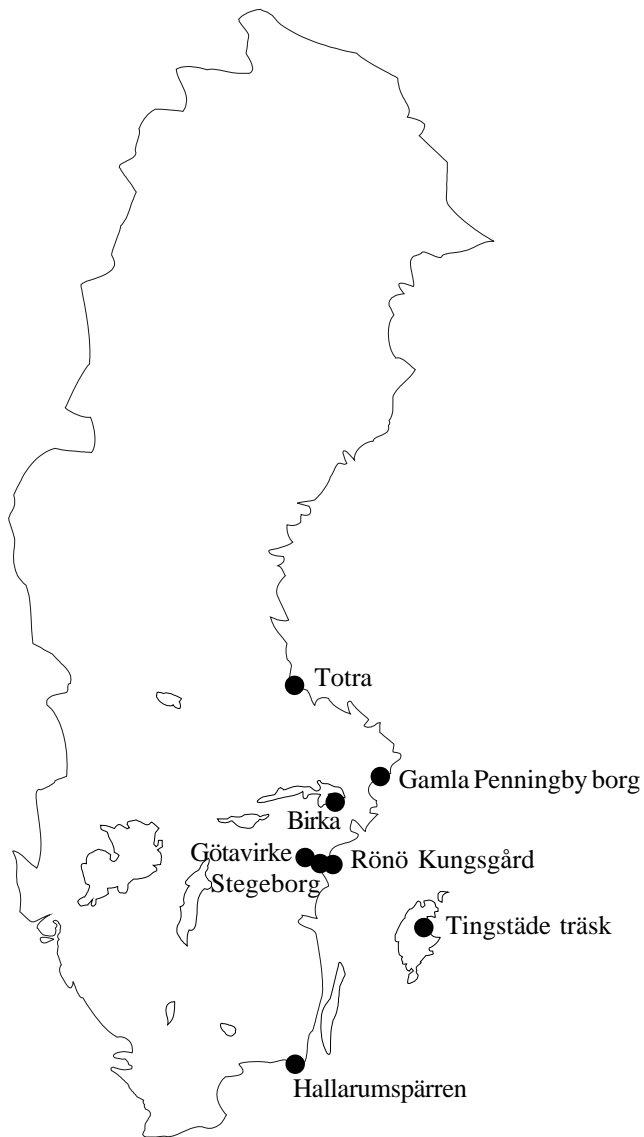




Stiftelsen Fotevikens Maritima Centrum

Spärrade vattenvägar





Projektledare
Björn M. Jakobsen

Redaktörer
Mona Ahlm/Sven Rosborn

Vetenskaplig granskning
Christer Westerdahl

Häftesansvarig
Harry Alopæus

Redaktion
Harry Alopæus
Anders Bunsø
Johann Ingolfsson
Björn M. Jakobsen
Marcus Nilsson
Staffan O'Bar
Christer Westerdahl

Omslagsbild
Gunilla Söderbom

Originalmontering
Ann-Louise Ramberg Nilsson

Extern medverkan
Jan Dahlström
Lennart Karlsson



Spärrade vattenvägar



Foto Harry Alopaeus.

Vid viktiga kommunikationspunkter där land- och vattentransportleder möttes växte maktens redskap fram, vanligen i form av borgar och avspärrningar där tull kunde tas upp och handeln kontrolleras.

Här kunde också ovälkomna besökare hållas på avstånd.

Ortnamn, skriftliga källor och lämningar på land och i de ofta grunda vattnen vittnar idag om forna tiders politiska och ekonomiska intressen.

De utgör också indikationer på farleder och sjöfart, trots att båtarna (vraken) ibland inte blivit funna.

Vilka anläggningar kan man finna under vatten?

En betydande del av kulturlandskapets lämningar har redan från början anlagts under vatten, helt eller delvis. Med landhöjningen har dessa ibland hamnat på land. Det gäller kajer, pirar eller konstgjorda vågbrytare, pålningar för skilda ändamål, t ex förtöjning eller skydd för erosion av strandkanten i grunda innerfarleder, väg- och brokonstruktioner samt fasta fiskeredskap av olika slag. Det är dock inte i första hand dessa anläggningar som här upptar vårt intresse utan dem som anlagts för att spärra av för fientlig eller otillåten sjöfart.

Vad användes spärrarna till?

Man får anta att man spärrat av en farled som lett in mot ett attraktivt bakland, så att folk i inlandet skulle kunna hinna bereda sig för flykt,

söka skydd eller förbereda sitt försvar. Sådana avspärningar nämns på flera ställen i äldre nordiska källor, t ex i samband med götarnas försvar mot den norske kungen Harald Hårfagre i Göta älv omkring sekelskiftet 900, och de som uppfördes enligt order av den svenske kungen Erik Segersäll i leden in till Uppsala strax före år 1000. Senare omtalas spärrar på 1100-talet i Danmark när vendiska piratflottor gjorde kusterna osäkra.

Arkeologiska undersökningar har också mycket riktigt bekräftat att många av pålspärrarna och övriga undervattensspärrar (t ex fartyg som sänkts med stenar som i Skuldelev och Fotevik) i Danmark och Sydsverige är från 1100-talet. Men det arkeologiskt verkligt intressanta är att vissa spärrar i Danmark är äldre. Några verkar t o m vara från tiden före Kristi födelse. Några riktigt stora pålspärrar uppfördes i slutet av romersk järnålder/början av folkvandringstiden 300-400 e Kr.

Innanför de fjordar som avspärrats på Jylland finns rika uppländ men också annat: På flera platser har man funnit offermossar, som en gång varit sjöar, med offrade vapen och delar av båtar



De äldsta farledsspärrarna anlades för att hindra framfart av båtar som denna. Hjortspringbåten är 19 m lång och dateras till 350 f.kr. Foto Johann Ingolfsson.

(Ejsböl, Vimose), ibland hela fartyg (Hjortspring från 350 f Kr, Nydam 350 e Kr). Detta är kanske rester av fientliga arméer som besegrats av jutarnas uppåtd (folket på Jylland). Det förefaller som om det finns två huvudriktningar för de föremål som hittats. I södra Jylland har arkeologerna funnit vapen och annat från södra Östersjön, i norr stammar fynden från andra sidan Kattegatt/Ska-gerack (Norge eller norra Västsverige). I västra Norge har man hittat samtida båthus, som skulle ha passat till Nydamskeppen.

Vi möter här en värld som på olika sätt speglar den gamla fornnordiska diktningen, med hövdingar och sjökungar som landsteg för att plundra och härja men stupade i kampen. Det var en våldsam period med många krigiska småriken. Senare bildades här de nordiska rikena. Det samband med organisation av större enheter som dessa hundratusentals pålar vittnar om kan sättas i direkt samband med uppkomsten av småkungariken. Här kan även marinarknologin medverka för att närmare datera i vilken ordning händelserna kommit att påverka förloppet. Även om bilden påminner om den senare delen av järnåldern (750-1050 e Kr) rör det sig om en helt annan situation.

De nordiska kungariken fanns redan under vikingatiden, om än löst organiserade. Under medeltiden var det återigen en annan situation. Då började den feodala makten stabiliseras, både lokalt och på riksplanet. Inte minst var kyrkan en ny och viktig faktor. En av spärrarna, den vid Stockholm (Helgeandsholmen) vittnar mera om upptagandet av tull från sjöfolk till eller från Mälaren än om skydd mot yttre fiender även om den hade en annan funktion i vikingatid. Andra spärrar vid befästningar vittnar emellertid om försvar mot inre oroligheter som kunnat beröva kung, kyrka och stormän deras position.

Att kontrollera en farled

När vattentransportvägarna utvecklades, växte också intresset av att kontrollera eller utnyttja dessa för strategiska och ekonomiska ändamål. Olika sinnrika metoder och konstruktioner användes för att reglera eller hindra varor och

människor att röra sig obehindrat via vattenvägarna.

Vattnet som försvarselement

Spärrarna fick sin blomstringstid under medeltiden när man antog dem som "standardsystem" för skydd av de medeltida borgarna. Ännu i tidig medeltid sökte man i Sverige ofta skydd på höjder och berg mot fientlig attack, en månghundraårig tradition i form av sk f ornbor gar. Fornborgarna var oftast obebodda i fredstid och man tog sin tillflykt till dem först när fara hotade. I tidig medeltid blev det mera allmänt med den nya, av vatten skyddade borgtypen också i nordligaste Skandinavien.

Trots att vattenbor gar var kända i England och Frankrike redan före vikingatiden, kom man att använda vatten som skydd relativt sent i Skandinavien. Nordborna kände dock till och använde undervattenspålningar för att hindra sjöfart. Det återstår därför att förklara varför vatten som försvar av bor gar började användas så sent i Skandinavien.

Vattenfyllda vallgravar och sjöar samt blöta myrmarker var mest effektiva mot tungt bepansrade krigare men utgjorde inget större problem för en lätt utrustad fotsoldat utan pansar. De flesta bondekrigare i Skandinavien hade förmodligen vare sig ringbrynja eller ens järnhjälm. I Sverige tog man till vatten som skydd runt borgarna, i form av vallgravar och extra vallar, i takt med att den allt tyngre bepansringen av yrkeskrigare började bli vanligare.

Vad lämnarspärrarna för information?

Bakgrunden till olika spärranläggningar kan således vara olika beroende på tidsperioden. Man har funnit att man ibland använt olika träslag och olika konstruktioner vid skilda tillfällen. Det finns också sänksten, stenkistor med timmerram eller varvade med timmer, barrikader med upp till

25 m bredd. Andra exempel är flytande stockar ihopkedjade till flytbommar och kombinationer av dessa. Spärrarna erbjuder dessutom en enastående möjlighet att datera farlederna. Om en farledsspärr kan dateras till bronsålder, skulle detta ge en god indikation på att det vid denna tid fanns anledning att skydda sig mot båtburna angripare, även om vi ännu inte funnit vraken efter själva båtarna.

Hur man hittar spärrar

Ortnamnen visar på spärrar

Ortnamn är ett bra hjälpmedel för att söka och lokalisera spärrar. Några vanliga namnformer börjar på: *stäk*, *steg*, *stäk* (-en, -et). *Stäk*-namnen är omdiskuterade men anses numera allmänt betyda någon form av förpålning i smala sund. De har ofta kunnat kopplas ihop med materiella lämningar och har då tolkats som syftande på försvarsspärrar.

I Sverige är de relativt vanliga i samband med namn på medeltida borgar som *Almarestäk*, *Stegeborg* och *Stegeholm*. Andra lokaler heter enbart *Stäket*/*Stäken*. I Danmark förekommer ordet i ortnamn som *steg*- eller *stig*- där spärrar förekommer. Även namnformer på *Stock*-, och

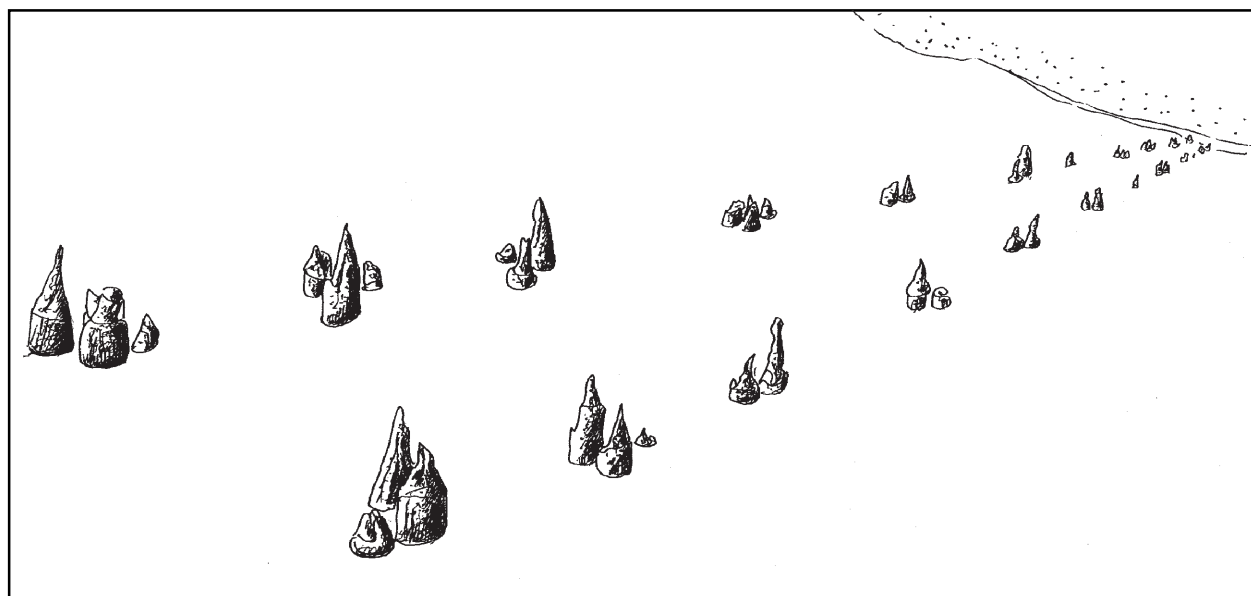
Pål- är vanliga. Genom att studera äldre kartor och ortnamn kan man på detta sätt lokalisera spärranläggningar.

Sökning av spärrar i praktiken

Efter att ha samlat information om var man kan finna spärrar är det fältarbetets tur. I många fall är sökområdena stora. Sikten under vattnet kan vara obefintlig. Det är då förnuftigt att använda tekniska instrument som högfrekvent (500 khz) side-scan sonar, ekolod o dyl för att i stora drag lokalisera var pålrader, stråk eller andra konstruktioner ligger. Detaljstudier och noggrannare dokumentation gör man sedan med hjälp av dykare. Olika sökmetoder av större vattenområden beskrivs utförligare i avsnittet "sökmetoder". Därför kan vi här gå in på nästa steg: att lokalisera och detaljstudera de områden där man med hjälp av instrument eller andra sökmetoder redan lokaliserat pålar.

Identifiering av fyndet

När dykaren påträffar stående pålar är det inte nödvändigtvis fråga om en spärranläggning. Andra mänskliga aktiviteter har också lämnat pålar



Lämningar av en medeltida bro. När en insjö dräneras kan rader av pålar och konstruktionsdetaljer framträda ur dyn och sjöbotten. Illustration Gunilla Söderbom efter skiss av Harry Alopæus.

efter sig och därför ska man mäta in och dokumentera hela den synliga lämningen för att med någorlunda säkerhet kunna bedöma vad pålarna har använts till. Det kan t ex röra sig om en gammal bro eller en fiskeanläggning.

Om en sådan bro har varit i användning i många hundra år, har pålarna blivit avnötta p g a isskrivning och erosion. Ofta har man bättrat på eller bytt ut delar av pålningen. Det är naturligt att man har slagit ner en ny påle nära den gamla utan att dra upp den avbrutna stumpen. Därför kan det genom åren ha lämnats kvar ett stort antal avnötta pålar i anslutning till bron.

Samma problem uppkommer när man råkar hamna bland lämningar efter gamla bryggor. Speciellt gäller detta när dessa har anlagts löpande parallellt med strandlinjen. En sådan brygga kan också ha byggts med annat ändamål. Att reglera sjöfart ingick i de flesta fall i funktionerna hos en bro eller brygga som avgränsade ett område nära en borg eller en strand.

I hamnar och vid varv kan pålarna möjligen härstamma från gamla dykdalber eller lämningar av krängningsbänkar för fartyg.

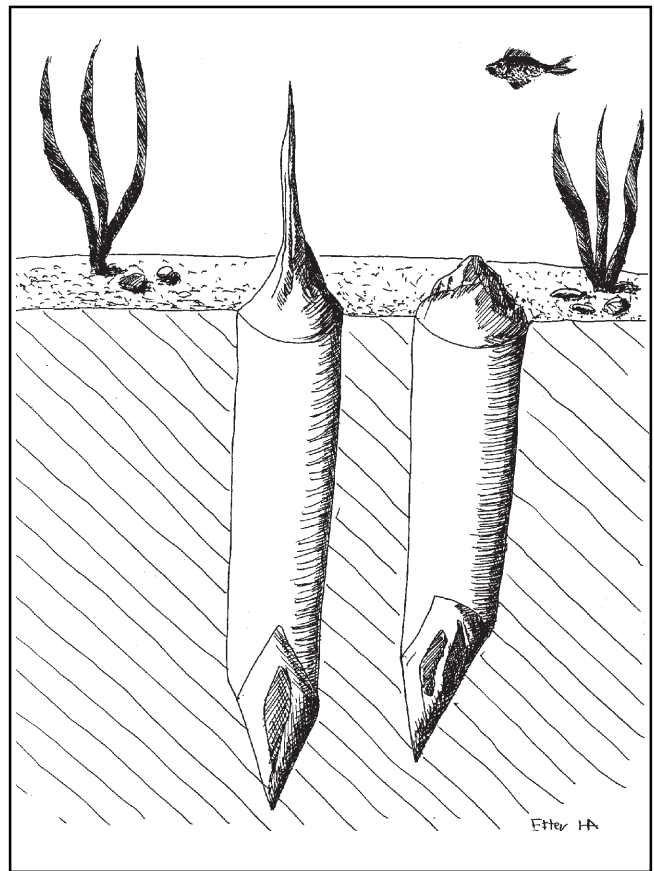
I några fall kan glesa pålrader även markera senare tiders timmerflottningsbommar och deras förankringspålar. Också fasta fiskeredskap som övergivna katsor eller mjärddar kan vilseleda dykare på grund av sin form och placering. De har ju i princip haft samma funktion som spärrarna, alltså att hindra framfart eller leda "trafiken" en annan väg. Man kan ofta känna igen en katsa eller mjärde på det betydligt klenare virket. Men alla regler har undantag. Även spärrar kan i vissa fall ha byggts av tämligen klen virke.

Hur ser pålarna ut idag?

De delar av pålarna som fortfarande sticker upp ovanför botten sedimenten är oftast starkt eroderade och kan idag se ut som tunna pinnar. En del av pålarna kan ha gått av i nivå med botten på grund av nötning. Vattnet i sig har ingen större nötande effekt på pålarna, utan det är de sandkorn som vattnet för med sig som sliter på träet.

Man kan jämföra denna eroderande verkan av vattenburen sand med t ex sandblästring av ett föremål. Den tid det tar att nöta ner ett träföremål med denna naturens egen sandblästring är naturligtvis avsevärt längre, men påverkan på ett träföremål som inte skyddas av sediment är densamma.

Trots att dessa "pinnar" kanske inte ser ut att vara speciellt viktiga bör man ändå känna på pålens nedre del, under botten slammet, för att se om dessa är intakta djupare ner. Många gånger har man efter en sådan kontroll av "tunna pinnar" kunnat fastställa att de i själva verket utgör resterna av en spärr.



Det finns sällan mycket kvar av den del av pålen som är ovanför botten. Den nedslagna delen är dock oftast helt intakt. Illustration Margreth Engdahl efter skiss Harry Alopaeus.

Hur djupt under vattnet pålarna kan finnas och hur djupt man en gång i tiden har drivit ner dessa i botten sedimenten vet man inte med säkerhet. I enstaka fall har man dock konstaterat att pål-

ningar redan på vikingatiden har anlagts på 10 meter djupt vatten (Stegeborg) och pålarna är där nerslagna ca 2-3 m i den hårda bottenleran. Likaså har vattendjupet i den senvikingatida Hallarumsspärren (Blekinge) varit ca 10 m.

Vid Kastelholm slott (på Åland) har man konstaterat att pålarna har blivit nedslagna på varierande djup i bottensedimenten. I Slottssundet, där botten är speciellt mjuk, är pålarna nerslagna hela 6 meter i dyn, men på andra ställen runt borgen har man nöjt sig med att slå ner pålarna 2-2,5 meter i de här något hårdare bottensedimenten. Man bör räkna med att stora mängder sediment också kan ha avsatts sedan spärren byggdes.

Markering av pålar under dåliga siktförhållanden

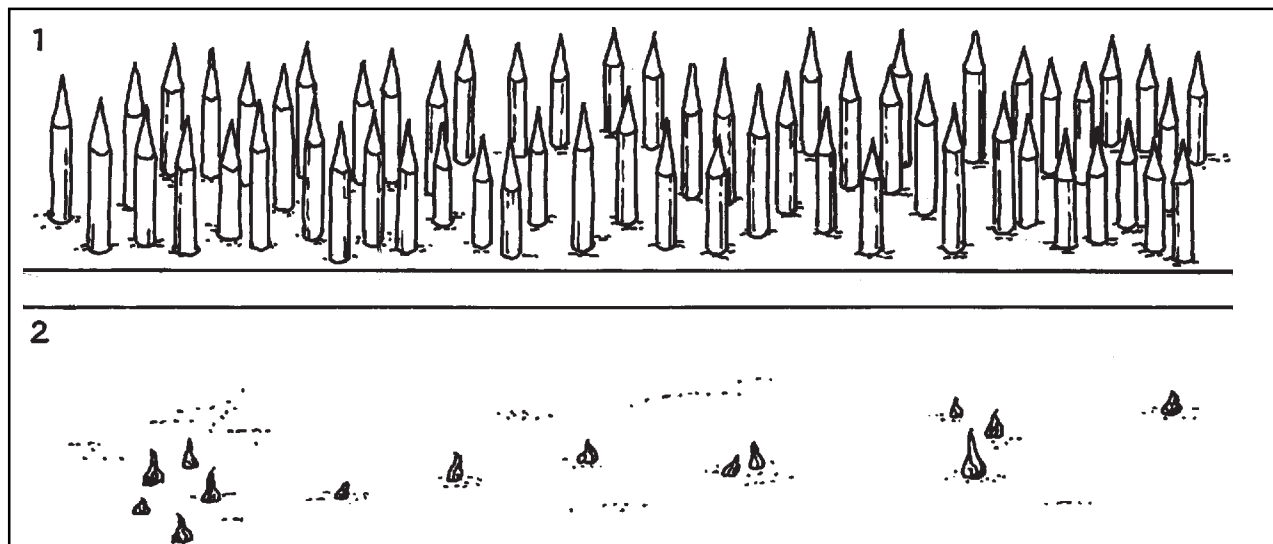
I grumligt vatten och vid dykning i vattendrag med dybotten är sikten under vatten dålig. Det är svårt att hålla reda på var man redan har varit och var pålen fanns som man hittade sist. Ofta sticker sådana pålar upp bara 1-2 cm över botten. Dessutom försvinner de i en virvel av dy när dykaren simmar upp till ytan för att ta bäring eller enslinje för att kunna hitta tillbaka till fyndplatsen igen. Därför hittar dykaren ofta inte tillbaka till

det ställe där han fick kontakt med pålen, och han har omedvetet själv sopat igen spåren efter den genom en oförsiktig uppstigning!

För att undvika sådana problem bör dykaren ha med sig några tillräckligt långa markeringspinnar under sökningen så att han direkt kan markera pålen på ett väl synligt sätt och inte behöva slösa med tid för att leta sig fram en andra gång. Pinnarna ska vara så långa att de når upp över vattenytan.

Förslagsvis bör dessa markeringspinnar vara 10-15 mm tjocka och 3-4 m långa så att dykaren kan ha med sig ca 3-5 stycken. Man kan hålla dem antingen i ena handen eller under armen. Naturligtvis blir det ingen snabbsimning och inte heller långdistansdykning med sådana buntar, och för säkerhetens skull ska det finnas en roddbåt i närheten eller nästan ovanför dykaren. Från roddbåten är det ganska enkelt att förse dykaren med fler markeringspinnar.

När dykaren träffar på en påle, kör han ner en pinne i botten alldeles invid denna. Sedan håller han fast om pinnen och känner med handen runt den om det finns fler pålar i närheten. Om det finns flera inom räckhåll (ca 1,5 m) väljer man vanligen den yttersta pålen som man kan nå och kör ner en pinne bredvid den också. Sedan flyttar man sig till den nya pinnen och repeterar denna "cirkelsökning" med handen och fortsätter markeringen av pålar så länge markeringspinnarna räcker.



1. De ursprungligen täta pålstråken. 2. Vad som finns kvar idag är de övre delarna av kraftigt eroderade pålar, som sticker upp ett par cm över botten. Illustration Gunilla Söderbom efter skiss av Harry Alopaeus.



*Starkt eroderade och nere i bottensedimentet står än idag pålstråket vid Kastelholmsborg på Åland. Pålarna är markerade med tunna ribbor.
Foto Harry Alopaeus.*

Man bör observera att med denna metod har dykaren vanligen ingen uppfattning om i vilken riktning han rör sig. Metoden är effektiv endast så länge dykaren får kontakt med nya pålar i raden eller stråket. Man kan försiktigt känna efter om det finns andra pålar runtomkring markeringspinnen genom att hålla fast denna mellan fötterna

och med pinnen som centrum söka av den omgivande botten med händerna. Om avståndet mellan pålarna är större än de ca 2 m som man kan nå, måste man gå över till linsökning styrd från ytan eller till cirkelsökning med lina på botten.

Det är nödvändigt att undersöka ett relativt stort vattenområde. Uppgifter tyder på att man i något fall har anlagt spärrar ca 200 meter från borgen. Vid Rönö kungsgård på Vikbolandet i Östergötland har infartsleden blivit spärrad ett par kilometer från borgen.

Olika topografiska förutsättningar medför också olika fynd av pålar. Farledsspärrar har naturligt nog anlagts i vatten för att hindra vattenburen attack. Men eftersom topografin i olika delar av Skandinavien förändras genom landsänkning och landhöjning, har en del spärranläggningar hamnat på land medan andra idag befinner sig på ett större djup än då de anlades. En del spärrar har anlagts i vattendrag som sedan växt eller slammat igen och befinner sig idag under torv eller jord.

Landhöjningen har i några fall blottat pålningar runt medeltida borgar som i Gamla Penningby borg (Uppland) och Raseborg, i Finland (Nyland).

I flera fall har pålningar, som kommit i dagen på grund av landhöjning, hunnit ruttna bort innan någon forskare haft möjlighet att dokumentera eller ta naturvetenskapliga prover av dem (t ex vid Korsholm i Finland).



*Landhöjningen har torrlagt slotts-fjärden runt Raseborg. Tjälén har tryckt upp pålstråk ur jorden på borgens norra sida. Pålarna härstammar från 1420-talet.
Foto Harry Alopaeus.*

Hur ser olika spärrar ut?

Farleds- och självförsvarsspärrar

Man kan i princip dela upp spärrarna i två kategorier efter deras taktiska funktion: *farledsspärrar* och *självförsvarsspärrar*. De sistnämnda kan man med ett annat ord kalla *punkt-försvarsspärrar*. Med farledsspärrar skyddade man vattenvägar (farleder) och bakomliggande landskap genom att fördröja de attackerande så länge att de som bodde i skydd av spärren fick tid att bereda sig för försvar eller sätta sig i säkerhet.

I Danmark har man som tidigare nämnts hittat farledsspärrar som verkar ha anlagts redan före Kristi födelse. Några riktigt stora pålspärrar uppfördes också i slutet av romersk järnålder/början av folkvandringstid (ca 400 e Kr). Den väldiga muren Danevirke i nuvarande norra Tyskland fortsatte redan tidigt på 700-talet e Kr ut i vattnet i en imponerande pålspärr.

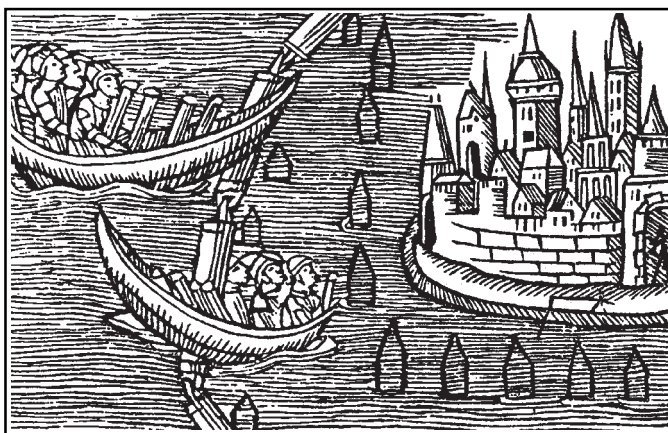
De relativt få självförsvarsspärrarna i förhistorisk tid var vanligen anlagda på vattensidan för att skydda geografiskt begränsade områden, en stad eller en marknadsplats. Som exempel kan man nämna de vikingatida handelsplatserna Birka i Mälardalen och Hedeby i Danmark. I Hedeby fortsatte stadsvallerna ut i vattnet i form av en pålspärr. Detsamma verkar fallet vara vid Birka på Björkö i Mälaren. Halvkretsvalle på land blir på så sätt en helkretsvall!

Spärranläggningar i anslutning till borgar

Idag känner man till två olika typer av försvars-konstruktioner i vattnen runt medeltida borgar. Konstruktionerna kan delas upp i ursprungligen *synliga* och *icke synliga* anläggningar. En synlig spärr bestod av en eller flera flytbommar eller en "pålkrans" och den har sannolikt samtidigt markerat borgens yttre gräns. Men det var inte alltför komplicerat att ta sig över en enkel flytbom med en smal och lång båt med den metod som Olaus Magnus verk, "Historia om de nordiska folken"

1555 berättade om. Därför var försvararna tvungna att anlägga dubbla flytbommar runt en borg. Dessa fungerade som en fälla.

De som våghalsigt tog sig över den första med fart blev fast i det trånga utrymmet mellan dessa två flytbommar. Utan att kunna få upp farten igen skulle de inte kunna komma vidare och försvararna av borgen fick därmed möjlighet förintade de attackerande. Flytbommarna var normalt förankrade i stående pålar i ändan av varje enskild flytstock. De flytande timmerkedjorna kunde också vara förankrade i glesare placerade, stenfyllda timmerkistor. Försök att ta sig över dessa flytbommar tolkades antagligen direkt som en fientlig handling.



Genom att omfördela tyngden i båten kunde man ta sig över flytbommar. Efter Olaus Magnus 1555.

Omedelbart bakom dessa flytbommar fanns i de flesta fall de osynliga spärrarna. Det var ofta fråga om en eller flera rader eller stråk. Pålspetsarna kan uppskattningsvis ha befunnit sig ca 50 cm under vattenytan. Dessa stående pålar var oftast av grova dimensioner (diameter från 8 cm till 25 cm och 2-8 m långa). Sådana pålar var avsedda att stoppa stora, tunga fartyg, vilka inte skulle stoppas av bara en flytbom. Avståndet från pålningarna till borgöns strand tycks ha varit av avgörande betydelse då spärrarna uppfördes. I många fall har man anlagt den innersta pålraden 7-15 m från stranden och den yttre 15-25 m. Mellanrummet mellan två flytbommar var mellan 4 och 9 meter. Avståndet från borgstranden till flytbommen tycks ha blivit bestämd efter den skjutdistans där armborstpilen var som effektivast.

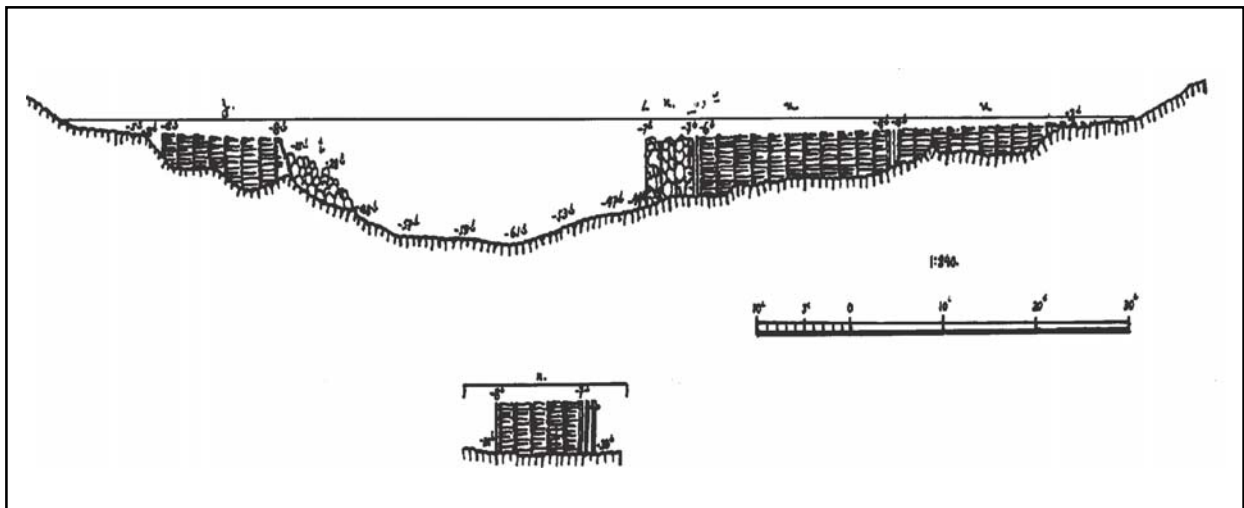
De flesta medeltida spärranläggningar har varit avsedda för punktförsvar och har vanligen haft som enda syfte att skydda borgen. Exempelvis har den tidigmedeltida vattenborgen Bulverket i sjön Tingstäde träsk på Gotland, haft ett dubbelstråk av pålar runt omkring själva anläggningen. Totallängden av dessa pålstråk är uppskattad till över 1600 meter. Antalet pålar i spärran kan uppskattas till åtminstone 10 000 stycken, men antalet kan till och med vara det dubbla. Vid den medeltida borgen Kastelholm (Åland) är längden av de tre pålstråken runt borgnåset omkring 550 meter vardera. Antalet pålar uppskattas till närmare 34 000 stycken eftersom en påltäthet av ca 21 pålar per löpmeter har mätts in i enskilda stråk.

Nyare tid

Som exempel på nyare tidens (1700-talet) spärrar kan man nämna Hamnsundet vid Helsingfors (Finland). Sundet som leder till Kronbergsfjärden är ca 150 m brett och 8 m djupt. Detta blev år 1720 stängt för större fartyg med stenfyllda timmerkistor av ryska ockupanter. Sundet blev åter stängt år 1855 under Krimkriget genom att två handelsfartyg sänktes tvärs över det.

Sundet stängdes nästan permanent på 1860-talet när två långa, stenfyllda timmerkistor byggdes över det. Spärren var placerad ett tiotal meter norr om den första 1700-talsspärren. På 1900-talet stängdes det slutligen helt, antagligen i samband med första världskrigets utbrott. Då täpptes de sedan tidigare kvarlämnade rännorna för småbåtar också till med kistor. Därtill kom en grov kätting som löpte genom buntar av timmerstockar, vilka bar upp kedjan.

Som största kända djup för permanenta kistkonstruktioner kan man räkna Särkänsalmisundet, som är 21 m som djupast och ca 200 m brett. Under Krimkriget sänkte man två utrangerade linjeskepp i sundet (vilka med mycket besvär röjdes bort i början av 1860-talet). Bara ett par år senare byggde man nya spärrar på samma plats för att kunna stå emot det nya vapnet, de små men effektiva pansarskeppen av Monitor-klass. Den nya Särkänsalmispärren var indelad i två från vardera stranden utgående fasta kistkonstruktioner. I mitten av sundet lämnade man en öppning för sjöfarten, vilken man kunde stänga vid en krissituation genom att sänka en för ändamålet specialbyggd stor (ca 21 m hög) flytande träkasun.



Runt 1870 stängdes halva Långöresundet (Särkänsalmi) vid Helsingfors av med stenfyllda timmerkistor. Illustration Gunilla Söderbom efter bild ur Marinkka, Helsingfors statsmuseum 1984.

Några ytterligare exempel

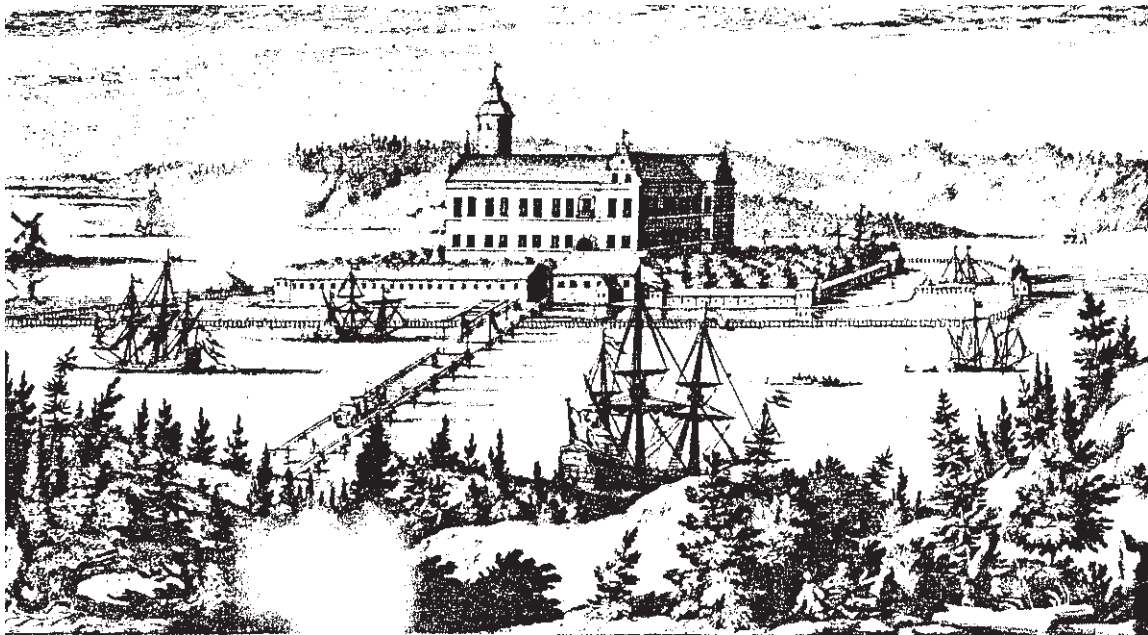
Stegeborg

I Östergötland, öster om Söderköping, finns ruinerna av borgen Stegeborg. Den ligger strategiskt placerad på en ö varifrån man har haft kontroll över sunden som leder förbi borgen, till fjärden Slätbaken och därifrån vidare till Söderköping. Stegeborg har skyddats mot vattenburen attack med hjälp av pålstråk. Runt borgön, parallellt med stranden finns under vattenytan lämningar av två och bitvis tre stråk av pålar som är nedslagna i sjöbotten. Man antar att dessa pålar har tillhört ett medeltida system av spärrar. Även på 1600-talet har det funnits en synlig spärr runt borgen i form av en sk pålkrans med flytbommar. Den är tydligt angiven på Erik Dahlbergs kopparstick över Stegeborg slott från slutet av 1600-talet. De lämningar som påträffats av sportdykare på samma plats tillhör troligen två skilda tidsperioder eftersom somliga av de påträffade

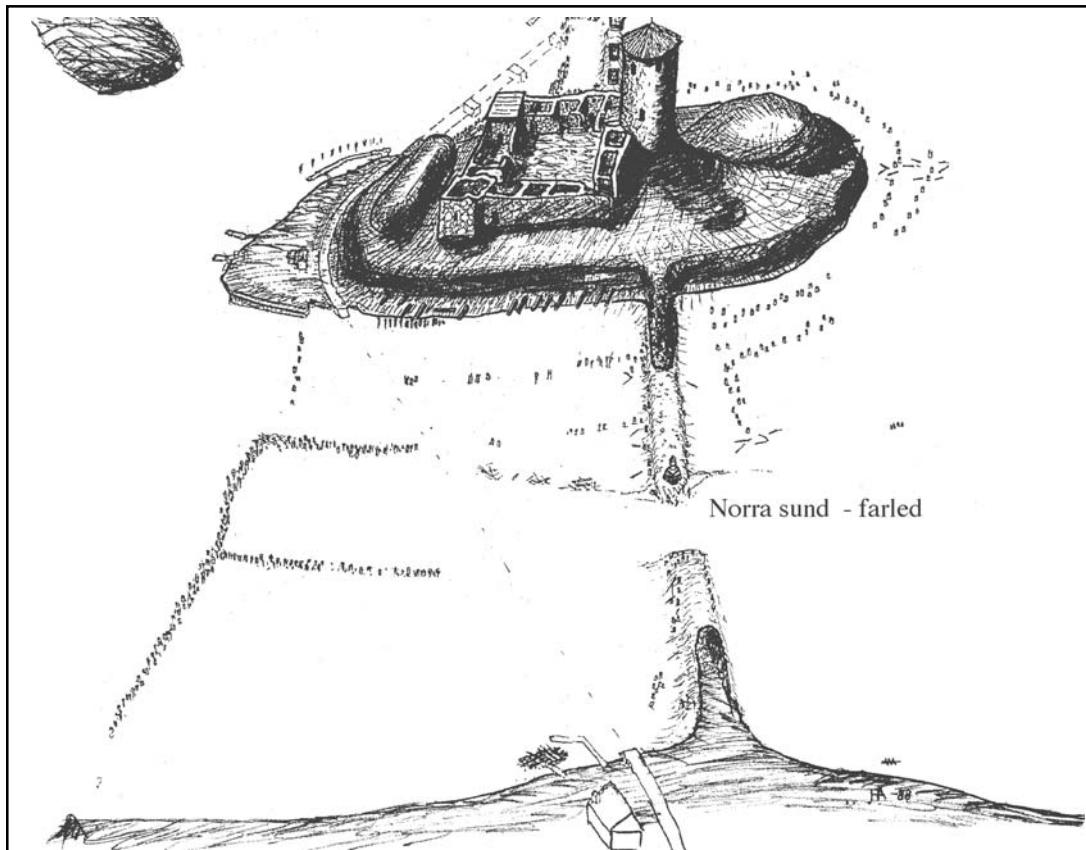
pålarna är av barrträd och andra är av ek. Dateringen av de pålstråk som går runt slottsön är osäker, men pålarna kan härstamma från tiden före år 1504, då det nämndes pålar runt borgen i ett brev och där det dessutom gavs instruktioner om metoder att skydda dessa mot isskruvning.

I det norra sundet finns lämningar av två pålstråk som går över det ca 200 meter breda sundet. Stråken består av stående pålar som numera till stor del är övertäckta av stenar. Stenarna har använts som fundament för en bro, som också syns på Dahlbergs kopparstick. Bron har därmed effektivt spärrat av det norra sundet. Detta skyddssystem har stått oupptäckt under lång tid. Den dåliga sikten vid Stegeborg beror på att strömmarna hela tiden skiftar och att slam från åar i närheten spolas ut i vattenområdet.

Under 1800-talet utsattes den norra delen av Stegeborgs stenspärr för stenfiske i samband med byggandet av Göta kanal. En C-14 datering av pålstråken visar att pålningarna är äldre än själva borgen. Pålstråken är från perioden 780-890 e Kr och har varit på plats före Stegeborgs äldsta del, som blev byggd vid slutet av 1200-



Stegeborg sett söderifrån. Den i sjön anlagda pålkransen som går runt borgen är synlig. Kopparstick av Erik Dahlberg från slutet av 1600-talet.



Stegeborgs undervattensspälningar i dagens läge. Ritning efter marinarknologiska observationer 1985-89. Illustration Harry Alopaeus.

talet. Därmed kan man anta att sundet redan under vikingatiden hade strategisk betydelse. Dateringen är intressant av ytterligare en anledning. En mil väster om Söderköping ligger Götavirke, möjligen Sveriges längsta skyddsvallsanläggning, som är ca 5 km lång, från ungefär samma tidsperiod.

Stegeborgs borgö har uppenbarligen haft strategisk betydelse redan före medeltiden. Under 1800-talet var farleden in till Slätbaken ca 10 meter djup och 200 meter bred.

Vägar till en norrländsk kastal

Under åren 1988-1989 kom en grupp sportdykare att hjälpa till med kartläggningen av Totrakomplexet norr om Gävle. Det här är deras egen berättelse.

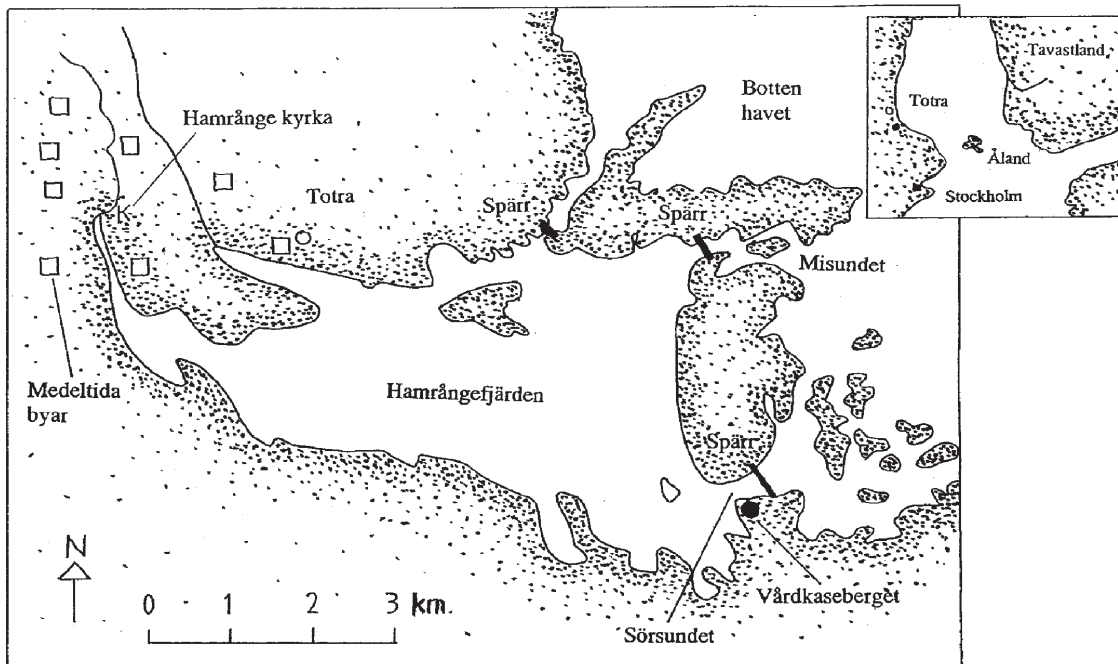
Det hela började i mitten av 1980-talet med de vanligaste frågor en sportdykare ställer: Var är

vragen och hur många är de? För att få svar på några av frågorna och för att få råd om hur och var man kan arkivforska togs kontakt med marinarknologen Christer Westerdahl, som då arbetade på museet i Örnsköldsvik. Det tog inte lång tid förrän gruppen fick fram ett stort antal vrakpositioner, men fortfarande saknades ett väsentligt svar, "vad kan dessa vrak berätta?". Frågorna togs upp och diskuterades livligt inom Gävleborgs sportdykarförbund, och det visade sig snart att man inom samtliga klubbar hade ställt samma frågor. Ny kontakt togs med Christer Westerdahl och efter ett kort samtal erbjöd han sig att med hjälp av Seth Jansson ifrån Härnösands museum hålla en 2-dagars grundkurs i marinarknologi. Sex månader senare satt 35 sportdykare på skolbänken igen. Men kursen var inte så vrakfixerad som vi trodde utan hade tonvikten på skeppets historia och det maritima kulturlandskapet (befolkning, näringar och tillgång till skyddade hamnar och ankarplatser) vilket visade sig vara minst lika intressant. Skeppsbyggnadsteknik och uppmättningsmetoder ingick också. Kur-

sen föll så väl ut att påbyggnadskurser bokades. De två kommande kurserna kom att bli en fördjupning i det maritima kulturlandskapet och ortnamnens betydelse.

Ett intressant ortnamn var *Stäket*. Vid trånga passager där ordet lever kvar i namnet tyder detta på att där har funnits vikingatida/medeltida försvarsanläggningar för innanför liggande gårdar eller byar. Som exempel tog föreläsarna upp Hamrångefjärden med dess tre utlopp, varav det södra benämns *Rysstäket*. Detta finns omnämnt

startade man dyket en liten bit nedströms för att slippa uppvirvat slam och få sikten förstörd. Efter bara ett par minuters dykning på ca 1-1,5 meters djup upptäcktes många ruttnande pålar som stack upp ur bottenleran. Dykarna fortsatte vidare uppströms ca 50 meter på ett djup av fyra meter tills stora stenkistor blev synliga. De var verkligen imponerande, delvis nedrasade men räckte fortfarande upp till ytan. Efter dyket samlade gruppen sina intryck och kom överens om att försöka göra en skiss över området samt att



Exempel på en komplex försvarsanläggning som användes från medeltid fram till 1700-talets början. Illustration efter Jan Dahlström.

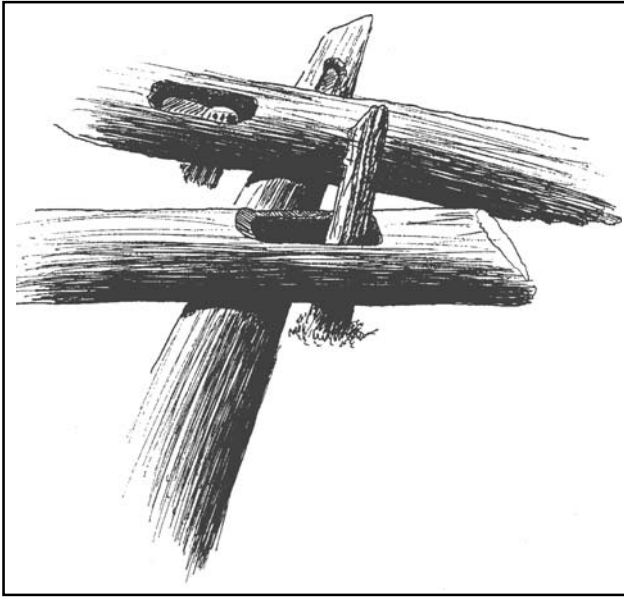
i "Rannsakingar om antikviteter" från slutet av 1600-talet, där det beskrivs som ett sund som spärrats av med stenkistor under vattnet.

Kurserna avslutades och vi började leta vrak som vanligt. Kunskaperna om de äldre marina lämningarna placerades någonstans långt bak i huvudet tills en dag då vädret inte tillät dykning i öppen sjö. Jean Ronnat erinrade sig då *Stäket* i Hamrånge, så gruppen packade utrustningen och åkte till det södra utloppet. Skulle det bli några fynd och i så fall vilka, eller kom det att bli "gyttjebrottning" på två dm djup? Väl på plats

söka av de två andra sunden. Snart var vi på plats igen med gott om bojar, block och penna.

När dykarna skulle markera pålarnas början och slut kom nästa fynd - vrak! Båtar var fastpålade och nedtyngda med stenar i ändarna av pålraderna. Det visade sig också att pålarna hade en sträckning tvärs strömriktningen och täckte 75% av sundets bredd med en öppning vid dess södra strand. Att det här också kunde vara en spärr och kanske den äldsta fick gruppen nu belägg för. Kistorna bjöd också på överraskningar. Under stenarna fanns båtar och pålvirket

i kistorna var byggda i skokkonstruktion, vilket kan liknas vid att stocken har ett "öga" eller genomgående urtag i varje ände. Detta gjorde att när stockarna trädde in i varandras "ögon" blev kistorna rörliga och kunde följa med isens rörelser. Byggsättet var vanligt under medeltiden och har bl a använts på sjöfästningen Bulverket, Tingstäde träsk på Gotland. Området och en del detaljer ritades av.



Timmerkista som ingår i en byggkonstruktion vid Bulverket på Gotland, okkonstruktion med genomgående sk svärd i stockändorna. Samma konstruktionsteknik har även använts i en av spärrkonstruktionerna vid Hamrånge. Illustration Susanne Rönnby.

Gruppen åkte vidare till Misundet för att se om det fanns samma typ av lämningar där. I sundet fanns en ca 200 meter lång stenpir med en 2,5-3 meter bred öppning vid södra stranden. Bottnen i öppningen var full med pålrester som kan ha varit stöd för en bro. Det låg ett antal stockar ihopflätade med vidjor som kan ha fungerat som bro över passagen. Vid det norra sundet var det muddrat och eventuella tidigare lämningar var förstörda.

Efter det att gruppen hade sammanställt resultaten och rapporterat dem till Christer Westerdahl ordnades pengar och tillstånd för att åldersbestämma virket i pålspärrar och stenkistor. Under överseende av personal från läns museet i Gävleborgs län tog dykarna upp ett mindre antal pålar för dendrokronologisk analys och C-14

datering. Att virket var gammalt blev man snart varse, ty under vattnet var den del av trät som hade suttit i bottensedimentet lika ljus som om det hade varit nybarkat, men bara efter ett par minuters exponering av luft började det tona i grönt och vittra sönder. För att kunna bevara det yttersta skiktet i virket var man tvungen att såga och paketera skivorna under vattenytan. Resultatet av analyserna skulle komma att dröja och under tiden hade Anders Broberg, Riksantikvarieämbetet (RAÄ), fått uppgifter om fynden av Christer Westerdahl. Anders Broberg var mycket intresserad eftersom han höll på med utgrävning av den medeltida kastal (försvarstorn) som fanns nordväst om fjärden.

Sommaren 1989 var gruppen åter på plats, nu med arbetslaget från kastalen. Varje enskild påle i spärran samt hörnen på stenkistorna markerades med bojar och mättes in. Nya prover för åldersbestämning togs. Har man någon gång försökt såga jämna och fina skivor av en stock med en diameter av 30 cm, och till råga på allt under vattnet, så inser man hur tungt detta var. Efteråt visade Anders Broberg gruppen runt på platsen och berättade om dess troliga ursprung och funktion. På den ekonomiska kartan markerade han helheten i området med ett viktigt inslag, spärrarna och deras larmsystem (vårdkasarna).

Några månader senare kom resultaten av proverna från både Christer Westerdahl och Anders Broberg. Första reaktionen var "vad är detta!". Årtalen var 1200, 1300, 1400 och 1700. De äldsta dateringarna kom mycket riktigt från pålspärran nedströms, men vad berättar proverna om stenkistorna? Av proverna framgick att anläggningarna vid Totra anlades under vikingatid/tidig medeltid under framväxten av en central kungamakt. Tiderna var mycket oroliga och behovet av skydd mot en yttre fiende var stort. Totra kan från början ha varit en befäst storgård som utnyttjades av kronans fogde och där skatt från Norrland förvarades säkert innan den skulle föras söderut. Dessutom fungerade platsen som samlingsplats och skydd för ledningen när den samlades för krigståg mot Finland, Ryssland och Balticum. Anläggningen verkade ha haft betydelse fram till början på 1300-talet då kastalen eldhärjades och övergavs. Mot slutet av 1300-

talet och en bit in på 1400-talet ökade oroligheterna kraftigt och spärrarna renoverades. Albrekt av Mecklenburg störtades av Margareta 1389 och hans bundsförvanter, de mecklenburgska hertigarna, utfärdade kaparbrev för alla som ville bekämpa Danmark. Under de närmaste åren härjade piraterna (vitalianer) i Östersjön. Sven Sture, Margaretas befälhavare på Gotland, gick över till vitalianerna, men efter två år tvingades han att fly från Gotland. Han flydde till borgen Faxeholm i Söderhamn endast tre mil norr om Totra. Vitalianerna hade många gömställen längs kusterna och unionsflottan förde krig mot dem fram till mitten på 1420-talet vilket skapade stor oro längs kusterna. Den följande tiden var relativt lugn fram till början av 1700-talet, då ryssarna härjade längs Norrlandskusten för att brandskatta landet och förstöra järnbruken. Hamrångeborna renoverade troligtvis spärrarna för sista gången i förhoppning att de åter skulle skydda dem och bygden mot ryssarna. Men dessa hade tagit Ortsbefolkning som gisslan och tvingade dem att fungera som vägvisare. Istället

för att komma österifrån landsteg ryssarna norr om byarna och anföll 1721 landvägen. Byarna ödelades och för kanske första gången stoppade inte spärrarna inkräktarna. Det här försöket att jämföra de olika dateringarna 1200-1700 med rikspolitiska händelser kan visa sig vara riktigt även om teorin inte stöds av historiska källor. Men det är trots detta en intressant historia.

Det finns mer att upptäcka

Det finns med säkerhet åtskilliga helt okända spärranläggningar att upptäcka i Sverige. Vid en översikt för ett antal år sedan beräknades med bl a ortnamnsforskning som grund att minst 50 nya farledsspärrar väntar på upptäckt, då oräknat borgarna och deras försvarskonstruktioner. Utsikterna att lyckas i sökandet efter spärrar ser sålunda ljusa ut för den intresserade. Det är viktigt att samla mera information om dessa ibland förbisedda maritima lämningar.

Läsa mera

- Alopaeus, Harry. Spärrbyggnader under vatten vid Stegeborg. Medd/MAS 1-2/1989
 Alopaeus, Harry. Pålverken vid Axevalla hus, Medd/MAS 1/1984
 Atterman, I. Rapport från Busseviksspärren. Blekingeboken, Karlskrona 1969
 Bartolin, T & Ödman, A. Ettusenfyrahundranittio pinnar och pålar från Stockholms ström, RAÄ rapporter 1987:4
 Crumling-Pedersen, Ole (red). Foteviken Pugna Forensis?, Lund 1984
 Olaus, Magnus. De nordiska folkets historia, Rom 1555, böckerna nr 10 och 11 (svensk översättning utgiven senast 1976)
 Rönnby, Johan. Bulverket- undervattensundersökningar, 1989, Gotländskt arkiv 1990
 Westerdahl, Christer. Pålar längs kusten. Populär Arkeologi 1992
 Westerdahl, Christer. Norrlandsleden I, Läns museet Murberget, Härnösand 1989



Stiftelsen Fotevikens Maritima Centrum