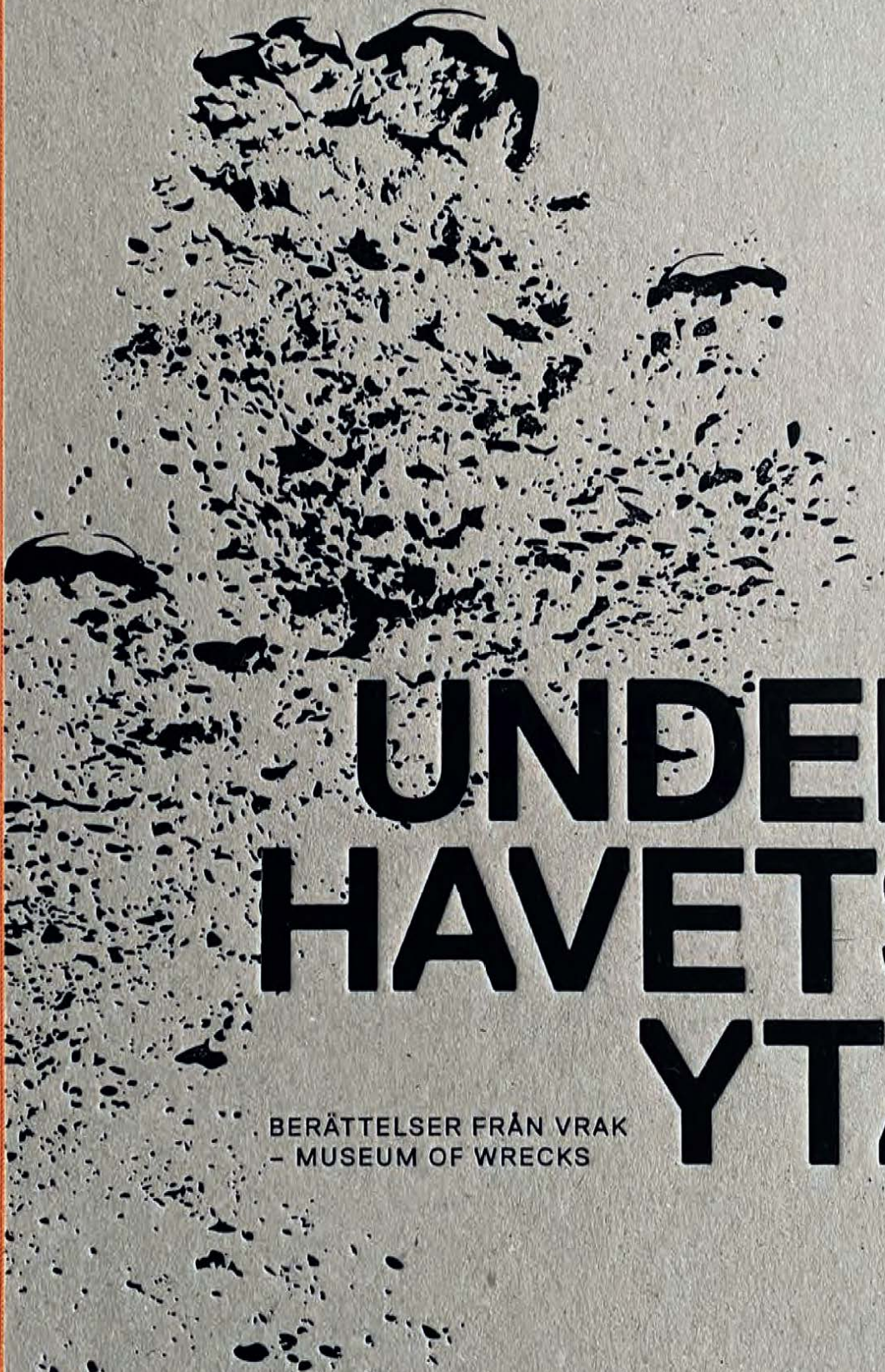




UNDER HAVETS YTA

BERÄTTELSE FRÅN VRAK
- MUSEUM OF WRECKS



VRAK

MUSEUM OF
WRECKS

en del av STATENS **MARITIMA** OCH **TRANSPORTHISTORISKA** MUSEER

UNDER HAVETS YTA

BERÄTTELSE FRÅN VRAK – MUSEUM OF WRECKS

© 2021 Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM)

Redaktörer: Anna Arnberg, Odd Johansen och Per Widén

Grafisk formgivning: Mikael Dunker

Bildredaktör: Cecilia Ohlsson

Språkgranskning: Jonas Hedberg och Martina Siegrist Larsson

Översättning: Björn Dahlborn, Språkkonsulterna,
med efterbearbetning av författarna/SMTM

(*Solen, U-479, Östersjöhandeln och Vrouw Maria*)

Siglind Budahl Dunge och Per Widén (Darssvraket)

Omslag, illustration: Mikael Dunker. Försättsblad, foto: Jim Hansson

ISBN: 978-91-984714-9-6

Tryck: Elanders Sverige AB, 2021

Webbplats: vrak.se

INNEHÅLL

FÖRORD • Lars Amréus • Leif Grundberg	5
INLEDNING • Anna Arnberg • Odd Johansen • Per Widén (red.)	8

MARINARKEOLOGI OCH VRAK

VETENSKAPEN OM DET SJUNKNA MÄNSKLIGA • Johan Rönnby	16
FRÅN SKEPP TILL VRAK • Lotta Mejsholm	24

I STRANDLINJEN

HAVSLANDSKAPEN • Björn Nilsson	34
TYBRIND VIG • Matilda Fredriksson	42
I BIRKAS HAMN • Håkan Altroch	50
DEN GLÖMDA FLOTTAN • Jim Hansson	60

KONFLIKTYTA

DE STORA SKEPPEN • Patrik Höglund	74
SOLEN • Elżbieta Wróblewska	82
RESANDE MAN • Patrik Höglund	92
ETT KONFLIKTFYLLT ÅRHUNDRADE • Anna McWilliams	102
FLYKTENS HAV • Mirja Arnshav	112
U-479 • Maili Roio	120
UBÅTSNÄT • Andreas Linderöth	128

KONTAKTYTA

ÖSTERSJÖHANDELN • Fred Hocker	138
DARSSVRAKET • Noelia Madrigal Sequeira	146
OSMUNDVRAKET • Jim Hansson	154
VROUW MARIA • Riikka Alvik	164
ÖSTERSJÖNS SJUNKNA BYGGNADER • Niklas Eriksson	174
MED ÅNGA OCH SPANNMÅL • Mikael Fredholm	182
M/S ESTONIA • Hans-Lennart Ohlsson	190
MINNEN AV EN KATASTROF • Susanna Alleson Nyberg	198

FRÅN DJUPET TILL YTAN

UPPDRAG MARINARKEOLOGI • Marco Ali • Mikael Fredholm	208
DYKUPPLEVELSER • Pernilla Flyg	218
MILJÖFARLIGA VRAK • Göran Ekberg	228

AVSLUTNING • Anna Arnberg • Odd Johansen • Per Widén (red.)	236
---	-----

FÖRFATTARNA TIPSAR	242
BILDFÖRTECKNING OCH CITAT	256
KARTA ÖVER LÄMNINGAR	266

LARS AMRÉUS · LEIF GRUNDBERG

FÖRORD

På Östersjöns botten vilar ett världsunikt kulturarv. Det finns inga motsvarande eller ens liknande kulturmiljöer under vatten någon annanstans i världen. De rika och mångfasetterade lämningarna och de närmast fantastiska bevarandeförhållandena i Östersjön är därför en värdefull källa till kunskap och upplevelser som berör oss alla.

Det är Östersjöns speciella miljö och historia som gör att det i havet finns en unik mängd välbevarade vrak och andra lämningar, varav många är av samma klass som det välkända 1600-talsskeppet *Vasa*. Trots detta har det varit få människor förunnat att kunna ta del av och uppleva denna undervattensvärld. Det är därför hög tid att lyfta fram Östersjöns märkvärdiga miljöer och göra dem tillgängliga för alla. Statens maritima och transporthistoriska museer har valt att göra detta genom att skapa ett helt nytt museum som fått namnet Vrak - Museum of Wrecks.

Östersjön har länge varit ett av världens mest trafikerade hav. Kombinationen av bräckt vatten, kyla, mörker och låg syrehalt gör att organiskt material som trä bevaras i nästan perfekt tillstånd på havets botten. Under de senaste åren har den tekniska utvecklingen och modern marinarkeologisk forskning bidragit till att kunskapen om detta kulturarv utvecklats dramatiskt. Det gör det också möjligt för oss att berätta om lämningarna på nya sätt. Med hjälp av fynd och digital teknik visar och berättar vi om människors förhållande till havet. Museet skildrar hela Östersjöns historia från stenålder fram till idag, såsom den avspelas genom lämningarna på havets botten. Det är en historia som rymmer såväl handelskontakter och vänskapsband som svåra frågor om krig och mänskliga tragedier. Så ser vår historia ut.

Det finns i dag ingen annan museiarena i världen där en hel regions historia skildras för en bred allmänhet genom det kulturarv som finns bevarat under vatten. Men här kan vi berätta den historien genom nära samarbeten med aktörer i alla berörda länder, såväl myndigheter och akademi som privata aktörer. Varje år hittar marinarkeologerna nya häpnadsväckande fynd i Östersjön och det finns mycket kvar att upptäcka. Det skapar också nya angelägna forskningsfrågor och forskningssamarbeten. Om allt detta vill vi berätta i

Vrak - Museum of Wrecks, både i utställningarna, på Vraks webbplats och via sociala medier som är viktiga delar av museet. Genom våra marinarkeologers verksamhet och forskning samt genom samarbeten kring Östersjön blir Vrak mer än museibygnaden - här får vi möta det maritima kulturarvet och dess aktörer i olika kanaler.

Genom att berätta om Östersjöns kulturarv bidrar vi också till att dess värden bevaras för framtiden. För tyvärr hotas det av såväl plundring som av miljöförstöring och annan mänsklig påverkan. Vi tror att uppmärksamhet och kunskap om såväl värden som hot är det bästa sättet att skydda och bevara vårt gemensamma kulturarv för framtida generationer. Det sätter också ett särskilt fokus på hur viktigt det är med långsiktig hållbarhet och internationell samverkan. Dessa globala frågor är centrala för Statens maritima och transporthistoriska museer, där Vrak - Museum of Wrecks ingår tillsammans med Vasamuseet, Sjöhistoriska museet, Marinmuseum och Järnvägmuseet. Vår vision är att vidga människors världsbild genom kunskap som förändrar, oförglömliga upplevelser och engagemang.

Vi vill rikta ett stort tack till alla som har medverkat till det nya museet och till den här boken. Vi hoppas och tror att Vrak - Museum of Wrecks kan ge nya perspektiv och insikter kring vår historia och samtid.

Välkomna att upptäcka Östersjöns hemligheter!

Lars Amréus

Överintendent och chef för Statens maritima och transporthistoriska museer

Leif Grundberg

Överintendent och chef för Statens maritima och transporthistoriska museer 2015-2021





Trappen i Båthall 2 leder upp till utställningarna på övre plan.

ANNA ARNBERG · ODD JOHANSEN · PER WIDÉN (RED.)

INLEDNING

Östersjön liknar inget annat hav med sin avsaknad av tidvatten, isläggningsen i norr, strandförskjutningen, det smala inloppet genom Öresund och bräckvattnet, som skapar speciella förutsättningar för marint liv och bevarande av organiskt material. Dessutom är det ett grunt och inte särskilt brett hav, vilket påverkar förutsättningarna för navigation. Förhållandena är delvis specifika för Östersjön och något som de människor som levt av, vid och genom havet varit tvungna att lära känna och bemästra.

Östersjön är också ett hav som inte glömmer. På havets botten finns tiotusentals, kanske hundra tusen, vrak och andra lämningar. Allt från stenåldersboplatser och försvarsanläggningar till minor och förlista fartyg. Här göms berättelser om kontakter och allianser, om krig och konflikt, om liv och död, om stora historiska händelser och om enskilda livsöden. Det är ett kulturarv som delas av och förenar alla de människor som levt och lever kring havet.

Det är om dessa händelser – stora som små – som denna bok handlar. "Under havets yta" består av tjugofyra kapitel med målet att ge ytterligare bredd och djup till utställningarna i Vrak - Museum of Wrecks. Men boken kan också läsas fristående, eller varför inte inför ett besök? Till vår hjälp har vi haft marinarkeologer och forskare från hela Östersjöområdet, det vill säga av några av dem som kan mest om det vi vill berätta. Mer om författarna kan du läsa sist i boken.

ETT HAV I ETT HUS

2021 slog Vrak - Museum of Wrecks upp portarna till Östersjöns undervattensvärld. Ett helt hav flyttade in i Båthall 2 på Djurgården i Stockholm. Genom fem utställningar kan vi följa Östersjön och de människor som bott vid havet, levt av havet och färdats över havet.

Båthallen uppfördes i början av 1940-talet för att förvara och underhålla marinens mindre båtar. Byggnaden är alltså i sig själv intressant rent maritimhistoriskt, men utgör även ett stycke arkitekturhistoria och en viktig del av stadsbilden. Arkitekt var Paul Hedqvist (1895-1977) som under sin levnad kom att få stor betydelse både för det offentliga byggandet

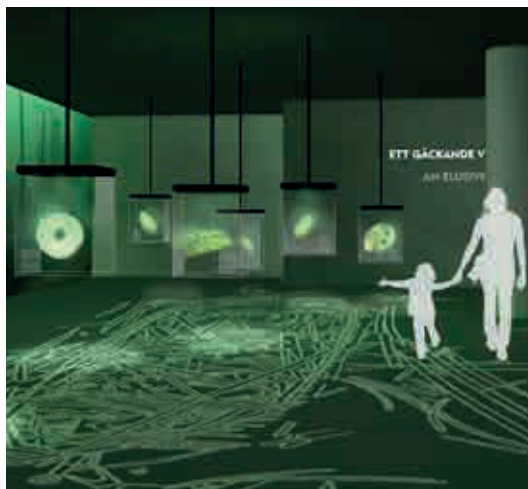


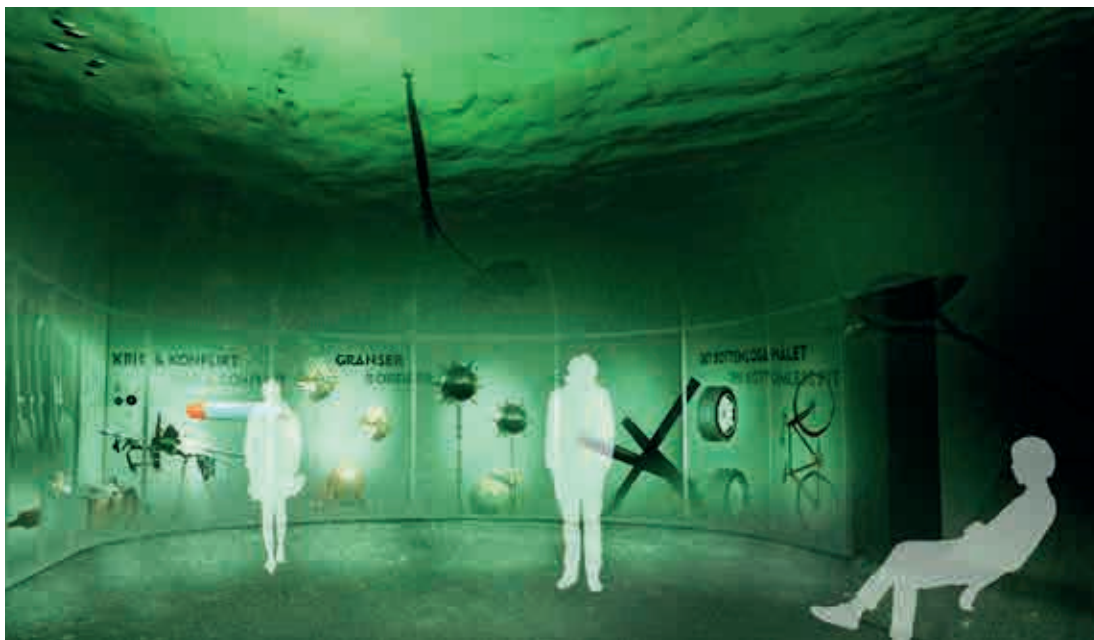
Ovan: Båthall 2 ritades av arkitekten Paul Hedqvist. Byggnaden, som stod klar i början av 1940-talet, är idag statligt byggnadsminne. Exteriört har endast mindre förändringar tillåtits vid ombyggnaden till museum. Invändigt har nya utställningsrum och publika ytor skapats.



Till vänster: I utställningen "Uppdraget" får besökaren anta rollen som marinarkelog och lösa ett arkeologiskt uppdrag ett steg i taget.

Nedan: Fartyget *Resande Man* som sjönk utanför Landsort i Stockholms skärgård 1660 har en framträdande roll i museet. Genom en kombination av ny teknik och utställningsarbete tillgängliggörs vrakplatsen för besökarna trots att själva vraket ligger på Östersjöns botten.





I utställningen "Minnenas hav" introduceras besökarna till Östersjöns rika kulturarv. Genom en suggestiv och omslutande filmupplevelse får publiken vara med om ett undervattensäventyr. Här ges Östersjön en egen röst som berättar om krig och konflikt, gränser, handel och kontakt. Föremål från Östersjöns botten bär berättelsen om havet som en källa till både liv och död.

i Sverige och, inte minst, för funktionalismens intåg i bostadsbyggandet. På meritlistan finns bland annat Per Albin-husen i Bromma, Västerbron i Stockholm och Bromma flygplats.

Båthall 2 ritades och konstruerades alltså inte med tanke på att i framtiden kunna inrymma ett museum. Inför öppnandet byggdes huset därför om invändigt och det gavs plats för fem utställningsrum fördelat på två plan. Arkitekt var Fahlander Arkitekter. Huvudfokus har legat på att skapa en vacker, funktionell och hållbar museibyggnad, men också på att behålla och förstärka byggnadens historiska karaktär. Om Paul Hedqvist skulle gilla de förändringar som gjorts kan vi naturligtvis inte veta, men vi tror och hoppas det.

ETT HAV SOM INTE GLÖMMER

En av utgångspunkterna för Vrak - Museum of Wrecks har varit att ge besökarna möjlighet att uppleva och ta del av kulturarvet på Östersjöns botten, utan att bärga eller göra omfattande ingrepp i lämningar. Istället visas de med hjälp av digital teknik och föremål som lånats in från museisamlingar runt om Östersjön. Det sjunkna förflutna kan upplevas i museet, samtidigt som lämningarna många gånger finns kvar på havets botten för forskare och dykare att fortsätta utforska.

Utställningarna tar besökarna med på en tidsresa till de händelser som gömmer sig bakom det världsunika kulturarv som finns bevarat under ytan i Östersjön. Det är en resa som börjar under stenålder vid stranden i Lilla Bält i Danmark och avslutas 1994 med *m/s Estonias* förlisning mitt ute på Östersjön. Utställningarna har projekterats av Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM), utvecklats, formgivits och producerats av Expology AB och byggts av Bruns. Innehållet har tagits fram av SMTM med stöd av Vraks advisory board - ett kunskapsnätverk som satts samman och koordineras av museet - och andra kollegor



Ett hav som Östersjön rymmer mängder av historia. Utställningen "Det delade havet" utgår från sex lämningar som berättar om Östersjöområdets långa och sammanlänkade historia. Här får besökaren ta del av några berättelser från havet som vi delar och som också skiljer oss åt.

kring Östersjön. Förhoppningen är att ett besök på Vrak – utöver en omvälvande upplevelse – också ska ge nya möjligheter att förstå världen och vår historia.

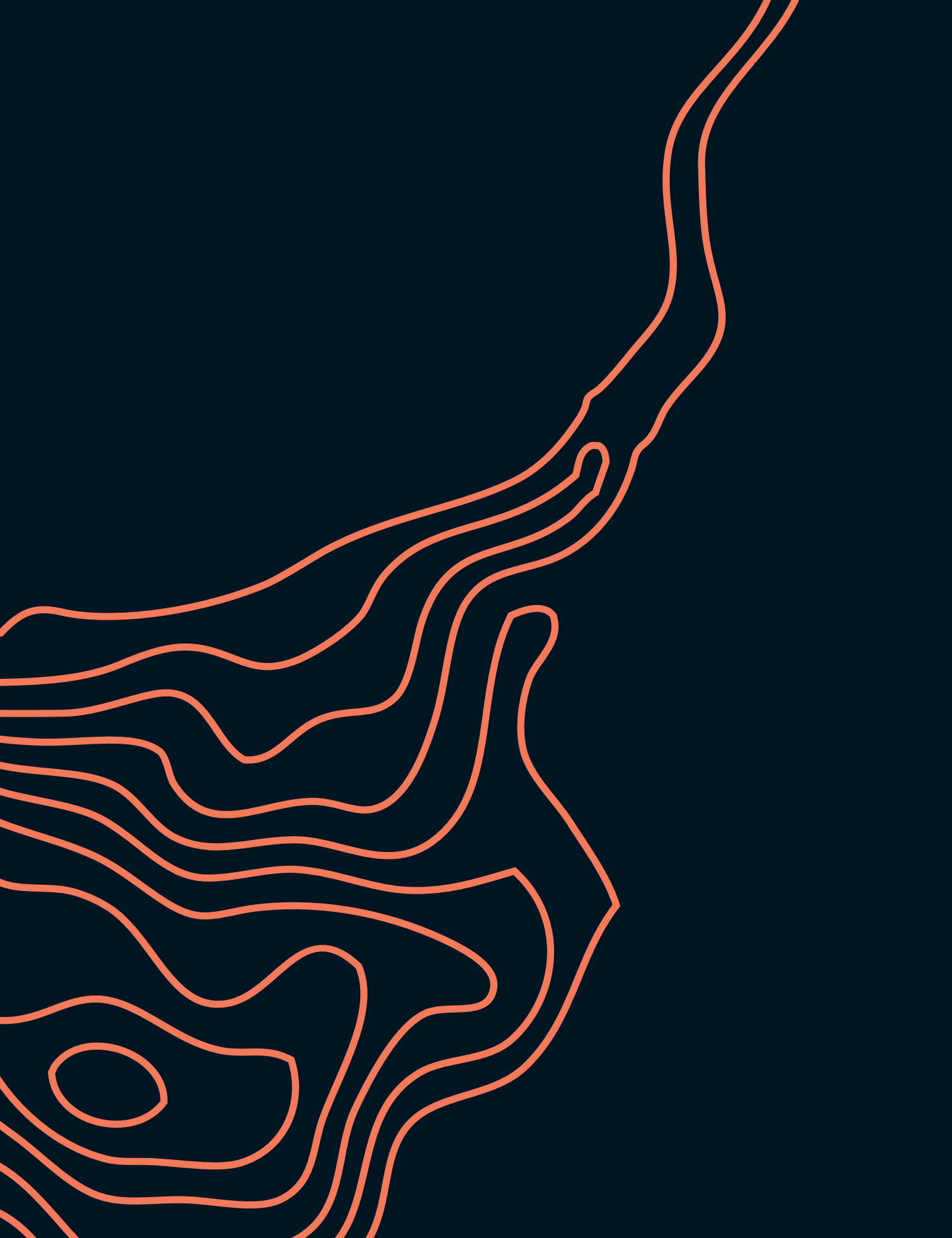
UNDER HAVETS YTA

Av alla lämningar i Östersjön har vi i utställningarna valt att lyfta sju stycken lite extra: Tybrind Vig, Darssvraket, *Solen*, *Resande Man*, *Vrouw Maria*, *U-479* och *m/s Estonia*. Lämningarna har valts utifrån kronologisk och geografisk spridning, men framför allt därför att de belyser Östersjöns både långa och sammanlänkade historia. Tillsammans ger de en inblick i vad Östersjön är och har varit. En källa till kontakt, men också till konflikt. Försörjningsmöjlighet och kunskapsbank. Hopp, glädje, möjligheter, motgångar och sorg. Delar av ett hav som är lika relevanta idag som de varit över tid.

Var och en av lämningarna har ett eget kapitel i denna bok, för att ge ytterligare möjligheter till bredd och fördjupning. Här finns också texter som sätter in lämningarna i en vidare kontext och ger inblickar i de samhällen och sammanhang de varit del av. Bokens kapitel kan läsas fristående, men ger tillsammans en mer sammansatt bild av historien.

Boken inleds och avslutas med avsnitt om marinarkeologi och om vad kulturarvet på Östersjöns botten är för oss idag. En källa till kunskap och upplevelser, men i visa fall också ett hot och del av en allt intensivare kamp mot miljöförstöring.





MARINARKEOLOGI OCH VRAK

An underwater photograph of a shipwreck, likely a sailing ship, with its masts and rigging visible in the background. The scene is dimly lit, with a greenish tint, suggesting an underwater environment. The shipwreck is partially obscured by the water's murkiness and some debris in the foreground.

VETENSKAPEN OM DET SJUNKNA MÄNSKLIGA

JOHAN RÖNNBY · MARINARKEOLOGI OCH VRAK

An underwater photograph showing the remains of a shipwreck. A large, dark, vertical structure, possibly a mast or part of the hull, dominates the right side of the frame. In the lower left, there are horizontal wooden beams and other debris. The water is a murky, greenish-brown color, and the lighting is dim, creating a somber and mysterious atmosphere.

Nere på botten är det kallt, mörkt och lugnt, här sker ingen uttorkning och ofta skyddas föremål och ting på botten av sediment. **Det är som om tiden nästan stannat.**

Mitt ute i Östersjön, öster om Gotska Sandön, står på botten på 120 meters djup ett närmast intakt skepp från cirka 1650. Rundbukiga handelsskepp, så kallade flöjter, utgjorde det viktigaste redskapet för den blomstrande holländska globala ekonomin under denna tid.

VETENSKAPEN OM DET SJUNKNA MÄNSKLIGA

Överallt där människor levt och verkat har de lämnat spår efter sig. Det kan röra sig om ingrepp i själva landskapet, om byggnader och konstruktioner och i hög grad också om olika föremål och ting. Ibland handlar det om saker som skapats och uppförts medvetet för att man ska komma ihåg någon eller något speciellt. Andra gånger för att man fysiskt velat argumentera för en speciell idé, en gräns mot andra eller något annat man ansett varit angeläget att manifestera materiellt. Men det kan också röra sig om enkla rester från vardagslivet: ting man använt för sin försörjning, övergivna saker och bortkastat skräp.

SPÅR EFTER MÄNNISKOR

Arkeologin är en vetenskaplig disciplin som utgår från dessa talrika efterlämnade mänskliga spår. Genom att leta reda på, dokumentera, rekonstruera och inte minst tolka lämningarna kan vi lära oss om människor från andra tider, men i slutändan även om oss själva.

Människor har alltid på olika sätt utnyttjat vatten. Det har varit för fiske och insamling av vattenlevande föda, för bevattning och inte minst för resor och transporter. Man har anlagt konstruktioner i anslutning till olika verksamheter vid stranden och kusten, och det har under årtusendena byggts båtar och skepp i de mest olika storlekar och former.

Det som skiljer olika vetenskapliga discipliner och forskningsperspektiv är arbetssätt och valet av källmaterial. Forskningsfältet marinarkeologi kan definieras som ett ämne som tar sin utgångspunkt i de lämningar av människors aktivitet vid hav, sjöar och floder som



Under havsytan i södra Östersjön finns hela landskapsavsnitt som dränkts av stigande vattenstånd. Bilden visar en fiskefälla från stenålderslokalen Trudse Hage i Stora Bält i Danmark.

bevarats nere i vattnet. Ämnet är då en metodisk och källmaterialbaserad specialisering inom såväl arkeologin som i förhållande till alla de andra vetenskaper som studerar människor och samhällen. Att studera olika mänskliga frågor och aspekter genom främst sjunkna materiella lämningar kan sägas vara marinarkeologins speciella forskningsperspektiv och särart.

NERE PÅ BOTTEN

Arkeologiskt material kan hamna under vatten av många olika skäl. Det kan handla om skepp som förliser i en storm eller saker som helt enkelt tappas i vatten från en brygga eller kaj. Det kan också vara resultatet av medveten planering i form av försvarsverk, fiskfällor eller plattformar som man bott på.

En speciell kategori är också lämningar som dränkts av ett stigande vattenstånd. I det senare fallet kan det då röra sig om hela landskapsavsnitt. I södra Östersjön finns exempel på detta. På havsbotten kan man hitta trädrester och flodbäddar med fiskfällor från tidig stenålder då havet under vissa perioder var upp till 20 meter lägre.

Det faktum att vissa arkeologiska lämningar ligger under vatten medför självklart ingen kunskapsteoretisk skillnad gentemot "torr" arkeologi. Det sjunkna förflutna består av olika typer av material, från olika tider, och är spår efter mycket varierade händelser och samhälleliga sammanhang.

Det finns dock två saker som förenar det annars ofta mycket skiftande marinarkeologiska

källmaterialet i vatten. För det första krävs det speciell undersökningsmetodik med teknisk utrustning för dykning och undervattensdokumentation. Avsökningar av större områden kan man göra med olika typer av sonarer och högfrekvent ljud. En marinärkeolog som själv vill besöka, studera eller gräva ut något på botten måste självklart ha lämplig dykutrustning. På större djup, eller vid långa tider, kan man använda sig av robotfarkoster – så kallade ROV – som då utrustas med kameror eller kanske griparmar och sugutrustning för utgrävning.

DÄR TIDEN STÅR STILLA

För det andra så medför det faktum att det arkeologiska källmaterialet har deponerats och bevarats i vatten, att det som är kvar från det förflutna vanligtvis är av en annan karaktär än det på land. En av de största fördelarna med undervattensarkeologi är då att organiskt material bevaras vida bättre i vatten än på land. De processer och mikroorganismer som bryter ned organiskt material saknas i princip nere i syrefattiga bottensediment. Någon uttorkning av materialet sker inte och i vattnet finns ofta en geologisk sedimentation som kapslar in och skyddar föremålen. Även om det finns undantag så är miljön under vatten också mycket stabil; det är kallt, mörkt och lugnt på botten. Undervattenslämningar har dessutom vanligtvis varit mindre utsatta för mänsklig påverkan än fornlämningar på land.

Den goda bevaringsmiljön under vatten gör att skeppsskrov, men även matrester, tyger och avfallsmaterial, i princip kan konserveras hur länge som helst nere på botten. Det oftast unikt bevarade organiska materialet ger en möjlighet att studera den del av det arkeologiska källmaterialet som ofta är försvunnet i det landarkeologiska materialet.

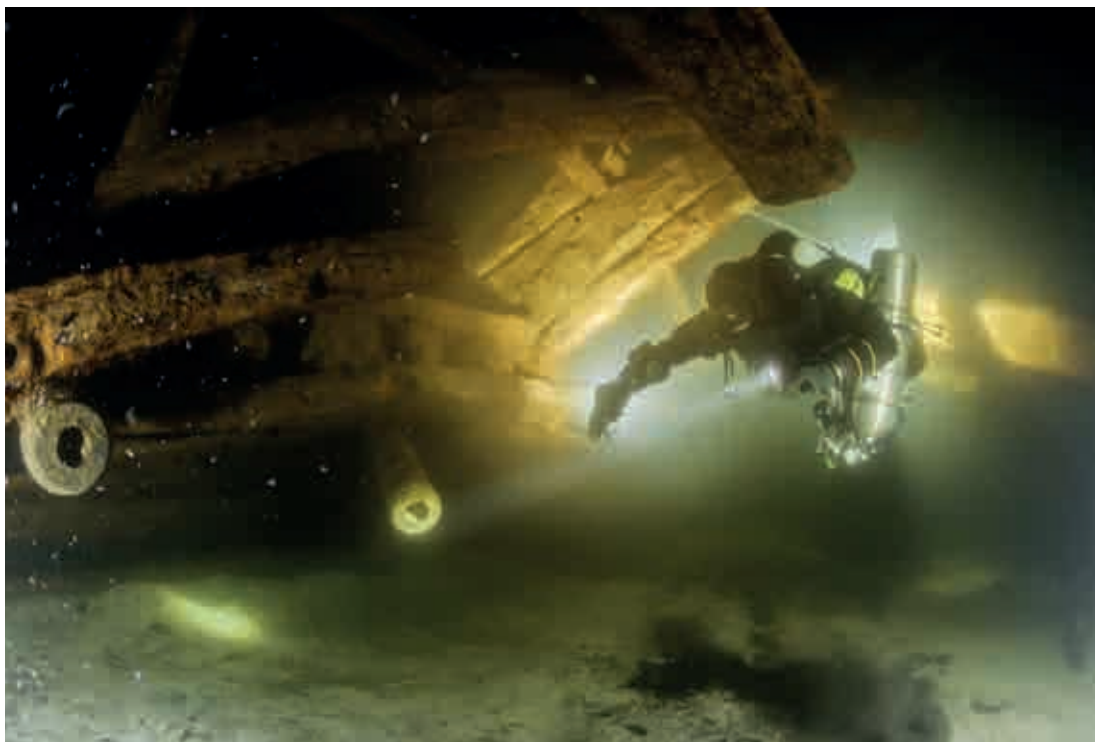
Just Östersjön är av olika skäl ovanligt bra när det gäller bevaringsförhållanden för sjunkna lämningar. I det bräckta innanhavet finns inte någon skeppsmask som äter upp trä på samma sätt som i andra hav. Östersjön är dessutom mörk och kall med en låg biologisk aktivitet och på djupbottnarna finns varken vågor eller strömmar som kan erodera lämningarna. Flera hundra år gamla skeppsvrak kan därför bevaras på Östersjöns botten nästan helt intakta med masterna stående på plats. En dykande marinärkeolog kan då i princip ”gå ombord” på ett gammalt skepp och där uppleva en orörd miljö där tiden nästan stått stilla.

DET MARITIMA ...

Maritim kultur brukar man ofta benämna de livsmönster och aktiviteter som präglats av att människor levt och verkat vid havet. Med *nautisk* avser man då vidare mer specifikt om verksamheten har med skepp och sjöfart att göra.

Maritim kultur är bland annat intressant i jämförelsen med den oftast historiskt dominerande agrara kulturen. Villkoren för att klara sig ute i skärgårdens utmarker har ofta varit annorlunda än i centrala odlingsbygder. Sjömän har vidare ofta haft en specifik egen kultur präglad av resorna och de främmande kontakterna. Skepp är också i sig själva ett mycket speciellt maritimt arkeologiskt källmaterial, som farkoster och tekniska konstruktioner men även som förlista ”tidskapslar”.

Människan och havet i ett långtidsperspektiv är vidare ett maritimt ämne som kan belysa vårt generella förhållande till den fysiska miljön runt oss. Finns det rent av långa historiska strukturer, ”maritima duréer”, när det gäller vårt förhållande till havet? Funktionella, kommunikationsmässiga eller mentala aspekter som människor vid havet alltid delat? Saker som fiskare och sjömän gjort på liknande sätt under mycket lång tid?



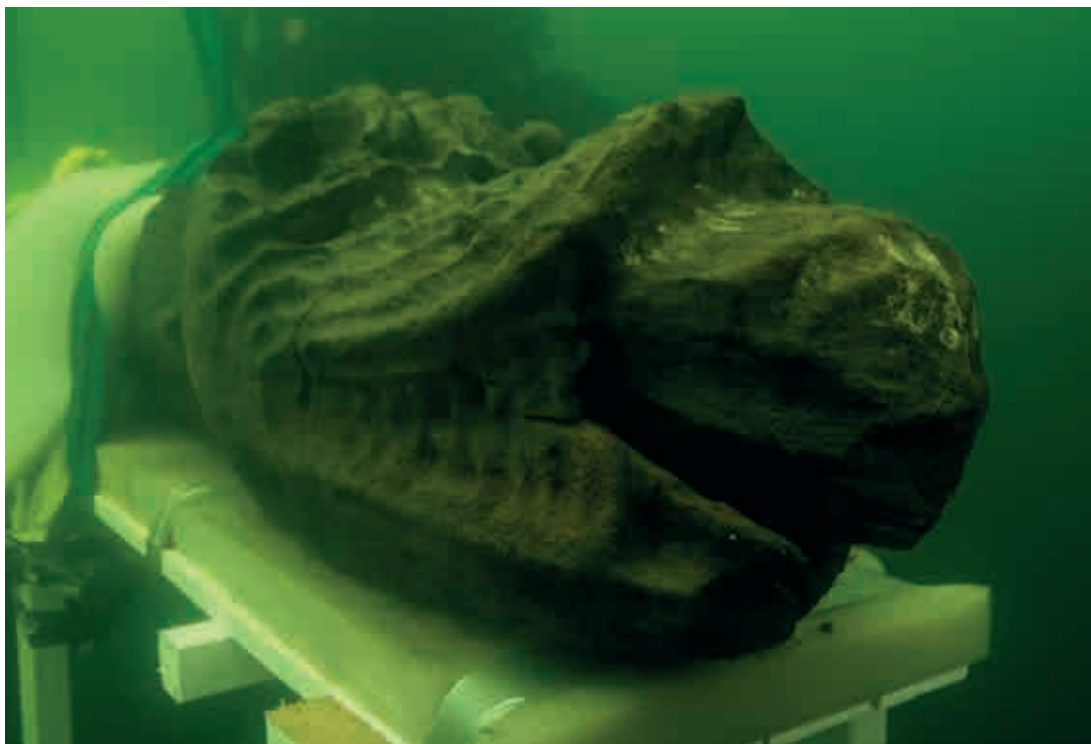
År 1564 sjönk den svenske kungen Erik XIV:s stora nybyggda flaggskepp *Mars* öster om Öland under ett sjöslag mot flottstyrkor från Danmark och Lübeck. *Mars* gick under brinnande mitt under en våldsam sjöstrid. Som dykare besöker man därför inte bara ett skeppsvrak utan också ett välbevarat slagfält. Timren är svarta av sot och överallt ligger kanoner och krigsutrustning.

... OCH VIDARE

Sjunkna arkeologiska lämningar kan ofta med stor fördel användas till att studera såväl maritima som nautiska företeelser. Det finns dock inget skäl att alltför strikt avgränsa forskning bara till ett slags källmaterial. Självklart är det så att "ting i vatten" och sjunkna fornlämningar bör förstås och analyseras ihop med andra arkeologiska lämningar. Om källmaterialet är täckt av vatten, ligger i strandkanten eller uppe på land spelar egentligen ingen roll. Att som arkeolog använda sig av information från arkeologiska lämningar med anknytning till vatten för att besvara frågor är bara en möjlighet bland andra.

Förutsättningarna för spännande resultat ökar för övrigt också om de provas mot teorier och kunskaper från andra discipliner. Finns skriftliga uppgifter så är även de självklart viktiga att beakta. Arkeologiskt källmaterial och historiska textdokument kan ofta komplettera varandra och skapa nya insikter eller frågor. Bra forskning om människor är nästan alltid mångvetenskaplig.

All marinarkologi behöver dessutom heller inte bara beröra maritima frågor och specifik verksamhet i samband med vatten - lika lite som allt arkeologiskt material som hittas i skogen, i bergstrakter eller i fullåkersbygder uteslutande behöver handla om människors agerande i förhållande till dessa landskapstyper. Med hjälp av marinarkologiskt källmaterial kan man belysa och studera även många andra aspekter av mänskligt beteende som inte direkt har med utnyttjandet av hav och sjöar att göra. Skeppsvrak kan till exempel vara alldeles utmärkta studieobjekt om man är intresserad av bakgrunden till systematisk våldsutövning, kapitalismens förutsättningar eller genderattityder.



År 1495 förliste den danske kungen Hans kravellbyggda karack *Griffen/Gribshunden* utanför Ronneby i Blekinge i södra Sverige. I fören på det för tiden moderna örlogsskeppet satt en skräckinjagande monsterfigur i färd med att sluka en människa.

TINGS BETYDELSE

En central vetenskaplig fråga för en disciplin där själva tingen är utgångspunkten är i detta sammanhang deras relation till människor och samhällen. Föremål och teknik kan ses som resultat av utveckling och ekonomiska förhållanden, som kulturprodukter och maktsymboler.

Ett möjligt generellt förhållningsätt är dock att framhålla materiell kulturs dialektiska karaktär. Det handlar då om en dubbel relation där ting och människor under historien varit sammanflätade. Vi har skapat ting för olika behov och syften, men väl där så har tingen också påverkat oss och varit en del av förutsättningarna för och drivkrafterna till samhällsförändringar. Kravellbyggda örlogsskepp var till exempel en viktig del av nationalstaternas utveckling, globaliseringen och övergången från medeltiden till den nya moderna tiden i Europa.

När det gäller skeppsvraken från olika tider i Östersjön berör de på ett direkt sätt med sina laster och skilda ursprungsorter också utbyte och kommunikation. Det gör dem ovanligt lämpliga för ett berättande om kontakter och förändring och de kan visa hur historien ständigt varit en blandning av saker, idéer, kulturer och folk.

Ett långtidsperspektiv på olika sjunkna lämningar kan vidare också visa hur människor genom historien har agerat på många olika sätt. Man har utifrån sina olika förutsättningar gjort val och på gott och ont skapat sin egen historia. Det är resterna av dessa innovationer, framgångar och ibland felsatsningar och misslyckanden som hamnat på botten. Genom att möta dessa ting kan vi känna igen oss själva och reflektera över orsakerna till människors agerande genom århundradena och i vår samtid. Möjligtvis kan detta rent av göra oss lite klokare inför våra framtida val.

I Tingstäde träsk på norra Gotland byggdes i övergången mellan vikingatid och medeltid den stora träfästningen Bulverket mitt ute i den grunda sjön. På botten finns rester av de timmerkistor som anläggningen vilade på, men också välbevarade husdelar från de olika byggnader som stod ovanpå plattformen.



UTFORSKNING

Att möta en förhistorisk skog, vikingatida pålar eller ett välbevarat gammalt skeppsvrak på botten är dessutom en suggestiv upplevelse. Kanske kan man även låta denna upplevelse vara en del av det vetenskapliga marinarkeologiska perspektivet? Det är ett möte med något främmande och annorlunda, men på samma gång också ett igenkännande av något mänskligt där nere på de öde bottnarna. Både "tingen" i sig själva och hur de tätt hänger samman med oss blir tydligare. Att besöka det sjunkna förflutna och de gamla lämningarna, vare sig man gör det som dykare eller genom bilder och film, kan då vara ett sätt att reflektera över generella mänskliga frågor och aspekter.

Den roll som teknik och undervattensutforskning spelar inom marinarkeologin är dessutom intressant i sig själv. Den marina undersökningsutrustningen är ett slags "utforsknings ting". Nyfikenhet, upptäckarlust och tekniska innovationer för att utforska och lära oss mer är något som starkt utmärker oss som människor. Det gäller inte minst också vår förmåga och entusiasm över att samarbeta och att tillsammans lösa gåtor och mysterier såväl över som under ytan.



An underwater photograph of a shipwreck, showing the dark, rusted metal of the ship's hull and structural elements against a murky, greenish-brown water background. The lighting is dim, creating a somber and mysterious atmosphere.

FRÅN SKEPP TILL VRAK

LOTTA MEJSHOLM · MARINARKEOLOGI OCH VRAK

A dark, murky underwater scene with a shipwreck visible in the background. The wreck is partially obscured by the darkness and the grainy texture of the water. The text is overlaid on the right side of the image.

Östersjön gömmer många vrak
– och vart och ett av dem har sin
egen historia att berätta.

År 2019 hittades två stora skeppsvrak i Oxdjupet vid Vaxholm utanför Stockholm. På bilden syns ett av vrakens styrbordssida. Det stora djupet i Oxdjupet, 25 meter på 1650-talet och 35 meter idag, är troligen orsaken till att skeppen sänkts hela och inte huggits upp, vilket annars ofta är fallet med uttjänta fartyg i försänkningar.

LOTTA MEJSHOLM · MARINARKEOLOGI OCH VRAK

FRÅN SKEPP TILL VRAK

Det finns många orsaker till att fartyg hamnar på havsbotten som vrak. Förlisningar i hårt väder eller i svåra farvatten är en tidlös risk som sjöfarare alltid har haft att räkna med. Andra gånger har fartyg gått under vid sjöslag eller andra fientliga angrepp. Ytterligare en grupp vrak på havsbotten är de återanvända, ofta uttjänta, fartyg som har sänkts för att spärra farleder eller slutat som byggnadsmaterial för kajer och bryggor. Östersjön gömmer många vrak – och vart och ett av dem har sin egen historia att berätta.

HAN DRUNKNADE I HOLMS HAV

I Vallentuna utanför Stockholm står en runsten från 1100-talet. Den är rest av en kvinna, Ingeberg, tillsammans med hennes dotter och svägerska till makens minne. Runorna berättar att Ingebergs man drunknat i samband med en fartygsförlisning, troligen på Östersjön. Texten på runstenen avslutas med ett diktverk:

*Han drunknade i Holms hav.
Hans knarr gick i kvav,
endast tre kommo av.*

En knarr var ett slags stabilt handelsfartyg som ofta användes för längre resor över havet. Holms hav tolkas som vattnen kring Bornholm, eller något annat farvatten på väg till Holmgård, som Novgorod i Ryssland kallades. Ingebergs man var säkert en av många som försvann under resor över Östersjön, men hur vanliga förlisningar var under denna tid har vi inte några källor som kan berätta om. För att få en överblick över förlisningsorsaker måste vi förflytta oss en bit fram i tiden.

När det svenska Kommerskollegiet år 1910 började föra statistik över orsaker till svenska

Runsten U 214 är inmurad i tornrummet i Vallentuna kyrka norr om Stockholm. Texten berättar om ett fartyg som förlist, troligen på Östersjön.



fartygsolyckor framgår det att ett riskmoment orsakar fler olyckor än något annat – vädrets makter. Just detta år, 1910, registrerades totalt 20 förlisningar. Av dessa uppges hela 16 ha berott på "oundviklig naturlig orsak, hårt väder m.m.". Övriga hade orsakats av olämplig lastning, felaktig navigation och så vidare, handhavandefel skulle man kunna säga. Siffrorna för de kommande åren är likartade; vädrets makter är den ojämförligt främsta orsaken till att fartyg förliser.

VÄDRETS MAKTER

Väder och vind har sannolikt alltid varit ett orosmoment för sjöfarare. I äldre tid hade man att lita till iakttagelser av molnformationer, hur vattnet rörde sig och lät, djurs beteenden och andra naturfenomen, för att förutspå ett kommande väderomslag. Många är skildringarna av fartyg som gått i kvav i storm. En sådan händelse ägde rum för nästan 500 år sedan utanför Gotland, då inte mindre än 15 skepp ur den dansk-lybska flottan gick under i en svår storm. Det var den 27 juli år 1566. Den dansk-lybska flottan hade precis utkämpat ett större sjöslag mot den svenska strax utanför Öland. I striden hade en adelsman mist huvudet



Efter katastrofen 1566 beordrade kung Fredrik II av Danmark slottsherren på Visborg slott att bärga vad man kunde från de strandade skeppen, inte minst den värdefulla riggen. På havsbotten utmed Gotlandskusten ligger fortfarande föremål som påminner om olyckan, som den här riggdetaljen, ett blocklager av koppar. Åren 2007–2011 undersöktes lämningar efter den dansk-lybska flottan av Heritage Underwater Maritime Archaeology Gotland (HUMA).

och livet. Det var honom man nu skulle begrava i vigd, dansk jord. Gotland tillhörde vid den här tiden Danmark.

Trots varningstecken om annalkande storm ankrade den 39 fartyg starka flottan upp på redan utanför Visby. Följande natt blåste en kraftig nordvästlig vind upp. När stormen var ett faktum gjordes försök att lätta ankar och ta sig ut på djupare vatten, men det var för sent. Fartygen kastades in mot land och många av dem krossades. En samtida krönikör förundrade sig senare över hur skeppsfolket hade kunnat missa de osvikliga tecknen på en förestående storm:

Detta [stormen] kunde de danska väl ha insett förut, eftersom att den samma [besättningen] föregående natt hörde ett så klagande rop och skråll under skeppen på havets botten, att alle man förundrades över det. Och en timme eller två innan stormen kom, då förvandlades solen, så att hon blev både gul och grön, och hördes då också många klagande ljud i luften. Och trots att det var alldeles stilla, då brusade likväl vattnet så underligt och kraftigt nedan under skeppen som om det hade varit en storm. Så kom stormen sedan så hastigt på, som om den hade "störtat ur en säck" och pågick uti sex timmar.

Kommande morgon konstaterades att stormen som "störtat ur en säck", det vill säga kommit oannonserad, hade orsakat 15 skepps undergång och att flera tusen människor mist livet. Idag ligger spridda minnen av katastrofen i form av kanoner, skeppsutrustning och personliga ägodelar kvar på botten utmed Gotlands västkust.



Tallinn den 28 augusti 1941. Evakueringen av sovjetiska fartyg till Kronstadt hade inletts kvällen innan.

KRIGSHANDLINGAR

År 1914 tillkom en ny orsakskategori i den svenska statistiken: "sprängd genom mina". Krigshandlingar drabbade sex svenska fartyg detta första världskrigets inledningsår, men det skulle komma att bli många fler. I statistiken kan vi följa krigets dystra påverkan på antalet förlorade handelsfartyg. Det svarta året 1917 förläste inte mindre än 64 civila svenska fartyg på grund av minsprängningar och sjö-, luft- eller landanfall.

Under världskrigen med vapenteknologins framsteg, som gav vapen betydligt större räckvidd och precision än tidigare, och med ubåtarnas och flygets intåg i krigföringen, kunde enskilda händelser leda till katastrofer av nästan ofattbar omfattning. En sådan händelse är evakueringen av sovjetiska fartyg från Tallinns hamn, där de inneslängts av tyska vapenmakten sommaren 1941. På kvällen den 27 augusti inleddes evakueringen, som senare kom att kallas "gatloppet i Finska viken" eller "Tallinnkatastrofen". Händelsen har beskrivits som en av de största katastroferna under andra världskriget.

Under ett par dygn försökte sovjetiska fartygskonvojer bryta sig ut ur den belägrade hamnen för att fly till Kronstadt längst in i Finska viken. Evakueringen var väntad, så finska och tyska marinen hade redan lagt ut minfält som spärrade farleden. Under kraftig finsk artillerield och tyska flygbombningar skulle mellan 150 och 200 fartyg, varav ett flertal var lastångare, ta sig igenom de täta minfälten. Vinden hade ökat till halv storm och senare vittnesmål berättar att fartygen gick under ett efter ett. Ingen fick stanna upp när ett fartyg sjönk, farten måste hållas för att inte bryta konvojen. Under evakueringen sänktes bland annat 25 större handelsfartyg, 16 örlogsfartyg och två ubåtar av artillerield, flygbomber och sjöminor. Ingen vet exakt hur stor förlusten blev i människoliv under dessa dygn. Vissa har beräknat att minst 10 000 människor miste livet, och det är troligen en lågt räknad siffra.



En decembermorgon 1910 gick ångaren *s/s Cedric* på Argos grund. Huvudankaret bärgades 1993 och finns idag på kyrkogården i Öregrund.

FARLIGA GRUND OCH SKÄR

Vissa platser är mer olycksdrabbade än andra. Det kan handla om kuststräckor med lömska grynnor och grund, eller svåra passager kring uddar och skär som vinden driver fartygen att gå på. En plats som är känd för sitt oförutsägbara undervattenslandskap med klippor, grynnor och skär är den svenska skärgården utanför Öregrund i Ålands hav. Kring undervattensklippan Argos grund ligger ett myller av vrakdelar efter våldsamma förlisningar. Ingen vet exakt hur många vrak som ligger kring grundet. Platsen är svårinventerad och vraken sönderbrutna, men åtminstone sex kända förlisningar från 1900-talet har kunnat kopplas till vrakresterna som ligger där. Den kanske mest dramatiska, i alla fall mest dramatiskt beskrivna, förlisningen ägde rum en tidig decembermorgon 1910 då ångaren *Cedric* gick på Argos grund.

Cedric stävade norrut mot Gävle med last av stenkol och styrman hade satt kursen med ordentligt avstånd från det ökända Argosgrundet och dess lysboj. Klockan var fyra på morgonen när andrestyrman och hans vaktmanskap kom upp på däck för vaktskifte. Vind och sjö pressade mot fartygssidan och plötsligt, utan förvarning, skakade fartyget till. Vatten rusade in i maskinrummet med våldsam fart och *Cedric* började sjunka.

Kapten kämpade med livbåten som måste göras loss och svängas ut. Besättningen var

utpurrad och flera började klättra i riggen för att undkomma den iskalla sjön. Med hjälp av en yxa fick man slutligen loss livbåten – samtidigt som *Cedric* försvann ned i djupet. Besättningsmännen drogs ned under vattnet och endast nio av femton tog sig upp till ytan igen. Kämpande för livet klamrade de sig fast i livbåten som flutit upp med kölen i vädret. Männen lyckades vända båten och ta sig ombord, men de var dåligt klädda och vinterstormen kylde snabbt ned de blöta kläderna. Inom en timme hade kocken frusit ihjäl. Efter sju timmars kamp i livbåten var endast kapten, en lättmatros och förstemaskinisten vid liv. Efter ytterligare tio timmars rodd lyckades de tre ta sig iland vid Ängskär där de blev omhändertagna av folk i byn.

Vraket efter ångaren *Cedric* vid Argos grund är numera identifierat och har blivit till besöksmål för dykare.

ÅTERBRUK

Under lång tid har uttjänta fartyg fått en sista uppgift som fyllnadsmaterial till kajer, bryggor och broar eller som spärrar i farleder som man velat säkra för fientliga inkräktare.

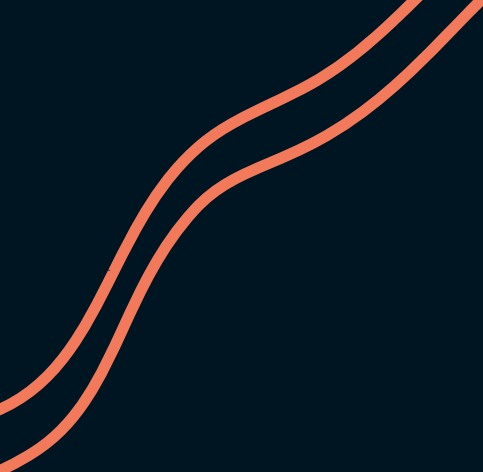
För att segla in till Stockholm med större fartyg var man förr tvungen att antingen välja södra farleden via Baggenstaket, eller den norra förbi Vaxholms fästning. Från 1500-talet och framåt har man byggt försänkningar på strategiska platser kring Vaxholm för att kontrollera fartygstrafiken. En av dessa platser är Oxdjupet, det trånga men djupa sundet mellan Värmdölandet och Rindö i norra farleden in till Stockholm.

År 1656 planerades för ytterligare försänkningsarbeten i Oxdjupet. Tanken var att sänka de två kasserade örlogsskeppen *Tu Lejon* och *Neptunus*. Försöket misslyckades på grund av en storm som drev iväg fartygen in i en vik ”der de sielfwa senkt sigh”. Där ligger de fortfarande kvar. De följande åren sänktes en lång rad skepp i Oxdjupet. År 1667 beslöts att så snart ett örlogsskepp inte var värt att reparera så skulle det sänkas där.

År 1839, efter 300 års arbete, var försänkningen av Oxdjupet klar. Men tiden var emot försvarsplanerna. Handelsfartygen hade ökat i storlek och krävde större djup, så man blev tvungen att öppna upp och muddra försänkningarna igen.

Andra fartyg blev till fundament och byggnadsmaterial runt om i Stockholm. Mellan Skeppsholmen och Kastellholmen har ett flertal sådana vrak undersökts, varav några fått en sista uppgift som fundament till bron mellan öarna. Och i brobänken till Skeppsholmens kaj hittades kung Gustav II Adolfs stolta flaggskepp *Scepter*, som kasserades omkring år 1640 – för att återfinnas och identifieras vid arkeologiska undersökningar 2017. Mer om *Scepter* och de sänkta skeppen kan du läsa i kapitlet Den glömda flottan.





I STRANDLINJEN

Marinarkeologi handlar inte bara om vrak efter sjunkna skepp, på samma sätt som maritim historia inte bara utspelar sig på fartyg. Människor har i tusentals år bosatt sig vid kuster, stränder, floder och bäckar och levt sina liv i gränsområdet mellan land och vatten. Genom årtusendena har vattenstånden i hav och sjöar förändrats. Det som en gång var land kan idag vara havsbotten och berätta om liv som levdes på land för tusentals år sedan. Gömda i bottensedimenten ligger föremål gjorda av material som sedan länge har förstörts uppe på land, vilket gör att de marina fyndplatserna ibland berättar en fylligare och rikare historia.

Men arkeologin i strandlinjeområdet kan också berätta om nyare tider. Precis som när det gäller de riktigt gamla fynden kan sådant som tappats eller slängts i vattenbrynet bevaras bättre än sådant som tappats på land. Längs järnålderns och den tidiga medeltidens stränder växte städer fram, dominerade av handel och färder över vatten. Fynden i vattnet berättar om hamnanläggningar och vardagsliv med reparationer och underhåll av båtar, liksom om varor och handel från nära och fjärran.

Ännu närmare vår egen tid, från medeltidens slut till början av 1800-talet, blir skeppen större och större. När de stora skeppen tjänat ut kunde de återanvändas i strandlinjen. Som markutfyllnad, som fundament för bryggor och pirar eller som försvarsverk. Runt om i Europas hamnstäder går vi omkring på vraken efter stora skepp som tjänat ut och fått nya liv i det dolda.



HAVSLANDSKAPEN

BJÖRN NILSSON · I STRANDLINJEN

A diver is seen underwater, holding a large, professional video camera with a long lens. The diver is positioned above a large, dark, rectangular object that appears to be a submerged structure or artifact. The water is murky and blueish-grey. The text is overlaid on the right side of the image.

**I Östersjön finns en stenålder
vi vet mycket lite om.** Den, om
någon, kan förändra bilden av vår
allra äldsta historia.

Dykare som undersöker delar av de skogsrester som finns bevarade i Hanöbukten. Stocken är en tall som dog för 10 800 år sedan när stora delar av kusten översvämmades. Kanske brändes den av människor. I samma område finns rester av boplatser.

BJÖRN NILSSON · I STRANDLINJEN

HAVSLANDSKAPEN

Ta en titt på en jordglob. Kontinenternas konturer mot det blåa havet. Välkända former, där just skillnaden mellan vad som är land eller hav skapar en geografisk trygghet. Just så här ser vår värld ut! Utmanande är det kanske då att tänka sig att fördelningen mellan land och hav, i det långa tidsperspektivet, är högst föränderligt. Kustlinjen är allt annat än bestående, i alla fall ur den stenåldersarkeologiska synvinkeln. Ta oss som bor i det avlånga landet Sverige som exempel och som har Östersjön som vårt hav. Det är 12 000 år sedan istiden gav vika, men landet höjer sig fortfarande – i de delar där isen var som tjockast, i mellersta Norrland, med nästan en centimeter per år. Märkbart under en livstid, alltså.

Det finns en marin arkeologi man sällan hör talas om. Ute i världen benämns den ofta kontinentalsockelarkeologi, men man kunde kanske kalla den översvämningarnas arkeologi. Med "översvämning" menas här inte de tillfälliga ofta katastrofala tillstånd som orsakas av väderfenomen längs med kuster och floder, utan de för människor mer bestående översvämningar orsakade av klimatologiska, geologiska och hydrologiska processer. Det är en undervattensarkeologi som undersöker landskap, boplatser och arkeologiska lämningar på havs- eller sjöbotten. En arkeologi som tar sin utgångspunkt i havsyteförändringar och hur kulturer påverkats av dessa.

ISTIDEN, OCEANERNA OCH ÖSTERSJÖN

När isarna under den senaste istiden var som störst, för ungefär 23 000 år sedan, var stora delar av jordens vatten bunden till polerna. Världshavens stränder låg därför mer än 120 meter under dagens havsyta. Europa – om det hade funnits – hade då varit nästan en tredjedel större. Vissa delar var å andra sidan täckta av inlandsis och obeboeliga. Men snart blev det allt varmare och isarna började smälta – havsytan steg och landområden översvämmades. När istiden upphörde låg fortfarande världshavens stränder runt 40 meter under dagens nivåer men steg i rask takt, med ungefär en centimeter per år.

Det kan låta enkelt när man allmänt talar om de globala havsnivåförändringarna, men går man in på de lokala förhållandena så blir det mer komplicerat. Inte minst i Östersjöområdet, ett innanhav som hade direkt kontakt med isfronten. Några saker måste man ha i åtanke. Förutom att ha koll på världshavens nivåförändring måste man förstå effekten av inlandsisens nedpressning av jordskorpan, och den efter avsmältningen följande landhöjningen. Dessutom måste man förstå hur Östersjöbassängen uppträtt under den här perioden.

När isen började dra sig tillbaka, och jorden i nuvarande Skåne i södra Sverige blottades, för 15 000–16 000 år sedan, utgjordes södra Östersjön av en uppdämd issjö som vi kallar den Baltiska issjön. För 11 700 år sedan stod isranden vid nuvarande platåberget Billingen i Västergötland, och plötsligt, ja kanske katastrofalt om man befunde sig där, kunde den uppdämda issjön ta sig ut mellan glaciärfronten i norr och Billingen i söder. Så tappades slutligen den Baltiska issjön och i södra delen av Östersjön runt Skånes och Blekinges kuster sjönk nivån mellan 20 och 30 meter.

Samtidigt vandrade den första skogen, en talldominerad sådan, in. Under denna lågvattenperiod, som i Skåne varade under perioden 11 000–8 500 år sedan, satt skandinaviska halvön ihop med kontinenten. Det blev enkelt för både människor och djur att kolonisera. Den pågående landhöjningen gjorde emellertid att Yoldiasundet i Mellansverige ganska snabbt grundades upp. Slutligen, för drygt 10 500 år sedan, förlorade Östersjön återigen kontakten med det salta havet i väster, och kallas från denna tidpunkt för Ancylussjön, efter en sötvattenssnäcka som man påträffade i sediment från tiden.

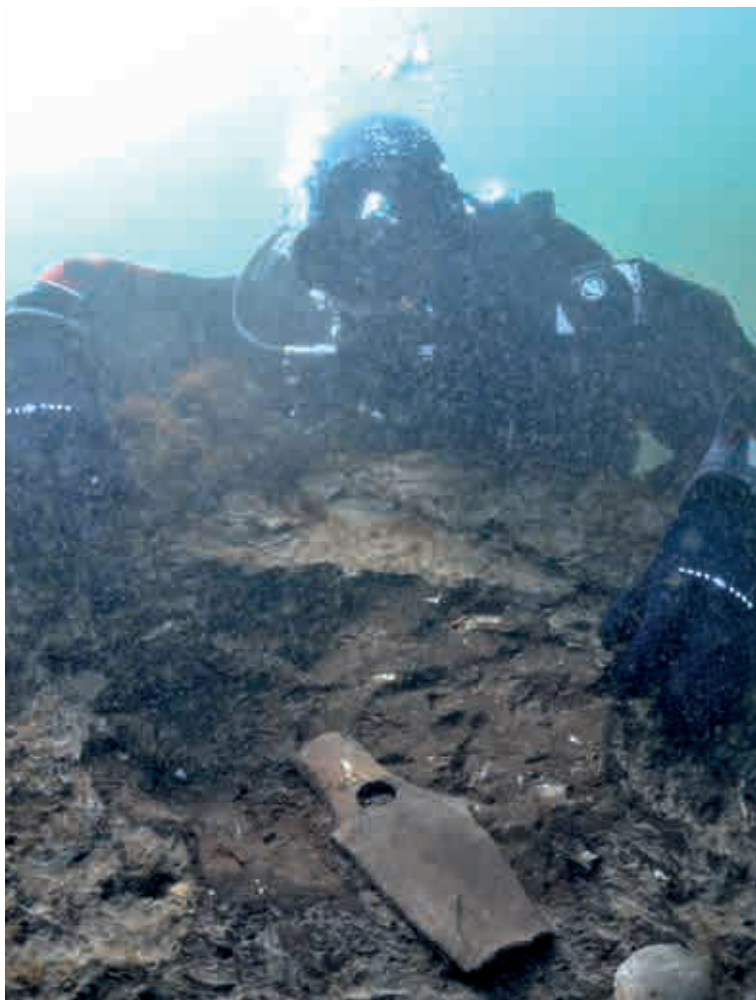
Eftersom världshaven fortsatte att stiga fick så småningom den sydvästra delen av Östersjön kontakt med haven vid de danska bälten och för 8 500 år sedan bildades Öresund som vi känner det idag. Östersjön blev allt mer salt och perioden kallas därför Littorinahavet, efter en marin strandsnäcka som endast finns i Östersjöns sydvästra delar. Då kunde den påträffas ända uppe vid Norrlandskusten vilket ger en fingervisning om den höga salthalten i förhållande till idag.

I Sydsverige var havsytehöjningen under stora delar av Littorinaperioden, mellan 8 500–3 000 år sedan, kraftigare än landhöjningen, vilket medför att dessa strandlinjer i hela landet ligger över dagens havsyta. Det är invid dessa kustlinjer man finner de flesta stenåldersboplatser i södra och mellersta Sverige. Dels beror detta på att strandavlagringarna varit fördelaktiga att odla på och att vi än idag koncentrerar vår bebyggelse till kustnära områden. Men Östersjön var under stora delar av stenåldern ett hav med rika och varierande ekologiska nischer. Kustlivet, resurserna i havet och inte minst vid åmynningarna, utgjorde basen för den stenålderns samhällen. De ständigt växlande ekologiska förhållandena under Östersjöns förhistoria, och inte minst de ständigt skiftande havsnivåerna, präglade stenålderslivet.

DET VÄRLDSUNIKA ÖSTERSJÖN

Om vi skall förstå vår äldsta historia och människorna som levde då, måste vi förstå haven. Detta betyder också att om vi ska förstå den äldre stenåldern, mesolitikum, måste vi förstå de stora bosättningarna vid kusterna. I Skåne, Blekinge och delar av Halland i södra Sverige ligger dessa idag på havets botten. Det är ett spännande landskap och en fantastisk arkeologi där nere.

Verkeån är en ganska liten å i Skåne. Den ringlar sig från Linderödsåsen och faller ut i Hanöbukten på östkusten. För 11 000 år sedan var den antagligen något större och rann ut i ett större deltaliknande område tillsammans med Helgeå. Den gamla mynningen ligger idag nästan tre kilometer ut i havet och på 25 meters djup. Här har geologerna sedan 50 år vetat



På valborgsmässoafton 2014 påträffade marinarkeologen Arne Sjöström och kvartärgeologen Anton Hansson en slipad hacka av älghorn. Den var 9 000 år gammal och låg i de lite yngre utkastlagerna på Haväng. Fyndet hade exponerats när ett stort stycke gyttja slitits loss under vinterstormarna. Stenarna som ligger bredvid är även de rester från boplatserna, som dessvärre är helt borteroderad. Endast det som hamnat på botten av stenåldersån blir kvar.

att det finns rester av den äldre stenålderns landskap. Fiskare har fått tallstubbar i trålen och under 1980-talet kunde man konstatera att det fanns rester av åns laguner i form av gyttjebankar bevarade. För tio år sedan började arkeologer på allvar intressera sig för området. Arne Sjöström vid Lunds universitet började systematiskt dyka utefter den gamla åfåran. Redan efter några timmar på platsen fann han vad han letade efter – det i ån utslängda skräpet från boplatserna. Eftersom organiska material som ben, horn och trä bevaras bra i de gamla gyttjesedimenten förstod han snabbt att det var en unik plats, som måste undersökas mer i detalj.

Moderna, precisa och högupplösta ekolodstekniker i kombination med geologiska undersökningar och arkeologiska inventeringar gör att vi i dag vet ganska mycket om Havängsplatsen. Bosättningarna vid den idag översvämmade ån är i de flesta fall helt borteroderade av senare tids vågor. Däremot är allt som slängts i ån eller i lagunerna i anslutning till mynningen bevarat tillsammans med rester av flera fasta fiskeanläggningar.

Fiskeanläggningarna av trä räknas till de äldsta bevarade i världen och visar på en fullt utvecklad massfångstteknik redan för över 9 000 år sedan. Det utkastade skräpet bildar på vissa ställen tjocka lager. Även om inga regelrätta arkeologiska undersökningar har företagits, så har mängder av bearbetade ben tillvaratagits. De äldsta bosättningarna är minst 10 500 år gamla, och de yngsta 2 000 år yngre. Få mesolitiska fyndplatser har så stor vetenskaplig

På 18 meters djup och flera tusen meter från dagens strand finns rester från några av de äldsta kustboplatserna i södra Östersjön. Benet på bilden är ett bearbetat uroxeben som man har börjat forma till en harpun. Antagligen var man inte nöjd med resultatet och kastade förarbetet. Benet är över 10 600 år gammalt och ett av de äldsta uroxefynden från en arkeologisk fyndplats.



potential som denna. Bland fynden märks främst däggdjur, endast några få fiskben eller sälben har påträffats. Detta beror delvis på att mycket lite material har grävts upp och vattensållats – men det är tydligt att bosättningen vid kusten inte liknar de samtida marina boplatserna i exempelvis Bohuslän på svenska västkusten. Livet vid Yoldiahavet och Ancylussjön liknar det vid inlandsboplatserna vid de stora insjöarna. Skillnaden är de komplexa fiskeanläggningarna som man sällan finner vid insjöarna. Lämningarna vid Haväng skvallrar om en rumslig stabilitet vi kanske inte vanligtvis förknippar med de tidigmesolitiska samhällena.

Forskningen är dock i sin linda. De syrefattiga sedimenten djupt på botten arkiverar inte bara ben, horn och flintor. Med nya metoder som exempelvis sedimentgenetiska studier kommer man inom en nära framtid kunna säga mer om de människor, djur och växter som levde vid Verkeåns fornmyrning – i vattnen och ovan. Tack vare nya screeningmetoder kan man söka DNA-rester i gyttejorna där nere. De genetiska spåren i utkastlagren skvallrar om livet för 10 000 år sedan. Och inte bara om människorna och det högre livet, utan även om dåtidens bakterieflora och virussamhällen. Gyttebankarna och tallstubbar på botten av Hanöbukten utanför Haväng är inte bara vackra, de innehåller även unika arkeologiska och biologiska data som bara kan sökas på ett fåtal platser i världen.



Dykare visar upp en av världens äldsta fasta fiskeanläggningar. Fångstarmen är tillverkad av långa hasselskott och ligger exponerad för vågorna.

DEN BLÅ ARKEOLOGIN: ETT FRAMTIDSÄMNE

Tack vare de senaste tio årens forskningsinsatser har antalet kända stenåldersområden under vatten tredubblats i området. År 2019 kände vi runt 70 platser med bevarade rester av stenålderslandskap utanför Hallands, Skånes och Blekinges kuster. De flesta finns i Östersjön, och många är helt outforskade. Vissa består bara av ett enstaka fynd – några flintskärvor vid kanten av en åstrand, eller ett område med rotfasta stubbar. Andra är mer komplexa, som Havängsplatsen.

Stenåldersforskningen och långtidsarkeologin är tidsmässigt utmanande. Långsamma händelseförlopp som i människolivet knappast går att förnimma, ter sig i det långtidsperspektivet snabba och abrupta. Även stenålderslandskapen ter sig främmande – till sina former, sitt klimat, och djur- och växtliv. Men långtiden är bra att "tänka med". Den ger perspektiv och visar människan i sina mest varierade former, den är mänskligt omänsklig.

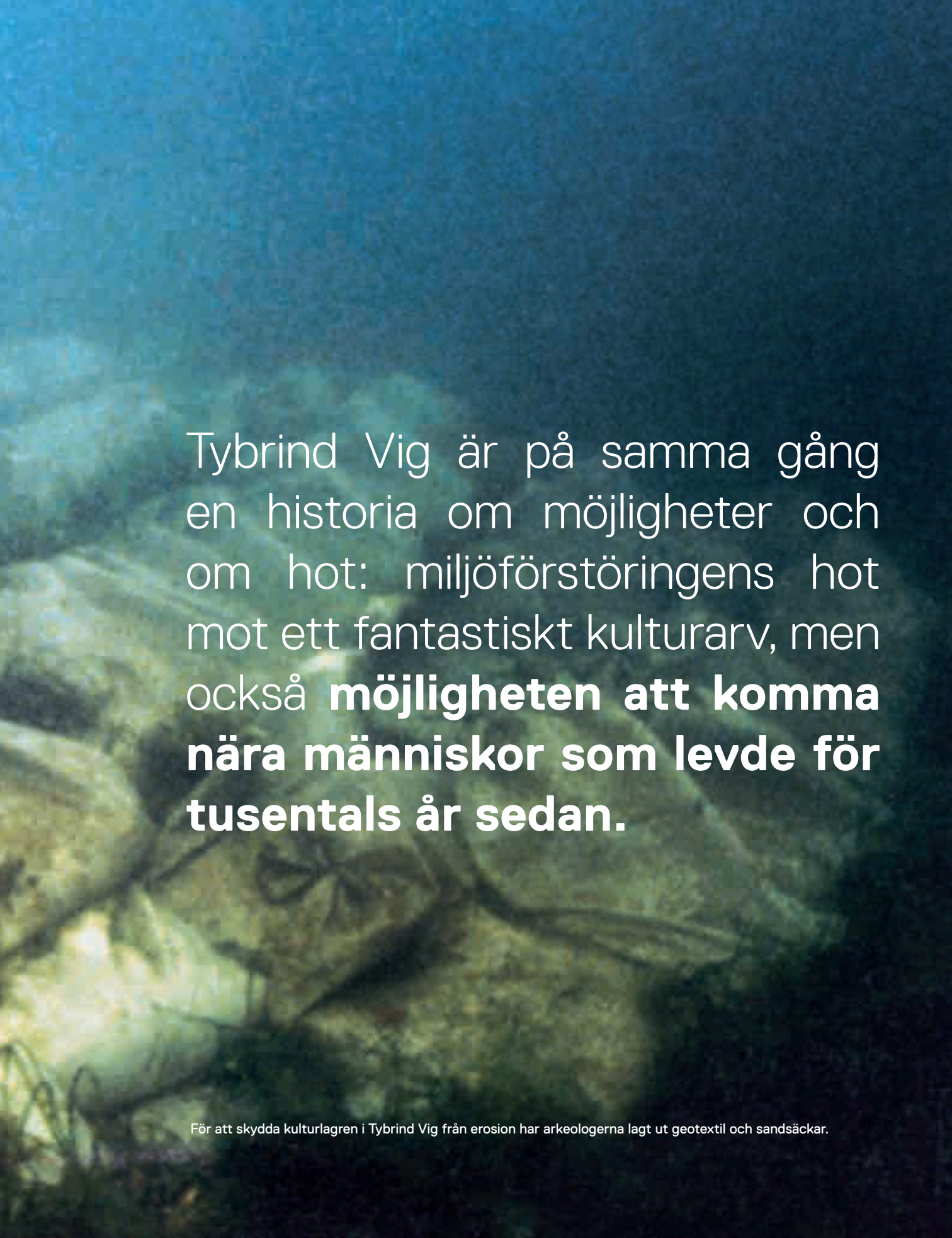
Haven, och inte minst ett känsligt hav som Östersjön, behöver det långa tidsperspektivets betraktelser och vetande. Det gäller inte endast kulturfrågorna, utan i högsta grad de biologiska och ekologiska. Här har vi som arbetar med stenålderslandskap på havsbotten ett viktigt uppdrag: att synliggöra det havsarkeologiska perspektivet och tydliggöra kulturens och samhällets marina behov och beroende. Ute i Östersjön finns en stenålder vi vet mycket lite om. Den, om någon, kan förändra bilden av vår allra äldsta historia.



An underwater photograph of a sea turtle resting on the seabed. The turtle is positioned in the lower half of the frame, facing left. Its head and front flippers are visible, and it appears to be resting on a sandy or rocky bottom. The background is a deep blue, slightly hazy water column. The overall mood is serene and naturalistic.

TYBRIND VIG

MATILDA FREDRIKSSON · I STRANDLINJEN

An underwater photograph of ancient stone ruins in Tybrind Vig. The scene is dimly lit, with blue and green hues. In the foreground, there are large, weathered stone blocks and some debris. In the background, more ruins are visible, partially obscured by the water's murkiness. The text is overlaid on the right side of the image.

Tybrind Vig är på samma gång en historia om möjligheter och om hot: miljöförstörelsen hot mot ett fantastiskt kulturarv, men också **möjligheten att komma nära människor som levde för tusentals år sedan.**

För att skydda kulturlagren i Tybrind Vig från erosion har arkeologerna lagt ut geotextil och sandsäckar.

MATILDA FREDRIKSSON · I STRANDLINJEN

TYBRIND VIG

Dold nere i havsbotten i Lilla Bält utanför den danska ön Fyn ligger lämningen av en omkring 7 000 år gammal stenåldersboplats. Boplatsen, som kallas Tybrind Vig, användes under den period som arkeologer kallar för mesolitikum. Vid denna tid var stora delar av den nuvarande havsbotten längs den södra Östersjökusten land. Boplatsen låg vid en skyddad lagun och människor som levde där jagade, fiskade och samlade både musslor och vegetabilier.

Idag ligger lämningarna efter boplatsen i Tybrind Vig under vatten. Detta beror på att platsen sakta dränktes av den stigande havsnivån. Tack vare strandlinjeförskjutningen har föremål av organiskt material bevarats ända in i vår tid. Kulturlagren i Tybrind Vig låg skyddade och okända fram till 1950-talet, när sportdykare noterade att föremål stack upp ur havsbotten. På 1970-talet inleddes de första arkeologiska undersökningarna. Tybrind Vig blev därmed en av de tidigast undersökta stenåldersboplatserna under vatten.

Under decennier av marinarkeologiska undersökningar har båtar med dekorerade paddlar, fiske- och jaktredskap, och många föremål av trä och bast grävts fram och analyserats. Sådana förgängliga material hittas vanligtvis inte vid arkeologiska undersökningar på land av stenåldersboplatser. Därför kan marinarkeologiska undersökningar av dränkta stenåldersboplatser ge en inblick i en föremålsvärld som sedan länge gått förlorad på land.

Men hur kommer det sig egentligen att vissa stenåldersboplatser ligger under vatten, när andra ligger högt upp på land? Och vad kan vi berätta om livet i Tybrind Vig genom att studera de ben och föremål som tagits tillvara vid marinarkeologiska undersökningar?

TINGEN BERÄTTAR

Trots att det gått många tusen år sedan människor levde på stenåldersboplatsen i Tybrind Vig är det möjligt att få kunskap om dem genom de marinarkeologiska undersökningarna. Vi kan få information om hur de levde, vad de åt, vilka föremål de tillverkade och använde och om olika aktiviteter de utförde. Det går till och med få information om individuella livsöden.



Marinarkeologisk undersökning av stenåldersboplatsen Tybrind Vig.

Under mesolitikum flyttade de flesta människorna i Sydsandinavien mellan olika platser inom ett större område för att ta tillvara på naturens resurser. Hittills har inga lämningar efter bostäder hittats vid undersökningarna i Tybrind Vig. Däremot finns det rika kulturlager där både föremål och avfall bevarats. Genom att analysera dem har det gått att se att boplatsen har använts under olika tider på året, men troligen inte permanent. Föremål och dateringar kopplar boplatsen till sen Kongemose- samt Erteböllekultur.

Närheten till havet har varit viktig för människorna i Tybrind Vig. Boplatsen låg vid en lagun där det fanns möjlighet att fiska, samla musslor och jaga marina däggdjur som säl, tumlare och andra slags valar. Fiskenät och mjärdar har hittats, men även fiskekrokar och ljuster. Att människorna i Tybrind Vig åt fisk blir tydligt även i spåren efter en måltid som lagades en dag för omkring 7 000 år sedan. På flera keramikfragment finns intorkad matkorpa med spår av fiskben från torsk, fiskfjäll och växtfibrer.

Det är sannolikt så att människorna i Tybrind Vig hade en ganska varierad kost. Det har vid undersökningarna hittats en stor mängd jaktredskap, som pilbågar med pilar samt ben från landlevande däggdjur som kronhjort, rådjur och vildsvin. Kulturlagren innehåller även spår av mat från växtriket i form av nötter, fruktkärnor och olika typer av växter. Dessutom finns skal från musslor. Allt pekar alltså på att maten kommit från både land och hav.

Men jakten som bedrevs i Tybrind Vig fokuserade inte bara på mat. Analyser av djurben visar att olika djurarter har behandlats på olika sätt. På större djur så som kronhjort, rådjur och vildsvin har större delen av kroppen tagits tillvara. Köttet har ätits, horn- och skelettdelar har använts som råmaterial till exempelvis hornyxor, fiskekrokar och harpuner,



Mårdskelett. Snittspår på kranium, underkäke och bäckenben visar att djuren flåts för att kunna ta tillvara på pälsen. Därefter har kropparna kastats ut i sundet.

medan skinn från åtminstone kronhjort och rådjur har garvats till läder. Mindre djur som mård och iller verkar däremot enbart ha tagits för sin päls. Att det rör sig om pälsverk är tydligt då det finns snittspår på skelettet, där huden har skurits fri från kroppen innan den slängts ut i sundet.

Utöver föremål av ben och horn har människorna även tillverkat en stor mängd föremål av trä och bast. Fyra stockbåtar och fjorton hjärtformade paddlar har hittats, men även mjärddar, ljuster, skaft till sten- och hornyxor, pilbågar med pilar och mycket mera. Till de mer uppseendeväckande fynden hör textilfragment av bast och fyra paddlar som dekorerats med imålad relief. Textilfragmenten i Tybrind Vig är bland de äldsta i Europa. Då de är väldigt små är det svårt att veta vad de har varit delar av. Textilanalyser visar att de har tillverkats med bikake- och knapphålsstygn. Människorna i Tybrind Vig har alltså använt sig av både textil, läder och päls. Kanske har de inte bara använts till kläder, utan även till exempelvis tältduk eller väskor.

Det finns även spår av keramiskt hantverk. De för Erteböllekulturen karaktäristiska spetsbottnade kärlen förekommer, men saknar den punktdekoration som är vanlig på många samtida boplatser. Bland föremålen finns även små ovala tranlampor. De liknar i sin funktion vanliga oljelampor där en veke placeras lätt uppstickande ur ett kärl som fyllts med bränsle, i detta fall tran utvunnet från marina däggdjur. Tranlamporna är både mindre och färre i antal jämfört med andra närliggande boplatser. Eftersom att det inte hittats några större mängder ben från säl eller tumlare i Tybrind Vig är det möjligt att tranet framställdes

Vid en översimning på platsen iakttogs ett kranium som eroderat fram. Kraniet visade sig tillhöra en dubbelgrav för en ung kvinna och ett spädbarn.



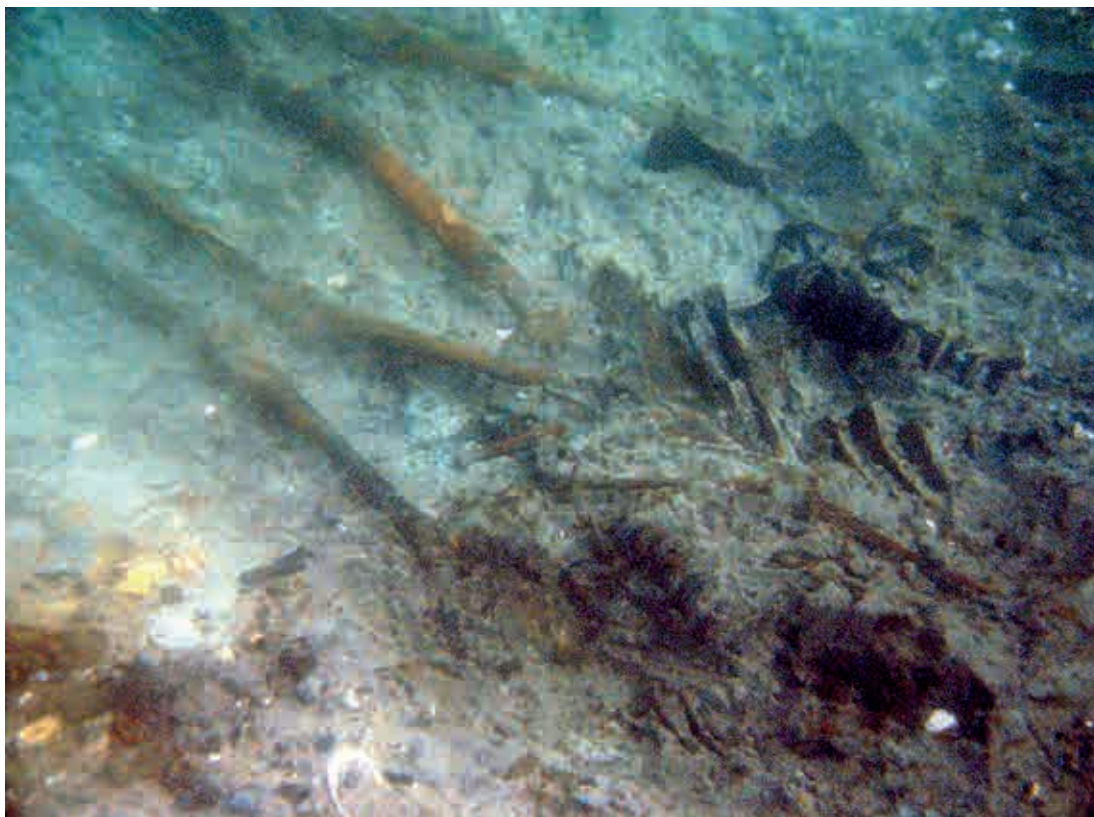
någon annanstans. Kanske har det tagits med från en annan boplatz eller införskaffats genom byteshandel.

Sannolikt har kontakter mellan olika grupper över ett större område förekommit. Det understryks bland annat av erteböllekeramiken som förekommer i större delar av Sydskandinavien. De stockbåtar som hittats i Tybrind Vig pekar åt samma håll. Deras konstruktion är anpassad för långväga transport och den längsta av dem rymde så många som tio personer. Troligen har båtarna använts för transport mellan boplatser, men även för resor till gemensamma mötesplatser, vid kortare transporter och fiske i närområdet. I stockbåtarna finns fynd av barlaststen och härdar på en bädd av packad sand. Härdarna kan ha använts vid nattfiske, där ljuset lockat upp fisken till ytan för att huggas med ljuster.

DE DÖDA BERÄTTAR

Det är inte bara föremål och djurben som hittats vid de marinarkeologiska undersökningarna, utan även två dubbelgravar samt spridda ben från minst sexton individer. Det är dessvärre osäkert om de spridda benen hör till boplatzen i Tybrind Vig. De skulle exempelvis kunna härröra från slaget vid Tybrind Vig 1658.

I tid är det ungefär 800 år mellan dubbelgravarna. Den äldsta graven är cirka 7 500 år gammal och innehöll vad som bedömts vara en man och en kvinna, som placerats på rygg tätt intill varandra. Den yngre graven är cirka 6 700 år gammal. Den innehåller en ung



Den andra undersökta dubbelgraven tillhörde en man och en kvinna, som placerats på rygg tätt intill varandra.

kvinna och ett spädbarn, som placerats över hennes bröst. Skelettanalysen visar att barnet förmodligen var yngre än tre månader gammalt, och att kvinnan var en tonåring, mellan fjorton och sexton år. Vilken relation de hade till varandra vet vi inte idag. Däremot visar analysresultaten att kvinnan led av en långvarig tandköttsinflammation och spädbarnet av en smärtsam benvävnadssjukdom. Det är troligt att gravarna tillhör en större gravplats.

ETT FÖRÄNDERLIGT LANDSKAP

Under mesolitikum låg Tybrind Vig vid en skyddad lagun. Sedan dess har miljön kring den tidigare boplatsten förändrats. Idag ligger Tybrind Vig på två till tre meters djup och runt 250 meter från strandlinjen.

Under inlandsisens avsmältning genomgick jordskorpan i Skandinavien en isostatisk sättning. Det betyder att jordskorpan som tidigare varit nedtryckt av den kilometertjocka inlandsisen långsamt höjs när tyngden lättar. Gränsen för var höjningen sker kallas för transgressionslinjen och går diagonalt genom hela Danmark. Detta innebär att den nordöstra delen av Fyn som varit nedtryckt av isen successivt höjs, medan den södra och västra delen – där Tybrind Vig ligger – dränkts av de höjda vattennivåerna från den smältande isen. Stenåldersboplatserna lyfts antingen högre upp i landskapet eller dränks, beroende på var de ligger i förhållande till transgressionslinjen.

Vi kan se att människorna i Tybrind Vig märkte av strandlinjeförskjutningen eftersom aktiviteter flyttades allt längre upp på land vartefter vattennivån höjdes. De äldsta lämningarna hittas därför längre ut i sundet än de yngre.

HOT OCH BEVARANDE

Landskapet och miljön förändras än idag. Miljöförändringar är en av orsakerna till att Tybrind Vig och andra stenåldersboplatsslämningar i Östersjön hittats. En starkt bidragande faktor är övergödningen från jordbruk, vilket lett till ökad algblomning i Östersjön. När algerna dör sjunker de till botten och bildar ett täcke som kväver underliggande vegetation. Med vegetationen försvinner det skydd som växtligheten ger eftersom den binder sediment. Detta blir extra påtagligt i områden med sandbotten, då sand lätt dras ut med vågor och strömmar. Stenåldersboplatser som i tusentals år varit skyddade i havsbotten eroderar fram. De blir lättare att upptäcka, men samtidigt hotas kulturlagren att förstöras och spolas bort. I Tybrind Vig försöker arkeologerna att förhindra detta genom att lägga ut geotextil och sandsäckar.

Tybrind Vig är på samma gång en historia om miljöförstörelsens hot mot ett fantastiskt kulturarv, men också om möjligheten att komma nära människor som levde för tusentals år sedan.

Tybrind Vig ingår idag i utställningar på Moesgaard museum, Langelands Museum och Vrak - Museum of Wrecks.



An underwater photograph with a warm, yellowish-green tint. A hand is visible, holding a piece of weathered, dark driftwood. The background is a hazy, sunlit underwater environment.

I BIRKAS HAMN

HÅKAN ALTROCK · I STRANDLINJEN

Riggdelar och lindbastrep var vanliga fynd i arkeologernas provgropar. Textilier, som surrade till en pinne hade använts som tjärpenslar, doftade fortfarande tjära eller beck.

Vid undersökningar i det vikingatida hamnområdet i Birka har arkeologerna funnit en stor mängd föremål – bland annat en sked av trä.

HÅKAN ALTROCK · I STRANDLINJEN

I BIRKAS HAMN

Sakta glider knarren in mot ön driven av en stilla kvällsbris. Avsaknaden av träd skiljer Birka från omgivande landmassor, liksom röken från handelsplatsens hundratals eldar. Dessa har besättningen kunnat se redan innan de äntligen kom ut ur den frustrerande vindfattiga fjorden på andra sidan den stora fjärden. När de kommer närmare ser de ett gröngrått gytter av hus omgivna av en vall på land. I vattnet utanför sträcker sig bryggor som förlängningar på de många smala gränderna, vilka likt ekrar i ett hjul söker sig ned till hamnen.

Det är första gången besättningen kommer till Birka, eller för den delen till en handelsplats som denna. De förtöjer förvåntansfullt vid en av bryggorna, nyfiket iakttaga av stadsborna. En av invånarna bär på en tygpåse med en öppning kantad av sicksacktäljda trälister. Plötsligt tappar han den. Påsen faller med ett snöpligt plums ned i det smutsiga vattnet. Mannen ropar till och slänger sig ned i ett försök att få tag i den. Men väskan måste ha innehållit något tungt, för den sjunker snabbt ned under ytan och försvinner. Snart döljs mannen av andra personer som också är på väg ut på bryggan.

VIKINGATIDENS BIRKA

Birka grundlades i slutet av 700-talet. I staden handlade man med varor från både öst och väst. Till en början vände man sig framförallt mot Västeuropa, Nordtyskland och den västslaviska södra Östersjökusten. Senare dominerade istället handeln med handelsplatserna längs de ryska flodvägarna.

Råvaror som bärnsten, skiffer, salt och sandsten fördes in till staden, medan pälsverk och järn exporterades. Birka var också en produktionsplats för metall- och textilvaror och ben- och hornhantverksprodukter som exporterades. Även lyxprodukter som mönstrade silkesband med silvertråd tillverkades här. Trälhandel förekom också, vilket fynd av handbojor och halsjärn antyder.

En av besättningsmännen kliver upp på bryggan. Frågorna haglar över honom: Var kommer



Ett av föremålen från Birkas hamn är ett par taggigt utskurna trälister som förmodligen stuttit längs öppningen på en nu försvunnen tygpåse, kanske tappad från bryggan av någon stadsbo för mer än tusen år sedan.

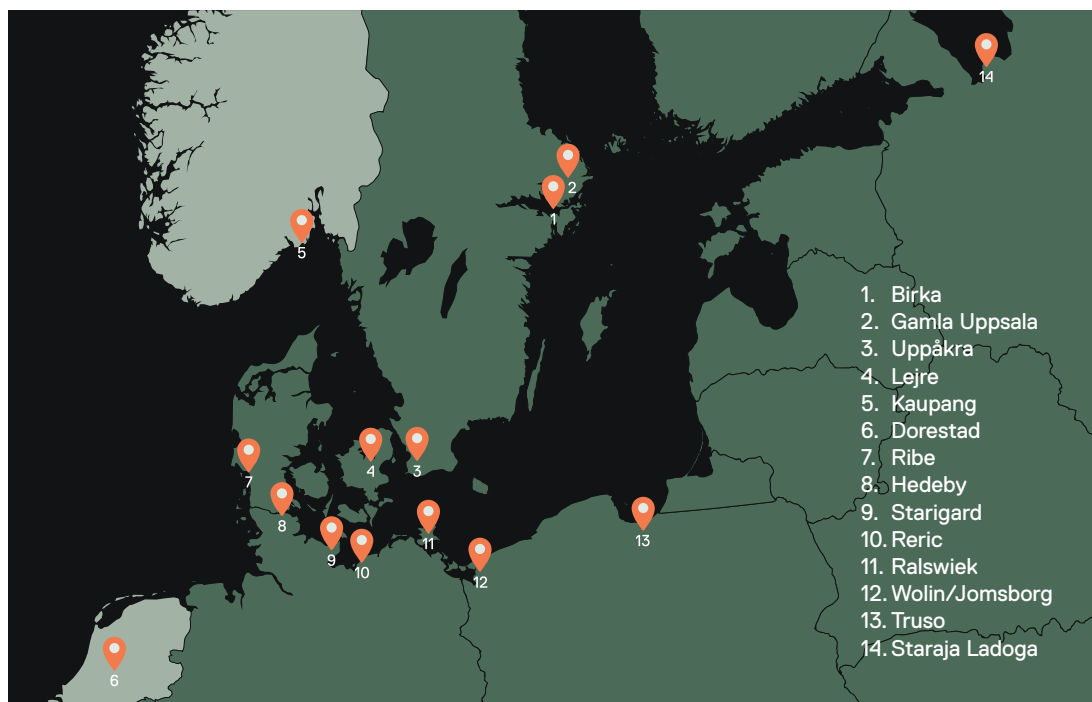
ni ifrån? Vad har ni med er? Var ska ni fara sen? Han svarar kort och tränger sig en bit bort för slippa svara på fler frågor. Efter två veckor i båt blir det lite för mycket på en gång. Mannen sträcker stelt på sig och ser sig nyfiket omkring.

Längst in i viken pågår reparation av ett mindre skepp. Skeppet har krängts över på sidan genom att fallet från masttoppen har gjorts fast vid en påle på land och halats hem. På utsidan av skeppet står en man med vattnet upp till midjan redo med en ny trädymling, medan en annan på insidan driver ut den gamla trasiga med ljudliga slag av en träklubba. De har hunnit arbeta ett tag och det flyter omkring flera avbrutna trädymlingar i vattnet.

En lite mindre båt, nybyggd och träljus, ligger på stranden. Båten får en svart yta alltefter som en man med en tjärsvabb brer tjära på den. Plötsligt lossnar tjärsvabbens hopplindade ylletrasa från skaftet och faller ned på den med huggspån och sand täckta marken. Mannen utstöter några ljudliga eder, som för ett ögonblick bryter igenom hamnens alla ljud. Han sträcker sig ned efter den klubbiga tygklumpen, som nu är full av sand och huggspån. Irriterad slungar han ut den i hamnen, där den sjunker till botten medan regnbågsfärgade ringar sprider sig över ytan.

Vår besättningsman vänder sig om och tar ett djupt andetag. Näsan fylls av en blandning av ruttnande matrester, dy, tjära och röken från hundratals hushållseldar. En ljudlig kakofoni av röster och rop, blandningar av språk och ord som är helt nya för honom. Kläder av glansiga tyger och mönster han aldrig har sett förut.

Birka tedde sig för vår besättningsman förmodligen som en främmande värld jämfört



Karta med platser i det handelsnätverk som Birka var del av.

med livet han var van vid, livet utanför staden. De omfattande handelskontakterna, de många olika kulturer och människor som samsades här och de ovanliga varorna – sällan synliga utanför stadens vallar – bidrog till att skapa en egen stadskultur i allt från dräktskick till gravskick.

NÄTVERK AV HANDELSSTÄDER

Men Birka var inte ett isolerat fenomen i järnålderns värld. Platsen var en del av ett nätverk av tidiga städer som växte fram i Östersjöområdet under 700-tal och tidigt 800-tal.

Vid floden Rhen etablerades staden Dorestad redan på 600-talet, med en roll speciellt vad det gällde förmedlingen av det frankiska rikets hantverksprodukter. Keramik, glas och vin var stora exportvaror i Dorestad, men även produkter av trä, ben, horn och textil.

Ribe på västra Jylland i Danmark växte fram på 700-talet. Ribe försåg handelsmännen bland annat med glaspärlor, bronssmycken och kammar.

Vid Oslofjorden i Norge fanns handelsplatsen Kaupang. Placeringen gav tillgång till norska handelsvaror, samtidigt som man också hade bra koll på handeln med de brittiska öarna och Irland. Här gick det att få tag i täljsten, järn, brynen och textila produkter.

Hedeby på sydöstra Jylland växte upp till en stor stad med en rejäl hamn. Detta skedde delvis på bekostnad av handelsplatsen Reric, vars invånare förflyttades till Hedeby av den danske kungen Godfred i början av 800-talet. Läget vid viken Slien, där Jylland är som smalast, gjorde att staden kontrollerade handelsvägen över Jylland mellan Östersjön och Nordsjön. I Hedeby bedrevs många olika hantverk såsom bronsgjutning, skomakeri, kam- och pärltillverkning och textila hantverk. Här tillverkade man också mynt, de första i Norden.

Starigard/Oldenburg i östra Holstein, nuvarande Tyskland, grundades omkring år 700.



Tjärsvabb med avbrutet träskaft. Svabben består av en rulle med tjärindränkt textil och är en av flera tjärsvabbar som påträffats i vattnen vid Birka.

Utgrävningar visar att staden var en viktig hamn med långväga kontakter. Ovalspännen, ringspännen, norska brynen och täljstensgrytor pekar på nära kontakter med Skandinavien.

Vid södra Östersjökusten låg staden Truso vid floden Wisła i dagens Polen. Staden handlade med varor från Östersjöområdet och det frankiska riket. Handeln med bärnsten och bärnstens- och hornprodukter var omfattande. Fynd av båtnitar i stor mängd i stadens hamnområde vittnar om reparation och byggande av båtar.

I det som nu är Tyskland, på ön Rügen, grundades staden Ralswiek ungefär samtidigt som Birka. Här bearbetades bärnsten, järn, ben och horn och man framställde keramik. Även båtar byggdes.

Vidare längs södra Östersjökusten i dagens Polen stöter vi på Wolin, som bör ha varit det vikingatida Jomsborg eller Jumne. Här, vid mynningen av floden Oder, kunde handeln mellan Östersjön och inlandet kontrolleras. Arkeologer har funnit spår av järnsmide, kamtillverkning och verktyg för textila hantverk och läderprodukter. Även bärnsten har bearbetats här.

För handeln på de ryska flodvägarna var Staraja Ladoga en av de viktigaste handelsplatserna. Staraja Ladoga tjänade som port för handeln österut. Man har funnit spår av metallhantverk, pärltillverkning och textila hantverk, men även bearbetning av ben, horn och bärnsten.

Man tror att dessa tidiga städer kom till för att tillfredsställa regionala ledares behov av prestigevaror. Städerna var en ny typ av handelsplats. Kvalificerat hantverk och handel hade bedrivits på olika platser redan tidigare, framför allt på centralplatser så som Lejre i Danmark, Uppåkra i nuvarande södra Sverige och Gamla Uppsala i mellersta Sverige. Centralplatserna var politiska, religiösa och ekonomiska maktcentra, och nav eller knutpunkter för sitt omland. En plats där man höll blot såväl som marknader och ting.

De tidiga städerna var mer kopplade till långväga handel och hantverk och tycks inte ha



Undersökning mellan två timmer i ett av schakten i Birkas hamn.

haft samma regionala förankring. Omlandet verkar inte ha tagit del av stadens produkter i någon högre grad, då ytterst lite av varorna från vikingatidens städer hittade ut till omgivningen. Detta trots att närområdena var viktiga för städernas försörjning av ved och andra förnödenheter.

En viktig förutsättning för städerna var kommunikationsrutterna. Vattenvägarna var de naturliga handelslederna och nästan alla vikingatida städer låg vid vatten. Vattnet var handels och transporternas blodomlopp och stadens hamn dess hjärta.

HAMNEN I BIRKA

Vår besättningsman börjar så sakta vänja sig vid hamnens puls. Vid det lutande skeppet har de två båtbyggarna äntligen fått loss det trasiga tvärbalksknät som är en del av båtens alla intimmer, dess inre förstärkande skelett. Några av de tränaglar som höll fast timret låter sig inte drivas ut. Dessa sågas av i den trånga springa som bildades mellan knä och bordläggningen. Ytterligare andra var redan avbrutna.

Med ett plask vältrar männen timret i vattnet. Sakta driver timret bort mot träpiren, där det fastnar bland pålar och brädor tills det så småningom sjunker till botten och ett millennium av glömska.

Ett nytt knä passas in i båten. Några andra personer jobbar med stag och vant. De utslitna lindbastrepen ska bytas ut. De delar som inte kan återanvändas till mindre viktiga rep slängs resolut i det illaluktande hamnvattnet. På stranden, bredvid det större skeppet, har tjärsvabbaren gjort en ny tjärsvabb genom att vira utskurna remsor av ett par utslitna yllebyxor runt pinnen och surra fast det med ett bastsnöre.

På insidan av träpiren som omger hamnen är några män sysselsatta med att ersätta en av



Ett av fynden från hamnområdet är en ankarsten med bastrepet kvar.

pålar, som varit murken och knäckts av ett drivande skepp under den senaste stormen. När tjärsvabbaren tittar efter ser han att det är en köl, eller ett ämne till en köl. Kanske innehöll det nästan färdighuggna ämnet en övervuxen rutten gren, som skulle ha försvagat den färdiga kölén så pass att de fick kassera den och hitta en ny. Nu har ämnet fått en annan användning, och säkert lär ekämnet hålla längre än furupålar i piren.

ARKEOLOGI I HAMNEN

Hur hamnen i Birka tett sig i verkligheten är svårt att säga, även om arkeologiska undersökningar har gett oss många ledtrådar. Under 1970-talet genomfördes dykningar i hamnområdet. Man kunde då bland annat konstatera att det fanns ett stort antal pålar och omfattande kulturlager på botten.

Landhöjningen har förflyttat 900-talets strandlinje cirka 5-6 meter upp på land. Det betyder att delar av hamnområdet som under vikingatid låg under vatten idag är torra land. Åren 1969-1971 genomfördes arkeologiska undersökningar i Svarta jorden med målet att finna de ursprungliga strandlinjerna och hamnanläggningar. Arkeologerna hittade kulturlager samt pålar och stenpackningar, som utgjort fundament till bryggor. Under 1980- och 1990-talen mättes en del av pålar i vattnet in med totalstation. Då konstaterades att pålar stod väldigt ojämnt, vilket tillsammans med förekomsten av stenpackningar indikerar att pålar kanske inte alls utgjort en pålspärr som man tidigare trott.

År 2004-2014 undersöktes hamnområdet med olika metoder - allt från kartering med sonar och dykare till provgrovsgrävningar. Det man främst var intresserad av var hamnens funktion och stadens betydelse och roll i Östersjöområdet.

Den arkeologiska undersökningen bekräftade att pålanläggningen inte var någon pålspärr



En marinarkeolog mäter upp en båtköl i hamnområdets grumliga vatten.

av det slag vi är bekanta med från perioden. Dock var det svårt att säga vad anläggningen istället kan ha varit. Förmodligen rör det sig om en konstruktion med flera funktioner.

Pålanläggningen var kraftigt nedbruten och även om det fanns timmer med konstruktionsdetaljer, så vet vi inte hur dessa suttit i relation till varandra. Det går dock att se en viss regelbundenhet i konstruktionsdetaljer. Det finns flera timmer med rektangulära genomgående hål. Dessa kan ha ingått i en ok-konstruktion. Det hittades också en mängd trädelar med tappar, vilket indikerar att de har placerats vertikalt, samt timmer med urtag av olika slag. Urtagen kan indikera någon form av knuttimrad konstruktion. Det är rimligt att anta att det funnits bryggor och kajer som sträckt sig ut från stränderna. Möjligen är det spåren av dessa som ligger utspridda på botten utanför Svarta jorden.

FYNDEN

Om pålanläggningen väckte mer frågor än svar, berättar fynden i hamnområdet desto mer. Uppe på land har föremål av trä och textil ofta brutits ned, medan järn och ben bevarats bättre. I hamnens bottenlager var järn istället bortrostat, medan trä, rep och textilier i högre grad finns kvar. På så sätt har arkeologin under vatten och på land kompletterat varandra i kunskapen om stadsbornas vardag.

I Birkas hamn har människor sysslat med reparation och kanske även nybygge av båtar. Det skvallrar alla bortkastade dymlingar om. Riggdelar och lindbastrep var också vanliga fynd i arkeologernas provgropar. Textilier, som surrade till en pinne hade använts som tjärpenslar, doftade fortfarande tjära eller beck.

Ett ämne till en båtköl hittades stickandes snett upp ur botten. Den var uthuggen, men frånvaron av spikhål visar att den aldrig har suttit i en båt. Kanske upptäckte man när man högg fram den att den inte höll måttet, och istället valde att använda den i träkonstruktionen ute i hamnen?

Trots många fynd som kan kopplas till båtar, lyser vraken med sin frånvaro i Birka. I Hedeby's hamn har vrak däremot hittats, men där dämde man av hamnen innan man gjorde en större utgrävning av botten. Ett fynd av ett välbevarat vikingatida skepp står högt upp på marinarkeologens önskelista. Och troligen är det så att skeppsvrak från järnåldern döljer sig även i vattnet utanför Birka. Det gäller bara att hitta dem! Sannolikt ligger de svårupptäckta under sedimenten, kanske på lite större djup där is och vågor inte kommer åt att skada dem.

AVFÄRD

Efter ett par dagar har besättningen sålt sin last och lastat in en ny. Vinden är inte perfekt, men kommer enligt styrmannen vrida ännu mer till deras fördel framåt kvällen – lagom tills att de har avverkat fjärden och styr in i det trånga sundet som leder österut mot det stora gytter av skär de måste igenom innan de kommer till det öppna havet och länderna i öst, som är nästa anhalt.

Skeppet som hade reparerats längst in i hamnen är färdigt och ligger liksom de själva redo att kasta loss. De har kommit överens om att segla tillsammans, eftersom de ska åt samma håll och kanske kan vara varandra behjälpliga. Risker att råka ut för överfall kan man inte bortse ifrån. Efter att solen nått sin högsta punkt på himlavalvet ror de äntligen ut från staden på den träd kala ön.

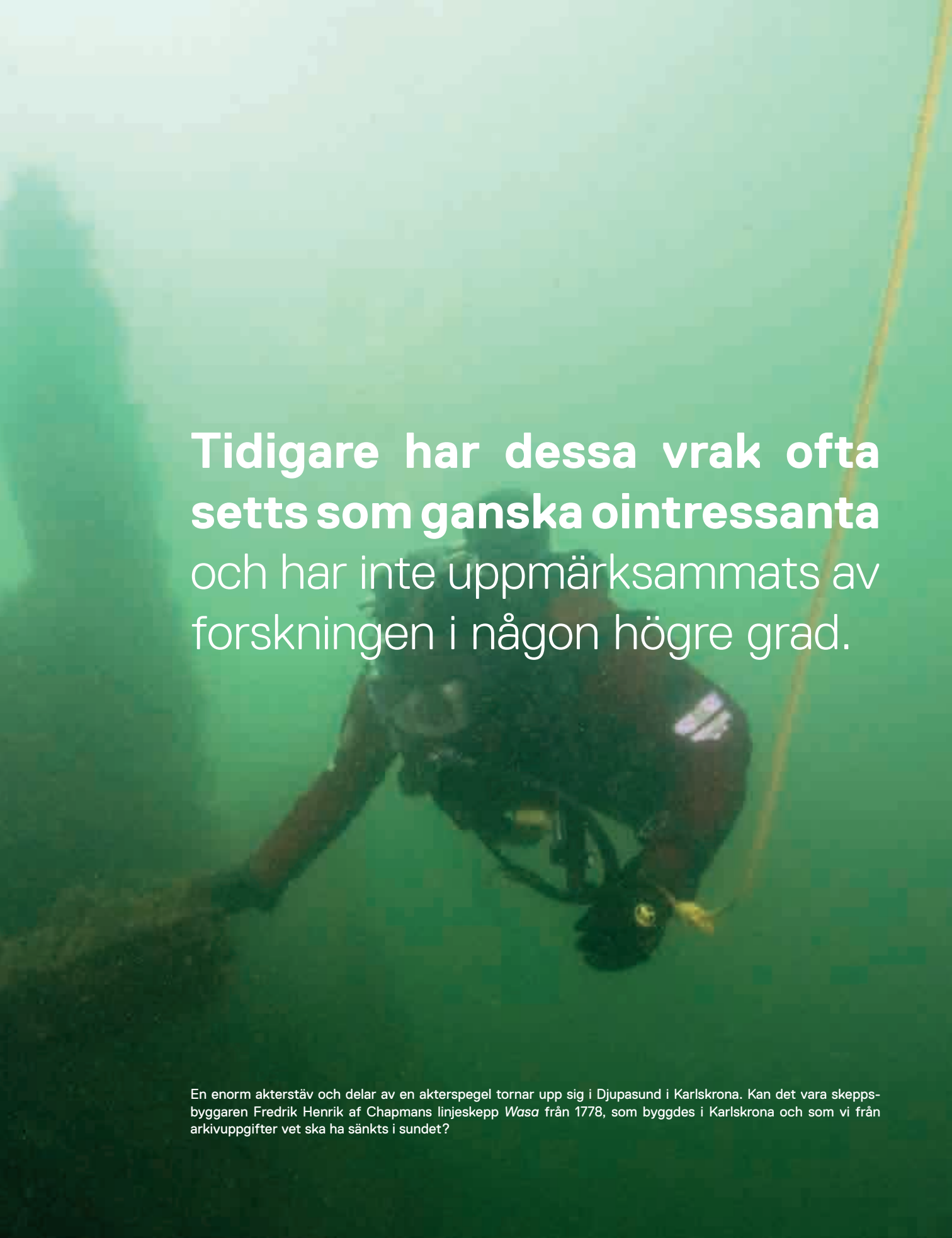
En äldre man sitter i sin lilla ranka båt vid vasskanten och metar. Han verkar nöjd med sin fångst som han stolt håller upp till beskådan när skeppen ror förbi. Mannen börjar skyndsamt dra upp tampen som sitter fast i hans ankarsten, som om han ville hinna ikapp och prata med dem. Plötsligt brister repet runt stenen på botten och mannen tumlar baklänges i båten med fötterna i luften. Tursamt håller båten sig på rätt köl, men det ser dråpligt ut. Spridda skratt hörs från besättningen på de två skeppen medan de hissar sina segel och sakta glider bort över fjärden, in i historiens glömska.



An underwater photograph of a shipwreck, heavily tinted with a green color grade. The scene is murky, with sunlight filtering down from the surface. The title 'DEN GLÖMDA FLOTTAN' is overlaid in white, bold, sans-serif capital letters on the left side of the image.

DEN GLÖMDA FLOTTAN

JIM HANSSON · I STRANDLINJEN

A diver in a dark wetsuit and mask is seen underwater, holding a yellow rope. The water is a murky green color. In the background, a large, dark, vertical structure, likely part of a shipwreck, is visible. The text is overlaid on the upper right portion of the image.

Tidigare har dessa vrak ofta setts som ganska ointressanta och har inte uppmärksammats av forskningen i någon högre grad.

En enorm akterstäv och delar av en akterspegel tornar upp sig i Djupasund i Karlskrona. Kan det vara skeppsbyggaren Fredrik Henrik af Chapmans linjeskepp *Wasa* från 1778, som byggdes i Karlskrona och som vi från arkivuppgifter vet ska ha sänkts i sundet?

JIM HANSSON · I STRANDLINJEN

DEN GLÖMDA FLOTTAN

Tack vare förhållandena i Östersjön har en stor mängd vrak bevarats och bland dem många som avsiktligt har sänkts. Ofta handlar det om gamla, uttjänta örlogsskepp. Vrakén finns på havets botten, men också i utfyllnader, kajer och som fundament för konstruktioner som broar eller bryggor. Tidigare har dessa vrak ofta setts som ganska ointressanta och har inte uppmärksamats av forskningen i någon högre grad. Detta kan tyckas märkligt då de kan ge oss mycket kunskap om tidigare århundradens örlogshistoria, och inte minst om utvecklingen inom såväl skeppsbyggeriet som samhället på ett mer generellt plan.

STOCKHOLM

Konstruktionsdelar från uttjänta fartyg som kunde användas till nya fartyg togs tillvara i den mån det gick. Det som sedan återstod, oftast bara fartygets skrov, användes som utfyllnad när man skulle utöka landarealen eller bygga nya anläggningar.

I Stockholm har det påträffats mängder av vrak i kajer vid ombyggnationer. Det finns även andra historiska belägg för att det kan finnas vrak i anslutning till Stockholms kajer. På Carl Friedrich Hauswolfs karta från 1739 finns till exempel 46 möjliga vrak markerade bara i området kring Skeppsholmen och Kastellholmen i centrala Stockholm. När vattenområdet 2015 undersöktes av marinarkeloger påträffades hela 15 stycken skeppsvrak av olika karaktär. Under ytan finns ett helt landskap av stora ekskrov som en gång varit stolta skepp med både långa och spännande historier.

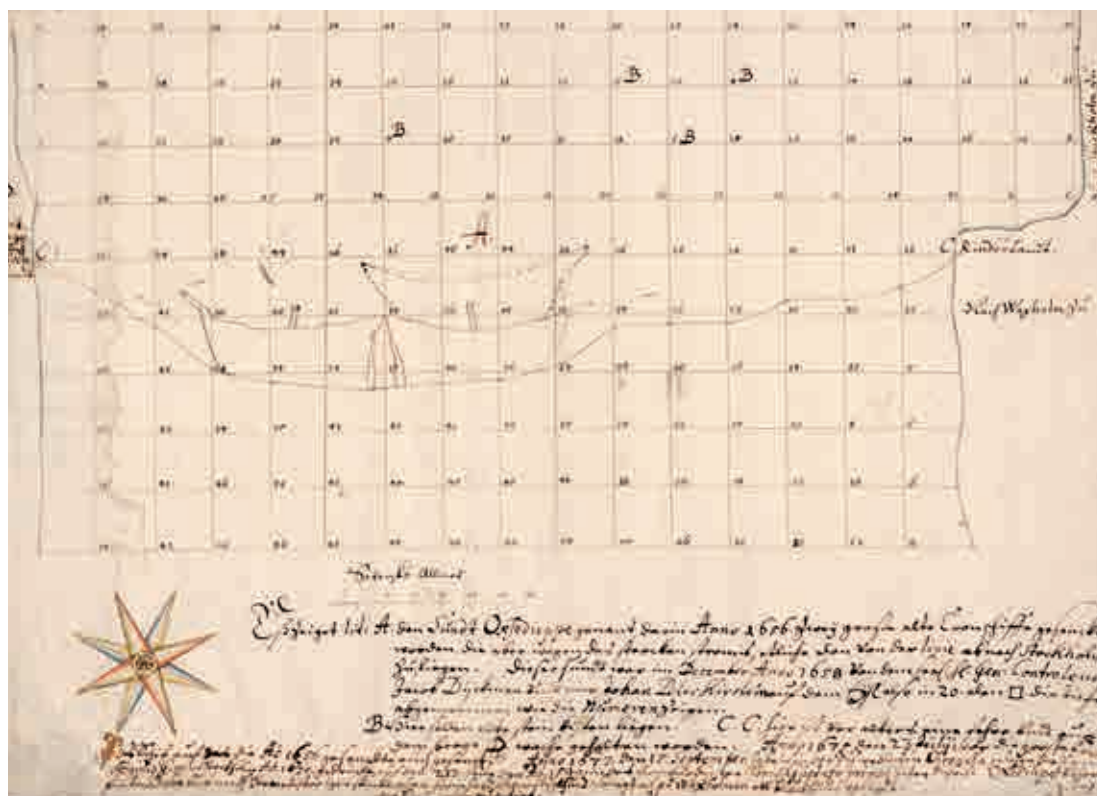
Efter att fartygen tjänat ut har flera av dem använts som fundament till en bro mellan Skeppsholmen och Kastellholmen som byggdes cirka 1640. Andra har använts som utfyllnad, grund för bryggor eller till varvsv funktioner som krängningsbroar eller brobänkar som de också kallats. De sistnämnda var anläggningar som användes för att kränga ned



Vid marinarkeologiska undersökningar mellan Skeppsholmen och Kastellholmen i Stockholm har 15 skeppsvrak påträffats. Bilden visar vraket från ett av skeppen som fick sin sista vila i en bro som byggdes mellan de bägge holmarna omkring 1640. Skeppet är daterat till slutet av 1500-talet.



På Carl Friedrich Hauswols karta från 1739 finns 46 vrak markerade i området kring Skeppsholmen och Kastellholmen i Stockholm. En del av vraken har påträffats vid dykningar, medan andra inte har kunnat lokaliseras. Kanske markerar vissa av vraken befintliga lämningar, medan andra markerar platser där det fanns planer på att sänka ytterligare skepp?



En skiss från 1659, uppdaterad 1675, som visar hur man i Vaxholm planerar att sänka ytterligare ett stort örlogsskepp i Oxdjupet och "ställa" det ovanpå två redan sänkta skepp.

stora skepp och båtar för att kunna utföra underhåll som bland annat kalfatring (stryka på tjära och dreva om), byte av bordläggning eller att spika på förhydning på skrovet (ett yttre skydd mot skeppsmask men även för att göra skrovet tätt).

I området finns också både större och mindre skepp som inte ingått i anläggningar utan verkar vara slopade, det vill säga som sänkts eller låtits sjunka utan att ha nyttjats i något nytt sammanhang.

VAXHOLM

Fartyg kunde också användas som delar av försvarssystem, till exempel för att spärra av sund. Ett av de äldsta beläggen i Sverige kommer från 1100-talets Foteviken vid Höllviken i Skåne, där uttjänta skepp fyllts med sten och sänkts, sannolikt som en spärr.

Från 1500-talet och framåt börjar man mer frekvent att återanvända uttjänta skepp i olika typer av anläggningar. En av anledningarna var att man nu genom ny teknik kunde bygga större skepp som kunde bära fler och större kanoner, vilket i sin tur gjorde att man kunde anfalla från sjösidan och skjuta på längre avstånd. För att skydda städerna var man därför tvungen att flytta försvarsanläggningarna längre bort från stadskärnan.

Ett bra exempel kan hämtas från Vaxholm som ligger cirka två mil från Stockholm. Stockholm har två inlopp; ett via Vaxholm där även större skepp kunde passera och ett via Baggenstaket i söder som bara var farbart för mindre skutor och båtar. Från Vaxholm finns uppgifter om att man redan under mitten av 1500-talet ska ha sänkt skepp och byggt

Vraket efter ett av många örlogsskepp som medvetet sänkts i vattnen kring Vaxholm vid det norra inloppet till Stockholm. Uttjänta skepp har ofta förutsatts vara tomma på intressanta detaljer och föremål, men så är inte fallet. Centralt i bild syns till exempel en fem meter lång knekt, som varit försedd med blockskivor som användes för att hissa och bärga segel. Vraket har daterats till 1600-talets mitt och kan vara örlogsskeppet *Maria*.



konstruktioner i sunden. Man ville flytta det yttre försvaret av Stockholm längre ut och Vaxholm valdes för sitt strategiska läge. Med hjälp av konstruktioner i vattnet ville man styra en anfallande fiende mot Vaxholms starkt befästa och bestyckade kastell.

Det finns flera uppgifter i arkiven om att gamla och stora örlogsskepp ska ha sänkts och återanvänts i Vaxholm. För att spärra sunden och skydda Stockholm ska man ha byggt allt ifrån stenkistor till kraftiga stenpyramider och anlagt flytande bomsystem. En av de mer häpnadsväckande idéerna finns på en skiss från 1659. För att täppa till Oxdjupet, ett djupt sund som utgör en led förbi Vaxholm, har två stora örlogsskepp sänkts tvärs över det cirka 180 meter breda sundet. Men det har tydligen inte räckt. För att skapa ett ännu kraftigare hinder planerade man enligt skissen att sänka ytterligare ett skepp och ställa det ovanpå ett av de tidigare sänkta.

I november 2019 genomförde Vraks marinarkeloger dykningar i Vaxholm och hittade då vraken efter två stora skepp i Oxdjupet, ett av sunden. Till en början misstänktes de kunna vara ett eller två av *Vasas* (1628) systemskepp – *Äpplet* (1629), *Kronan* (1632) eller *Scepter* (1636) som enligt arkivuppgifter ska ha sänkts här. För att verifiera hypotesen gjordes fler undersökningar med bland annat kompletterande mått- och provtagning. Dimensioner på skeppens konstruktionsdetaljer stämde väl in på *Vasas* systemskepp, men den dendrokronologiska analysen sade något annat. Eken hade huggits 1646/47, det vill säga efter att *Äpplet*, *Kronan* och *Scepter* byggdes. Dessutom visade måtttagningen att däcksbalkarna var kortare än *Vasas*. Arbetet med att försöka identifiera vraken fick fortsätta.

I arkiven hittades uppgifter om två örlogsskepp byggda 1648 som sänkts tillsammans i det



Kanonport på ett av vraken – möjligtvis skeppet *Södermanland* – som sänkts i Djupasund som del av försvaret av Karlskrona.

aktuella sundet 1677 – *Maria* (650 ton) och det något mindre *Apollo* (550 ton). Detta stämmer väl i tid och med de arkeologiska resultaten, där det ena vraket dessutom var något mindre än det andra. *Maria* byggdes på Skeppsholmen i Stockholm och *Apollo* i Wismar i Tyskland. Bägge hade – precis som *Vasas* systerskepp – långa och spännande historier. Bland annat har fartygen seglat med *Resande Man* 1660, ett örlogsskepp vars öde finns beskrivet på annan plats i boken. Det var alltså inte *Vasas* systerskepp som återfanns i sundet i Vaxholm, men ändå arkeologi när den är som bäst!

KARLSKRONA

Fenomenet med sänkta skepp finns inte bara i Stockholm med omnejd, utan kan ses på flera platser i Östersjön. Karlskrona i södra Sverige är ytterligare ett exempel. Staden, som grundades 1680, byggdes upp kring den nya skeppsgården och örlogsbasen som skulle ersätta Stockholm som flottans huvudbas.

En intressant iakttagelse är att det i Stockholm sällan hittas vrak av skepp byggda vid 1600-talets slut eller under följande århundrade. Dessa fartyg verkar istället ha sänkts och återanvänts i Karlskrona. Stora mängder uttjänta skepp användes som försänkningar, fundament och försvarsanläggningar. Genom att ställa ett uttjänt skepp på botten på grunt vatten kunde man även skapa en slags befästning, ett så kallat blockskepp. Sannolikt är örlogsskeppet *Blekinge* (1682) exempel på en sådan konstruktion.

Vid arkeologiska undersökningar har flera vrak påträffats och identifierats. Ett intressant område är Djupasund, där minst fem stora skepp placerats för att täppa till sundet och



Uppmarkering inför dendrokronologisk provtagning på spant och innergarnering på ett av vraken i Sveaborg.

försvara Karlskrona. En annan spännande plats finns öster om örlogshamnen vid Smörasken - en befästning som aldrig färdigställdes - där en pir skulle anläggas under 1600-talet. Själva piren blev aldrig byggd, men tio skepp av olika karaktär hann sänkas prydligt på platsen innan arbetet avbröts. Vraken är förhållandevis välbevarade och verkar inte vara nedhuggna till vattenlinjen som annars var vanligt.

SVEABORG

Sveaborg i Finland är även det ett bra exempel på hur man återanvänt ett stort antal skepp för liknande syften som i Karlskrona. Försvarsanläggningen, som för övrigt än idag är Sveriges genom tiderna dyraste försvarsprojekt, påbörjades 1748 då Finland var en del av Sverige. Här har man hittat 13 vrak som tolkas som återanvända och cirka 25 vrak som är slopade. Vraken har bland annat använts som vägbrytare och fundament för stenkistor.

UTTJÄNTA SKEPP SOM HISTORIEBERÄTTARE

Av de arkeologiska undersökningar som genomförts i Stockholm, Vaxholm, Karlskrona och Sveaborg framgår tydligt att många skepp ur den svenska flottan finns kvar i form av vrak - många fler än vad som tidigare uppmärksammats. Men vad kan ett uttjänt skepp egentligen ge för information? Vilka storlekar och skepp var det som användes? Hur pass mycket av skeppen togs till vara innan sänkning? Och vilka historier kan berättas utifrån ett upphugget gammalt skepp?



När kajerna på Skeppsholmen i Stockholm skulle renoveras 2017 hade Gustav II Adolfs flaggskepp *Scepter* legat gömt i flera hundra år. Fartyget fick omkring 1640 ett nytt användningsområde som fundament för en krängningsbro där fartyg reparerades. Notera hur pålarna från krängningsbron går rakt genom vraket. På bilden syns även *Scepters* kraftiga intrimning i aktern och ovanför innergarneringen finns kattspår. Bägge hade till syfte att bära upp de tunga kanondäcken och avlasta skrovet.

Att även ett uttjänt skepp kan bära på mycket information visar inte minst ett vrak i en kaj på Skeppsholmen i Stockholm som undersöktes 2017. Vraket dök upp vid schaktningsarbeten i kajen, då pålar från en äldre krängningsbro avlägsnats. Det visade sig vara lämningen efter ett kraftigt byggt örlogsskepp.

Den dendrokronologiska analysen visade att virket kom från svenska ekar, som huggits under vinterhalvåren 1612/13 och 1613/14 i östra Mälardalen. Med dessa resultat vände vi oss till arkiven och kunde snabbt se att det bara byggdes fyra skepp i Sverige under den här perioden: *Scepter* (36 kanoner), *Riksnickeln* (28 kanoner), *Harbo Lejonet* (20 kanoner) och *Jupiter* (20 kanoner). *Riksnickeln* sjönk år 1628 vid Viksten i Stockholms skärgård, så det skeppet kunde uteslutas. *Harbo Lejonet* och *Jupiter* var för små i jämförelse med vraket i kajen. Bara ett av alternativen återstod: *Scepter*!

Den arkeologiska undersökningen gav bra information om *Scepters* konstruktion. Bland annat visade det sig att *Scepters* skrovprofil är näst intill identisk med skeppet *Vasa*, fast i något mindre skala. Detta är kanske inte särskilt förvånande; båda skeppen byggdes av holländska skeppsbyggare som sannolikt konstruerat sina skepp på snarlika sätt vad gäller konstruktion och skrovform. *Scepter* var troligtvis betydligt lägre än *Vasa* och hade sannolikt bara ett täckt kanondäck. Kölens längd är cirka 32–33 meter, vilket kan jämföras med *Vasas* 38 meter. Men *Scepter* var ändå stor för sin generations örlogsskepp.

Inuti *Scepter* gjordes flera spännande fynd av bland annat husgeråd, kanonkulor och laddredskap. Dessutom syntes hantverksspår i form av inhuggna kryss i olika timmer från



Svenska skepp blockerar Danzig (Gdansk) år 1627. Ett av skeppen som deltog i blockaden ska enligt arkivuppgifter vara *Scepter*.

skeppstimmermännen på Biskops-Arnö där *Scepter* byggdes; en nästan kusligt påtaglig länk bakåt i tiden till en skeppsgård under tidigt 1600-tal.

GUSTAV II ADOLFS FÖRSTA FLAGGSKEPP

När den svenske kungen Karl IX avled hösten 1611 lämnade han Sverige i en svår situation. Landet var fattigt och armén och flottan var i dåligt skick. Dessutom låg Sverige i krig med tre länder samtidigt – Danmark, Polen och Ryssland. Karl IX:s son, Gustav II Adolf, övertog kronan endast 16 år gammal. Med dessa förutsättningar var det naturligtvis en mycket svår uppgift som han hade framför sig. Därför bestämde sig den unge kungen tidigt under sin regeringstid för att rusta upp landets krigsmakt.

Gustav II Adolfs halvbror, Karl Karlsson Gyllenhielm, som 1613 kom hem efter tolv år i polsk fångenskap, hade en stor del i den unge kungens planer. Tillsammans beslöt de att fler skepp skulle byggas för att skapa en modern och slagkraftig flotta som kunde användas för svensk expansion i Östersjöområdet.

Ett av de nya skepp som byggdes var *Scepter*. I arkiven finns flera handlingar som nämner bygget, vilka tillsammans med de dendrokronologiska dateringarna och de arkeologiska observationerna hjälpte till att identifiera vraket som *Scepter* (eller *Sceptor* och *Septor* som det också skrivs i arkiven). *Scepter* byggdes under ledning av den holländske skeppsbyggmästaren Isbrandt Johansson. Bygget inleddes under hösten 1612, i samband med att



Vid den arkeologiska undersökningen hittades en träklubba som sannolikt ingått i *Scepters* skeppsutrusning. Träklubbor som denna användes bland annat för att slå in dymlingar eller pluggar för tätning.

Johansson fick sin fullmakt och order att uppslå ett skepp på Biskops-Arnö i östra Mälaren. Här korrelerar de tidiga dateringarna, som visar att virke huggits under vinterhalvåret 1612/13, perfekt.

Från arkiven vet vi också att det saknades skeppsvirke till bygget i slutet av 1613, eftersom det virke som beställts av fogdarna inte hade kommit fram. Efter att Johansson skrivit till amiralitetet i Stockholm och klagat på detta fick skeppshövitsmannen Joen Lackej i uppgift att låta hugga det ekvirke som behövdes. Här fångar vi också upp det virke som huggits under vinterhalvåret 1613/14.

Första gången vi stöter på *Scepter* som seglande skepp är i augusti 1618. Det är i en skrivelse till skeppskaptenen Alexander Forath på skeppet *Hannibal*, som är på väg från Stockholm för att ansluta sig till flottan. Gustav II Adolf befinner sig samtidigt på *Scepter*, som han tagit till amiralsskepp. I en spännande ögonvittnesskildring från 1620 får man en bild om hur det såg ut inne i kajutan där kungen vistades.

Skeppet Scepter, på hvilket Gustaf II Adolf och pfaltzgreffen öfverreste till Tyskland på våren 1620, hade den stora kajutan öfverdragen med förgylt läder på grön botten, himmelen med grönt taft och den lilla kajutan med rötdubbelt taft, himmel och allt öfverdragen ...

År 1621 bestämde sig Gustav II Adolf för att göra en kraftinsats mot vad som då kallades Livland, dagens Estland och Lettland. Det första målet var att erövra Riga, som var en viktig knutpunkt för handel och därför strategiskt viktig. Hela 148 fartyg lämnade Sandhamn i Stockholms skärgård och satte kurs mot Riga. *Scepter* ledde flottan med kungen själv ombord som förde högsta befälet. Flottan hamnade omgående i en svår storm. Flera fartyg blev tvungna att rida ut stormen till havs i tre dygn innan man vågade sig på att angöra kusten. *Scepter*, som var ett av dessa, blev illa tilltygad men kunde till slut ta sig till Pernau (dagens Pärnu) i Estland. Därifrån fick kungen ta sig landvägen till Riga.

Efter att hela flottan hade skingrats i stormen, samlades man på Dünamündes redd. Men man råkade ut för ytterligare en storm, där flera skepp fick omfattande skador. Bland annat knäcktes master och man tvingades till nya reparationer innan man till slut kom iväg. *Scepter* stötte snart på nya problem. Skeppet rände upp på en grynna och resten av flottan fick återigen kasta ankar och vänta in fartyget. Senare samma dag lyckades man komma loss från grundet och kunde äntligen segla vidare till Riga.

Scepters tidiga år var alltså minst sagt händelserika. Därefter användes flottan och *Scepter* mest för bevakningsuppdrag, bland annat vid blockaden av Danzig (idag Gdańsk) 1627 som går att läsa mer om i kapitlet om *Solen*. Under dessa uppdrag nämner historiska källor att *Scepter* behöver repareras då och då, vilket även det stämmer väl överens med observationer i det arkeologiska materialet.

DEN GLÖMDA FLOTTAN

Scepter är ett bra exempel på vad ett uttjänt skepp kan berätta, dels genom resultaten från den arkeologiska undersökningen, men också genom de fantastiska historier om skeppet och dess samtid som kan förmedlas genom vraket.

De avsiktligt sänkta och återanvända skeppen – som närmast kan beskrivas som en glömd flotta – har stor potential att bidra med nya historier och kunskaper kring såväl skeppsbyggeriets som Sveriges och Östersjöområdets utveckling. Det är därför extra roligt att vi på Vrak – Museum of Wrecks tillsammans med Stockholms universitet och Museiverket i Finland fått möjlighet att arbeta mer med detta i forskningsprogrammet ”Den glömda flottan. Sveriges ”blåa” kulturarv, cirka 1450–1850”, som pågår mellan 2021 och 2026. *Scepter* är ett praktexempel på hur spännande det kan bli när arkeologin möter de historiska källorna och bitarna faller på plats. Det är nästan som att magi skapas.





KONFLIKTYTA

När staten under 1500-talet växte blev havet och möjligheten att dominera de olika handelsrutterna viktigare. Utvecklingen av artilleri och skeppsbyggnadskonst gjorde det också möjligt att dominera vattenvägarna på ett annat sätt. Havet blev en plats där allt större skepp med allt större kanoner betjänade av allt större besättningar stred mot varandra. De största skeppen kunde ha hundratals personer och mer än hundra kanoner ombord och vraken efter dem kan ses som sjunkna slagfält.

Ångans inträde och ytterligare artilleriteknisk utveckling under 1800-talet gjorde inte fartygen mindre, men besättningarna krympte när antalet kanoner minskade. 1900-talets största maritima katastrofer kom därför inte i stora sjöslag utan när människor på flykt trängde ihop sig i stora skepp som sänktes. Flykten kunde ske förhållandevis organiserat på stora fartyg som under evakueringen av den sovjetiska flottan från Tallinn 1941 och den tyska reträtten 1945 då tiotusentals människor dog. Men flykten kunde också ske oorganiserat, i små båtar, som när fler än 30 000 människor sökte sig från Baltikum över havet mot Finland och Sverige i andra världskrigets slutskede.

Under 1900-talet blev havsytan också tredimensionell på ett vis som den inte varit förut. Minor, ubåtar och flygplan skördade mängder med liv under krigen men gjorde också att människor fick anpassa sig till de nya hoten. När misstänkta ubåtar hemsökte kustområden under kalla kriget kom mer gammaldags och lågteknologiska metoder att påverka lokalbefolkningen när sund och farleder spärrades av med hjälp av ubåtsnät.

DE STORA SKEPPEN

PATRIK HÖGLUND · KONFLIKTYTA



De stora örlogsfartygen var en form av flytande maktrepresentationer. Förutom den uppenbara uppgiften att användas i krig, var **ett viktigt syfte med skeppen dessutom att imponera på andra stater.**

Slaget vid Öland 1789 mellan de svenska och ryska linjeflottorna. Akvarell av Johan Petter Cumelin, beskuren.

DE STORA SKEPPEN

De stora örlogsskeppen tillhörde sin tids mest komplexa skapelser. Det krävdes oerhört mycket resurser och kompetens att bygga dem. De var dyra att underhålla, svåra att manövrera, tekniskt avancerade och innehöll en mängd för sin tid moderna påfund som navigationsinstrument, pumpar och sinnrika vapen.

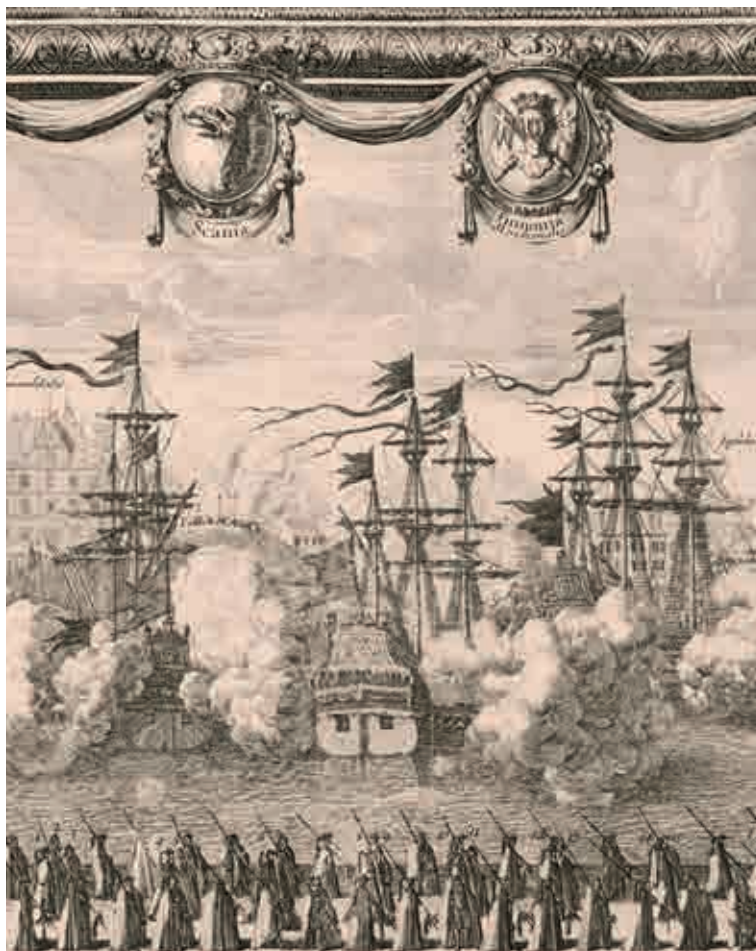
I flera länder hade mycket stora örlogsfartyg med kanoner på flera däck byggts redan under 1500-talet. Ett exempel är det svenska skeppet *Mars*, som förläste i strid 1564. De arkeologiska undersökningarna av *Mars* har visat att skeppet haft däcken arrangerade på ett sätt som påminner om senare tiders örlogsfartyg.

Under den senare delen av 1500-talet och första hälften av 1600-talet föredrogs vanligtvis mindre, billigare och mer lättmanövrerade skepp i de nordeuropeiska flottorna och det var få fartyg som hade flera däck med kanoner. I sina grunddrag var örlogsfartygen i många länder lika varandra, även om varje land och varje skeppsbyggmästare hade sina egna idéer kring hur skepp skulle byggas och se ut.

SEGLANDE PALATS

I de europeiska furstestater som växte sig starka från 1500-talet och framåt utgjorde magnifika slott, ståtliga statyer och praktfulla triumfbågar viktiga sätt att demonstrera makt för kungar och adelsmän. Även de stora örlogsfartygen var en form av flytande maktrepresentationer. Förutom den uppenbara uppgiften att användas i krig, var ett viktigt syfte med skeppen dessutom att imponera på andra stater.

I många länder, till exempel Sverige och Danmark, låg flottans fartyg ofta till allmänt beskådande centralt i huvudstaden. Skeppen kunde där betraktas av utländska sändebud och köpmän, och de användes ofta i viktiga statliga sammanhang som kröningar och begravingar. När den svenske amiralen Nils Stiernsköld, som stupat i slaget vid Oliwa 1627, fördes hem låg bland andra *Vasa* på Stockholms ström och sköt salut. Bildkonsten på örlogsfartygen framhävde landets militära styrka och maktambitioner. Ideologiska bud-



Flottans skepp saluterar under den svenske kungen Karl X:s begravning i Stockholm. Kopparstick av Erik Dahlbergh, beskuret.

skap fanns skulpterade på skeppens akterspeglar, där det berättades om den rätta tron, rikets långa anor och den regerande dynastins självklara legitimitet.

SKEPPSSAMHÄLLET

Ett fullt bemannat örlogsfartyg var något av en sällsynthet och förekom nästan uteslutande under krig. Till havs var krigets yttersta konsekvens en kraftmätning med fienden – ett sjöslag. Dessa förekom ytterligt sällan, men själva förmågan att kunna vidmakthålla en stridsberedd flotta räckte för att rivaliserande stater måste ta hänsyn till detta potentiella hot.

Även om flottans komplexa och resurskrävande organisation, med många hundra olika typer av mindre fartyg, större delen av sin tid sysslade med allt från virkes- och mattransporter till blockader och skyddande av handelsfartyg, syftade alltså denna organisation i slutänden till att upprätthålla en örlogsflotta kapabel att möta och besegra fienden. Det var bara i krigstid vid de så kallade sjötågen som fartygen var fullt bemannade och flottan helt stridsberedd.

Hopträngda på ett örlogsskepp kunde det då finnas flera hundra människor i många olika befattningar; amiraler, kaptener, styrmän, präster, kockar, skeppspojkar, soldater och båtsmän. Ombord fanns en mängd olika sociala grupperingar, yrken, förmågor och åldrar representerade. På skeppen befann sig ofta representanter från samhällets absoluta elit,



Svärdet brinner i slaget vid Öland 1676. Närbild av Anders Homans epitafium i Kalmar domkyrka.



335 år efter att *Svärdet* sjönk 1676 påträffades vraket på 80 meters djup. Skrovet är delvis brandskadat och på en del ställen syns även skador efter kanonkulor.

såväl som människor från lägre samhällsskikt. Ett örlogsfartyg var till många delar ett samhälle i koncentrat – ett *skeppssamhälle* – organiserat och präglad av de förhållanden som existerade i dess samtid.

Men människorna ombord kan ändå inte ses som en form av spegelbild av det omgivande samhället. Till exempel saknades ofta den i det omgivande samhället stora gruppen kvinnor. Det förekom förvisso, sannolikt oftare än man tidigare trott, att kvinnor befann sig ombord, men det gällde då vanligen transporter under fredliga eller åtminstone säkra förhållanden, samt när fartyget låg i hamn. Även om graden av frivillighet hos de flesta ombord kan diskuteras och det stora flertalet heller inte hade någon möjlighet att lämna fartyget när de ville, var samtliga ombord ändå förenade i en gemenskap. Det fanns en form av socialt band som knöt ihop de ombordvarande. De var alla underställda fartygets befälhavare och organisationen flottan, liksom de var ålagda att följa denna flottas organisatoriska struktur och regler.

STATUS TILL SJÖSS

Till skillnad från på land innebar vistelsen på ett örlogsfartyg för alla grupper ofrånkomligt vissa tydliga begränsningar och förutsättningar – genom exempelvis små utrymmen och det faktum att vistelsen ombord var av tillfällig karaktär. Av den mängd faktorer som påverkade förhållandet mellan människorna ombord var den klart viktigaste faktorn just utrymmen – eller snarare bristen på utrymmen. Trångboddhet var förvisso inget ovanligt i det förmoderna samhället, men på ett fullt bemannat örlogsskepp var den obegripligt påtaglig. Fördelningen och tilldelningen av utrymmen var ett tydligt sätt att visa social distinktion på fartygen. Var personer av olika status fick, eller inte fick vistas, var ett sätt att upprätthålla den sociala ordningen ombord. Andra sätt att visa sin status var genom den personliga utrustningen och de föremål man tog med på skeppen.

Marinarkeologiska undersökningar av örlogsskepp kan, förutom att dokumentera fartyget och dess konstruktion, även ge ledtrådar till händelseförloppet vid förlisningen och eventuella bärgningar. Den utrustning, både personlig och annan, som ofta finns bevarad i vraket och de omgivande sedimenten, kan berätta om dåtidens samhälle och livet för människorna ombord på skeppet.

I allmänhet finns ytterst lite historisk information tillgänglig angående besättningens medhavda utrustning ombord på ett örlogsfartyg. Arkeologiskt material, från till exempel de svenska örlogsskeppen *Solen* (1627) och *Vasa* (1628), har utgjort de huvudsakliga källorna till kunskap. Undersökningarna av det likaledes svenska *Kronan*, förlöst 1676, har visat att den mängd föremål som de högre befälen förde med sig ombord var mycket utrymmeskrävande.

Förutom de, i jämförelse med båtsmännens, stora och bekväma utrymmen som de få befälen ombord disponerade, är det slående vilka mängder föremål av olika slag de förde med sig. Särskilt officerarna ville kunna vara representativa vid olika tillfällen och i skilda miljöer. De hade därför med sig privat utrustning och kläder för alla möjliga ändamål. Det kunde röra sig om allt från sadlar och värjor till pistoler och jaktvapen, liksom hattar och silkesstrumpor, serviser och vinbuteljer, kryddor och inlagd frukt och bordsur, musikinstrument, böcker och skrivdon. Det mesta av utrustningen förvarades inte i officerarnas boutrymmen i kajutan eller hyttan, utan i ett stort antal kistor, vilka stuvades på trossdäcket.

Båtsmännen förvarade sina tillhörigheter kollektivt i kistor eller tunnor. Typiska föremål i dessa kunde vara en stänka och en skål som man åt och drack gemensamt ur, knivar och skedar, några klädesplagg, syattiraljer samt tyg- och läderbitar avsedda för reparationer.



Kistor med kryddor och tobak från *Kronan*.

STRID TILL SJÖSS

Sättet att strida till sjöss under 1500-talet samt en stor del av 1600-talet gick ut på att man försökte få fienden i lä för att själv kunna dra nytta av vinden för att anfalla, avfyra kanonerna och sedan, om fienden ansågs lagom försvagad, äntra dennes fartyg. Att ha många soldater redo för äntring, alternativt försvar, var en stor fördel i striden. Den skicklige befälhavaren manövrerade sitt skepp så att han kunde beskjuta fiendefartygets svagaste punkt - aktern, "... med skjutande långsät dess skepp ...", som det står i en svensk instruktion från 1628. Om en kula träffade rätt akterifrån kunde den löpa längs hela längden av ett däck och orsaka stor förödelse.

Under 1600-talets andra halva förändrades sättet att strida till sjöss. Den nyskapande så kallade linjetaktiken gick ut på att skeppen skulle segla på linje i varandras kölvatten. Genom att strida på detta sätt skyddade fartygen varandras för och akter samtidigt som bredsida vändes mot fienden. Linjetaktiken innebar att istället för att gå i närstrid med fienden och äntra denne, sköt man bredsida på bredsida och avvaktade fiendens kapitulation. Stora, kraftigt byggda fartyg med många kanoner blev nu viktigare än fartyg med mängder av soldater ombord. Små och klen bestyckade skepp sköts sönder och samman. Detta fick många flottstater att börja bygga större, tungt bestyckade, renodlade örlogsfartyg.

Införandet av linjetaktiken var en lång och komplicerad process. Det krävdes betydligt mer utbildning och övning av officerare och besättning än tidigare. Flottan behövde samövas och fartygen bli mer likformiga. I slagen vid Bornholm och Öland år 1676 gjordes för svensk del de första tämligen katastrofala försöken att slåss i något som påminde om linjeformering mot holländare och danskar. Vid rättegången efter de misslyckade striderna, då flottan bland annat förlorat sina två största fartyg, *Kronan* och *Svärdet*, anmärktes det på att många



På de stora örlogsskeppen fanns hundratals besättningsmän. Detalj av "Dutch Ships in a Calm Sea" av Willem van de Velde den yngre, 1665.

av officerarna var inkompetenta och inte behärskade de för linjetaktiken så nödvändiga signalerna. Man noterade även lakoniskt att "Holländaren bruka nu intet att äntra som förr ...".

Den första svenska linjeflottan skulle kunna sägas vara den flotta som mobiliserades 1689. Fartygen i denna var i princip samtliga anpassade för att kunna ingå i en slaglinje och de var någorlunda jämbördiga avseende både bestyckning och seglingsegenskaper. Denna typ av fartyg benämndes linjeskepp. I och med framväxten av sådana fartyg och övergången till linjetaktik förändrades även besättningens sammansättning - i huvudsak genom att soldaternas antal drastiskt minskade - på ett sätt som blev bestående fram tills dess att de seglande örlogsskeppen av trä ersattes av ångdrivna krigsfartyg av järn.



SOLEN

ELŻBIETA WRÓBLEWSKA · KONFLIKTYTA



Eftersom skepparen insåg att hoppet var ute stack han två stubintrådar i en brinnande tjärkrans och rusade mot krutdurken.

Vid undersökningen av *Solen* framkom mängder av föremål bevarade i sediment och bland barlaststenar.

ELŻBIETA WRÓBLEWSKA · KONFLIKTYTA

SOLEN

Solen var ett svenskt fartyg som sänktes under slaget vid Oliwa i Polen år 1627. För att förhindra att *Solen* hamnade i fiendens händer valde skepparen att spränga sig och fartyget i luften genom att detonera krutdurken. Slaget vid Oliwa har i Polen betraktats som den enda stora segern för den gamla polska flottan, medan det i svensk marin-historia oftast ses som en liten skärmytsling.

Vraket efter *Solen* upptäcktes 1969 under byggarbeten i den norra hamnen i Gdańsk. De nästan 6 000 föremål som bärgades från vraket illustrerar diverse aspekter av besättningens liv och avslöjar själva fartygets konstruktion. När undersökningen av fartyget var genomförd bogserades den bevarade delen av *Solens* skrov till en säkrare plats.

TRONFÖLJDSTVISTEN

Sigismund III Vasa, som 1587 valdes till kung av Polen och hertig av storfurstendömet Litauen inom det polsk-litauiska samväldet, var son till den polska prinsessan Katarina Jagellonica och hertigen av Finland - från 1569 kung Johan III av Sverige. Efter sin fars död ärvde Sigismund den svenska kronan, men blev avsatt 1599 efter ett inbördeskrig där motståndarsidan leddes av hans farbror, hertig Karl av Södermanland. Denne utropades sedermera till kung Karl IX av Sveriges riksdag år 1604.

Efter dessa händelser drogs det polsk-litauiska samväldet in i fleråriga och förödande krig med Sverige. Konflikten orsakades bland annat av tronföljdstvisten genom Sigismunds anspråk på den svenska kronan, och späddes på med religiös intolerans då Sigismund var romersk katolik medan hertig Karl var en hårdför protestant. Efter Karl IX:s död 1611 ärvde hans son, Gustav II Adolf, Sveriges tron.

Kung Sigismund III gav inte upp sina ansträngningar att återta den svenska kronan så länge han levde, och kallade sin kusin Gustav för "usurpator". Kriget mellan Polen och Sverige fortsatte därför. En del av Gustav II Adolfs krigsplan var att ta kontroll över Östersjöns sjöfartsvägar och kuster, tillsammans med de viktigaste hamnarna och tullkamrarna.

Sigismund III Vasa – son till den polska prinsessan Katarina Jagellonica och Johan III av Sverige. År 1587 valdes Sigismund till kung av det polsk-litauiska samväldet. Efter faderns död blev han även kung i Sverige, men avsattes 1599. Bilden är beskuren.



På grund av det polsk-litauiska samväldets ringa sjöstridskrafter lyckades Gustav II Adolf uppnå absolut herravälde över dem, åtminstone under den inledande fasen av konflikten.

BLOCKADEN AV DANZIGS HAMN

År 1626 gick kriget mellan Sverige och Polen in i ett särskilt hotfullt skede för den polska statens del. Tidigare hade konflikten utspelat sig i Livland, ungefärligen motsvarande nuvarande Lettland, som nästan helt var ockuperat av svenskarna. När Gustav II Adolf intagit Riga 1621 vände han sin uppmärksamhet mot Kungliga Preussen och området runt floden Wisłas mynning. Efter att ha erövrat Pillau (Baltisk i nuvarande Ryssland) och många preussiska städer stod svenskarna vid Danzigs (Gdańsk) portar. Gustav II Adolfs främsta mål var att erövra staden, eller åtminstone tvinga den att förklara sig neutral i förhållande till Sverige.

Men han uppnådde aldrig detta mål. Sigismund III insåg att han, för att vinna politisk



Akvarellen visar svenska örlogsfartyg som tar tull och bevakar inloppet till Pillau, nuvarande Baltijsk. På bilden syns även holländska handelsfartyg och några mindre båtar. Platsen, som fungerade som bas för svenskarna, ligger strax öster om Gdańsk.

framgång i sydöstra Östersjöområdet och förhindra blockad av den största polska hamnen, måste bygga upp en flotta. Så skedde också. I november 1626, under ett besök i Danzig, inspekterade kungen sina örlogsskepp. Det var också då som han inrättade Sigismund III:s kungliga sjökommission, strategiskt underställd kronhetman Stanisław Koniecpolski och ledd av kammarherre Gabriel Posse.

I maj 1627 inledde en stor svensk örlogseskader en blockad av Danzigs hamn från sjösidan. Den polske kungens order, där han förbjöd varje anfall mot fienden om dennes fartyg i antal översteg de polska, gjorde det omöjligt för kommissionärerna att vidta några åtgärder för att häva blockaden. Det var först i november samma år, när fler svenska fartyg drog sig tillbaka, som de kungliga kommissionärerna kunde överväga att låta den polska flottan gå till angrepp. Det var sen höst och de svenska sjömännen var utmattade. Deras förnödenheter började ta slut och många i besättningarna led av skörbjugg. Svenskarna räknade inte med att bli anfallna, och med vintern i antågande hoppades man kunna återvända hem.

SLAGET PÅ DANZIGS REDD

Sammandrabbningen mellan eskadern av sex svenska örlogsskepp och de polska fartygen ägde rum på reddan utanför Danzig den 28 november 1627. Den polska flottan var taktiskt indelad i två eskadrar, med fem fartyg i varje. Den första leddes av amiralens flaggskepp *Sankt Georg*, och den andra av viceamiralens skepp *Meerman*. Den polske kungens styrkor leddes av amiral Arend Dijckman från Nederländerna.

Inom den polska flottan använde man så kallad svärmtaktik, vilket innebar att amiralens



I november 1627 avbryter svenskarna blockaden av Danzig. Det var sen höst och många var utmattade eller sjuka. Med vintern i antågande hoppades de kunna återvända hem. Den polska flottan ser sin chans att attackera. Slaget vid Oliwa målad av Adolf Boy.

skepp tog initiativet och valde fiendeskepp, medan övriga stödde och skyddade flaggskeppet. Till de viktigaste händelserna under slaget hörde erövringen av den svenske amiralens örlogsskepp *Tigern*, sprängningen av *Solen*, samt den polske amiralen Arend Dijckmans och den svenske amiralen Nils Stiernskölds död.

Striden med den framåttryckande *Solen* inleddes av den polske viceamiralens skepp *Meerman*. Efter lite tid fick polackerna övertaget, och slutligen lyckades de äntra det svenska skeppet. Eftersom *Solens* skeppare insåg att hoppet var ute stack han två stubintrådar i en brinnande tjärkrans och rusade mot krutdurken. Besättningens hetsade och skräckfyllda vrål avbröts av en kraftfull explosion. *Solen* sjönk ned i djupet. Utöver amiralen dödades kapten Forath, 22 soldater och en matros.

Men varför beslöt svenskarna att spränga skeppet? De följde helt enkelt gällande instruktioner för krigföring. Dyrbara örlogsskepp, som tagit år att bygga och som utrustats med värdefulla kanoner, kunde bara inte få falla i fiendens händer.

EFTERSPEL

Som direkt resultat av slaget lyftes den påfrestande blockaden av Danzigs hamn. Men på våren 1628 satte svenskarna åter staden i blockad. De hindrade därmed sjöfarten och drev in ansemliga intäkter från de tullar som ålades handelstrafiken. Inte nog med att den polska flottan saknade resurser att stoppa detta; polska fartyg förtöjda nära fästningen Weixelmünde (polska Wisłoujście) anfölls i juli av Gustav II Adolfs fartyg.

I det stora hela hade slaget vid Oliwa ingen avgörande inverkan på förloppet av kriget om



År 1969 hittades vraket efter *Solen* i Gdańsks norra hamn. Det låg på 16 meters djup och med stora delar av skrovet utspritt över botten. Vid den arkeologiska utgrävningen tillvaratogs över 6 000 föremål bland sediment och barlaststenar. Allt från personliga tillhörigheter till riggdetaljer och kanoner. Fynden berättar om sjöslaget och skeppets undergång, men även om livet på ett örlogsfartyg under en lång blockad.

Wisłas mynning åren 1626–1629, och det betraktas av svenskarna som ett mindre slag i en lång rad av bataljer mellan de båda länderna. För Polen växte emellertid slaget till att bli en av de mest välkända segrarna för den gamla polska flottan. Slaget var en signal till andra samtida härskare att Sigismund III Vasas nybildade flotta var tillräckligt stark för att stå emot Sverige, som då ansågs vara en marin stormakt.

Förlusten av *Solen* bevarades för eftervärlden i ett talesätt som blev populärt i sin samtid: ”Vid Danzig gick solen ned mitt på dagen.” Den myntades kort efter slaget för att göra segern känd bland allmänheten.

Den polska kungamaktens propaganda var huvudsakligen riktad mot Östersjöstäderna, Danmark och det habsburgska riket. Antagligen var syftet att övertyga de berörda om den växande styrkan hos och betydelsen av den kungliga flottan, tack vare vilken den polske kungen förmodades bli uppfattad som en viktig aktör och en välkommen allierad i kampen om herraväldet över Östersjön.

Som kung av Polen hoppades Sigismund III Vasa kunna genomföra den viktigaste delen av sin plan, nämligen en invasion av Sverige sjövägen med hjälp av den tysk-romerske kejsaren, spanjorerna och hansestäderna (den katolska Heliga ligans flotta). Ingen ville dock upplåta sina styrkor eller ekonomiska resurser till den polske kungens planer, vilket monarken smärtsamt kom att erfara när han 1632 skickade sin flotta till Wismar.

Kriget mellan det polsk-litauiska samväldet och Sverige om Wisłas mynning (Kungliga Preussen) avbröts den 26 september 1629 när en vapenvila undertecknades i Altmark (nuvarande Stary Targ). I Stuhmsdorf (nuvarande Sztumska Wieś), förnyades år 1635 vapen-



Efter de arkeologiska utgrävningarna flyttades vraket till en annan plats under vattnet för skydda och bevara det. Bilden är en fotogrammetri av det flyttade vraket.

vilan från Altmark för ytterligare 26 år framåt, med villkoren aningen förändrade.

DÄR SOLEN GÅTT NED

Solen hamnade på Östersjöns botten på den plats där de historiska källorna anger att slaget vid Oliwa ägde rum, det vill säga på redde strax utanför Gdańsk i höjd med klostret i Oliwa som i dag är ett av stadens distrikt.

Under årens lopp hade fartygsskrovet blivit nästan helt förstört. Det som fanns bevarat var en betydande del av botten, täckt med barlaststen. Utspridda runt den låg delar av fartygets bordläggning, delar av aktern och roderhjärtstock.

I det skicket var fartyget år 1969 då man vid draggning nära inloppet till Gdańsks hamn för att upptäcka eventuella sjöfartshinder fann två vrak på ett djup av 14–16 meter. *Solen* var ett av dem. Platsen undersöktes främst mellan åren 1975 till 1981 under övervakning av den dåvarande chefen för Narodowe Muzeum Morskie (maritima museet) i Gdańsk, Przemysław Smolarek.

Positionen, vrakets utseende och föremålens beskaffenhet antydde att detta måste vara lämningarna efter *Solen*. Det kunde även fastslås genom spåren av en explosion. Även årtalen på kanonerna, och speciellt på mynten, hade högt informationsvärde. Den äldsta kanonen hade gjutits 1560 och den yngsta någon gång under 1610-talet. Inget av mynten hade präglats efter 1627, det år de båda flottorna drabbade samman.

FÖREMÅL OMBORD

Den rika samlingen av föremål som påträffades på vraket och i dess närhet ger en nästan heltäckande bild av hur bestyckningen och utrustningen på ett örlogsskepp i denna del av Östersjön såg ut under de första decennierna av 1600-talet. Det är intressant i jämförelse med de föremål som bärgades från skeppet *Vasa*, som sjönk utanför Beckholmen i Stockholm året efter slaget vid Oliwa. Såsom dåtidens största fartyg i Östersjön var *Vasa* försett med kraftfull, mer eller mindre enhetlig bestyckning. *Solens* artilleri bestod däremot av kanoner med olika ursprung och kaliber.

De 20 bronskanoner som bärgades från vraket representerar nästan hela fartygets bestyckning, även om inte alla av dem verkar ha varit avsedda för *Solens* batteridäck. Ungefär ett dussin kanoner är märkta med vasakärven och initialerna CDS (Carolus Dux Soedermanlandiae) eller GRS (Gustavus Rex Sueciae), plus datering. Två kanonrör var gjutna i Litauen: ett åt den polske kungen Sigismund II August, det andra sannolikt åt en medlem av magnatätten Radziwiłł. Två andra göts antagligen vid tsar Ivan IV:s ("den förskräcklige") kanongjuteri i Moskva.

De kanonrör som bärgats från *Solen* och som idag finns hos Narodowe Muzeum Morskie i Gdańsk utgör en av de mest värdefulla samlingarna av kanoner med otroligt högt informationsvärde för historiker som studerar utvecklingen av det svenska artilleriet. Den ovanligt stora variationen i kaliber på kanonerna, gjutna under ett tidsspänn på över 50 år, saknar motstycke i andra museisamlingar och gör det möjligt att dra långtgående slutsatser när det gäller denna utvecklings skeden och riktningar.

Andra föremål från *Solens* artilleri omfattar delar och lavetter, liksom kanontillbehör som krutskopor, ansättare och viskare samt kulor av varierande vikt, storlek och typ. Jämfört med detta framstår de bevarade handvapnen med tillbehör – såsom musköter med ammunition, krutpungar och rester av sidovapen – som tämligen obetydliga.

Sjömännens personliga tillhörigheter, såsom skinnplagg, kritpipor och renhornshandtag till väskor och handtag, representerar en annan värdefull grupp av föremål. Kabyssredskap och bordsattiraljer utgör en anseelig del av museisamlingen. Bland andra bärgade föremål märks ankare, navigeringsinstrument och delar av riggen som stormastens knekt, vantjungfrur och tågvirke. Dessutom bärgades ett antal svenska silvermynt och rektangulära kopparmynt, så kallade klippingar.

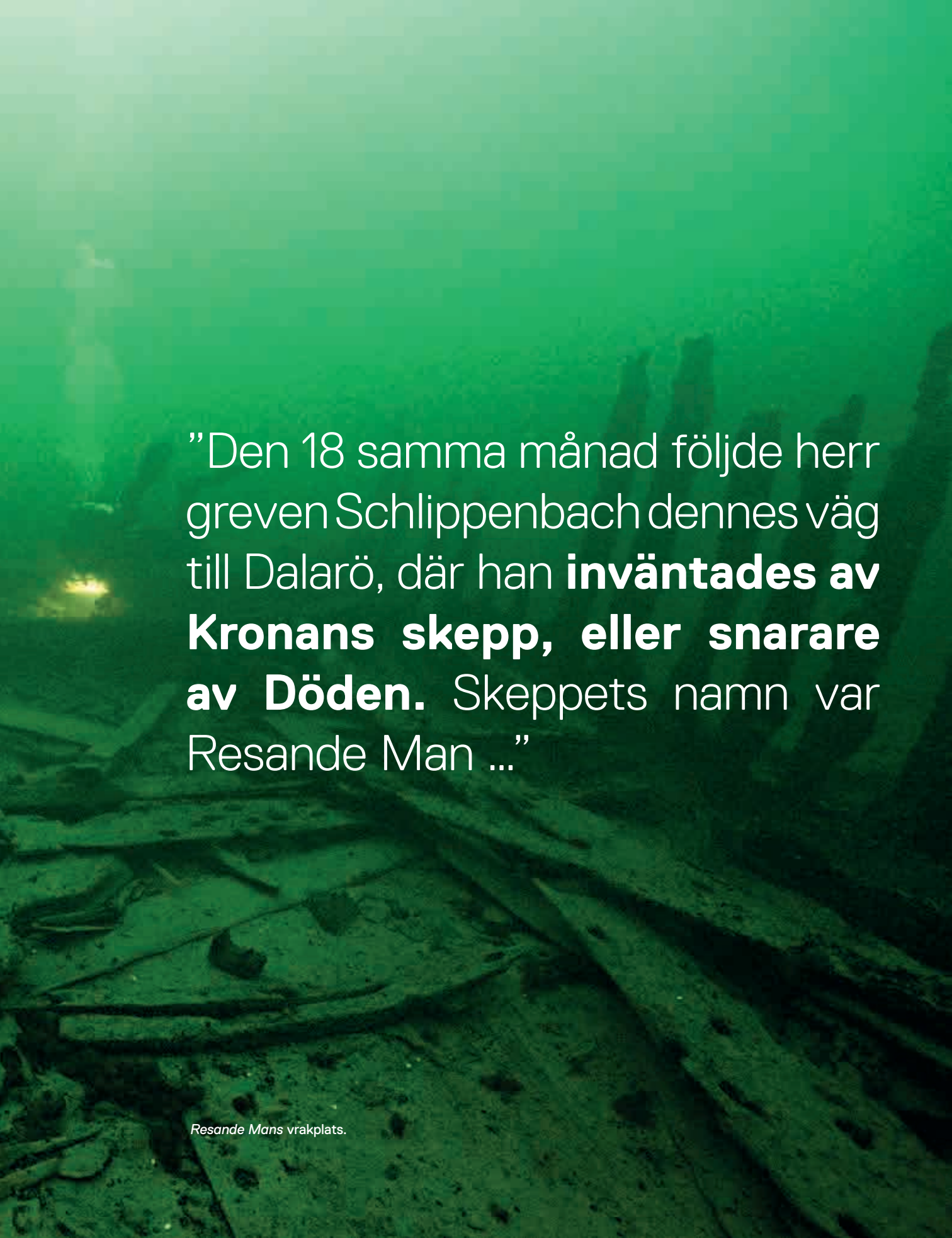
Sammantaget utgör *Solens* vrak en av de intressantaste arkeologiska fyndplatser som utforskats av polska arkeologer från Narodowe Muzeum Morskie i Gdańsk under de senaste 50 åren. Efter konservering och rekonstruktionsarbete visas föremål från *Solen* både på Narodowe Muzeum Morskie i Gdańsk och på Vrak – Museum of Wrecks i Stockholm.



An underwater photograph showing the wreckage of a ship. The scene is dimly lit with a greenish tint. In the foreground, there are large, rusted metal beams and debris. In the background, the skeletal remains of the ship's structure are visible, including what appears to be a large vertical support or mast. The overall atmosphere is somber and mysterious.

RESANDE MAN

PATRIK HÖGLUND · KONFLIKTYTA

An underwater photograph showing the wreckage of a ship. The scene is dimly lit with a greenish tint. In the foreground, there are large, dark, rectangular pieces of wood or metal debris scattered on the seabed. In the background, more structural elements of the ship are visible, including what appears to be a vertical mast or support. The water is murky, and a faint light source is visible on the left side, creating a soft glow.

”Den 18 samma månad följde herr greven Schlippenbach dennes väg till Dalarö, där han **inväntades av Kronans skepp, eller snarare av Döden.** Skeppets namn var Resande Man ...”

PATRIK HÖGLUND · KONFLIKTYTA

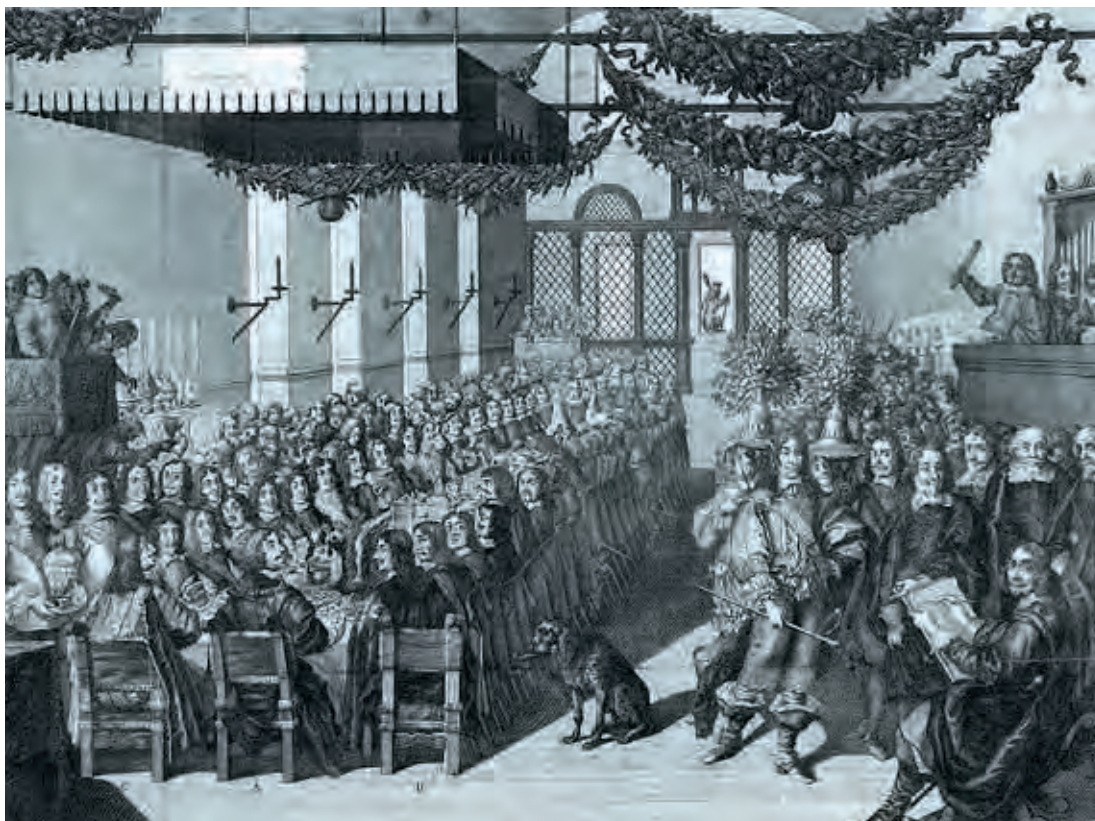
RESANDE MAN

I Theatrum Europaeum, en krönika som utgavs i Europa under 1600-talet, berättas en dramatisk historia kring en händelse som utspelade sig några stormiga höstdagar 1660 i Stockholms skärgård – skeppet *Resande Mans* undergång. Ombord befann sig en viktig diplomatisk delegation, en ambassad, som leddes av riksrådet och greven Christoph Carl von Schlippenbach. Ambassadörer medförde vanligtvis rika gåvor som skulle underlätta det diplomatiska arbetet.

Greven drunknade vid förlisningen, men en av de överlevande, ambassadsekreteraren Andreas Bjugg, nedtecknade det dramatiska skeppsbrottet. Bjuggs berättelse spreds vida och tillsammans med de rykten som fanns om rikedomar ombord blev *Resande Man* ett mytomspunnet och eftersökt skepp. Under lång tid sökte många efter det förlorade fartyget, men först 2012 återfanns vraket efter *Resande Man*.

KRIG, FRED OCH DIPLOMATI

När den svenske krigarkungen Karl X hastigt insjuknade och dog i februari 1660 befann sig Sverige i krig med flera länder, bland annat Polen och Ryssland. Successivt under året uppnådde svenskarna fred med de flesta av sina fiender och i april 1660 slöts den första riktiga freden med Polen på över 100 år. Vid den svenska höstriktsdagen samma år beslutades att ett antal legationer skulle sändas till utländska makter, bland andra Polen, för olika slags förhandlingar. Brukligt vid ambassader var att man medförde gåvor. Vid stora ambassader rörde det sig ofta om praktsilver, men även sådant som exklusiva jaktvapen och hästmunderingar förekom. Förutom att sändebudet behövde vara en erfaren och högättad person stod också mängden gåvor i relation till uppdragets betydelse. Gåvorna gav glans åt ambassaden när den tågade in och underlättade de vidare förhandlingarna.



Fredsbanketten i Nürnberg efter 30-åriga kriget. von Schlippenbach står till höger som Karl X:s hovmarskalk med en marskalkstav i handen. Kopparstick av Wolfgang Kilian (1581–1662) efter målning av Joachim von Sandrart (1606–1688). Bilden är beskuren.

AMBASSADÖREN

Den erfarna diplomaten Christoph Carl von Schlippenbach var en av de européer som under trettioåriga kriget gått i svensk tjänst, där han gjorde en snabb karriär. von Schlippenbach blev Karl X Gustavs hovmarskalk och spelade en viktig roll vid förhandlingarna i samband med westfaliska freden 1648.

Inför drottning Kristinas tronavsägelse 1654 blev von Schlippenbach bland annat överste vid livgardet och upphöjd till greve. Efter Karl X Gustavs tronbestigning fick han en rad diplomatiska uppdrag. von Schlippenbach blev därefter utnämnd till president i Krigskollegium och även riksråd. Efter kungens död var han en av Sveriges kommissarier vid den stora fredskongress som 1660 ledde till freden med Polen i Oliwa. Senare samma år beslutades att von Schlippenbach skulle återvända till Polen, denna gång för att leda en ambassad för överläggningar om ett förbund riktat mot Ryssland.

RESANDE MAN

Resande Man var ett av den svenska flottans mindre örlogsfartyg, med en bestyckning om cirka 20 kanoner. Örlogsfartyg är vanligtvis förhållandevis lätta att följa i historiskt källmaterial. *Resande Mans* historia och tillkomst är dock hölj i dunkel. Första gången ett fartyg med namnet *Resande Man* omnämns är i december 1659, då fartyget under kriget med Danmark tillsammans med de tre skeppen *Solen*, *Ängeln* och *Jägaren* lades i Korsør på västra



Oljemålning av *Resande Mans* förlisning. Beskuren. Tavlan finns i familjen Lilliestiernas ägo.

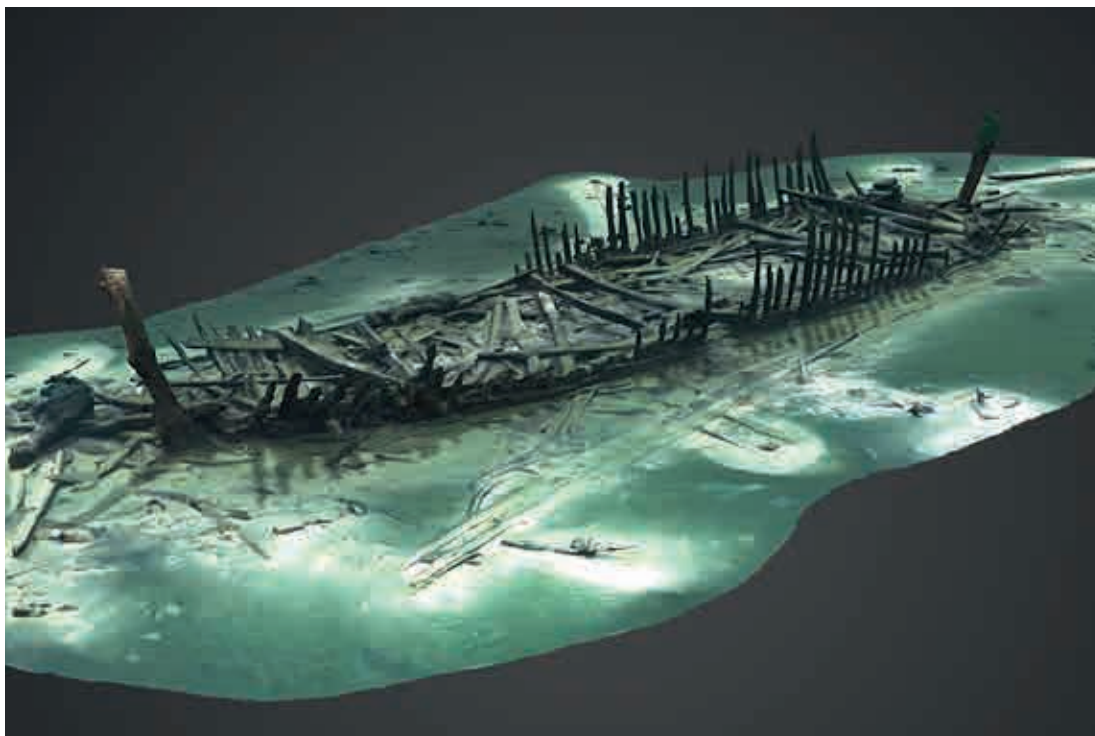
Själland över vintern. Ombord befann sig då drygt 30 personer. Sommaren 1660 deltog *Resande Man* i en eskader som transporterade hem svenska trupper från Polen. På hösten samma år valdes *Resande Man* ut för att föra von Schlippenbachs ambassad till Polen.

DEN SISTA RESAN

Den 18 november 1660 reste von Schlippenbach landvägen till Dalarö i Stockholms skärgård. Tillsammans med ett antal viktiga personer klev han ombord på *Resande Man*. Befälhavare var kapten Hans Månsson.

Ett par dagar senare lättade skeppet ankar för resan söderut. Överstyrmannen, som då blivit sjuk, lämnades i land och man avseglade utan ersättare. Ombord fanns en mindre erfaren lärstyrman. Som passagerare på fartyget återfanns förutom greven bland andra även kapten Månssons blivande hustru, ambassadsekreteraren Andreas Bjugg, dennes sekreterare och betjänt Lars Svensson, hovmästaren Pfennig, den franske kammarherren Bourdois samt två pager, en upppassare och den polska drottningens handsekreterare. Besättningen uppgick till drygt 50 man. Allt som allt befann sig sannolikt 64 personer ombord.

Utanför Landsort i södra Stockholms skärgård fick man motvind och hårt väder och beslöt att ankra upp. När vädret under natten mot den 23 november blev sämre och övergick till storm började man, efter att på morgonen ha förlorat ett ankare, dragga. Besättningen tvingades efter ett tag att kapa ankartåget till det andra huvudankaret. Skeppet drev in mot några klippor och von Schlippenbach, kaptenens fästmö, hovmästare Pfennig, två pager och två besättningsmän försökte i en mindre båt nå ett skär i närheten. Då man i hastigheten inte fått med några åror gick båten inte att manövrera och en kraftig våg kastade den över ända och samtliga utom greven drunknade.



3D-modell av *Resande Mans* vrakplats. Spanten reser sig fortfarande högt på vraket.

När kaptenen såg sin fästmö försvinna i vågorna påstås han ha hoppat i havet. ”Eftersom han inte längre kunde ha henne vid sin sida i detta livet, ville han göra henne sällskap i döden”. Samtidigt rände *Resande Man* på en klippa och sprang läck. Trots att man pumpade frenetiskt tog skeppet snabbt in vatten. Besättningen sjösatte under stort besvär den stora skeppsbåten och mer än tjugo personer lämnade fartyget i den.

von Schlippenbach lyckades simma tillbaka till skeppet och blev ombordhalad. De kvarvarande försökte nu rädda sig upp i masterna. Man band ett rep runt den utmattade och nedkylde greven och försökte fira upp honom till en märskorg. I samband med detta gled skeppet av grundet och sjönk. von Schlippenbach och samtliga på däck försvann i vågorna. I stormastens märskorg, som fortfarande stack upp ovanför vattenytan, lyckades några personer klamra sig fast i den isande vinden och snöglöppet.

I den överlastade skeppsbåten upptäckte man att det bara fanns två åror, varav den ena knäcktes omgående. Genom att ro och paddla med en åra och några plankbitar lyckades Bjugg och de övriga efter en äventyrlig färd ta sig i land.

De överlevande såg i mörkret ljus från en bondgård. När de nådde fram blev de först inte insläppta. Först efter hot och det faktum att de kunde betala för sig släpptes de stelfrusna överlevarna in. Tidigt nästa morgon kunde Bjugg kalla på hjälp och de överlevande i märskorgen hittades. Två var så nedkylda att de frös ihjäl på väg mot land. Flera lik bärgades senare ur havet, bland andra von Schlippenbachs.

Den 26 november rapporterade Bjugg hos rådet i Stockholm: ”Sedan gjorde secret. Biugg relation öfwer det skeppsbrott som händt i siären wedh herrhambra innanföre Landzort der legaten Schlippenbak med 37 st. menniskor är borta blefwen ...”

EFTERSPEL

Efter olyckan kritiserades både kaptenen och von Schlippenbach för att de avseglat utan en kunnig styrman och med ett enligt uppgift läckande skepp. Vid förlisningen omkom 38 människor och 26 räddades, däribland drottningen av Polens sekreterare och ytterligare några ur von Schlippenbachs sällskap. von Schlippenbach låg på lit de parade i Stockholm för att därefter jordfästas i Klara kyrka. År 1663 begravdes han i Sankta Mariakyrkan i Stettin (idag Szczecin).

Under året efter förlisningen bärgade Hans Albrecht von Treileben kanoner, ankaren, segel och rigg från fartyget. Dessutom uppges en del schatull med mynt ha upptagits. Treileben hade 1658 introducerat dykarklockan i Sverige och bärgade senare kanoner från bland annat Vasa.

AMBASSADSEKRETERARENS BERÄTTELSE

Huvudkällan till *Resande Mans* förlisning är en nedtecknad skildring av Andreas Bjugg. Dessutom finns en tavla som skildrar förloppet i text och bild, som sannolikt beställts av densamme. Bjugg hade gjort karriär som kanslist vid Karl X Gustavs fältkansli under de danska krigen 1657–1660. Efter *Resande Mans* förlisning organiserades en ny ambassad, denna gång under ledning av riksrådet och amiralen Sten Bielke. Andreas Bjugg deltog även denna gång som ambassadsekreterare. Bjugg hade sedan många diplomatiska uppdrag och adlades Lilliestierna 1675. Han avled 1679.

Redogörelser kring tragedin finns även i ett brev från riksrådet Krister Horn samt i krönikan *Theatrum Europaeum*.

Tack vare det dramatiska och väl beskrivna händelseförloppet, tillsammans med möjligheten att det finns ”skatter” i form av mynt och gåvor ombord, har många människor fascinerats av *Resande Man*. Huruvida det verkligen medfördes gåvor på fartyget och vad dessa i så fall bestod av är inte känt, även om *Theatrum Europaeum* omnämner att statens ”juveler” (vilket möjligen ska läsas som ”värdesaker” i allmänhet) och 7 000 riksdaler fanns ombord. Sannolikt hade greve von Schlippenbach också en mängd personlig utrustning ombord för att markera sin status som riksråd och greve, förutom den ovan nämnda mer eller mindre personliga reskassan. Bland annat ska grevens silverservis, förvarad i en röd kista, ha förlorats.

Under 1900-talet har flera förgäves letat efter *Resande Man*. Det utsatta läget i skärgården innanför Landsort har gjort att man till sist trott att fartyget under årens lopp slagits i spillror. Felaktiga historiska källor angående djupet på vrakplatsen har också försvårat eftersökningarna.

RESANDE MAN HITTAS

I maj 2012 påträffade dykargruppen Grebbestads marinarkeologiska sällskap, som länge sökt efter *Resande Man*, ett högintressant vrak nordost om Landsort. Undersökningar och besiktningar har sedan vid flera tillfällen genomförts på platsen. Dessa har bekräftat att vraket sannolikt utgör resterna efter *Resande Man*.

Vraket står upprätt på drygt 15 meters djup nedanför en klippa på en nästan plan sandbotten. Skeppet har haft tre master och urtaget för fockmasten syns tydligt i förpartiet. Stormastens mastfisk återfinns i två delar något längre akterut. Utspritt över vrakplatsen ligger flera riggdetaljer som jungfrur och block. För- och akterstävarna är bevarade i sina ursprungliga längder och avståndet mellan dem är knappt 26 meter. Fartygs längd beräknades under 1600-talet just i ”längd över stäv”, det vill säga avståndet mellan stävarna.



Resande Man innehöll en stor mängd föremål vid förlisningen. Här syns schatullflaskor som kan ha tillhört von Schlippenbach eller någon annan i ambassaden. Bronshjulet har sannolikt suttit i stormasten eller i en knekt på däck.

Skeppet har varit försett med en galjon, påbyggd på förstäven, som nu ligger nedfallen framför denna. I förskeppet finns ett liggande spel för ankare – ett bråspel. Dessutom finns där fyra ankarbojar, så kallade vakare.

Bordläggningen (plankbeklädnaden) på skrovet är endast bevarad en bit upp på skrovet. På botten utanför framförallt styrbordssidan ligger utfallna partier av bordläggningen. Eroderade spantpartier finns bevarade på flera ställen efter skeppssidorna. *Resande Man* förefaller ha haft ett genomgående däck och det är osäkert om det funnits ett så kallat trossdäck under detta. Akter om stormasten har ett halvdäck funnits över huvuddäcket och sannolikt har även ett backdäck funnits i fören.

Tegelstenar och ved under halvdäcket pekar på att kabyssen legat där. I det parti av skeppet som täckts av detta däck återfinns många föremålstyper som inte är direkt skeppsrelaterade, till exempel schatullflaskor och husgeråd. Akter om vraket finns en konisk metalltub vilken kan ha utgjort avloppet till befälstoaletten. Denna bör då ha varit placerad i styrbords läringsgalleri, ett av de utsmyckade och utskjutande partier som fanns längs sidorna högt i skeppets akterparti.

På vrakplatsen har fyra järnkanoner hittats, med delar av lavetterna kvar. Många lavett-hjul ligger utspridda över vrakplatsen och en bit utanför styrbordssidan ligger en nästan komplett lavett. Placeringen kanske vittnar om Treilebens bärgningsarbeten. I vraket finns också en mängd kanonkulor och annan ammunition.

Trots tidigare bärgningar och vrakplatsens utsatta läge förefaller mycket av fartyget vara bevarat, om än i nedrasat tillstånd. Det faktum att stora delar av huvuddäcket troligen inte brutits upp under 1600-talsbärgningarna gör det sannolikt att mycket av den utrustning som fanns ombord i november 1660 fortfarande finns kvar under detta däck.

MEN ÄR DET VERKLIGEN RESANDE MAN?

Flera faktorer pekar på att det verkligen är *Resande Man* som hittats. Förlisningsplatsen, skeppets typ och storlek liksom spår av kanonbärgningar stämmer väl med de historiska källor som finns. Föremål på vraket pekar mot andra halvan av 1600-talet. Skeppet kan definitivt inte ha förlist före 1649, eftersom ett bärgat plåtmynt är präglat någon gång mellan 1649 och 1657.

Detta stämmer väl med resultaten från de träprover för årsringsdatering som tagits. Dessa visar att virket är fällt någon gång 1642–1647. Detta stärker antagandet att vraket verkligen är *Resande Man* och att skeppet byggts under 1640-talet. Hade virket varit fällt efter 1660 kan det inte röra sig om rätt vrak. Virkets proveniens har varit svårare att utröna. Det går inte att närmare bestämma än att fällningsorterna ligger i norra Europa.

Också djupet på vrakplatsen bekräftas av de historiska källorna, även om det finns en enstaka uppgift som menar att det bör ligga djupare. Sammantaget pekar ovanstående resonemang på att *Resande Man* äntligen hittats. Nu är skeppet och dess dramatiska historia en av huvudattraktionerna på Vrak – Museum of Wrecks.



I *Resandens* akterparti har många föremål av högreståndskaraktär, som tenn- och schatullflaskor, påträffats.



ETT KONFLIKTFYLLT ÅRHUNDRADE

ANNA MCWILLIAMS · KONFLIKTYTA



Genom att **studera lämningar**
under ytan i Östersjön kan vi få
en **bredare förståelse** av krigets
olika ansikten.

I september 1915 tog sig fem brittiska ubåtar genom Öresund. En intensiv jakt på tyska fartyg lastade med järn malm inleddes. Den 11 oktober sänkte ubåten *E19* fyra ångare och jagade en femte på grund. Ett av de sänkta fartygen var *s/s Nicomedia*.

ANNA MCWILLIAMS · KONFLIKTYTA

ETT KONFLIKTFYLLT ÅRHUNDRADE

Östersjön har i alla tider agerat både gräns och kontaktyta mellan människor. Handel, resande, krig och gränsdragningar har avlöst varandra och lämnat materiella spår på havets botten. Genom att studera de spår konflikter lämnar under ytan kan vi förstå enskilda händelser, sammanhang och förändringsprocesser som vi annars kanske inte skulle se.

Lämningarna på Östersjöns botten vittnar om 1900-talets konflikter. Placeringen visar handelsvägar, slagfält, minlinjer och flyktvägar. Lämningarna är viktiga för vår förståelse av hur konflikter kan se ut, men också för att förstå att en och samma konflikt kan se olika ut på olika platser och för olika människor. I vissa områden ligger vraken som staplade på varandra och visar på en hög krigsaktivitet. Andra områden har betydligt färre vraklämningar. På många platser nära kusterna var fartygslämningarna så pass många direkt efter konflikterna att de skapade stora framkomlighetsproblem, och behövde bärgas och flyttas ur vägen. Särskilt påtagligt var det efter andra världskriget.

I en krigssituation är det ofta svårt att skilja på vad som är strikt militärt eller civilt. Genom att studera fysiska lämningar under ytan i Östersjön, utan att dela in dem i kategorier som militärt, handel och civilt, kan vi få en bredare förståelse av krigets olika ansikten. Studier av materiella lämningar i Östersjön ger oss också en möjlighet att röra oss mellan ett makro- och mikroperspektiv. Vi kan få en förståelse av krigens större skeenden. Samtidigt blir beskrivningar och statistik mindre meningsfullt om man inte också förstår enskilda händelser och hur dessa påverkat olika människor.

KRIG I TRE DIMENSIONER

I början av seklet gick teknikutvecklingen enormt snabbt. Entusiasmen inför att testa nya

I september 1919 lämnade ångaren *E. Russ* Bordeaux i Frankrike med mat, bilar, motorcyklar, kläder, medicin, cigaretter och alkohol i lasten. Efter första världskriget hade den amerikanska armén inrättat en likvidationskommitté för att tömma utrustningslagren i Europa. *E. Russ* var på väg till Tallinn då fartyget den 15 september gick på en flytmina.



metoder och ny teknik var stor, något som reflekteras i lämningarna under ytan. Östersjön är genom sin topografi särskilt passande för minkrig. Här finns långa grunda kuster, vikar och sund som med fördel kan stängas av med minor. Även om sjöminor funnits sedan 1700-talet var det först under det första världskriget som de började användas i större skala. Av de ungefär 65 000 minor som beräknas ha lagts ut under kriget ligger många kvar på botten.

Under första världskriget kan vi även se hur ubåtar och flygplan engageras i större skala och hur "krigsrummet" blir tredimensionellt på ett nytt sätt. Östersjöns yta var inte längre den enda arenan, utan faran kunde även dyka upp från djupet eller från ovan. Flygplanens teknik var relativt outvecklad och de användes mer för spaning än för direkt krigföring.

Studier av ubåtar visar på tekniska problem, särskilt gällande balans och manövrering. Som exempel kan ges den ryska ubåten *Som*, som krockade med ångfartyget *s/s Ångermanland* den 24 maj 1916 utanför Grisslehamn i Ålands hav. Detta ledde inte till några skador på ångfartyget, men sänkte ubåten vars vrak återfanns först 2015.

En kollision med ett ångfartyg ledde även till sänkningen av den första danska ubåten *Dykkeren*. Året var 1916 och platsen utanför Taarbæk vid den danska kusten. Ubåtens aktersta lucka revs upp, vatten forsade in i maskinrummet och båten sjönk ner på nio meters djup. Det krävdes med andra ord inte mycket för att sätta dessa maskiner ur bruk och orsaka förlisning. En besättningsman omkom i incidenten, medan övriga kunde räddas.



Under första världskriget var den svenska järnmalmsexporten livsviktig för den tyska krigsindustrin. För England var det lika viktigt att hindra att fartygen kom fram. Frälsarkrans från ångaren *Director Reppenhagen* som sänktes 1915 av den brittiska ubåten *E19* tillsammans med fyra andra handelsfartyg.

Utanför Ölands sydkust ligger fyra vrak som illustrerar ubåtarnas styrka. Den brittiska ubåten *E19* hade tagit sig in i Östersjön och sänkte under en dag fyra tyska handelsfartyg: *s/s Walter Leonhardt*, *s/s Guttrune*, *s/s Director Reppenhagen* och *s/s Nicomedia*. Dessutom sattes lastångaren *Germania* på grund. Här blir förhållandet mellan handel och det militära tydligt, och visar på svårigheten att särskilja dessa. Det faktum att man lät besättningarna lämna fartygen innan dessa sänktes vittnar också om hur man i ubåtarnas barndom intog en mer "gentlemannamässig" hållning till fienden än vad som senare skulle bli *modus operandi*.

KRIGETS ANSIKTEN

Lämningar från andra världskriget visar hur olika områden i Östersjön påverkades olika av kriget. I Finska viken visar de på kolossala militära förluster, framför allt till följd av den evakuering av den sovjetiska flottan från Tallinn som genomfördes under augusti 1941 för att undkomma den anstormande tyska armén. Strax över 65 sovjetiska fartyg, såväl militära som transport- och handelsfartyg, gick under med över 14 000 döda när de gick på minor och attackerades av tysk-finska trupper.

Vraklämningarna i Finska viken vittnar även om det långvariga arbetet med att hålla den sovjetiska flottan inestängd. Det fysiska materialet innefattar allt från vrak av militära skepp, ubåtar, handels- och transportfartyg, till minor och förankringar till minor, ubåtsnät och flygplansvrak. Lämningarna visar tydligt hur viken stängdes igen av tyska och finska trupper. Minor och ubåtsnät lades ut för att förhindra att ytfartyg och ubåtar skulle kunna ta sig igenom, samtidigt som man stöttade upp med militära befästningar på land från vilka

Under första och andra världskriget användes en enorm mängd minor i Östersjön, som genom sin topografi visat sig särskilt lämplig för denna typ av krigsföring. Fortfarande finns stora mängder minor kvar på havets botten. Denna återfanns vid arkeologiska undersökningar på Gålö i Stockholms skärgård. Här fanns under andra världskriget en hemlig militär anläggning, där sälar och fåglar tränades i att observera och avslöja ubåtar och minor.



man kunde skjuta ner fartyg eller flygplan som minorna inte kom åt. Några sovjetiska ubåtar lyckades ändå ta sig igenom denna dödens hinderbana, men många gick under i försök att ta sig in och ut ur viken.

I andra delar av Östersjön finns lämningar efter den massiva förflyttningen av människor, framför allt flyktingar, som ägde rum i krigets slutskede. Särskilt tydligt är detta längs de polska och tyska kusterna. Mest kända är vraken efter de stora fartygen *Wilhelm Gustloff*, *Goya* och *General von Steuben* utanför den polska kusten. De var passagerarfartyg som användes i *Operation Hannibal*, med syfte att förflytta tyska soldater och civila från områden i dagens Polen innan den sovjetiska armén nådde fram. Fartygen sänktes av sovjetiska ubåtar och deras vrak har återfunnits av dykare. Under massflykten användes i stort sett alla fartyg och båtar som kunde uppåtdas. Många gick under utan att de registrerades, vilket innebär att betydligt fler av de fartyg som ingick i operationen finns på havets botten än vad som syns i arkivhandlingarna.

En annan grupp människor som också flyttades med fartyg under krigets slutskede, men som fått betydligt mindre utrymme i historieskrivningen, är koncentrationslägerfångar som tvingades ut på dödsmarscher när de allierade närmade sig. Av de som nådde kusterna stuvades många på fartyg och pråmar. En del skickades ut på skräcklika havsresor, medan andra dog innan man hunnit ge sig av. Kropparna efter de som dött innan avfärd kastades i havet. Få fysiska spår från dessa resor finns registrerade, men resorna kan i viss mån återskapas genom fotografi och annan dokumentation. Bland annat från de undersökningar som gjordes inför krigsrättsrättegångar efter krigsslutet.

Längs den svenska kusten ser vi ytterligare en aspekt av kriget. Sverige förklarade sig tidigt

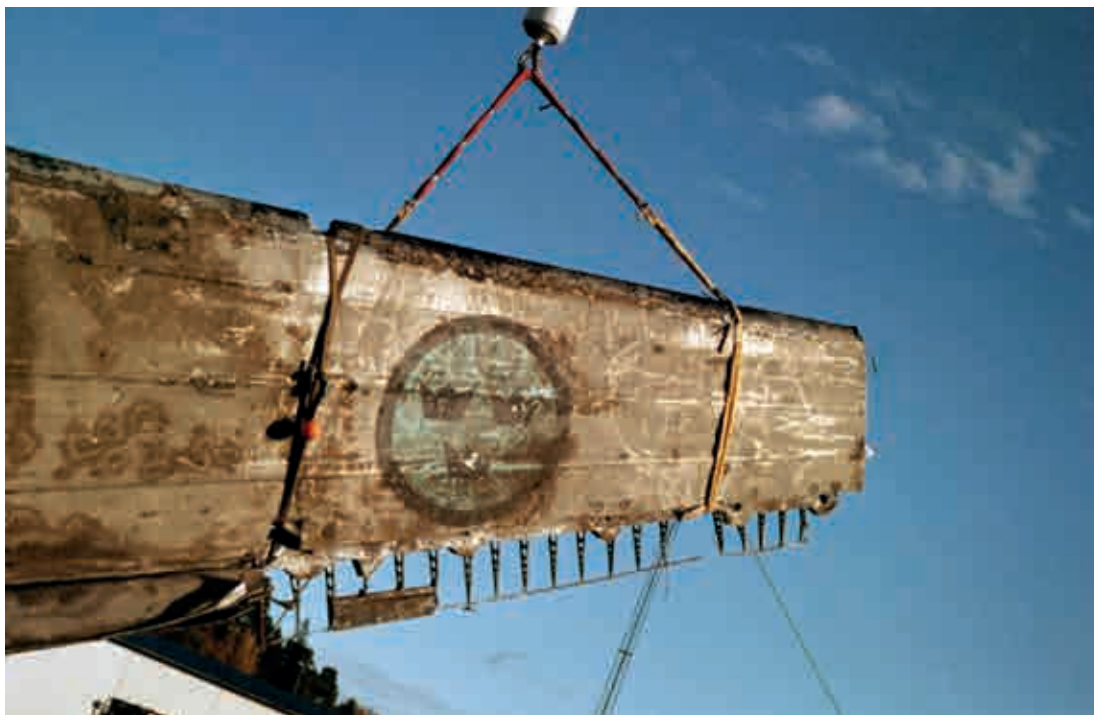


Gotlandsfärjan *Hansa* försvann plötsligt den 24 november 1944. Vraket ligger kvar på havets botten, men vrakdelar och föremål från fartyget flöt iland efter förlisningen. Ett av dessa är Hansas skeppsur som hittades av en fiskare 6 december 1944. Visarna har stannat på 05:57, tiden för *Hansas* förlisning. 84 personer omkom. Senare undersökningar visade att den skjutits av en sovjetisk ubåt. Incidenten visar på svårigheten att skilja civil fartygstrafik från krigets händelser.

under andra världskriget för neutralt. Ändå fördes en aktiv handel med Tyskland, vilket framträder i lämningarna i svenska vatten. Här finns vrak efter handelsfartyg som transporterade järnmalm till tyska hamnar och som torpederades av sovjetiska ubåtar. Exempel är *Ada Gorthon*, *Luleå* och *Margareta*. Även vrak efter tyska handelsfartyg, såsom *Gerda Ferdinand* och *Köln* vid Argosgrundet utanför Roslagskusten, påminner om den omfattande handeln. Vraken efter två sovjetiska ubåtar vid svenska vatten visar på faran även för de som jagade. De sänktes av finska ubåtar som fått i uppdrag att skydda handelssjöfarten.

Sveriges ställning som neutralt land - som visserligen delvis kan ifrågasättas utifrån de handelsfartygsvrak som nämnts ovan - blir dock tydlig genom en annan typ av lämning: flygplansvraken. Under andra världskriget ökade flygets betydelse för krigföringen markant. Flygplanen var dock sårbara för skador, vilket ibland innebar att de inte kunde återvända till sin bas utan behövde nödlända. I sådana lägen ansågs Sverige vara det bästa landningsalternativet för att inte falla i fiendens händer.

Mellan 1939 och 1945 blev Sverige landningsplats för över 300 utländska flygplan. Alla nådde dock inte hela vägen fram, utan blev istället till vrak på Östersjöns botten. Vraket efter *Lerduvan*, ett amerikanskt bombflygplan av typ Boeing B-17 som av sin besättning döpts till *Clay Pigeons*, ligger mitt itu utanför Oskarshamns kust. Flygplanet, som hade sin bas i brittiska Thurleigh, vände mot Sverige med motorproblem efter en bombattack mot Tyskland i maj 1944. Dykare har vittnat om det märkliga i att dyka på flygplan i svenskt vatten som fält bomber över Berlin. Kriget kommer då närmre både i tid och rum.



Den 13 juni 1952 försvann ett flygplan av DC-3 modell över Östersjön. Flygplanet tillhörde det svenska flygvapnet och var officiellt på en navigationsövning. Utredningen hölls länge hemlig. Efter att vraket hade lokaliserats 2003 och sedan bärgades fick den ny fart. Bärgningen gjordes med ny teknik, där både vrak och sediment togs upp i sektioner genom frysteknik. Vraket kunde sedan undersökas på land.

KALL KONFLIKT

Under andra världskrigets slut och därefter förändrades Östersjön från en typ av konfliktområde till ett annat. Medan nedrustning pågick, och hamnar och kuster rensades på vrak som hindrade sjöfarten, smög sig en ny typ av konflikt in – en kall konflikt.

Metoderna för att hålla kontrollen över Östersjön blev alltmer hemliga. De fysiska spåren är svårare att hitta och närheten i tid gör att många dokument fortfarande är hemligstämplade. Att frånvaron av ”varmt krig” skapat mindre materiella spår betyder dock inte att de inte existerar. Allteftersom fler lämningar hittas, fler dokument blir tillgängliga och mer forskning bedrivs ökar förståelsen för periodens lämningar och karaktär. De ser inte alltid ut som vi förväntar oss att spår från krig ska göra, men de finns där. Det som begränsar är snarast vår förståelse av dem.

En av de mest kända lämningarna från kalla kriget är vraket av DC-3:an – ett svenskt flygplan som sköts ner av sovjetiskt flyg när det utförde flygspaning mot Östersjöns östra kuster. Vraket har bärgats och finns nu utställt på Flygvapenmuseum i Linköping.

Ett mindre välkänt fall är *Turbulent Turtle*, ett amerikanskt flygplan av typen PB4Y-2 Privateer, som användes för flygspaning mot Sovjetunionen och som sköts ner utanför Lettlands kust 1950. Vraket har i skrivande stund ännu inte återfunnits.

I arkiven finns också uppgifter om en serie av fartyg som försvann, gick under eller övergavs av oförklarliga anledningar. Till dessa hör fartyget *Kinneulle*, som påträffades 1948 av en fiskebåt då det kom drivande – nedisat och utan besättning – och bogserades in i svensk hamn. Det hade varit på väg från Ustka i Polen till Helsingborg med kolbriketter när ett fortfarande okänt öde drabbade besättningen.

Fartyget *Sten Sture* var på väg från Gdańsk till Helsingfors när det försvann 1947. Vraket återfanns 1997 utanför Gdynias kust. Förlisningen har tidigare förklarats med att fartyget skulle gått på en mina. Undersökningar visar visserligen en explosion ombord, men skadorna indikerar snarare en explosion ovanpå däck än från en mina i vattnet.

Fler fartyg har försvunnit under årens lopp och aldrig återfunnits. Många rykten har florerat, bland annat om besättningsmän i sovjetiska fångläger. I arkiven går det att följa utrikesdepartementets arbete med att få dessa händelser förklarade. Bland annat kan man läsa korrespondens med representanter och diplomater i och från Sovjetunionen samt med anhöriga till saknade besättningsmän. Här framträder den svåra balansgången mellan utrikesdiplomati och att agera tillmötesgående mot egna medborgare och anhöriga.

ATT FÖLJA SPÅREN

De fysiska lämningar som diskuterats i kapitlet visar att vi behöver vidga våra perspektiv på vad vi ser som krigslämningar. Att militära skepp kan ses som krigsvrak är föga förvånande, men de många vraken av handelsfartyg, fiskebåtar och andra civila fartyg visar att krig drabbar många fler och på många olika sätt. I en konflikt är gränsen för vad som ingår i krigshandlingar långt från tydlig, vilket avspeglar sig i lämningarna på havets botten.

Lämningarna i Östersjön från 1900-talets krig visar hur olika geografiska områden påverkades på olika sätt, men också att ingen var oberörd av konflikterna som pågick. Att studera lämningar – både för att förstå enskilda händelser och för att öka kunskapen om större skeenden – är en viktig del för att förstå att konflikter kan se olika ut på olika platser, men även under olika perioder. Det är mycket vi ännu inte hittat, som fortfarande ligger gömt under ytan. Det enda vi kan vara säkra på är att vår historieskrivning om detta århundrade, precis som för andra, kommer att förändras allteftersom nya fynd görs och våra tolkningar måste omförhandlas.



A photograph of a forest floor. In the foreground, a large, weathered, and split log lies horizontally across the frame. The wood is grey and textured, showing signs of decay. Behind the log, the ground is covered with dry, brownish grass and some small green plants. In the background, there are several trees, including a prominent evergreen with dark green needles on the left and some deciduous trees with bare branches on the right. The overall lighting is soft and natural, suggesting a forest setting.

FLYKTENS HAV

MIRJA ARNSHAV · KONFLIKTYTA

A large, weathered wooden boat hull lies on a forest floor, its curved shape and aged wood texture clearly visible. The background is a dense forest with tall, thin trees and some evergreen branches in the foreground. The lighting is soft, suggesting a late afternoon or early morning setting.

Det är allt färre som minns att Östersjön för inte särskilt länge sedan var ett hav som plöjdes av tusentals **vinddrivna små flyktingbåtar och stora, tunga evakueringsfartyg.**

Strandvrak i det gotländska fiskeläget Sjaustru. När den lilla träbåten hittades krigsvintern 1944 hade andra världskriget pågått i flera år. Under hösten hade flyktingar från Baltikum anlänt så gott som dagligen. Båten låg uppspolad på iskanten och var olycksbådande tom.

MIRJA ARNSHAV · KONFLIKTYTA

FLYKTENS HAV

Vårt senaste århundrade har kallats krigens och flyktens tidevarv. Aldrig tidigare i historien har så många människor befunnit sig på flykt. För miljontals av dem har ett hav – Sydkinesiska havet, Svarta havet, Atlanten, Östersjön eller Medelhavet – behövt korsas på vägen. Havet är med andra ord inte bara en arena för traditionella marina verksamheter som jakt och fiske, handel, krigföring och kommunikation, utan också för flykt. Till raden av typiska karaktärer ur den marina historien, som "sjömannen", "fiskaren", "upptäcktsresanden" och "sjökrigaren" kan vi också foga "båtflyktingen".

Båtflykten är den erkänt farligaste av flykter och ofta den sista väg som återstår när andra färdvägar har täppts till. På havet är de flyende utlämnade till väder och vind och deras liv hänger på de ofta undermåliga farkoster de färdas i. De vida och djupa vattenmassorna har cyniskt nog kunnat mobiliseras i upprätthållandet av en gränskontroll, som en naturlig barriär, vilken bara kan överskridas med fara för det egna livet. När haven utgör del av en krigsskådeplats har de flyende dessutom löpt risk att utsättas för fientliga angrepp under färden. På öppet hav är flyktbåtarna exponerade och det är svårt att gömma sig. Samtidigt har vattenmassorna en unik förmåga att snabbt dölja spåren av misslyckade flyktförsök. Eftersom flykt ofta sker i hemlighet har långt ifrån alla försvunna flyktbåtar registrerats.

I Östersjön har de största sjökatastroferna varit relaterade till just flykt. De allra värsta, räknat i antalet människoliv, inträffade under andra världskriget. Till följd av konflikterna drevs miljoner människor ut till havs, samtidigt som sjövägarna var mer osäkra än någonsin. Kusterna bevakades av patrullfartyg och strandbatterier, under ytan lurade minor och ubåtar och i luften kretsade jakt- och spaningsplan, med order att attackera även den civila sjöfart som rörde sig utanför tillåtna zoner. Över detta slagfält rörde sig både stora evakueringsfartyg, vars lastrum var sprängfyllda av barn och sjuka, och små fiskebåtar med papperslösa flyktingar, som i varje stund riskerade att bli måltavla för fientlig eld.

En av de första flyktingströmmarna över havet utgjordes av de finska krigsbarnen. Under krigsåren skeppades sammanlagt omkring 20 000 barn mellan Åbo och Stockholm i olika omgångar, för att slippa krigets härjningar. På grund av isbildning och ubåtsfara blev färden



Evakuering av finska flyktingar hösten 1944. Under krigsåren skeppades tusentals barn mellan Åbo och Stockholm för att undslippa krigets härjningar. Med tiden styrdes evakueringen allt mer om till tågtransporter.

ofta kraftigt fördröjd, och kunde i värsta fall ta flera dygn. I båtarna, där lastrummen hastigt anpassats för sin nya last, var förhållandena ytterst påfrestande. ”Stuvade i lastrummet satt vi, barn i alla åldrar och några vuxna som skulle se till oss. Det var mycket gråt bland de små” minns Annikki Blomqvist, som i juletid 1939 som sjuåring klev ombord på ett fartyg i Åbo för sin första av sammanlagt tre båtresor till Sverige under krigsåren. Resorna över havet var ingalunda riskfria. Vid flera tillfällen attackerades båtarna av såväl sovjetiska ubåtar som flyg. Ett eskortfartyg sänktes, och även om överskeppningen fortsatte under hela kriget styrdes evakueringen allt mer om till tågtransporter.

Världshistoriens största marina räddningsoperation utlöstes annars av Tredje rikets sammanbrott. Ombord på 790 båtar ur den tyska krigsmarinen och handelsflottan transporterades då omkring två miljoner flyktingar till tyska och danska hamnstäder längs sydvästra Östersjökusten. Eftersom evakuering av civila inte var prioriterat genomfördes företaget under kaotiska former. Folk packade ihop sig under eländiga sanitära förhållanden i alla upptänkliga vrår av skroven, ibland utan att vara säkra på sin destination. Eskorterna var som regel undermåliga och skeppskatastroferna lät inte vänta på sig.

Från 1 januari 1945 fram till kapitulationen i början av maj sänktes 1 444 tyska fartyg i Östersjön, varvid fler än 20 000 människor omkom. Merparten av dessa var flyktingar. Bland de förlista fartygen fanns lyxångaren *Wilhelm Gustloff* och Hamburg–Amerikalinjens *Hansa* och *Hamburg* samt *Cap Arcona*. Från *Wilhelm Gustloff*, där 5 000 flyktingar färdades, finns fasansfulla vittnesskildringar om vad som hände efter att tre torpedträffar skakade skrovet.



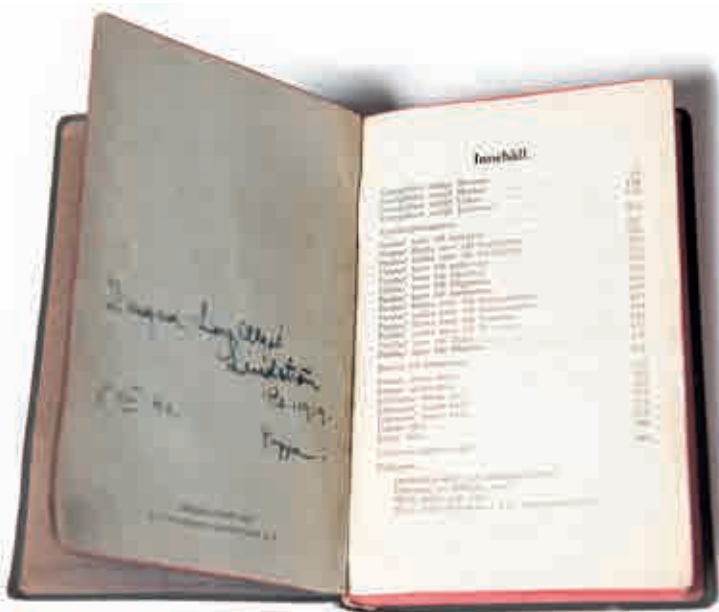
I början av 1945 var sovjetiska trupper på snabb frammarsch i Östersjöområdet. Tyska trupper och mängder av flyktingar tvingades in mot de tyska och polska hamnstäderna och evakuering av människor blev nödvändig. Den 30 januari 1945 träffas ett av evakueringsfartygen, *Wilhelm Gustloff*, av torpeder från en rysk ubåt. Vraket är idag klassat som krigsgrav.

Inte lång tid därefter sänktes *General von Steuben*, och tog 3 500 människor med sig i djupet. Men den allra värsta förlisningen i världshistorien inträffade när passagerarfartyget *Goya* sänktes av sovjetiska ubåttorpeder utanför Stolpmünde (idag Ustka) natten till den 17 april 1945. Ombord fanns 6 000–7 000 flyktingar och sårade. Endast 165 personer kunde räddas.

Den största oorganiserade flykten under dessa år gick däremot i öst-västlig riktning, från Baltikum till Sverige, ibland via Finland. "Den stora flykten", som händelsen har kallats i historieskrivningen, hade sin bakgrund i de tyska och sovjetiska ockupationsmakternas annektering av de baltiska staterna. Hösten 1944, när Röda armén för andra gången närmade sig Baltikum, eskalerade flykten. Sammanlagt sökte sig över 30 000 människor – mestadels ester men även letter, litauer, ingermanländare, ryssar och tyskar – över havet mot Finland och det neutrala Sverige.

Flyktingarna från Baltikum färdades i alla tänkbara slags farkoster. Generellt var tillgången till möjliga flyktbåtar för liten, eftersom de små fiskebåtarna som regel antingen destruerats eller satts under kontroll och bevakning medan de större fartygen tagits i anspråk för krigets

Ett av få föremål som Lars Lindström hade med sig under flykten var hans konfirmationsbibel, som hans mamma hade stuckit in en svensk 50-kronorssedel i. För pengarna köpte Lars vid ankomsten ett par nya byxor, eftersom de han färdades i förstördes under överfarten.



syften. För den som inte kunde fly på egen köl och inte heller hade lov att komma ombord på något av evakueringsfartygen, återstod därför att få komma med på någon bekants båt eller fara med flyktingsmugglare och hämtningsbåtar, som i skydd av mörkret for fram och tillbaka över havet. Vilka flyktvägar som stod öppna för den enskilde avgjordes många gånger av slumpartade tillfälligheter – om någon möjlighet till flykt överhuvudtaget öppnade sig. Inte sällan fick medlemmar i en och samma familj genomföra flykten över havet under helt olika villkor, och återföreningen kunde dröja flera år.

PÅ FLYKT ÖVER VÄSTERSJÖN

En av dem som steg ned i en båt för att fly västerut på illegal väg, över Västersjön som Östersjön kallas i Baltikum, var sjuttonårige Lars Lindström. Han hade nyligen blivit inkallad till tyska armén, och befarade att han antingen skulle sändas till fronten eller tvingas att delta i arkebuseringar av judar och andra civila. Samtidigt anade han att Röda armén snart skulle återta Estland, vilket inte gjorde hans situation bättre, eftersom han under den sovjetiska ockupationen rymt från en beordrad deportation till Sibirien.

Efter att under en tid ha undersökt olika möjligheter att fly till Finland fick Lars och hans yngre bror en dag besked om att de kunde komma med en båt som planerade att lägga ut senare samma eftermiddag för att försöka ta sig till Sverige. Under stor brådska sprang han hem, tog farväl av sina föräldrar, grabbade en lätt packning och fortsatte till den överenskomna mötesplatsen. Båten kom lyckligt iväg utan att upptäckas. Väl ute till havs hann de upp en mindre båt som kämpade i vågorna, och som också ämnade sig västerut. Det var en mycket liten båt, bara 4-5 meter lång, och den var tungt lastad – bara det översta bordet höjde sig över vattenlinjen. Till skydd mot sjön hade en presenning spänts upp med hjälp av några saxstöttor och spikats fast utmed skrovsidorna. I det mörka och kvalmiga utrymmet under presenningen trängdes två små barn och tre vuxna.

Det beslöts att den större båten skulle ta den mindre båten, som hade dåligt med drivmedel, på släp. Lars fick ta plats i den mindre båten, medan hans bror blev kvar i den större. Så påbörjades en drygt 30 timmar lång resa över havet där Lars oavbrutet slet med att hålla



Hösten 1944 fick den svenska marinen i uppdrag att hjälpa båtflyktingar in till land. Här räddas elva personer som lagt ut från Ösel. Flyktbåten sjönk kort därpå.

båten läns och balansera över relingen för att skarva bogsertrossen av lump, som vid flera tillfällen brast och hotade att lämna dem åt sitt öde ute på havet. När det dagades siktades finska Utö och vid nästa gryning sågs den svenska kustens första skummande bränningar föröver. Väl i lä bakom de yttre skären kunde sällskapet andas ut. Lars rev sitt sibiriska pass och inkallelseordern i småbitar och kastade dem i havet.

Ett år senare kunde Lars och hans bror förenas med resten av familjen. Deras mamma, som var sjuklig, hade då fått plats på ett svenskt evakueringsfartyg, *m/s Juhan*, som fått lov att föra över sjuka estlandssvenskar. Efter att föräldrarna lyckats skaffa ett falskt sjukintyg till sin dotter hade även hon skrivits upp på passagerarlistan. Pappan, som just innan avfärden fått besked om att han skulle arresteras nästa dag, lyckades också i ett obevakat ögonblick gömma sig i en bagagelåda och på så vis smita ombord på samma fartyg som fripassagerare.

ETT OUTFORSKAT KULTURARV

Även efter andra världskriget har flyktningbåtar fortsatt att korsa Östersjön, om än betydligt mer sporadiskt. Det har bland annat rört sig om avhoppare från Sovjetunionen, om asylsökande från Saddam Husseins Irak och om människor från det krigshärjade Syrien. När så sker blir det ofta stora rubriker i tidningarna. Det är allt färre som minns att Östersjön för inte särskilt länge sedan var ett hav som plöjdes av tusentals vinddrivna små flyktningbåtar och stora, tunga evakueringsfartyg.

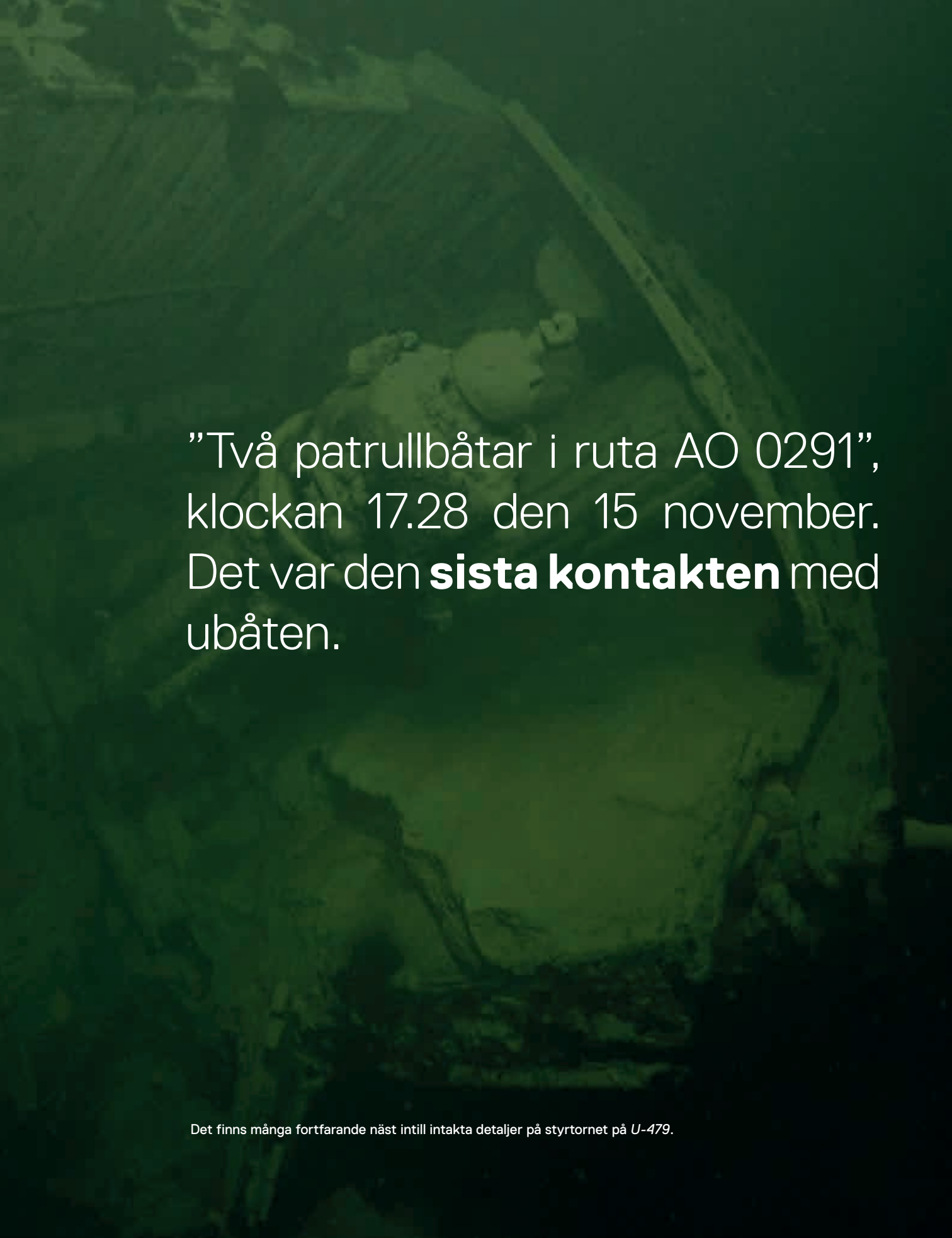
De dokument som Lars kastade överbord i lättnad när hans flykt var över har sedan länge lösts upp av Östersjöns vattenmassor. Inga spår finns kvar som avslöjar den dramatik han och de övriga i sällskapet upplevde medan de genomförde sin färd över havet. Men här och var utmed Sveriges stränder syns fortfarande spåren av små flyktingbåtar som kom över havet under krigsåren. På botten ligger hundratals vapen som beväpnade flyktingar kastat överbord mot resans slut, men också symaskiner, väskor och annat som behövde avvaras för att lätta de ofta livsfarligt nedlastade flyktingbåtarna. Medan de stora evakueringsfartygen lokaliserats på havets botten väntar de små båtvraken, som burit på papperslösa flyktingar, fortfarande på att identifieras. En del av dessa har sannolikt påträffats, men inte känts igen, eftersom de som regel ser ut som helt vanliga kustbåtar – men kanske med rester av presenningar, spinnrockar och husgeråd ombord.

Flyktens avtryck på Östersjöns botten är fortfarande till stora delar okänt och utforskat. Man kan tänka på det som ett kulturarv som är dolt och kanske svårbegripligt, men som ändå har en viktig berättelse att förmedla. De speglar Östersjöns som ett flyktens hav, och vittnar om vilka svårigheter människor är beredda att utsätta sig för om de tror att det väntar en ljusare framtid någonstans bortom horisonten.

U-479

An underwater photograph of a shipwreck, likely the U-479. The image is heavily tinted with a dark green color. In the foreground, a large, circular metal hatch cover is visible, partially covered in sediment. To its right, a long, thin metal rod or pipe extends horizontally. The background shows the rusted and broken remains of the ship's hull and internal structures, all submerged in dark water.

MAILI ROIO · KONFLIKTYTA



”Två patrullbåtar i ruta AO 0291”,
klockan 17.28 den 15 november.
Det var den **sista kontakten** med
ubåten.

Det finns många fortfarande näst intill intakta detaljer på styrtornet på U-479.

U-479

Under en rutinundersökning av havsbotten 2009 påträffade den estniska sjöfartsmyndigheten vraket efter den tyska ubåten *U-479* på estniskt territorialvatten ungefär sju sjömil nordväst om ön Odensholm. Fyndplatsens djup är mellan 93 och 94 meter. Flera år senare, 2014, identifierades vraket som en ubåt av typen VIIC av det estniska dykföretaget Tuukritööde OÜ med hjälp av en ROV, det vill säga en fjärrstyrd undervattensfarkost. Samma år förklarades vraket som kulturminne och identifierades som *U-479*.

Vraket är fortfarande intakt, med skrov och trädäck relativt väl bevarade. Vraket ligger med 90 graders slagsida åt styrbord. Kanontornet i aktern har tydligt brutits loss från skrovet. Eftersom det inte finns spår av någon trål på vraket och många små detaljer fortfarande är intakta, finns det ingen anledning att tro att brottet orsakats av trålning. Det är mer sannolikt ett resultat av metallutmattning och gravitation.

Vraket är delvis begravt i havsbotten; aktern har sjunkit djupare i sedimentet medan fören ligger något högre. På babordssidan, nära tornet, finns tydliga skador från en minexplosion, som av allt att döma sänkte ubåten. Det finns inga andra synliga skador på skrovet. För- och akterkanonerna är i gott skick och sitter kvar i sina fästen. Luftvärnskanonerna har fallit ned men ligger nära sina ursprungliga positioner.



3D-modell av *U-479*. Vraket ligger med 90 graders slagsida på drygt 90 meters djup i Finska viken. Det har spår av en kraftig explosion i skrovet vid kommandotornet, troligen orsakad av en mina.

TYP VIIC

U-479 var av typen VIIC, vilket var den vanligaste typen av tyska ubåtar under andra världskriget. Orsaken till konstruktionsförändringarna hos typen VIIC var installationen av nya, moderna hydrofoner (en passiv avlyssningsutrustning) och S-Gerät-sonar (aktiv avlyssningsutrustning), vilket krävde mer utrymme i ubåtarna. Utrymmet för installation av ny elektronisk utrustning kan ses som en innovativ förändring. För att få plats med den nya tekniken lade man till ett nytt skrovparti och en ytterligare ram i kontrollrummets mittparti, vilket ökade ubåtens totala längd med 60 centimeter.

Ubåtar i VIIC-klassen hade en häpnadsväckande dykhastighet – ett djup på 150 till 165 meter nåddes på bara 30 sekunder. Maximalt djup var 280 meter. Maximal ythastighet var 17,7 knop och 7,6 knop under ytan. Totalt trädde 568 VIIC-klass ubåtar i tjänst. Ubåten inhytte vanligtvis en befälhavare, två vaktofficerare, en huvudmekaniker och 40 sjömän.

HISTORISK BAKGRUND

Sommaren 1944 förberedde sig den tyska marinen på att ge omfattande understöd till marktrupperna för att möta en stor offensiv från Röda armén. Syftet var att till varje pris undvika att den sovjetiska Östersjömarinen skulle bryta sig ut från Kronstadt och hota transporterna av järnmalm från Sverige. För det ändamålet förde tyskarna tillbaka stora örlogsfartyg till estniska och finska hamnar: jagare, minsvepare och torpedbåtar men även ubåtar. De senare var huvudsakligen av typen VIIC från den 8:e utbildningsflottiljen, baserad i Gdańsk. Eftersom lämpliga mål för ubåtar saknades – de sovjetiska styrkorna i Östersjön bestod endast av små fartyg – hade de tyska ubåtarna inga större framgångar i den östra delen av Finska viken.

Den 28 juni upprättades en ledningscentral (*U-Boot-Führungsstab*) i Kotka för att leda ubåtarnas operationer i Finska viken. Ansvarig för ledningscentralen var en tidigare befälhavare på U-967 i Tysklands Kriegsmarine – kaptenlöjtnant Albrecht Brandi, med smeknamnet Cherry-Brandy. De tyska ubåtarna skulle vara baserade i Tallinn, Helsingfors och Kotka. Sommaren 1944 var totalt 15 tyska ubåtar aktiva mot de sovjetiska styrkorna i Finska viken. En av dem var U-479, som anlände till Helsingfors den 11 juli 1944.

U-479

U-479 byggdes vid Deutsche Werke AG:s varv i Kiel. Ubåten sjösattes den 14 augusti 1943 och togs i drift den 27 oktober samma år. Deplacementet var 769 ton (ytläge), 871 ton (undervattensläge) och 1 070 ton (totalt). Tryckskrovet var 50,50 meter långt och 4,70 meter brett, och ytterskrovets dimensioner var 67,23 meter respektive 6,20 meter. Höjden, mätt från kölen till toppen av styrtornet, var 9,60 meter och djupgåendet var 4,74 meter. Dykhastigheten var 32,8 km/tim i ytläge och 14,1 km/tim i undervattensläge. Det maximala driftsdjupet sattes till 230 meter och kollapsdjupet till 250–295 meter.

Ubåten ingick i den 5:e ubåtsflottiljen innan hon förflyttades till den 8:e flottiljen. Hon lyckades inte sänka några fiendefartyg under sina uppdrag. Den första patrulleringsinsatsen tog henne från Kiel till Norges sydkust, varefter hon skickades till Finska viken, från juli 1944 till september samma år. Under en första patrullering mellan den 13 juli och den 1 augusti utförde ubåten sitt enda betydande angrepp: hon torpederade den sovjetiska ubåtsjagaren MO-304 i Viborgska viken den 18 juli. MO-304 skadades men sjönk inte.

U-479 påbörjade sin femte och sista patrullering den 27 oktober 1944 under Friedrich Wilhelm Sons befäl. Hon var aktiv i "Biber"-positionen, sydost om Hangö. Efter den



Bilden visar en stor skada i skrovet vid kommandotornet, en glipa, och brädor från det träklädda däck.

7 november flyttades hon till positionen "Maus", nordväst om Odensholm. *U-479* skickade sitt sista meddelande, "Två patrullbåtar i ruta AO 0291", klockan 17.28 den 15 november. Det var den sista kontakten med ubåten. Fyra försök gjordes att kontakta besättningen, men inget lyckades. Ubåten betraktades som förlorad den 12 december. Hon gick antagligen på en sovjetisk mina eller en typ av flytmina. 51 man omkom.

BERÄTTELSE OM U-479

En ubåts operationer och öde omges ofta av spekulationer som antingen bekräftas eller dementeras när vraket upptäcks. *U-479* är inget undantag. Utöver att försöka hindra den sovjetiska marinen att lämna Finska viken samt att utföra spaning fick de tyska ubåtarna även andra uppdrag. I augusti 1944 fick *U-479* order om att stoppa flyktingar från Estland som försökte komma till Sverige. Det finns inget i de bevarade krigsdagböckerna som indikerar att *U-479* lyckades upptäcka och sänka några flyktingbåtar, men ögonvittnesskildringar beskriver hur flyktbåtar attackerats av ubåtar.

År 1944 flydde upp till 80 000 personer från Estland till väst. Den främsta anledningen var fruktan för fängelse och deportation efter att landet åter hamnar under sovjetiskt styre. Som en del av denna flyktingvåg avgick en motorbåt ägd av lokalt sjöfolk, familjen Niitsoo, på kvällen den 21 september 1944 från Ösel. Ombord fanns 26 personer, och deras flykt skulle bli dramatisk. När båten närmade sig Gotland runt klockan åtta på morgonen därpå, blev aktern plötsligt avsiktligt rammad av en tysk ubåt med gula identifieringsränder. Båten tog snabbt in vatten och började sjunka. Några passagerare kunde hålla sig flytande genom att klamra sig fast vid den sjunkande båten, medan de andra drunknade. Ubåtsbesättningen såg likgiltigt på hur flyktingarna kämpade i vågorna. En av de nödställda lyckades simma bort till ubåten och ropa på hjälp på tyska. Besättningen



U-479:s luftvärnskanon M/42.

kastade då ut en lina, vilket hjälpte tio flyktingar till säkerhet. De undsatta överfördes därefter till ett tyskt handelsfartyg.

Vraket efter *U-479* identifierades 2014. Fram till dess var en populär teori att *U-479* hade sänkts av ubåten *Lembit*, som av misstag skulle ha rammat henne under ytan. *Lembit* är en ubåt från mellankrigstiden som tjänstgjorde i den estniska marinen och senare i den sovjetiska marinen, och som i dag ägs av Republiken Estland.

I mitten av december 1944 var *Lembit* på väg tillbaka till sin bas i Finland efter en räd nära Klaipėda. Den 12 december stötte hon emot någonting under vattnet utanför finska Utö. Besättningen kände hur båten plötsligt ryckte till och fören lyftes; det hördes ett brakande ljud under kölen och sedan lyftes aktern medan *Lembit* verkade glida över ett stort hinder innan hon återfick balansen. Man gick upp till ytan, och besättningen ska ha sett olja och små bräddor i det egna kölvattnet. Enligt rapporter från mötande båtar fanns det inga sovjetiska ubåtar i området. Besättningen antog att man hade stött ihop med en tysk ubåt, och rapporterade detta till stridsledningen. En inspektion avslöjade att det enda tecknet på en kollision var en buckla på luckan till en av styrbords torpedtuber på *Lembits* för. Några definitiva bevis för en kollision med en tysk ubåt påträffades aldrig.

Synen på *Lembits* betydelse har ändrats genom historien. År 1985 öppnades ubåten för allmänheten som ett krigsmonument och en del av museet över den sovjetiska Östersjömarinen. Tillsammans med andra föremål användes hon för att fira 40-årsjubileet av segern över Nazityskland. Där var framhävandet av berättelsen om sänkningen av *U-479* i historieskrivningen ideologiskt lämpligt.

I dag är *Lembit* viktig som ett bevarat estniskt örlogsfartyg från tiden före andra världskriget, och hon har fått hedersbeteckningen "Fartyg nr 1" i den estniska marinen. Som museifartyg finns hon nu till beskådande i Tallinns sjöflyghamn.

MILJÖFARLIGT VRAK OCH KULTURMINNE

Enbart från 1900-talet känner man till mer än 500 fartyg som sjunkit i estniska vatten. Det estniska Riksantikvarieämbetet fick bidrag från Europeiska havs- och fiskerifonden under 2018–2019 för att kartlägga miljöfarliga vrak. I och med det omfattande införandet av eldningsolja i början av 1900-talet blev risken för förorening från sjunkna vrak ett hot. Utöver den förorening som orsakas av eldningsoljor är spökfiskenät och sprängämnen anledningar till att fartygsvrak kan utgöra miljöhot. I dag måste varje kuststat identifiera och ta itu med de eventuella miljörisker som lämningar från 1900-talets sjöfart innebär, och vraket efter *U-479* utgjorde en del av detta projekt.

Vraken från andra världskriget är mycket känsliga och komplexa miljöer, där olika staters intressen såväl som bevarandefrågor för miljö- och kulturarv möts. Det finns även ett stort allmänintresse i dessa platser – å ena sidan krävs att friden säkras för det som kan vara det sista vilorummet för omkomna, och å andra sidan även tillgängligheten till lämningarna på plats i de fall det är möjligt.

Andra världskriget formade människors öden. Minnena av dessa händelser är ofta smärtsamma och påverkar många av oss mer eller mindre personligen; de för historien närmare och hjälper oss förstå händelser som väcker motstridiga känslor. I dag är vraket efter *U-479* först och främst en gravplats till havs och ett fysiskt minnesmärke över andra världskrigets tragedier.





UBÅTSNÄT

ANDREAS LINDEROTH · KONFLIKTYTA



Ännu i maj hängde ubåtsnäten kvar från broarna och **vaktposter fanns fortfarande stationerade på en del broar i skärgården.**

Ubåtsnät användes under båda världskrigen, men har även kommit till användning när det varit fred i Sveriges närområde – inte minst under kalla kriget. Bilden visar ett ubåtsnät från 1980-talet.

ANDREAS LINDEROTH · KONFLIKTYTA

UBÅTSNÄT

Sverige har inte varit i krig sedan 1814, men har i stora konflikter i landets närhet – som under de båda världskrigen – ändå behövt skydda sina kuster mot intrång. Ett sätt var att försöka spärra vikar, sund och andra förträngningar, så att främmande fartyg inte kunde ta sig in. Efter ubåtarnas introduktion i krigets tjänst under första världskriget ställdes nya krav på skyddsåtgärder, eftersom ubåtarna kunde ta sig fram under ytan. Därför infördes ubåtsnät. Ubåtsnät användes under båda världskrigen, men har även kommit till användning när det varit fred i Sveriges närområde – inte minst under kalla kriget.

Under 1980-talet kom det in tusentals rapporter om misstänkt undervattensverksamhet till den svenska marinen. Ubåtsjakter blev en av marinens viktigaste uppgifter. Ibland pågick de på flera ställen samtidigt. Ubåtsjakterna blev en diffus och hotfull påminnelse om den spända stämningen, och risken för att Sverige skulle bli indraget i krig. Lokalt kunde krigsliknande tillstånd uppstå. Så var fallet i Karlskrona åren 1983 och 1984, då bland annat ubåtsnät sattes in för att stoppa misstänkta kränkande ubåtar.

SKYDD MOT ATTACKER FRÅN HAVET

Ubåtsnät kan ses som ett led i människans uråldriga strävan att skydda sig mot attacker från havet. Bommar, som lades ut i vattnet och bevakades av fartyg, kunde länge hindra fientliga fartyg från att ta sig in i ett område. Men bommar blev mindre effektiva när ubåtarna i början på 1900-talet blivit ett vapen att räkna med i sjökrig.

När första världskriget inleddes 1914 hade många flottor, bland dem den svenska, skaffat ubåtar. Ubåtarna hade inledningsvis en stor fördel, eftersom det fanns få motmedel mot en ubåt som befann sig under vattenytan. Med tiden utvecklades flygspaning, sonarer, sjunkbomber och särskilda ubåtsjaktfartyg – så kallade jagare – vars uppgift var att hitta och stoppa ubåtar. Nackdelen var att dessa var komplicerade och dyra. Ett enklare och billigare sätt var ubåtsnät; en konstruktion av metallvajrar som sätts samman till ett nät.

Ubåtarnas insatser under första världskriget uppfyllde inte de stora förhoppningar som



Under 1980-talet fick marinen in tusentals larm om misstänkta främmande ubåtar i svenska vatten. Varifrån ubåtarna kom och varför de var intresserade av Sverige är än idag omdebatterat både i forskning och massmedier. Den enda säkra nationalitetsbestämningen är på en sovjetisk ubåt, *U137*, som i oktober 1981 gick på grund i militärt skyddsområde nära staden Karlskrona i södra Sverige.

funnits i vissa läger. En del bedömare hade menat att de helt skulle förändra förutsättningarna för sjökrig och till och med göra det omöjligt för ytfartyg att ge sig ut på havet, men i slutändan visade sig hotet mot örlogsfartyg i rörelse vara ganska beskedligt.

Däremot var ubåtarna ett stort hot mot handelsfartyg och mot örlogsfartyg som låg för ankar. Ubåtsnät användes därför för att skydda hamnar, men även för att hindra ubåtar att ta sig igenom vissa passager. Under första världskriget lade exempelvis britterna ut ubåtsnät i Engelska kanalen för att stoppa tyska ubåtar. Näten visade sig fungera avskräckande på de tyska ubåtarna, som undvek att försöka ta sig igenom.

Under andra världskriget drogs ett 80 kilometer långt ubåtsnät över Finska viken och i Sverige användes ubåtsnät bland annat i Öresund och i vattnen runt Gotland. Det var vanligt att ubåtsnäten kompletterades med minfält och fartyg som bevakade näten. På ubåtarna infördes så småningom en särskild nätsåg i fören för att de skulle kunna ta sig igenom ubåtsnät.

UBÅTSNÄT UNDER KALLT KRIG

I Sverige har ubåtsnät även kommit till användning i fredstid, inte minst under 1980-talet. Kalla krigets sista decennium har för många svenskar kommit att förknippas med ubåtskränkningar och ubåtsjakter. Jakter på inkräktande ubåtar var inte ett nytt fenomen, men nu ändrade ubåtskränkningarna karaktär. När en ubåt blivit upptäckt och varnad av marinen



Ubåtsnät var ett försök att stoppa ubåtar från att tränga in i områden som skulle skyddas, exempelvis hamnar. Men som fallet ofta är i militära sammanhang så föder medel motmedel. För att försöka ta sig igenom ubåtsnät så utrustades ubåtar med nätsågar. Ubåten *Makrillen* med nätsåg i fören i slutet av 1960-talet.

lämnade den inte omedelbart svenskt vatten. Istället gick den ännu längre in, som om den lekte en katt-och-råtta-lek med förföljarna.

Varifrån ubåtarna kom och varför de var intresserade av Sverige är än idag omdebatterat både i forskning och massmedier. Den enda säkra nationalitetsbestämningen är på en sovjetisk ubåt, *U137*, som i oktober 1981 gick på grund i militärt skyddsområde nära Karlskrona i södra Sverige.

Ubåtsjakterna har blivit en viktig del av bilden av Sveriges 1980-tal. De var många och bevakades intensivt av massmedierna och bidrog till att skapa en känsla av en hotfull situation. Ingen visste vad som föregick under ytan och varför Sverige var så intressant för ett främmande lands ubåtar. Det vet vi fortfarande inte. 1980-talets ubåtsjakter debatteras än idag och nya teorier etableras och diskuteras.

Den svenska marinen var i början av 1980-talet dåligt förberedd på att möta undervattenskränkningar. Utrustningen för ubåtsjakt hade i stor utsträckning avskaffats under 1970-talet, eftersom skydd av civil sjöfart under krig inte längre var en prioriterad uppgift. För att minska beroendet av handel över havet i krigstid byggdes istället stora lager av nödvändiga produkter upp redan i fredstid. Att skydd av sjöfart inte prioriterades gjorde att marinen inte övade ubåtsjakt i någon större utsträckning. Det tog därför tid att åter bygga upp kunskaper om ubåtsjakt och skaffa in nödvändig utrustning i form av fartyg, sonarer och vapen som kunde tvinga upp en kränkande ubåt till ytan. Ambitionen var inte att sänka inkräktaren, utan att ta reda på vilket land den kom ifrån. Marinens personal fick vara uppfinningsrik och använda och försöka förbättra den utrustning som redan fanns.

Ubåtsnät var ett verktyg som enkelt kunde införskaffas och användas, inte minst i skärgårdar och i närheten av städer. Näten skulle hindra ubåtar att ta sig in i vissa områden, men de användes även när marinen trodde sig ha lokaliserat en ubåt för att hindra den från att ta sig ut. Ett sådant tillfälle var vid ubåtsjakten i Hårsfjärden utanför Stockholm i oktober 1982.

Det var inte bara ubåtsnät och fartyg som sattes in i jakten på ubåtar utan även helikoptrar. Marinens helikoptrar var utrustade med sonarer för att lyssna efter ubåtar. På bilden syns en marinhelikopter som använder sin sonar under en ubåtsjakt i Stumholmskanalen i centrala Karlskrona. Att ubåtsjakterna skedde så nära Karlskrona skapade stark oro hos lokalbefolkningen. Frågor som många ställde sig var varför det fanns främmande ubåtar i området och om det var en del i förberedelser för krig mot Sverige.



UBÅTSJAKT I LOKALPRESS

Forskningen om ubåtskränkningarna handlar ofta om varför antalet kränkningar var så stort under 1980-talet, och om försök att visa vem som låg bakom dem. Det finns även ett flertal berättelser från de som deltog i ubåtsjakterna. Däremot finns inte lika mycket skrivet om hur en bredare del av befolkningen upplevde situationen. Genom att undersöka rapporteringen i lokalpressen kan man få en bild av hur stämningarna kunde vara lokalt. Karlskrona upplevde – utöver incidenten med U137 – åren 1983 och 1984 två stora och uppmärksammade ubåtsjakter. Båda bevakades intensivt av lokaltidningarna, Blekinge Läns Tidning (BLT) och Sydöstran. Här riktar vi intresset mot rapporteringen runt ubåtsjakten i februari 1984.

Ubåtsjakten var en lång, utdragen och intensiv operation som pågick i drygt en månad, och tidningarna fylldes med spekulationer och mer eller mindre upphetsade rapporter om vad som pågick. Som mest deltog över 1 000 man samtidigt. Eftersom trupperna fick avlösning kan man räkna med att flera tusen soldater och sjömän deltog i jakten.

Under incidenten utnyttjades i stort sett alla ubåtsjaktresurser som vid tiden fanns att tillgå i Sverige. Skarpa vapen sattes in mot misstänkta ubåtar och grodmän. 23 sjunkbomber, 28 chockladdningar och 63 handgranater användes för att försöka stoppa intränglingarna. Dessutom användes handeldvapen vid ett femtontal tillfällen. Ubåtsnät spärrade alla utlopp från Karlskrona för att hindra ubåtar från att ta sig in och ut ur de inre delarna av skärgården. Ubåtsnäten kompletterades efter hand med minor och chockladdningar.

Marinen kan under perioder av 1980-talet sägas ha befunnit sig i ett krigsliknande tillstånd. Chefen för Örlogsbasen i Karlskrona hävdade att marinen förde krig under fred i samband med ubåtsjakterna och att den enda skillnaden var, att om det vore krig skulle det vara många fler som utförde arbetet.

Att det var en krigsliknande situation som uppstått i Karlskrona kan man hålla med om

när man läser lokaltidningarnas reportage i februari och mars 1984. Så här beskrivs situationen i BLT den trettonde februari 1984:

På broarna står bistra soldater med skarpladdade vapen och spanar runtomkring. På broarna har man också skärpt kontroll över alla som passerar. Även flera polispatruller finns i det aktuella området, beredda att gripa in vid behov. På en del av farlederna har man spärrat med dubbla ubåtsnät. Runt omkring det hela råder absolut tystnad. Alla spanar och lyssnar intensivt, både över och under vatten.

Det är tydligt från lokaltidningarnas rapportering att många i lokalbefolkningen inledningsvis uppfattade händelserna under ubåtsjakten 1984 mer som ett spännande skådespel. Men många blev varse allvaret när marinen släppte flera kraftiga sjunkbomber utanför Verkö, inte långt från Karlskronas centrum. BLT skriver att halva stadens befolkning vaknade och att marken långt in i staden skakade. Detonationerna hördes ända till Nättraby cirka sju kilometer bort från platsen. Tidningens reporter konstaterade: "många var också oroad, mycket oroad".

Reportagen i lokaltidningarna vittnar om ett mycket spänt läge och att militären var intensivt engagerad. Ringen runt Karlskrona från skärgården sett slöts allt tätare med bevakning på broar, ubåtsnät som kompletterats med minor och chockladdningar. Identitetskontroll genomfördes av personer som rörde sig i skärgården. En talesman för Försvarestabens informationsavdelning förklarade att inte den minsta lilla miniubåt skulle kunna ta sig ut - och inte en grodman heller för den delen, tillade han.

Här var ubåtsnäten en viktig del i bevakningen. På land höll försvaret utkik efter personer som kunde tänkas hjälpa den förmodade ubåten genom att sända information om var marinen sökte efter ubåten eller ge hjälp åt grodmän. Militären sökte bland annat igenom en lägenhet i centrala Karlskrona i jakt på en sändare och misstänkta grodmän jagades vid flera tillfällen på olika skärgårdsöar.

Poliser utrustade med kpistar och hundar sökte igenom sommarstugeområden i jakt på misstänkta agenter. De militära vaktposterna, som ofta var värnpliktiga, var på helspänn. De använde vid flera tillfällen sina vapen och kastade handgranater mot misstänkta grodmän. Sydöstran konstaterar: "Det ryktas att soldater har kollapsat av nervositet och spänning. De måste ständigt vara beredda på att förhindra ett utbrytningsförsök från den okände inkräktaren, som kanske inte ens existerar".

Militärposter med skarpladdade vapen kontrollerade trafiken till och från skärgårdsöarna och genomförde legitimationskontroll av förare och passagerare. Till slut gick man så långt att även militärfordon och polisbilar kontrollerades. Från BLT:s sida underströks allvaret i situationen. I en ledare konstaterades att det fanns all anledning att känna oro, inte minst eftersom ingen riktigt kunde förstå varför ubåtarna var så intresserade av Karlskrona. Det konstaterades att:

om vi gör en sammanställning över allt vad som den militära ledningen hittills har bekräftat eller uppgivit, så måste vi alla ha klart för oss, att situationen är allvarlig [...] ingen kan undgå att känna en otrygghet, som påminner om den, vilken upplevdes under andra världskrigets dagar. Då hade vi emellertid att göra med sådant, som vi kände till och visste vad det var frågan om. Nu vet inte ens militären allt om det, som förefinnes i våra närmaste farvatten.

Skärgårdsbefolkningen påverkades mest av ubåtsjakten med idel vägspärrar och legitimationskontroller till och från hemmet. Fiskarna hade heller inte tillåtelse att fiska inomskärs,



Karlskrona upplevde två större ubåtsjakter under 1980-talet. Under jakten 1984 spärrade ubåtsnät alla utlopp från Karlskrona för att hindra ubåtar och miniubåtar från att ta sig in och ut ur de inre delarna av skärgården. Ubåtsnäten kompletterades efter hand med minor och chockladdningar. Bilden visar ubåtsnät under en bro vid Skällö i Karlskrona skärgård.

vilket orsakade förlorade inkomster, och de var tvungna att gå ut och in i hemmahamnen i konvoj. Att döma av reportagen i lokaltidningarna verkar de flesta dock ha tagit situationen med ro. En skärgårdsbo konstaterade: "Vi har vant oss och reagerar knappt längre".

Främst var skärgårdsborna irriterade över de noggranna kontrollerna vid tillfartsvägarna till öarna. En irritation som blev alltmer märkbar ju längre ubåtsjakten pågick. I Sydöstran menade man dock att barnen var rädda. En tioåring man talat med sade "Jag börjar bli van vid soldater. Men när de siktar tror man att de ska trycka av. Det är jättejobbigt".

Den direkta ubåtsjakten började trappas ned i mitten av mars, utan att någon kränkande ubåt eller dykare hade hittats. Men spåren från den fanns kvar under lång tid. Ännu i maj hängde ubåtsnäten kvar från broarna och vaktposter fanns fortfarande stationerade på en del broar i skärgården. Från försvarets sida menade man att det var en syn som lokalbefolkningen fick vänja sig vid och att det var nödvändigt med en fortsatt skärpt beredskap.

Ett enstaka undervattensföremål som ett ubåtsnät kan berätta många historier, kanske främst om krig och beredskap under krig. Men ubåtsnät kan även berätta om hur kalla kriget påverkade Sverige, nationellt och lokalt. Det är en historia om oro och rädsla under fredsförhållanden – en fred som hade vissa likheter med krig.



KONTAKTYTA

Östersjön har alltid varit en viktig handelsled. Vrak och vrakplatser kan berätta om kontakter och varor under olika perioder. Om hur varorna förändrats genom tiderna och hur de tagit olika vägar beroende på marknader, skepp och maktförhållanden. Under medeltiden och tidigmodern tid skeppades koppar och järn från Sverige och hampa och timmer från Ryssland och Baltikum till Holland, Frankrike och England, och ibland längre bort än så. In i Östersjön transporterades salt och lyxprodukter som vin och ylletyger.

I hamnarna trängdes bulliga handelsfartyg med höga riggar, lastdryga och lättseglade. Enmastade koggar och holkar under medeltiden och holländska flöjter under 1600- och 1700-talen. Under 1800-talet stävade ångfartyg fyllda med spannmål över Östersjön på väg mot England. Ryssland och Baltikum var de främsta leverantörerna, men även från Sverige exporterades stora mängder av främst havre.

Med ångans intåg under början av 1800-talet tillkom också persontransporter i stor skala, först längs kusterna men ganska snart också över havet. Under efterkrigstiden kördes människor och bilar – och i vissa fall även tåg – i stora färjor mellan Finland, Polen, Tyskland, Baltikum och Sverige i allt större mängder. Ro-ro-fartyg där man kan köra bilar och lastbilar både på och av färjan för enkel lastning och lossning byggs, och blir större och större. Estoniakatastrofen vittnar både om det omfattande resandet över Östersjön och om att havet fortfarande både är ett hot och en möjlighet.

An aerial night photograph of a coastal area, likely Östersjö-Handeln. The image is monochromatic with a green tint. A bright light source, possibly a flare or a searchlight, is visible in the upper right sky, casting a beam of light down towards the water. The foreground shows a dark, textured surface, possibly a beach or a field, with some structures or debris visible. The middle ground features a body of water and a line of trees or vegetation along the shore.

ÖSTERSJÖ- HANDELN

FRED HOCKER · KONTAKTYTA

An aerial photograph of a frozen harbor, likely Dalarö hamn in Stockholm. The ice is covered with long, parallel wooden planks laid out in neat rows, extending from the foreground towards the background. The water is dark and still, reflecting the light. The sky is a pale, hazy blue. The overall scene is quiet and still, capturing a moment of winter in a coastal area.

Flöjterna var speciellt väl lämpade för virkesfrakt och kunde skötas med en besättning på bara en handfull personer.

1709 var en kall vinter. Flöjtskeppet *Anna Maria* låg infrys i Dalarö hamn i Stockholms skärgård i väntan på våren. I lastrummet fanns bland annat träplankor.

FRED HOCKER · KONTAKTYTA

ÖSTERSJÖ- HANDELN

I fråga om geografi är Östersjön nästan ett innanhav, men dess ekonomiska organisation liknar en flod som flyter västerut. Under förra årtusendet var handelssjöfarten inom Östersjöområdet relativt begränsad i jämförelse med handeln med världen utanför. Vid renässansen hade denna sjöfart vuxit till en strid ström västerut av varor längs en av de främsta handelsrutterna i världen, medan ett mindre flöde av västeuropeiska produkter färdades åt andra hållet, "uppströms". De floder som mynnar i Östersjön söderifrån, såsom Oder, Wisła, Dvina och Njemen, gav åtkomst till ett stort och produktivt inland, och förenade samtidigt Östersjön med avlägsna handelsnät i öst och söder. Även de mindre systemen av älvar i Norden erbjöd vägar för att frakta värdefulla varor till den internationella marknaden.

LYXVARUHANDEL ...

Produkter från regionen var populära redan under bronsåldern – ett skepp som förliste utanför Turkiets kust runt år 1300 f. Kr. förde i lasten, bland många andra lyxvaror, bärnstenspärlor som antagligen kom från Östersjöområdet. På vikingatiden utnyttjade nordbor Östeuropas floder för att handla med Svarta havet och Medelhavet; runor finns inristade på så fjärran platser som den magnifika Hagia Sofia i Istanbul (dåvarande Konstantinopel). Friser, tyskar och danskar som seglade på vattenvägarna tvärs över det jylländska näset kopplade samman Östersjön med Västeuropa. Mycket av det enklare utbytet i detta system ägde rum vid tillfälliga strandmarknader eller årliga handelsdagar, men internationella marknadsplatser växte upp där omlastning skedde i dessa system, såsom Heiðabýr (Hait-habu eller Hedeby) vid fjorden Slien och ön Wolin vid Oder. Dessa tidiga handelsnätverk var främst baserade på lyxvaror, produkter som hade relativt högt värde i jämförelse med den plats de upptog i ett fartygs lastutrymme, i en oxvagn eller på en köpmans rygg. Trans-



Tackor av koppar från Sverige funna på ett vrak från 1400-talet i Gdańskbukten i Polen. Kopparvraket (W5/the Copper Wreck) beskrivs i kapitlet om Osmundvraket.

portkostnaderna var höga på grund av fartygens ringa storlek och den höga risken, och det fanns ännu inte någon internationell efterfrågan på större mängder bulkvaror.

... OCH BULK

En tumregel är att det är opraktiskt att frakta bränsle, baslivsmedel och byggnadsmaterial på land mer än en dagsresa till marknaden. Om en stad inte längre kan tillgodose sitt behov av bränsle, mat och bostäder inom den transportradien, måste den importera dessa förnödenheter och kan inte växa mer än till en viss gräns. Före järnvägarna betydde detta att de flesta stora städerna växte upp längs kusterna eller de inre vattenvägarna. I början av medeltiden hade många europeiska städer, speciellt de som blomstrade runt Nordsjön, vuxit så snabbt att de inte kunde försörja sig från den närliggande landsbygden. De skapade



Kollerupkoggen i Danmark under undersökning. Vraket är från omkring 1150.

en efterfrågan på bulkvaror, såsom spannmål och virke, och den efterfrågan hade Östersjöregionen möjlighet att tillgodose.

Den tyska koloniseringen av Östersjöns kustlinje österut till det som nu är Estland från slutet av 1100-talet skapade ett nätverk som utgjordes av sammanlänkade omlastnings- och magasineringspunkter, men som också bestod av de köpmän som kunde organisera insamling av de råvaror som behövdes i Nederländerna, Frankrike, England och till och med länder så långt bort som Spanien och Portugal. Det polska slättlandet tillhandahöll spannmål, skogarna gav virke, och det växande skånska sillfisket erbjöd en till synes outtömlig proteinkälla. Skogarna gav även sekundärprodukter, såsom tjära och pottaska, samtidigt som land och hav fortsatte att producera de lyxvaror som Östersjöområdet tidigare hade varit känt för: bärnsten, pälsvaror, vax och honung. Sverige tillhandahöll en viktig komponent för den framväxande västeuropeiska tillverkningen av metallföremål: koppar och järn. De tyska köpmän som drev denna handel förde tillbaka eftertraktade tillverkningsprodukter såsom vin och ylletyg, samt betydande mängder värdefulla mynt, men den viktigaste varan i returhandeln var salt, oftast från Bourgneufbukten i västra Frankrike. Salt var av väsentlig betydelse för konservering av livsmedel, inklusive den fisk som transporterades västerut, och Östersjöområdet hade ingen större egen saltproduktion.

HANSEFÖRBUND

Till följd av sin kontroll över dessa livsviktiga produkter kunde tyska köpmän, organiserade i handelsförbund som Hansan, samverka på en ekonomisk nivå som tog över den förmågan från det splittrade politiska landskap de kom ifrån. Följaktligen blev de en egen politisk makt med kraft att förhandla fram fördrag med kungar, och till och med föra krig. Tyska köpmän satt i de styrande råden för främmande städer såsom London och Stockholm, och de hade sina egna komplex, kontor, i större hamnar. De uppfattades som en enskild politisk enhet, Hanseförbundet, som dock var splittrat av interna spänningar på grund av olika ekonomiska intressen och geografi.

PÅ HOLLÄNDSKA KÖLAR

Även om nederländarna är mer berömda för sin ledande roll i handeln med Fjärran Östern genom Nederländska ostindiska kompaniet (Vereenigde Oostindische Compagnie, VOC), genererade handeln med Östersjöområdet långt mer rikedom, och den var en central komponent i den kommersiella framgång som skapade den nederländska guldåldern på 1600-talet. För att bibehålla kontrollen över denna ström av intäkter ingrep nederländarna vid upprepade tillfällen i krigen på och runt Östersjön, eller också stödde man den ena sidan – oftast den svagare parten för att hindra något land från att uppnå hegemoni. I början av 1600-talet betydde det vanligen att stödja Sverige, speciellt efter att Kristian IV höjde tullavgifterna eller stängde Öresund för utländska transporter. Efter Torstensonska kriget 1643–1645, som bröt den danska kontrollen över Öresund, övergick nederländarna till att ställa sig på Danmarks sida för att motverka Sveriges ambitioner att uppnå oomtvistat herravälde.

SPANNMÅL, VIRKE, FISK, JÄRN OCH HAMPA

Från medeltiden och framåt var kärnan i Östersjöhandeln bulkvaror, som hade relativt lågt värde i jämförelse med det utrymme de upptog, men för vilka det fanns omätlig efterfrågan och stabil tillgång. Spannmål var förmodligen den viktigaste av de varor som exporterades från Östersjöområdet, så mycket att den enhet det mättes i, läst (cirka tre kubikmeter), användes för att ange storleken på handelsfartyg, på samma sätt som vintunnor angav storleken på atlantfartyg. Den polska spannmålshandeln kollapsade i mitten av 1600-talet och återhämtade sig aldrig riktigt, i och med att konsumenter i Västeuropa snabbt hittade alternativa producenter, men läst överlevde som det dominerande måttet på fartygsstorlek.

Efter spannmål utgjorde virke och skogsprodukter den största volymen av långdistanslaster. Polsk ek var särskilt efterfrågad. Västeuropeiska skeppsbyggare ansåg att den var mindre hållbar än engelsk ek, men kunde inte bortse ifrån dess lättillgänglighet, särskilt i större dimensioner. De polska skogarna var täta bestånd av stora, raka träd. Virket exporterades som bjälkar, som grovsågade plankor och i stora mängder som tunnstavar. Skaftövraket från 1440-talet på Sveriges västkust är ett bra exempel på blandade råvaror, med virke och tunnstavar, lastad i Danzig (Gdańsk) och på väg västerut. Utöver ek tillhandahöll Östersjöområdet utmärkta bestånd av fur som lämpade sig för master eller omvandling till tjära. Trä exporterades även som pottaska, det vill säga träaska som urlakats. Kaliumföreningarna i pottaska var väsentliga för ett brett spektrum av tillverkningsprocesser.

Även om saltad sill tillsammans med spannmål och virke hade varit ett av de tre ben varpå Hansan hade byggt upp sin medeltida rikedom, kollapsade Östersjöns sillfiske i början av 1400-talet. Vid ungefär samma tid upptäckte nederländska fiskare ännu större bestånd i Nordsjön och började fiska där, vilket bidrog till den explosionsartade utvecklingen av den nederländska sjöfartsmakten efter 1400.

De material som traditionellt hade använts för reptillverkning åtminstone sedan yngre stenåldern ersattes på medeltiden i hög grad av hampa. Det kunde på ett effektivt sätt spinnas i hjul till långa strängar eller garn som lämpade sig för att vävas eller slås till rep. Även om hampa odlades på många ställen var den fiber som producerades i det östra Östersjöområdet av enastående kvalitet. I kombination med virke och tjära samt svenskt järn var hampa en av nödvändigheterna för makt på haven, så alla västeuropeiska sjöfartsmakter höll ett öga på vad som hände runt Östersjön och ingrep om de befارade att deras tillgång till kritiska produkter för den maritima verksamheten hotades.

Östersjöområdets huvudsakliga fjärrhandel från medeltiden och framåt baserades på bulkvaror såsom spannmål, virke, hampa och fisk. Detalj av tunnbotten med korn från vraket Fula gubben i Stockholms skärgård. Fyndet av ett bartmankrus och ett mynt präglat 1732 daterar förloppet till 1700-talets mitt.



FARTYG OCH FRAKT

Tonvikten på bulklast ställde speciella krav på frakten. För en vara med lågt värde i förhållande till vikten eller volymen kunde priset vid destinationen fördubblas av långväga transporter. För att kunna hålla konkurrenskraftiga priser måste fartygen minimera driftkostnaderna. När det gällde bulkfartyg tenderade man att prioritera lastkapacitet, med enkla riggar för att minimera den erforderliga besättningen. Skrovets former var effektiva snarare än eleganta. På medeltiden var det koggarna, med sina platta bottenar, hårda slag och en enda mast, som maximerade lastkapaciteten till en låg kostnad. På 1600-talet använde många nederländska sjöfarare flöjtskepp, det vill säga långa, smala fartyg med plattbottnade skrov, fyrkantig för och akter samt en hög, enkel tre- eller fyrmastad rigg. De var speciellt väl lämpade för virkesfrakt, och kunde skötas med en besättning på bara en handfull personer.



DARSSVRAKET

NOELIA MADRIGAL SEQUEIRA · KONTAKTYTA



Varorna i lastrummet skvallrar om att **skeppet förmodligen varit på väg från Hansans kontor i Bergen** till någon av Hansestäderna vid Östersjön – en destination som aldrig nåddes.

I Darssvrakets last fanns ett ekfat med svavel. Svavel användes som desinfektions- och konserveringsmedel, men också vid framställning av färgmedel, mediciner och krut.

NOELIA MADRIGAL SEQUEIRA · KONTAKTYTA

DARSSVRAKET

År 1977 upptäckte livräddningsdykare ett vrak i södra Östersjön. Vraket hittades i området kring mynningen av floden Prerow, nära halvön Darss vid den tyska Östersjö-kusten, och har därav fått namnet Darssvraket. Både vrakets skrov och last är ovanligt väl bevarade. De kan berätta saker inte bara om skeppets konstruktion och förlisning, utan också om handelsrutter, produktionscentra och varor som var viktiga för det medeltida handelsnätverket Hansan.

Sedan år 2000 har vraket varit föremål för flera forskningsprojekt som dokumenterat och undersökt fyndplatsen bland annat EU-projektet MoSS - "Monitoring, Safeguarding and Visualizing North-European Shipwreck Sites".

ÄGODELAR OCH LAST

Vid arkeologiska undersökningar av vrakplatsen har en mängd föremål av olika slag hittats. Det rör sig om metallkärl, taktegel, nätvikter, ett blylod, ett tennskrin, en nätnål, brynstenar, en lanterna av läder och metall, svavel, djurben, renhorn, horntappar, träpinnar och träfat. Vissa av föremålen som kärlen, lodet, lanternan och nätnålen hörde förmodligen till besättningens ägodelar medan brynstenarna, renhornen och träpinnarna troligen ingick i lasten.

Dendrokronologisk analys av skeppstimmer och träfat från lasten daterar fartyget till första halvan av 1300-talet. Skeppets ektimmer fälldes någon gång mellan 1298 och 1313 och träet i tunnorna ungefär 1335. Både skeppstimret och träet i faten har växt någonstans längs floden Wisła i nuvarande Polen. De metallkärl man funnit i vraket kan på stilmässiga grunder dateras till omkring första halvan av 1300-talet.

Bland fynden fanns också en klotformad trefotsgryta i brons. Bronsgrytor var tåliga och högkvalitativa köksredskap och trefotsgrytan har använts till att laga mat i. Längs kanten på grytan finns ett gjutarmärke, som påminner om staden Lübecks vapen. Möjligen är grytan gjuten där. Liknande fynd gör det möjligt att datera grytan till 1300-talets första hälft. Gjutar- och stadsmärken började användas i hansestäderna kring mitten av 1300-talet, när-



Dendrokronologisk analys av skeppstimmer och träfat från lasten daterar fartyget till 1300-talet. Timret har växt längs floden Wisła i nuvarande Polen.

mare bestämt 1354. Grytan bör alltså kunna vara gjuten någon gång efter detta år.

Man fann också en trebenskanna i brons med rörformad pip. Enkla bronskannor som den här fanns i de flesta hushåll under medeltiden och användes för att hålla och förvara vatten. Kannans yta är skadad och den saknar handtag och ett ben. Det enda helt bevarade benet är smalt och runt med en tassformad fot. Kannan är typisk för 1300- och 1400-talen och av en typ vars form inte förändrades under perioden. Framställningsorten liksom när de började tillverkas är oklart, men hansestaden Dinant i nuvarande Belgien var ett centrum för tillverkning och export av bronsvaror vid den här tiden och det är möjligt att Darssvrakets kannan kommer därifrån.

Bland de bevarade metallkärlen fanns också en tennkanna med handtag, av en typ med bukig nederdel och smalare hals, som på tyska ofta kallas för Hansekanne. På handtaget finns en inskription, AVE REG, en förkortning för Ave Regina som betyder "Var hälsad, drottning" och syftar på Jungfru Maria. På undersidan av locket finns en korsfästelsescen, en avgjutning av ett pilgrimsmärke. Tennkannen var förmodligen en personlig ägodel till någon i besättningen. Kannor som den här användes för att dricka öl ur och var oftast förbehållna de rikare delarna av samhället som hade råd att köpa tennkärl. Andra fick nöja sig med kannor av trä eller keramik.

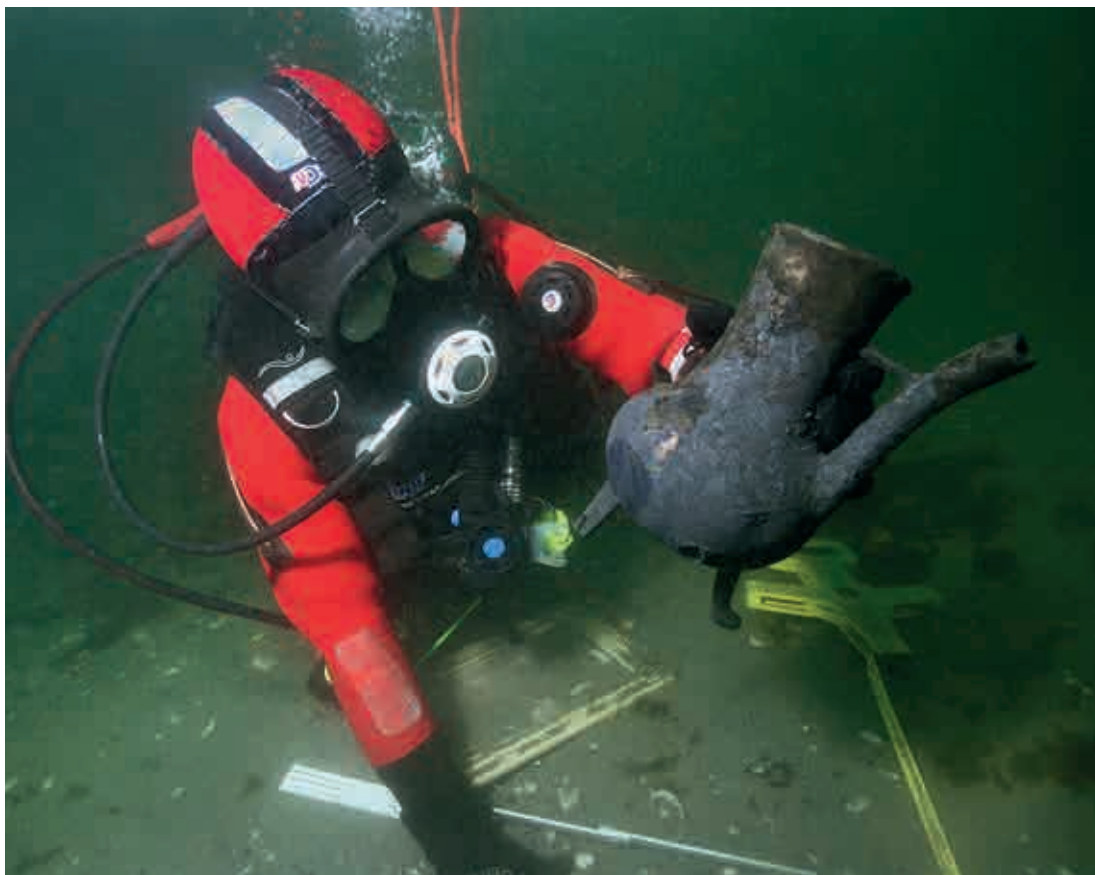
De användes och var omtyckta under främst 1300- och 1400-talen. Formen och materialet var stabila och passade därför bra till sjöss, men användes i hela Nordeuropa; från Nederländerna över de tyska Hanseområdena och södra Östersjökusten upp till Skandinavien. Kannorna producerades främst i städerna Hamburg, Lübeck och Rostock, men också i de nordiska länderna.



Klotformad trefotsgryta i brons. Längs kanten finns ett gjutarmärke som påminner om staden Lübecks vapen.



Kanna av tenn. På handtaget finns inskriptionen AVE REG – en förkortning av de inledande orden i en av kyrkans Mariaböner. På undersidan av locket visas en korsfästelsescen.



Trebenskanne i brons med rörformad pip som använts för att värma och hålla vatten.

Kannan från Darssvraket har en bred och kompakt form, som skvallrar om att den tillverkats under slutet av 1200-talet eller början av 1300-talet. Pilgrimsmärket i locket är förmodligen från vallfartsorten Gottsbüren i Hessen, där ett under ska ha skett 1329 eller 1330. Märken med korsfästelsescener är kända från Gottsbüren från början av 1330-talet, vilket innebär att kannan bör ha gjutits vid den tiden.

SISTA RESAN

Men när sjönk då skeppet? Dateringen av metallföremålen och träfaten i lasten gör att förlisningen kan avgränsas i tiden. Skeppet i sig verkar ha varit byggt i början av 1300-talet, men vissa av föremålen är betydligt yngre än plankorna i skeppets skrov. Hansekannan och träfaten visar att skeppet inte kan ha sjunkit före mitten av 1330-talet. Istället bör det ha förlist någon gång efter 1354, efter att ha seglat i 40 till 50 år.

Föremålen ombord berättar om fartygets sista resväg och om Hansans handelscentra och rutter. Den hanseatiska handeln kännetecknades av att man sålde färdiga produkter, livsmedel, råvaror och lyxföremål i hamnar utanför sitt eget område, samtidigt som man köpte in halvfabrikat, råvaror och färdiga produkter att ta med till sina egna hamnar och hantverkare i norra Tyskland och Östersjöområdet.

I hansestäder som Lübeck, Danzig (Gdańsk) och Visby bearbetades sedan råvaror och



I vraket fanns massvis av ben från fisk som ingått i fartygets last. Benen kommer framför allt från torsk, en art som användes till stockfisk – det vill säga lufttorkad osaltad fisk. Benen på bilden är inte artbestämda.

halvfabrikat till färdiga produkter, som därefter kunde säljas vidare. Lasten från Darssvraket innehåller både råvaror och halvfabrikat. Två renhorn med spår av påbörjad bearbetning visar på handeln från Norge med detta material. Horn var ett populärt material som ofta användes för att framställa vardagsföremål som till exempel kammar.

I lasten fanns även ett ekfat fyllt med svavel. Svavel användes som desinfektionsmedel och konserveringsmedel. Det kunde också användas för att framställa färgmedel och mediciner. Svavel var dessutom en viktig beståndsdel för att kunna tillverka krut, som med införandet av skjutvapen under 1300-talet blev en allt viktigare handelsvara.

Svavlet i lasten på skeppsvraket från Darss kom från Island, som med sitt vulkaniska landskap sedan vikingatiden var känt för brytning och handel med denna råvara. Under medeltiden var Island under norsk kontroll och all handel med ön var tvungen att ske via Norge. Svavlet på Darssvraket måste ha kommit från Hansans kontor i Bergen.

Brynstenar i lasten på vraket är ett bra exempel på Hansans handel med halvfabrikat. Stenarna kommer förmodligen från Norge. Skiffer från Eidsborg, väster om nuvarande Oslo, var ett populärt material för att framställa slip- och brynstenar, och hade brutits och sålts sedan tidig medeltid.

I vraket hittades dessutom stora mängder fiskben och träspett eller träpinnar som ingick i fartygets last. Fiskbenen kommer framför allt från torsk, en art som användes till stockfisk, det vill säga lufttorkad osaltad fisk som äts i stora delar av Europa. Att det är just stockfisk

det rör sig om visas av att man nästan bara hittat ryggkotor och ben från fiskens skulderområde, men så gott som inga rester av fiskhuvuden.

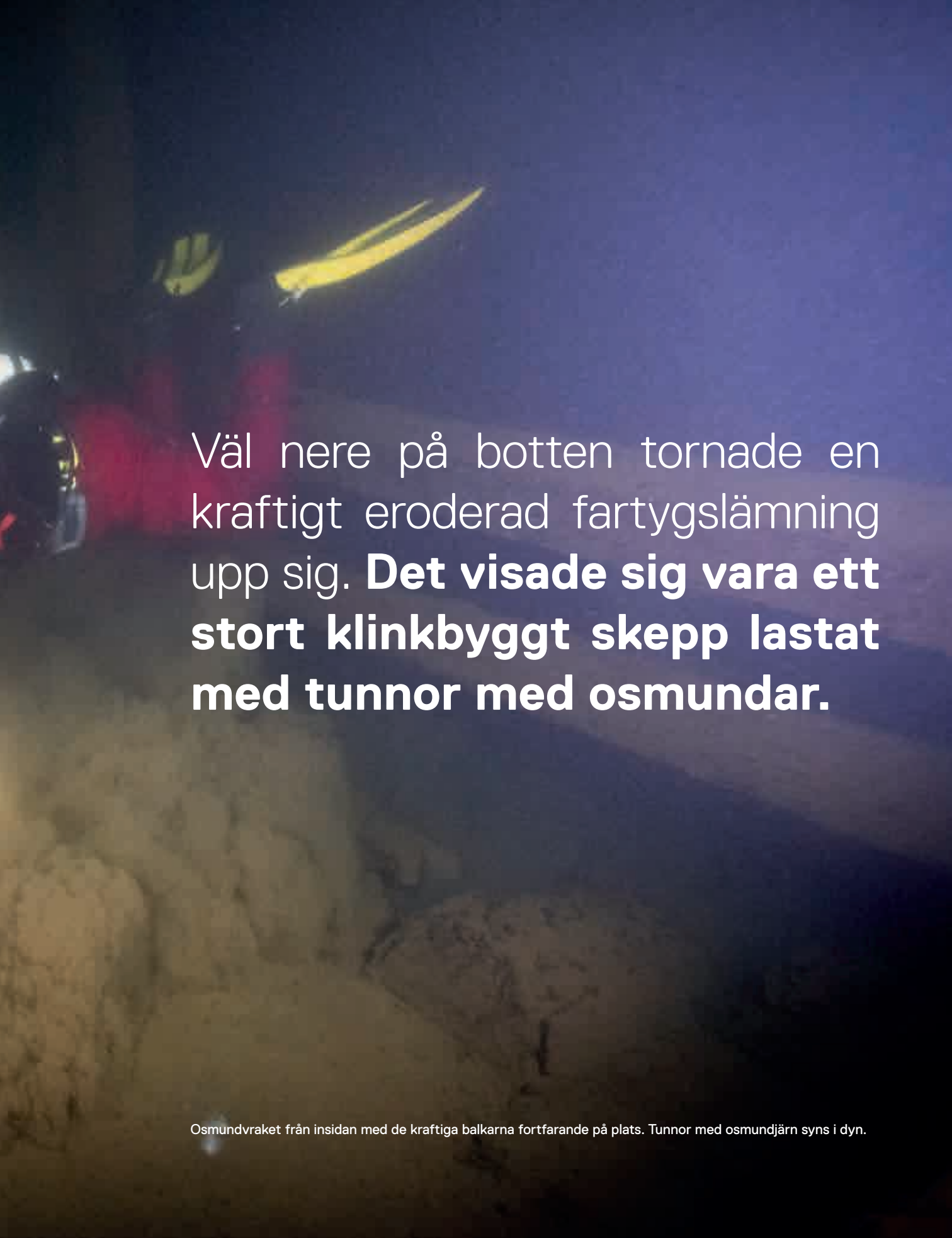
När man producerar stockfisk rensar man fisken, tar bort huvudet och spänner upp skrovet med hjälp av ett par träspett. Därefter hängs fisken upp på ställningar och får torka. Stockfisk producerades under medeltiden nästan uteslutande i Norge, där torsken fiskades längs Atlantkusten. Bergen var centrum för handeln med varan. Fisken verkar, liksom renhornen och brynstenarna, alltså komma från detta område.

Skeppsvraket från Darss vittnar om den omfattande handeln i Nordeuropa och om det stora nätverket av hanseatiska köpmän, produktionscentra och handelskontor runt Nordatlanten och Östersjön som karaktäriserade hansatiden. Fynden i vraket berättar om skeppets sista resa. Efter att ha färdats säkert över Nordatlanten sjönk det i södra Östersjön. Varorna i lastrummet skvallrar om att skeppet förmodligen varit på väg från Hansans kontor i Bergen till någon av Hansestäderna vid Östersjön – en destination som aldrig nåddes.



OSMUNDVRAKET

JIM HANSSON · KONTAKTYTA

An underwater photograph showing a diver on the left, illuminated by a bright light. In the center, a large, yellow, curved object, possibly a piece of wreckage, is visible. The background is dark blue, and the foreground shows a sandy seabed.

Väl nere på botten tornade en kraftigt eroderad fartygslämning upp sig. **Det visade sig vara ett stort klinkbyggt skepp lastat med tunnor med osmundar.**

Osmundvraket från insidan med de kraftiga balkarna fortfarande på plats. Tunnor med osmundjärn syns i dyn.

OSMUNDVRAKET

År 2017 påträffades ett vrak strax norr om Dalarö i Stockholms mellersta skärgård. Vraket är intressant både för att det är så pass gammalt – från 1500-talet – och för att det hör till en övergångsperiod mellan medeltida och modernt skeppsbyggeri. Men framför allt är det unikt på grund av det järn som hittats i lasten – så kallade osmundar. Det är det första i sitt slag som hittats i Sverige och har fått namnet Osmundvraket efter de historiskt sett viktiga järnklumparna.

SKEPP LASTAT MED OSMUNDAR

... Thett Järnn thu begärer hädenn ifrå Stochollm till Callmare Slottz byggninng, kan nu så seentt på åredt för winttren skull iche skee, vthen thu hade wäl mott anammett thett j höstes, then tijd thu bekom wårtt breeff till Fougterrne vm förbe:de iärnn leffrerinng, Dogh efter så iche ähr scheedt, och wij haffwe förstådt, att j thenne hösth skall eett Skepp ware Strandett vnder Ölanndh, ther på en hoop både Ossmundz och Stångeiärnn waridt haffwer, och nu bärgett är, Therföre hafue wij så latidt handle medh them som samme iärnn tilhörer, (efther the ähre hemme her j Stocholm) att the wele försträckie Oss ther aff så mykitth wij kunne haffue behoof, både till Callmare och Borckholms byggninger, Och wele wij lathe bettale them her igenn medh så mykitt både j Stånge och Ossmundz iärnn som the medh Quittentier kunne bewijse sigh haffwe leffreredt till wårtt gagnn och bäste, Och effther wij haffue latidt schriffwe Lasse Lukussonn her vm till, Så må thu fordre af honum så mykitt af samme iärnn, som byggningen ther j Callmarkann bliffwe medh befördrett Och thett sedhenn Qwittere som för-berördt ähr, ...

Citatet är hämtat ur ett brev som den svenske kungen Johan III skrev till sin fogde på Kalmar slott i november 1575. Ett av kungens skepp som var på väg till slottet hade gått på grund vid Öland. Johan III lät vid denna tid bygga om Kalmar slott och det var dit skeppet var på väg med en last av järn.

Vad som är spännande i det här sammanhanget är att det finns en liknande last på det vrak som nyligen påträffats i Stockholms skärgård och som dessutom är nästan samtida med



Vraket har ett intakt klinkbyggt skrov där bordläggningen är extremt eroderad. Det är egentligen bara nitarna som håller ihop den. Spanten sticker upp 3–4 meter. På insidan syns den liggande balkvägaren.

Johan III:s skepp. Som redan nämnts är vraket det första i sitt slag som påträffats i Sverige, men det är långt ifrån det enda järnlastade skepp som trafikerade Östersjön vid denna tid. Osmundvraket låter oss glänta på dörren till 1500-talet och ger samtidigt fantastiska möjligheter att studera den dåtida järnhandeln.

PÅ BOTTEN

Allt började med en sonarindikation som fångats upp av Niklas Ekström, från det företag vi hyrde dykbåt av, med båtens ekolod. Vår plan var egentligen att dokumentera ett annat vrak för Vrak - Museum of Wrecks. Att undersöka den här indikationen var reservalternativet om vi skulle bli inblåsta. När det en dag blåste kraftigt bestämde vi oss för att besiktiga vad som utifrån sonarbilden verkade vara ett äldre vrak. Det var alltså en ren slump att vi alls dök på vraket. Platsen gav dykbåten bra skydd från de hårda vindarna och dykförberedelserna påbörjades.

Vraket skulle enligt uppgift ligga på cirka 28 meters djup. Väl nere på botten tornade en kraftigt eroderad fartygslämning upp sig. Det visade sig vara ett stort och kraftigt klinkbyggt skepp, drygt 20 meter långt, nästan åtta meter brett och lastat med ett stort antal tunnor med osmundar. Tidigare har endast ett fåtal vrak med järn i lasten påträffats i Sverige, inget av dem med osmundar. Det är i sig anmärkningsvärt, då osmundjärn var en av de vanligaste



3D-modell av Osmundvrakets vrakplats.
Notera tunnorna akter om stormasten.



En trefotsgryta av rödgods och en trolig bronsgryta strax nedanför byssan. Tyvärr har Osmundvraket varit utsatt för plundring sedan bilden togs och trefotsgrytan finns inte längre kvar på vraket.

exportvarorna från Sverige under en mycket lång period. Ombord på vraket finns också ett av de tidigaste kända exemplen på modernt smitt stångjärn.

Besiktningen av vraket visade att skrovsidorna till stora delar är intakta, men att bordläggningssplankorna är så kraftigt eroderade att det på flera ställen bara är raderna av nitar i lannen, där plankorna överlappar varandra, som håller ihop dem. Skeppet är kraftigt byggt med ett balksystem som förstärker skrovet tillsammans med kraftiga stinnare – stående timmer som stöttar upp balkarna – på insidan av skrovet.

Stormasten står fortfarande på sin ursprungliga plats. Den pekar upp mot vattenytan, medan fockmasten ligger snett ut på botten på babordssidan. I änden av båda masterna kan man se urtag för en blockskiva som använts för att hissa och hala råseglet. I fören ligger ett kraftigt runt timmer, som är bogsprötet. 3D-modellen av vraket visar att stormasten är förskjuten något akteröver, vilket först fick oss att tro att skeppet bara haft två master. Men vid dykningar i april 2020 hittades vad som sannolikt är en tunn mesanmast, som dessutom hade ett blockhjul kvar i toppen. Den har i så fall suttit högre upp i skrovet, i överbyggnaden i aktern, och skeppet har då haft tre master.

ATT GLÄNTA PÅ DÖRREN TILL 1500-TALET

Efter upptäckten av Osmundvraket har vi återvänt till vrakplatsen vid flera tillfällen. Vraket ingår numera också i ett forskningsprojekt tillsammans med bland annat Jernkontoret,



Till höger om osmundtunnorna syns ett avlångt föremål som kan vara en kammarladdad kanon. Till höger om den, mot skrovet, ligger knippen med stångjärn.

vilket vi hoppas kommer ge mycket ny kunskap om tidig industri, transporthistoria och järnhantering. Forskningssamarbetet sträcker sig även till Polen och Tyskland, som har var sitt vrak med osmundar. Tillsammans vill vi kunna fånga Östersjöländernas gemensamma historia, vilket är orsaken till projektets sammansättning.

Utifrån vad vi vet idag har Osmundvraket sannolikt förlist under 1550-talet eller något senare. Tre träprover från tunnorna i vraket visar att virket huggits någon under 1540-talet. Dendrokronologi är ett viktigt verktyg för att kunna ta reda på ålder på skepp och last, men också för att kunna göra jämförelser och sätta in fartyget i sin historiska kontext. Sannolikt kommer virket i tunnorna från östra Baltikum.

Träprover har även sågats från själva skeppet. Grövre konstruktioner, som balkar och spant, kommer från Uppland. Virket har sannolikt fällts under 1540-talet, vilket betyder att skeppet bör ha byggts under detta årtionde. Men det finns även andra dateringar från skeppet som är högst intressanta. Bland annat tycks det gå att spåra ytterligare en fas i skeppets historia. I de lite klenare skeppsdelarna, som bland annat bordläggning och innergarnering, är dateringarna andra än i de grövre konstruktionerna. Virket har i dessa fall huggits runt 1553 eller strax efter. Dessutom kommer det från andra delar av Östersjön, sannolikt från södra Finland. Bordläggning och innergarnering är delar av skeppet som vanligen slits och därför byts ut först. Därför är det sannolikt en reparation av skeppet vi ser.

Ett förlisningsdatum för Osmundvraket under 1550- eller 1560-talet styrks, förutom av dateringen av den förmodade reparationen, också av lastens sammansättning. Skeppet var fullt utrustat och flera personliga föremål har påträffats.

I vraket finns en byssa av tegel som till stor del rasat ned från sin plats på styrbordssidan akteröver. Här står fortfarande en koppargryta i eldstaden. Nedanför byssan finns ett kärl och ett större fat. Tidigare fanns här också en trefotsgryta i rödglaskeramik från 1540-talet,



I vraket finns över 30 tunnor där de flesta verkar vara lastade med osmundar. På bilden syns två tunnor med osmundjärn.

men tyvärr har vraket plundrats och trefotsgrytan har stulits vilket innebär att ovärderlig information har gått förlorad. I miljön under byssan påträffades också en borrhävning.

På däck strax för om byssan ligger ett cirka tre meter långt och 20–25 centimeter i diameter stort kraftigt järnföremål. I krustrationen kan man skönja vad som kan vara järnband som omslutit föremålet, något som antyder att det kan vara ett kanonrör – i så fall sannolikt en kammarladdad kanon. Ytterligare undersökningar behövs dock för att kunna säkerställa detta.

Av Osmundvrakets last syns cirka 30 tunnor och två knippen med stångjärn. Stångjärnen ligger prydligt placerade längs skrovet i aktern. Delar av vraket är täckt med sediment, så sannolikt är fler tunnor dolda i skeppet. Innehållet i de flesta tunnorna är osmundar, men vi vet att det även finns tunnor med annat innehåll; förmodligen tjära och kanske smör. Analyser av de prover som tagits kan förhoppningsvis ge oss ett mer exakt svar.

Skeppet har sannolikt varit tremastat, haft ett akterkastell och troligtvis även ett kastell i fören. Det är dessutom byggt på klink i nordisk tradition vilket gör att det mycket väl kan vara det man kallade för holk, som var den tidens största handelsskepp byggda med inspiration av koggarna. Men vad är det då som är så speciellt med ett stort klinkbyggt skepp lastat med osmundjärn?

SVERIGE OCH JÄRNET

Järnets historia i Sverige sträcker sig tillbaka till bronsåldern. Blästbruk, som främst utnyttjade sjö- och myrmalmsfyndigheter, har utövats sedan åtminstone 700-talet f. Kr. Det fortsatte att utövas under hela järnåldern, och även senare vid sidan om den mer specialiserade masugnstekniken.

Produktionen av järn intensifierades under medeltiden i Bergslagen i och med masugnen.

Detta som en följd av att behovet av järn ökade i takt med att riket moderniserades. Bergsrätten växte fram främst som ett svar på det inhemska behovet av järn, och de olika bergslagen var reglerade av kungliga privilegier.

Kontrollen över handeln med järn fick stor betydelse eftersom den sannolikt utgjorde det medeltida Sveriges främsta ekonomiska resurs. Även Stockholms betydelse ökade genom sitt geografiska läge, som gav möjlighet att kontrollera både exporten och den inhemska järnhandeln. Det blev naturligt att staden brukades som den hamn från vilken Bergslagens järn exporterades över Östersjön.

OSMUNDJÄRN OCH STÅNGJÄRN

Det faktum att blästanläggningar kom att minska i betydelse under 1300-talet kan sannolikt kopplas till konkurrensen från masugnarna. Masugnarnas ämnesjärn var billigare än blästerbrukets produkter. Det smidbara järnet från masugnarna höggs sönder i mindre klumpar, som kallades för osmundar. Det är alltså ursprunget till namnet för denna typ av järn.

Osmundarna var en sorts ämnesjärn med en specifik vikt på omkring 280 gram. Historikern och ärkebiskopen Olaus Magnus skrev på 1500-talet om den svenska järnhanteringen. Han uppgav att järnet smältes med hjälp av vattenhjul och att det därefter fördelades i tackor av en särskild storlek. Tackorna placerades i behållare innan de fraktades iväg såväl inom som utom landets gränser. Sannolikt var det osmundar i tunnor som de på Osmundvraket han beskrev.

Osmundar var en typ av standardiserad produkt, som även kunde användas som betalningsmedel för till exempel arrenden eller skatter – på samma sätt som bönder vid denna tid kunde betala med ett visst antal tunnor råg. Ett bra exempel kommer från Riseberga kloster. I ett brev från Karl Knutsson år 1440 bekräftar kungen att klostret förfogade över rätten till järnmalmsbrytningen i Nora bergslag i Närke, och att alla som ville bryta järnmalm där var ”skyldig gifva kyrkan och Biskopen 30 osmund”.

På 1500-talet strävade den svenske kungen Gustav Vasa efter att ersätta osmundjärnet med stångjärn, sannolikt eftersom han ville ha större kontroll över produktionen. Medan stångjärnet krävde en större organisation med bland annat vattendrivna hammare kunde man producera osmundar med en mindre organisation på ett gårdsbruk. Den var därför svårare för kungamakten att kontrollera.

De äldsta spåren av stångjärnssmide som vi känner till i källorna är från 1528. Stångjärnet började sedan exporteras under 1500-talets första hälft, men produktionen kom igång på allvar först när osmundsmidet avtog. I början av 1600-talet var osmundjärn fortfarande den dominerande produkten. Under seklets gång utvecklades järnproduktionen och exporten av stångjärn ökade markant.

DEN SVENSKA JÄRNEXPORTEN

Från mitten av 1200-talet till 1800-talet var Sverige under långa perioder en av världens främsta järnproducenter. Från mitten av 1500-talet går det att jämföra exporten av osmundjärn i olika svenska hamnar. Stockholm var ledande med mellan 2 000 och 3 000 ton per år. Gävle hamn var också betydande med upp till omkring 500 ton per år, medan övriga hamnar verkar ha haft mindre omfattande export av osmundjärn.

Från samma tid finns uppgifter som kan visa på den totala exporten av järn. Exporten av osmundjärn låg totalt mellan 3 000 och 4 000 ton per år under 1500-talets andra hälft. Stångjärnet ökade kraftigt i betydelse från ett par hundra ton runt mitten av 1500-talet till

över tusen ton senare under 1500-talets andra hälft och i början av 1600-talet.

De största importörerna var de nordtyska hamnarna, där Lübeck/Hamburg var störst vid 1300-talets slut. Exporten till engelska hamnar var mindre omfattande, men ändå betydande. Under slutet av 1400-talet kom Nederländerna att spela en allt större roll som importör av svenskt järn. Ett sekel senare var Danzig (Gdańsk) den största importören av svenskt osmundjärn. I Danzig förädlades osmundjärnet till stångjärn och exporterades vidare mot Västeuropa.

Ett av de första kända exemplen på den typ av stångjärn som hittats på Osmundvraket finns på den så kallade Vadersolstavlan – en bild över Stockholm som målades 1535. Vid Järntorget – i vad som idag är Gamla stan – kan man se stångjärn lutade mot en husfasad. Stångjärnen på Osmundvraket är tillverkade bara några år efter att tavlan målades, och är ett av de äldsta arkeologiska fynden av stångjärn tillverkade av vattendrivna hammare.

OSMUNDVRAK

Trots den stora exporten av järn från Sverige är skeppsvrak med järnlast mycket ovanliga. Fynd av osmundar på vrak är ännu ovanligare. Det finns idag endast tre kända vrak som med säkerhet kan sägas ha osmundjärn i lasten; utöver Osmundvraket även de så kallade Mönchgut 92 i Tyskland och Kopparvraket (The Copper Wreck) i Polen. Fynden från det sistnämnda finns utställda på Narodowe Muzeum Morskie (maritima museet) i Gdańsk.

Vraket Mönchgut 92 påträffades 2010 vid undersökningar inom projektet Nordstream. Skeppsvraket är fragmentariskt, men under ett skyddande lager av ballast och skeppslast har ett område på cirka 8 x 6 meter av skeppet bevarats. Lasten bestod av koppartackor – sannolikt från Bergslagen i Sverige – och fem stycken tunnor med osmundar. Skeppet är byggt på klink, där eken avverkats i norra Europa och daterats till vintern 1448/49. Även faten som osmundarna var lastade i var av ek. Här hade eken avverkats i Sverige år 1454. Skeppet var sannolikt ett större lastskepp byggt på nordiskt sätt.

Kopparvraket påträffades 1969 utanför Gdańsk. Skeppet är precis som Osmundvraket och Mönchgut 92 byggt på klink. Likt Osmundvraket har det också förstärkande balkar med genomgående knoppar på utsidan av skrovet. Vraket var lastat med koppartackor och tunnor med osmundar. Skeppet är daterat till år 1400 och tunnorna med osmundar till 1408. Sannolikt är både skeppet och tunnorna tillverkade lokalt nära Gdańsk.

Skeppsvrak med järnlast är alltså ovanliga som arkeologiska fynd, men sannolikt har skepp som dessa, när det begav sig, varit väldigt vanliga på Östersjön och i dess hamnar. Men var finns då vraken med järnlaster? Skeppen har knappast varit osänkbara, så det måste finnas en annan förklaring till att de inte återfunnits. Kanske har man sett de skrovliga, rostiga krustorna, men tolkat dem som något annat än de mytomspunna osmundarna? Kanske finns det fler vrak därute som ligger dolda med osmund i lasten?

Men än så länge får de tre beskrivna vraken ses som exceptionella tidsbärare och forskningsobjekt, som kan berätta både om järn- och kopparexporten i Östersjön. Hur såg skeppen ut och vilka vägar tog de? Hur stor andel hade de svenska varorna? Fanns det ett samarbete över Östersjön? Det är sådana frågor skeppsvrak som dessa kan besvara.





VROUW MARIA

RIIKKA ALVIK · KONTAKTYTA

An underwater photograph showing a large, rusted metal anchor resting on the seabed. The anchor is heavily corroded and covered in marine growth. The water is dark and murky, with some light filtering through from above. The anchor is positioned in the center-right of the frame, with its flukes pointing towards the left.

Besättningen bärgade seglen och kastade ankar i ett försök att rädda fartyget. Men läns pumparna blev snart igensatta av **kaffeböner från lasten**, vilket **gjorde pumparna oanvändbara**.

Vrouw Maria. På babords sida hänger fortfarande ett ankare av järn.

VROUW MARIA

Den 5 september 1771 kastade snauskeppet *Vrouw Maria* loss från Amsterdam med kapten Reynoud Lourens och hans besättning på nio man. Det runda skrovet var fyllt med värdefull last med Sankt Petersburg som destination. Seglatsen fick ett abrupt slut på kvällen den 3 oktober, när fartyget gick på grund söder om ön Jurmo vid inloppet till Finska viken.

I dag, 250 år senare, vilar det välbevarade vraket efter *Vrouw Maria* nästan helt intakt på botten på cirka 41 meters djup. Nederpartierna av de båda masterna står fortfarande upp och topparna når till ungefär 21 meters djup.

VROUW MARIAS SISTA RESA

På 1700-talet hörde farvattnen genom Finska viken till Europas mest trafikerade, med viktiga hamnstäder som Reval (Tallinn), Narva, Viborg och Sankt Petersburg längs kusten. Seglatsen från Amsterdam till Sankt Petersburg tog ungefär två månader. Tullstationen i danska Helsingör nåddes efter cirka tre till fyra veckor. Man seglade normalt till Sankt Petersburg från början av maj till början av november, eftersom förhållandena på senhösten ofta var osäkra. Tidiga solnedgångar, den klippiga finska kustlinjen och kalla, kraftiga vindar i kombination med mycket bristfällig sjösäkerhet var vanliga olycksorsaker.

Kaptenen på *Vrouw Maria*, Reynoud Lourens, var ursprungligen från Danmark, men enligt Öresundstullens uppgifter var hans hemmahamn Amsterdam. Med början år 1766 seglade han från Amsterdam till Sankt Petersburg årligen till 1774, och han besökte även vissa andra europeiska hamnar som Livorno i Italien. Han verkar ha varit en mycket erfaren skeppare. När han lade ut i september 1771 hade minst 34 befraktare valt *Vrouw Maria* för att transportera sina varor till Sankt Petersburg – däribland många leveranser till det ryska hovet.

På denna sista och ödesdigra seglats bestod *Vrouw Marias* last enligt tulldokumenten av socker, färgningsmedel, bresiljeträ, zink, kvicksilver, tyg, livsmedel som ost, smör och fiskprodukter samt ospecificerat gods. Bland det senare fanns en samling målningar inköpta i



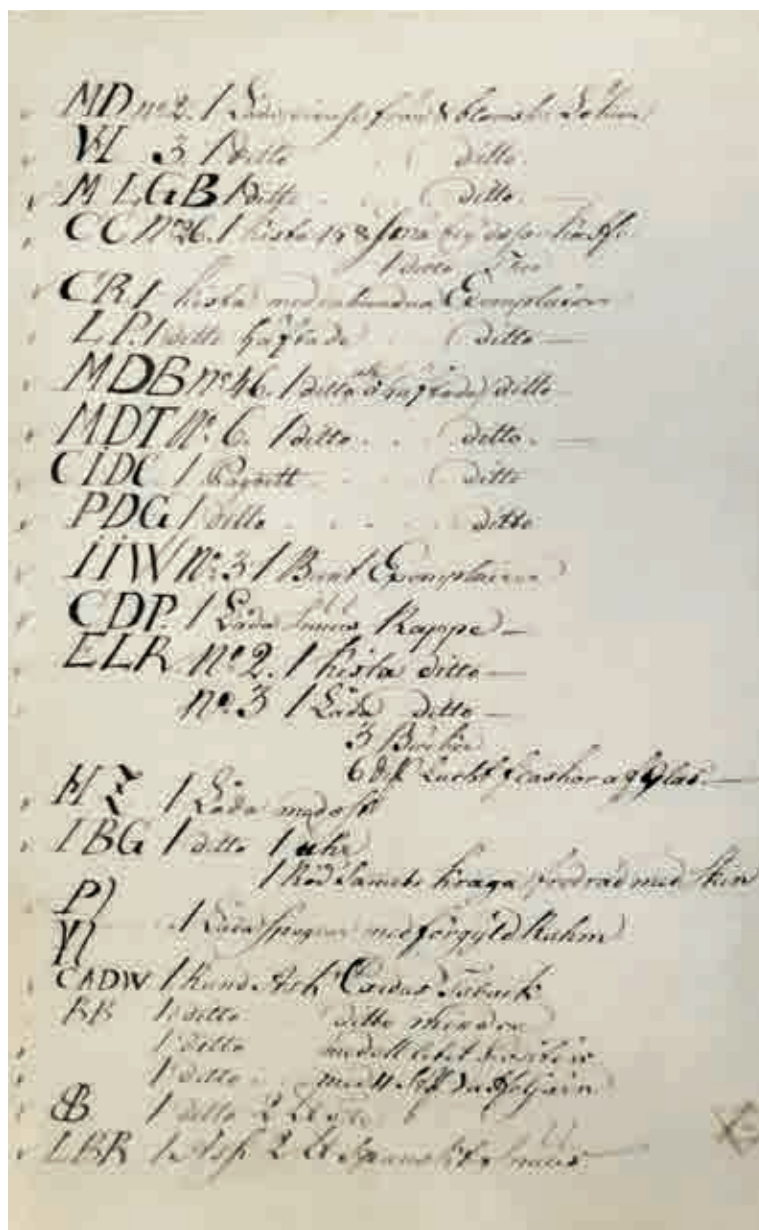
Vrouw Maria sett från fören. Vraket står kölrätt på 41 meters djup i den finska skärgården. Illustration av Tiina Miettinen, Museiverket, Finland.

Amsterdam åt den ryska kejsarinnan Katarina den stora. Målningarna förklarar det mycket höga värde som deklarerades hos Öresundstullen när kapten Lourens och hans besättning den 23 september 1771 steg in på den danska tullstationen för att deklarerera fartygets innehåll med passagenummer 508.

Enligt *Vrouw Marias* loggbok passerade fartyget Bornholm den 27 september. Den 2 oktober, som var en lugn dag, siktade man Östergarns socken på Gotland. Därefter fortsattes resan mot Finska viken.

PÅ GRUND

Den 3 oktober, under kvällsbönen, gick *Vrouw Maria* på grund i stormiga vindar. Med nästa stora våg släppte fartyget från grundet, men en ytterligare våg följde. Fartyget slog emot ännu en grynna och började ta in vatten. *Vrouw Maria* tappade sitt roder, men besättningen lyckades ändå föra fartyget till grundare vatten. Besättningen bärgade seglen och kastade ankar i ett försök att rädda fartyget. Men läns pumparna blev snart igensatta av kaffebönor



Bland det som bärgades från *Vrouw Maria* fanns böcker, tyg, indigo, silver, målningar, ost, te, kaffe, snus, prydnadsföremål, frön och blomlökar.

från lasten, vilket gjorde pumparna oanvändbara. När havsvatten kom in i lastutrymmet blev det sött av upplöst socker.

Kapten Lourens och hans besättning försökte rädda fartyget och dess last i flera dagar. De tillbringade nätterna på en liten ö i närheten av fruktan för att fartyget skulle sjunka till en djupare plats på natten. De undsattes snart av lokala representanter för Norra Dykeri- och Bärgnings-compagniet. En del av lasten och besättningens personliga tillhörigheter bärgades, exempelvis flera tunnor, en kista, fartygsutrusning och kabysredsrap. Men det mesta av innehållet i lastutrymmet gick förlorat.

När besättningen på den femte dagen kom för att fortsätta bärgningsarbetet var fartyget borta.



På listan över vad som bärgades finns sex målningar. Denna målning av Jan ten Compe är den enda som forskarna har lyckats lokalisera och identifiera. Målningen finns idag på Amsterdam Museum.

PÅ AUKTION

När fartyget hade sjunkit fördes skepparen, besättningen och det bärgade godset till Åbo. Där värderades godset. Fartygsutrustningen, kabyssredskapen och kaptenens last såldes på auktion. Den bärgade lasten bestod av blomfrön och lökar, böcker och trycksaker, tyg, indigo, guldinramade speglar, silver, målningar, ost, te, kaffe, snus samt prydnadsföremål såsom elfenbensägg och fågelbokorgar. Olika sorters tyger och färgningsämnen nämns både i Öresundstullens böcker och i förteckningen över bärgat gods.

Tyvärr saknades den konstsamling som inköpts åt kejsarinnan Katarina den stora i förteckningen. Konsten hade köpts från en samling tillhörande den nyligen avlidne nederländske köpmannen och konstsamlaren Gerrit Braamcamp. Den hade auktionerats ut i Amsterdam 1771 och bestod av italiensk och nederländsk konst - totalt 313 målningar - samt lack- och silverarbeten plus möbler.

Katarina den storas representant på denna auktion, furst Dmitrij Aleksejevitj Golitsyn, tjänstgjorde både som rysk ambassadör i Nederländerna och som kejsarlig konstagent - en dubbelroll som var vanlig på 1600- och 1700-talen. Braamcamps samling var berömd för sin höga kvalitet. Golitsyn fick därför order att köpa konstverk till Katarinas samling, men han handlade även för egen räkning. Vissa av de målningar som Golitsyn köpte bärgades i motsats till kejsarinnans, vilka alla gick till botten med *Vrouw Maria*.

Med hjälp av olika källor - bland dem anteckningsförsedda kataloger från auktionen - har konsthistorikern Clara Bille kommit fram till att det sannolikt är elva eller tolv mål-

ningar som saknas från Braamcamps samling. Dessa är troligen tavlor avsedda för Katarina och som gick förlorade med *Vrouw Maria*. Bland dem fanns mästerverk av den respekterade djurmålaren Paulus Potter och av Gerard (Gerrit) Dou – en lärning till Rembrandt van Rijn. Dou ansågs under 1700-talet som en ännu bättre och intressantare konstnär än sin läromästare. Bland Dous målningar fanns en allegorisk triptyk som möjligen avbildade en konstnärs livslånga utbildning. Den betraktades inte bara som juvelen i Braamcamps samling, utan även som den bästa och mest kända målningen i Dous hela produktion. Triptyken kopierades 1770 av Willem Joseph Laquy och finns idag i Rijksmuseums samlingar i Nederländerna.

Som en konsekvens av den förlorade konstsamlingen inleddes en intensiv diplomatisk korrespondens mellan Sverige och Ryssland så fort nyheten om fartygets förlisning hade nått det ryska hovet. Den ryske utrikesministern greve Nikita Ivanovitj Panin diskuterade konstens bevarandestatus och konservering om vraket hittades med sin svenske motsvarighet greve Ulrik Scheffer såväl som med baron Fridrich Ribbing, landshövdingen i Åbo och Björneborg baron Christopher Rappe samt dykerikommissarien i Åbo Carl Fithie.

Enligt det lokala bärgningskompaniets representant gjordes ett antal seriösa försök att finna vraket men dessvärre, och till kejsarinnans stora besvikelse, var eftersökningarna resultatlösa. I korrespondensen mellan Katarina den stora och den franske filosofen Voltaire beklagade denne Katarinas förlust av konsten. Försäkringen täckte sannolikt förlusten av lasten och fartyget, men konstverken var oersättliga.

En del av det bärgade godset såldes i Åbo. Annat fraktades till Sankt Petersburg, vilket var tämligen ovanligt. Oftast såldes allt på auktion, och vinsten delades mellan bärgnings-sällskapet och ägaren.

VRAKET EFTER VROUW MARIA

Vrouw Maria var förlorad och glömd i mer än 200 år, tills några arkivdokument om fartyget hittades av den finländske historikern Christian Ahlström i början av 1970-talet. Sedan dess har vraket åter rönt stort intresse. Systematiska sökningar efter vrakplatsen påbörjades 1998. Året därpå hittades vraket i samarbete mellan Christian Ahlström och en grupp frivilliga under ledning av dykaren Rauno Koivusaari.

Vraket efter *Vrouw Maria* är nästan intakt. Det ligger upprätt på havsbotten på 41 meters djup. Skrovet är ungefär 26 meter långt och sju meter brett. Övre däck och akterpartiet skadades vid grundstötningen eller under bärgningsarbetet innan fartyget sjönk. De båda masternas nederpartier står fortfarande upp, med topparna på ungefär 21 meters djup.

Skrovet är mycket välbevarat. Kabyssen ligger i fören och kajutan i aktern med golvet en meter under huvuddäcket. Det har även funnits en liten ruff mellan stormasten och läns-pumparna, men den har nu rasat ihop på däck. Lastutrymmets totala längd är ungefär 19 meter. Höjden från havsbotten är midskepps ungefär 3,6 meter och från fören 5,5 meter. Alla delar av skrovet som studerats är av ek.

UNDERSÖKNINGAR OCH EFTERSPEL

Efter den första uppståndelsen, när fartyget upptäcktes redan på den första sökningen och den enorma uppmärksamheten i medierna, följde ett antal positiva såväl som negativa saker.

Museiverket i Finland gav tillstånd att bärga några föremål för att verifiera vrakets datering, ursprung och om möjligt dess identitet. Vid undersökningen visade det sig att nästan hela lastutrymmet var täckt med kritpipor. De var av nederländskt ursprung men inga krit-



Kritpipor i *Vrouw Marias* lastrum tillverkade i Gouda i Nederländerna.

pipor nämndes i konossementet, det vill säga förteckningen över fartygets last. Det är dock möjligt att de ingick i den "ospecificerade last" som omnämns i tulldokumentet. Dykarna fann också en zinktacka som överensstämde med Öresundstullens uppgifter och stödde fartygets identitet som *Vrouw Maria*. Det gjorde även den dendrokronologiska analys av två prover som visade att fartyget sannolikt hade byggts i mitten av 1700-talet.

Upptäckten av vraket väckte mycket entusiasm och ledde till ett kraftigt uppsving för marin- arkeologi och historia. Upphittarna var dock inte nöjda med hanteringsprocessen efter fyndet. Ägarskapet till vraket ifrågasattes av vissa medlemmar av upphittargruppen, och flera rättsfall följde. Debatten fortsatte i årtal i tidningar och andra medier, och man diskuterar fortfarande emellanåt möjligheten att bärga vraket. Ofta fokuseras uppmärksamheten på de förlorade konstföremålen och deras bärgning. Men det är ytterst osannolikt att något av konstverken kan ha klarat sig, på grund av inträngande havsvatten som förstör taveldukarna och löser upp färgerna. Fartygets värde ligger i dag inte i dess dyrbara last, utan i vrakplatsen som helhet och den anmärkningsvärda historien.

Upptäckten av vraket gjorde också att uppmärksamhet riktades mot Östersjöns unika kulturarv under vattnet. Forskning om vraket påbörjades år 2000 av Finlands sjöhistoriska museum som ingår i myndigheten Museiverket. Olika forskningsprojekt följde, såsom EU-projektet "Monitoring, Visualizing and Safeguarding North-European Shipwreck Sites" och "*Vrouw Maria Underwater*". En mängd ny information har framkommit från miljön och bevarandet av platsen, lastens innehåll samt detaljer hos detta välbyggda, fantastiskt välbevarade fartyg.

Forskningsresultaten stöder de skriftliga källorna och fartygets identitet som *Vrouw Maria*, även om en del av godset i lasten inte omnämns i tulldokumentet. Utforskningen av fartygets

konstruktion och last är inte färdig, men grundligare forskning och eventuell bärgning av vraket skulle kräva ansevärda resurser och internationellt samarbete. Vraket inspekterades senast 2018 och det finns planer på att skapa en 3D-modell.

Nedbrytningsprocesserna är långsamma och fartyget ligger väl skyddat, vilket är anledningen till att det beslut som i nuläget gäller är bevarande *in situ* (på plats). På grund av vrakets kulturhistoriska värde – men också eftersom vraket ligger i ett naturskyddsområde i Skärgårdshavets nationalpark – är sportdykning, fiske och ankring förbjudet i området. Platsen är säkrad av det finska gränsbevakningsväsendet, och det finns en övervakningskamera på en närliggande ö.

VÅRT GEMENSAMMA ARV

Vrouw Maria är ett handelsfartyg och representant för sin tids handelssjöfart, nätverk och mycket globala värld. I dag är vraket del av vårt gemensamma kulturarv – ett kulturarv som genom lastens innehåll vittnar om förbindelser över hela världen. *Vrouw Maria* är även ett exempel på skeppsvrak som en rik källa för arkeologisk och historisk forskning, och minnen från det förflutna. Möjligheterna till forskning genom vrak som *Vrouw Maria* är enorma. Vrak som detta kan berätta om tekniskt kunnande, ursprung, kontakter, nätverk och spridning av varor, kunskap och idéer.

I dag tillåts dykning och annan aktivitet vid *Vrouw Maria* endast i forskningssyfte och för inspektion. Som nämnts ovan befinner sig vraket mitt i ett naturskyddsområde, där all mänsklig verksamhet är reglerad. Därför är den nya epoken i *Vrouw Marias* liv förlagd till museer och internet. Här kan den intressanta berättelsen med sitt välkända historiska persongalleri presenteras och fynden visas upp – fynd som berättar om livet på 1700-talet med kolonialvaror, nya vanor och idéer.

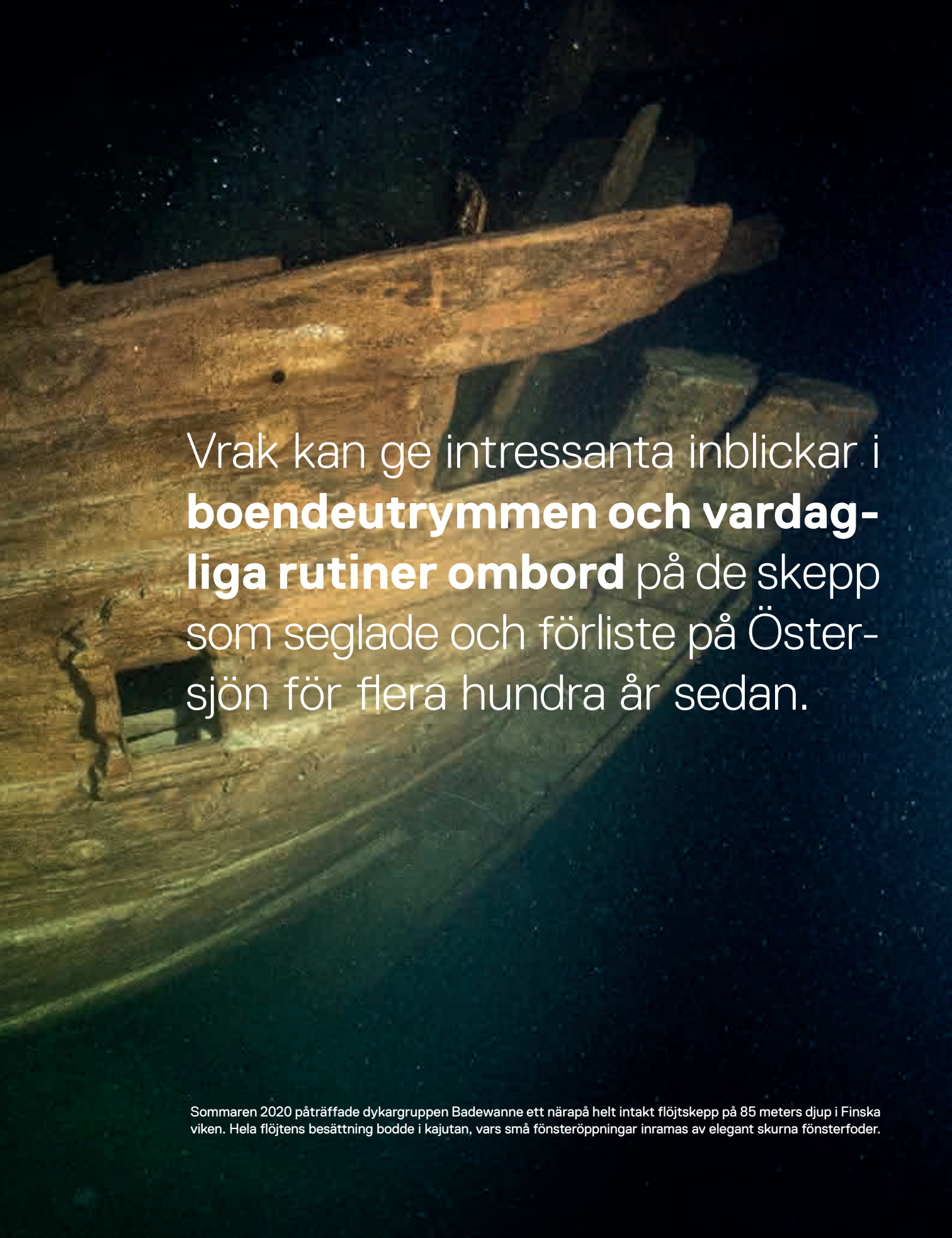
Kapten Lourens skulle antagligen bli bra förvånad över det öde som hans fartyg har rönt. Trots att *Vrouw Maria* idag är ett vrak är hon högt uppskattad som en del av vårt maritima förflutna. Hon är tillgänglig för allmänheten både på Finlands sjöhistoriska museum i Kotka och Vrak – Museum of Wrecks i Stockholm. Förhoppningsvis kan vi fortsätta forskningen och skriva nya kapitel i berättelsen om *Vrouw Maria* under lång tid framöver.



ÖSTERSJÖNS SJUNKNA BYGGNADER



NIKLAS ERIKSSON · KONTAKTYTA

An underwater photograph of a wooden shipwreck. The image shows the hull and some internal structure of a ship, with wooden planks and beams visible. The water is dark and murky, with some light reflecting off the wood. The text is overlaid on the right side of the image.

Vrak kan ge intressanta inblickar i **boendetrymmen och vardagliga rutiner ombord** på de skepp som seglade och förliste på Östersjön för flera hundra år sedan.

Sommaren 2020 påträffade dykargruppen Badewanne ett närapå helt intakt flöjtskepp på 85 meters djup i Finska viken. Hela flöjtens besättning bodde i kajutan, vars små fönsteröppningar inramas av elegant skurna fönsterfoder.

NIKLAS ERIKSSON · KONTAKTYTA

ÖSTERSJÖNS SJUNKNA BYGGNADER

De välbevarade vraken i Östersjön är ofta från medeltid eller nyare tid. Det är perioder där omfattande skriftligt material existerar och som undersöks av forskare från många olika vetenskapliga discipliner. Som arkeolog kan man därför fundera på vilka frågor som enbart kan belysas utifrån vrak och som inte kan studeras genom andra källor.

Ett sätt att närma sig frågan är att betrakta vrak som historiska byggnader. De flesta som stigit in i ett gammalt hus, från den torftigaste fiskarkoja till det mest slösande palats, har förmodligen upplevt hur vistelsen kan ge en förnimmelse av tillvaron för de människor som levtt där förut, för kanske flera hundra år sedan. Det är en delvis annan historisk förståelse än den som rullas upp genom att exempelvis läsa dokument.

Byggnader bildar fysiska möjligheter och begränsningar. Alla vardagliga rutiner, verksamheter och ritualer förknippade med mat, sömn, arbete och hygien får sin fysiska inramning och styrs i någon mån av själva byggnaden. Hur rum förbinds via öppningar, dörrar och passager, vad som är gemensamt och vad som hålls åtskilt och privat ger förutsättningar för vissa beteenden och i förlängningen även sociala relationer mellan dem som vistas i dem.

Ombord på ett skepp eller fartyg måste allt som behövs för att upprätthålla det mänskliga livet, från de mest grundläggande faciliteter som rör vardagliga rutiner som matlagning, måltider och husrum till sociala relationer och hierarkier, rymmas inom skrovets väl avgränsade och tydligt definierade skal. Välbevarade skeppsvrak erbjuder därför goda möjligheter att studera och komma närmare vardagslivet ombord. Det är en aspekt av det förflutna som sällan gjort avtryck i andra källmaterial.



Ett fönster som bildat ljusinsläpp i kajutan på det så kallade Jutholmsvraket. Inne i kajutan påträffades kritpipor, flaskor och totalt sju udda skedar. Kanske hade var och en sin personliga sked ombord?

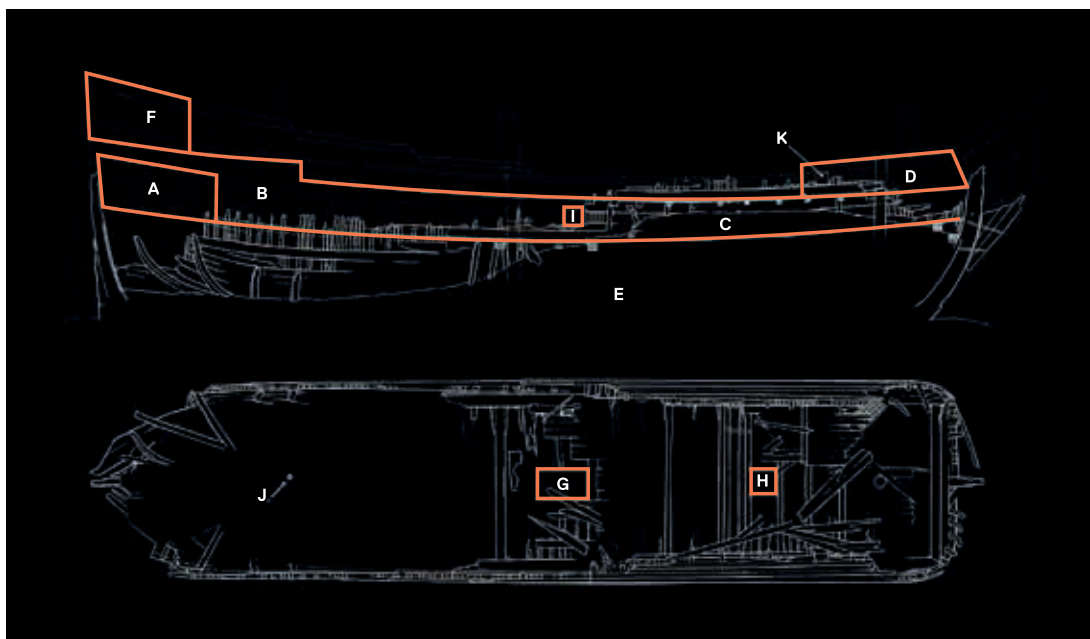
I DET FLYTANDE KVARTERET

Även om det oftast är krigsfartygen som får störst fokus och uppmärksamhet i marinarkeologiska sammanhang så är den stora merparten av alla vrak handelsfartyg. En betydande andel av dessa utgörs av så kallade flöjter. Enligt en krönika från staden Hoorn i Nord-Holland byggdes den första flöjten just där år 1595. Under följande sekel skulle de bli norra Europas vanligaste handelsfartyg. De var enkla och billiga att bygga och de kunde seglas med förhållandevis små besättningar, ofta färre än tio personer. Under 1600-talet dominerade Nederländerna handeln på Östersjön. Som exempel kan nämnas att åren 1627-1631 gick 65 procent av svensk export genom Öresund på holländska kölar.

Flöjter byggdes, precis som de flesta andra samtida skepp, helt utan ritningar. Trots att tusentals mer eller mindre identiska flöjter kontinuerligt rört sig mellan Östersjön, Amsterdam och Europas kolonier så har det länge saknats ingående beskrivningar av hur de egentligen såg ut. Det fanns ingen anledning att beskriva dem och de tycks ha varit så vanliga att de nästan blev osynliga.

Vrak efter förlista flöjter finns i princip i hela världen, men det är bara på de som förlist i Östersjön som hela skrov bevarats in i vår tid. Nästan intakta exemplar står på botten utanför Estlands kust, i Finska viken, i Stockholms skärgård, i Kalmarsund och på många andra ställen. Tillsammans ger de intressanta upplysningar om vardagsmiljön ombord på det tidigmoderna Europas vanligaste handelsfartyg.

Undersökningar av förlista flöjter har visat att rumsarrangemang följer ett tydligt mönster med avgränsade last-, stuv- och boutrymmen. Den sistnämnda kategorin är kanske den mest intressanta eftersom dess utformning ger en inblick i de sociala förhållandena ombord.



Genomskärningsritning och plan av den ovanligt stora flöjten *Anna Marias* skrov. Skeppet sjönk till följd av en brand 1709. Det nedbrunna partiet indikeras av en samtida ritning. Bokstäverna anger:

A: kajutan, B: kabyssen, C: undre däck, lastat med furubrädor, D: förmastellet, E: hålskeppet, lastat med järnvaror, F: hytta, G: lucka till hålskeppet, H: lucka, I: lastport, J: länsypump, K: kanonport.

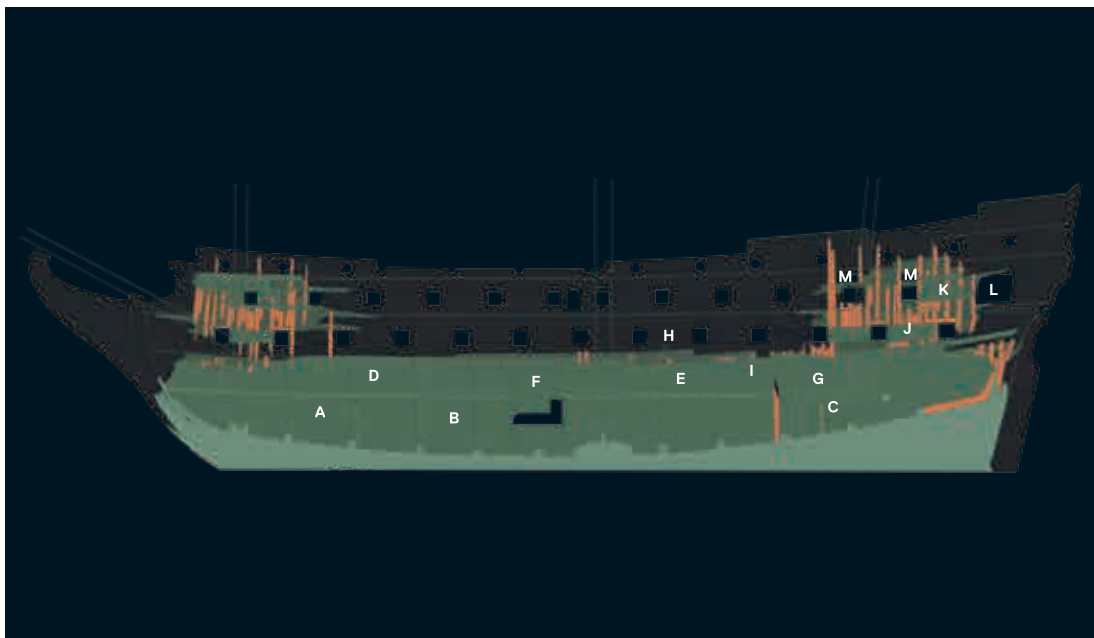
De förhållandevis små besättningarna på mellan sju och upp till fjorton personer bodde i aktern, under det så kallade halvdäcket. Utrymmet var avdelat med en tvärskeppsgående vägg som separerade kabyssen – skeppets kök – från kajutan längst akterut. Spisen var uppmurad av tegel och utgjorde också den enda värmekällan ombord.

För att komma in i kajutan fick man alltså passera förbi spisen. Kajutan var försedd med små fönster, men det var knappast fråga om något ljust och luftigt utrymme. Takhöjden varierade mellan 1,5 och 1,8 meter beroende på flöjtens storlek. Kajutan var det huvudsakliga bo- och sovutrymmet och det var där som besättningen hade sina personliga tillhörigheter. De flesta flöjterna hade endast en toalett, vilken alltså nyttjades av samtliga ombordvarande. Även denna återfinns i kajutan, utmed babordssidan nedanför ett av fönstren.

Att rutiner kring måltider formar sociala relationer har nog de flesta iakttagit både på arbetsplatser och i privatlivet. Att äta tillsammans kan stärka gemenskap. Omvänt kan separerade matplatser användas för att göra åtskillnad. Bevarat möblemang visar att besättningen ombord på flöjterna kan ha samlats för gemensamma måltider, runt samma bord inne i den låga trånga kajutan.

Det är tydligt att flöjternas rumsarrangemang knappast tillät någon enskildhet, eller att de ombordvarande separerats i olika kategorier. Man inte bara arbetade utan åt och sov även i närheten av varandra. Delvis kontrasterar detta mot en populär och romantiserad uppfattning om livet ombord på segelfartyg, med strikt hierarki och benhård disciplin. Den rumsliga uppdelningen ombord på flöjterna uttrycker snarare gemenskap.

Medan en seglats från Amsterdam till någon av hamnarna runt Östersjön tog några veckor kunde vistelsen vid destinationen bli betydligt längre. I väntan på last, byråkrati eller lämpligt segelväder kunde en uppankrad flöjt bli liggande under veckor och månader. De som



Rekonstruktion av rum ombord på regalskeppet *Riksäpplet* som sjönk 1676. A: eventuellt målarförråd, B: hålskeppet, C: krutkammare, D: rum för ankarkabeln, eventuellt boutrymme, E: vedförråd, eventuellt boutrymme, F: kabyssen, kocken bodde i närheten, G: det aktre rummet på trossdäck användes som boutrymme för lägre befäl och nyttjades även som sjukstuga och operationsutrymme under strid, H: pumpränn, I: länspump, J: arkliet där vissa underofficerare bodde, K: stora kajutan, L: öppning ut mot låringsgalleriet, M: fönsteröppningar.

anlände till Östersjöhamnarna sent på hösten kunde nödgas övervintra. Under dessa perioder utgjorde flöjterna den miljö som besättningarna bodde och vistades i.

Flöjterna som ständigt rörde sig mellan världens handelsmetropoler var anpassade för att uppträda i stadsmiljöer, inte minst exteriört genom skulpturer och andra dekorativa inslag. Flöjternas karaktäristiska utseende bidrog således till att omgestalta den miljö som de låg uppankrade i. I 1600- och 1700-talets städer bildade uppankrade flöjter flytande stadskvarter.

I KRIGSMASKINEN

Medan flöjterna seglade med få personer ombord var situationen den närmast omvända på krigsfartygen. Att ladda och avfira en enda mynningsladdad skeppskanon kunde kräva upp till åtta personer vilket motsvarar en hel besättning på en flöjt. En betydande del av ett fullt fungerande seglande krigsfartyg bestod av människor; flera hundra krävdes för att avlossa förödande kanonsalvor mot fienden.

För att denna överbefolkade krigsmaskin skulle fungera krävdes att varje person uppehöll sig vid sin tilldelade plats i förhållande till hierarki och arbetsuppgifter. Generellt sett var utrymmena akterut och högre upp ombord på ett krigsfartyg mer exklusiva än de som återfanns längre förut. De ombordvarande definierades utifrån var de bodde i skeppet, vilket framskymtar redan i skriftliga källor. De "gemena" syftar på den stora merparten av båtsmän och knektar, som bodde bland kanonerna medan "kajutpersonerna" syftar på dem som bodde och uppehöll sig i de mer bekväma och påkostade delarna i aktern av skeppet. De senare utgjordes av officerare, deras familjer och prominenta gäster.

Sjunkna krigsfartyg kan ge intressanta inblickar i hur denna koncentrerade och tätbefol-



Den svenska flottans lilla struss *Bodekull* mäter endast 19 meter mellan för och akterstäv, men är ändå invändigt organiserad för att upprätthålla hierarkier och befälsordning.

kademiljö organiserades, från de dekorerade, ljusa och luftiga kajutorna i skeppets akter till de mörka, trånga, fuktiga och instängda prången under däck, dit merparten av de ombordvarande var hänvisade. Skeppen var indelade för att separera de ombordvarande i olika rörelsemönster som inte skulle korsas. Avträden för de gemena fanns i skeppets galjon och motsvarande faciliteter för kajutpersoner i de fönsterförsedda låringsgallerierna, ett slags burspråksliknande utbyggnader som kunde nås från kajutan.

Att uppdelningen av människor kan urskiljas ombord på det stora svenska krigsfartyget *Riksäpplet*, där omkring 450 personer blev ombord inför det sista sjötåget, är kanske föga förvånande. Men att även mindre krigsfartyg uppvisar samma konsekvens i att separera hög och låg är nästan ännu mer intressant. Ett illustrativt exempel är svenska flottans fartyg *Bodekull* som sjösattes 1661 och förliste 1678. Fartyget är rikligt dekorerat med skulpturer och förhållandevis kraftigt bestyckat, trots att det inte mäter mer än 19 meter mellan för och akter. Även fast *Bodekull* är betydligt mindre än de flesta samtida flöjter, så finns här en tydlig uppdelning mellan gemena och kajutpersoner.

Ett sätt att upprätthålla roller i samband med måltider är att tydligt åtskilja matlagningen från matbordet. Själva serveringsmomentet blir därmed än mer iögonfallande. Undersökningar av vrak efter svenska flottans krigsfartyg, som till exempel *Mars*, *Vasa* eller *Riksäpplet*, visar att de hade den värmealstrande och rykande skeppsspisen med kapacitet att leverera mat till hundratals personer placerad nere i hålskeppet för om stormasten, i de "gemenas" del av skeppet. Ombord på *Bodekull*, där utrymmet under däck var för litet och dessutom frekvent nyttjades för flottans mjöltransporter, återfinns spisen i stället i förskeppet, på behörigt avstånd från kajutan.

Vid en första anblick kan det ibland se ut som att marinarkeologin förlorar sig i tekniska diskussioner kring dykning, dokumentationsmetoder eller rena expeditionsberättelser. Men det behöver inte stanna där. Syftet med fältarbeten är att bilda underlag för analyser och tolkningar. Vrak kan ge intressanta inblickar i boendetrymmen och vardagliga rutiner ombord på de skepp som seglade och förliste på Östersjön för flera hundra år sedan. De låter oss konfrontera samhällen och mänskliga villkor som i vissa fall påminner om vår egen tids, men som lika ofta framstår som väldigt annorlunda. Det är egentligen då som arkeologin på riktigt tar sin början.





MED ÅNGA OCH SPANNMÅL

MIKAEL FREDHOLM · KONTAKTYTA

An underwater photograph showing a diver in the center, illuminated by a bright light. The diver is wearing a full diving suit and a mask. In the foreground, there is a large, dark, and heavily encrusted metal structure, likely part of a shipwreck. The background is a deep green, hazy water, suggesting a deep-sea environment. The text is overlaid on the right side of the image.

Vulcan var på väg från Kronstadt till Bremen med 500 ton råg i lasten när hon den 28 maj 1873 strandade, **kantrade och sjönk sydost om Fårö.**

I förgrunden syns *Vulcans* maskin och i bakgrunden skymtar ångpannan.

MIKAEL FREDHOLM · KONTAKTYTA

MED ÅNGA OCH SPANNMÅL

Under slutet av 1800-talet sjönk de tre ångfartygen *Castlewood*, *Vulcan* och *Princess* utanför Gotlands ostkust med huvudsakligen spannmål i lasten. Vraken efter dem undersöktes av marinarkelogerna på Vrak – Museum of Wrecks under 2018 och 2019. Dykningarna gjordes för att undersöka vilka arkeologiska spår som finns kvar av vraken och vilken historisk information de lämnat efter sig. Alla tre fartygen byggdes under andra halvan av 1800-talet. Snöpligt nog förliste *Castlewood* och *Vulcan* efter bara ett år i tjänst. *Princess* gick i nitton år innan hon mötte samma öde som de båda andra.

Vraken efter *Princess*, *Castlewood* och *Vulcan* illustrerar hur sjunkande fraktkostnader gjorde att det särskilt från 1870-talet och framåt blev allt vanligare att exportera spannmål med ångfartyg i Östersjön. De är också viktiga representanter för industrialiseringsepoken och den skeppstekniska utvecklingen efter år 1850, då ångdrivna fartyg i nya material som järn och stål långsamt kom att tränga ut de seglande skeppen i trä. Industrialiseringen är en period som i hög grad har format dagens samhälle, och dess lämningar kan vara viktiga också för förståelsen av vår egen samtid.

I VÄRLDEN, I SVERIGE OCH PÅ ÖSTERSJÖN

Under 1800-talet fick traditionella segelfartyg konkurrens av de nya ångdrivna fartygen, som under århundradet utvecklades till att bli allt pålitligare, snabbare, större, starkare och mer ekonomiska i drift. Denna utveckling av ångsjöfarten medförde att segelfartygens andel av transporterna stadigt minskade och att de på sikt slogs ut.

Under 1700-talet hade man börjat att experimentera med båtar framdrivna av ånga. En av de tidigaste något så när praktiskt användbara båtarna var den franska *Pyroscaphe* från 1783. I Storbritannien och USA fortsatte utvecklingen och ångdrivna passagerarfartyg



Aktern på *Castlewood*, sedd från styrbord sida.

sattes in i trafik under 1800-talets första decennium. Den svenska ångbåtens historia anses ha börjat med "*Witch of Stockholm*", även kallad *Waterwitch*, som stod klar 1816. De tidiga ångmaskinerna förbrukade dock stora mängder bränsle och skeppen var oftast försedda med skovelhjul, vilket inte lämpade sig särskilt bra för öppen sjö och dåligt väder. De första ångfartygen som gick i trafik i norra Europa i början av 1800-talet var dyra i drift och hade begränsad lastförmåga.

Ångfartygens tillkortakommanden innebar att segelfartygen under den första halvan av 1800-talet fortfarande kunde konkurrera framgångsrikt med ångfartygen, och under 1860-talet nåddes höjdpunkten för antalet seglande fartyg i världen.

År 1869 togs ett stort steg mot ångfartygens herravälde på världshaven, då Suezkanalen i Egypten öppnades och vägen från Europa till Indien förkortades. Framåt 1870-talet, då mer avancerade ångfartyg kunde byggas till lägre kostnad, tog de över allt mer av frakterna från segelfartygen. När man under andra hälften av 1800-talet började gå över till järnskrov och senare allt mer till skrov av stål blev resultatet tåligare fartyg som kunde hålla högre fart.

Flera uppfinningar var viktiga för att ångfartygen skulle kunna ta över från segelfartygen. Förutom den moderna propellern var ytterligare en betydelsefull innovation den så kallade compound-ångmaskinen i stål som bland annat ångfartygen som ligger som vrak utanför Gotland var försedda med. I denna expanderade ånga i två eller fler kammare, starka nog att hålla het ånga vid ett högt tryck. Dessa maskiner var mer bränsleekonomiska och pålitliga, och man kunde således öka lasterna och gå på längre träder ute till havs.

SPANNMÅLSTRANSPORTER

Alltsedan medeltiden har det fraktats spannmål från Östersjöområdet till Västeuropa. Exempelvis började holländska skeppare att under 1400-talet mer reguljärt trafikera hamnar



I *Princess* förliga parti finns stora mängder trästockar. Möjligen rör det sig om gruvstöttor, så kallade props.



Målning av *Vulcan* från förlisningsåret 1873.

i östra Östersjön för att transportera spannmål först och främst till Nederländerna. Det ökade behovet av importerad spannmål för bröd anses av många historiker som den drivande kraften bakom den ökade holländska handeln i Östersjön. Köpmännen runt Östersjön köpte i sin tur bland annat salt, sill och billigt kläde av holländarna.

År 1636 uppgick värdet på spannmålsimporten till Nederländerna till en tredjedel av det totala importvärdet. Även under 1700-talet var spannmål en viktig handelsvara. Ett exempel på detta är ett 1700-talsvrak, det så kallade Kostervraket i Stockholms skärgård. Analyser av de spannmålsprover som tagits från vraket visar att dessa till 64 procent bestod av korn och till 30 procent av vete.

Under 1800-talet kom England att bli den största importören av vete från Östersjöområdet. I slutet av århundradet blev råg vanligare i transportererna, vilket berodde på att de billigare sädesslagen kunde exporteras med vinst när fraktkostnaderna sjönk. Vid tiden för första världskriget hade råg, havre och korn passerat det dyrare vetet i kvantitet. De tre undersökta ångfartygen utanför Gotland var typiskt nog lastade med de billigare sädesslagen råg och havre.

Redan under första hälften av 1800-talet bidrog ångfartygen i viss mån till sjunkande fraktkostnader på kortare rutter, som Östersjön-England. Från och med 1870-talet pressades fraktkostnaderna allmänt ned i större utsträckning; slopade restriktioner innebar ökad handel samtidigt som nya, förbättrade ångfartygskonstruktioner gjorde transportererna snabbare och billigare. I takt med tilltagande industrialisering ökade fraktsjöfarten i omfattning; inte minst gällde detta spannmålstrafiken.

VRAGEN VID GOTLAND

De tre ångfartygen som nu ligger som vrak utanför Gotland hade alla avgått från Kronstadt utanför Sankt Petersburg i Ryssland när de förliste på Gotlands ostkust mellan åren 1873 och 1888. Det äldsta fartyget, *Princess*, byggdes 1869 i Hull, England. År 1872 sjösattes *Vulcan* i Bremen, Tyskland, och det yngsta och största, *Castlewood*, löpte av stapeln 1878 i Newcastle, England. Inget av de tre vraken är skrovhela, men kan trots det erbjuda fina dykupplevelser och ge arkeologisk information.

PRINCESS

Ångfartyget *Princess* var ett så kallat welldeckat fartyg och hade fyra vattentäta skott. Det hade ett kombinerat däck med brygga och ett så kallat poopdäck i aktern med en back (forecastle) i fören. "Well" syftar på den "brunn" där den stora lastluckan var placerad. Fartygets totala längd var 75 meter.

Princess var på väg till London i England med en last av havre när det 23 juli 1888 grundstötte vid Östergarnsholm utanför Gotland. I tidningen Gotlands Allehanda kunde man 28 juli 1888 läsa om sjöförklaringen angående förlisningen. Här står att man sände efter en bärgningsångare, men att den ännu på morgonen den 24 juli inte hade anlänt.

Vid lunchtid kom bärgningsångaren *Hermes*, som försökte få fartyget av grundet. Då *Princess* började läcka avbröts räddningsförsöket, men last lämpades över till bärgningsångaren. Kaptenen och hans besättning lämnade fartyget under dagen. På morgonen den 25 juli bröts *Princess* av midskepps. Fören blev kvar på klippan, medan aktern sjönk ner på 13 famnars djup.

Av "The Merchant Shipping Acts", som innehåller beskrivningar av sjöhändelser, framgår att domstolen i Hull kom fram till att orsaken till förlisningen var att en inte tillräckligt bra



På sin sista resa var *Castlewood* på väg från Kronstadt till Rotterdam. Fotot visar den stora ångmaskinen akterifrån.

kurs togs ut från Dagö i Estland, och att nödvändiga och snabba åtgärder inte vidtogs när land oväntat siktades. Lasten ska ha bestått av 1 200 ton råg och en del trävaror på däck.

Förutom de i skriftliga källor belagda uppgifterna om lasten av trävaror och havre, som till del bärgades, kunde undersökningen av vraket visa att det i det förliga partiet finns trästockar. Möjligen är dessa så kallade props (gruvstöttor), vilket var en vanlig exportvara till Englands gruvor. I den förliga hälften av vraket syntes vid dykundersökningen också stenkol i olika storlekar, tillsammans med vad som föreföll vara balar av hampa eller annat fibermaterial.

VULCAN

Lastångaren *Vulcan* sjösattes i Bremen, Tyskland, år 1872. Fartyget hade liksom *Castlewood* och *Princess* en tvåcylindrig compound-ångmaskin. *Vulcan* var på väg från Kronstadt till Bremen med 500 ton råg i lasten när hon den 28 maj 1873 strandade, kantrade och sjönk sydost om Fårö. Hela besättningen på 18 man kunde räddas. Den 23 juni hölls i Fårösund en strandningsauktion på bland annat två skeppsbåtar, segel, block och tågvirke.

Inga ritningar eller fotografier av *Vulcan* har kunnat hittas. Däremot finns en målning av fartyget samt ett fotografi av ett "systerskepp", *Diana*, som byggdes året efter *Vulcan* på samma varv. Fotografiet och målningen ger en bild av hur *Vulcan* sett ut.

Vraket efter *Vulcan* har en bevarad längd av cirka 40 meter av den ursprungliga fartygs-längden på 45 meter, med delar av förstäv, akter med roder samt hela ångpannan med maskin bevarade. Stora delar av skrovet är dock uppbrutet och partier av skrovet ligger platt på havsbotten.

CASTLEWOOD

Ångaren *Castlewood*, sjösatt 1878, fick en mycket kort karriär där jungfruresan gick med kol från Tyne i Newcastle, England, till New York, USA. Planen var också att fartyget skulle gå på en rutt till Medelhavet, Svarta havet och till Indien via Suezkanalen, men hon sjönk redan i november 1879.

På sin sista resa var *Castlewood* lastad med 22 000 tunnor råg och 4 000 tunnor linfrö på väg från Kronstadt till Rotterdam i Holland. Den 15 november 1879 rådde snöstorm när hon gick på Laus holmar utanför Gotland och började ta in vatten. Fartyget kom loss från grundet, drev söderut och sjönk. Hela besättningen kunde rädda sig i livbåtarna. Den 15 december 1879 hölls en auktion i Ronehamn på två livbåtar från vraket.

På havsbotten är *Castlewood* idag bevarad i sin fulla längd på cirka 85 meter, med den stora maskinen i mitten av fartygslämningen samt relativt välbevarade delar av för- och akter-partier. Delvis står spant med skrovplåtar upp till ett par meter över botten. De övre delarna av spanten har knäckts och tillsammans med däck och skrovsidor fallit antingen ned i vraket eller ut på botten.

VRAK SOM KUNSKAPSKÄLLA OCH UPPLEVELSE

Att besöka något av vraken utanför Gotland är en stor dykupplevelse både för arkeologer och för sportdykare. Särskilt gäller detta *Castlewood*, det största och bäst bevarade av de tre vraken, där främst den stora ångmaskinen och de två ångpannorna utgör en imponerande syn. Att besöka en historisk lämning under vatten, såväl som på land, kan också göra att man reflekterar och får perspektiv på historien; kanske kan det liknas vid ett museibesök.

De tre skeppsvraken är av intresse för arkeologer också därför att de materiella spåren kan komplettera de historiska källornas bild av skeppens konstruktion och last. Även om arkeologer i Östersjön är bortskämda med många helt intakta sjunkna skepp, så är fördelen med dessa mindre intakta skeppsvrak att de ligger öppna för undersökningar av ångmaskiner, inre skrovkonstruktion och lastutrymmen.

Då fotografier och ritningar av fartygen ofta saknas kan arkeologiska undersökningar komplettera bilden av hur de såg ut. Speciellt vad gäller *Vulcan* och *Castlewood*, som sjönk efter bara ett år och inte finns med i Lloyd's Register of Shipping, kan arkeologiska undersökningar bredda vår kunskap om skeppen, deras last och konstruktion.



M/S ESTONIA

HANS-LENNART OHLSSON · KONTAKTYTA



**Hade inte en katastrof inträffat
är vi nog bara ett fåtal som känt
till hennes namn eller historia.**

Monumentet Bruten linje i Tallinn tillägnat Estoniakatastrofens offer. Av Villu Jaanisoo och Jorma Mukala.

HANS-LENNART OHLSSON · KONTAKTYTA

M/S ESTONIA

När *m/s Estonia* lämnade Tallinn den 27 september 1994 klockan 19.15 estnisk tid var det inget utöver det vanliga. En kvällsavgång med en för det sena 1900-talet mycket vanlig fartygstyp. I branschen kallas fartygstypen ofta för "ro-ro-passagerarfartyg". Uttrycket ro-ro, vilket utläses roll-on roll-off, avser lastbilar, trailers och bilar, det vill säga att lasten i princip kör ombord och av själv. För fartyg av denna typ dessutom med tillägget passagerarfartyg.

Estonias avgång var bara en av alla de avgångar som skedde det året med lastbilar, personbilar, skåpbilar och bussar parkerade på bildäck och besättning och passagerare på intilliggande däck. Hade inte en katastrof inträffat är vi nog bara ett fåtal som känt till hennes namn eller historia.

ÖSTERSJÖFART

Handelssjöfarten på Östersjön har med all sannolikhet funnits så snart de kringliggande länderna befolkats. Oavsett havets olika faror var färdvägen över vatten den enklaste och snabbaste. Med båt kunde även betydligt större lastmängder forslas än på land, något som i stort sett gäller än idag.

För staten Sverige, med besittningar på alla sidor av Östersjön, har det historiskt funnits ett stort behov av en fungerande sjöfart. Varor, trupper och vanliga människor har alltid rört sig mellan länderna. För Sveriges del fanns också behov av säkra och regelbundna transporter av alla de meddelanden och direktiv som skulle sändas från Stockholm till fjärran landshövdingar och befälhavare – dels i Baltikum, men framförallt i den östra rikshalvan Finland – allt för att hålla statsapparaten intakt och riket tryggt.

När postväsendet senare blev mer allmänt brukat kom också önskemål om en mer reguljär postgång över havet, och i stort sett året runt. Trots att länder tillkommit, gränser flyttats och frihet kommit och gått har behovet av transporter över Östersjön bara ökat. Vissa nedgångar har givetvis skett under krigstid men då har andra transportbehov ökat, inte minst av förnödenheter och material till de krigförande arméerna.



M/s Estonia i Stockholms skärgård i september 1994. Sedan 1993 chartrades fartyget av Estline AB och gick i trafik under estnisk flagg.

För postgången mellan Sverige och Finland inskaffade postverket ångfartyget *Postiljon* 1870. Då var Finland inte längre svenskt utan ett guvernement tillhörande Ryssland. Men behovet av postgång mellan Grisslehamn i Sverige och Eckerö på Åland kvarstod. Tidigare roddes och seglades posten och när isarna låg fick postiljonerna gå över isen. Detta gällde även när isen låg för tjock och ångaren inte kunde ta sig fram.

PASSAGERARTRAFIK

Passagerartrafiken mellan Sverige och Finland tog sin början i slutet av 1800-talet då Finska Ångfartygs AB satte in passagerarångaren *s/s Express* på sträckan Hangö – Stockholm. Just hon blev inte långlivad på den sträckan, men år 1898 avgick *s/s Bore* från Åbo till Stockholm vilket nog kan sägas vara starten på den Finlandstrafik som sker än idag – till stor del på samma sträcka. Turlistan var enkel, med avgång från Åbo på lördagskvällen och återresa från Stockholm på onsdagskvällen. Men redan ett par år senare var underlaget så pass stort att rederiet köpte in ytterligare ett fartyg, *s/s Bore II*.

Även mellan Tallinn, Pärnu och Riga fanns trafik till och från Sverige. En föregångare till *m/s Estonia* var passagerarångfartyget *s/s Estonia* som inköptes från Norge och sattes i trafik 1937. Den trafiken drabbades givetvis av stora avbrott under andra världskriget och de år som Estland och de andra baltiska länderna var ockuperade. Men trafiken mellan Sverige och Finland växte ständigt, liksom fartygen som för varje nybygge växte något i storlek och kapacitet. År 1960 reste ungefär 500 000 passagerare mellan Sverige och Finland/Åland,



Innan 1993, då *m/s Estonia* chartrades av Estline AB, hade fartyget haft flera ägare och namn – *Viking Sally*, *Silja Star* och *Wasa King*. Fartyget beställdes 1979 av Rederi AB Sally för trafiken mellan Finland och Sverige och byggdes på Meyer Werft i Papenburg i Tyskland.

1975 var siffran 2 800 000 och 1994 hade antalet stigit till 6 000 000 passagerare.

Ro-ro-passagerarfartygen togs i drift redan i slutet av 1950-talet och på sträckan mellan Sverige och Åland. Konceptet visade sig vara mycket lyckat för denna trafik. År 1961 levererades *m/s Skandia* till rederiet Silja Line, och året efter följdes hon av systerfartyget *m/s Nordia*. De var då inte först som ro-ro-passagerarfartyg, men var för sin tid moderna. Till exempel var de utrustade med barnkammare, bastu och en biograf – allt för att ge de 1 000 passagerarna en bättre upplevelse ombord. Nu var trafiken så pass omfattande att man i stort sett gick dygnet runt och året runt med fartygen.

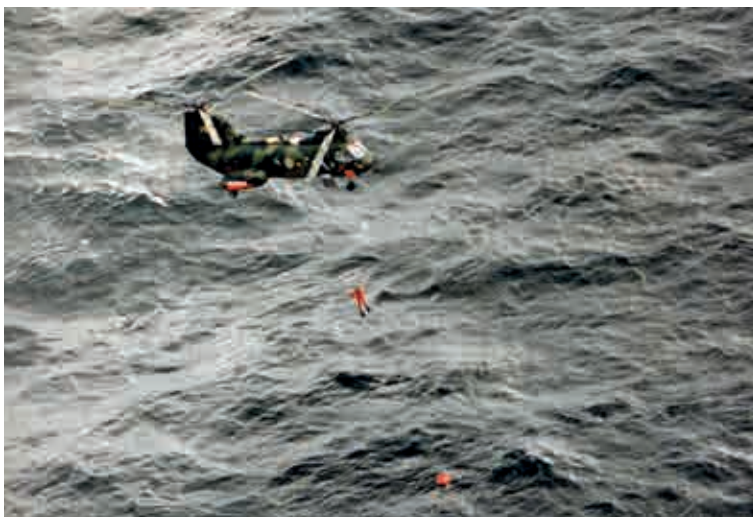
M/S ESTONIA

År 1989, medan Estland fortfarande var en del av Sovjetunionen, tecknades ett avtal mellan det svenska rederiet Nordström & Thulin och den estniska transportnämnden om trafik mellan Tallinn och Stockholm. Den reguljära trafiken startade i juni 1990 och fortsatte efter 1991, då Estland blivit självständigt. Första fartyget var *m/s Nord Estonia*, ett fartyg byggt 1971 i Danmark med kapacitet för 1 065 passagerare och 300 bilar. Fartyget marknadsfördes utåt för rederiet Estline AB. *Nord Estonia* upprätthöll trafiken till februari 1993 då hon ersattes av *m/s Estonia*.

Rederi AB Sally, bildat redan 1937, beställde 1979 för trafiken mellan Finland och Sverige *m/s Viking Sally* – ett modernt ro-ro-passagerarfartyg med alla de bekvämligheter som passagerarna nu kunde tänkas önska sig. Fartyget byggdes på Meyer Werft i Papenburg i Tyskland. Fartyget var, som de flesta liknande fartyg vid den tiden, försedd med ett bogvisir, en lastramp och två lastramper i aktern. Konceptet hade visat sig vara mycket lämpligt för dessa ro-ro-fartyg. I likhet med järnvägsfärjor kunde lastbilar och personbilar köra ombord i ena änden av fartyget och av i den andra utan att behöva vändas ombord. Dessutom fanns så kallade hängande bildäck, som kunde sänkas ned och användas sommartid, då lastbils-trafiken inte var lika omfattande men desto fler semesterfirare reste mellan länderna.

Då Rederi AB Sally var ägare av fartyget svetsades rederimärket in i förstäven med bokstäverna A J som står för Algot Johansson, rederiets grundare och ägare. Trots ägarbyten, ommålningar och förlisning syns fortfarande logotypen på bogvisiret. *Viking Sally* sjösattes den 26 april 1980 och gick på sin premiärtur i juni samma år på sträckan Stockholm–

Bilden visar en ytbärgare på väg ned från helikopter mot en livflotte. Efter olyckan stod det klart att helikoptrar varit det mest effektiva redskapet för att rädda människor ur vatten eller livflottar.



Mariehamn-Åbo. I tio år gick hon på denna trad tills hon 1990 chartrades ut och fick namnet *Silja Star*. Senare samma år skedde ännu ett ägarbyte och fartyget, som nu döpts om till *Wasa King*, gick i trafik mellan Vasa och Umeå/Sundsvall.

År 1993 såldes fartyget till Nordström & Thulin AB och Estonian Shipping Company som i sin tur chartrade ut det till Estline AB. Fartyget sattes nu i trafik under estnisk flagg. Fram till försäljningen 1993 hade fartyget seglat under finsk flagg och under finska myndigheters tillsyn. Den 1 februari gick *Estonia* på sin första resa mellan Tallinn och Stockholm.

De flesta förknippar *Estonia*, liksom de andra "Finlandsbåtarna", mer med passagerartrafik än med godstrafik. Givetvis är detta ett resultat av en omfattande och framgångsrik marknadsföring där man gör reklam för bra mat, taxfree-shopping, fest eller avkoppling och upplevelser både ombord och i land. För rederierna finns få behov av att till en större skara marknadsföra att man kör reservdelar till bilar, kläder, djurfoder och allt annat som kan tänkas döljas i lastbilar och trailers på de nedre däck. Det är som passagerarfartyg de marknadsförs och det är ju som passagerare de flesta av oss någon gång kommit i kontakt med dem. Men passagerartrafiken i denna omfattning är en relativt ung företeelse både på Östersjön och andra hav.

MAYDAY

Den 27 september 1994 lämnade *Estonia* Tallinn för att gå mot Stockholm. Ombord fanns mellan 1 000 och 1 070 passagerare. Runt klockan 01.00 den 28 september fick man indikationer på att det kommit in vatten på bildäck. Fartyget fick sedan snabbt 15 graders slagsida. Nödanropet (Mayday), som finns inspelat, sändes klockan omkring 01.22. Då hade huvudmaskinerna och dieselgeneratorerna stannat. Redan mindre än 10 minuter efter nödanropet antog man att fartyget hade 80 graders slagsida. Vid det laget hade även nödgeneratorerna stannat och det fanns bara batteriljus att tillgå.

Klockan 01.29 skedde den sista radiokontakten med *Estonia* då befälen på bryggan sände hennes beräknade position till Silja Lines *m/s Silja Europa* som hade kommunicerat med *Estonia*. Därefter satte både Viking Lines *m/s Mariella* och *Silja Europa* kurs mot olycksplatsen. Även Åbo sjöräddningscentral hade uppfattat radiotrafiken och tog kontakt med ytterligare fartyg som även de gick mot den uppgivna positionen. Radiotrafiken uppfattades av flera

kustradiostationer, även i Sverige som började sätta sjukhus och helikoptrar i beredskap.

Ungefär klockan 01.48 försvann m/s *Estonia* från radarskärmarna hos de närliggande fartygen och hon antas då ha sjunkit helt. Första fartyg på platsen var *Mariella* som över radio bara kunde meddela att fartyget inte syns till, men att ett stort antal ljus från livvästar och livflottar syns i vattnet. Vid klockan halv tre anlände även *Silja Europa* till platsen.

Strax efter klockan 03.00 kom en helikopter från finska sjöräddningen (betecknad OH-HVG) till olycksplatsen och kunde under natten rädda 37 överlevande. Strax före klockan fyra ankom även den första svenska helikoptern (Q 97) till platsen och lyckades rädda 15 människor. De sista överlevande påträffas omkring 09.00 och därefter fick helikoptrarna instruktioner att även försöka bärga kroppar från omkomna ur havet.

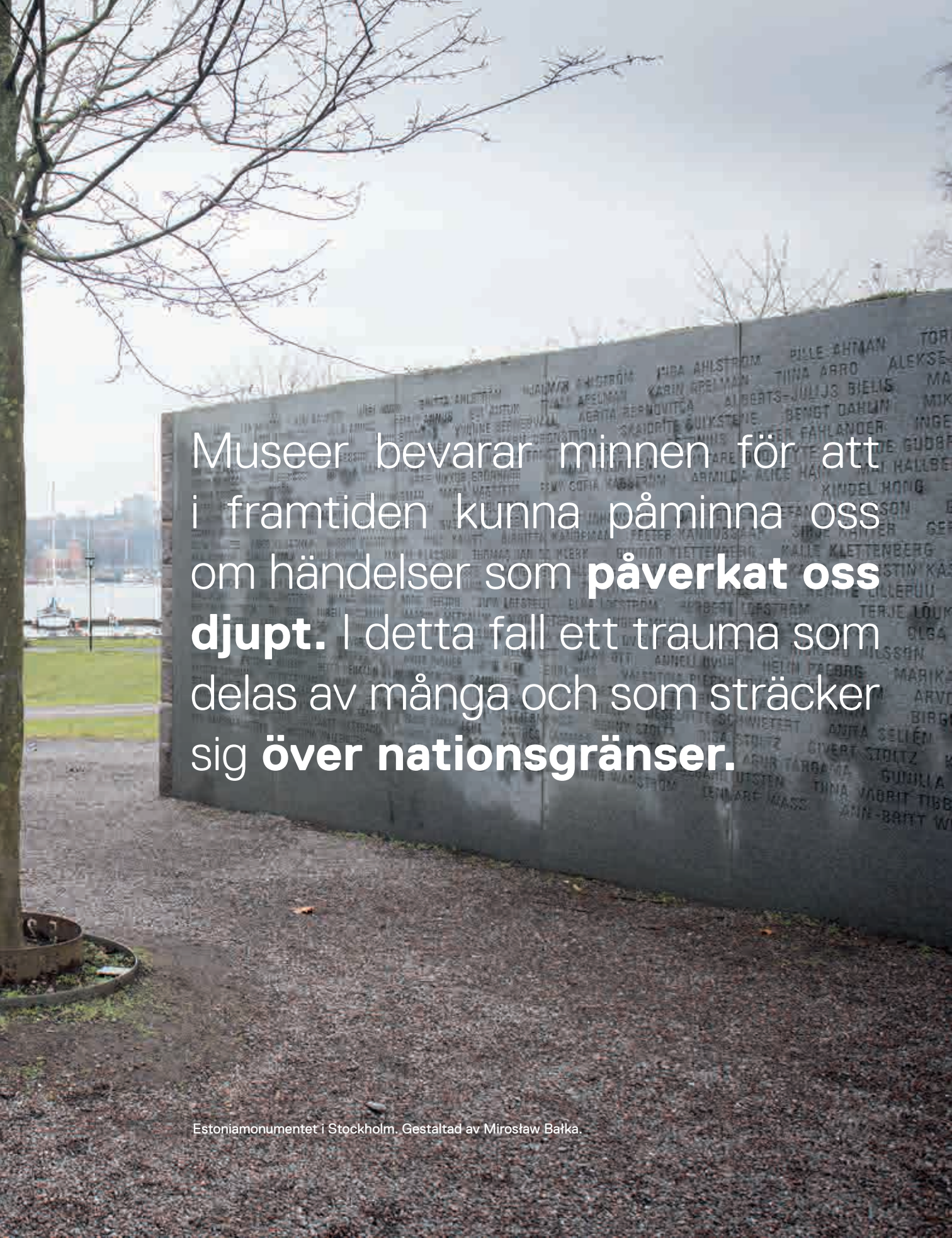
26 helikoptrar från Finland, Danmark, Estland och Sverige deltog och ett stort antal fartyg fanns på platsen under morgontimmarna och fram under dagen. Efter olyckan stod det helt klart att helikoptrar är det mest effektiva redskapet för att rädda människor ur vatten eller livflottar. Av de totalt 137 personer som räddades togs 104 upp med helikopter. Vid katastroftillfället fanns oklarheter om det exakta antalet passagerare ombord, men den officiella statistiken anger att totalt 852 personer omkom; passagerare, besättning, artister och praktikanter.

Olyckan satte för lång tid spår i passagerartrafiken över Östersjön, men även på andra sträckor. En markant nedgång i passagerartrafiken märktes givetvis efter olyckan. Ordet "bogvisir" blev mer allmänt känt, och givetvis med en mycket negativ klang. Ett antal rederier lät svetsa igen bogvisiren och passagerarfartyg utan bogvisir kunde märka en viss ökad popularitet. Säkerhetsarbetet, fartygsinspektioner och räddningsresurser har satts under lupp och Estoniaolyckan, liksom andra fartygskatastrofer, har förhoppningsvis gett sjöfarten lärdomar. Lärdomar som ger oss en säkrare sjöfart, och när olyckor sker, ett snabbare och effektivare räddningsarbete.



MINNEN AV EN KATASTROF

SUSANNA ALLESSON NYBERG · KONTAKTYTA



Museer bevarar minnen för att i framtiden kunna påminna oss om händelser som **påverkat oss djupt**. I detta fall ett trauma som delas av många och som sträcker sig **över nationsgränser**.

SUSANNA ALLESSON NYBERG · KONTAKTYTA

MINNEN AV EN KATASTROF

Den 27 september 1994 lade *m/s Estonia* ut från Tallinns hamn i Estland med Stockholm som destination. I hårt väder förliste fartyget på öppet vatten mellan finska Utö och estniska Dagö. Framför allt drabbades Sverige och Estland hårt av olyckan, som är den största fartygsolyckan i Östersjön under fredstid. Den tragiska händelsen har kommit att kallas Estoniakatastrofen.

MUSEER OCH MINNEN

Museer samlar in och bevarar minnen av olika händelser i form av berättelser och materiella ting. Ibland är dessa händelser, som vid Estoniakatastrofen, mycket tunga och svåra. För de överlevande och de som mist en anhörig blir de egna minnena bestående. Museer bevarar det kollektiva minnet för att i framtiden kunna påminna oss om en historisk katastrof som påverkat oss djupt. I detta fall ett trauma som delas av många och som sträcker sig över nationsgränser.

Föremål från *m/s Estonia* finns bland annat på Meremuuseum i Tallinn och Finlands sjöhistoriska museum i Kotka. Detta kapitel handlar om insamlingen vid Sjöhistoriska museet i Stockholm, Sverige, där författaren arbetar som intendent vid Samlingsenheten.

MINNET AV ESTONIA

Tre månader efter Estoniakatastrofen anlidade Sjöhistoriska museet i Stockholm två etnologer, Åsa Bringlöv och Marianne Ericsson, för att samla in berättelser och föremål från katastrofen. De genomförde drygt 20 intervjuer med bland andra åtta överlevande och sju personer som deltog i räddningsarbetet. Inom dokumentationsprojektet gjordes även fyra personteckningar över omkomna av nära anhöriga. De intervjuade berättade om sina upp-

levelser eller om en närstående som de mist natten till den 28 september 1994. Intervjuerna finns idag i Sjöhistoriska museets arkiv.

Det finns också flera föremål med anknytning till katastrofen i museets samlingar; i första hand personliga tillhörigheter som skänktes i samband med intervjuerna. Andra föremål har inkommit senare, till exempel i samband med museets utställning "Estonia" 2005.

LIVVÄST

"Och det var så att i flotten låg det plötsligt under min hand en väst. Och då tänkte jag att Gud har givit mej den (skrattar). Jag höll värmen med västen. Det behövde jag."

Maiga Järvi arbetade i taxfreeshopen på *Estonia* och var vaken i sin hytt då fartyget krängde till kraftigt. Hon handlade blixtnabbt, klättrade ut genom hyttfönstret och råkade direkt på en öppen livflotte. Maiga berättar att mannen som till slut kom ned från helikoptern och hämtade henne inte sa ett ord.

"Inte ett ord. Men jag vet att när jag var ombord på helikoptern, då tog jag hans hand. Och han tog av sej handsken, och tryckte min hand tillbaka. Men inte ett ord."

Maiga var en av sju personer som sex timmar senare räddades till *Silja Europa*. Ombord på *Silja Europa* tog en matros hand om livvästen, när Maiga kläddes av och värmdes av passagerare som slöt upp kring de bärgade från *Estonia*.

"Och där på Silja Europa, där var det fantastiskt. En värmd mina fötter och en annan mina händer. Och en kvinna värmd min rygg med sin kropp. Ja, det var fantastiskt. Dom var tillsammans med mig hela dagen. Dom lät mig inte vara ensam."

Livvästen som Maiga bar vid katastrofen har en krage för att hålla upp huvudet. Den har bara flytelement på framsidan för att bäraren snabbt ska kunna vändas till ryggläge. Fartygets alla tre namn står på den; *Viking Sally* på ena sidan, och *Wasa King* och *Estonia* på den andra. Ombord på *Estonia* fanns vid katastrofen 2 298 flytvästar för vuxna och 200 för barn. Alla hade visselpipor, men inga lampor. Detta var inte heller något krav på kortare internationella resor. Flera personer har vittnat om att livvästarna kändes omoderna och hade för korta band. Många förlorade också sina flytvästar när de hamnade i vattnet. Västarna lär också ha varit hopknutna tre och tre i lårarna, vilket gjorde att det var svårt att lösgöra dem från varandra.



Föremål: Livväst

Accession: SM 27788

Färg: Orangeröd

Beskrivning: Livväst med reflexer och midjeband

Text på föremålet: WASA KING, VIKING SALLY, ESTONIA

VÄCKARKLOCKA OCH BILNYCKEL

Mikael Öun var i sin hytt och hade ställt sin väckarklocka på väckning. När första krängningen kom for väckarklockan i golvet. Liksom annan packning hamnade den mot dörren, som nu lutade kraftigt nedåt. Batteriet for ur och visarna stannade ett par minuter efter midnatt.

"Jag hoppas att den har rostat ihop helt nu, så att det inte ska gå att flytta på visaren."

För att ta sig ur hytten behövde Mikael öppna dörren inåt och uppåt och stoppade därför på sig bland annat väckarklockan, för att röja den ur vägen. Han hade varit och lämnat en hjälpsändning i Estland när han befann sig på *Estonia*. Medan väckarklockan och en bilnyckel till Scania-lastbilen han körde numera är museiföremål, finns den tomma lastbilen kvar på bildäck och batteriluckan till väckarklockan i hytten.



Föremål: Väckarklocka
Accession: SM 27787
Färg: Blå, vit, svarta siffror
Beskrivning: Analogt kvartsur med urtavla och visare
Text på föremålet: QUARTZ



Föremål: Bilnyckel, lastbil
Accession: SM 27794
Färg: Rostfri metall, svart, blå
Beskrivning: Lastbilsnyckel med nyckelbricka av plast, text på blå bakgrund
Text på föremålet: SAAB-SCANIA Södertälje Tel. 0755-814 07 AEC 769

ARMBANDSUR

Under förlisningsnatten bars armbandsuret av Lars-Olof Lamke, som överlevde katastrofen. I en intervju berättar Lars-Olof om sina upplevelser. Han hade varit på nöjesresa till Tallinn med en god vän. Visarna på uret har stannat på 01.31 estnisk tid. Den korta visaren har gått av och saknas. 20 minuter senare har *Estonia* sjunkit.



Föremål: Armbandsur
Accession: SM 28618
Färg: Vitmetall, svart
Beskrivning: Armbandsur av märket Citizen. Svart läderband, blå urtavla.
Text på föremålet: CITIZEN (defekt), QUARTS, TUF 28 (datum) CQ, CRYSTRON

NAMNSKYLT

I Sjöhistoriska museets samlingar finns en namnskylt som donerats av Tiina Mölder. Hon arbetade i Baltic Bar som låg på plan 6 på *Estonia* och hade vid förlisningen sin uniform på sig. Då fartyget började kantra hade Tiina ett ärende till sin hytt. Hon fick snabbt tag på en livväst och kom ut på däck. Den kraftiga lutningen gjorde att Tiina snabbt hamnade i vattnet, men hon lyckades ta sig upp på en gummiflotte och räddades till m/s *Mariella*.



Föremål: Namnskylt

Accession: SM 27796.A

Färg: gul (gulnad vit?), blå text och kant

Beskrivning: Namnskylt av plast med Estlines rederimärke samt text

Text på föremålet: ESTLINE Tiina Baltic Bar

FARTYGSMODELL

År 1993 döptes *Wasa King* om till *Estonia* i samband med ägarbyte och fartyget sattes in på traden Tallinn-Stockholm. Sedan 1991 var Estland självständigt och fartyget *Estonia* blev rederiet Estlines stolthet; en direktförbindelse mellan den forna Sovjetstaten och Västeuropa.

I samband med inköpet beställde Estline tre identiska modeller av *Estonia* i skala 1:50 av modellbyggaren Olev Roes. En modell att placera ombord, de båda andra till kontoren i Stockholm och Tallinn. Parallellt med sitt arbete som lots färdigställde Olev den första modellen, som idag finns på Meremuuseum i Tallinn. Veckan innan förlisningen stod fartygsmodellen klar i hans hem. "Det var svårt att ha modellen hemma då" berättar han, och syftar på tiden efter förlisningen. Han kontaktade museet i Tallinn som tog emot den. Där placerades den i entrén med tända ljus. Fartygsmodellen blev en del i sorgearbetet och sörjande fick en plats att gå till. Rederiet beslöt att skänka modellen till museet, och idag ingår den i en av utställningarna. Beställningen av de två ytterligare modellerna avskrevs.

Då Olev senare fick frågan från Sjöhistoriska museet i Stockholm om han kunde tänka sig att bygga ytterligare en modell var han först osäker. "De själar som finns där idag, skulle de gå med på det, att jag gör en modell på den båten nu?". Trots tveksamheten antog han beställningen eftersom han ansåg att han med sin kunskap både som sjöman och modellbyggare, och med ritningar och hundratals foton, var den som bäst kunde göra ytterligare en modell av *Estonia*.



Föremål: Fartygsmodell

Accession: SM 27806

Färg: Vit, blå, svart

Beskrivning: Fartygsmodell av passagerarfärjan m/s *ESTONIA* i skala 1:50

Text på föremålet: *ESTONIA*, TALLINN (aktern), *ESTONIA* (fören), ESTLINE (skrovsidan)

GAVELMODELL

I september 1994 lärde sig allmänheten vad ett bogvisir var. Det var den del på *m/s Estonia* som hamnat mest i fokus, och vars brister enligt haverikommissionens rapport ska ha orsakat olyckan. För att visa konstruktionen gjorde Sjöhistoriska museet i Stockholm en modell av *Estonias* förskepp med det öppningsbara bogvisiret. Museets modellbyggare Jan Claesson och Stefan Bruhn byggde modellen i skala 1:75 till utställningen "Estonia" år 2005.



Föremål: Fartygsmodell, gavelmodell

Accession: SM 28503

Färg: Vit, blå

Beskrivning: Gavelmodell av passagerarfärjan *m/s Estonia* i skala 1:75.

Text på föremålet: ESTONIA

INREDNINGSRITNING

Rolf Carlsson var anställd på Baltic Marine Service i Nacka och ritade främst inredningsritningar till passagerarfartyg. År 1993 fick han uppdraget att rita om delar av *Estonias* inredning. År 2013 lade företaget ned och denna kopia erbjöds Sjöhistoriska museet. Ritningen är ett förslag till ombyggnad av en pub på D-däck. Originalritningarna sändes till fartygsägarna.

Ganska snart efter förlisningen stod det klart att de som ännu inte hunnit gå ned till sina hytter för att lägga sig hade störst chans till överlevnad. Flera av dem satt i barerna på *Estonia*, dels av sociala skäl men också på grund av sjögången som skrämde många. Restaurangerna hade stängt, men barerna och ett kafé var öppna. Från barerna hade passagerarna bättre förutsättningar att hinna ut, då de befann sig högt upp i fartyget.



Föremål: Ritning, inredning

Accession: 2013:31:5

Beskrivning: Ritning på papper, kopia. Ombyggnadsritning av inredning av pub på D-däck för *m/s Estonia*. Alternativ IV.

BOGVISIR

Estonias bogvisir lokaliserades den 18 oktober 1994 omkring en nautisk mil väster om vraket, alltså drygt 1,5 kilometer från skrovet. En månad senare kunde det bärgas och föras till Hangö i Finland för utredning. I december 1997 kom den för Estland, Finland och Sverige gemensamma haverikommissionens slutrapport. Bogvisiret hade varit ett centralt objekt för utredningen.

Hösten 1999 tilldelades Sjöhistoriska museet i Stockholm bogvisiret. Efter tillfälliga placeringar i Södertälje hamn och på Älvsnabben i Stockholms skärgård flyttades det den 29 september 2005 till en klimatkontrollerad byggnad på Muskö, uppförd av Fortifikationsverket. Kranen *Lodbrok* transporterade bogvisiret sjövägen till Muskö. Kranbilar tog emot och lyfte det på plats i den vagga som Sjöhistoriska museet färdigställt. Bogvisiret är placerat upp och ned. Eftersom den övre, vidare delen är tyngre får den utgöra bas.

M/s Estonias bogvisir är Sjöhistoriska museets "svåraste" föremål. Både i bemärkelsen känsligast ur ett etiskt perspektiv, men även ur en antikvarisk bevarandesynpunkt. Det väger cirka 60 ton, vilket för med sig en hel del logistiska utmaningar. Trots det har museet utifrån bogvisirets stora betydelse beslutat att det är viktigt att föremålet bevaras som en del av vårt kollektiva kulturarv.

Centralt på bogvisiret finns ett stort intryck, en buckla. Skadan ska givetvis inte åtgärdas. Det är spåren efter händelser som ger föremålet sin unicitet. Föremålens vittnesbörd ger oss just det som museer samlar: historier och minnen.

Innan *Estonia* målades vit hette hon *Viking Sally* och var röd. I skadan där den vita färgen skavts bort lyser den röda som ett långt ifrån läkt sår.



Föremål: Bogvisir

Accession: SM 28294.A

Färg: Vitt, blått, rött

Beskrivning: Bogvisir av stål med kraftigt intryck i fören. Korrosionsskador.

Text på föremålet: AJ



FRÅN DJUPET TILL YTAN

Marinarkeologin utvecklas ständigt och ger oss genom nya tekniker tillgång till och kunskap om det sjunkna kulturarvet på nya sätt. Från att ha handlat om bärgningar och stora utgrävningar kan man idag ofta undersöka fyndplatser utan att samtidigt förstöra dem. På samma sätt gör fjärrstyrda robotar att vrak på mycket stora djup nu kan undersökas.

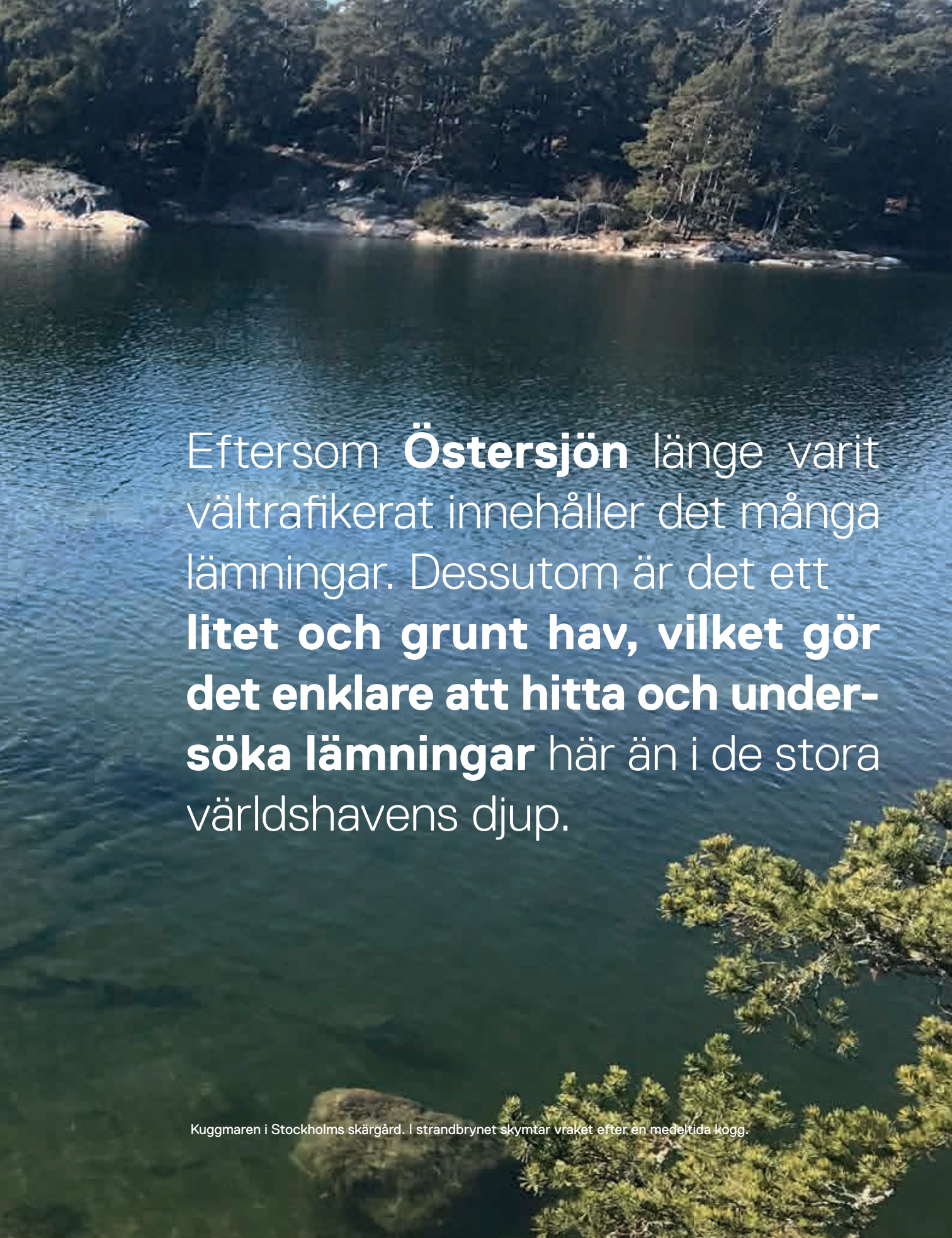
Bättre och enklare utrustning har också gjort att fler människor sportdyker och under de senaste decennierna har särskilda dykparker skapats. Genom dykguider, markerade leder och informationsskyltar tillgängliggörs ett tidigare otillgängligt kulturarv. För de som inte dyker själva skapas dykupplevelser på digital väg genom filmer och 3D-modeller. Det osynliga görs synligt och lämningarna "lyfts upp" till ytan.

Vrak är dock inte endast spännande tidskapslar som kan ge oss kunskap och upplevelser. De kan också innehålla olja och kemikalier som kan hota den omgivande miljön om det slipper ut från tankar och lastrum. Framförallt sjunkna fartyg från 1900-talet har visat sig kunna utgöra hot mot Östersjöns djur och växtliv, och i länder runt havet görs insatser för att kartlägga och ta hand om miljöfarliga vrak.

A scenic view of a lake with a forested shoreline. In the foreground, two divers are visible in the water, one with a yellow BCD and the other with a blue BCD. The water is calm with gentle ripples. The background shows a dense forest of evergreen trees along the shoreline.

UPPDRA MARINARKEOLOGI

MARCO ALÍ · MIKAEL FREDHOLM · FRÅN DJUPET TILL YTAN



Eftersom **Östersjön** länge varit vältrafikerat innehåller det många lämningar. Dessutom är det ett **litet och grunt hav, vilket gör det enklare att hitta och undersöka lämningar** här än i de stora världshavens djup.

Kuggmaren i Stockholms skärgård. I strandbrynet skymtar vraket efter en medeltida kogg.

MARCO ALÍ · MIKAEL FREDHOLM · FRÅN DJUPET TILL YTAN

UPPDRAG MARINARKEOLOGI

En marinarkeolog använder sig delvis av samma arbetsmetoder som arkeologer på land. Vi gräver, mäter, beskriver och ritar. Men arkeologi under vatten har också sina speciella förutsättningar och ofta krävs speciella metoder för att hitta, undersöka och dokumentera vrak och andra lämningar. Detta kapitel handlar om hur marinarkeologer upptäcker, undersöker, daterar och dokumenterar lämningar. Fokus ligger på marinarkeologi i Sverige, där författarna är verksamma.

ARKEOLOGI I SVENSKA VATTEN

Marinarkeologi är ett vetenskapligt ämne som studerar människans materiella kultur och lämningar knutna till vatten. Det kan röra sig om skeppsvrak, hamnar, bryggor, båthus eller platser där människor har bott eller arbetat i en viss tid. Vi studerar lämningar för att få reda på mer om vår historia, och på så sätt även få mer kunskap om oss själva och det samhälle vi är del av.

Eftersom Östersjön varit vältrafikerat sedan länge innehåller det många vrak och andra lämningar. Dessutom är det ett litet och grunt hav, vilket gör det enklare att hitta och undersöka lämningar här än i de stora världshavens djup. I svenska vatten finns idag mer än 6 000 positionerade vrak och förlisningsuppgifter i Riksantikvarieämbetets webbsöktjänst Fornsök, men även 400 hamnanläggningar och hamnområden liksom tusentals andra lämningar och förlisningsuppgifter utan noggrann positionsangivelse.

Nya lämningar påträffas ofta, till exempel vid sjömätning eller exploateringsprojekt i områden där det ska muddras, byggas eller läggas ned en elkabel eller ledning. Den typ av arkeologi som utförs vid markexploatering kallas uppdragsarkeologi. Arkeologin genomförs då på uppdrag av det allmänna, och det är länsstyrelsen i det aktuella länet som bedömer behovet av arkeologiska undersökningar.



Dokumentation av vraket efter lastångaren *Vulcan* som förliste 1873 sydost om Fårö, Gotland. Till sin hjälp sig har arkeologen tumstock och anteckningsbok.

Marinarkeologiska undersökningar utförs även inom forskningsprojekt av till exempel universitet, högskolor eller museer. Då undersöks en lämning för att den kan ge stor kunskap om en viss tidsperiod eller för att den är särskilt intressant för en viss frågeställning.

KULTURMILJÖLAGEN OCH DYKFÖRBUD

I Sverige är fornlämningar skyddade av kulturmiljölagen. Ett vrak som förlit före 1850 räknas som fornlämning. Andra typer av lämningar ska ha tillkommit före 1850. Yngre lämningar kan fornminnesförklaras om de har ett högt kulturhistoriskt värde. Oftast får man dyka på fornlämningar, men det är förbjudet att utan tillstånd rubba, ta bort, gräva ut, täcka över, ändra eller skada en fornlämning. Men det finns också lämningar och områden med dykförbud, där man måste ansöka om tillstånd för att få dyka.

Hur lagstiftningen ser ut i andra länder kring Östersjön kan variera, men huvuddraget är att man ska vara varsam om kulturarvet under vatten.



Utsnitt ur karta över Karlskrona i Blekinge från 1813. Lägg märke till vraket som är utmärkt i vattnet en bit nordost om Britasberg.

Exempel på forskningsundersökningar är *Kronan* utanför Öland och *Gribshunden* i Blekinge skärgård. För den som är intresserad finns en utställning om *Kronan* på Kalmar läns museum och om *Gribshunden* på Ronneby kommuns projektkontor i Ronneby.

ARKEOLOGI UNDER VATTEN

Det finns flera sätt att lokalisera lämningar under vatten. Förutom modern elektronisk karteringsutrustning kan man till exempel använda sig av historiska kartor för att hitta områden med undervattenslämningar. Registrerade objekt går att hitta i Fornsök.

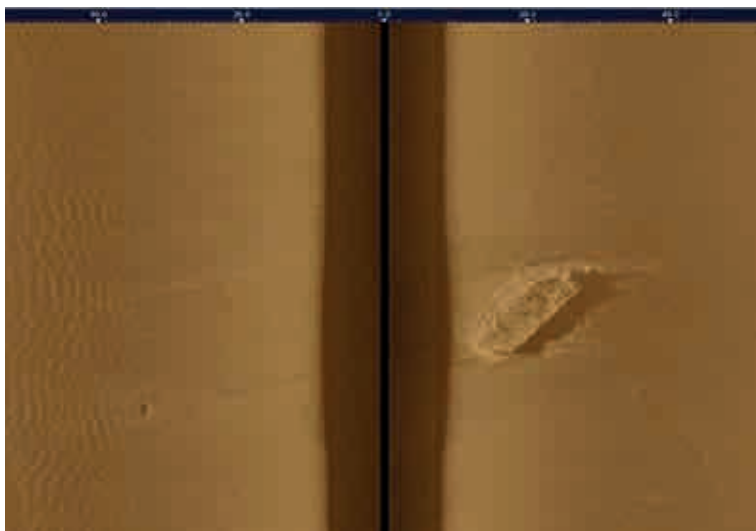
Inför ett uppdragsarkeologiskt projekt är ofta den första frågan en marinarkeolog ställs inför vilka lämningar som kan finnas i ett område och inte minst hur vi ska gå tillväga för att hitta dem. Fornsök är då ett bra första steg, men även verksamheter på land och studier av historiska kartor kan ge bra indikationer på var undervattenslämningar kan finnas. Ofta behöver ett område också karteras på något sätt.

Att hitta det som döljer sig under vattenytan är inte enkelt. Inför exploateringar karteras ofta havsbotten. Då framkommer ibland nya vrak och lämningar. Nya skeppsvrak påträffas även av Sjöfartsverket och Marinen, som arbetar mycket med bottenkartering. I vissa fall har även sportdykare hittat vrak. Tack vare utvecklingen av hydroakustiska mätsystem som använder ljudpulser har sökteknologin under senare tid också blivit mer tillgänglig för en bredare allmänhet.

SIDE SCAN SONAR OCH MULTIBEAM

Ett av de vanligaste instrument som marinarkeologer använder för att kartera botten är side scan sonar – ett sidoseende ekolod. Det är ett snabbt och ekonomiskt sätt att avsöka stora ytor, och populärt inte minst på grund av att man får bra resultat. En side scan sonar skickar ut och tar emot ljudsignaler både nedåt och åt sidan. Signalerna omvandlas av en dator, som på en skärm visar konturerna av botten och andra objekt. Det som sticker upp ses i sonar-bilden – ju högre uppstick, desto lättare är de att se. Ibland syns även skuggorna av det som sticker upp. Densiteten hos föremålen gör också att signalerna skiljer sig åt. Hårda material som sten eller metall ger starka signaler. Mjukare eller vattendränkta objekt som trävrak ger

Side scan sonar-bild av ett möjligt 1700-talsvrak cirka 30 kilometer sydost om Ystad i Skåne. Vraket är nedbrutet och sticker upp en meter ovanför botten.



en svagare signal och är därför svårare att se än sten och metall.

Ett annat sätt att kartera botten är med multibeam-ekolod, som skickar ut ett kluster av ljudvågor i form av en solfjäder. Vågorna träffar botten och studsar sedan tillbaka. Informationen presenteras som en tredimensionell karta av havets botten i digitalt format. Med denna metod kan man kartera större områden på kortare tid än med side scan sonar. Det är ett effektivt sätt att kartera botten och mäta vattendjup, men platta vrak som inte sticker upp så mycket kan bli svåra att urskilja.

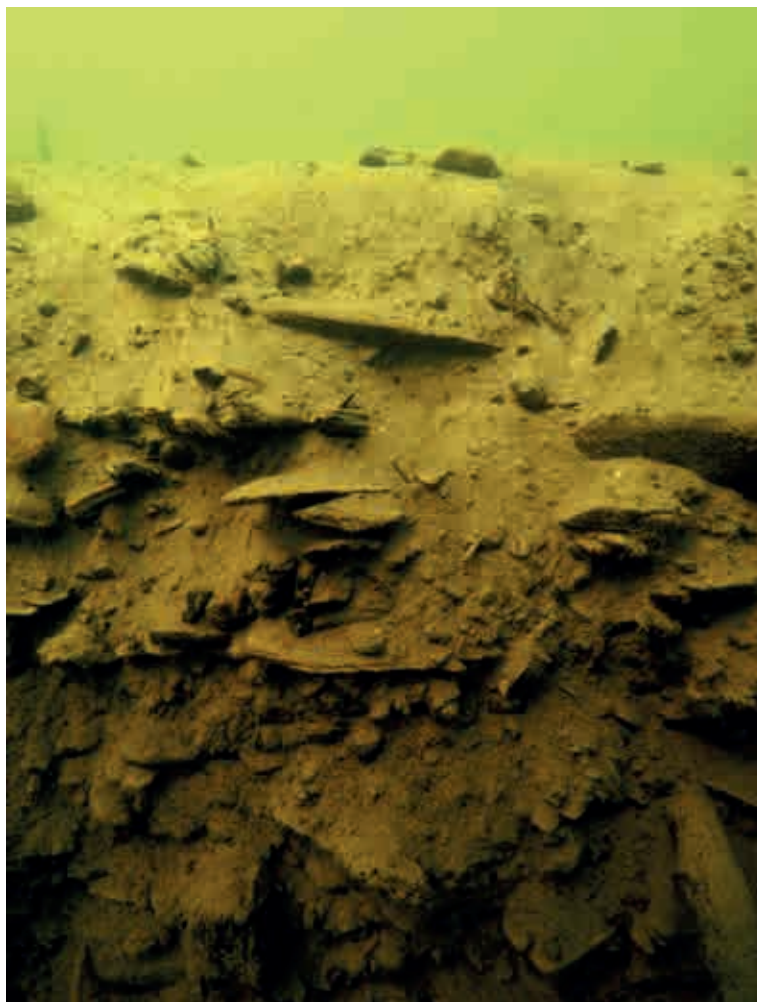
ARKEOLOGISK DYKNING OCH ROV

När ett objekt identifierats med hjälp av side scan sonar eller multibeam behöver man ofta undersöka det närmare för att säkert få veta om objektet är ett vrak eller annan arkeologisk lämning. Detta kan till exempel ske genom dykning eller med hjälp av en undervattensrobot (ROV).

Dykande marinarkeologer undersöker många olika slags lämningar som kan finnas under vattenytan. Det kan vara vrak, farledspärrar, hamnkonstruktioner, fiskeanläggningar eller kulturlager – jordlager blandat med rester från mänsklig verksamhet. Det kan röra sig om avfall utslängt från en stenåldersboplats eller sjökrog, men lika gärna spår efter de verksamheter som pågick i hamnen i Birka under vikingatid. Kulturlagren kan innehålla daterbara fynd och berätta om vilka verksamheter som bedrivits på platsen genom historien.

Arkeologisk dykning kräver utbildning, utrustning och noggranna förberedelser, inte minst eftersom den som dyker har en begränsad arbetstid. Denna minskar med dykdjupet och ofta utförs arbetet i begränsad sikt. De dykande arkeologerna på Vrak – Museum of Wrecks är certifierade yrkesdykare och får arbeta ned till 40 meter under vattenytan. För större djup kan en fjärrstyrd undervattensrobot, en så kallad ROV, ibland tas till hjälp. Förkortningen ROV står för Remotely Operated Vehicle.

Det finns flera olika sorters fjärrstyrda undervattensrobotar som kan ersätta eller komplettera den dykande arkeologens arbete. De används främst för att snabbt kunna undersöka ett objekt eller på djup där dykaren inte kan gå ner, alternativt om dyktiden blir för kort för uppdraget.



Kulturlager från den vikingatida hamnen i Birka fotat i sektion, det vill säga en fotodokumentation av den ena schaktväggen i den provgrop som grävts. Kulturlagret innehöll stora mängder huggspån, men även skedar, väskbyglar, rep och trädymlingar.

ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING OCH DOKUMENTATION

När marinarkeologer undersöker ett skeppsvrak letar vi efter ledtrådar som bland annat kan ge svar på hur gammalt vraket är, vilken skeppstyp det rör sig om och vad fartyget använts till. Fokus ligger på konstruktionsdetaljer och föremål som kan finnas på vraket. Är det frågan om en undersökning av ett kulturlager, fokuserar vi på föremålen samt kulturlagrets tjocklek, datering och sammansättning. Utifrån hur kulturlagret dateras och ser ut kan man bedöma hur en boplat, fiskeanläggning eller hamnanläggning har använts och utvecklats över tid.

Jämfört med landarkeologiska undersökningar är antalet arkeologiska utgrävningar under vatten få. Inom uppdragsarkeologin beror detta på att det under vatten ofta går att styra om det arbete som ska göras – till exempel en kabeldragning – till en annan plats. På så sätt behöver exploateringen inte skada fornlämningen. Skulle det inte gå att lägga kabeln på en annan plats kan länsstyrelsen besluta om en arkeologisk undersökning. Marinarkeologens jobb blir då att undersöka och dokumentera fornlämningen, ta tillvara fynd samt rapportera och förmedla resultat.

När det gäller forskningsundersökningar var större utgrävningar under vatten vanligare fram till mitten av 1990-talet. Idag är det dock mycket ovanligt att en större, eller fullständig,



3D-modell av kanon på Dalarövraket/*Bodekull* i Stockholms skärgård. 3D-modeller görs ofta av hela vrak, men ibland, som här, också av specifika detaljer. Fördelen är då att man kan arbeta med en högre upplösning.

utgrävning av ett vrak genomförs. I de fall man gräver är det oftast bara mindre schakt som tas upp, med målet att kunna besvara riktade frågeställningar. Ett exempel på detta är undersökningen av *Gribshunden*.

Istället ligger fokus i högre grad på bevarande och på icke-destruktiv arkeologi, där arkeologen dokumenterar vraket på plats med modern teknik. På så sätt kan lämningen "lyftas" till ytan utan att vare sig vrak eller föremål bärgas. Organiskt material som trä bevaras bra i Östersjöns bräckta vatten. Att lämningarna lämnas kvar på botten håller också kostnaderna för konservering och långsiktig förvaring nere. Dessutom finns lämningarna kvar på botten för framtida upplevelser och forskning.

Det finns många olika sätt att dokumentera lämningar. Utöver med foto, film och avritningar, även med till exempel 3D-fotogrammetri. För att kunna göra en 3D-modell behöver arkeologen fotografera eller filma en lämning ur alla vinklar. Därefter bearbetas materialet till en tredimensionell modell i ett datorprogram. 3D-modellerna har stor forskningspotential, då de via internet kan tillgängliggöras både för forskare och icke-dykande allmänhet. Genom dem kan man exempelvis göra mätningar och se skrovformer.

Arbetet med 3D-dokumentation har också gett museivärlden möjligheter att tillgängliggöra Östersjöns kulturarv på nya sätt. Ett bra exempel är fartyget *Resande Man*, som sjönk utanför Landsort 1660, och som har en egen utställning i Vrak - Museum of Wrecks. Genom 3D-dokumentation har vrakplatsen kunnat göras tillgänglig för besökarna utan att föremål bärgats.

DENDROKRONOLOGI OCH KOL-14-ANALYS

I Östersjön är bevarandeförhållandena för organiskt material som sagt goda, vilket ger exceptionellt bra möjligheter till datering. Vill man ta reda på hur gammal en lämning är

- och inte hittar något daterande föremål - kan man ofta använda sig av träprover för dendrokronologisk analys, alternativt för kol-14-analys om årsringarna i virket är för få.

Dendrokronologi är en metod där man analyserar årsringarna på virket. Som marin-arkeolog sågar man av utvalda träbitar från till exempel ett vrak. Bitarna ska ha så många årsringar som möjligt, gärna från trädets yttre årsringar som är de yngsta. Träproverna analyseras av en specialist, som genom referenskurvor i bästa fall kan avgöra vilket år virket fällts och i vilket område trädets växte. Dateringen och trädets växtområde kan hjälpa marin-arkeologen att identifiera ett vrak, det vill säga att ta reda på vilket fartyg det är. Det är dock viktigt att veta att trädets växtområde inte behöver vara detsamma som skeppets byggnadsområde, även om så ofta är fallet.

Kol-14-analys är en dateringsmetod som istället utnyttjar sönderfallet hos den radioaktiva kol-isotopen kol-14 (^{14}C). Isotopen finns i allt levande, men slutar att tas upp när organismen dör. På det viset kan den tid som förflutit sedan dödstillfället mätas genom att undersöka hur mycket av isotopen som finns kvar. Kol-14-analys ger en grövre datering än dendrokronologi, vilket gör att dendrokronologi ofta är att föredra.

DJUPDYK I ARKIVEN ...

Efter dykundersökning kan man fortsätta leta information i arkiven. Där kan det till exempel finnas förlisningsuppgifter som kan gå att matcha mot ett vraks position, utseende och datering. Det är också viktigt att sätta sig in i tidigare forskning för att bättre förstå och kunna tolka det man undersökt. Till exempel kan jämförelser med tidigare forskning om en viss skeppstyp hjälpa till att datera och förstå det vrak som undersökts.

Fartygslämningar från tidsperioder med skriftliga källor och kartmaterial kan ibland identifieras utifrån arkivuppgifter. Men för att kunna avgränsa sin sökning och vara framgångsrik i letandet bör man veta en hel del om vraket innan arbetet börjar. Ett lyckat exempel är identifieringen av vraket efter *Anna Maria* i Dalarö i Stockholms skärgård. När forskaren Christian Ahlström sökte i arkiven hade han kunskap om vrakplatsen, utförda arkeologiska undersökningar, lasten och den dendrokronologiska analysen av virke i denna - med fällningstid vintern 1707/08. Således kunde han begränsa sökandet till arkivmaterial från åren efter dateringen. I arkiven hittade han uppgifter om *Anna Marias* förlisning år 1709, som överensstämde med vraket och dateringen.



Nattarövraket i Stockholms skärgård ligger djupt nedsjunken i sedimenten. Vraket är inte undersökt, men genom 3D-modellen kan man få en uppfattning om hur stor del av vraket som kan vara bevarat.



Arkeologer dokumenterar med både foto, film och ritningar. Under vatten används vattenbeständig ritfilm som fästs på en ritplatta.

... OCH I ÖSTERSJÖNS HEMLIGHETER

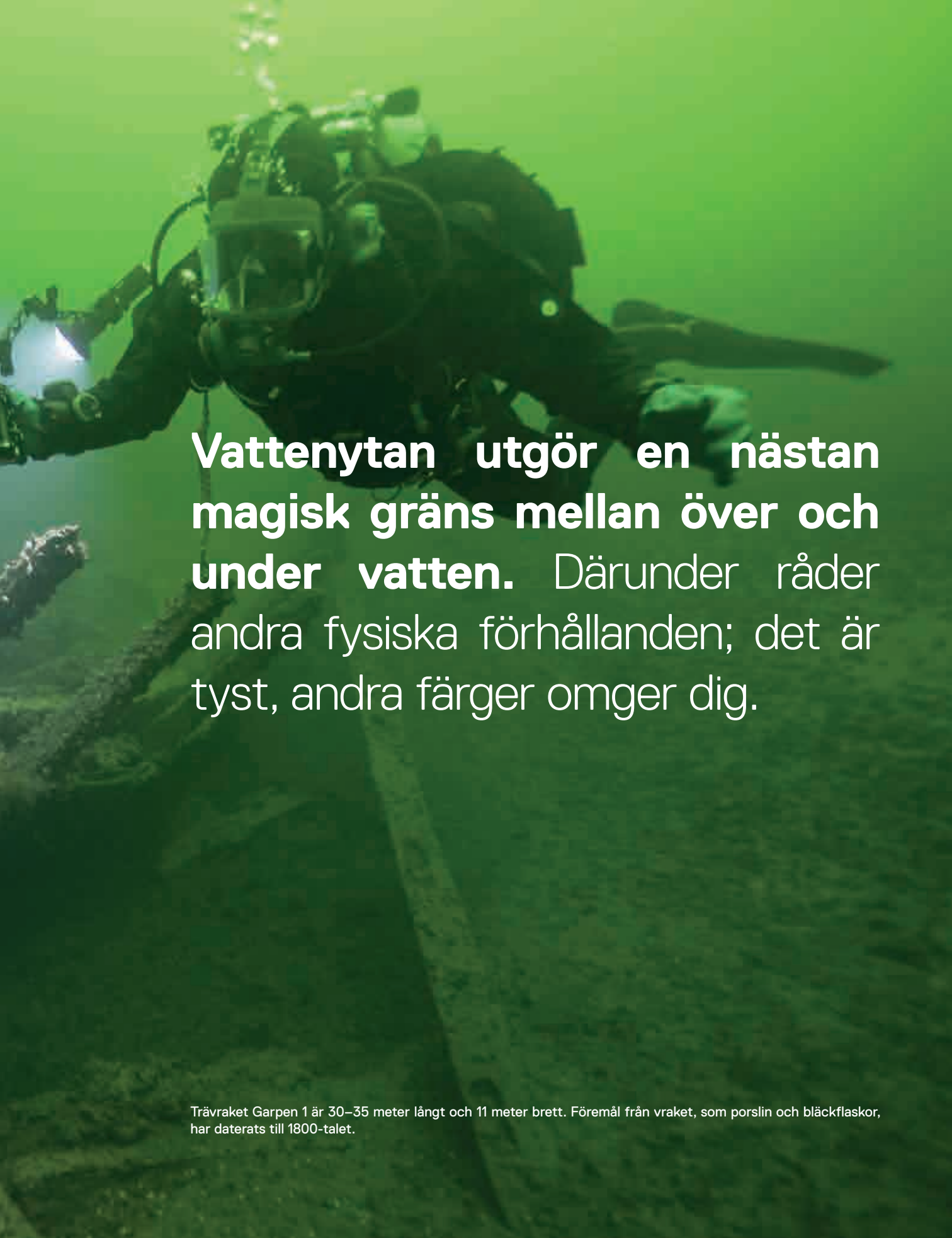
Det sista steget i varje arkeologisk undersökning är avrapportering och arkivering. Att rapportera, arkivera och tillgängliggöra den arkeologiska kunskapen är viktigt för att arkeologer och forskare, men även allmänheten, ska kunna ta del av och använda sig av resultaten – både nu och i framtiden. För den marinarkeologiska utforskningen av Östersjön har bara börjat. Östersjön har tack vare sina välbevarade lämningar – både de kända och de ännu oupptäckta – stor potential att bidra med ny kunskap och nya perspektiv på Östersjöländernas gemensamma historia. Ofta är det kunskaper som inte går att få genom skriftliga källor eller från landarkeologin. Östersjön är en arkeologisk guldgruva som vi hittills bara känner till en bråkdel av. Så framtidens marinarkeologer har ett stort arbete framför sig!



An underwater photograph showing a submersible or ROV on the right side, equipped with a large, bright light that illuminates a dark, rocky seabed. The water is a deep blue-green color. The title 'DYKUPPLEVELSER' is overlaid in white text on the left side of the image.

DYKUPPLEVELSER

PERNILLA FLYG · FRÅN DJUPET TILL YTAN

A diver in full scuba gear is exploring a shipwreck underwater. The diver is positioned in the upper left, holding a flashlight that illuminates the scene. The shipwreck, identified as the Garpen 1, is visible in the background and foreground, showing various wooden structures and debris. The water is a deep green color, and the overall atmosphere is mysterious and historical.

Vattenytan utgör en nästan magisk gräns mellan över och under vatten. Därunder råder andra fysiska förhållanden; det är tyst, andra färger omger dig.

Trävraket Garpen 1 är 30–35 meter långt och 11 meter brett. Föremål från vraket, som porslin och bläckflaskor, har daterats till 1800-talet.

PERNILLA FLYG · FRÅN DJUPET TILL YTAN

DYKUPPLEVELSER

Få platser kan mäta sig med Östersjön när det kommer till välbevarade skeppsvrak. Här har hundratusentals fartyg färdats genom århundradena, och många har förlist och sjunkit till botten. Många är funna, ännu fler väntar på att bli upptäckta. I saltare hav bryts vraken snabbt ner, men här blir de kvar – osynliga och därmed okända för de flesta. En del är gravar, några är mycket gamla, många har last och föremål ombord, alla kan säga något om sin tid.

ETT HAV AV BERÄTTELSE

I marinarkeologernas arbetsuppgifter ingår att undersöka vraken, dokumentera dem, och berätta om dem; när och varför sjönk fartyget, varifrån kom det och vart var det på väg? Var och hur byggdes det, vilka var ombord, varför var de det och vad förde de med sig för last? Hur dekorerades fartyget, vad hade det för betydelse i det samhälle som lät bygga det?

Vraken bidrar med nya kunskaper om skeppsbyggeri, handel, krig och sociala strukturer. Kort sagt låter vraken oss få veta mer om historien och människors liv, och fyller på där annan historia slutar. Varje vrak bär på sin egen berättelse. Många vrak som påträffas kan vi identifiera, men inte alla. Om vi inte vet vilket fartyg det är som förlist, kan vi ändå få veta mycket om datering och funktion till exempel genom vilken typ av fartyg det är, och hur det har varit konstruerat.

Potentialen att förmedla kunskaper och berättelser om vår historia är enorm, och det är en tacksam uppgift. Vattenytan utgör en nästan magisk gräns mellan över och under vatten. Därunder råder andra fysiska förhållanden; det är tyst, andra färger omger dig, perspektiven förvrängs och saker ser ut att vara större än de är. Och vraken, de är spännande i sig. Att de dessutom bär på historier om förlisningar och ibland även ond, bråd död minskar inte attraktionskraften.

Men eftersom vraken är osynliga för alla dem som inte dyker på dem, kan de också drabbas av plundring. Och ju fler som dyker på dem, desto större risker för slitage. Men det finns sätt att hantera detta som möjliggör att kulturarvet under vatten också finns kvar till kommande generationer. Ett sätt att lyckas med detta är att göra det tillgängligt för så många



Besiktning av Jutholmsvraket, ett flöjtskepp lastat med tjära och järn som förliste omkring år 1700 vid Jutholmen i Stockholms skärgård. Jutholmsvraket ingår i kulturresevatet Dalarö skeppsvraksområde i Dalarö dykpark.

som möjligt. Det kan tyckas vara ett märkligt resonemang, men vi vet att människor mår på platser de får en relation till, och berättelser binder samman besökaren med såväl platsen som upplevelsen.

DYKPARKER

Ett sätt att sprida kunskapen om vraken är via dykparker – ett samlingsbegrepp för en plats där man på ett eller annat sätt kan besöka kultur eller natur under vatten. Runt om i världen finns många exempel på dykparker. En hel del av dem utgörs av platser med sänkta skepp och flygplan för äventyrlig sportdykning, eller så har man sänkt skulpturer för konstupplevelser under vatten.

ATT DYKA PÅ VRAK – VAD GÄLLER?

Tänk på att vara försiktig när du dyker på vrak! Dels för din egen skull, dels för vrakets skull. I Sverige räknas ett vrak som sjönk innan 1850 (och ibland även vrak som sjönk senare) som fornlämning. Du får gärna dyka så länge dykförbud inte råder, men rör inte vraket för det kan skadas och ta inget därifrån. I andra länder runt Östersjön kan lagstiftningen variera, men huvuddraget är att man ska vara varsam om äldre vrak.



Garpen 1 väster om Hangö i Finland har länge varit ett populärt dykmål. Informationsskylten står på botten invid vraket, som görs tillgängligt via en boj försedd med dykklina.

På dessa tre vrak får man endast dyka tillsammans med en dykguide som är utbildad i att dyka på vrak. Det finns flera aktörer i Dalarö som erbjuder utfärder med utbildade guider. För att förbättra dykupplevelsen och samtidigt skydda vraket, har Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM), där Vrak - Museum of Wrecks ingår, tagit fram inplastade "vrakkartor". Dessa visar hur man får röra sig runt vraket, och pekar ut intressanta detaljer och föremål. Vi har också tagit fram en broschyr som berättar om vraken i kulturreservatet, men också om många av de övriga vrak som finns utanför Dalarö och som är populära bland sportdykare. De är del i Dalarö dykpark, där kulturreservatet Dalarö skeppsvraksområde ingår. Vid flera av vraken finns förtöjningsbojar som underlättar en förtöjning som också är säker för vraken.

I vattnen utanför det gamla järnbruket Axmar, strax norr om Gävle längs den svenska östkusten, finns vrak från främst 1800-talet. På en webbsida och på informationsskyltar finns information om vraken, men också om det marina djur- och växtliv som finns i deras närhet.

Det planeras även en dykpark i världsarvs- och örlogsstaden Karlskrona, där det finns flera kulturhistoriskt intressanta vrak. En dykpark i Karlskrona knyter på ett sätt an till Dalarö dykpark - större delen av den svenska flottan flyttades under slutet av 1600-talet från Dalarö till Karlskrona eftersom vattnen där ofta var isfria under vintrarna.

... OCH RUNT ÖSTERSJÖN

Under flera år har SMTM samarbetat med aktörer i Estland och Finland, senast inom ett



3D-model av vraket efter flöjtskeppet *Anna Maria*, ett handelsfartyg som 1709 började brinna när det låg infruset vid Dalarö hamn. Brandskadorna syns väl på vraket.

EU-projekt vid namn Baltacar. Syftet med projektet var att göra vraken mer tillgängliga. Bland annat har vi tillsammans med projektpartnern Haninge kommun vidareutvecklat Dalarö dykpark. Vårt fokus har legat på att ta fram mer information om vraken, och att 3D-dokumentera de tre vrak som ingår i kulturresevatet: *Anna Maria*, Jutholmsvraket och Dalarövraket/*Bodekull*. Haninge kommun satsade främst på att ta fram ett utställningskoncept och hålla en serie workshoppar för att inspirera entreprenörer som vill anordna utfärder i dykparken.

I Estland har estniska Riksantikvarieämbetet, Muinsuskaitseamet, låtit skylta upp och anlagt bojar vid vrak som ligger i öppet hav utanför öarna Ösel och Dagö. Vraken är från första världskriget och estniska frihetskriget.

I Finland har Museiverket vidareutvecklat Östersjöns första dykpark vid vraket efter linjeskeppet *Kronprins Gustav Adolf*, som år 1788 förliste utanför Helsingfors. Vid Hangö och Kimitoön har man tillgängliggjort vrak efter bland annat handelsskepp från 1600- och 1800-talen.

DIGITAL DYKNING

För inte så länge sedan var det svårt för ett museum att nå ut till och kommunicera med en större publik än den som ryms i en utställning. Framförallt var det svårt att nå ut till dem som inte besöker det fysiska museet. Men med nya tekniska och digitala lösningar öppnar sig nya möjligheter. Museer runt om i världen upplever att antalet digitala besök till deras webbplatser, sociala medier och samlingar ökar. Det digitala är mer flexibelt än det fysiska, och gör det möjligt att anpassa och förändra utifrån nya upptäckter och forskningsresultat.

Människor tillbringar mycket stor del av sin tid framför skärmar. Det är kanske där de för första gången möter världen under vatten. Och det är definitivt så att "digital dykning" är



3D-visualisering över Dalarövraket/*Bodekull*, med animerad dykare, baserad på över 10 000 högupplösta bilder.

tillgängligt för så många fler än vad fysisk dykning är. Det finns tekniker för att göra upplevelsen extra attraktiv. Förstärkt verklighet (augmented reality, AR) och datorsimulerad verklighet (virtual reality, VR) är tekniker som ger extra dimensioner åt upplevelsen.

AR kan beskrivas som ett sätt att skapa ett konstruerat lager ovanpå verkligheten. Ett exempel på AR-lösning kan vara att kunna gå längs en kaj och via sin mobil kunna "se" vad som ligger på botten utanför. Eller varför inte en rekonstruerad version av fartyget som det såg ut innan det sjönk? Ett exempel på VR-lösning skulle kunna vara att uppleva hur det känns att "dyka" på ett skeppsvrak. VR kan sägas "ersätta" verkligheten. Detta går att uppleva bland annat på Västerviks Museum, där man kan besöka vraket efter krigsskeppet *Mars* som sjönk 1564, samt på Vrak - Museum of Wrecks.

Även den fysiska vrakplatsen/dykparken kan göras tillgänglig digitalt. Undervattensfilm, antingen förinspelad eller direktsänd från undervattensrobot (ROV) eller dykare, kan visas på skärmar ombord på ett fartyg. Även här kan man komplettera med VR-glasögon för extra effekt.

En förutsättning för dessa metoder är att man först dokumenterar vraket ordentligt med film, eller kanske ännu hellre med högupplösta foton. Marinarkeologerna på Vrak - Museum of Wrecks arbetar ofta på detta sätt: tar högupplösta foton på ett systematiskt sätt som täcker in hela vraket. Dessa kan sedan sättas samman till en 3D-modell. Förutom att fungera som grund för 3D-animationer med mera kan de användas som kunskapsunderlag. Man kan till exempel besöka vraket gång på gång utan att bege sig ned under vattenytan, och studera konstruktionsdetaljer och annat av intresse för en marinarkeolog. En 3D-modell är också utmärkt att använda vid planering av ett dyk. Vi får på det här sättet också en statusdokumentation av vraket, och kan spåra förändringar och upptäcka om något har skadats eller förändrats sedan dokumentationen gjordes.

EN RIKTIGT BRA BERÄTTELSE

För att nå ut till en större publik räcker det dock inte med teknik. Visserligen kan såväl teknisk utrustning som metoder för exempelvis dykning och 3D-dokumentation vara intressant i sig, men för att väcka intresse hos en större publik måste man fokusera på berättelserna. Det finns många källor att utgå ifrån för att skapa berättelser om vraken. I arkiv och samlingar finns mycket information, i Sverige till exempel hos Krigsarkivet, Riksarkivet och de sjöhistoriska museerna. I rapporter, avhandlingar och annan litteratur likaså. Och givetvis på digitala plattformar som till exempel DigitaltMuseum, Wikipedia eller Fornsök.

Nya vrak som kan ge nya kunskaper påträffas ibland av sportdykare eller andra aktörer som är intresserade av vad som döljer sig under vatten, till exempel Sjöfartsverket, sjöpolisen och Kustbevakningen. Marinarkeologiska undersökningar ger mycket information. Mått, foto, film med mera ger ett bra kunskapsunderlag. Olika analysmetoder hjälper arkeologerna att datera vraken och få reda på varifrån skeppsvirket kommer och ibland vad lasten bestod av.

Alla dessa källor ger tillsammans underlag till spännande berättelser. Och berättelserna blir ännu bättre om de lyckas förmedla det speciella med undervattensmiljön; tystnaden, trycket, de förvrängda perspektiven, en annan färgskala. Om museibesökaren verkligen får möjlighet att föreställa sig hur ett välbevarat vrak ligger där i mörker och kyla på havets botten – då går fantasin igång. Besökaren försätts i ett mottagligt läge, beredd att ta in kunskaper om fartyget innan förlisningen: varifrån kom det, vart skulle det, var byggdes det och hur, vad hade det för last, vilka var ombord, varför förliste det? Kort sagt – vraket har vaknat till liv.



MILJÖFARLIGA VRAK

GÖRAN EKBERG · FRÅN DJUPET TILL YTAN



**Till många fartygslämningar
börjar det nu knyts en annan
typ av berättelser,** som handlar
om hur farliga ämnen påverkar
den maritima miljön och **hur ut-
släpp från förlista fartyg kan
orsaka stora skador på djur
och natur.**

Den 31 maj 2003 kolliderade bulkfartyget *Fu Shan Hai* med containerfartyget *Gdynia* strax norr om Bornholm. *Gdynia* skadades men kunde fortsätta, medan *Fu Shan Hai* tog in vatten och fick slagsida. Den svenska kustbevakningen bogserade *Fu Shan Hai* 1,5 sjömil innan man fick avbryta. Strax därefter gick fartyget till boten. Nästa dag rapporterade kustbevakningsflyget att *Fu Shan Hai* läckt ut runt 40 kubikmeter olja i vattnet norr om Hammerodde. Oljan nådde den skånska kusten den 3 juni.

GÖRAN EKBERG · FRÅN DJUPET TILL YTAN

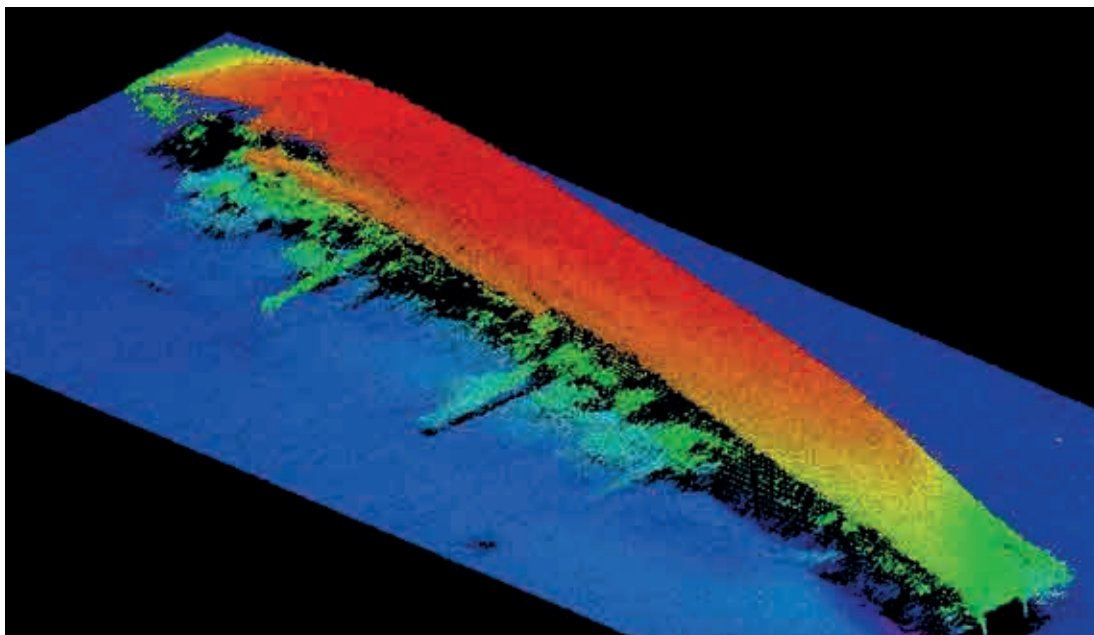
MILJÖFARLIGA VRAK

Under vintern 2005 påträffades stora mängder olja i vattnet strax norr om Måseskär på den svenska västkusten. Det visade sig att oljan kom från det norska fartyget *Skytteren* som sjönk 1942, och utsläppet var som mest nästan 400 liter per dygn. Läckaget från *Skytteren* blev en väckarklocka för ett problem som tidigare inte uppmärksammats. Hur mycket olja finns i lastrum och bunkertankar i de fartyg som ligger förlista på svenskt vatten och när kan det antas att oljan kommer upp till ytan? Var riskerar oljan att hamna och, framför allt, på vilket sätt kan miljön påverkas?

OPERATION PERFORMANCE

När den tyska krigsmakten anföll Norge den 9 april 1940 låg ett flertal norska lastfartyg i svenska hamnar. Både den norska regeringen, som befann sig i exil i Storbritannien, och den tyska ockupationsmakten gjorde anspråk på fartygen. Då ägarproblemet inte gick att lösa belades fartygen med kvarstad, vilket innebar att de inte fick lämna svenskt vatten. I början av mars 1942 låg tio kvarstadsbåtar i Göteborgs hamn och befälhavarnas plan var att smita ut ur hamnen för att ta sig till England, där fartygen och deras besättningar skulle övergå i brittisk tjänst och lasten skulle kunna användas i den brittiska krigsindustrin.

Flykten, som gick under kodnamnet *Performance*, inleddes den 31 mars 1942. Fartygen lämnade Göteborgs hamn och inledde den riskfyllda resan som förhoppningsvis skulle sluta i en brittisk hamn. Men av de tio norska fartyg som lämnade Göteborg var det bara två som lyckades ta sig hela vägen. Två av fartygen vände åter till Göteborg. De övriga sex sänktes av tyska örlogsfartyg eller av den egna besättningen för att inte hamna i tyska händer. Ett av de sänkta fartygen var det 170 meter långa före detta valkokerifartyget *Skytteren*, som idag ligger på nära 75 meters djup elva kilometer utanför Härmanö, strax söder om Lysekil.



Multibeambild över det norska före detta valkokerifartyget *Skytteren* som sjönk 1 april 1942 vid Måseskär på den svenska västkusten. Det kan finnas stora mängder olja kvar i vraket, som ligger i anslutning till känslig skärgård både vad gäller marin miljö och strandområden.

OLJA

Miljöfarliga ämnen som kan finnas ombord på sjunkna fartyg kan dels bestå av olika typer av oljor, dels i form av diesel som fartygsbränsle, dels som last i fartygens lastrum eller placerat på däck. Lasterna kan förekomma i flytande form, till exempel i tankfartyg eller i fast form, som torrvaror i slutna containrar eller i särskilt avsedda lastfartyg.

Tankfartygens laster kan bestå av olika flytande ämnen som till exempel råolja, flygfotogen, saltsyra eller ammoniak. Farliga torrlaster kan vara olika typer av gödningsämnen. Ett exempel är det kinesiska lastfartyget *Fu Shan Hai* som förliste strax norr om Bornholm år 2003, lastad med 66 000 ton gödningsämnen.

Olja i fartyg, oavsett om det är fråga om bunkerolja eller olja som last, kan utgöra två typer av hot. Det kan även vara mindre utsläpp som sker över en längre tid. Ett litet utsläpp, där oljan lösgörs i form av droppar, kan med tiden utvecklas till ett större utsläpp om lång tid förflutit sedan starten av utsläppet eller om en skada uppstår på vraket, som till exempel en ankringsskada.

År 2009 fick svenska Sjöfartsverket i uppdrag av regeringen att genomföra en inventering och riskanalys av fartygslämnningar som kan utgöra ett miljöhot, i synnerhet på grund av olja. Uppdraget avslutades 2011 med rapporten "Miljörisker från fartygsvrak", som bland annat innehöll en lista över 31 fartygsvrak längs svenska kusten som bedömdes utgöra ett möjligt hot mot både människor och miljö. I uppdraget ingick även att utveckla ett riskanalysverktyg för att beräkna sannolikheten att ett vrak skall läcka olja, och var oljan i så fall skulle hamna utifrån rådande vindar. Information om de 31 fartygsvraken har sammanställts från arkivuppgifter tillsammans med uppgifter från sportdykare och fartygsägare.

Exempel på arbeten med miljöfarliga vrak finns från flera platser i Östersjön. Ett exempel är ubåten *U-479*, som Maili Roio berättat om tidigare i boken.

År 2014 fick Sjöfartsverket ett nytt regeringsuppdrag att i samråd med bland annat Havs-



Den 31 oktober 2006 lämnade *Finnbirch* Helsingfors för resa till Århus. Fartyget förliste i mycket hårt väder öster om Öland på grund av en förskjutning i lasten ombord. Under 2019 och 2020 har två bärgningsoperationer av olja letts av svenska Havs- och vattenmyndigheten. *Finnbirch*, som ligger på 82 meters djup, har tömts på 148,2 kubikmeter miljöfarlig olja. Fotot visar oljeutsläpp från fartyget.

och vattenmyndigheten och Kustbevakningen ta fram en metod för att undersöka om det finns olja ombord på vrak, och utreda om det går att identifiera några miljöeffekter runt vrak som bedöms utgöra möjliga miljöhot.

Idag har Havs- och vattenmyndigheten dessutom fått i uppdrag av regeringen att undersöka och sanera fartyg, och har använt listan från 2011 som utgångspunkt. Av de 31 vrak som bedömdes utgöra ett möjligt hot, har det fram till sommaren 2020 sanerats fem vrak; *Thetis*, *Sandön*, *Hoheneichen*, *Lindesnäs* och *Finnbirch*. På *Sandön* och *Hoheneichen* påträffades ingen olja, vilket betyder att den olja som fanns ombord vid förlisningen har läckt ut. På *Thetis* bärgades 730 liter, på *Lindesnäs* 299 kubikmeter och på *Finnbirch* 148,2 kubikmeter. Den bärgade oljan har omhändertagits för återvinning eller destruktions.

Uppdraget från 2014 förlängdes med ytterligare ett år. Delar av arbetet bestod i att undersöka en större grupp fartyg i närheten av Måseskärs fyr på svenska västkusten. Dessa fartyg, som sänktes på platsen av de allierade direkt efter andra världskrigets slut, kallas ofta för "Gasfartygen" då de misstänkts innehålla kemiska vapen, bland annat senapsgas. "Gasfartygen" ligger inte långt ifrån den plats där *Skytteren* sänktes, men fartygen har ingen relation utöver den geografiska platsen.

GASFARTYGEN VID MÅSESKÄR

Vid andra världskrigets slut möttes representanter för Storbritannien, USA och Sovjetunionen på flera platser runt om i Europa för att diskutera hur man skulle hantera det tyska riket efter freden. Ett av de problem som behövde lösas var omhändertagande av tyskt krigsmateriel som förvarades i förråd i Tyskland och i de områden som annekterats av Tyskland. Beslutet blev att destruera allt krigsmateriel som efterlämnats, bland annat stora mängder



Tankfartyget *Lindesnäs* sjönk i ett snöoväder år 1957 på väg från Nynäshamn och Norrköping. Fartyget var lastat med 1 732 kubikmeter flygfotogen när det förläste tio kilometer öster om Oxelösund. 2019 inledde Havs- och vattenmyndigheten arbetet med att tömma *Lindesnäs* på olja. Under operationen hittade man även ett 46 meter långt spökgarn på vraket, och i spökgarnet två döda sälar.

ammunition, på ett lämpligt sätt. En vanligt förekommande metod för att göra sig av med överbliven ammunition var att helt enkelt dumpa den i havet. På samma sätt sänktes ett stort antal fartyg, ofta på mycket djupt vatten.

Den tyska marinens kvarvarande örlogsfartyg, både de färdigbyggda och de under konstruktion, delades upp i tre kategorier, A, B och C. Kategori A var sådana som var i gott skick och genast kunde användas, kategori B var sådana som kunde repareras eller färdigställas inom 3–6 månader. Fartygen i kategori C kunde inte repareras eller färdigställas inom 3–6 månader. Fartygen i kategori A och B delades upp mellan krigets segrare; USA, Storbritannien och Sovjetunionen. Fartygen i kategori C skulle huggas upp eller, om detta inte var möjligt, sänkas på djupt vatten i ett förutbestämt område utanför den svenska västkusten.

Dessutom valdes ett stort antal lastfartyg ut som skulle lastas med ammunition, bland annat kemiska vapen, och därefter sänkas i ett vattenområde längre norrut i Skagerack, i jämnhöjd med den norska hamnstaden Arendal.

Fartygen i kategori C fördes till den tyska hamnstaden Kiel. Därifrån bogserades de under sommaren 1946 i fem konvojer och sänktes på cirka 200 meters djup i ett område mellan Tjörn på svenska västkusten och Skagen i norra Danmark, cirka 35 kilometer västnordväst om Måseskärs fyr. Metoderna för att sänka fartygen var flera; de sprängdes, fylldes med vatten, besköts med artilleri eller rammades av de bogserbåtar som tagit dem till platsen.

I The National Archives i London finns dokument som noggrant redogör för vilka fartyg som sänktes, dessutom hur och var. Totalt ingick 47 fartyg i de fem konvojerna. Det största var den före detta kryssaren *Berlin* som var 114 meter lång. Sju av fartygen sjönk innan konvojerna nådde det förutbestämda vattenområdet utanför den svenska kusten, och ett sänktes på mycket stort djup utanför Arendal i Norge. De brittiska dokumenten redogör i detalj fartygens status innan konvojerna avgår från Kiel. Ett fartyg uppges vara lastat med



Torpeder från torpedtransportfartyget *Gnom* på cirka 230 meters djup vid Måseskär på svenska västkusten.

skrotjärn och ett med torpeder, dock ska stridsspetsarna, enligt dokumenten, ha varit bortmonterade.

Vid en undersökning som svenska Sjöfartsverket gjorde 2015 av botten i det aktuella vattenområdet påträffades 28 fartyg. De dokumenterades med hjälp av multibeam och side scan sonar, instrument som används för att undersöka havsbotten. Vissa av vraken undersöktes och dokumenterades även med hjälp av en fjärrstyrd undervattensfarkost, en så kallad ROV. Fartygslämningarna var i de flesta fall mycket välbevarade, vilket ökar chanserna att identifiera dem. Efter en genomgång av filmer, fotografier och resultatet från multibeam och side scan sonarundersökningen har hittills fyra vrak kunnat identifieras, och det finns goda chanser att kunna identifiera fler. Ingen ammunition, förutom torpeder med bortmonterade stridsspetsar, har påträffats på vrakplatserna.

Många av de lastfartyg som lastades med ammunition, bland annat olika typer av kemisk sådan, har påträffats vid undersökningar av botten utanför norska Arendal. Där har påträffats 37 fartyg på över 500 meters djup. Runt flera av dem ligger stora mängder ammunition.

En preliminär slutsats är att de fartyg som ingick i de fem konvojerna som sänktes vid Måseskär på den svenska västkusten inte hade lastats med kemiska stridsmedel. Ingen ammunition har påträffats vid undersökningarna av vraken, bortsett från omkring 30 torpeder på torpedtransportfartyget *Gnom*. Dessutom tyder de metoder som användes för att sänka fartygen på att det inte fanns explosiv last ombord. Trots detta har bottenundersökningar i området visat att det finns spår av olika kemiska ämnen, bland annat arsenik, som kan knytas till den typ av kemiska vapen som innehåller senapsgas. Låga koncentrationer av senapsgas i sedimenten påträffades redan 1992 i området, och vid undersökningar 2016–2017 uppmättes låga koncentrationer av stridsgasen Clark I i havskräfta, plattfisk och nordhavsräka.

Nya studier planeras för att utreda vilka vrak som innehåller kemiska stridsmedel, hur stor spridningen är och möjliga effekter på miljön. Stora mängder kemiska stridsmedel har även dumpats i Östersjön. Experter anser att cirka 55 000 ton dumpats i Östersjön efter kriget, bland annat i Gotlandsdjupet och Bornholmsdjupet. Vid undersökningar i Gotlandsdjupet har cirka 50 000 objekt påträffats varav 10 000-15 000 bedöms kunna vara kemiska stridsmedel.

MÅNGFACETTERADE BERÄTTELSE

Runt Sveriges nästan 2 400 kilometer långa kust finns mängder av sänkta och förlista fartyg från olika tider. Många vrak finns längs den svenska Östersjökusten, och åtskilliga fler i Östersjön som helhet. Till många av dessa fartygslämningar kan knytas historier som kan vara lika fantastiska som de kan vara hemska; berättelser om ond, bråd död och om räddningsinsatser som varit lika otroliga som lyckosamma.

Till dessa börjar det nu knytas en annan typ av berättelser, som handlar om hur farliga ämnen påverkar den maritima miljön och hur utsläpp från förlista fartyg kan orsaka stora skador på djur och natur. Våra fartygslämningar, som är fantastiska besöksmål för sportdykare och som många gånger är upphovet till spännande berättelser, är även en del av den allt intensivare kampen mot miljöförstöring.





Galeasen *Jehu* förliste en decembernatt 1825. Färden från Stockholm mot Sundsvall med en last av tackjärn fick sitt slut när pumparna frös i kylan. Fartyget började läcka och gick till botten. År 1991 hittades ett klinkbyggt vrak i Sundsvallsbukten som stämde väl in på beskrivningen.

ANNA ARNBERG · ODD JOHANSEN · PER WIDÉN (RED.)

AVSLUTNING

Östersjöns minne är både djupt och brett. Under havets yta arkiveras allt från stora, världsomvälvande händelser till små vardagliga ting. Sådant som i stunden kan ha upplevts som obetydligt, som aldrig hamnade i historieböckerna, men som bevarats under ytan och som bildar historiens nyanser.

Östersjöns minne vidgar perspektiven och ger oss möjligheter att se världen med nya ögon. Både det som är idag och det som har varit. Det ger oss nycklar till historien, men får oss också att förstå att det som vi lämnar efter oss formar de nya kulturlagren. Att våra förhållningssätt till havet – som kontaktyta, konfliktyta, rekreation, resurs, kunskapskälla eller bottenlöst hål – formar vår relation till kommande generationer och deras möjligheter att möta oss och historien.

ETT HAV MED HISTORIA

Kulturarvet på Östersjöns botten bär, som bokens författare visat, på oändliga möjligheter. Det rymmer kunskaper om händelser, platser, tider, människor och livets många skiftningar. Mängden välbevarade vrak och andra lämningar är i en klass för sig, utan motsvarighet i världen. Trots att vi haft en hel bok på oss har vi därför bara lyckats skrapa på ytan.

Kvar på botten finns fler spår av den allra äldsta historien, men också från tidsperioder som ligger närmare vår egen. Här finns lämningar efter segelfartygen, ångsjöfarten och sågverken längs Norrlandskusten, kontakterna och transportererna över Bottenviken såväl som de söderut till världen bortanför Öresund. Här finns spåren efter krigens olika ansikten och efter skeenden, som trots att de inte är alltför avlägsna i tid, kan kännas långt borta idag. Som när Östersjön var ett flyktens hav.

Ärligen upptäckts nya vrak och andra lämningar. Fler lager och nyanser adderas till historien. Flöjten i Finska viken som inleder kapitlet "Östersjöns sjunkna byggnader", Osmundvraket och Nättarövraket är några av dem. Andra farkoster återstår att lokalisera, som de små bräckliga båtar som skulle bära människor på flykt över havet men som alltför ofta fick se sig besegrade.



Den 26 augusti 1916 avgick *Wellamo* från Sundsvall för att resa till Karleby i Finland. Fartyget följde den svenska kusten upp till Holmsund innan hon girade österut. Norr om fyren Tankar såg kaptenen att de var förföljda av en tysk ubåt, *U-47*. Fartyget försökte förtvivlat komma undan men förgäves. Ubåten sköt varningsskott och *Wellamo* tvingades stanna. Besättningen uppmanades att lämna fartyget, då det skulle sänkas. När alla tagit plats i livbåtarna öppnade ubåten eld och efter att ha träffats av 16 skott sjönk *Wellamo*. Bilden visar en träbänk i vraket.



Nedan, höger: Den 18 november 1928 såg fyrapersonal och lotsar vid Bjuröklubbs lotsstation upprepade nödsignaler från ett fartyg, men kunde på grund av det hårda vädret inte komma till undsättning. Dagen efter stod det klart att det var den polska lastångaren *Robur II* de sett. Besättningen och skeppshunden Lux hade räddat sig iland, men själva fartyget var försvunnet. Nio år senare lokaliserades *Robur II* på 26 meters djup, och ankare och skeppsklocka bärgades. Därefter föll vrakplatsen i glömska och återfanns först 1988.



Ovan, vänster: Tunadal, strax norr om Sundsvall, ligger i ett område som präglats av sågverksindustrin. Inför muddring och utfyllning i hamnområdet utfördes en arkeologisk undersökning. Fram till mitten av 1900-talet användes prämar, ofta fyrkantiga, vid sågverken för lastning och lossning. Undersökta fyrkantsprämar daterades från 1700-talets slut fram till 1900-talets början. Bilden visar hörnet på en av dem.



Pansarkryssaren *Prinz Adalbert* tillhörde den kejserliga tyska flottan. Under första världskriget tjänstgjorde fartyget först i Nordsjön för att sedan överföras till Östersjöflottan. *Prinz Adalbert* torpederades två gånger under kriget, i oktober 1915 så illa att fartyget gick under. En av torpederna träffade i anslutning till ammunitionsförrådet. Explosionen blev mycket kraftig och sprängde pansarkryssaren i två delar. Endast tre av 675 personer i besättningen överlevde.

OÄNDLIGT OCH ÄNDLIGT

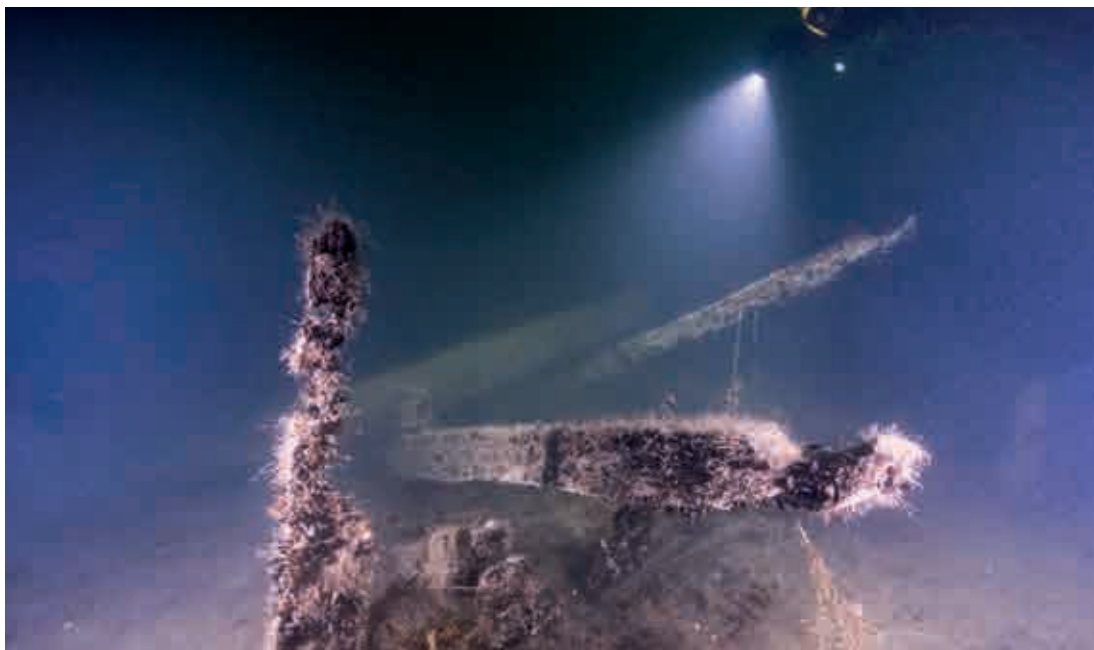
Östersjön innehåller många tusen vrak och andra lämningar. Ett hundratal av dem har du kunnat bekanta dig med i denna bok. Samtidigt som kulturarvet under Östersjöns yta är enastående rikt och kan tyckas nästan oändligt, är det skört. Förstörs en lämning kommer den inte tillbaka, och det är mängden och variationen som skapar nyanserna. En skada är ofta oåterkallelig och hoten är många; plundring, trälning, övergödning, naturlig nedbrytning och okunskap. Listan kan göras lång.

För ett museum med sina samlingar på havets botten är bevarande och hållbart nyttjande naturligtvis oerhört centralt. Utöver att utforska och tillgängliggöra kulturarvet på Östersjöns botten, består en viktig del av museets arbete därför också i att medverka till att det bevaras för framtiden. Oftast görs det bäst i samverkan med andra.

ÖGONÖPPNARE

Precis som Östersjön själv, är hotet mot dess kulturarv ofta gränsöverskridande. Det gäller enligt våra erfarenheter också lösningarna. För oavsett om målet är att stoppa plundring eller att begränsa övergödning ligger nyckeln till framgång ofta i samarbeten, mellan organisationer, professioner, allmänhet och över nationsgränser. Här – i skärningspunkten mellan profession och allmänhet – tror vi att Vrak har en viktig roll att fylla, som samarbetspart, opinionsbildare och ögonöppnare.

En av de viktigaste lärdomarna från de dykparcsprojekt som vi har varit involverade i är att tillgänglighet och hållbar användning av kulturarvet ofta är det bästa skyddet. Att kunskap, tillsammans med känslan av att vara inkluderad, får människor att bry sig om och vilja skydda kulturarvet. Kort sagt, det man har en relation till värnar man.



Utanför Nåttarö i Stockholms skärgård ligger ett vrak nedsjunket i dyn. Det ser ut att vara helt orört. Last och andra föremål ligger sannolikt kvar. I kapitlet "Uppdrag marinarkologi" finns en 3D-modell av vrakplatsen. Detaljer i konstruktionen, som de balkändar som stuckit ut genom skrovsidorna, påminner om de på medeltida skepp.

Vår förhoppning är att Vrak ska ha en liknande effekt. Att museet, genom att vara en plats för möten, kunskap och upplevelser, ska stärka människors engagemang för det som döljs under ytan. Att Vrak genom sina utställningar, evenemang och digitala erbjudanden ska bidra till att göra det osynliga synligt och det okända känt.

DJUPDYK

En viktig del av ekvationen Vrak består också av den marinarkologiska verksamhet som museet bedriver, liksom av det arbete som utförs av andra aktörer i Sverige och kring Östersjön. Marinarkologin är en ständig källa till nya upplevelser och kunskaper att samlas kring i museets olika kanaler, såväl analoga som digitala.

För är det något vi redan nu vet, så är det att resan inte slutar här även om boken gör det. Faktum är att den knappt börjat. Så ta ett djupt andetag och förbered dig på djupdyk i Östersjöns historia för lång tid framöver.





FÖRFATTARNA TIPSAR

Boken "Under havets yta" vill ge ytterligare bredd och djup till utställningarna i Vrak – Museum of Wrecks. Till hjälp har vi haft tjugotvå författare, som i sin tur inspirerats av ett stort antal forskningsinsatser. Här har de fått chansen att berätta om sig själva, sin forskning och tipsa om fortsatt läsning. Trevlig läsning!



VETENSKAPEN OM DET SJUNKNA MÄNSKLIGA

Johan Rönaby är professor i marinarkeologi och arbetar vid Södertörns högskola.

Människor har alltid utnyttjat vatten; för fiske, bevattning, krigföring, resor och transporter. Johan Rönaby har varit dykare och forskare i över trettio år, och lett undervattensarkeologiska projekt kring allt från förhistoriska landskap och vikingatida befästningar till stora tidigmoderna örlogsskepp.

”Överallt där människor levt och verkat har de lämnat spår efter sig. Genom arkeologin kan vi lära oss om människor från andra tider, men intressant nog även om oss själva.”

JOHANS LÄSTIPS

Adams, Jonathan & Rönaby, Johan (red.) (2013). *Interpreting shipwrecks: maritime archaeological approaches*. Southampton: Highfield

Rönaby, Johan (2014). *Marinarkeologi: en introduktion till vetenskapen om det sjunkna förflutna*. Lund: Studentlitteratur

Rönaby, Johan (red.) (2019). *On war on board: archaeological and historical perspectives on early modern maritime violence and warfare*. Huddinge: Södertörns högskola



FRÅN SKEPP TILL VRAK

Lotta Mejsholm är fil. doktor i arkeologi och har arbetat vid Vrak - Museum of Wrecks.

Hårt väder, svåra farvatten, krig eller medveten sänkning. Det finns många orsaker till att det finns vrak på Östersjöns botten. Lotta Mejsholm är verksam inom både barnarkeologisk och marinarkeologisk forskning, och har även arbetat med utställningarna i Vrak - Museum of Wrecks.

”Vraken på Östersjöns botten är en ovärderlig källa till kunskap, men ger också insikter som inte går att läsa sig till. Som hur drabbande krig kan vara. En sådan insikt kom första gången jag dök på ett lastfartyg som torpederats.”

LOTTAS LÄSTIPS

Ericson Wolke, Lars & Hårdstedt, Martin (2009). *Svenska sjöslag*. Stockholm: Medström

Smirnov, Alexej (2002). *Svensk historia under vattnet: vrak i Östersjön berättar*. Stockholm: Wahlström & Widstrand

Wetterholm, Claes-Göran (2002). *Dödens hav: Östersjön 1945*. Stockholm: Prisma



HAVSLANDSKAPEN

Björn Nilsson är fil. doktor i arkeologi och arbetar vid Lunds universitet.

De syrefattiga sedimenten i Östersjön arkiverar inte bara ben, horn och flintor. Här finns även DNA-rester som skvallrar om livet för 10 000 år sedan. Björn Nilsson leder projektet "Blue Archaeology" om översvämmade stenålderslandskap. Som en röd tråd genom forskningsintresset går den arkeologiska kopplingen till olika miljövetenskaper.

"Stenåldersforskningen i Östersjön är fortfarande i sin linda. Med nya metoder kommer man inom en nära framtid kunna säga ännu mycket mer om de människor, djur och växter som levde vid havet – både ovan och under ytan."

BJÖRNS LÄSTIPS

Bailey, Geoff N. et al. (red.) (2020). *The archaeology of Europe's drowned landscapes*.

Cham: SpringerOpen

Benjamin, Jonathan et al. (red.) (2011). *Submerged prehistory*. Oxford: Oxbow Books

Hansson, Anton (2018). *Submerged landscapes in the Hanö Bay: early Holocene shoreline displacement and human environments in the southern Baltic Basin*. Diss. Lund: Lunds universitet, 2018



TYBRIND VIG

Matilda Fredriksson är osteoarkeolog och har arbetat vid Vrak – Museum of Wrecks.

Tybrind Vig är en av de första stenåldersboplatserna som undersökts under vatten. Matilda Fredriksson har studerat resultaten noga under arbetet med Vrak – Museum of Wrecks. Hon är dessutom osteoarkeolog och har analyserat ben från både Birka och Mars.

"Stenåldersboplatserna i Tybrind Vig är otroligt intressant. Dolt i sedimenten finns mängder av välbevarade föremål. Där finns också gravar, vilket är extra intressant för mig som osteoarkeolog."

MATILDAS LÄSTIPS

Andersen, Søren H. (2013). *Tybrind Vig: submerged Mesolithic settlements in Denmark*. Højbjerg: Jutland Archaeological Society

Pickard, Catriona & Bonsall, Clive (2007). Late Mesolithic coastal fishing practices: the evidence from Tybrind Vig, Denmark. I: Hårdh, B. et al. (red.). *On the road: studies in honour of Lars Larsson*. Stockholm: Almqvist & Wiksell International

Uldum, Otto C. (2011). The excavation of a Mesolithic Double Burial from Tybrind Vig, Denmark. I: Benjamin, J. et al. (red.). *Submerged prehistory*. Oxford: Oxbow Books



I BIRKAS HAMN

Håkan Altrock är marinarkeolog och arbetar vid Vrak – Museum of Wrecks.

Hur var det egentligen att komma till Birkas vikingatida hamn? Det är det ingen som idag vet. Men är det någon som kan komma nära så är det Håkan Altrock. Håkan har tidigare arbetat som hantverkande guide på Birka och timmerman på Vasamuseet, och har både byggt och seglat repliker av vikingatida skepp.

”Som längst har jag seglat från Sigtuna till Kaspiska havet. Färden skedde längs flodvägarna i det forna Gårdarrike och Särkland, samma handelsleder som många av köpmännen i Birka var bekanta med.”

HÅKANS LÄSTIPS

Arbman, Holger (red.) (1943). *Birka: Untersuchungen und Studien. 1 Die Gräber: Text.*

Stockholm: Vitterhets-, historie- och antikvitetsakad.

Clarke, Helen & Ambrosiani, Björn (1993). *Vikingastäder*. Höganäs: Wiken

Olsson, Andreas (2017). *Maritima Birka: Arkeologisk rapport över marinarkeologiska undersökningar av kulturlager och påanläggning i vattenområdet utanför Svarta jorden på Björkö 2004–2014*. Stockholm: Sjöhistoriska museet



DEN GLÖMDA FLOTTAN

Jim Hansson är marinarkeolog och arbetar vid Vrak – Museum of Wrecks.

Ni vet en sådan dag när allt stämmer. Så var det för Jim Hansson i juni 2017. Måtten och detaljerna på skeppsvraket, dendroproverna, de historiska källorna – allt. Perfect match.

”Det var nästan kusligt när allt föll på plats. Fällningsåren, skeppsgårdsböckerna, Gustav II Adolfs resa till Riga, grundstötningen och reparationer. Spåren efter det vi kan läsa om i historieböckerna fanns där, i det slopade skeppet på Skeppsholmen.”

JIMS LÄSTIPS

Glete, Jan (2010). *Swedish naval administration, 1521-1721: resource flows and organisational capabilities*. Leiden: Brill

Hansson, Jim (2019). *Scepter. Arkeologisk utredning och schaktningsövervakning*. Stockholm: Vrak – Museum of Wrecks

Koivikko, Minna (2017). *Recycling ships: maritime archaeology of the UNESCO World Heritage Site, Suomenlinna*. Diss. Helsingfors: Helsingfors universitet, 2017



DE STORA SKEPPEN

Patrik Höglund är marinarkeolog och historiker och arbetar vid Vrak – Museum of Wrecks.

Hur såg livet ut på ett örlogsskepp? Patrik Höglund har specialiserat sig på de sociala förhållanden som rådde ombord på örlogsskepp under tidigmodern tid. På fartygen fanns en mängd grupperingar, yrkeskategorier och människor i olika åldrar representerade.

”Ett örlogsfartyg var ett samhälle i koncentrat, präglad av sin samtid. Här fanns en form av socialt band som knöt ihop de ombordvarande: från amiraler och kaptener till kockar, soldater och båtsmän. Allt på små utrymmen.”

PATRIKS LÄSTIPS

Einarsson, Lars (2016). *Regalskeppet Kronan: historia och arkeologi ur djupet*. Lund: Historiska media

Hocker, Frederick M. (2011). *Vasa*. Stockholm: Medström

Höglund, Patrik (kommande). *Skeppssamhället. Rang, roller och status på örlogsskepp under 1600-talet*



SOLEN

Elżbieta Wróblewska är historiker och arbetar vid Narodowe Muzeum Morskie (maritima museet) i Gdańsk.

De nästan 6 000 föremål som tillvaratogs vid undersökningen av *Solen* finns idag på Narodowe Muzeum Morskie i Gdańsk, Polen. Elżbieta Wróblewska leder projektet ”A monograph of the wreck of warship Solen” och har tidigare tillsammans med Marinmuseum i Karlskrona arbetat med utställningen ”Skeppet Solen och drabbningen utanför Gdańsk 1627”.

”Föremålen från Solen ger en nästan heltäckande bild av hur bestyckningen och utrustningen såg ut på ett örlogsskepp under de första decennierna av 1600-talet. Dessutom ger de en ovanligt nära inblick i besättningens liv.”

ELŻBIETAS LÄSTIPS

Djerw, Ulrika (red.) (2002). *Örlogsliv: röster ur svenska flottans historia 1532-2002*. Stockholm:

Föreningen Sveriges sjöfartsmuseum i Stockholm

Koperkiewicz, Adam (1986). *Solen*. Gdańsk: CMM

Smolarek, Przemysław (1990). *Wreck W-6. A Preliminary Report. I: Nadolski, A (red.).*

Fasciculi Archaeologiae Historicae. Fasciculus IV, Wrocław-Warszawa-Kraków



RESANDE MAN

Patrik Höglund är marinarkeolog och historiker och arbetar vid Vrak – Museum of Wrecks.

I november 1660 förliste flottans örlogsskepp *Resande Man*. Vraket ligger i Stockholms södra skärgård, men har också en central plats på Vrak – Museum of Wrecks. Patrik Höglund, som har arbetat som marinarkeolog i över tjugo år, har haft en framträdande roll i utställningsarbetet.

”Med hjälp av 3D-teknik och undervattensfilm har vi velat ta vrakplatsen in i museet. Eller kanske snarare, ta besökaren ned till Resande Man.”

PATRIKS LÄSTIPS

Eriksson, Niklas et al. (2013). *Resande mannen (1660): marinarkeologisk rapport 2012*.

Huddinge: MARIS, Södertörns högskola

Hansson, Jim & Höglund, Patrik (2019). *Resande Man*. Vård- och skyddsplan. Stockholm:

Vrak – Museum of Wrecks

Theatrum Europaeum: 1660:2 – 1665, Teil IX



ETT KONFLIKTFYLLT ÅRHUNDRADE

Anna McWilliams är docent i arkeologi och forskare vid Totalförsvarets forskningsinstitut.

Lämningarna på Östersjöns botten är viktiga för vår förståelse av 1900-talets konflikter. Anna McWilliams är forskare inom fältet samtidsarkeologi med särskilt fokus på materiella lämningar av konflikt. Ett krig kan ha många ansikten och spåren efter konflikt kan se väldigt olika ut på olika platser.

”Lämningarna på Östersjöns botten hjälper oss att förstå också de delar av krig vi inte hittar i arkiv och annat historiskt källmaterial.”

ANNAS LÄSTIPS

Arnshav, Mirja & McWilliams, Anna (2015). *Stalins ubåtar: en arkeologisk undersökning av vraken efter S7 och SC-305*. Huddinge: Södertörns högskola

Grooss, Poul (2017). *The Naval War in the Baltic 1939-1945*. Barnsley: Seaforth Publishing, a division of Pen & Sword Books Ltd

McWilliams, Anna (kommande). *Heritage in absentia*



FLYKTENS HAV

Mirja Arnshav är fil. doktor i arkeologi och forskningssamordnare vid Statens maritima och transporthistoriska museer.

1900-talet har kallats krigens och flyktens tidevarv. Längs Östersjökusten finns än idag spåren av flera av de båtar som möjliggjorde människors flykt. Mirja Arnshav har studerat de avtryck som flykten över Östersjön gjort både i landskapet och i människors minne.

"Samtidigt är flyktens avtryck på Östersjöns botten fortfarande ganska så okänt och outforskat. Man kan se det som ett kulturarv som återstår för oss marinarkeologer att upptäcka, men som har en viktig berättelse att förmedla."

MIRJAS LÄSTIPS

Arnshav, Mirja (2020). *De små båtarna och den stora flykten. Arkeologi i spåren av andra världskrigets baltiska flyktbåtar*. Diss. Stockholm: Stockholms universitet, 2020

Hammerman, Margareta (red.) (2014). *Estlandssvenskarnas flykt över Östersjön. Flyktberättelser och namnförteckning över anlända 1940-1945*. Stockholm: Svenska odlingens vänners förlag

Wetterholm, Claes-Göran (2002). *Dödens hav: Östersjön 1945*. Stockholm: Prisma



U-479

Maili Roio är marinarkeolog och arbetar vid Muinsuskaitseamet (riksantikvarieämbetet) i Estland.

Vrak från andra världskriget är komplexa lämningar där miljö- och kulturarv möts. Det omfattande införandet av eldningsolja i början av 1900-talet innebär att vraken är ett hot mot miljön. Maili Roio arbetar med förvaltningen av det maritima kulturarvet i Estland och har stor erfarenhet av marinarkeologiska undersökningar.

"Undersökningen av U-479 gjordes inom ett projekt för att kartlägga miljöfarliga vrak. Men undersökningen har också gett värdefull arkeologisk kunskap. Nu vet vi att ubåten mest troligt gick på en mina."

MAILIS LÄSTIPS

Arnshav, Mirja (2020). *De små båtarna och den stora flykten: arkeologi i spåren av andra världskrigets baltiska flyktbåtar*. Diss. Stockholm: Stockholms universitet, 2020

Krzyształowicz, Marek. (2011). *Type VII. Germany's Most Successful U-boats*. Annapolis, Maryland: Naval Institute Press

Landquist, Hanna (2016). *Environmental risk assessment of shipwrecks: model development and application*. Diss. Göteborg: Chalmers tekniska högskola, 2016



UBÅTSNÄT

Andreas Linderoth är fil. doktor i historia och forskningssamordnare vid Statens maritima och transporthistoriska museer.

Ubåtar och introduktionen av detta osynliga vapen i krigets tjänst i början på 1900-talet är fascinerande. För att försvara sig mot ubåtarna uppfanns bland annat ubåtsnät. Sådana nät användes under 1980-talets kalla krig när den svenska marinen fick in tusentals rapporter om misstänkt undervattensverksamhet. Andreas Linderoth forskar om örlogshistoria under främst 1800- och 1900-talen, särskilt kalla kriget.

”1980-talets ubåtsjakter blev en tydlig påminnelse om risken för att Sverige skulle bli indraget i krig och väckte starka oroskänslor. Ubåtsnät användes vid ubåtsjakter nära kusten för att stoppa ubåtar från att tränga i ett område.”

ANDREAS LÄSTIPS

Bynander, Fredrik (2003). *The rise and fall of the submarine threat: threat politics and submarine intrusions in Sweden 1980-2002*. Diss. Uppsala: Uppsala universitet, 2003

Linderoth, Andreas (red.) (2011). *Kriget som aldrig kom: 12 forskare om kalla kriget*. Karlskrona: Marinmuseum

Linderoth, Andreas (2014). En nedsänkbar torpedbåt. Svenska sjöofficerares syn på de första ubåtarna. *Historisk tidskrift* 2014:3



ÖSTERSJÖHANDELN

Fred Hocker är fil. doktor i arkeologi och forskningsledare på Vasamuseet.

Östersjön har alltid varit viktig för handel och kontakt, och en led ut i världen. Fred Hocker är forskningsledare på Vasamuseet och har tidigare arbetat på Texas A&M University och Nationalmuseet i Danmark. Bland forskningsintressena finns skeppsbyggeriets och sjöfartens utveckling, maritim ekonomi och social struktur ombord.

”I fråga om geografi är Östersjön nästan ett innanhav, men när det kommer till den ekonomiska organisationen liknar havet mer en flod som flyter västerut.”

FREDS LÄSTIPS

von Arbin, Staffan, *et al.* (kommande). Tracing trade routes: Examining the cargoes of the 15th-century Skaftö wreck. *International Journal of Nautical Archaeology*

Hocker, Fred & Daly, Aoife (2006). Early cogs, Jutland boatbuilders and the connection between East and West before AD 1250. I: Blue, L. *et al.* (red.). *Connected by the Sea*. Oxford: Oxbow

Ossowski, Waldemar (red.) (2014). *The Copper Ship: A medieval shipwreck and its cargo*. Gdańsk: Narodowe Muzeum Morskie



DARSSVRAKET

Noelia Madrigal Sequeira är arkeolog och student vid universitetet i Münster, Tyskland.

Vad kan en last säga om ett fartyg? Den frågan har Noelia Madrigal Sequeira ställt sig vid sina studier av Darssvraket. I lastrummet på detta medeltida fartyg fanns renhorn, svavel, råämnen till brynen och mycket mera.

”Darssvrakets skrov och last är ovanligt väl bevarade för att ligga i södra delen av Östersjön. De kan berätta om skeppets konstruktion och förlisning, men också om handelsrutter, produktionscentra och människorna ombord.”

NOELIAS LÄSTIPS

Förster, Thomas (2003). Die „Darsser Kogge“. Der aktuelle Stand der archäologischen Untersuchungen. *Nachrichtenblatt Arbeitskreis Unterwasserarchäologie* 10

Mehler, Natascha (2011). Schiffe, Steine, Schlamm und Scherben: die Archäologie der Hanse. I: Graichen, G. et al. *Die deutsche Hanse: eine heimliche Supermacht*. 2. Aufl. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt

Mehler, Natascha (2015). The Sulphur Trade of Iceland from the Viking Age to the End of the Hanseatic Period. I: Baug, I. et al. (red.). *Nordic Middle Ages-Artefacts, Landscapes and Society. Essays in Honor of Ingvild Øye on her 70th Birthday*. Bergen: University of Bergen



OSMUNDVRAKET

Jim Hansson är marinarkeolog och arbetar vid Vrak - Museum of Wrecks.

Vad som är kul med marinarkeologi är blandningen av kunskap som byggts upp under lång tid och att nya upptäckter snabbt kan ändra spelplanen. Osmundvraket är ett bra exempel på detta.

”Före vraket upptäcktes kunde man inte skrapa ihop mer än en tunna osmundjärn trots att man dammsugit vartenda museimagasin i Sverige. Nu har vi ett skepp med säkert över trettio tunnor och möjligheten att revolutionerna forskningen. Rätt fantastiskt faktiskt.”

JIMS LÄSTIPS

Auer, Jens & Schmidt, Jens-Peter (2018). *The “Copper Wreck” medieval site, Ostsee VII, Mönchgut, Fpl. 92*. Ossowski, Waldemar (red.) (2014). *The Copper Ship. A medieval shipwreck and its cargo*. Gdańsk: Narodowe Muzeum Morskie

Wallander, Anders (2015). Osmundar i svenskt arkeologiskt material. *Järnet och Sveriges medeltida modernisering*. Stockholm: Jernkontoret



VROUW MARIA

Riikka Alvik är marinarkeolog och arbetar vid Museiverket i Finland.

Den mängd olika saker ett skeppsvrak kan innehålla har fångat Riikka Alviks intresse. Riikka var ansvarig för den arkeologiska forskningsdelen i projektet "Vrouw Maria Underwater" och arbetar numera med att utveckla nya, tvärvetenskapliga metoder för att analysera och tolka fynden från skeppsvrak.

"Möjligheterna till forskning genom vrak som Vrouw Maria är enorma. Lastens innehåll vittnar om förbindelser över hela världen."

RIIKKAS LÄSTIPS

Ahlström, Christian (1997). *Looking for leads: shipwrecks of the past revealed by contemporary documents and the archaeological record*. Helsinki: Suomalainen tiedeakatemia

Alvik, Riikka (2013). Things on Board. The Interpretation of three 18th century shipwrecks from the Gulf of Finland. I: Rönnby, J. & Adams, J. (red.). *Interpreting shipwrecks: maritime archaeological approaches*. Southampton: Highfield

Gelderblom, Oscar (2003). Coping with the Perils of the Sea: The Last Voyage of Vrouw Maria in 1771. *International Journal of Maritime History*, Vol. XV, No. 2



ÖSTERSJÖNS SJUNKNA BYGGNADER

Niklas Eriksson är docent i arkeologi och arbetar vid Stockholms universitet.

Skepp är utöver farkoster också byggnader, som kan ge inblickar i boendetrymmen och vardagliga rutiner ombord. Niklas Erikssons forskning omfattar marinarkeologiska och historiska ämnen, gärna med inriktning mot skeppsarkitektur.

"Östersjöns välbevarade vrak ger fantastiska möjligheter att komma närmre vardagslivet ombord. Det är en del av det förflutna som sällan gjort avtryck i andra källmaterial."

NIKLAS LÄSTIPS

Eriksson, Niklas (2014). *Urbanism under Sail. An Archaeology of fluit ships in Early Modern Everyday Life*. Diss. Huddinge: Södertörns högskola, 2014

Eriksson, Niklas (2017). *Riksäpplet: arkeologiska perspektiv på ett bortglömt regalskepp*. Lund: Nordic Academic Press

Eriksson, Niklas (2018). Invasionsfartyget som blev en mjölskuta: identifieringen av "Dalarövraket" som strussen Bodekull (1661-1678). *Forum Navale*, 74



MED ÅNGA OCH SPANNMÅL OCH UPPDRAG MARINARKEOLOGI

Mikael Fredholm är marinarkeolog och arbetar vid Vrak – Museum of Wrecks.

Den stora ångmaskinen och de två ångpannorna på *Castlewood* utgör en imponerande syn. Mikael Fredholm är marinarkeolog och arbetsuppgifterna omfattar allt från analyser av sonarkarteringar till dykbesiktning av fartygslämningar.

”Att besöka de tre vraken utanför Gotland var en stor dykupplevelse. Dessutom är det kul att ha kunnat bidra med mer kunskap om hur ångfartygen sett ut och hur de var lastade. Särskilt som fotografier och ritningar saknas.”

MIKAELS LÄSTIPS

Fredholm, Mikael (2018). *Vulcan och Princess. Fältbesiktning och kulturhistorik värdering av två förlistade ångfartyg*. Stockholm: Sjöhistoriska museet

Fredholm, Mikael (2019). *Castlewood. Fältbesiktning och kulturhistorisk värdering*. Stockholm: Vrak – Museum of Wrecks

Olsson, Carl-Gunnar (1996). *Svensk kustsjöfart 1840–1940: passagerar- och lastångfartyg i annonserad linjefart under 100 år: fartyg, rederier och linjer*. Stockholm: Föreningen Sveriges sjöfartsmuseum i Stockholm



M/S ESTONIA

Hans-Lennart Ohlsson är senior advisor vid Statens maritima och transporthistoriska museer.

Hans-Lennart Ohlsson har under mer än trettio års tid arbetat på Sjöhistoriska museet i Stockholm både med museets samlingar och som museichef. När *m/s Estonia* förliste 1994 var han intendent och med när bogvisiret kom till museets samlingar.

”Idag finns Estonias bogvisir på Musköbasen söder om Stockholm. Det är ett viktigt objekt, inte bara som museiföremål och för bevarandet av minnet av den ofattbara olyckan, utan också för de pågående utredningarna av fartygskatastrofen. Få museiföremål är fortfarande aktuella på detta sätt över 25 år efter insamlandet.”

HANS-LENNARTS LÄSTIPS

Laidwa, Hans (1982). *Från konkurrens till samsegling: en återblick på Finlandstrafiken*.

Sjöfarten på Stockholm 1932-1982: Ångfartygs-befälhavare-sällskapet 1857-1982: minnesskrift vid sällskapets 125-årsjubileum

Rinman, Thorsten (1990). *Rederiet: Johnson Line under 100 år*. Göteborg: Rinman & Lindén
Sjöström, Pär-Henrik (2009). *Vägen över havet: från pionjärer till marknadsledare*. Göteborg: Breakwater



MINNEN AV EN KATASTROF

Susanna Allesson Nyberg är arkeolog och intendent vid Sjöhistoriska museet i Stockholm.

Susanna Allesson Nyberg arbetade på Sjöhistoriska museet när *m/s Estonia* förläste 1994 och har varit del av att forma museets relation till katastrofen. I Sjöhistoriskas samlingar finns föremål och berättelser från fartyget och förlisningsnatten.

”Det är tungt, men också viktigt. Det hjälper oss att minnas en katastrof som påverkat oss djupt och som sträcker sig över nationsgränser.”

SUSANNAS LÄSTIPS

Nystrand von Unge, Elin (2019). *Samla samtid: insamlingspraktiker och temporalitet på kulturhistoriska museer i Sverige*. Diss. Stockholm: Stockholms universitet, 2019

Silvén, Eva & Björklund, Anders (red.) (2006). *Svåra saker: ting och berättelser som upprör och berör*. Stockholm: Nordiska museets förlag

Sjöhistoriska museet (2010). *100 ting ur samlingarna*. Stockholm: Föreningen Sveriges sjöfartsmuseum i Stockholm



UPPDRAG MARINARKEOLOGI

Marco Alí är marinarkeolog och arbetar vid Vrak – Museum of Wrecks.

Arkeologi under vatten har sina speciella förutsättningar och ofta krävs andra metoder för att hitta, undersöka och dokumentera lämningar än på land. Förutom i arkeologi och historia ligger Marcos intresse mycket i digitala dokumentationstekniker.

”Jag har funderat mycket på hur jag som marinarkeolog kan dra nytta av den snabba teknikutvecklingen, både som dykande arkeolog och i arbetet med Vrak – Museum of Wrecks.”

MARCOS LÄSTIPS

Adams, Jonathan (2010). *A Maritime Archaeology of Ships. Innovation and Social Change in Late Medieval and Early Modern Europe*. Oxford: Oxbow

Muckelroy, Keith (1978). *Maritime archaeology*. Cambridge: Cambridge U.P.

Unger, Richard W. (1980). *The ship in medieval economy 600-1600*. London: Croom Helm



DYKUPPLEVELSER

Pernilla Flyg är arkeolog och arbetar vid Vrak – Museum of Wrecks.

Hur gör man det maritima kulturarvet tillgängligt för fler? Det är en fråga som Pernilla Flyg länge ställt sig. Nyckeln tror hon är att försöka se det hela med någon annans ögon. Någon som inte har samma kunskaper om vad som döljer sig under Östersjöns yta.

”Här har mina erfarenheter som entreprenör inom det privata näringslivet varit viktiga. Det har gjort det lätt för mig att ta ett utifrånperspektiv – en klar fördel när det kommer till att locka människor till något som ofta är både okänt och osynligt.”

PERNILLAS LÄSTIPS

Flyg, Pernilla (red.) (2019). *Skapa en dykpark: från idé till verklighet*. Stockholm: Statens maritima och transporthistoriska museer

Roio, Maili (red.) (2013). *Shipwreck Heritage: Digitizing and Opening Access to Maritime History Sources*. Tallinn: Muinsuskaitseamet

Roio, Maili & Siitan, Kersti (red.) (2019). *Baltic history beneath surface*. Tallinn: National Heritage Board of Estonia



MILJÖFARLIGA VRAK

Göran Ekberg är marinarkeolog och arbetar vid Vrak – Museum of Wrecks.

Vrak kan vara fantastiska besöksmål men kan också orsaka skador på djur och natur. Göran Ekberg har arbetat som marinarkeolog i över trettio år och deltagit i ett stort antal undersökningar och utredningar. Sedan 2009 har flera av dem rört miljöfarliga vrak.

”När jag började som marinarkeolog var miljöfarliga vrak inte något man pratade speciellt mycket om. Sen kom utredningen om Skytteren. Idag är de miljöfarliga vraken en del av den allt intensivare kampen mot miljöförstöring.”

GÖRANS LÄSTIPS

Arison III, Lindsey H. (2013). *European Disposal Operations – The Sea Disposal of Chemical Weapons*. Sjöfartsverket (2011). *Miljörisker från fartygsvrak*

Sjöfartsverket (2014 och 2015). *Miljörisker sjunkna vrak I och II. Undersökningsmetoder och miljöaspekter*





BILDFÖRTECKNING OCH CITAT

BILDFÖRTECKNING

OMSLAG

Omslag, illustration: Mikael Dunker, SMTM. Försättsblad, foto: Jim Hansson, SMTM.

INLEDNING

s. 8. Vrak - Museum of Wrecks, trappa till övre plan.

Foto: Anneli Karlsson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

s. 10. Vrak - Museum of Wrecks. Bild: Fahlander Arkitekter.

s. 10. Vrak - Museum of Wrecks, Uppdraget. Illustration: Expology.

s. 10. Vrak - Museum of Wrecks, Resande Man. Illustration: Expology.

s. 11. Vrak - Museum of Wrecks, Minnenas hav. Illustration: Expology.

s. 12. Vrak - Museum of Wrecks, Det delade havet. Illustration: Expology.

VETENSKAPEN OM DET SJUNKNA MÄNSKLIGA

s. 16-17. Spökskeppet. Foto: Voice of the Ocean.

s. 19. Trudse Hage, fiskefälla. Foto: Fotograf okänd, Vikingeskibsmuseet, Danmark.

s. 21. Mars. Foto: Kirill Egorov, Marsprojektet.

s. 22. Gribshunden, stävfigur. Foto: Ingemar Lundgren/Blekinge museum.

s. 23. Bulverket. Foto: Peter d'Agnan 2020, CHAB Arkeologi & Byggnadsvård AB.

FRÅN SKEPP TILL VRAK

s. 24-25. Vrak i Oxdjupet, Vaxholm. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

s. 27. Vallentuna kyrka, runsten U 214. Foto: Anneli Karlsson, Vrak - Museum of Wrecks.

- s. 28. Dansk-lybska katastrofen 1566, blocklager. Foto: Marie Jonsson, Aquaarkeologen.
- s. 29. Tallinn, 28 augusti 1941. Foto: Eesti Meremuuseum/Estonian Maritime Museum.
- s. 30. Cedrics ankare på kyrkogården i Öregrund. Foto: Torbjörn Forsman.

HAVSLANDSKAPEN

- s. 34-35. Haväng, bränd stock. Foto: Arne Sjöström, Lunds universitet.
- s. 38. Haväng, hacka av älghorn. Foto: Arne Sjöström, Lunds universitet.
- s. 39. Haväng, bearbetat uroxeben. Foto: Arne Sjöström, Lunds universitet.
- s. 40. Haväng, fast fiskeanläggning. Foto: Arne Sjöström, Lunds universitet.

TYBRIND VIG

- s. 42-43. Tybrind Vig, sandsäckar. Foto: Hans Dal, Marine-Arkæologisk-Gruppe.
- s. 45. Tybrind Vig, marinarkeologisk undersökning. Foto: Øyvind Ødegaard, Langelands Museum.
- s. 46. Tybrind Vig, mårdskelett. Foto: Hans Dal, Marine-Arkæologisk-Gruppe.
- s. 47. Tybrind Vig, dubbelgrav. Foto: Hans Dal, Marine-Arkæologisk-Gruppe.
- s. 48. Tybrind Vig, dubbelgrav. Foto: Otto Uldum, Langelands Museum.

I BIRKAS HAMN

- s. 50-51. Birka, sked av trä. Foto: Jim Hansson, SMTM.
- s. 53. Birka, ornerat föremål. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 54. Karta. Illustration: Erik Hedin, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 55. Birka, tjärsvabb. Foto: SMTM.
- s. 56. Birka, marinarkeologisk undersökning. Foto: SMTM.
- s. 57. Birka, ankarsten. Foto: Nina Eklöf, SMTM.
- s. 58. Birka, marinarkeologisk undersökning. Foto: Jens Lindström, SMTM.

DEN GLÖMDA FLOTTAN

- s. 60-61. Vrak i Djupasund, Karlskrona. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 63. Vrak mellan Skepps- och Kastellholmen, Stockholm. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 63. Karta av Carl Friedrich Hauswolf från 1739. Referenskod: SE/KrA/0492/A 19 1a/02:00a. Krigsarkivet.
- s. 64. Skiss Oxdjupet från 1659, uppdaterad 1675. "Svenska stads- och befästningsplaner Oskar Fredriksborg 54". Av: J Dijkman d.ä. och J P Kirstenius. 1656-1677. Krigsarkivet.
- s. 65. Vrak i Oxdjupet, Vaxholm. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 66. Vrak i Djupasund, Karlskrona. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 67. Vrak i Sveaborg. Foto: Maija Huttunen/NMG Oy.
- s. 68. Scepter, arkeologisk undersökning. Foto: Johan Runer.
- s. 69. Målning av svenska skepp som blockerar Danzigs hamn (Gdańsk) år 1627, Abraham Boot Diary. Foto: The State Archives in Gdańsk, inv. APG 1016/58, page 17.
- s. 70. Scepter, träklubba. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

DE STORA SKEPPEN

- s. 74-75. Akvarell av Johan Petter Cumelin, beskuren. Foto: Cecilia Nordstrand, SMTM.
- s. 77. Kopparstick av Erik Dahlbergh, beskuret. Foto: Jens Mohr, Livrustkammaren/SHM.
- s. 78. Kalmar domkyrka, närbild av Anders Homans epitafium. Foto: Patrik Höglund, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

- s. 78. *Svärdet*. Foto: Henry Blom.
- s. 80. *Kronan*, kistor. Foto vänster: Kalmar läns museum/Kronanprojektet. Foto höger: Kalmar läns museum/Pierre Rosberg.
- s. 81. "Dutch Ships in a Calm Sea" av Willem van de Velde den yngre, 1665, beskuren. Foto: Rijksmuseum, Amsterdam.

SOLEN

- s. 82-83. *Solen*, marinarkeologisk undersökning. Foto: Lech Nowicz/National Maritime Museum in Gdańsk.
- s. 85. Sigismund III Vasa, målning, beskuren. Foto: Nationalmuseum.
- s. 86. Akvarell. Sveriges Krig, Sveriges krig t.o.m. Fälttågen i Preussen 1626-1629 samt 2 samlingsserier: Svenska fälttåg. Svenska sjöslag, SE/KrA/0425/01/133, bildid: K0024613_00001. Titel: Pillau 1627-1629 (på baksidan står "Den svenska bevakningen av inloppet till Pillau"). Källa: Krigsarkivet.
- s. 87. Slaget vid Oliwa 1627, akvarell av Adolf Boy. Foto: The Kornik Library of the Polish Academy of Sciences.
- s. 88. *Solen*, marinarkeologisk undersökning. Foto: Lech Nowicz/National Maritime Museum in Gdańsk.
- s. 89. *Solen*, 3D-modell efter undersökning och flytt. Fotogrammetri gjord av National Maritime Museum in Gdańsk.

RESANDE MAN

- s. 92-93. *Resande Mans* vrakplats. Foto: Patrik Höglund, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 95. Kopparstick av Wolfgang Kilian (1581-1662) efter målning av Joachim von Sandrart (1606-1688). Foto: Samuel Uhrdin, Skoklosters slott/SHM.
- s. 96. *Resande Mans* förlisning, oljemålning. Beskuren. Foto: Anneli Karlsson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 97. *Resande Man*, 3D-modell: Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 99. *Resande Man*, schatullflaskor och bronsdjul. Foto: Patrik Höglund, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 101. *Resande Man*, akterparti. Foto: Patrik Höglund, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

ETT KONFLIKTFYLLT ÅRHUNDRADE

- s. 102-103. *Nicomedia*. Foto: Torbjörn Gylleus.
- s. 105. *E. Russ*. Foto: Juha Flinkman, Archives of the Estonian National Heritage Board.
- s. 106. *Director Reppenhagen*, frälsarkrans. Foto: Okänd fotograf, Marinmuseum/SMTM.
- s. 107. Gålö, mina. Foto: Johan Rönnby.
- s. 108. *Hansa*, skeppsur. Foto: Karolina Kristensson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 109. DC-3:an, flygplansvinge. Foto: Anders Jallai.

FLYKTENS HAV

- s. 112-113. Vrak i Sjaustru fiskeläge. Foto: Carla Lomakka, Marinmuseum/SMTM.
- s. 115. Evakuering av finska flyktingar. Foto: Okänd fotograf, Järnvägmuseet/SMTM.
- s. 116. *Wilhelm Gustloff*. Bundesarchiv, Bild 183-L12212 / Foto: Herbert Franz Augst.
- s. 117. Bibel. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 118. Flykbåt som lagt ut från Ösel. Foto: G. Celsing, Marinmuseum/SMTM.

U-479

- s. 120-121. U-479, styrtorn, stillbild från film. Foto: Tuukritööde OÜ/Archives of the Estonian National Heritage Board.
- s. 122. U-479, stillbild från 3D-modell. 3D-modell av Maili Roio/Archives of the Estonian National Heritage Board baserad på film av Tuukritööde OÜ.
- s. 124. U-479, skada i skrovet. Stillbild från film. Foto: Tuukritööde OÜ/Archives of the Estonian National Heritage Board.
- s. 125. U-479, luftvärnskanon, stillbild från film. Foto: Tuukritööde OÜ/Archives of the Estonian National Heritage Board.

UBÅTSNÄT

- s. 128-129. Ubåtsnät. Foto: Anneli Karlsson, Marinmuseum/SMTM.
- s. 131. U137. Foto: Marinmuseum/SMTM.
- s. 132. *Makrillen*. Foto: Marinmuseum/SMTM.
- s. 133. Marinhelikopter på ubåtsjakt i Stumholmskanalen, Karlskrona. Blm_San 0167. Foto: Gunnar Frennesson, Sydöstran. Ur Blekinge museums arkiv.
- s. 135. Ubåtsjakt vid Skällö. Blm_Sba 19830823 08 - Foto: Sydbild. Ur Blekinge museums arkiv.

ÖSTERSJÖHANDELN

- s. 138-139. *Anna Maria*, planklast. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 141. Kopparvraket, koppartacka. Foto: Waldemar Ossowski.
- s. 142. Kollerupkoggen. Foto: Fotograf okänd, Vikingeskibsmuseet, Danmark.
- s. 143. Dokument från Öresundstullen (The Sound Toll Registers (STR)), beskuret. Foto: Rigsarkivet, Köpenhamn.
- s. 145. Fula gubben, tunnbotten med korn, detalj. Foto: Susanna Allesson Nyberg, Sjöhistoriska museet/SMTM.

DARSSVRAKET

- s. 146-147. Darssvraket, tunna. Foto: Roland Obst/archaeomare Institut für marine und maritime Forschung e.V.
- s. 149. Darssvraket, marinarkeologisk undersökning. Foto: Roland Obst/archaeomare Institut für marine und maritime Forschung e.V.
- s. 150. Darssvraket, trefotsgryta av brons. Foto: Roland Obst/archaeomare Institut für marine und maritime Forschung e.V.
- s. 150. Darssvraket, kanna av tenn (till vänster) och korsfästelsescen på undersidan av kannans lock (till höger). Foto: Noelia Madrigal Sequeira.
- s. 151. Darsvraket, trebenskanna av brons. Foto: Roland Obst/archaeomare Institut für marine und maritime Forschung e.V.
- s. 152. Darssvraket, fiskben. Roland Obst/archaeomare Institut für marine und maritime Forschung e.V.

OSMUNDVRAKET

- s. 154-155. Osmundvraket. Foto: Mikael Fredholm, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 157. Osmundvraket. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 158. Osmundvraket, 3D-modell: Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 159. Osmundvraket, trefotsgryta och bronsgryta. Stillbild ur film. Foto: Mikael Fredholm, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 160. Osmundvraket. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 161. Osmundvraket, tunnor med osmundjärn. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

VROUW MARIA

- s. 164-165. *Vrouw Maria*, ankare. Foto: Petri Puromies.
- s. 167. *Vrouw Maria*. Skiss: Tiina Miettinen, Finnish Heritage Agency.
- s. 168. *Vrouw Maria*, bärgningslista. Beskuren. Magistrat protokols §6 1771. Åbo stadsarkiv /Turun kaupunginarkisto.
- s. 169. Tavla av Jan ten Compe. De Munttoren gezien van het Singel, 1751.
Photo: René Gerritsen, Amsterdam Museum.
- s. 171. *Vrouw Maria*, kritpipor. Foto: Lauri Näreneva, Finnish Heritage Agency.

ÖSTERSJÖNS SJUNKNA BYGGNADER

- s. 174-175. Flöjtskepp. Foto: Jouni Polkko & Badewanne Diving Team, badewanne.fi.
- s. 177. Jutholmsvraket, fönster, sked, flaska och kritpipa. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 178. *Anna Maria*, genomskärning och plan. Illustration: Niklas Eriksson, P-A Pettersson. Bearbetad av Erik Hedin, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 179. *Riksäpplet*, genomskärning. Illustration: Niklas Eriksson. Bearbetad av Erik Hedin, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 180. Dalarövraket/*Bodekull*. 3D-modell: Vrak - Museum of Wrecks/SMTM. Rendering: Ocean Discovery.

MED ÅNGA OCH SPANNMÅL

- s. 182-183. *Vulcan*. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 185. *Castlewood*, aktern. Foto: Mikael Fredholm, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 186. *Princess*. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 186. Målning *Vulcan*. Foto: DSM/German Maritime Museum, Bremerhaven.
- s. 188. *Castlewood*, ångpanna. Foto: Mikael Fredholm, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

M/S ESTONIA

- s. 190-191. Bruten linje, Estoniamonument, Tallinn. Av Villu Jaanisoo och Jorma Mukala.
Foto: Hele Kiimann, Estonian Maritime Museum.
- s. 193. *M/s Estonia*. Foto: Pär-Henrik Sjöström.
- s. 194. *Viking Sally*. Foto: Mark Markefelt, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 195. Helikopter med ytbärgare. Foto: Kustbevakningen/TT.

MINNEN AV EN KATASTROF

- s. 198-199. Estoniamonument, Stockholm. Gestaltad av Mirosław Bałka. Foto: Anneli Karlsson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 201. Livväst. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 202. Väckarklocka. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 202. Bilnyckel. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 202. Armbandsur. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 203. Namnbricka. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 203. Fartygsmodell. Foto: Karolina Kristensson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 204. Gavelmodell. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.
- s. 204. Inredningsritning. Sjöhistoriska museets arkiv (2013:31:5).
- s. 205. *M/s Estonia*, bogvisir. Foto: Anneli Karlsson, Sjöhistoriska museet/SMTM.

UPPDRAK MARINARKEOLOGI

- s. 208-209. Kuggmarskoggen. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 211. *Vulcan*, dokumentation. Foto: Mikael Fredholm, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 212. Karlskrona, historisk karta från 1813, utsnitt. Aktnr_We-154_År 1813. Lantmäteriet.
- s. 213. Vrak söder om Ystad, sonarbild. Foto: Svenska kraftnät.
- s. 214. Birka, kulturlager i schaktvägg. Foto: Jens Lindström, SMTM.
- s. 215. Dalarövraket/*Bodekull*, kanon. 3D-modell: Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 216. Nåttarövraket, montage av 3D-modell och en uppskattning av skrovet under sedimenten. 3D-modell: Vrak - Museum of Wrecks/SMTM. Grafik: Alexander Rauscher, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 217. Marinarkeologiskt fältarbete. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

DYKUPPLEVELSER

- s. 218-219. Garpen 1. Foto: Riikka Tevali, Finnish Heritage Agency, Baltacar project.
- s. 221. Jutholmsvraket. Foto: Jim Hansson, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 222. Arkivdokument. M 1761 Flottans styrka 1536 - 1679 Administrativa handl. rör. Flottan. Riksarkivet. Foto: Riksarkivet.
- s. 223. Garpen 1, informationstavla. Foto: Jesse Jokinen, Finnish Heritage Agency, Baltacar project.
- s. 224. *Anna Maria*. 3D-modell: Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 225. Dalarövraket/*Bodekull*. 3D-modell: Vrak - Museum of Wrecks/SMTM. Visualisering: Ocean Discovery.

MILJÖFARLIGA VRAK

- s. 228-229. *Fu Shan Hai*. Foto: Kustbevakningen.
- s. 231. *Skytteren*. Multibeambild: Sjöfartsverket © 21-01304.
- s. 232. *Finnbirch*, oljeutsläpp. Foto: Kustbevakningen.
- s. 233. *Lindesnäs*. Foto: Johan Pettersson, Aquatic Oxelösund.
- s. 234. *Gnom*, torpeder. Stillbild ur ROV-film. Foto: Sjöfartsverket © 21-01304.

AVSLUTNING

- s. 236. *Jehu*. Foto: Jimmie Wingstedt.
- s. 238. *Wellamo*. Foto: Timo Sillanpää.
- s. 238. Tunadal, fyrkantspråm, detalj. Foto: Patrik Höglund, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.
- s. 238. *Robur II*. Foto: Torsten Nilsson.
- s. 239. *Prinz Adalbert*. Foto: William Hemberg.
- s. 240. Nåttarövraket. Foto: Mikael Fredholm, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

KARTA ÖVER LÄMNINGAR

- s. 267. Illustration: Erik Hedin, Vrak - Museum of Wrecks/SMTM.

CITAT OCH INTERVJUER

FRÅN SKEPP TILL VRAK

- s. 26. "Han drunknade i Holms hav [...] tre kommo av." U 214, Upplands Runinskrifter 214.
- s. 28. "Detta kunde de danska väl ha insett förut [...] pågick uti sex timmar." Ur Gyldenstjerne, Axel, The history of the Nordic Seven Year´s War which has been accredited Gyldenstjerne. I: Rördam, Holger (1875). Monumenta Historiae Danicae. Historiske Kildeskrifter og Bearbejdelser af Dansk Histoire især fra det 16. Aarhundrede, 1 r. 2 vol. Köpenhamn, s. 356-359. Återgiven och översatt i HUMA 2010:38; HUMA.

DEN GLÖMDA FLOTTAN

- s. 70. "Skeppet Scepter, på hvilket Gustaf II Adolf [...] taft, himmel och allt öfverdragen ..." Ur Hand, Johan (red.) (1879). Historiska handlingar D. 8. Nr 3 Johan Hands dagbok under k. Gustaf II Adolfs resa till Tyskland 1620. Stockholm: Samf. s. 4.

DE STORA SKEPPEN

- s. 80. "... med skjutande långsåt dess skepp ..." Ur Flemings instruktion 1628. I: Sveriges sjökrig: 1611-1632. (1937). Stockholm: Marinstaben, bil 8, s. 264-268.
- s. 81. "Holländaren bruka nu intet att äntra som förr ..." Ur Kommissorialrättens protokoll angående sjöstriderna 1676. I: Lundgren, Kurt (2001). Sjöslaget vid Öland: vittnesmål - dokument 1676-1677. Kalmar: Lingstad bok & bild, s. 196-197.

RESANDE MAN

- s. 93. "Den 18 samma månad [...] namn var Resande Man ..." Fritt översatt från Theatrum Europaeum: 1660:2 - 1665, Teil IX. s. 82.
- s. 97. "Eftersom han inte längre [...] sällskap i döden." Theatrum Europaeum: 1660:2 - 1665, Teil IX. s. 83.
- s. 97. "Sedan gjorde secret [...] är borta blefwen ..." Det odelade kansliet. Rådsprotokoll, Huvudserie, SE/RA/1111/A1/32d (30/9-19/12 1660), bildid: R0001562_00304. Riksrådets protokoll 26/11 1660.

FLYKTENS HAV

- s. 115. "Stuvade i lastrummet [...] bland de små." I: Ortmark Stymne, Sinikka (red.) (2003). Krigsbarns erinran: snäll, lydig och tacksam. Stockholm: SinOA s. 76.
- s. 117ff. Lindström, Lars Algot, intervju den 15 november 2017.

UBÅTSNÄT

- s. 134. "På broarna står [...] både över och under vatten." Blekinge Läns Tidning, 13 februari 1984.
- s. 134. "många var också oroade, mycket oroade." Blekinge Läns Tidning, 15 februari 1984.
- s. 134. "Det ryktas att soldater [...] kanske inte ens existerar." Sydöstran, 27 februari 1984.
- s. 134. "om vi gör en sammanställning [...] i våra närmaste farvatten." Blekinge Läns Tidning, 21 februari 1984.
- s. 135. "Vi har vant oss och reagerar knappt längre." Blekinge Läns Tidning, 25 februari 1984.
- s. 135. "Jag börjar bli van [...] är jättejobbigt." Sydöstran, 29 februari 1984.

OSMUNDVRAKET

- s. 156. "Thett Järnn thu begärer [...] för-berördt ähr ..." Handlingar ur Riksregistraturet 1575. Fol 69.
- s. 162. "skyldig gifva kyrkan och Biskopen 30 osmund." Ur Wallander, Anders (2015). Osmundar i svenskt arkeologiskt material. I: Järnet och Sveriges medeltida modernisering. Stockholm: Jernkontoret, s. 124.

MINNEN AV EN KATASTROF

- s. 201ff. Sjöhistoriska museets arkiv, Estoniadokumentationen.



KARTA ÖVER LÄMNINGAR

1. *Robur II*
2. *Wellamo*
3. Vrak vid Tunadal och *Jehu*
4. Vrak vid Axmar
5. *Cedric*, *Gerda Ferdinand* och *Köln*
6. *Som*
7. *Estonia*
8. *Vrouw Maria*
9. *Garpen 1*
10. *Kronprins Gustaf Adolf* och vrak vid Sveaborg
11. Gatloppet i Finska viken/Tallinn-katastrofen
12. *U-479*
13. *E. Russ*
14. Vrak vid Vaxholm inklusive *Oxdjupet*
15. *Vasa*, *Scepter* och vraken kring Skepps- och Kastellholmen i Stockholm
16. *Birka*
17. *Anna Maria*, *Dalarövraket/Bodekull*, *Fula gubben*, *Jutholmsvraket*, *Kuggmarskoggen*, *Osmundvraket*, *Riksäpplet* och *Gålö*
18. *Nättarövraket* och *Resande Man*
19. *Lindesnäs* och *Margareta*
20. *DC-3:an* och flöjt öster om *Gotska Sandön* (*Spökskeppet*)
21. *Dansk-lybska katastrofen* och *Hansa*
22. *Bulverket*
23. *Vulcan*
24. *Princess* och vraket i Sjaustru fiskeläge
25. *Castlewood*
26. *Luleå*
27. *B-17/Clay Pigeons* (*Lerduvan*)
28. *Mars*
29. *Finnbirch*
30. *Ada Gorthon*, *Kronan* och *Svärdet*
31. *Director Reppen*hagen, *Gutrune*, *Nicomedia* och *Walter Leonhardt*
32. *Gribshunden* och vrak i Karlskrona inklusive *Djupasund* och *Smörasken*
33. *Haväng*
34. *Hoheneichen*, *Sandön* och förmodat 1700-talsvrak utanför Ystad
35. *Fu Shan Hai*
36. Vrak utanför Arendal
37. *Skaftövraket*, *Skytteren*, *Thetis* och vrak vid *Måseskär* inklusive *Berlin* och *Gnom*
38. *Kollerupkoggen*
39. *Tybrind Vig*
40. *Trudse Hage*
41. *Dykkeren*
42. Vrak i Foteviken
43. *Cap Arcona*
44. *Darssvraket*
45. *Mönchgut 92*
46. *Wilhelm Gustloff*
47. *General von Steuben*
48. *Goya*
49. *Kopparvraket (W5)*, *Solen* och *Sten Sture*
50. *Prinz Adalbert*

Varje markering på kartan kan omfatta flera lämningar och positionerna är ungefärliga.

FLER LÄMNINGAR

Östersjön är ett hav där människor färdats och mötts i alla tider – en kulturhistorisk skattkista där vattnets unika miljö gör att tusentals vrak och andra lämningar finns kvar på botten.

Besök Vraks webbplats där du hittar fler lämningar och mer information: vrak.se

