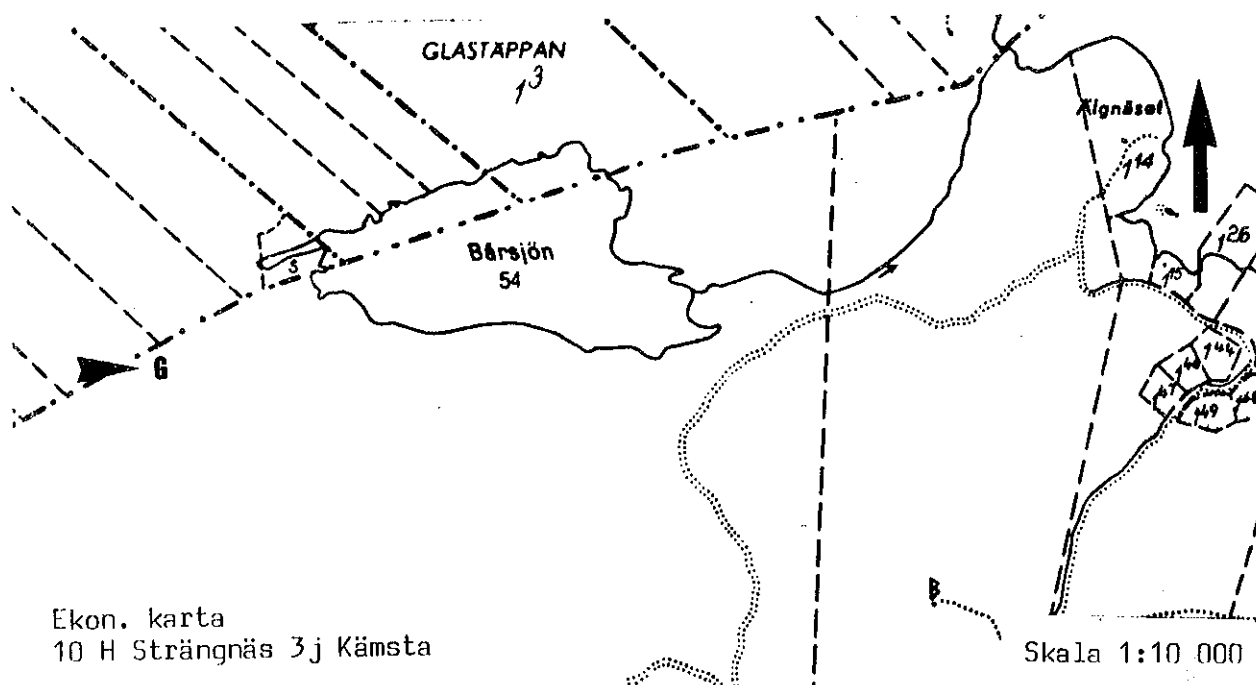
11 TINGSTAVIKSGROTTAN



12. VARGHÅLAN VID BÅRSJÖFLYET

Grottyp: Glacial blockgrotta

Läge: 65 686 / 15 936



Grottbefskrivning: Grottan är belägen under ett stort block (ca 7 x 5 x 3 meter). Det är det största blocket i en svallad storblockig morän som vätter ned mot Bårsjöflyet.

Ingången är bred, men låg, vilket gör den ganska svår att upptäcka. Takhöjden överstiger ingenstans 1 meter.

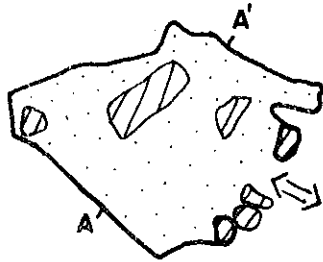
Kulturhistoria: Grottan sägs vara en gammal varglya (den sista vargen i Turingetrakten sköts på 1850-talet). Golvet var vid vårt besök granristäckt och invid öppningen fanns en liten eldstad.

Värdebedömning: V_3

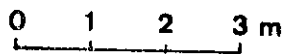
R_3

S_3

12 VARGHÅLAN VID BORSJÖFLYET



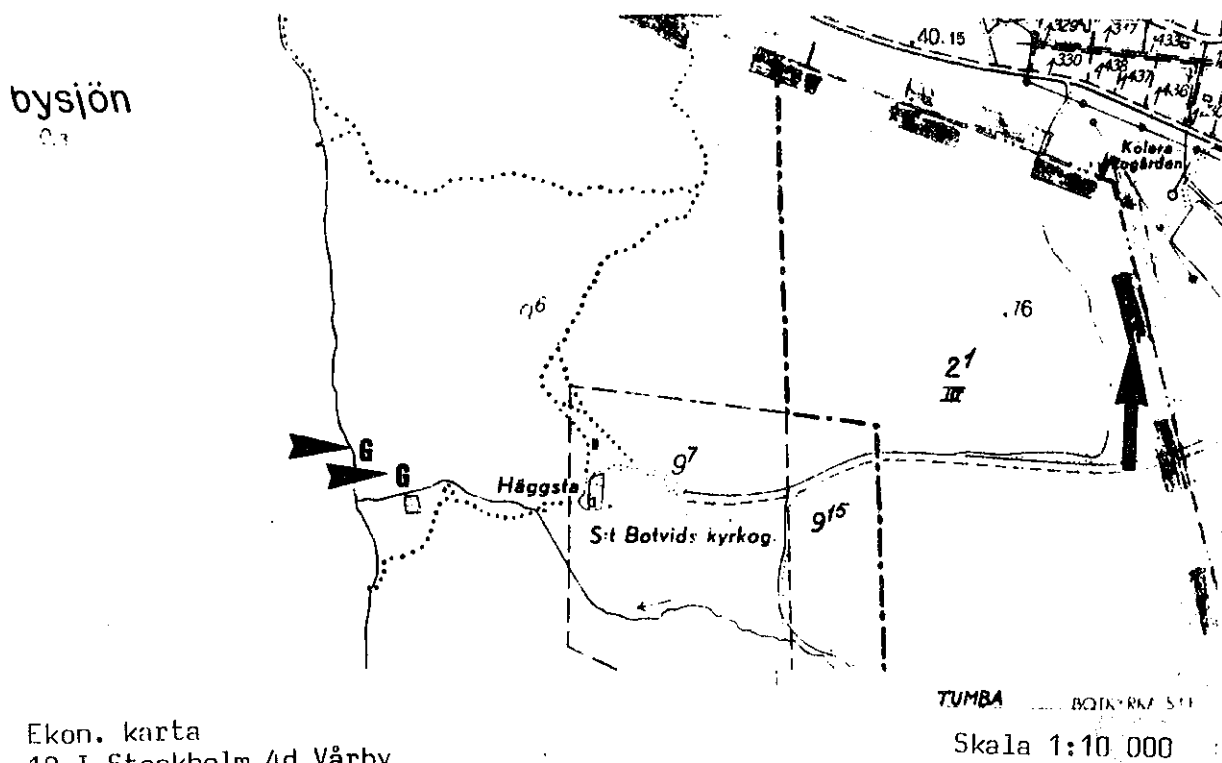
Skala 1:100



13a. SANKT BOTVIDS GROTTA

Grottyp: Tektonisk sprickgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 704 / 16 184



Omgivningar: Häggstas förkastningsbranter är Stockholms klätter - klubbs träningsberg. Botaniskt är området också intressant, här finns såväl torrbacks - som lundflora.

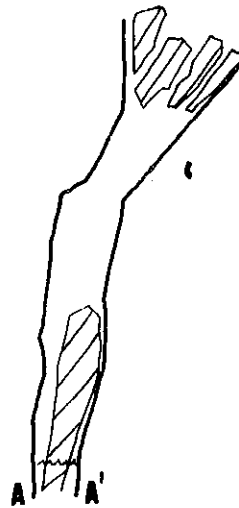
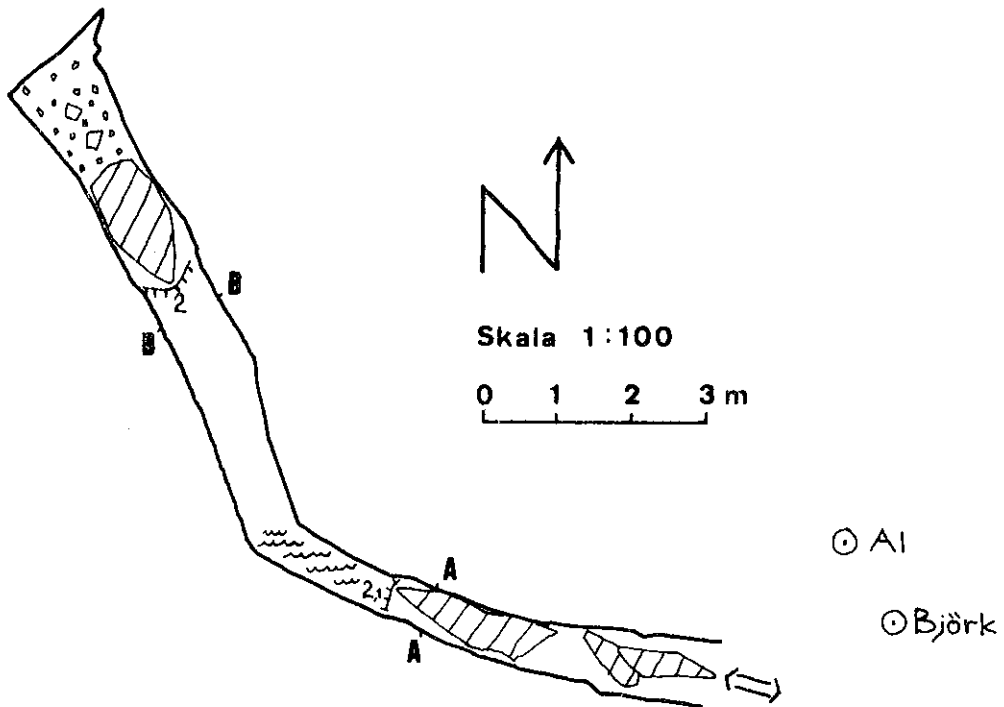
Grottbeskrivning: Grottan är en tektonisk sprickgrotta belägen i den nord-sydliga förkastningsbranten blott några meter från Albysjön. En ca 1 meter bred och 11 meter lång spricka utgör själva grottan. Takhöjden är som mest 8 meter. Ingången utgörs av två öppningar vilka skiljs åt av ett i sprickan fastkilat block. Huvudingången ligger ca 2 meter ovan grottgolvet. Grottans yttre del är vattenfylld. Mindre knoppsinter

bildningar finns på väggen ca 4 meter ovan golvet där grottan svänger åt höger. Ytterligare några meter in är ett stort block fastkilat. Här är en stege rest så att det går att ta sig upp i den övre grottsalen. Golvet är här täckt av fina frostvittrings - produkter.

På flera ställen finns ljusschakt i grottan. I ljusschaktet ovanför det stora blocket i grottans inre del går det att klättra ut.

Värdebedömning: V₂:St Botvids grotta tillhör en för länet ovanlig grottyp, då den är en rent tektonisk sprickgrotta.
R₂:Grottan har ett visst rekreativt värde då klättrare övar kaminklättring i den.
S₂:Grottan bedöms ha ett visst skyddsvärde pga av ovan nämnda själ.

13 St. BOTVIDS GROTTA



13 b. TVEHÅLAN

Grottyp: Frostvittringsblockgrotta

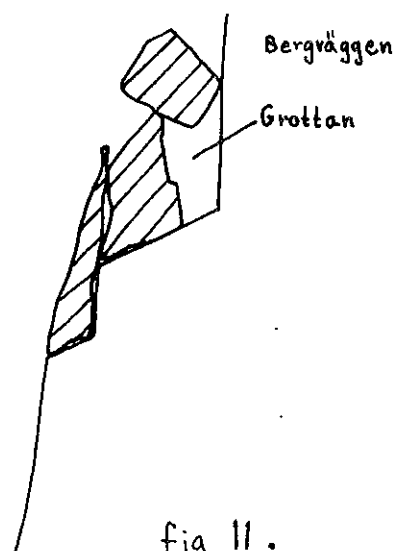
Läge: Tvehålan är belägen i samma spricksystem som St Botvids -
grottan men ett tiotal meter högre upp.

Grottbeskrivning: Några block har vittrat loss och lagt sig så
att ett litet hålrum har bildats (Fig 11). Grottan är 4
meter lång, 0,5 - 1,3 meter bred och öppen i båda ändar.
Golvet täcks av frostvittringsprodukter.

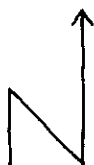
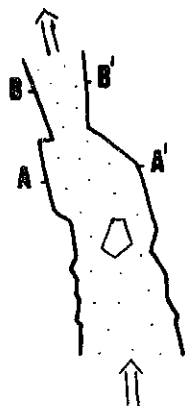
Värdebedömning: V₃

R₃

S₃



13 TVEHÅLAN



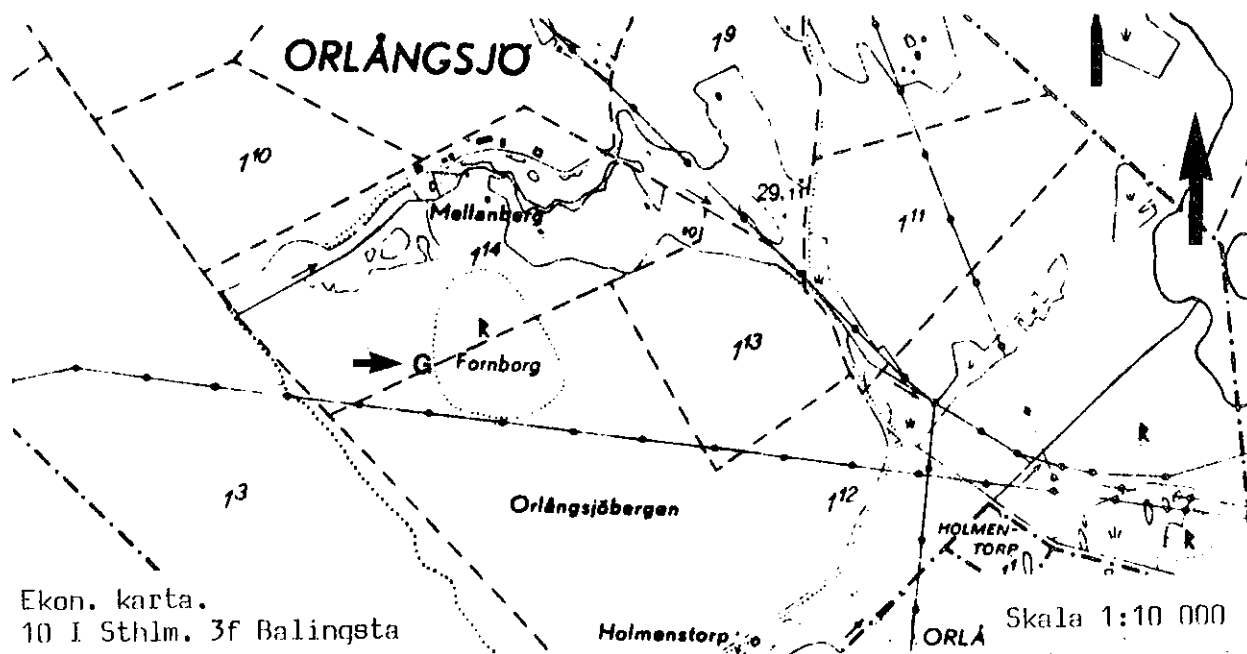
Skala 1:100

0 1 2 3 m

14. NYSÄTTRAGROTTAN

Grottyp: Frostvittringssprickgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 682 / 16 280



Grottbekrivning: I en horisontellt gående spricka har en nischgrotta bildats genom frostvittring. Golvet är delvis täckt av sand, sten och mindre block. Grottans vänstra vägg är helt öppen.

Kulturhistoria: Grottan lär ha varit ett tillhåll för en vittra.

" Någon gång under 1850-talet stötte en ensam skogskarln på ett grant fruntimmer vid berget. Hon försökte locka in honom i bergshålet. Karl'n blev rädd när han såg att hon hade rävsvars och vägrade följa. Hon blev då så arg att hon förvände hans syn. I två dagar irrade han omkring, utsvulten och trött, innan han kom fram vid norra Magelugnen."

Värdebedömning: V₃

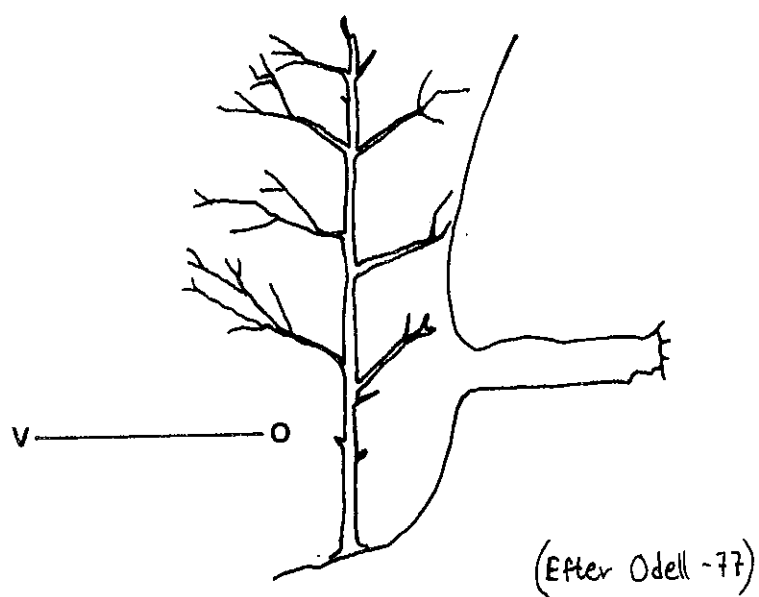
R₃

S₃

Uppgifterna: är hämtade från grottblankett 1323. Uppgiftlämnare

Bill Odell

14 NYSÄTTRAGROTTAN



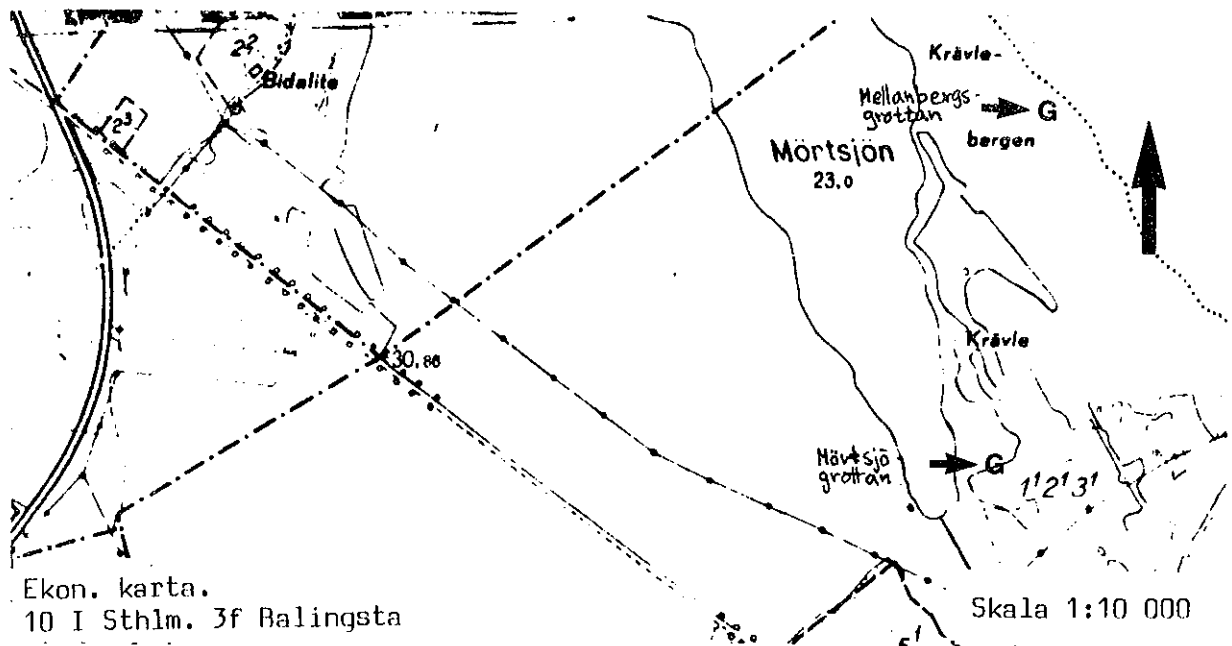
Skala 1:100

0 1 2 3 m

15. MELLANBERGSGROTTAN

Grottyp: Tektonisk sprickgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 685 / 16 284



Grottbeskrivning: Grottan är bildad i en spricka. Taket består av ett block som rasat utför bergsbranten. Golvet utgöres av små block som är inkilade i sprickan och täckta av ett tunt jordlager.

Värdebedömning: V₃

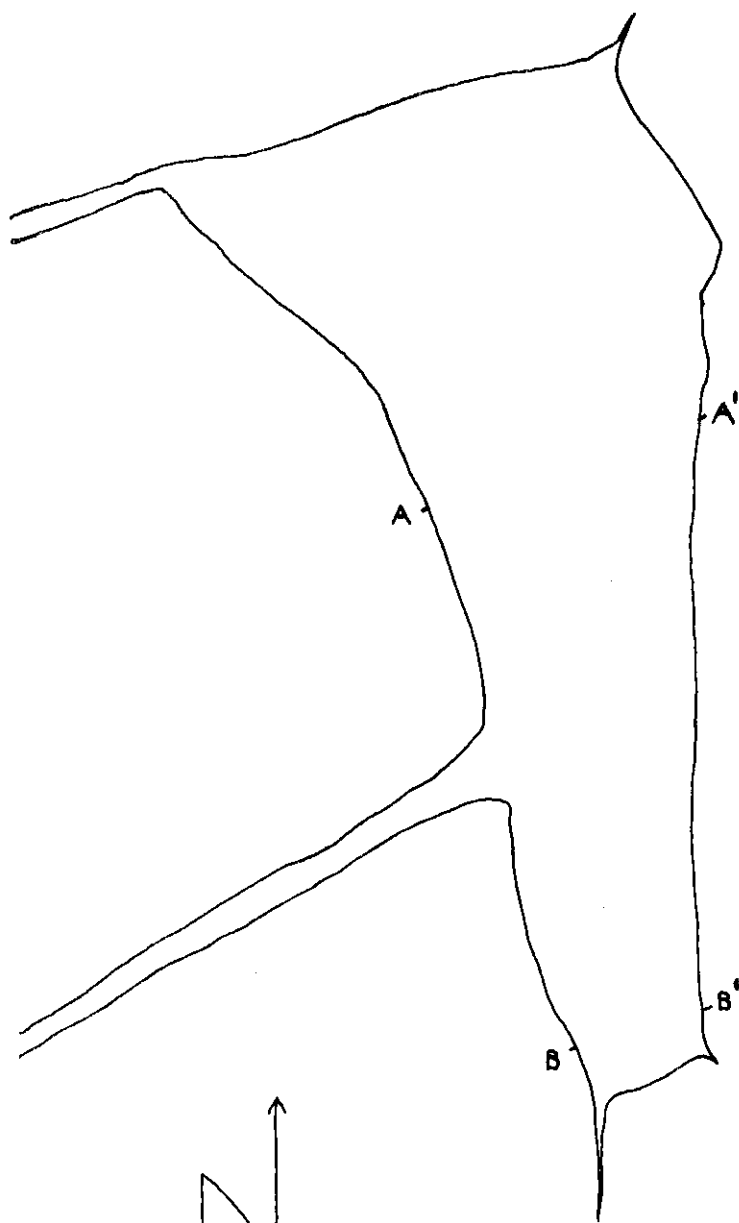
R₃

S₃

Uppgifterna: är hämtade från grottblankett 1322. Uppgiftslämnare

Bill Odell.

15 MELLANBERGSGROTTAN

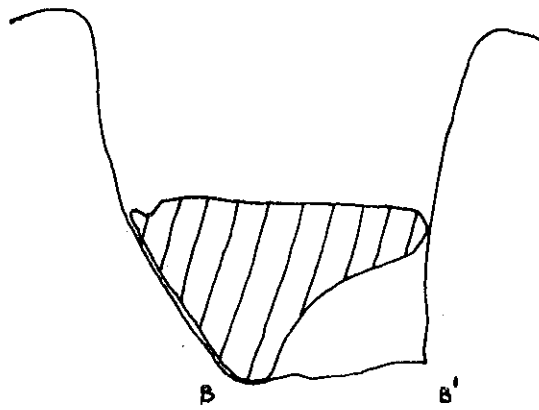
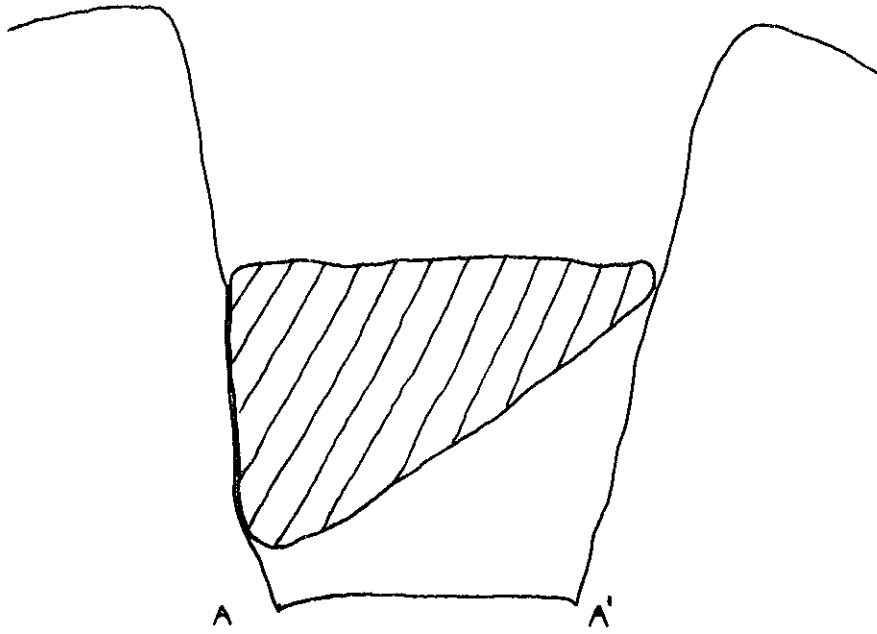


(Efter Odell -77)

Skala 1:50

0 1 2 3 m

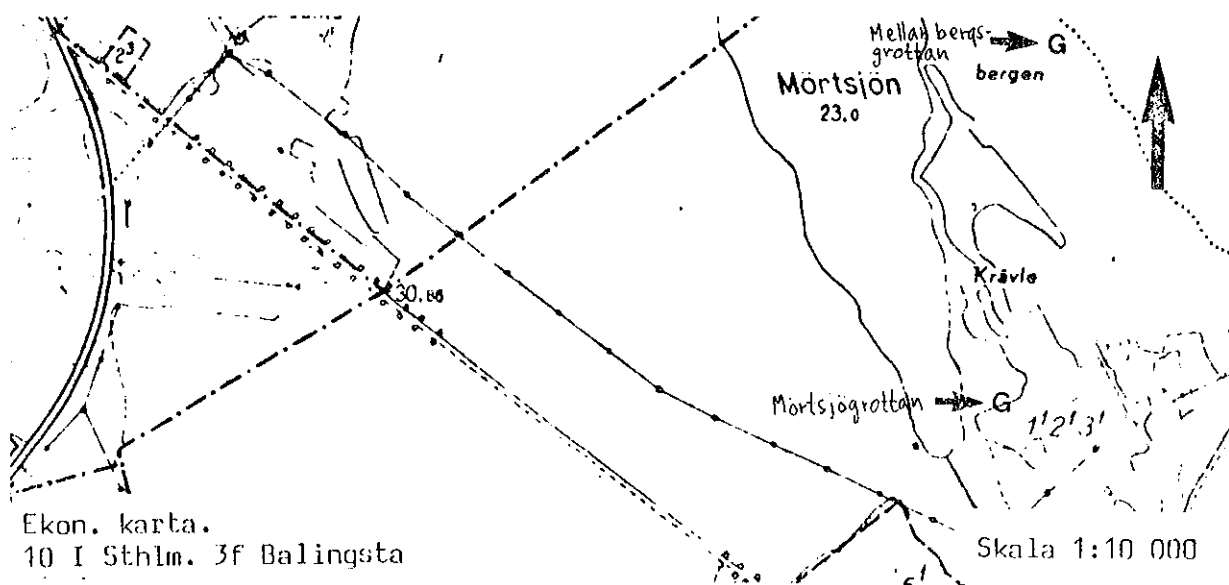
PROFILER



16. MÖRTSJÖGROTTAN

Grottyp: Frostvittringsblockgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 679 / 16 275



Grottbekrivning: Längs Mörtsjöbergets västra sida finns flera små block - grottor och hålor. Mest intressant är en djup spricka halvvägs upp i bergsbranten. Den är starkt påverkad av frostvittring och saknar tak.

Värdebedömning: V₃

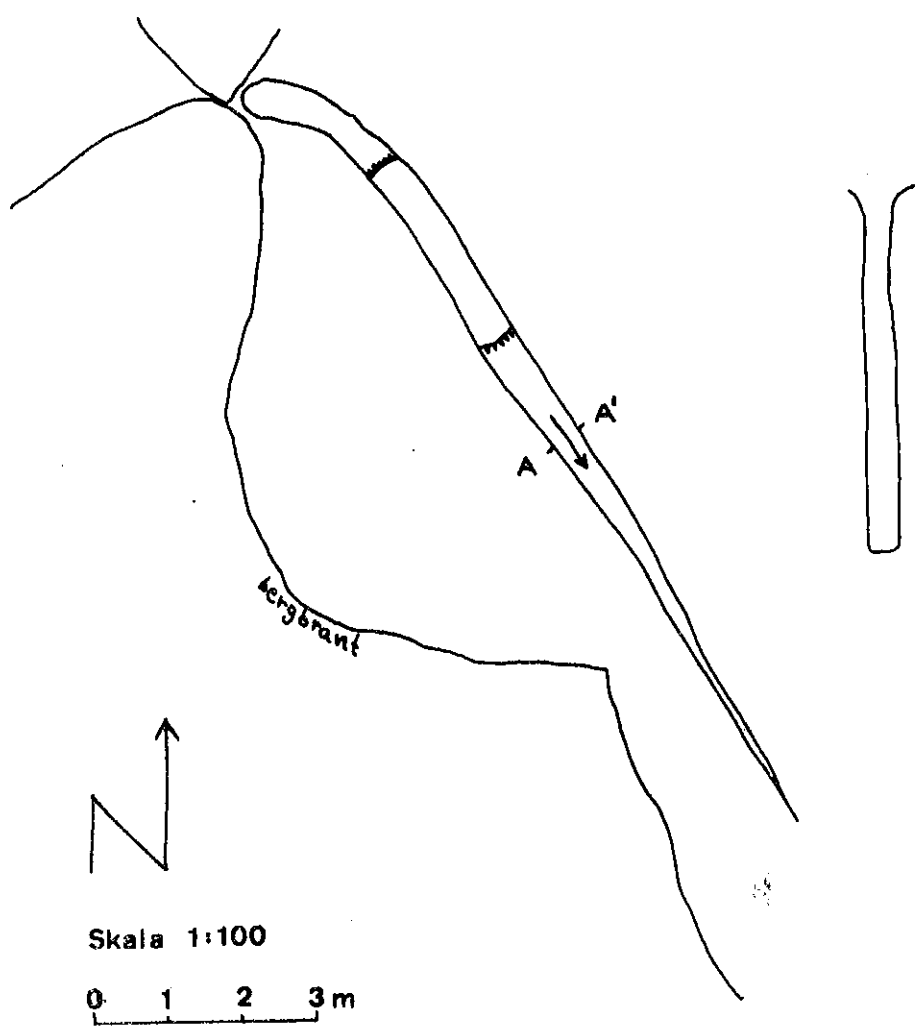
R₃

S₃

Uppgifterna: är hämtade från grottblankett 1324. Uppgiftlämnare

Bill Odell.

16 MÖRTSJÖGROTTAN

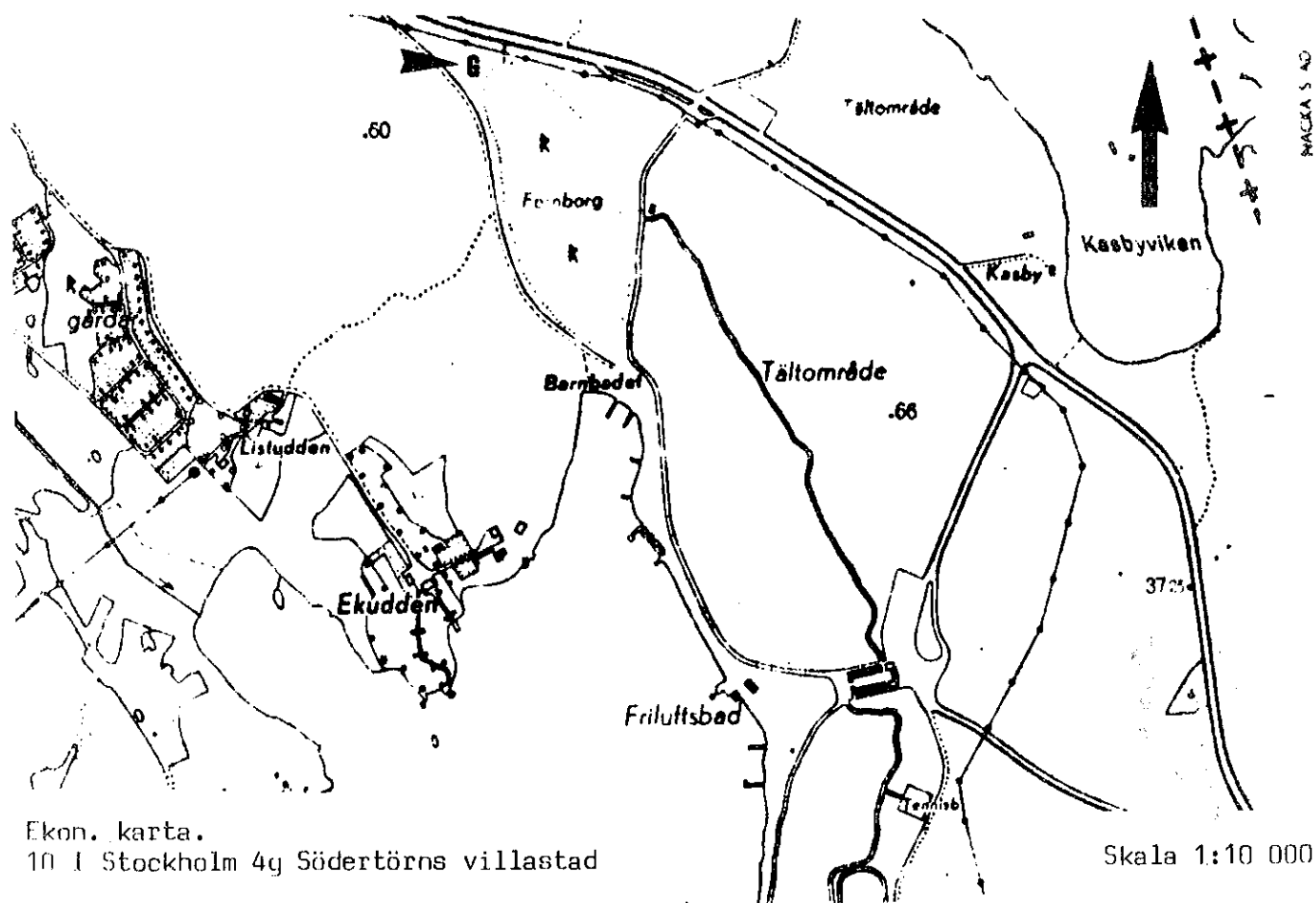


(Efter Odell - 77)

17. SKARPNÄCKSGROTTAN

Grottyp: Tektonisk blockgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 734 / 16 339



Omgivningar: Flatenbadet ligger i grottans närhet och på berget ovanför grottan finns en fornborg.

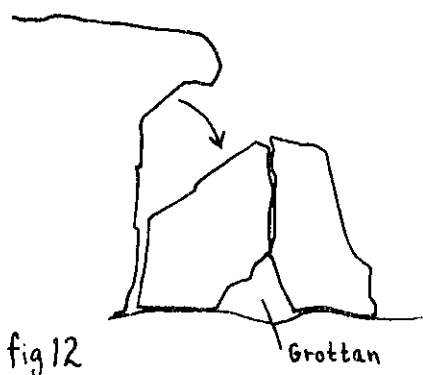
Grottbekrivning: Grottan ligger nedanför en förkastningsbrant. Några stora block har rasat ned från moderberget och mellan dessa har grottan bildats. Blocken har troligtvis lösgjorts av spänningar i moderberget, frostsprängning kan även ha bi -

dragit till blockutlösningen (Fig 12). Grottöppning är ca 3 meter bred och 2 meter hög. Grottans inre är till stor del täckt av vatten. Efter " grottsjön " delar sig grottan i två gångar, här har grottan sin största takhöjd på ca 6 meter. Huvudgången leder rakt fram och dess golv är täckt av stora block. Den leder uppåt och ut i en klyfta. Den högra gången slutar efter 5 meter i en blocksamling som det är möjligt att ta sig igenom. Rasrisken är stor. Grottan och dess närmaste omgivning är starkt nedskräpade.

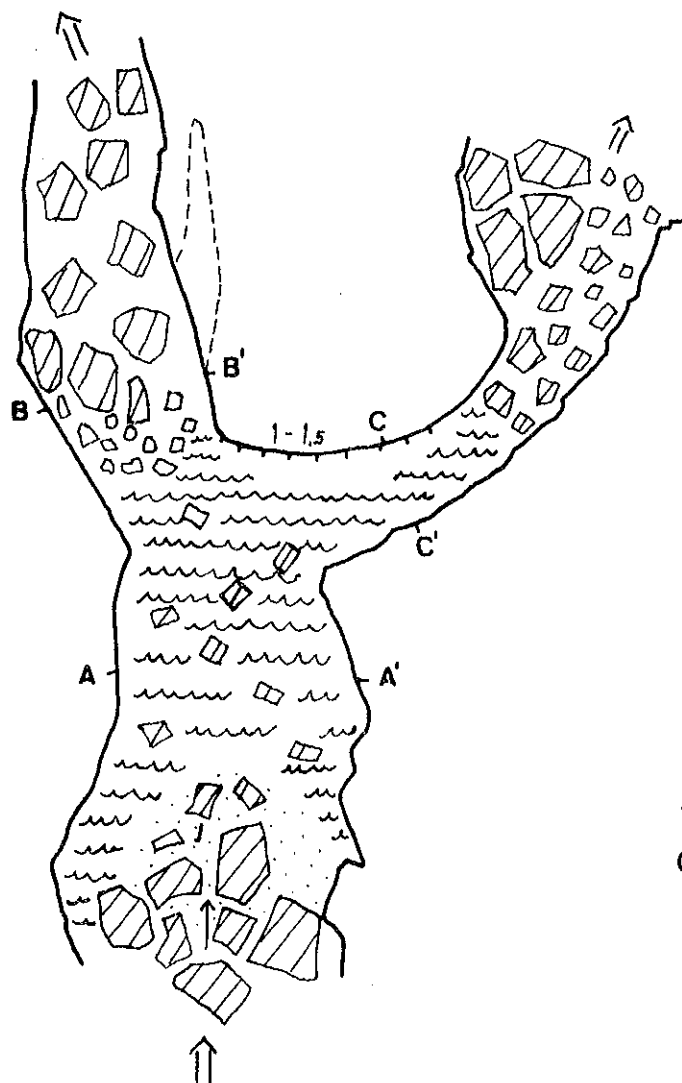
Värdebedömning: V_3

R_2 : Grottan är lättillgänglig, relativt stor och varierad.

S_3

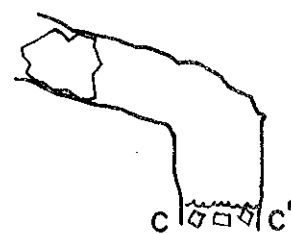
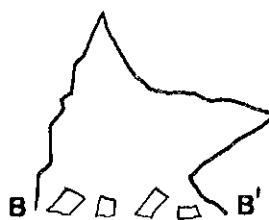


17 SKARPNÄCKSGROTTAN



Skala 1:100

0 1 2 3 m

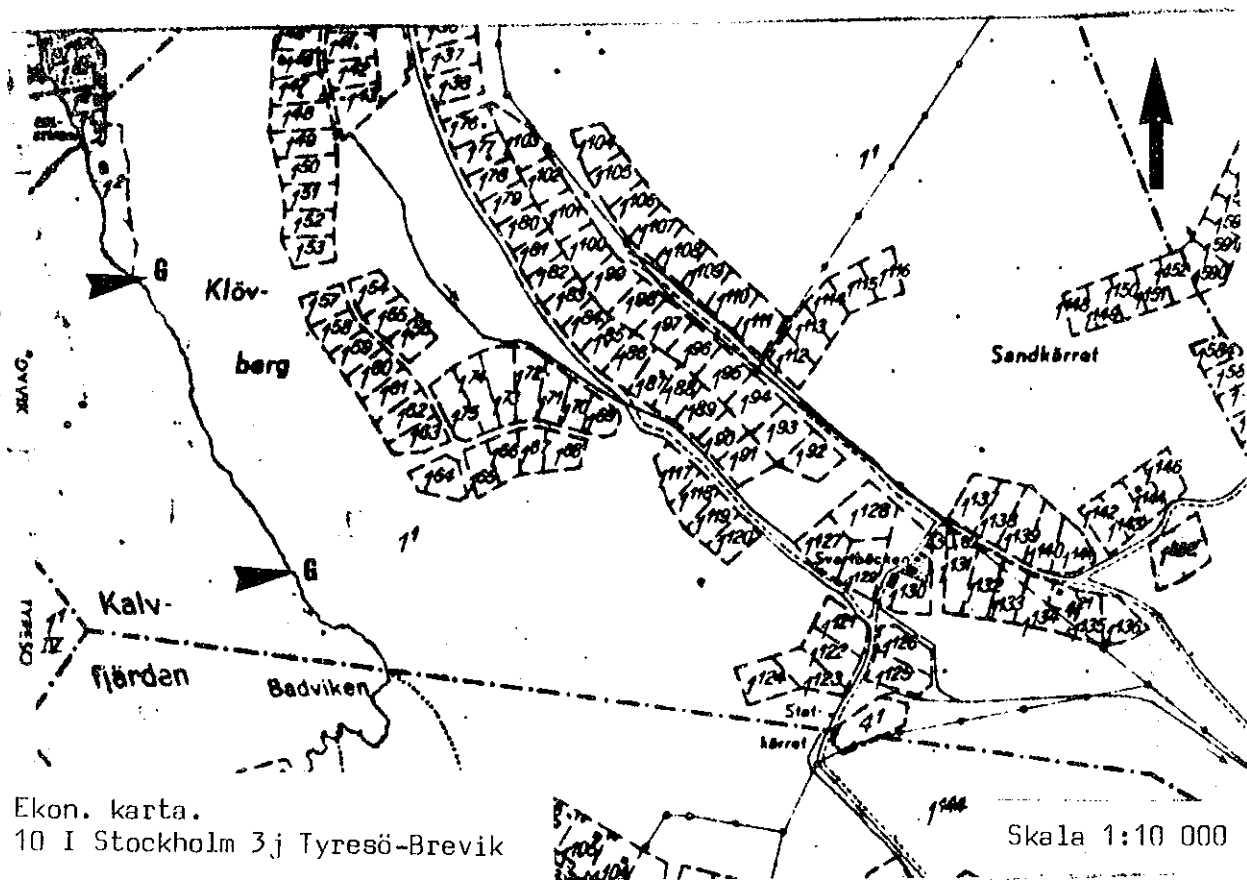


18. GROTTORNA VID ÖSTRA OCH VÄSTRA KLÖVBERGET

Grottyp: Tektoniska blockgrottor

Läge enligt rikets nät: Östra grottan, 65 686 / 16 453

Västra grottan 65 689 / 16 452



Omgivningar: Hela Kalvfjärdens norra begränsning utgörs av en kraftig förkastningszo n. Klövberget är här det mest framträdande landskapselementet med sina lodrätta väggar och väldiga blockansamlingar. Berget är ungefär 1,5 km långt och på sina ställen 65 meter högt. Det är ett sydvästberg och vid dess fot växer många av de ädla lövträden, den botaniskt intresserade kan här hitta många rara örter. Bergets branter används flitigt av Stockholmsklättrarna som övningsklippa.

Grottbekrivning: Nedanf6r praktiskt taget hela berget ligger stora m6ngder block ansamlade. Blocken l6sgjordes troligt - vis fr6n Kl6vbergets branter pga de sp6nningar som uppstod i bergkroppen , efter det den senaste inlandsisen l6mnade området och den d6 snabba landh6jningen b6rjade. F6rutom tryckavlastningen kan man t6nka sig att sm6 lokala jord - skalv och frostvittring kan ha bidragit till att l6sg6ra blocken ur sina f6rband. De fr6n grottsynpunkt intressanta - te omr6dena ligger i bergets 6stra respektive v6stra del - ar.

6stra Kl6vberget

Bergets st6rsta blockackumulationer b6rjar strax v6ster om den lilla sm6b6tshamnen vid bergets fot. Under blockskravlet d6ljer sig h6r l6nets st6rsta grottkomplex. Det har en upp - m6tt l6ngd p6 n6rmare 300 meter och utg6r d6rmed en av landets i s6rklass l6ngsta urbergsgrottor.

Huvuding6ngen till denna m6ktiga labyrint b6rjar med en tak - l6s klyfta i vilken det v6xer en r6nn. Grottlabyrinten 6r ut - bildad i flera plan och best6r omv6xlande av sm6 och stora salar f6rbundna med tr6nqa g6ngar.

Inne i grottan kan de flesta " urbergsgrottfenomen " stud - eras. H6r finns fina knoppsinterbildningar och gott om frost - vittringsprodukter. Djurlivet i grottan 6r f6rh6llandevis rikligt. Den stora grottspindeln *Meta menardi* 6r allm6nt f6re - kommande. Fladderm6ss 6vervintrar liksom flera fj6rils - och andra insektsarter.

F6rutom det stora grottkomplexet finns ett flertal mindre block - grottor i den 6stra delen av berget. Bildningss6tt och struk - tur 6r hos dessa i princip de samma som hos huvudgrottan.

Västra Klövberget

Vid västra delen av Klövberget (lättast åtkomligt med båt) har det, i de övre delarna av en mycket stor blockansamling, bildats en stor grotta bestående av fem salar med trånga förbindelser. Även i den västra delen av berget finns många mindre okarterade blockgrottor. I en av dessa strax väster om huvudgrottan finns den kanske finaste knoppsinterbildningen i hela länet.

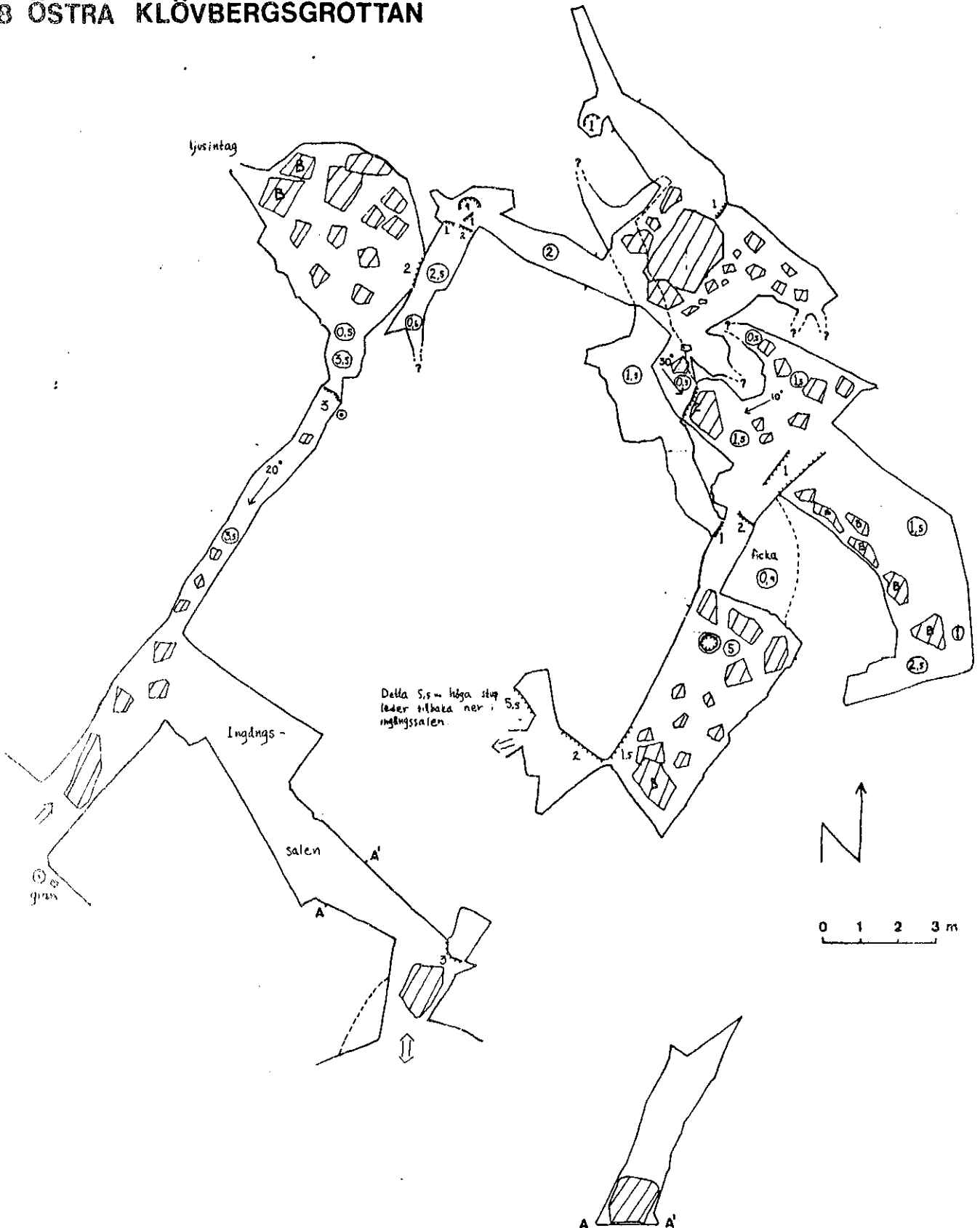
Värdebedömning : V_1 Grottan vid Östra Klövberget är en av Sveriges längsta urbergsqrottor. Grottorna hyser en rik grottfåuna. Hela grottområdet har ett stort pedagogiskt värde.

R_1 Grottområdet är lättillgängligt, stort och har en mycket hög grad av variation. Området har många andra naturvärden än de rent speleologiska.

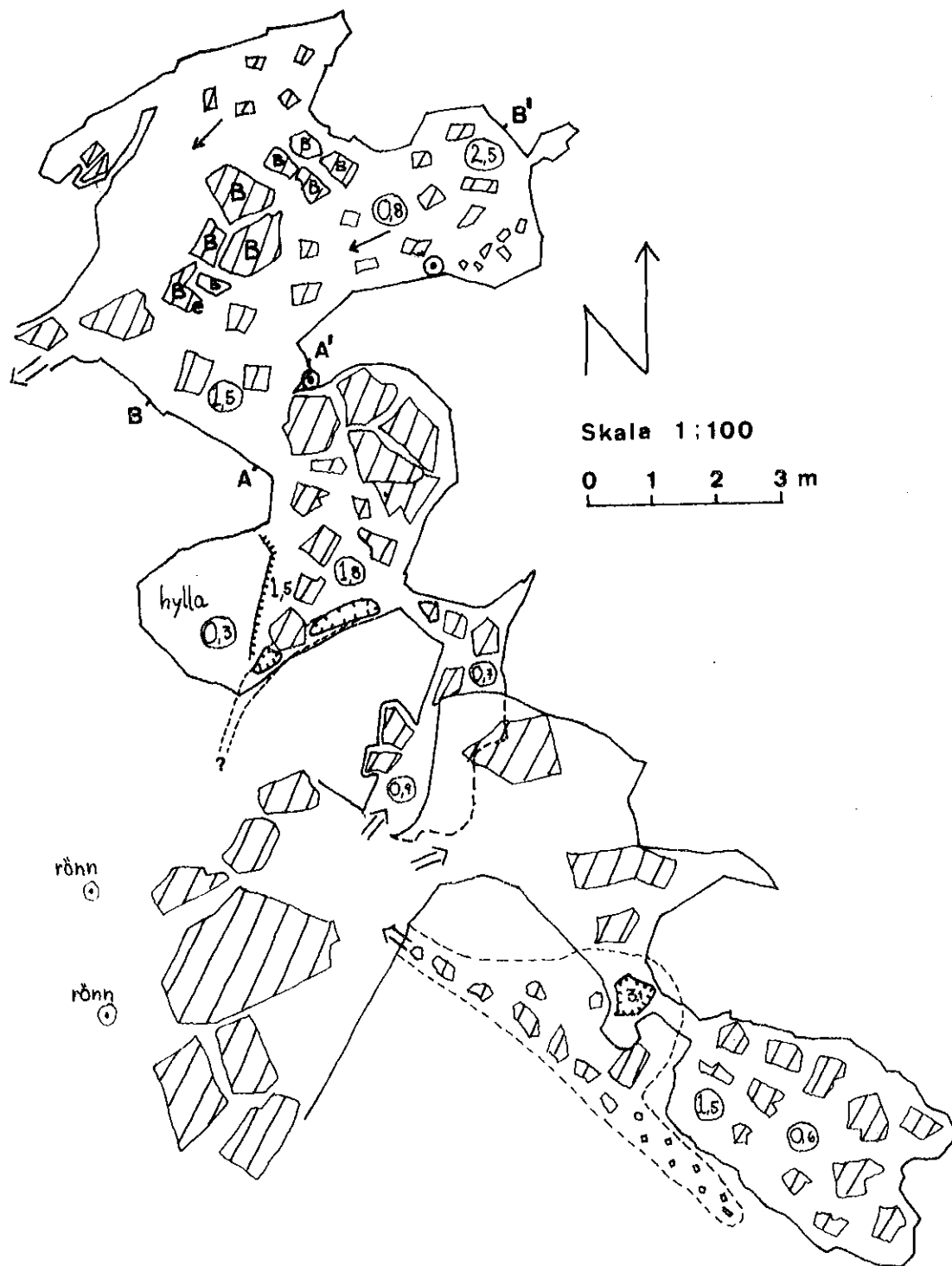
S_1 Området har mycket högt skyddsvärde och förtjänar att få status av naturreservat.

Åtgärdsförslag : Delar av stranden vid bergets fot används som uppläggningsplats för husbåtar och andra båtar. Runt båtarna samlas skräp och annat material. Med tanke på områdets stora värde bör det omedelbart rensas upp på denna "piratuppläggningsplats".

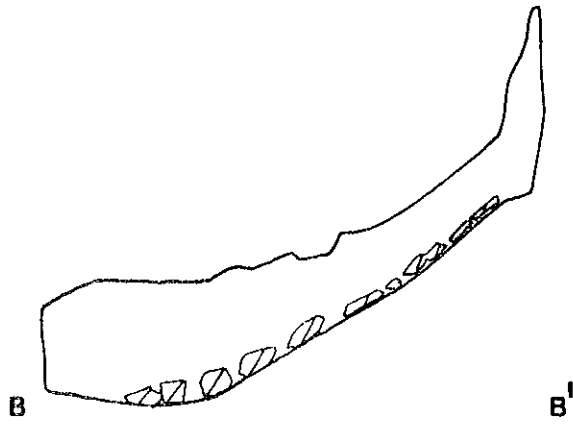
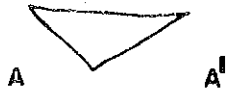
18 ÖSTRA KLÖVBERGSGROTTAN



18 VÄSTRA KLÖVBERGSGROTTAN



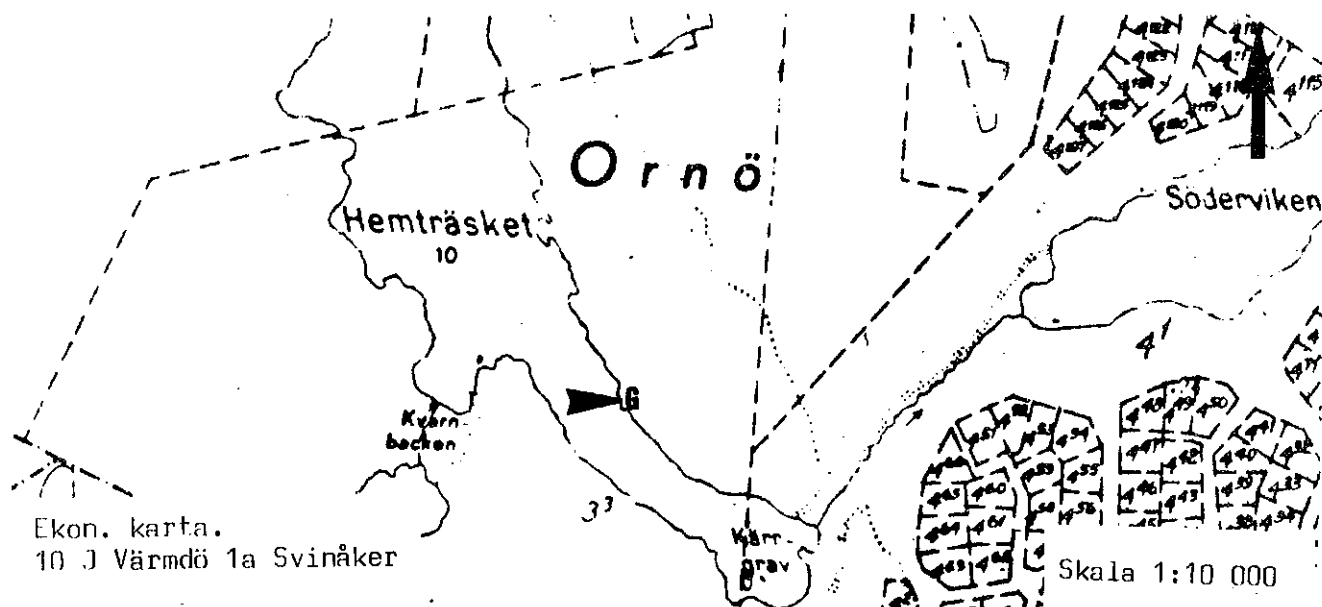
PROFILER, VÄSTRA KLÖVBERGSGROTTAN



19. KARSTGROTTAN VID HEMTRÄSK

Grottyp: Karstgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 562 / 16 522



Omgivningar: Hela norra Ornö utgör ett intressant och omväxlande natur- och strövområde.

Grottbekrivning: Grottans mått är mycket blygsamma, den är blott 1,8 m lång 0,6 m bred och lika hög. Trots den ringa storleken är den mycket intressant, då det är den hitills enda upptäckta karstgrottan i Stockholms län. Grottor i urkalksten, som det här är frågan om, är överhuvudtaget ovanliga i Sverige. Grottan är belägen 15 möh i kontakten mellan en flat häll och en klippvägg.

Hur den grottbildande processen i detalj har gått till är

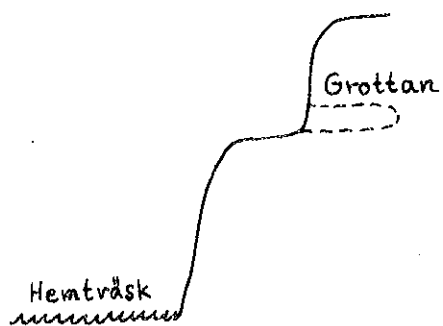
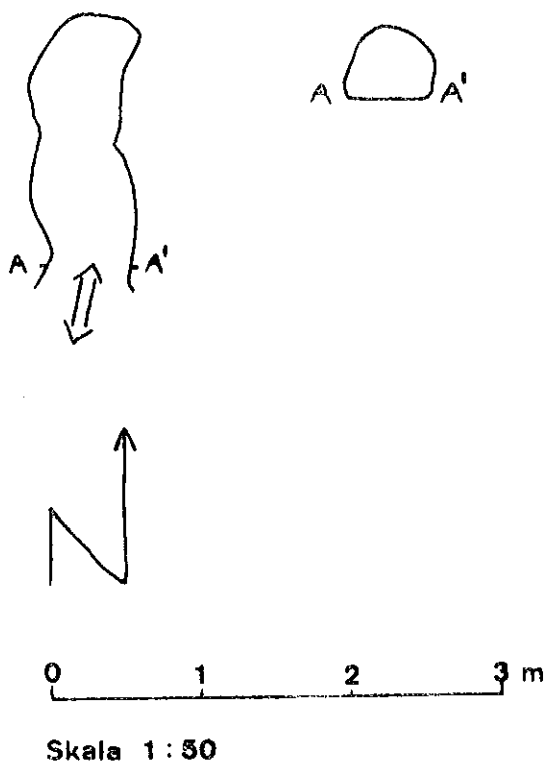
svårt att veta. En möjlighet är att kolsyrerikt vatten har penetrerat den horisontella sprickan mellan hällen och klippan och löst upp urkalkstenen. Möjligheten att grottan även har påverkats av marin abrasion kan ej helt uteslutas.

Värdebedömning: V_2 : Grottan har ett visst vetenskapligt värde då den hör till en sällsynt grottyp.

R_3

S_2 : Grottan har ett visst skyddsvärde då det är den enda karstgrottan i länet.

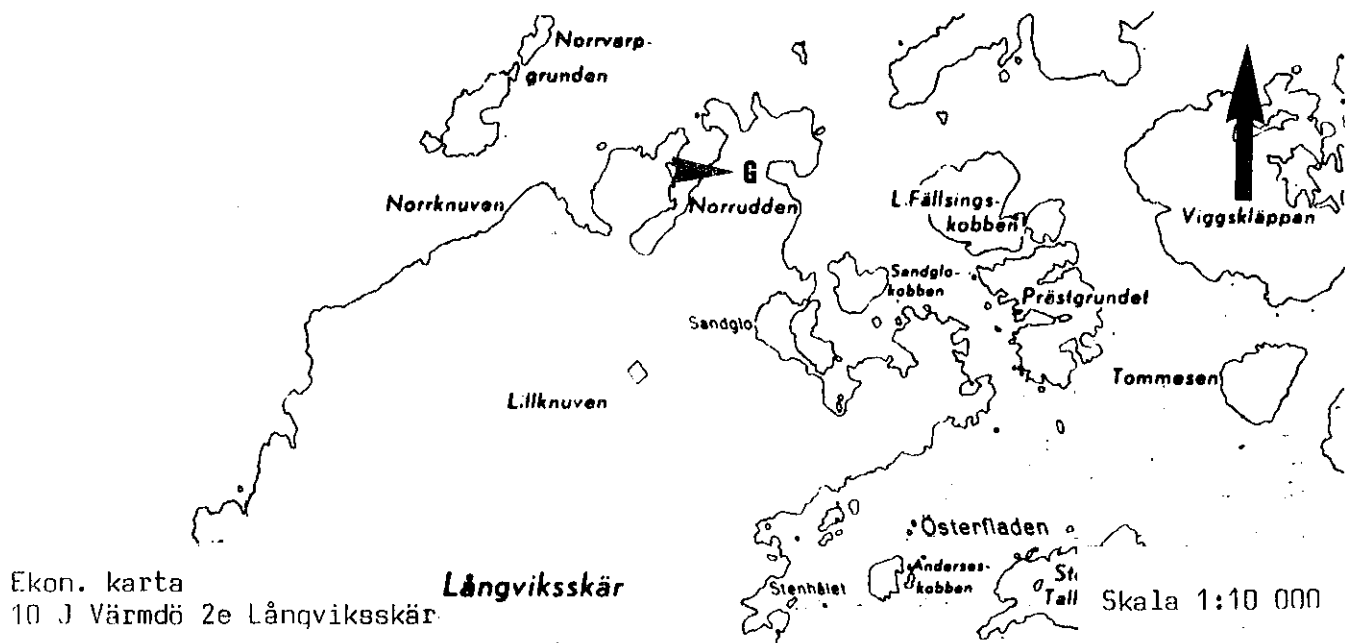
19 KARSTGROTTAN VID HEMTRÄSK



20. SOPGROTAN PÅ LÅNGVIKSSKÄR

Grottyp: Tektonisk blockgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 632 / 16 716



Grottbeskrivning: Grottan är en liten blockgrotta. Blocken har bildats genom att en större häll har spruckit upp. Detta kan ha skett p.g.a den tryckavlastning som uppstod när inlandsisen drog sig tillbaka från området.

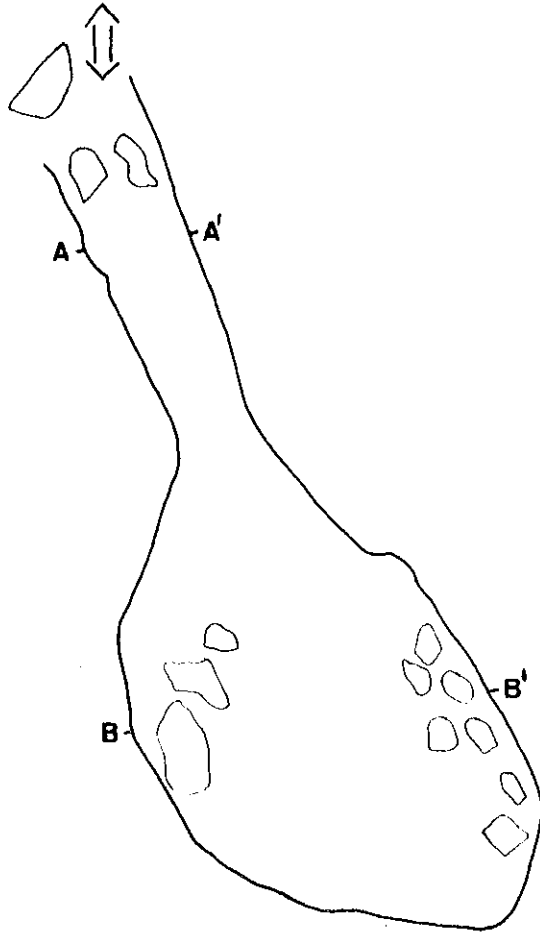
Grottan har tyvärr under lång tid använts som sopstation, hela golvet är täckt av sopor,

Värdebedömning: V₃

R₃

S₃

20 SOPGROTTAN LÅNGVIKSSKÄR



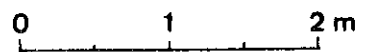
Profil



Profil



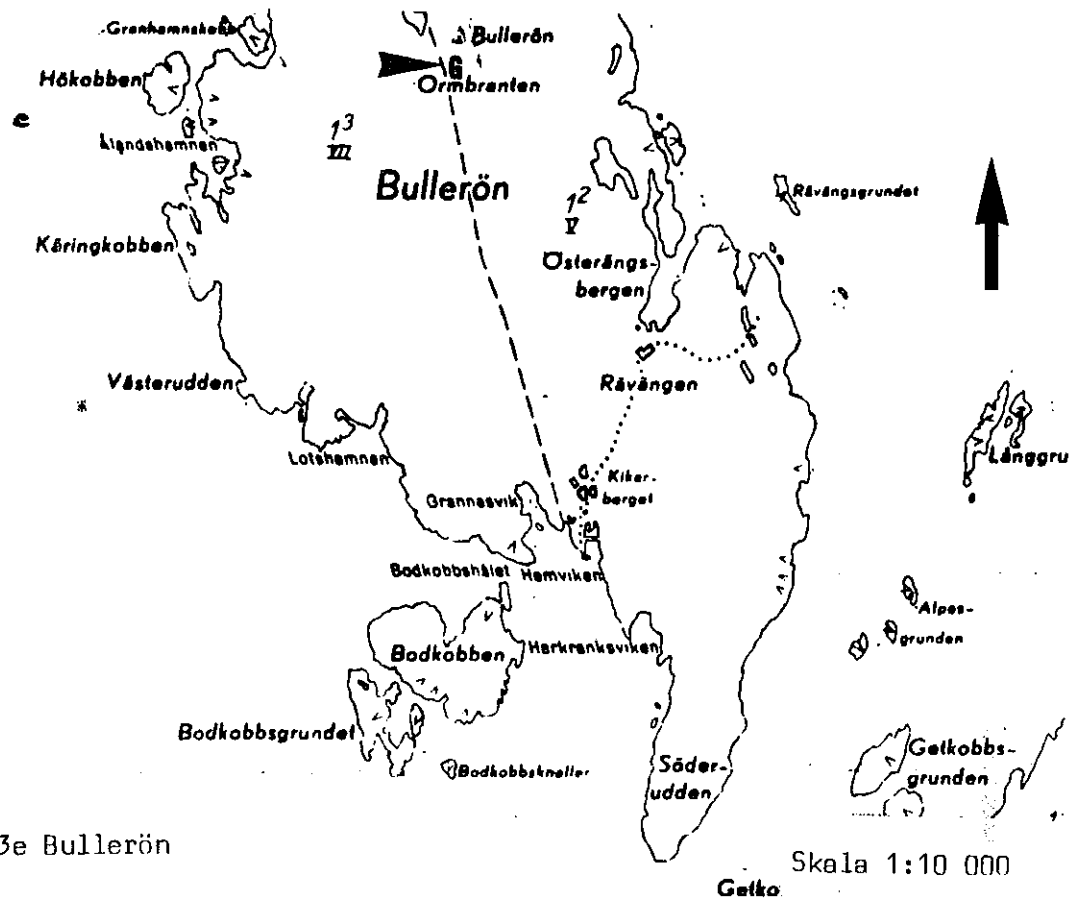
Skala 1:50



21. BLOCKGROTTAN PÅ BULLERÖ

Grottyp: Glacial blockgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 688 / 16 738



Ekon. karta.
10 J Värmdö 3e Bullerön

Skala 1:10 000

Getko

Omgivningar: Bullerö är en mellanskärgårdsö som idag är natur - reservat. I den lilla byn på öns södra del har konstnären Bruno Liljefors bott. I hans gamla jaktstuga finns ett natur - um.

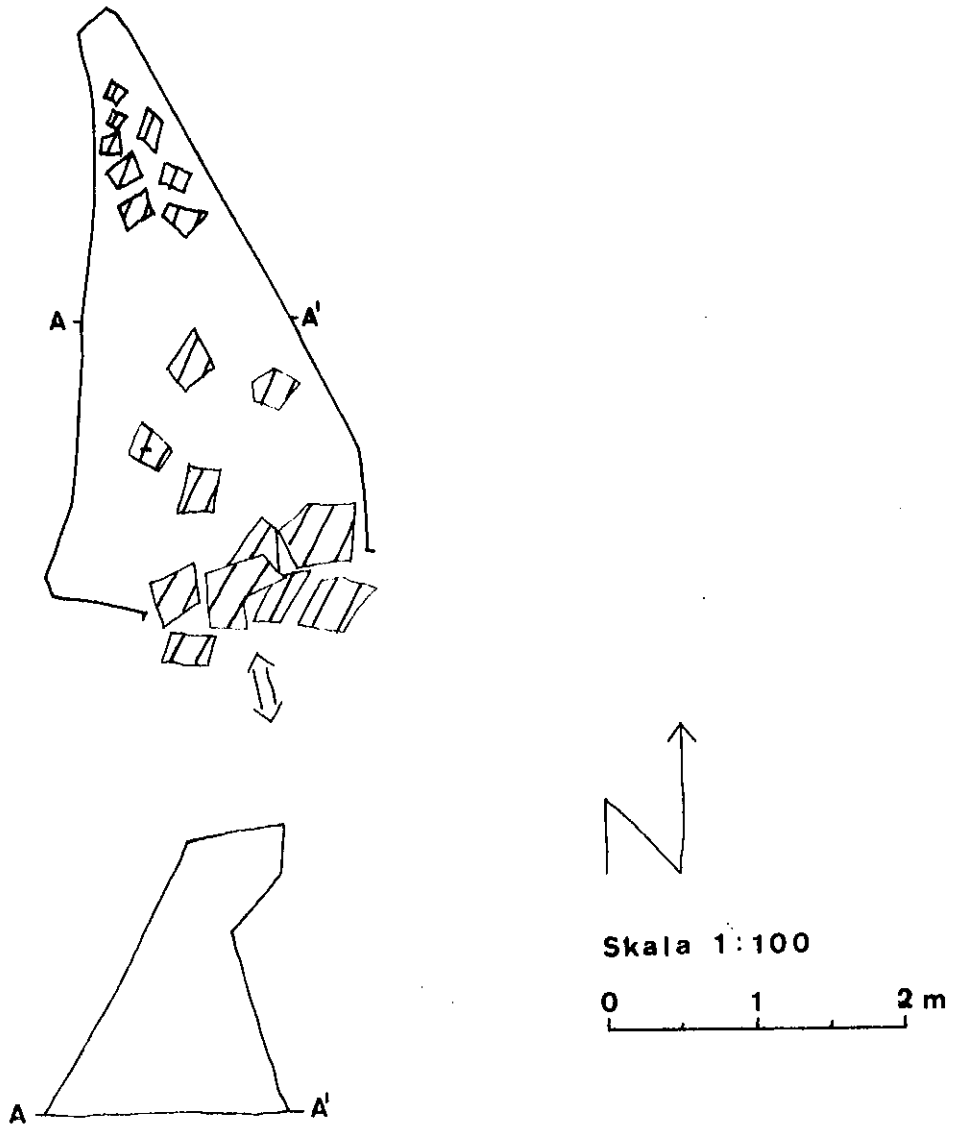
Grottbeskrivning: Grottan är en liten blockgrotta ca 4 x 3 meter. Den är belägen på plocksidan av öns högsta bergsrygg. Grottans läge antyder att blocken kan ha "hyvlats" av och avlagrats i sydbranten av inlandsisen.

Värdebedömning: V_3

R_3

S_3

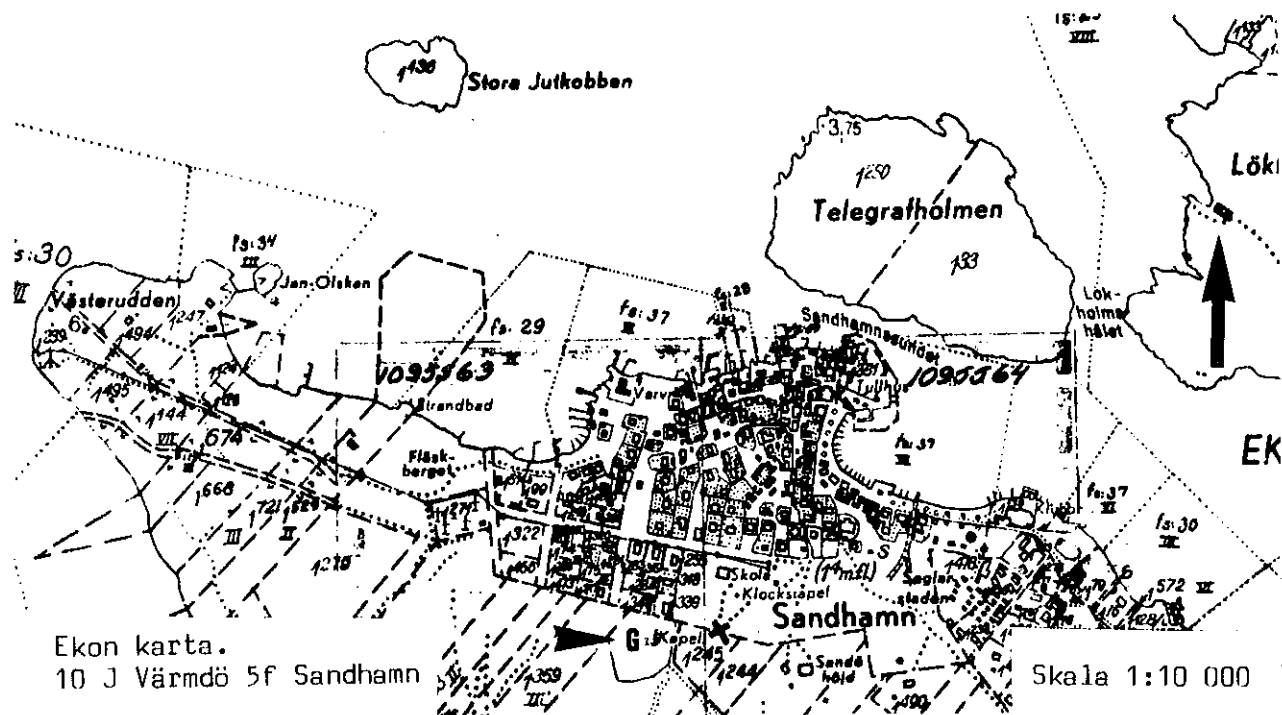
21 BLOCKGROTTAN PÅ BULLERÖ



22 STRANDGROTTAN PÅ SANDÖN

Grottyp: Abrasionssprickgrotta (tunnelgrotta)

Läge enligt rikets nät: 65 781 / 16 768



Grottbeskrivning: Tunnelgrottan på Sandön är kanske den minst grottlignande av tunnelgrottorna i länet då den helt saknar tak. Den är utbildad i en spricka som mynnar mot sydväst och som idag ligger ca 10 meter ovanför havsytan. Grottan är 5 meter lång och 2 meter hög. Formerna är mjukt rundade och vackra. Sedan 1959 har grottan status av naturminne.

Värdebedömning: V_2 : Grottan har ett visst vetenskapligt värde då den tillhör en ovanlig grottyp.

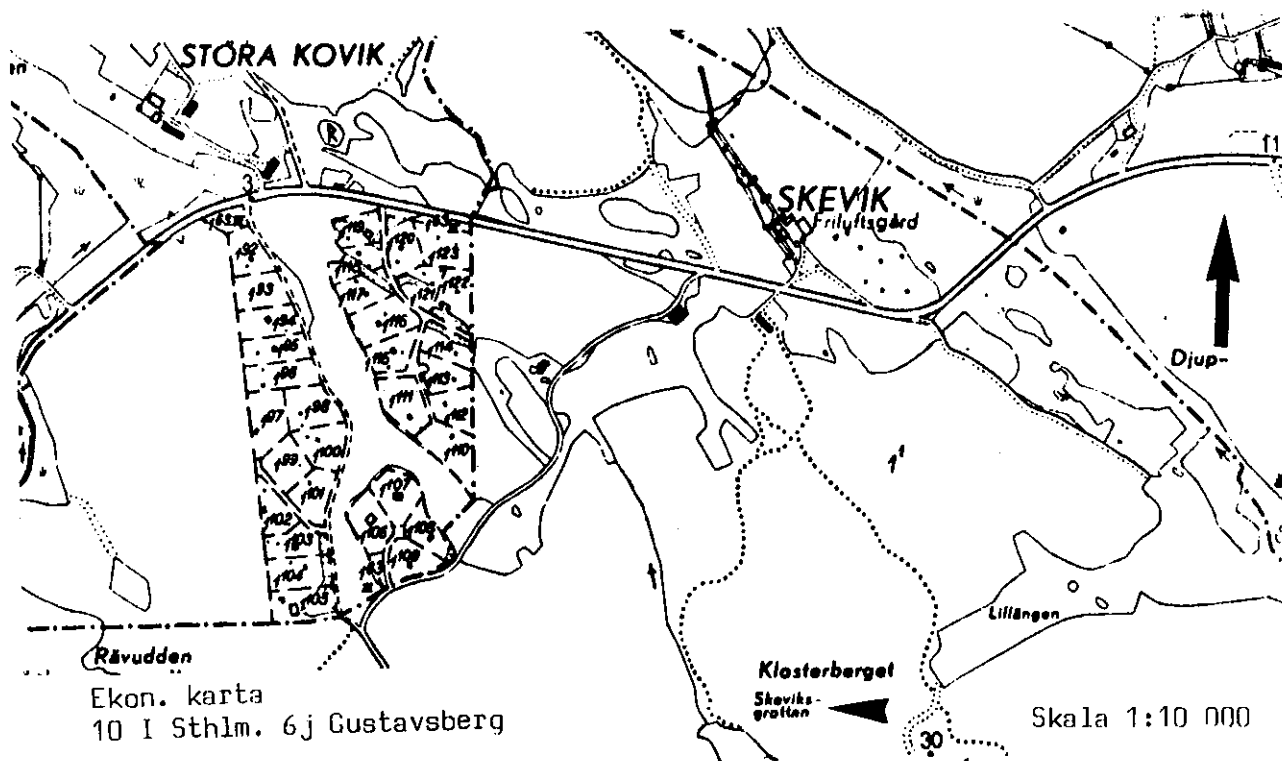
R_3

S_2 : Ett visst skyddsvärde motiveras av det vetenskapliga värdet.

23. SKEVIKARNAS GROTTA

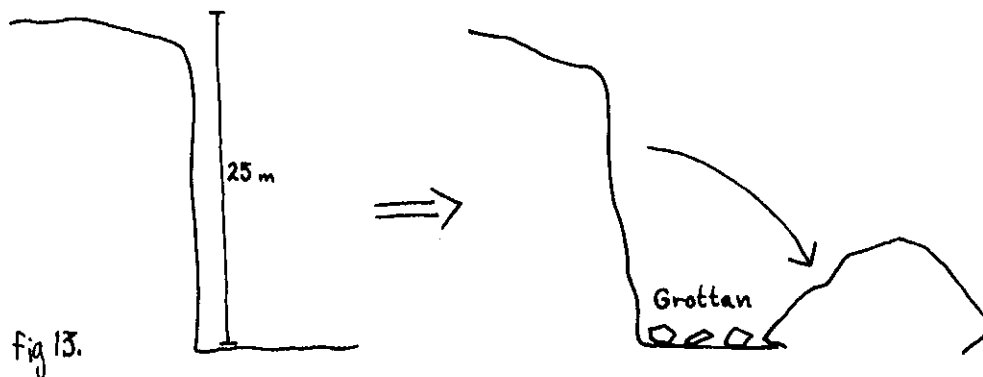
Grottyp: Ej egentlig grotta

Läge enligt rikets nät: 65 832 / 16 465



Omgivning: Grottan ligger inte långt från Skeviks friluftsgård
i ett naturområde med ett omväxlande landskap.

Grottbeskrivning: "Grottan" är inte någon grotta utan snarare en väldig klyfta. Bildningen av detta storslagna objekt har troligtvis gått till så att inlandsisen har ryckt loss en stor del av berget. Denna del har avlagrats nedanför bergsbranten. Mellan berget och det enorma blocket har så en stor klyfta bildats. (Fig. 13). Den NV delen av klyftan är delvis fylld med stora kantiga block. Mellan dessa finns mindre hålrum.



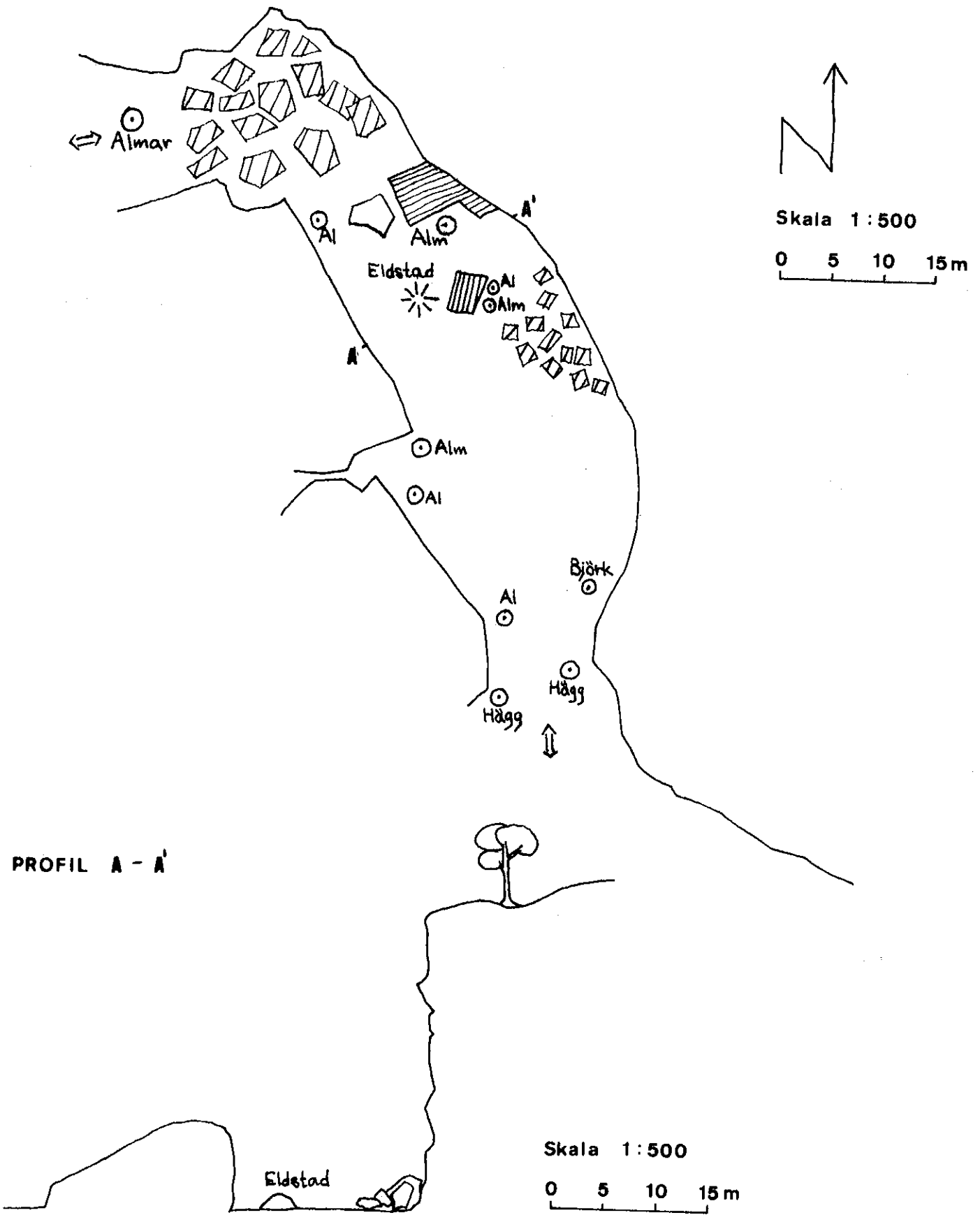
Kulturhistoria: Under 1700-talets mitt användes " grottan " som gudstjänstlokal för en religiös sekt, de sk Skevikarna. Samfundet bildades av två finska prästsöner Jakob och Erik Eriksson. De förkastade kyrkans ritualer och blev dömda till landsflykt, i elva år drev de runt i Europa innan de fanns en fristad på gården Skevik. Enligt traditionen förkunnade de sin lära nere i Skeviksgrottan.

Värdebedömning: V_2 : Bildningen har ett visst geovetenskapligt värde då naturfenomen av denna karaktär är relativt ovanliga.

R_1 : Denna storslagna geologiska bildning har ett stort relativt värde.

S_1 : Skyddsvärdet har bedömts som högt. Skevikarnas grotta har sedan 1949 haft status av naturreservat.

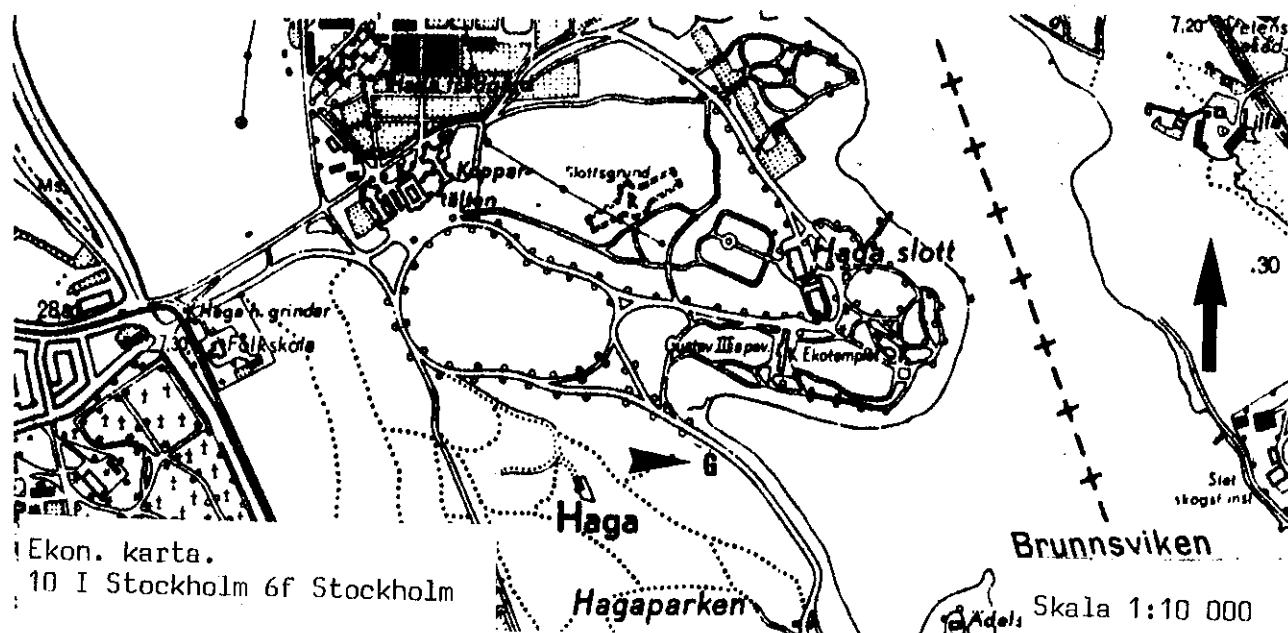
23 SKEVIKARNAS GROTTA



24. GROTTAN I HAGAPARKEN

Grottyp: Ej egentlig grotta

Läge enligt rikets nät: 65 844 / 16 144



Grottbeskrivning: Grottan i Hagaparken kan nämnas som kuriosum och exempel på en antropogen grotta, dvs en grotta skapad av människan.

En reaktion på barockträdgården med dess arkitektoniska utformning var den engelska parken. Den skulle vara leende men även spännande och hemlighetsfull. Därför var det vanligt att man anlade grottor i dessa lustparker. Under åren 1788 - 1799 arbetade ryska krigsfångar med att "uppföra" grottan i Gustav III:s lustpark i Haga.

Att Stockholmare verkligen uppsökte "grottan" framgår av en liten artikel i "Ny illustrerad tidning" från 1869. Där man kan läsa att "Om vintern när det låga vattnet frusit kan man stiga

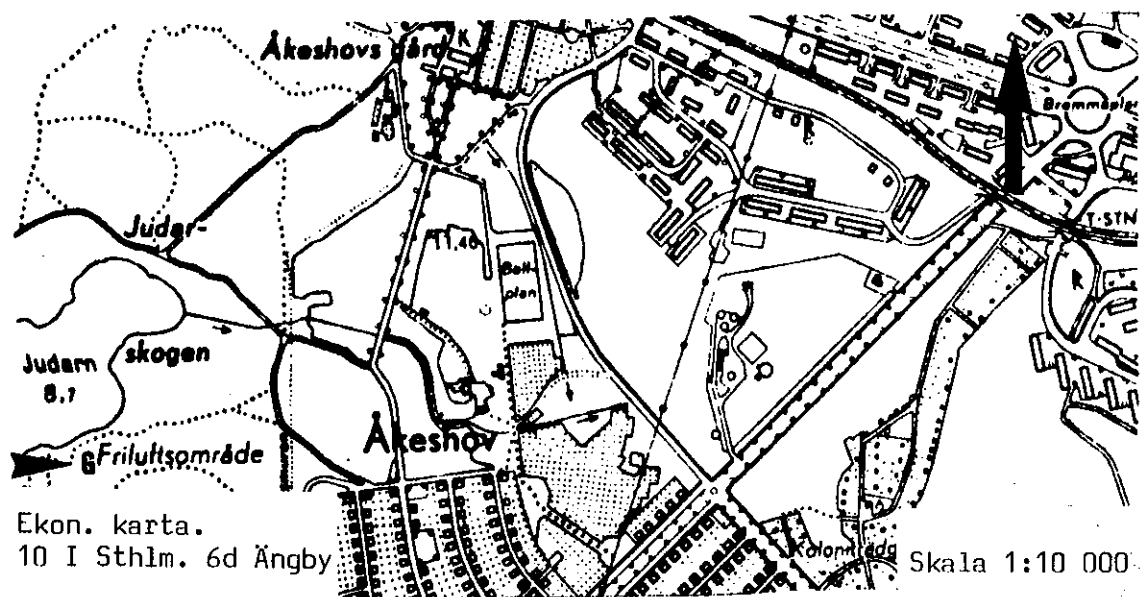
ned i grötan och intränga ganska långt. Det är av en egendom -
lig pittoresk effekt att med ljus i hand vandra framåt, medan
det gnistrar kring en på alla sidor, och när man hunnit fram
och vänder sig om ser man dagsljuset blåaktigt lysa genom den
aflägsna nedgången."

Ytterligare en antropogen grotta finns i Stockholmstrakten,
grottan i Rosersbergs slottspark vid Mälaren.

25. BLOCKGROTTAN I JUDARNSKOGEN

Grottyp: Frostvittrings blockgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 812 / 15 115



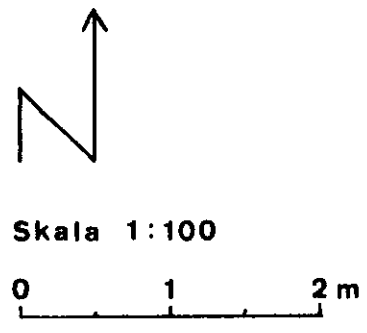
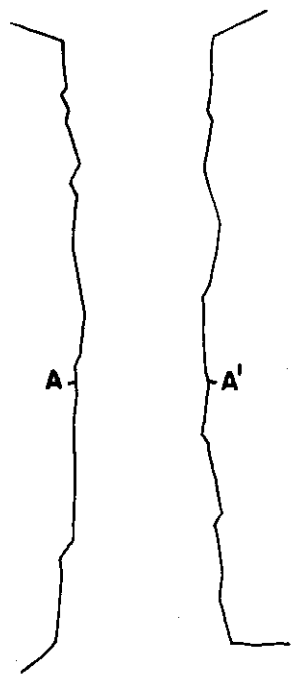
Grottbefskrivning: Ett större flyttblock har spruckit upp. En del av blocket har kanat ned längs ett glidplan. Det bildar vägg och tak till en 4 meter lång tunnel. Blocket ligger i en storblockig moränsträng ovanför sjön Judarn.

Värdebedömning: V₃

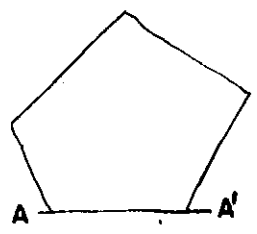
R₃

S₃

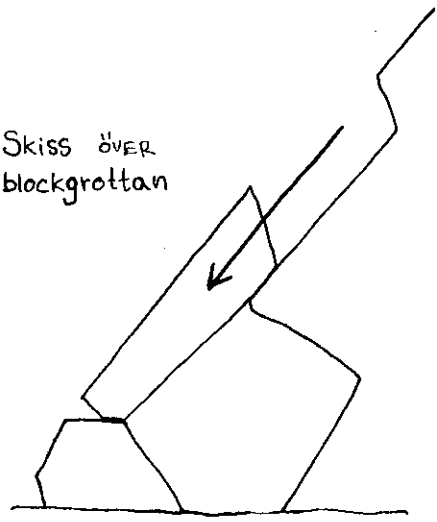
25 BLOCKGROTTAN I JUDARNSKOGEN



Profil



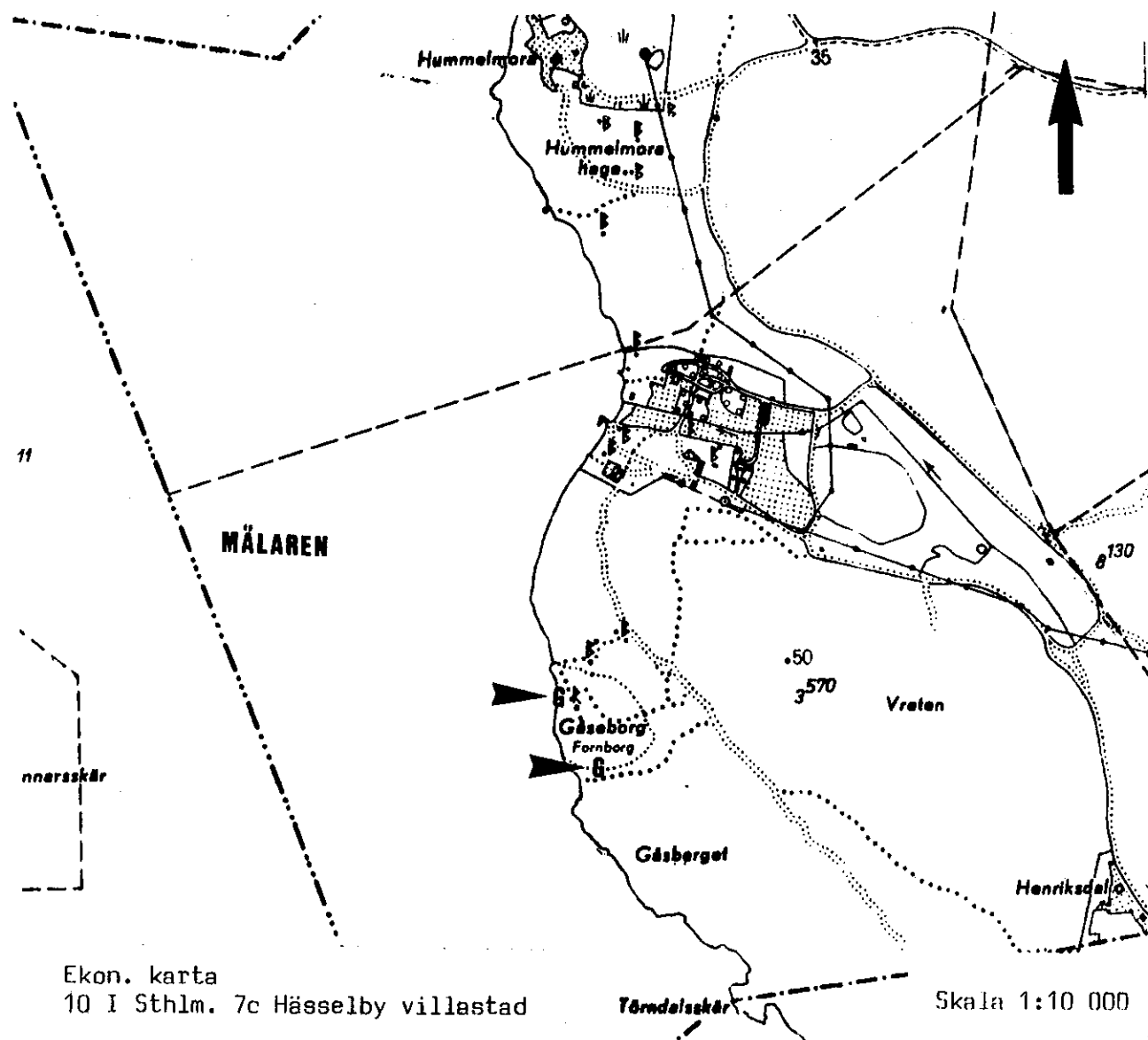
Skiss över blockgrottan



26a. GÅSBERGSGROTTAN

Grottyp: Tektonisk sprickgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 885 / 16 112



Omgivning: Gåsberget är ett 50 meter högt berg. Uppe på bergets topp ligger fornborgen Gåseborg med sina mäktiga murar.

Området är upptaget i " Botaniskt intressanta lokaler i Stock -

holms län ". Nedanför branterna söder och väster om berget består vegetationen av ädellövskog och har bitvis karaktären av lund.

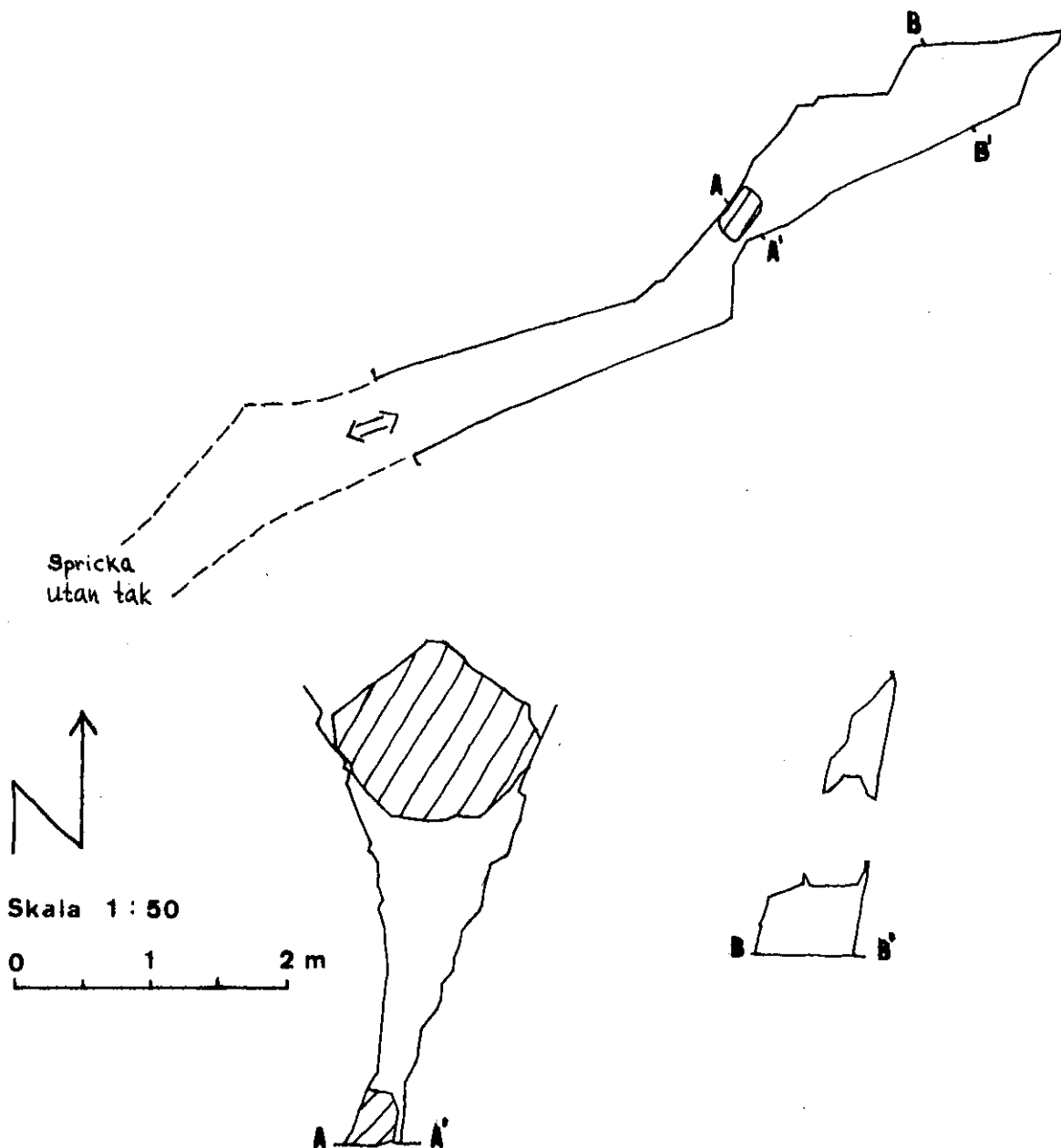
Grottbeskrivning: Gåsbergsgrottan är en tektonisk sprickgrotta. Den är belägen i en förkastningsbrant mot Mälaren. Den femton meter långa sprickans inre del har kommit att täckas av block varvid en fem meter lång grotta har bildats. Frostvittringsrester i grottans inre tyder på att den har fördjupats genom frostvittring.

Värdebedömning: V₃

R₃

S₃

26 GÅSBERGSGROTTAN



26b. VINDSKYDDET

Grottyp: Frostvittringsblockgrotta

Läge enligt rikets nät: Se Gåsbergs grottan.

Grottbekrivning: Vid Gåsbergets södra förkastningsbrant finns

ytterligare en liten grotta kallad Vindskyddet.

En bit av den lodrätta bergväggen har lossnat troligtvis genom frostsprängning, rasat ned och ställt sig på högkant. På detta sätt har en liten grotta bildats med sk falskt tak, dvs att även väggen bildar tak. På klippväggen syns tydligt var blocket haft sin forna plats.

Värdebedömning: V₃

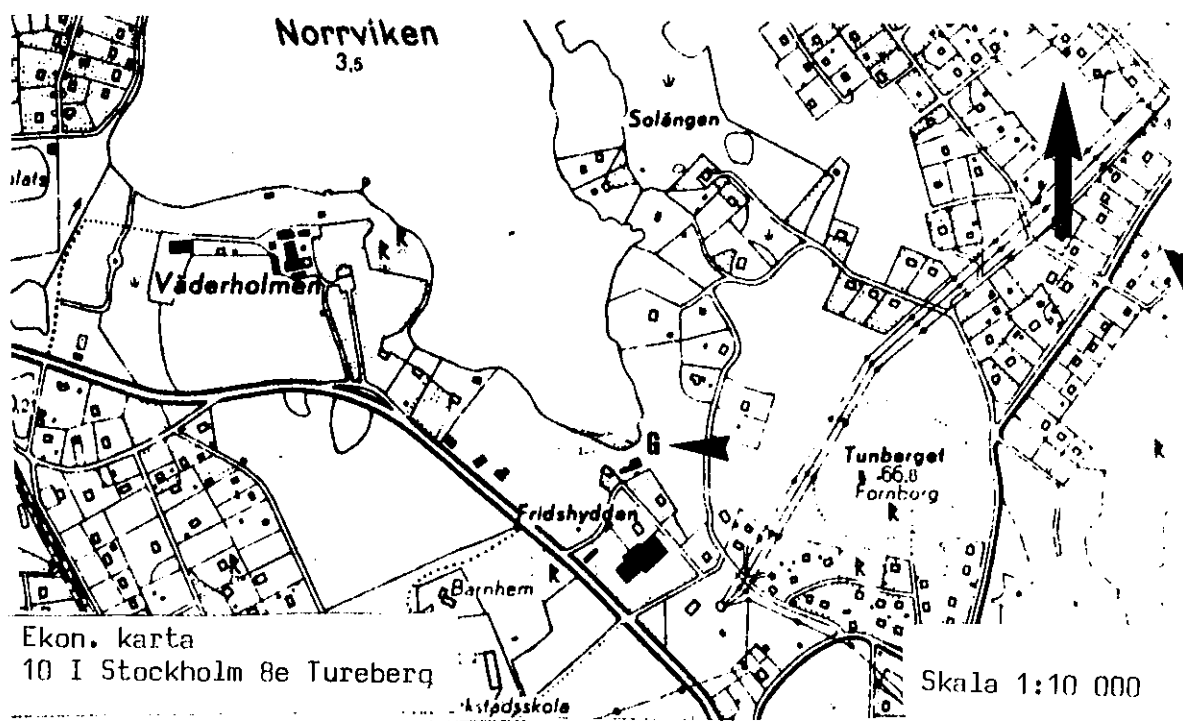
R₃

S₃

27. GROTTORNA VID NORRVIKEN

Grottyp: Frostvittringssprickgrotta

Läge enligt rikets nät: 65 942 / 16 212



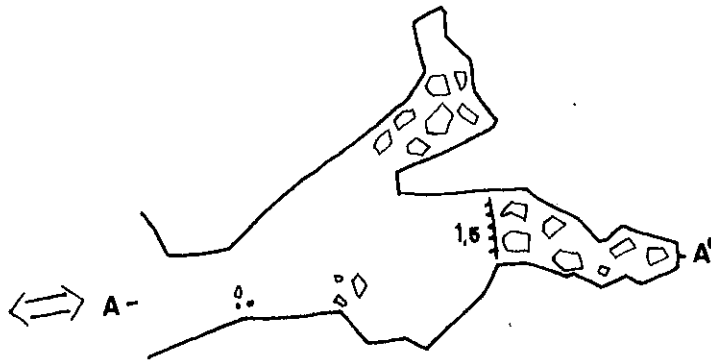
Grottbekrivning: Den större grottans mynning ligger 8 meter ovan - för Norrvikens vattenyta. I grottan är graniten uppsprucken i flera riktningar, vilket gjort det gynnsamt för frostvittringen att verka. Grottan är bildad i en spricka som fördjupats genom frostvittring. Femton meter SV om denna grotta finns en grottliknande bildning. Ett bergsparti har lossnat och ställt sig snett mot den branta klippväggen varvid en smal hög gång bildats.

Värdebedömning: V₃

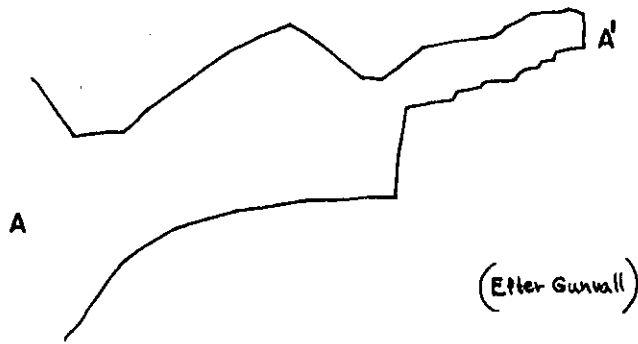
R₃

S₃

27 GROTTAN VID NORRVIKEN



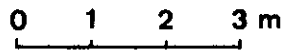
Profil



(Etter Gunnvall)



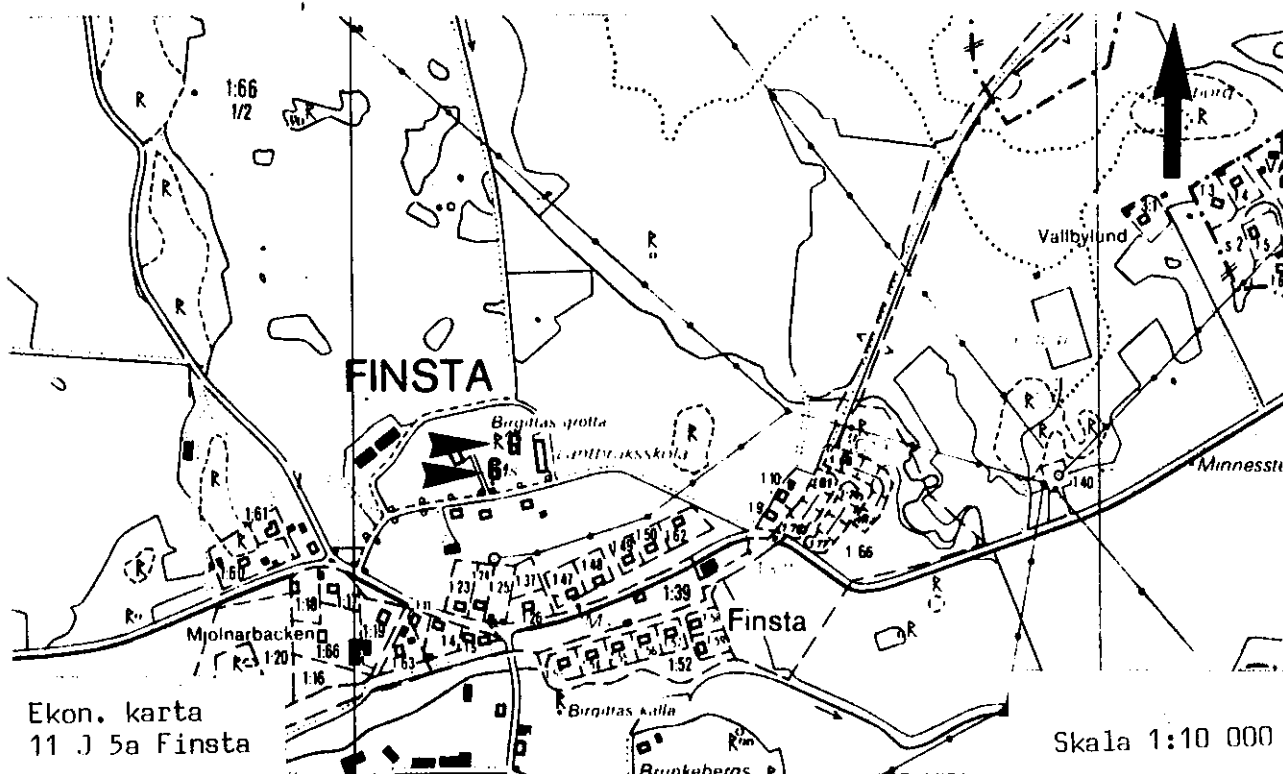
Skala 1:100



28. BIRGITTA BÖNEGROTTA OCH GROTTAN BREDVID BIRGITTA BÖNEGROTTA

Grotttyp: Frostvittringsblockgrotta

Läge enligt rikets nät: 66 274 / 16 513



Omgivningar: Grottorna är belägna i parken framför Finsta Jordbruksskolas elevhem. I skolans omgivning finns det gott om fornlämningar.

Grottbeskrivning: Birgitta bönegrotta är egentligen inte att betrakta som någon egentlig grotta utan snarare som en klyfta, då den helt saknar tak. Vid ingången är klyftan mycket smal, längre in vidgar den sig till ett större rum.

Den andra grottan består även den av ett block, något större än det föregående och betydligt mer uppsprucket. Ingången till grottan finner man bakom ett stort kantställt block med inskriptionen " Under oros -

åren 1914 - 1917 var här förlagt ett skyddsbatteri ur Kungl. Svenska artilleriregementet...."

Grottan är utbildad i 2 plan. Taket består av block som är fast - kilade i sprickorna. Även golvet mellan planen består av fastkilade block.

Kulturhistoria: Den Heliga Birgitta växte upp på Finsta gård. I

Birgitta bönegrotta lär hon som barn ha fått sin första uppen - barelse. Idag är bönegrottan försedd med ett träkors till minne av den heliga Birgitta. (se "Vägvisare till kulturen i Stockholms län.")

Värdebedömning: Birgitta bönegrotta

V₂ Grottan bedöms ha ett visst kulturhistoriskt värde p.g.a den sägen som är bunden till grottan.

R₃

S₃

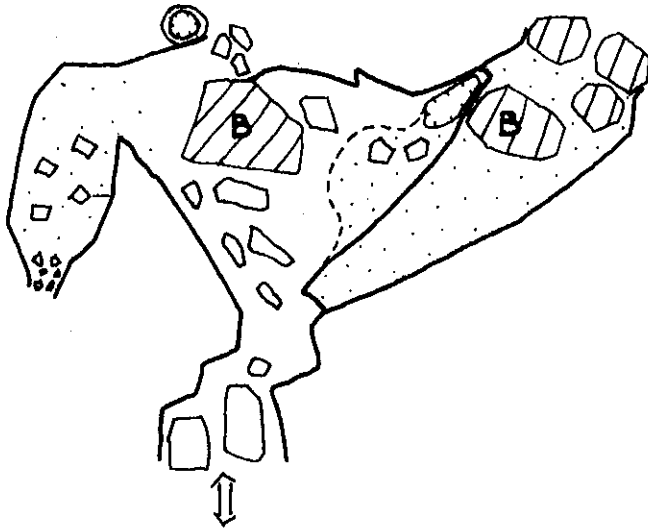
Värdebedömning: Grottan bredvid Birgitta bönegrotta

V₃

R₃

S₃

28 GROTTAN BREVID BIRGITTA BÖNEGROTTA



Skala 1:100

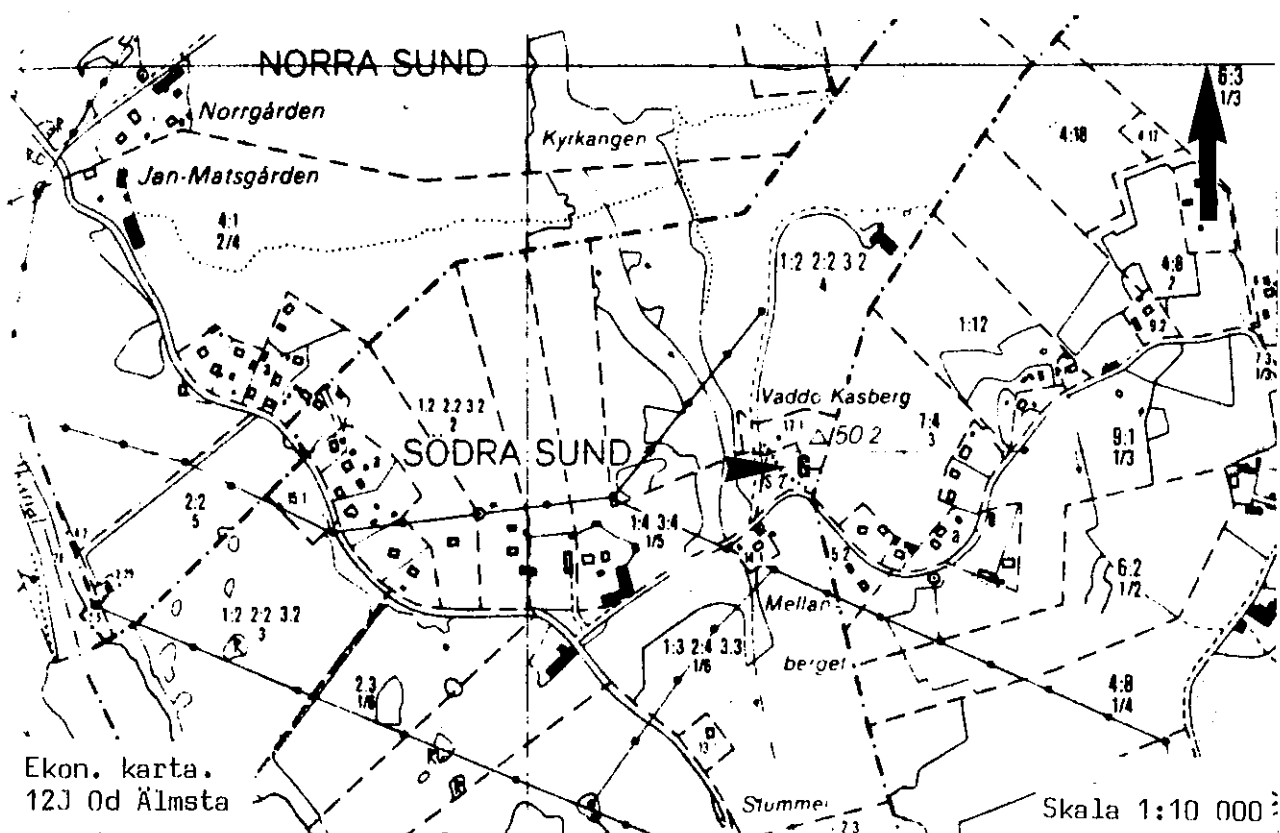
0 1 2 3m

A horizontal scale bar with tick marks at 0, 1, 2, and 3 meters.

29. KASBERGSGROTTORNA

Grottyp: Tektoniska sprickgrottor.

Läge enligt rikets nät: 66 535 / 16 695



Grottbeskrivning: I Kasbergets sydbrant ligger 3 grottor. Berget har spruckit i ett antal tektoniskt betingade sprickor. (såväl vertikala som horisontella). Kasbergsgrottan är belägen i nedre delen av en vertikal spricka. Frostvittringen är mycket aktiv. Golvet är till stor del täckt av kantiga frostvittrings produkter. Grottöppningen är triangelformad och belägen ca 25 meter ovan nuvarande havsyta. Marin påverkan kan ej helt uteslutas.

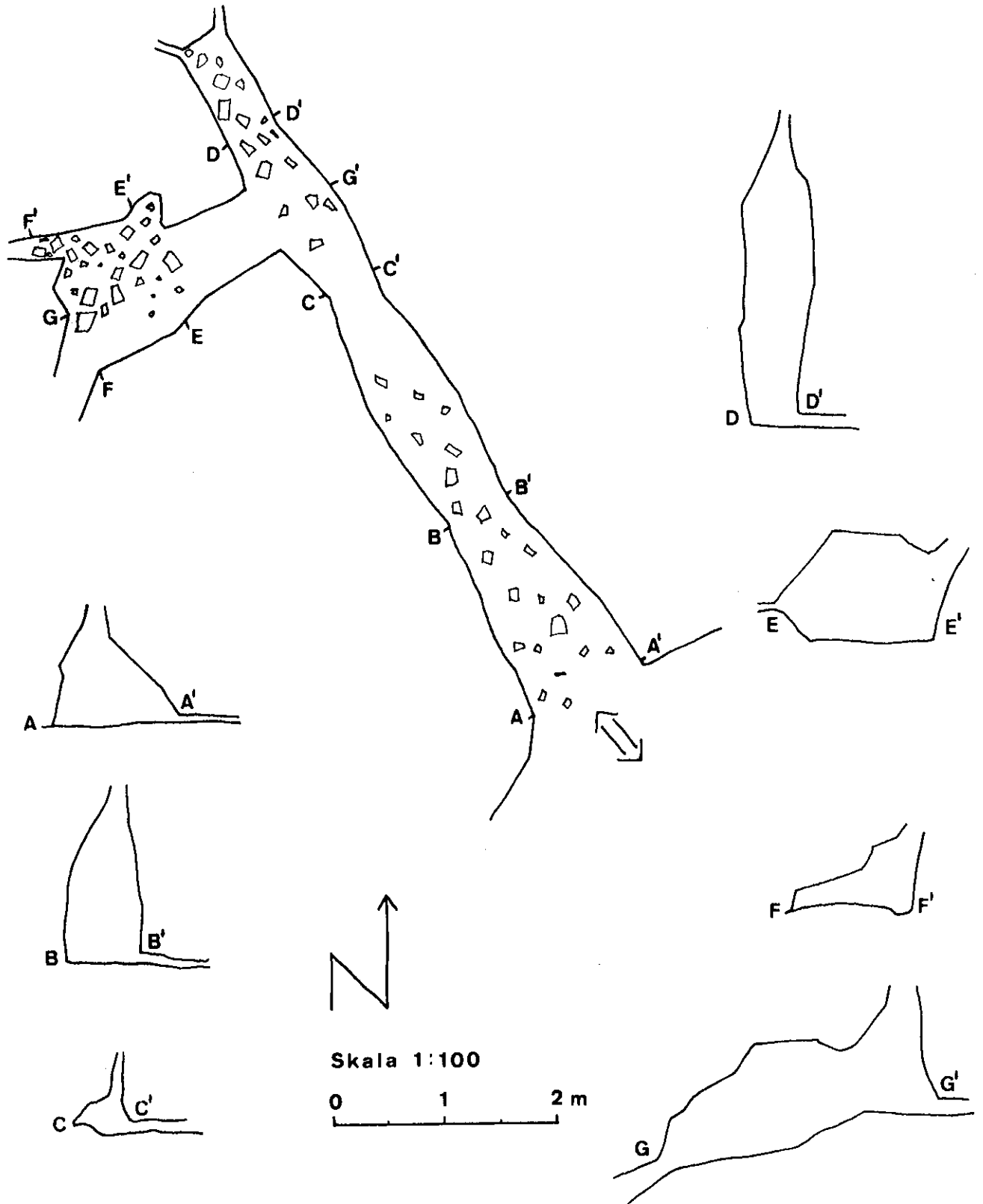
Den lilla grottan väster om Kasbergsgrottan är endast någon meter lång och av samma typ som denna. Öster om Kasbergsgrottan ligger en tredje grotta som är utbildad i en horisontell spricka. Vid grottans högra respektive vänstra sida löper löper två vertikala sprickor. Det verkar troligt att bergsmassivet som bildar tak i grottan har skjutits fram över det underliggande berget.

Värdebedömning: V_3

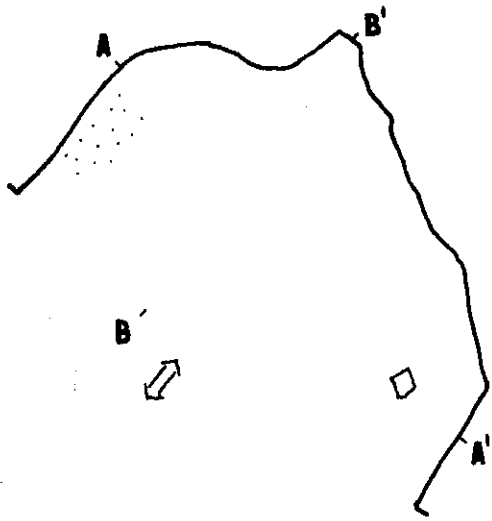
R_3

S_3

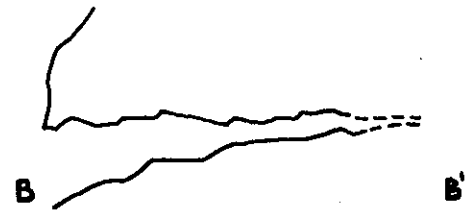
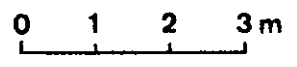
29 KASBERGSGROTTAN



29 GROTTAN BREDVID KASBERGSGROTTAN



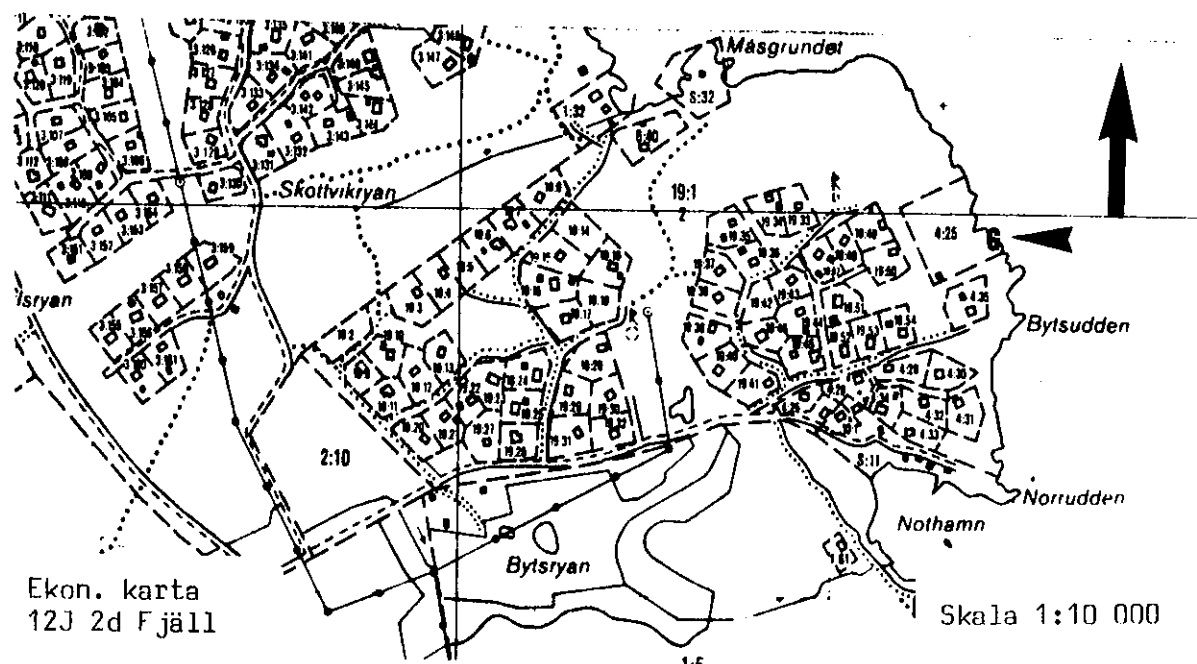
Skala 1:100



30. STRANDGROTTAN VID NOTHAMN

Grottyp: Abrasionsgrotta

Läge enligt rikets nät: 66 610 / 16 697



Omgivning: Geologiskt och botaniskt är hela Nothamnsområdet in -
intressant och består till viss del av urkalksten. (se Elfström
"Geologiskt intressanta objekt i Stockholms län" 1976.)

Grottbekrivning: I en kalkstensgång har havsvattnet eroderat
ut en grottliknande bildning som kanske snarare bör kallas
nisch. Endast den inre delen har ett tak. Detta är väl sli -
pat och ligger idag 2,5 meter över havsytan. Golvet i nisch -
en består av vit urkalksten. Vattendjupet är ca 1,5 meter
och på botten ligger en del rundade stenar.

Värdebedömning: V₃

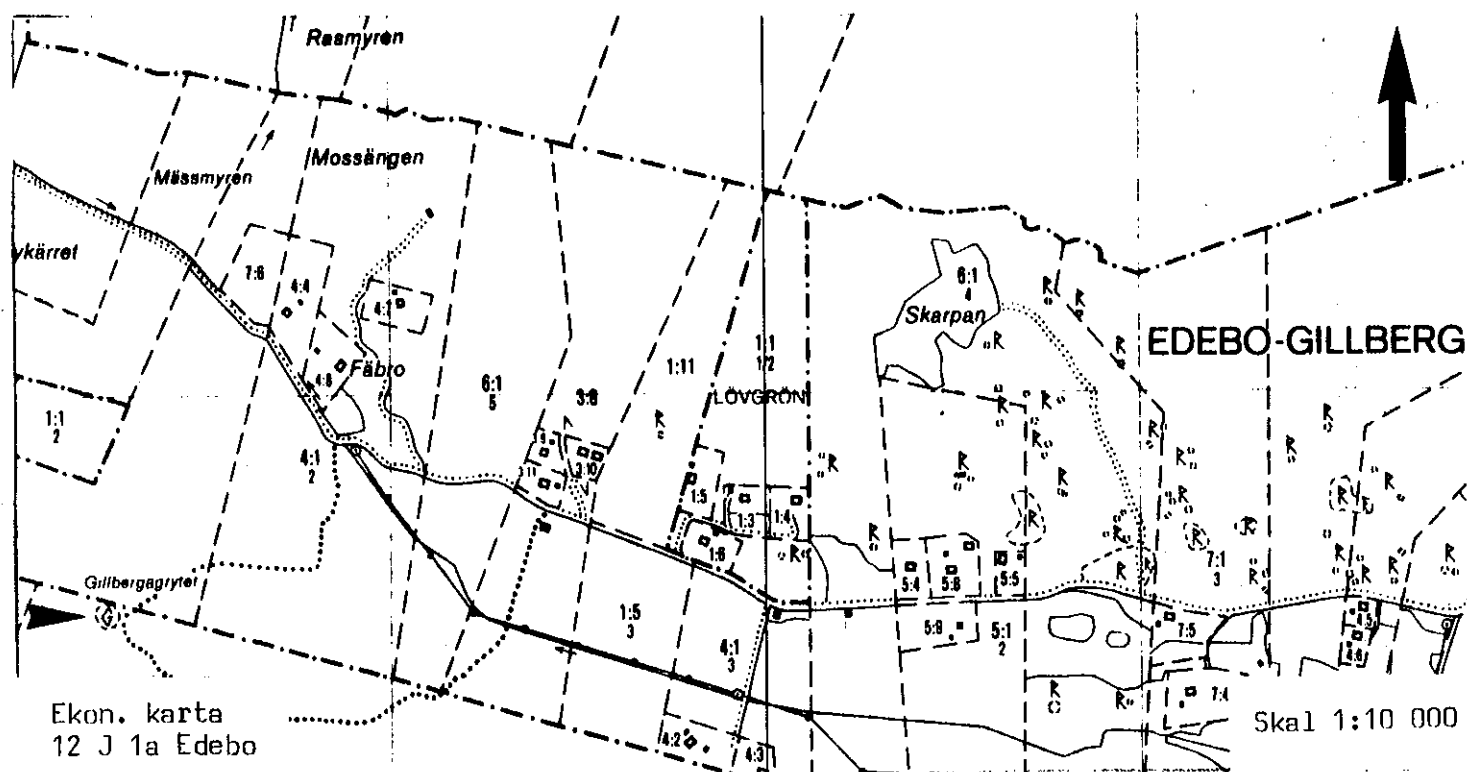
R₃

S₃

31. GILLBERGA GRYT

Grottyp: Tektonisk blockgrotta

Läge enligt rikets nät: 66 572 / 16 512



Omgivningar: Grottan är belägen vid kanten av en stor myr. Sedan 1963 har Gillberga gryt och dess närmaste omgivningar status av naturminne.

Grottbeskrivning: Gillberga gryt är en av landets mest kända urbergsgrottor. Den består av ett labyrintliknande gångsystem som döljer sig under en större anhopning av rätvinkligt uppspruckna granitblock. Moderberget utgöres av en glacialt slipad rundhäll med tydliga isräfflor. Den har sprängts sönder och resultatet har blivit ett rammel

av kantiga block med flera meters diameter.

Grottlabyrinten har enligt Agrell (1981) bildats av jordskalv i samband med landhöjningen efter den senaste istiden. Jordskalvet som bildade grottan hade antagligen bara några sekunders varaktighet och var säkert relativt ytligt, därav den ringa horisontella utbredningen. Gillberga gryt låg vid denna tid troligen under 150 meter vatten. Agrell (1981) menar att Gillberga gryt är ett av de tydligaste exemplen på neoteknik i Sverige.

Grottans huvudingång är belägen i en klyfta. Den relativt trånga öppningen ligger några meter ovan markplanet och leder in till en stor hög sal. Golvet är här täckt med stora block. Via en hög meterbred gång kommer man in i stora salen som är ca 10 meter lång, 4 meter bred och på sina ställen 8 meter hög. På tre ställen silar dagsljuset ned mellan blocken som bildar grottans tak. Det som förvånar mest är kanske inte storleken utan väggarnas jämna yta. Man får nästan intrycket att det är en stenhuggares verk. Förutom huvudingången finns ett flertal trånga gångar, passager och labyrinter.

Golvet i gångarna är till största delen täckta av block eller mindre frostvittringsprodukter. På ett ställe i " nischsalen " finns postglacial lera.

Kulturhistoria: Enligt en sägen bildades grottan (Tell 1955) när en bergsman sökte spränga sig ned i en klyfta för att öppna en gruva. Av misstag sprängde han både sig själv och berget i stycken.

Inne i grottan kan man finna sirligt inhuggna inskriptioner av grottbesökare från förra seklet. Tyvärr finns även liknande " inskriptioner " från vår egen tid i form av självlysande sprayfärg, vilket måste betraktas som ren vandalisering.

Värdebedömning: V_1 : Gillberga gryt hör till en för länet ovanlig grottyp och har ett högt geovetenskapligt värde p.g.a sitt bildningssätt. Grottan har dessutom ett högt pedagogiskt och biologiskt värde.

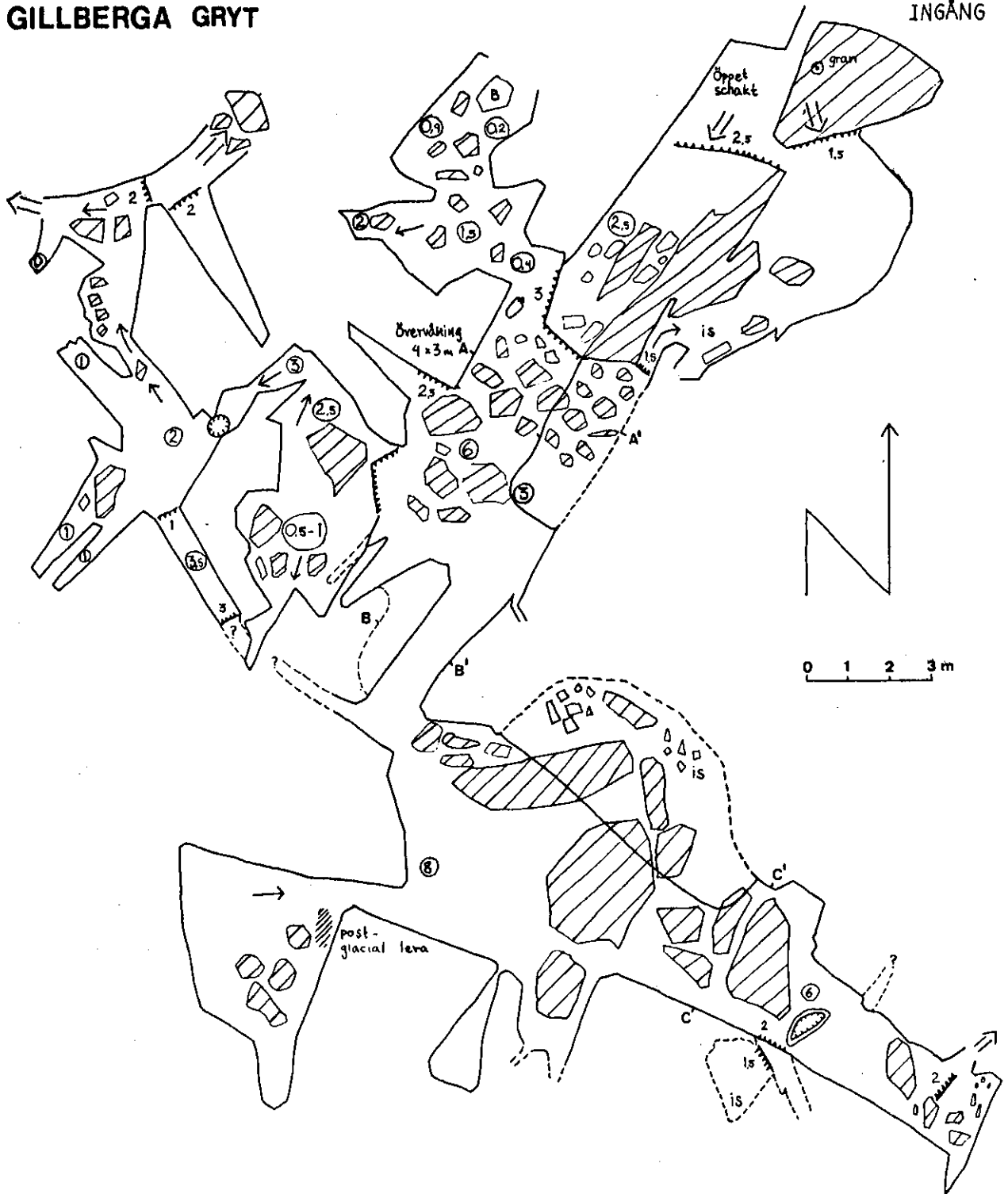
R_1 : Grottan ligger i ett naturskönt område och har p.g.a sin storlek, lättillgänglighet och variation stort rekreativt värde.

S_1 : Grottan har ett högt skyddsvärde och har varit naturminne sedan 1963.

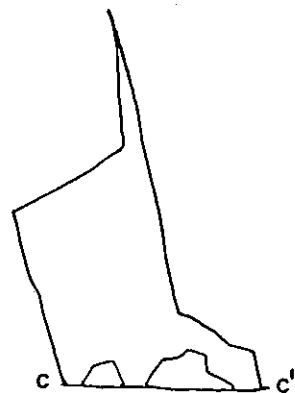
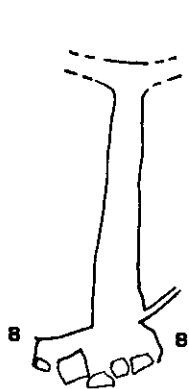
Åtgärd: Klottret på grottans väggar bör tagas bort. Stigen över myren som leder fram till grottan bör spånas för att förhindra markslitage.

31 GILLBERGA GRYT

INGÅNG



Profiler



Ej inventerade eller avförda grottor

Vid planeringen av fältarbetet har vi, som tidigare nämnts, i första hand utgått från " Grottor i Sverige " med supplement som upptecknats av Leander Tell och utgivits av " Arkiv för Svensk grottforskning ". Många av de uppgifter som finns upptagna i denna grottkatalog härrör från äldre litteraturuppgifter. Vid fältkontroll har det visat sig att " grotterna " har varit andra bildningar och då framför allt jättegrytor. Dessa har då ej närmare beskrivits.

Ett mindre antal grottor har av olika anledningar ej besökts eller ej återfunnits.

Här nedan redogöres närmare för vilka objekt som finns upptagna i " Grottor i Sverige " men ej i inventeringen. Bokstavs- och sifferbeteckningen före namnet är grottans referensnummer till katalogen " Grottor i Sverige ".

A3 Varqklyftan är en blockfylld klyfta vid Söderbysjön, Skarpnäck-Källtorp.

A4 Nischgrottan på Innön i Bornsjön är vattentäkt för delar av Stockholm. Ön har ej kunnat besökas då det råder förbud mot att åka båt eller skidor på sjön.

A5 Skomakar-grottan på Innön är en liten sprickgrotta som ej heller har kunnat besökas (se A4).

A6 Männögrottan. Bildningen har ej bedömts vara en grotta utan en blockansamling med mindre hålrum.

A7 Bellmansgroparna nedanför cafe' Lyran på Mälärhöjden är en portalliknande bildning. På två på högkant stående block vilar ett tredje och bildar tak. Bildningen har ej bedömts som grotta.

- B2 Kolartorpsgrottan är belägen i ett blockrammel nedanför Kolar-
torpsberget vid sjön Rudan. Hålrumbildningen uppvisar ej så-
dana dimensioner att den kan betraktas som grotta.
- B5 Herrögrottorna i närheten av Hamersta är snarare att betrakta
som sprickor än som grottor.
- B7 Jättegrytan i Smedby utgöres ej av en grotta utan en jätte-
gryta.
- B8 Nischgrottan vid Situna är ingen grotta utan en isslipad nisch.
- B10 Jättegrytorna i Oscarsberget strax utanför Nynäshamn utgöres
av ett tjugotal jättegrytor.
- B11 Linga jättegrytor tre km sydost om Järna är ett antal jätte-
grytor.
- B14 Helvetesskåret alldeles norr om Österhamn på Landsort är en
sextio meter lång klyfta.
- B15 Helveteskällan öster om Skravleviken på Landsort är en jätte-
gryta med en diameter på på tre meter.
- B17 Kassmyragrottan har ej besökts. Det lär vara en sprickgrotta
som är tretton meter djup, 0,3-4 meter bred och 0,5-3 meter
hög.
- B18 Laggaqubbens håla är en liten grotta i närheten av Lagga
kyrka, belägen i Uppsala län.
- B20 Kapelldalen sydväst om kapellet mellan Östmora och Vreten.
Bildningen är en kanjonliknande skreva.
- B21 Nischen på Kapellön (Älvsrabben) är inte en grotta utan en
isslipad nisch.
- B23 Jättegrytorna vid Nämndöfjärden. På Malmön och Korshamn finns
ett flertal välutvecklade jättegrytor.

- B25 Rävberget består av en glacialt slipad häll som spruckit upp i rätlinjiga block, troligtvis pga av neotektoniska spänningar. Bildningen saknar tak och har därför ej klassats som grotta.
- B26 Kättils grotta vid Rosersbergs slott är en iordningsställd grotta som Karl den XIII har besökt.
- B28 Gubberget i Vällnora är ej beläget inom länet.
- B29 Hålbergsgrottan är ej belägen inom länet.
- B30 Rävgrytet på norra Ingmarsö har ej besökts. Det lär vara en fem meter djup glacial blockgrotta.

RESULTAT OCH SLUTSATSER

Länets grottyper

Under inventeringsarbetet har 33 grottor/grottområden beskrivits. Hur många grottor det egentligen finns i länet är svårt att säga. En sak är dock säker och det är att det fortfarande finns upptäckta grottor i Stockholmstrakten.

Av visst intresse kan vara att göra en jämförelse med grottillgången i andra län för att få en uppfattning om " grottätheten " i Stockholms omgivningar. En grov skattning ger vid handen att länet intar en medelställning i förhållande till resten av länen i landet.

Då några av de inventerade grottområdena består av ett flertal grottor som ej har redovisats separat blir det svårt att behandla materialet på ett statistiskt godtagbart sätt. Frekvensuppgifterna får därför ej betraktas som absoluta sanningar utan snarare som fingervisningar om vilka processer och grottyper som är vanligast inom inventeringsområdet.

De 33 grotterna är fördelade på de olika grottyperna enligt tabell I.

Tabell I.

<u>Grottyp</u>	<u>Antal</u>	<u>Procent</u>
Tektonisk sprickgrotta	5	16
Abrasionssprickgrotta	4	12
Frostvittringssprickgrotta	2	6
Abrasionssprickgrotta/ Frostvittringsgrotta	1	3
Glaciala blockgrottor	3	9
Tektoniska blockgrottor	7	21
Karstgrottor	1	3
Ej egentliga grottor	2	6
	<hr/>	<hr/>
	33	100

Av urbergsgrottorna är 60 % blockgrottor och 40 % sprickgrottor.

Grottbildande processer

Länets grottor är fördelade på de olika grottbildande processerna enligt tabell 2.

Tabell 2.

<u>Grottbildande process</u>	<u>Antal</u>	<u>Procent</u>
Inlandsisen	3	9
Tektonik	12	37
Frostvittring	10	30
Abrasion	5	15
Korrosion	1	3
Ej egentlig grotta	2	6
	<hr/>	<hr/>
	33	100

Den i inventeringsområdet mest verksamma processen vid bildandet av grottor synes vara tektonik, som svarar för 37 % av objekten. Detta är inte helt förvånande då stora delar av Stockholmstraktens landskap påverkats av förkastningar och andra rörelser i jordskorpan.

En viss risk för felbedömning vad gäller den grottbildande processen finns vid klassificeringen av en tektonisk blockgrotta då liknande grottyper kan uppkomma vid frostsprängning eller vid inlandsisens rörelse över en förkastningsbrant.

Att inlandsisen endast har skapat tre grottor i det av isen så starkt påverkade Stockholmslandskapet kan verka förvånande. Orsaken härtill är troligen att storblockig morän ej är så vanlig i länet. I denna moräntyp uppkommer nämligen lätt grottor.

En grottyp som är något av ett gränsfall är av inlandsisen transporterade flyttblock som spruckit sönder pga frostsprängning. Dessa objekt har konsekvent förts till frostvittringsblockgrottor vilket är en orsak till den höga frekvensen av grottor skapade av frostvittring.

Den marina abrasionen har varit den drivande processen när det gäller bildandet av 5 grottor. Alla dessa ligger i nära anslutning till dagens havsyta, den högst belägna ca 15 meter över havet. En tänkbar orsak till detta är att strandförskjutningen successivt avtar.

Topografisk fördelning

Merparten av objekten (ca 70 %) ligger i anslutning till olika typer av branter och stup.

Ca 30 % är belägna på plan mark, och utgöres av blockgrottor i/under istransporterade flyttblock.

Geografisk fördelning

Flertalet av objekten (29 av länets 33 grottor) ligger i mellersta eller södra delarna av länet. Endast 4 grottor är belägna i länets norra del.

Detta torde bero på att uppsprickningen och rörelsen i berggrunden har varit mer omfattande i södra delen i länet.

Värdebedömning

Alla objekt har värderats med avseende på vetenskapligt- och/eller rekreativt värde samt skyddsvärde.

Detta sammanfattas i tabell 3.

<u>Vetenskapligt värde</u>	<u>antal grottor</u>	<u>Procent</u>
V _I	5	15
V ₂	8	24
V ₃	20	61

<u>Rekreativt värde</u>	<u>antal grottor</u>	<u>Procent</u>
R _I	7	21
R ₂	4	12
R ₃	22	67

<u>Skyddsvärde</u>	<u>antal grottor</u>	<u>Procent</u>
S _I	7	21
S ₂	7	21
S ₃	19	58

Sammanfattning

Av länets 33 grottor är, som tidigare nämnts, 60 % blockgrottor och 40 % sprickgrottor.

Av blockgrottorna är frostvittringsblockgrottor och tektoniska blockgrottor vanligast och utgör 24 respektive 21 procent av totala antalet grottor i länet.

Av de grottbildande processerna är frostvittring och tektonik de som varit mest verksamma och bildat 30 respektive 36 procent av länets grottor.

Vidare är flertalet grottor belägna i anslutning till sprickdalar och förkastningszoner.

Sju grottor har fått högsta skyddsvärde (S_I). Dessa objekt har bedömts ha högt vetenskapligt- och/eller rekreativt värde.

Det är av största vikt att dessa grottor erhåller ett adekvat skydd, i de fall ett sådant ej redan föreligger, genom att ges status av naturminne.

ORDLISTA

- Abrasion Vågornas och tidvattnets nedbrytande verksamhet på kuster och stränder.
- Diabas En basisk, magmatisk bergart som vanligen förekommer i långsträckta gångar.
- Erosion Erosion sker när vind, vågor, vatten, is eller vittring gradvis nöter och lossar jord eller bergartsmaterial.
- Fluvial Vattenströmningar i en flod och dess eroderande verkningar.
- Flyttblock Ett block som av inlandsisen flyttats från sin ursprungliga plats.
- Förkastning Bristning i jordskorpan längs vilken en förskjutning har ägt rum. Vanligtvis är förskjutningen vertikal och kan variera från några millimeter till flera hundra meter.
- Genes Uppkomst, ursprung
- Glacial Istida, betingad av istiden.
- Glacifluvial Bildad av glacialt smältvatten
- Granat Ett ofta rödaktigt mineral som i vissa former används som ädelsten
- Isräffla Räfflor i berghällar, orsakade av i inlandsisen infrusna stenar. Räfflornas riktning visar inlandsisens senaste rörelseriktning.
- Karst Ett sammanfattande begrepp för de landskapsformer som bildas genom kemisk utlösning i kalksten.

- Kavitation Se " abrasionssprickgrottor ".
- Klappersten Av bränningarna ursvallad morän eller isälvsmaterial där endast de stora stenarna blivit kvar. Dessa har slipats runda mot varandra.
- Klint En kraftig brant där t.ex havets erosion håller branten fri från nedfallande material.
- Korrasion Mekanisk nötning, slipning.
- Korrosion Kemisk utlösning.
- Morfologi Formlära.
- Morän Den jordart som bildas vid glaciärers och inlandsisars avsmältning. I en morän finns oftast alla fraktioner från ler till block.
- Neotektonik Rörelser i jordskorpan efter senaste istiden.
- Pegmatit Grovkristallin bergart bestående av kvarts, fältspat och glimmer.
- Rundhäll Berghäll som slipats av glaciär eller inlandsis.
- Sinter Mineralavlagring. Ofta av kalksten.
- Slukhål Tefatsformad sänka i jordytan som ofta finns i kalkstensområden. Genom denna kan vattnet rinna ner i marken i en underjordisk tunnel.
- Speleologi Läran om grottor.
- Stalaktit Droppten i en grotta som " växer " från taket. Den består av kalciumkarbonat.
- Strandgryta Grytformad ursvarvning i berggrunden orsakad av stenar och grus som hållits i rörelse genom vatten- virvlar som vågorna orsakat.

Talus En samling av klippblock och stenar som hopats vid foten av en klipp- eller bergssluttning oftast genom vittring.

Tektonik Rörelser i berggrunden.

Tombolo En sandbank eller revel som förenar en ö med fastlandet.

Urberg T.ex granit och gnejs.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Aqrell, H., 1980: Kindabyggdens urbergsgrottor. Grottan nr 2, årgång 15.
- Aqrell, H., 1981: Gillberga gryt-en sentida sprickgrotta i Upp - land. Grottan nr 4 årgång 16.
- Behrens, S E., 1951: Kullabergs grottor. Skånes Natur.
- Bergsten, K-E., 1976: De lösa blockens urbergsgrotta. Grottan nr 1 årgång 11.
- Bjerre, F., 1978: Okologi i underjordiska huler. Naturens verden nr 71.
- Ekström, C.U., 1828: Beskrifning öfver Mörkö socken i Södermanland.
- Elfström, E., 1976: Geologiskt intressanta objekt i Stockholms län. Länsstyrelsen i Stockholms län.
- Ellis, B., 1976: Surveying caves. The British cave research association, Somerset.
- Eng, L., 1981: Lummelundagrottan med tillhörande karstområde. Sveriges speleologförbund.
- De Geer, G., 1932: Stockholmstraktens kvartärgeologi. S.G.U, Stockholm.
- Hedin, L. H., 1978: Inventering av grottor i Kopparbergs län. Meddelanden från länsstyrelsen i Kopparbergs län.
- Linnarsson, B., & Vessberg, L., 1978: Härnön från istid till nutid. Grottor och andra geomorfologiska bildningar. Länsstyrelsen Västernorrlands län 1978:11.
- von Linne, C., 1745: Linnes Gotländska resa.
- Loberg, B., 1974: Berggrunden i Haninge. Haninge hembygdsgille.
- Lundegårdh, D., 1974: Marken och berget.

- Länsstyrelsen i Stockholms län. 1978: Vägvisare till naturen i Stockholms län.
- Matz, E., - E., 1979: Sällsamheter i Stockholms Skärgård, Södertörn.
- Magnergård, O., 1981: Rörelsen som går under jorden. Artikel i Svenska Dagbladet 25 sept.
- Moore, W C., m.fl. 1973: Lexikon i naturgeografi. Lund.
- Munthe, H., 1920: Strandgrottor och närstående geologiska fenomen i Sverige. Kungliga jordbruksdepartementet, Stockholm.
- Nordström, A., 1977: Vägvisare till kulturen i Stockholms län. Länsstyrelsen i Stockholms län. Ny illustrerad tidning, 1869
- Odell, B., 1977: Grottblankett 1323.
- Odell, B., 1981: En biologisk förklaring till grottsägnen om trollguld i Sverige. Grottan nr 2 årgång 15.
- P-n (sign.), 1913: Gillberga gryt en sevärdhet i Roslagen. STFs årsbok.
- Sjöberg, R., 1978: Teorier kring tunnelformade urbergsgrottor - ett modellförsök. Grottan nr 2 årgång 13.
- Sjöberg, R., 1979: Nytt typschema för Svenska grottor - ett diskussionsinlägg. Grottan nr 1 årgång 16.
- Sjöberg, R., 1981: Redovisning av grottinventering i Örnsköldsviks kommun och i delar av Kramfors och Sollefteå kommuner. Opublicerad.
- Sjöberg, R., 1982: Tunnelgrottor i södra västerbotten, morfografiska och morfogenetiska studier. Rapport A:31 Umeå universitet.
- Sjöberg, R., 1983: Sammanfattning av grottinventering i Ångermanlandsdelen av Västernorrlands län 1980-81. Grottan nr 1 årgång 18.

- Statens naturvårdsverk. 1972: Skyddad natur. SNV 1972:16 Stockholm
- Stålhös, G., 1969: Beskrivning till Stockholmstraktens berggrund.
SGU, Stockholm.
- Sundius, N., 1948: Beskrivning till berggrundskarta över Stock -
holmstrakten. Stockholm.
- Svensson, I., 1972: Riktlinjer och anvisningar för katalog över
Svenska grottor. Kompendium.
- Tell, L., 1955: Underjordens vackra värld. Stockholm.
- Tell, L., 1962: Die Höhlentypen Schwedens. Arkiv för Svensk
grottforskning. Norrköping
- Tell, L., 1963: Preliminär katalog till grottor i Sverige.
Arkiv för Svensk grottforskning. Norrköping.
- Tell, L., 1964: Speleologiska studier i Svensk natur. Arkiv
för Svensk grottforskning. Norrköping.
- Tell, L., 1966: Supplement nr 1 till grottor i Sverige. Arkiv
för Svensk grottforskning. Norrköping.
- Tell, L., 1969: Urbergsgrottor. Arkiv för Svensk grottforskning.
Norrköping.
- Tell, L., 1970: Supplement nr 2 till grottor i Sverige. Arkiv
för Svensk grottforskning. Norrköping.
- Tell, L., 1971: Handledning i Svensk grottforskning. Arkiv för
Svensk grottforskning. Norrköping.
- Tell, L., 1973: Karstförekomster i Sverige. Arkiv för Svensk
grottforskning. Norrköping.
- Tell, L., 1974: Supplement nr 3 till grottor i Sverige. Arkiv
för Svensk grottforskning. Norrköping.
- Tell, L., 1976: Fifty typical Swedish caves. Arkiv för Svensk
grottforskning.

Tell, L., 1979: Pm angående grottor uppkomna genom glacial och /
eller marin erosion. Grottan nr 2 årgång 14.

Waltham, T., 1974: Caves. London.

Westerdahl, C., 1974: Ortnamn och grottor. Grottan nr 1 årgång 9.

Westerdahl, C., 1974: Sägner om grottor. Grottan nr 3 årgång 9.

Westerdahl, C., 1977: Sägner om grottor, namn på grottor. Grottan
nr 2 årgång 12.

Åse, L-E., 1980: Shore displacement at Stockholm during the last
1000 year. Meddelanden från naturgeografiska institutionen
vid Stocholms universitet

