

SIGNALLINAN

nr 37 · juni 2016



Pinocchio – masken som revolutionerade dykningen • Bärningen av U 3503
UV-instrumentteknik vid KTH • Dykerihistoriskt event i Åbo



Omslag Harri Jylhä iförd en finsk 12-bultars dykarhjälm vid det dykerihistoriska eventet i Åbo. Läs mer på sidan 26. Foto: Kent Forsén

Upphovsrätt

Redaktionellt material © SDHF
Artiklar © respektive författare
Foton © respektive fotograf
Illustrationer © respektive illustratör
För innehållet i artiklarna ansvarar respektive författare

Ansvarig utgivare

Birgitta Forsén
birgitta.forsen@gmail.com

Redaktör

Staffan von Arbin
staffan.arbin@gmail.com

Grafisk formgivare & teknisk redaktör

Anders Gutehall
anders.gutehall@gmail.com

INNEHÅLL

Dykarledaren BIRGITTA FORSÉN	3
Föreningens årsmöte i Göteborg BIRGITTA FORSÉN	4
Expedition Röda havet – ett 60-årsminne STAFFAN VON ARBIN	7
Bärgningen av U 3503 TOOMAS TAMME	8
Ur dykarens kista: Pinocchio – masken som revolutionerade dykningen STAFFAN VON ARBIN	12
Mitt dykarliv: Ulf Holm – något av ett "vattenliv" ULF HOLM	14
Ulf Holm ny hedersmedlem STAFFAN VON ARBIN	19
UV-instrumentteknik vid KTH BENGT GRISELL	20
Dykerihistoriskt event i Åbo BIRGITTA FORSÉN	26
Fotografiet: Dyktanken i Karlskrona STAFFAN VON ARBIN	29
Föreningsidan	30

DYKARLEDAREN

BIRGITTA FORSÉN, ORDFÖRANDE I SDHF

Först ett varmt tack till Hans Örnham, som under många år dragit det tunga lasset som redaktör för vår föreningstidning. Nu håller ni i er hand det första numret för 2016, och dessutom det första med vår nye redaktör, Staffan von Arbin, vid rodret. Staffan hörsammade vår efterlysning och erbjöd sina tjänster tillsammans med Anders Gutehall, som svarar för formgivning och teknisk redigering. Hoppas ni tycker det är spännande med nytt utförande. Jag är säker på att Staffan vill höra vad ni tycker. Mejla honom gärna!

Själv läste jag under en seg influensaperiod samtliga gamla exemplar av *Signallinan* för att få SDHF:s samlade historia klar för mig, och om jag tidigare varit imponerad över Dyktankhuset och dess "räddare", blev jag nu medveten om vilket hästarbete som lades ner under ett stort antal år. Hatten av för dessa pionjärer!

Dyktankhuset är ett levande museum trots sitt historiska innehåll och kräver omsorg och omvårdnad. Vi skulle behöva ytterligare arbetskraft för att ta itu med en del underhållsarbete. Det vore glädjande om vi kunde få igång någon form av organiserat arbete. Har du möjlighet att ställa upp? Vad skulle passa bäst? En återkommande dag varje månad? En helgdag? En hel helg? Flera dagar i följd? Kom gärna med idéer och förslag. Kontaktuppgifter till samtliga i styrelsen finner du på sidan 31.

Nyligen ägde Skärgårdsmässan rum med många besökare i Dyktankhuset. Vår demonstration av tungdykning lockade många åskådare och i år stod man på kö för att få prova på. Vi återkommer med ett reportage från evenemanget i nästa nummer av *Signallinan*. Se även vårt upprop på sidan 30.



Dyktankhuset. Foto: Tomas Jangvik.

Under pressläggningen av detta nummer av tidskriften nåddes vi av det tråkiga beskedet att SDHF:s hedersmedlem Bengt Börjeson, en av svensk sportdyknings verkliga pionjärer, gick ur tiden den 27 maj. Han skulle ha fyllt 87 år i juni. Mer om Börjeson och hans livsgärning inom dykning och undervattens teknik utlovas i kommande nummer av *Signallinan*.

Till sist vill jag önska er alla en härlig sommar och på återseende!

P.S. Med risk för att verka tjugit ber jag att du hör av dig om du har mejladress och inte meddelat oss detta eller har bytt. Det är ett både billigt och snabbt sätt att nå ut till er. Fick du årsmöteshandlingarna via mejl, vet du att du finns med i "rullorna". D.S.

Föreningens årsmöte i Göteborg

TEXT: BIRGITTA FORSÉN

FOTO: TOMAS JANGVIK



Ostindiefararen Göteborg i vintervila.



Niklas från Sjöräddningssällskapet introduceras av ordförande Birgitta.

I göteborgskt aprilväder (grått regndis) samlades ett gäng tappra vid ostindiefararen Göteborg på Norra älvstranden på eftermiddagen lördagen den 16 april. Vår guide Ellinor tog oss med på en rundvandring ombord och gav oss en livfull bild av hur det kunde te sig på en resa i det forna Ostindiska kompaniets regi. Även dagens besättning, som delvis består av volontärer, får bekänna färg när de mönstrar ombord.

Det kändes tryggt att återvända till Skeppshallen, där Niklas från Sjöräddningssällskapet mötte upp och berättade om organisationen som helt bygger på frivilliga krafter, medlemsavgifter och donationer. Det är otroligt imponerande att se på vilket effektivt sätt allt sköts. Många tuffa situationer möter dessa sjöräddare, som med mycket kort varsel ger sig ut på sina uppdrag. Inte sällan sker det i väder som man helst inte vill vara ute på sjön i. Beundransvärda människor som utträttar stordåd!

Årsmöte och middag

En liten "fruktstund" passade bra innan årsmötesförhandlingarna tog vid. I år hade kallesse/inbjudan skickats ut via e-post eller van-

liga brev. Gensvaret var definitivt störst från e-postmottagarna. Den härjande influensan och förkylningar hindrade dessvärre många att delta.

Årsmötesförhandlingarna genomfördes utan större problem. I verksamhetsberättelsen efterlystes (igen) en redaktör för *Signallinan* och Staffan von Arbin tillsammans med Anders Gutehall kom med ett spännande erbjudande, som presenterades. Man var mycket positiv till detta. Styrelsen fattade senare beslut i frågan vid det efterföljande konstituerande styrelsemötet. Staffan och Anders gör 2016 års utgåvor varefter en utvärdering görs.

Ett tiotal deltagare vandrade sedan iväg i snällblåsten till River Restaurant on the Pier, ett par pirar längre bort, för att äta middag. God mat blev det, men också god tid för trevlig samvaro – inte minst då det inträffade lite malörer i köket.

Söndagens program

Söndagen inleddes med gråkallt väder och bland annat på grund av ett litet missförstånd fick programmet läggas om. Först gjordes ett besök vid den stora utomhusutställningen "Under vattenytan" på parkeringshuset Snipan. Drygt 50 bilder



Fotoutställningen "Under vattenytan" beundras.



Gunnar Ekblad och Alf Martinsson, våra ciceroner ombord på ubåten Nordkaparen.

i storformat av fjorton fotografier från Sällskapet för undervattensfotografi presenterades av Kent Forsén, en av dem som initierat och arbetat med utställningen.

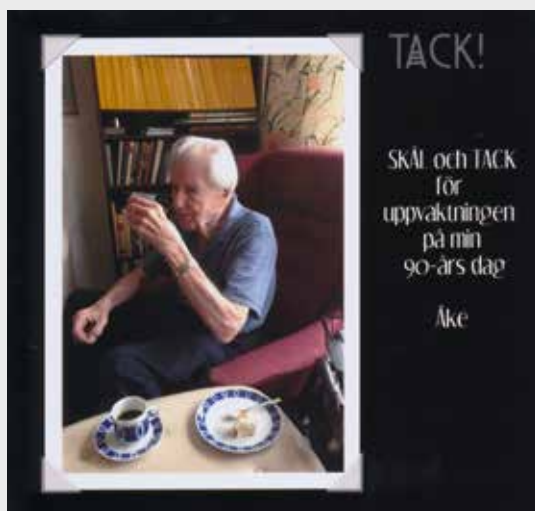
Därefter möttes alla på Maritiman av två riktiga "ubåtsrävar" som tog oss med på ubåten Nordkaparen. Det var en fantastisk upplevelse, inte minst för dem som inte ens gjort lumpen och än mindre vistats i en sluten värld som denna. Vi togs med i alla skrymslen och vrår. Här var männen som visste vad de talade om. Det framgick klart att ombord var man helt beroende av varandra. Detta förklarar att man inom ubåtsflottan har en fantastisk sammanhållning och fortsätter att träffas långt efter avmönstring. Ett härligt kamratskap utvecklas, vilket inte minst märktes på våra guider.

Varmt tack alla som bidrog till dagarnas program!

Årsmötesprotokollet finns att läsa på www.sdhf.se. Vill du hellre ha en papperskopia? Kontakta i så fall föreningens sekreterare. Kontaktuppgifter finner du på sidan 31.

ÅKE FOLLIN 90 ÅR

Den 1 mars i år fyllde SDHF:s hedersmedlem Åke Follin, Sjömarken, 90 år. Ordföranden i Svensk Dykerihistorisk Förening, Birgitta Forsén, var på plats för att å föreningens vägnar gratulera jubilaren.





Expedition Röda havet – ett 60-årsminne

TEXT: STAFFAN VON ARBIN

FOTO: CECILIA AHLSEN, BOHUSLÄNS MUSEUM

För att uppmärksamma 60-årsminnet av den i sportdykarsammanhang numera klassiska Expedition Röda havet producerade Bohusläns museum i samverkan med Svensk Dykerihistorisk Förening förra året en mindre utställning. Utställningsproducent var Sofie Henryson Rudvall. För innehållet svarade Staffan von Arbin och för formgivningen stod Anna-Karin Svensson. De föremål och fotografier som ställdes ut – många av dem aldrig tidigare visade för allmänheten – hade för ändamålet lånats in från expeditionsdeltagarna och deras arvingar, Svensk Dykerihistorisk Förening samt privata samlare.

Utställningen premiärvisades vid International Historical Diving Event i Svanesund helgen

den 15–16 augusti (se föregående nummer av *Signalinan*) och återinvigdes på Bohusläns museum lördagen därefter. Tidningen *Bohusläningen* gjorde ett mindre reportage om utställningen och följde senare upp med en tvåsidig artikel om expeditionsmedlemmen Åke Follin. Ursprungsplanen var att utställningen skulle pågå till den 11 oktober, men på grund av det stora publika intresset kom den att förlängas till den 24 januari i år. Vid två tillfällen arrangerades visningar av filmen *Expedition Röda havet* i regi av Bengt Börjeson från 1956 i museets hörsal.

Under perioden maj–augusti kommer utställningen, genom vår finska systerförenings försorg, att visas i Forum Marinum i Åbo.

Bärgningen av U 3503

TEXT: TOOMAS TAMME
FOTO: JOHN ADOLFSSON



Pågående bärgningsarbeten från någon av ubåtarna HMS Gripen eller HMS Draken.

Bärgningen av den tyska ubåten U 3503 av den svenska marinens dykare 1946 var en bedrift som fick stor betydelse för utvecklingen av det svenska ubåtsvapnet. Men hur kom det sig egentligen att en tysk ubåt hamnade på 20 meters djup utanför Vrångö i Göteborgs skärgård? Och hur gick man tillväga vid det komplicerade och farliga bärgningsarbetet? Toomas Tamme ger oss svaren.

Under andra världskrigets allra sista skälvande timmar utspelades en fantastisk händelse utanför Vrångö i Göteborgs södra skärgård. Den tyska ubåten U 3503 attackerades av engelskt flyg strax utanför svenskt territorialvatten vid Vinga. Fartyget sökte nödhamn för att reparera skador på bland annat vertikalrodret och fick tillstånd att uppehålla sig nära Vrångö under 24 timmar. Svenska militära myndigheter insåg snabbt att här fanns möjlighet att lägga beslag på en av världens modernaste ubåtar och få värdefull information om konstruktion, utrustning, beväpning med mera.

Efter två och ett halvt dygns diskussioner hade kriget i praktiken tagit slut, men eftersom befälhavaren hade låtit förstöra radioutrustningen fick han inga instruktioner från hemmabasen om att ge sig till de allierade. I stället följde han tidigare order och sänkte sitt fartyg under bogsering mot land, rakt framför näsan på den svenska flottan. U 3503 lade sig till ro på ungefär 20 meters djup där hon fick ligga kvar under ett års tid för att inte amerikaner, ryssar eller engelsmän skulle kunna ställa några anspråk.

Efter ett år var ”kusten klar” och svenskarna kunde bärga ubåten utan inblandning från utlandet. Detta blev den svenska marinens kanske största bärgningsarbete. Bärgningsledare var mariningenjören Olof Sjöholm som för övrigt var siste man att lämna ubåten då den sjönk. Enligt hans idé skulle man täta och ”blåsa upp” vraket med hjälp av tryckluft från svenska ubåtar. Dessvärre fanns det vid tillfället få erfarna dykare tillgängliga i marinen, så det bestämdes att 1946 års tungdykarkurs skulle göra det mesta av arbetet. Bland dem fanns John Adolfson – inte som dykare, men som sambands- och sjukvårdsansvarig. Visserligen dök han på ubåten några gånger, men det mesta av tiden fanns han på ytan

där han ofta fotograferade det som hände med sin nyinköpta kamera. Delar av det unika bildmaterialet finns här i artikeln.

Tungdykarna utförde en bragd

Ubåten HMS Gripen (avlöstes senare av HMS Draken) byggdes om för att tjäna som dykplattform för upp till fyra tunga dykare samtidigt och fartygets högtryckssystem försåg de två dykartaflorna med luft. I aktern stod också den dekompressionskammare där dykarna avslutade sina som längst tio timmar långa dykningar. Anläggningen hade visserligen kapacitet för fyra dykare, men i regel var det bara tre dykare nere samtidigt. På så sätt effektiviserades bärgningsarbetet samtidigt som säkerheten ökades. Det fanns alltid en dykare i närheten för att bistå en kollega med problem. Totalt använde dykarna 57 dykdagar med 300 dykningar och 2 000 dyktimmar innan U 3503 åter låg på ytan.

I maj månad 1946 hade flottan inte tillräckligt många tungdykare att tillgå och därför kommanderades årets tungdykarkurs för uppdraget. Eleverna hade just blivit godkända för dykdjup ned till 20 meter och kunde därför använda bärgningen som praktik, men till en början inte inne i ubåten. För det arbetet användes färdigutbildade dykare. Men det visade sig snart att dykarkursens dykare lärde sig snabbt, och efter ganska kort tid fick även de gå in i ubåten. Dykarnas uppdrag var att täta läckor, stänga till luckor och borra/svetsa på luftanslutningar i tryckskrovet för att kunna ”blåsa upp” U 3503. I vissa fall fick man också spränga för att kunna förbereda lyftet.

En stor del av arbetet skedde i mycket dålig sikt eller beckmörker inne i ubåten, ett kom-

plicerat arbete eftersom det var mycket svårt att ta sig fram genom trånga luckor och gångar, där man för övrigt också skulle klättra över tryckluftslangarna som användes för att trycka ut vattnet ur skrovet. Trots långa dyktider och stundom mycket hårt fysiskt arbete inträffade inga allvarigare fall av tryckfallssjuka. Totalt sett fick tre dykare sju fall av bends som krävde rekompensation. I samtliga fall hade dykarna haft expositionstider på över fyra timmar och de ansågs av dykledningen vara känsligare än de övriga för tryckfallssjuka. Så här sammanfattade en av dykarledarna många år senare de tunga dykarnas insats:

Vi vet hur en tungdykare ser ut, hur oformlig och klumpig han är och hur svårt det är att ta sig fram och röra sig under vatten. Alla som varit ombord på en ubåt vet också hur trångt och svårt det är att ta sig fram genom luckor och tryckfasta avdelningar. Det är lätt att fastna i utskjutande rattar och reglage. Tänk då på att 1946 års klumpiga och oformliga undervattensarbetare dessutom släpar sin tunga luftslang, sin livlina och en telefonkabel efter sig genom ubåten. Den var vid flera tillfällen belamrad med nedfallna proviantkartonger och lådor av alla slag och ofta var man tvungen att ta sig fram i nästan helt mörker i ett vattenfyllt skrov där handlampor och strålkastare gjorde mycket liten nytta. Detta är jobb som numera utförs av lätta dykare.

46 000 kubikmeter luft på tio sekunder

Bärgningen tog nästan fyra månader och försvärades tidvis av dåligt väder. Tätningen av läckor i skrovet tog lång tid och det upptäcktes nya efterhand. För- eller akterskeppet var uppe vid ytan flera gånger, men det var först vid det sjunde försöket som U 3503 blev kvar på ytan. Vid det sista lyftet tog det 15 sekunder innan ubåten var uppe. Under tio sekunder lyckades bärgningsmannskapet pressa in otroliga 46 000 kubikmeter luft i tryckskrov och ballasttankar, och fem sekunder

senare var hon uppe! För att klara lyftet hade dykarna tömt brännoljetankarna på 280 ton bränsle och på så sätt fått motsvarande lyftkraft.

Klockan 18.56 den 24 augusti 1946 kom U 3503 upp till ytan för sista gången och stannade kvar. Tre dagar senare dockades hon in på Götaverken tillsammans med m/s Ecuador. Som en sista överraskning kom ubåten på glid och välte inne i torrdockan. Ingen blev skadad men dockan fick en rejäl smäll och sprack delvis. Därefter påbörjades ”skrotningen” av fartyget. Allt plockades ner, granskades eller ritades av. Bland annat hamnade den toppmoderna snorkeln på ubåten HMS Draken. Sverige fick därmed en av de första ubåtarna i världen som kunde ladda sina batterier under gång i undervattensläge. Enligt Olof Sjöholm, som också ledde demonteringen, kom studierna av U 3503 att betyda stora tidsvinster och värdefulla nya kunskaper för tillverkningen av svenska ubåtar.

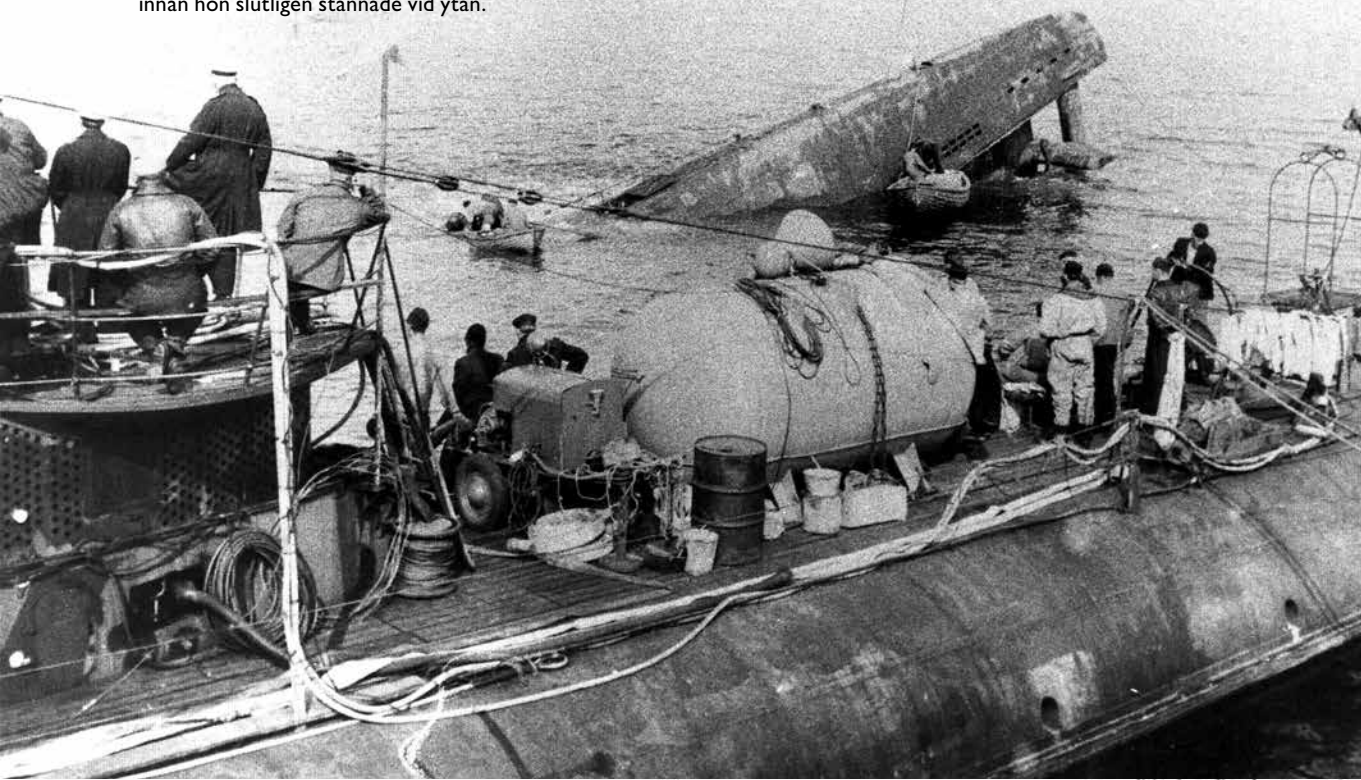
”Whiskey on the rocks”

U 3503 hörde till de första i den nya tyska serien XXI-ubåtar. De tillverkades enligt nya metoder där skrovets åtta sektioner byggdes på tre olika varv innan de så småningom fogades samman till en 77 meter lång ubåt med 1 621 tons displacement. Av de 139 tillverkade fartygen kom bara tre ut i aktiv tjänst. Vid krigsslutet tog ryssarna hand om ett tiotal halvfärdiga ubåtar. Till en början lyckades man inte få dem att fungera, men så småningom – många år senare – kunde åtminstone en av dem ta sig över Östersjön för att i oktober 1981 hamna på en klippa i Karlskrona skärgård. Den gamla ryska ubåten i Whiskeyklassen, S-363 (eller U 137 som var den dåtida svenska benämningen), var således en tysk konstruktion från början.

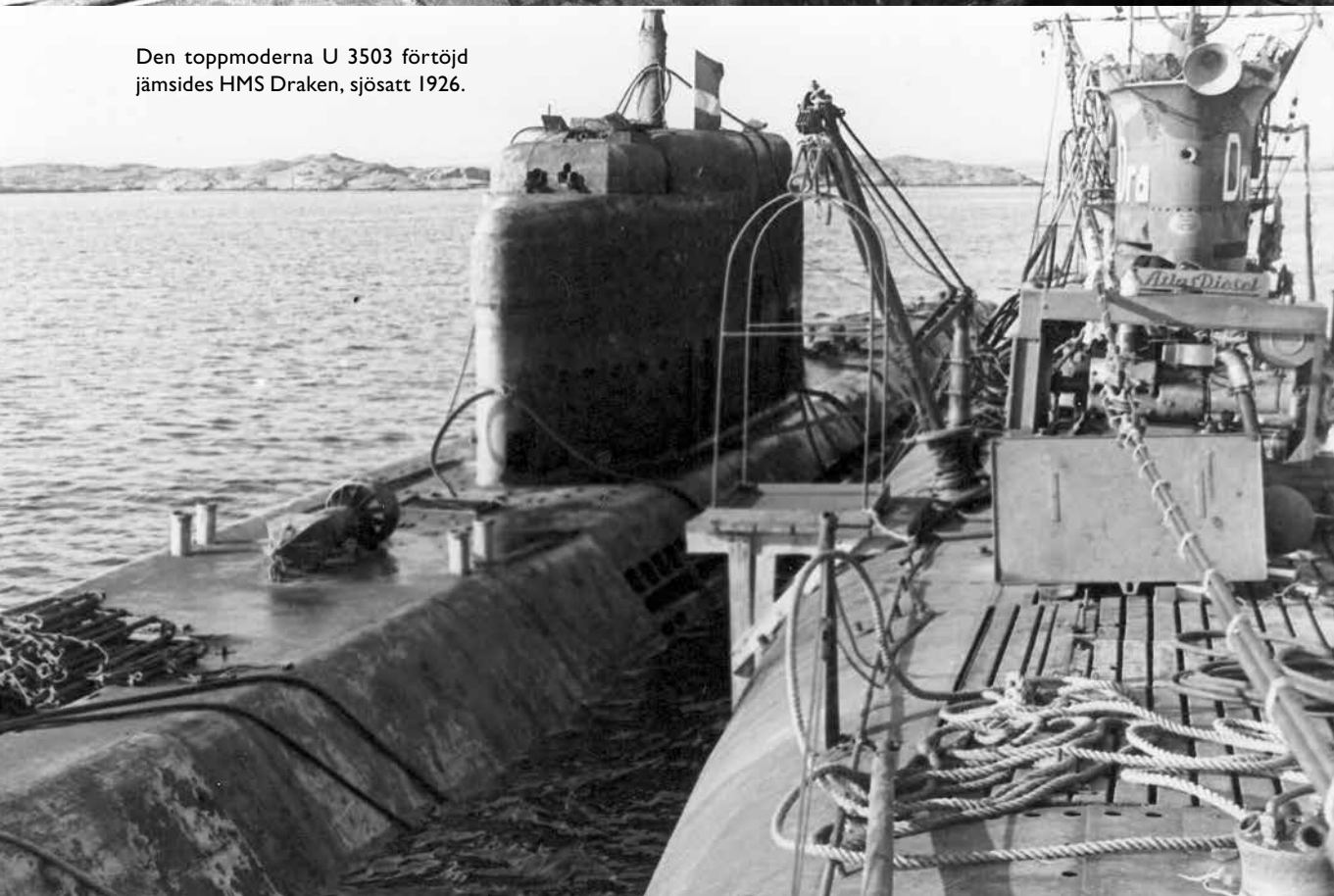
Källor

Adolfsson, J. 1981. Bärgningen av U 3503. *Tidskrift i Sjöväsendet* nr 3/1981.

U 3503 var uppe och vände flera gånger
innan hon slutligen stannade vid ytan.



Den toppmoderna U 3503 förtöjd
jämsides HMS Draken, sjösatt 1926.



UR DYKARENS KISTA: PINOCCHIO – MASKEN SOM REVOLUTIONERADE DYKNINGEN

TEXT: STAFFAN VON ARBIN

År 1952 lanserade den italienska tillverkaren av dyk- och snorklingsutrustning Cressi en nyhet som för lång tid framåt skulle sätta standarden vad gäller dykarmasker – Pinocchiomasken.

Tre Pinocchiomasker, alla tillverkade omkring 1960. Som synes fanns flera olika färger och färgkombinationer. Bilden visar endast ett litet urval. Foto: Staffan von Arbin.



Pinocchio var den första mask som var utrustad med en särskild ”näsicka” som gjorde det möjligt att komma åt att greppa om näsan med fingrarna för att tryckutjämna. Namnet på masken anspelar naturligtvis på den berömda italienska sago-dockan med samma namn, vars näsa som bekant växer varje gång han ljuger. Pinocchio fick snabbt ett antal efterföljare, och idag har i princip alla moderna masker denna design. Formgivare var italienaren Luigi Ferraro (1914–2006), som även var upphovsman till världens första helfotsfena – den numera klassiska Cressi Rondine som kom ut på marknaden året efter.

Ferraro var en dekorerad krigsveteran och före detta attackdykare i den italienska marinen som deltog i flera lyckade sabotageuppdrag under andra världskriget. År 1947 började han arbeta för bröderna Egidio och Nanni Cressi i Genua. De två bröderna hade börjat med tillverkning av masker och harpungevär redan 1938, men det



Luigi Ferraro – Pinocchiomaskens skapare. Fotot är hämtat från www.luigiferraro.it och publiceras med benäget tillstånd av Luigis son Paolo Ferraro.

Healthways presents for the first time in the Western Hemisphere the

"PINOCCHIO"

mask for skin divers and underwater sportsmen – the most important development in the history of the sport – originated and developed by

CRESSI
GENOVA, ITALY

Tested and approved by Gustav Dalla Valle, one of the world's foremost skin diving authorities. Used exclusively by Hughie Gianni and Jameson Ruggiero, 1954 European and Italian spear fishing champions.

Buy and wear a PINOCCHIO to discover these incomparable features:

- Exclusive design brings face so close to eyes that upper part gradually rests on brow – gives most perfect and unobstructed perspective – wide-angle vision – rear adjusted!
- Inside air displacement – so small that depth of dive is increased by 25% or more with ease.
- Scientifically designed "Frenum" cover secures lip inward and water-tight seal never before possible.
- The amazing "Frenum" makes it possible to force out any water seeping in a single breathful exhalation from the nose. Frets have been made, as all depth by Healthways' Research Team, during which Healthways' Diver Underwater Breathing Apparatus was worn. The PINOCCHIO mask was removed from the face at various depths, and then replaced. Each member of the group then proved the PINOCCHIO against the face, like heretofore through the nose and expelled every drop of water instantly!
- The famous soft PINOCCHIO nose makes this the only mask ever made with which it is possible to grasp the nose between the fingers and exhale to relieve underwater pressure on the nose.
- The PINOCCHIO has a custom-made "A" piece stamped from safety steel for maximum protection.
- It's the "mainstay" mask ever designed for use with an underwater breathing apparatus!

Fulfills every skin diver's dream of being able to swim without a mask... Wearing the PINOCCHIO is the closest man will ever come to this dream of perfection! Order a PINOCCHIO now and discover for yourself this new and sensational experience... It's the Great PINOCCHIO by Healthways... the mask you won't ever know you're wearing!

Introducing the CRESSI "DELFINO" by Healthways

The professional design snorkel that has been used all over the world by the most famous skin divers and underwater sportsmen! Now manufactured in the United States by Healthways in mass production and comes to you for only **\$1.95** the biggest value in the field!

The Delfino can be worn anywhere a skin diver can go – under rocks, reefs, in caverns, through kelp and seaweed! There's no danger of snagging anywhere – it's the flexible upper section of pure natural gum rubber that does it!

Has the famous Cressi flexible mouthpiece – now made of the new, recently developed soft vinyl... impervious to deterioration... lens is definitely... can be adjusted to any position with perfect control!

See the new exclusive Cressi mouth holder ring for the first time... makes the Delfino easy to attach to mask strap.

Best of all... with the Cressi Delfino you get the maximum volume of air required because of the large 1 1/2" diameter tube that insures your greatest efficiency! An ample air supply helps you conserve energy because you get oxygen quickest with a Cressi Delfino by Healthways!

Both the Great Pinocchio and the Delfino will be available approximately January in our new exclusive Delfino air writer Healthways for full information.

Dealer and dealer inquiries solicited.

HEALTHWAYS
1000 21ST AVENUE
NEW YORK 10, N.Y.

HEALTHWAYS... FIRST IN WATER SPORTS! THE WORLD'S FINEST, MOST COMPLETE LINE OF WATER SPORTS AND SPORTS DIVER EQUIPMENT!

Annons för Pinocchio från mitten av 1950-talet från amerikanska Healthways, föregångaren till Scubapro.

var först 1946 som verksamheten formaliserades under företagsnamnet Cressi (sedermera Cressi-Sub). I år firar man med andra ord 70-årsjubileum! År 1962 lämnade Ferraro Cressi till förmån för det egna företaget Technisub som idag är en del av Aqua Lung-koncernen. Han var en av grundarna till CMAS 1959 och fungerade under flera år även som organisationens vicepresident.

Enligt Cressi är Pinocchio, som faktiskt tillverkas än idag, världens mest sålda dykarmask. Med sina 64 år på nacken kvalificerar den sig troligen som den dykprodukt som varit i produktion under längst tid. Numera tillverkas den bara i en färg – svart – och är den enda gummimasken i Cressis stora sortiment av masker.

Källor

www.cressi.it
www.luigiferraro.it

MITT DYKARLIV: ULF HOLM – NÅGOT AV ETT ”VATTENLIV”

TEXT: ULF HOLM

FOTO: PRIVAT

Uppväxten i Ystad

År 1942 var jag en något busig nioårig gosse i den sydsvenska staden Ystad. Som tredje barn i en familj om fyra, med en fader som arbetade jämt och en moder som hade all möda att hålla samman familjen fick jag stor frihet. Det gick halvknickigt i skolan och fritidsintressena delades mellan fotboll och akvarieskötsel! Min äldsta syster var ivrig simmare och drog med mig till simklubben för träning. Att bada utefter den skånska sydkusten var ingen större glädje. Ytemperaturen var på grund av de kraftiga strömmarna 14–15 grader även under högsommaren. Simklubben hade emellertid fått ett område i Ystads ytterhamn, nedanför lotskontoret, där det ställdes upp hoppstorn och gjordes simbanor. Vattendjupet var 6–7 meter, inte särskilt idealiskt för barnträning, men det var strömfritt. Där tvingades jag i, darrande, för jag var en riktig ”badkruka” och hatade både torrsimningen på land och övningarna i vattnet. Min storasyster fick skämmas för brorsan – men det skulle bli ändring.

När jag äntligen lärt mig att simma någorlunda blev det simskoleavslutning för sommaren med uppvisning och tävling i hopp. Min kull hade fått i uppdrag att simma 25 meter utan korkdyna. Uppvisningen var en stor händelse i Ystad och massor av människor satt på läktarna. Jag var fylld av spänning men drabbades hårt av upptäckten att jag glömt mina badbyxor hemma. Familjen samlades runt mig och goda råd var dyra. Mamma Eugenie fann på råd. Hon hade lillflickans baddräkt i sin väska, och trots mina vilda protester fick jag krypa in i den hemstick-

ade hängslebaddräkten. Den töjdes ordentligt så den passade mig, men samtidigt blev maskorna jättestora och avslöjade de flesta delarna av min knubbiga kropp.

Jag skämdes våldsamt inför alla. När vi hoppade i vattnet hade alla simkunskaper sköljts bort. För att inte drunkna tog jag till en sorts hundsim, sprattlade med benen och vevade med armarna. Jag klarade de 25 meterna som siste man, men lokaltidningen *Ystads Allehanda* hade syrliga kommentarer till årets simskoleledning.

En dag hade klubben bett kanalsimmerkan Sally Bauer att komma ned till hamnen och hjälpa till med undervisningen. Helsingborgsflickan var då känd för sin stora bragd att simma över Engelska kanalen 1939. Man förstår då snabbt att kontakten med en sådan personlighet med utomordentlig stor erfarenhet skulle ”omvända” mig när det gällde simning. Hon blev nog min första stora förälskelse. Långdistansträningen kördes ivrigt utanför Ystad Saltsjöbad – man fick simma längs med stranden för att på bästa sätt undvika de kraftiga strömmarna.

Studier till sjöbefäl

Åren som följde gav inte tid till mer simträning. Blir man sjöman så badas det inte ofta i havet. Men intresset fanns kvar, och då jag fullgjort min sjötjänst och kommit in på Navigationsskolan i Stockholm tog jag upp simningen igen. Skolan hade fasta tider i Forsgrenska badet på Medborgarplatsen och badmästare Åke Johansson blev min vän och lärare. Det blev sedan simning näs-

Ulf Holm iförd tungdykarutrustning vid Neptunbolagets bärgning av motorfartyget Josef Joham vid Holmögd den 10 december 1957.



tan varje dag när anrika Stockholms Kappsimmingsklubb, "Kappis", tog in mig som medlem. SKK disponerade en 50-metersbassäng i centrala Stockholm. Trots idog träning blev sträcktiderna aldrig bättre än 31–32 sekunder på 50 meter. Så någon rekordsimmare blev jag aldrig, men jag hade fått en bra träning.

På Navigationsskolans styrmanskurs började en dag två tyska elever – Dieter och Hans. De hade blivit inkallade till tyska marinen under kriget och fått utbildning till lättdykare. De dök iklädda gummidräkter, cyklopöga, simfenor och syrgasapparat. Syrgasen blandades primitivt med luft i en ansluten gummilunga, och man fick själv sköta inblandningen av gasen. Tyskarna hade stora svårigheter med svenska språket och ville ha hjälp av mig. Vi kom överens om att de skulle lära mig "syrgasdyka" mot att jag traggade svenska med dem.

Arrangemanget fungerade bra och så småningom kunde jag dyka ganska obehindrat ned till tio meter i det grumliga Stockholmsvattnet. Okunskapen om dykningens faror var stor och det hela hade nog kunnat sluta obehagligt om inte de tyska pojkarna hade misstänkts för smuggling i vattnet utanför Stockholms frihamn och i brådskan gjort sig av med sina dykapparater!

Kungliga Sjökrigsskolan

Efter sjökaptensexamen skulle jag göra min värnplikt. Ett sätt var att pröva in till Kungliga Sjökrigsskolan, då vid Näsby slott i Täby. Lite "promenadsimning" blev det nog där också, men först när vi som aspiranter kommenderades till övningsbasen Skredsvik på Västkusten flammade dyk- och simintresset upp i klar låga. Jag

Värnpliktiga sjökaptener vid Kungliga Sjökrigsskolan, Näsby slott. Ulf Holm är nummer två från vänster i den främre raden.



hade då träffat den legendariske kaptenen Rolf Hamilton och blev helt begestrad av attackdykarutbildningen. Men först var jag tvungen att fullgöra min tjänst som signalman och pjäsbefälhavare på tredje kanon ombord på jagaren Norrköping, som hade siffran tio målad i stäven.

Det var en härlig sommar ombord på jagaren och jag trivdes utmärkt. Trots att jag inte då hade någon officiell dykutbildning fick jag användning för de magra kunskaperna i skarpt läge.

Jagaren med besättning övade skärgårdsnavigering i hög fart. Det är ju en av Kungliga Flottans specialiteter – men den här gången gick det illa. I den knepiga passagen genom Långbälingsund, söder om Ornö, finns många undervattensstenar. Det blev svåra girar i hög fart, och plötsligt skakade fartyget kraftigt i akterskeppet. Färden stoppades omedelbart och man hörde upprörda diskussioner på brygga och däck. Vad hade hänt?

Dykarundersökning beordrades, men jag visste ju att ingen dykare och utrustning fanns ombord. Min kadettofficer hade dock kläm på mitt intresse så han frågade om jag ville göra en dykbesiktning av akterskeppet och propellrarna. Det var ju högsommar och klart vatten så jag accepterade. Jag klädde snabbt om och tog på mig långkalsonger och varma tröjor och en ordentlig overall för kylans skull. Båtens skyddsofficer hade ett AGA rökdykaraggregat ombord, och komponenterna där är snarlika dem i en dykapparat.

Aggregatet hade en 15 literstubb fylld med komprimerad luft. Tyvärr hade ansiktsmaskerna för rökapparater då "glasögon" och inte en stor fönsterruta som nutida cyklopögon. Det ger ett obehagligt dubbelseende, men just då hade jag inget val. En lejdare kastades ned i aktern och det tog mig inte många minuter att konstatera att jagarens båda propellrar hade haft närkontakt med graniten. Propellrarna såg ut som vissna blommor, men akterskeppet uppvisade i övrigt inga skador. Fartygschefen såg bestört ut vid rapporteringen och det blev en långsam inbogsering till Hårsfjärden.

Utbildning till attackdykare

Efter ansökan våren 1956 samlades ett trettiotal värnpliktiga och officerare i Karlskrona för inprovning till årets attackdykarkurs under kapten Rolf Hamilton. Det blev hårda tag från början. Rolf hade ju varit i USA och fått Navy SEALS-utbildning och vi skulle nu utstå samma provningar. Det blev undervattenssimning i flottans bad och terrängmarscher med tung packning härs och tvärs utanför Karlskrona. Kapten Hamilton visade utan ansträngning sina enorma färdigheter rent fysiskt. Hans kraftiga bröstorg medgav dykning utan aggregat i flera minuter. Han visade oftast övningarna själv och skaffade sig omedelbart respekt för sitt kunnande och lugna sätt i alla situationer.

Alla som ville kunde ju inte komma med på kursen och många sållades bort ganska obarmhärtigt. Men en liten grupp av officerare och värnpliktiga härdade ut, och efter godkännande blev det kommandering till Skredsvik utanför Uddevalla för vidare utbildning. Det blev en fantastisk trevlig och lärorik utbildning i vacker miljö. Skredviksbasen var då inte så utbyggd som den är idag, utan det fanns bara ett gammalt hus för mässar och måltider, enkla logement och förrådsrum för materielen. Men naturen imponerade på oss alla med sitt friska vatten i fjorden och de omkringliggande skarpa bergen.

I Skredsvik gymnastiserades det, det gavs dykarlektioner och vi fick bekanta oss med undervattenssprängteknik. Vi praktiserade orientering med karta och kompass, både i skogen och på och under vattnet. Uppblåsbara Klepperkanoter användes för långdistanspadddling.

Allt detta gjorde att vi alla fick en utomordentligt god kondition. Inga strapatser blev för jobbiga, utan vi kunde springa, simma och dyka flera dagar i sträck utan problem.

De dykaggregat vi använde var av typen Dräger Lt. Lund II. Utrustningen var behändig och lätt, men skulle laddas med gas och kalkpatroner i ett slutet system. Inga förrådande bubblor skulle

nå havsytan! Problemet var att vid minsta vatteninträngning i systemet bildades frätande vätska. Apparaterna medgav inte heller större dyktdjup än 8–10 meter. Den tättslutande gummidräkten gjorde ibland tryckutjämningen besvärlig, och ofta kom vi upp ur vattnet med blodet rinnande ur öronen och näsan. När vi skulle utträtta undervattensarbeten i allmänhet, ta loss minor ur fisknät eller inspektera fartyg, kajer och botten, så användes AGA Divator som hade ett öppet system med luft som andningsgas. Då uppstod inte de tidigare nämnda problemen.

En sammanslutning av olika länders örlogsmariner (CISM) organiserade på 1950-talet internationella marina tävlingar. Sverige arrangerade ett sådant VM i Stockholm 1955. Jag deltog då. Tävlingarna avhölls i Näsbypark, och det blev härdsatsning av många här hemma då nästa års tävlingar skulle avhållas i Grekland. Femkampen bestod av löpning, skytte, stridssimning och bansimningar (livräddning och hindersim) med utrustning. Tack vare attackdykarutbildningen gick det bra för mig, och det var med stor stolthet jag vid VM:et 1956 mottog den stora silverpokalen ur en grekisk prinsessas hand (Grekland var ju ett kungadöme på den tiden).

Fortsatt dykeriverksamhet

När min militära utbildning var klar blev det först anställning som befäl och dykinstruktör i Sveriges då största bärgningsföretag, Neptunbolaget. Jag fick också utbildning i tungdykning vid företagets station på Gåshaga. Senare anställdes jag vid Sjöfartsstyrelsens sjökartebyrå på Skeppsholmen i Stockholm.

Flottans officerare hade vid denna tid en gymnastikgrupp med bad i Sturebadet i Stockholm. Under ett bastutillfälle där blev jag kontaktad av några officerare som sysslade med marinens bärgnings- och dykargrupper. De visste om min utbildning och påpekade att det numera fanns en stor grupp dykande amatörer i Sverige.



Ulf Holm under VM i marin femkamp i Athen 1956.

Utbildningen bland dessa var i allmänhet ganska undermålig, och det saknades överhuvudtaget säkerhetsbestämmelser för civila dykare. Mina vänner i bastun tyckte att jag borde engagera mig i frågan. Så blev det också.

I Skottenborgs aula på Skeppsholmen samlades efter mitt upprop i april 1958 en skara amatördykare. Det var så Svenska Sportdykarförbundet bildades. Tanken var att det skulle utbildas, göra upp säkerhetsbestämmelser och verka som sammanhållande för de dykklubbar som fanns i Sverige. Ordförandeskapet i Svenska Sportdykarförbundet tog mycket av min tid i anspråk det efterföljande året men bröts när jag fick arbete som hamnkapten i Ronneby 1959. Ronneby hade inga officiella dykare på den tiden varför jag fick utföra många spännande dykningar i kommunens och Fiskeristyrelsens tjänst.

Nu har åldern hunnit kapp mig och det blir troligtvis inte fler dykningar. Jag skulle behöva dykhjälp vid mitt arbete med bojstensutläggning i vår familjs lilla båthamn i sunden innanför Himmelsö och Muskö. Men jag är inte orolig, för barnbarnet Christoffer Holm ligger nu på Berga utanför Stockholm för sin dykutbildning. Kanske får jag hjälp av honom så småningom?

ULF HOLM NY HEDERSMEDLEM

TEXT: STAFFAN VON ARBIN

FOTO: LENA HOLM

Vid Svensk Dykerihistorisk Förenings årsmöte i Göteborg den 16 april valdes Ulf Holm, 83, till ny hedersmedlem.

Ulf var den som tillsammans med en annan av våra hedersmedlemmar, framlidne Bo Cassel, år 1958 tog initiativet till bildandet av Svenska Sportdykarförbundet (SSDF). Under SSDF:s första verksamhetsår fungerade han dessutom som föreningens ordförande. Vi hoppas kunna återkomma med

en artikel som närmare skildrar turena kring Svenska Sportdykarförbundets bildande i ett kommande nummer av *Signallinan*.

Fotot nedan togs i samband med att Hans Örn-hagen den 19 april besökte Ulf i hemmet i Ösmo för att berätta om hedersutnämmandet och överrätta en bukett blommor. På sidan 14 hittar du en artikel av Ulf där han berättar om sitt "vågade" liv – ett liv i, på och under vattnet.





Foto från Kronans vrakplats. Fotot togs med en tidig Nikonoskamera som jag byggt till så att jag kunde ta bilder med slutaren öppen utan att rubba kameran. Bilden är tagen med bländare 16 och några sekunder med öppen slutare (B). Tyvärr har jag glömt exakt sekundantal. Filmen är troligen Kodaks svart/vita Tri-X.

UV-instrumentteknik vid KTH

TEXT & FOTO: BENGT GRISELL

Jag kommer i följande text att beskriva den teknik som användes vid flera foto- och filmupptagningar under vattnet under 1980-talet, och vilken utvecklades inom ramen för min tjänst vid KTH (Kungliga Tekniska Högskolan) i Stockholm. Min barndomskamrat Sten Ahlberg på Sveriges Radio betydde mycket för projektet genom sitt kunnande inom elektroniken. Andra viktiga personer i sammanhanget var producenten Björn Axel Johansson, Kalmar, studieteknikern Dan Ejnarsson på SVT Växjö samt – sist men inte minst – Curt Östman, Tyresö. Tyvärr fick inte SVT Växjö fortsätta med produktion av undervattensfilm, utan det bestämdes i Stockholm att man skulle producera barnprogram i stället.

Den första stillbildskameran

Undervattensfotograferingens fader är troligen Louis Boutan som lär ha tagit sitt första undervattensfoto redan 1893. Det finns många olika uppgifter om när detta ska ha skett, men det exakta årtalet spelar mindre roll här. Boutan beskriver ett misslyckat experiment med en vattenfylld kamera beroende på att slutaren virvlade upp vattnet och därmed förstörde bilden. Syftet var att minska behovet av ett vattentätt och tryckoberoende kamerahus. Detta inspirerade mig att bygga en vattenfylld kamera utan slutare men med en lins, det vill säga ett hål, som endast var 0,20 millimeter i diameter. Kameran, som alltså var en hålkamera (*pinhole camera*), tillverkades i mässing och bestod av en kammare som hade en skiljevägg och två ”objektiv”, vilket gjorde den till en stereokamera.

Brännvidden var cirka tre centimeter och ”objektiven” bestod av tunna kopparplåtar (schablonkoppar). Schablonkopparplåtarna oxiderades så att de blev mattsvarta genom att doppas i kopparnitratlösning som sedan infördes i en gas- eller spritlåga. Objektivens inbördes avstånd var 65 millimeter. Vid fotografering under vattnet användes ett av mig tillverkat stativ med tre ben och en höjd av cirka tre meter. Som film användes en 6×3 centimeter stor glasplåt som täckte båda kamrarna. Kameran laddades i mörkrum på KTH och täcktes med en svart plastpåse som togs bort då kameran placerats på botten. Som fotoobjekt användes Tattranvraket utanför Nynäshamn. Exponeringstiden blev 20 minuter. Kameran täcktes därefter åter med en plastpåse och kördes till KTH, fortfarande i vätt tillstånd, samt framkallades där på institutionens fotolabb. Detta var 1968 och kameran finns kvar än idag. Tyvärr saknar jag glasplåten och papperskopiorna. Fördelen med hålkameran är en korrekt avbildning utan linsfel samt oändligt skärpedjup. Nackdelen är den långa exponeringstiden som egentligen saknar betydelse vid fotografering av vrak under vattnet.

Undervattenstelevision – en kort historik

Televisionen, eller transmissionen av elektroniska bilder, har en lång och komplex historia. I korthet börjar det med Abbe Cassellis sändning av bilder via elektrisk ledare 1862, uppfinningen av Paul Nipkows skannande skiva och arbetet med ljuskänsliga selenceller. John Logie Baird sammankopplade dessa tekniker på ett framgångsrikt sätt. År 1926 demonstrerade han i London televisionen för första gången. Han utvecklade 1936 tekniken från ursprungliga 30 horisontella linjer till 240 linjer. Systemet var rent mekaniskt och fick ingen framtida användning.

Första elektroniska televisionen för hemmabruk skapades 1928 i USA. Utvecklingsarbetet leddes av den svenskfödde radiopionjären Ernst Fredrik Werner Alexanderson i samarbete med General Electric Company och Radio Corporation of America. Bildsignalen sändes över kortvåg på 37,77 meter. Ljudet sändes över WGY:s ordinarie sändarfrekvens 379,9 meter, och togs emot på en vanlig radiomottagare. Alexanderson avlade ingenjörsexamen år 1900 vid KTH och promoverades till teknologie hedersdoktor 1949. Han fick flera utmärkelser och hedersbetygelser under sitt långa liv. Han avled 1975.

Television för industri och vetenskap började utvecklas 1940 i och med användandet av fjärrstyrda bomber. Avsikten var att få bilder från bomben som hade en kamera i nosen. Därmed kunde bomben styras från flygplanet mot målet. Tv-tekniken användes även i fjärrstyrda plan, så kallade drönare. Systemen hade kodnamnen Block och Ring och testades från Catalinaplan redan 1942. Räckvidden var 300 kilometer. År 1946 testade militären i USA bland annat elektronisk utrustning vid atombombsförsök på Bikiniatollen under Operation Crossroad. Även fartyg och ubåtar tagna som krigsbyte i Tyskland användes i proven. Försöken döptes till Test Able och Test Baker. Test Able var en atmosfärs-explosion och Test Baker var en undervattens-

explosion. I båda försöken testades 7 364 olika elektroniska utrustningar på 148 målfartyg. För att studera effekten av dessa prov användes televisionsteknik under vattnet.

Året efter monterades en televisionskamera (2P21 Orthicon, RCA) i ett undervattenshus och utrustningen användes ned till 55 meters djup. Undervattenshuset vägde över hundra kilo i luft och trettio kilo i vattnet. Ett 19 millimeter tjockt planglas utgjorde fönster. Kameran krävde mängder av fjärrkontroller via en 19-ledarkabel. Kablarna för bild och synkronisering var separata. Som lins användes en Woolensak vellastigmatlins, bländare 3,5. Bildvinkeln blev endast 24 grader, vilket snabbt visade sig vara för litet. Det tekniska utvecklingsarbetet för detta försök gjordes av Cornell Aeronautical Laboratory.

Jacques-Yves Cousteau började experimentera med undervattenstelevision 1948, men fann att den var så dålig jämfört med vanlig film att försöken lades ned. År 1953 använde Cousteau undervattenstelevision tillverkad av British Thompson-Houston Company som övervakningskamera vid utgrävningen av vraket vid klippön Grand Congloué. Först på sextioalet då videobandspelaren började utvecklas (Ampex) fick televisionen sitt genomslag i undervattens-tekniken, eftersom det nu blev möjligt att spara inspelningar för dokumentation.

I Sverige användes undervattenstelevision (fabrikat Pye) första gången i oktober 1956 på vraket av regalskeppet Vasa som sjönk i Stockholms ström 1628. I Sverige började försökssändningar av konventionell tv 1953. Vid denna tid fanns 26 miljoner tv-apparater i USA, en i vartannat hushåll. I Sverige vid samma tid cirka 200. Mest rörde det sig om hembyggen från ELFA. Den första videoinspelningen på Kronan utanför Öland gjordes den 10 augusti 1980 med Bengt Börjesons (Ingenjörsfirma Undervattensfoto) lågljuskamera som drevs med kabel från undersökningsfartyget Mare Balticum. Inspe­lningen resulterade i tv-dokumentären *Regalskeppet Kronan*, producerad av SVT Växjö. En fullträff var

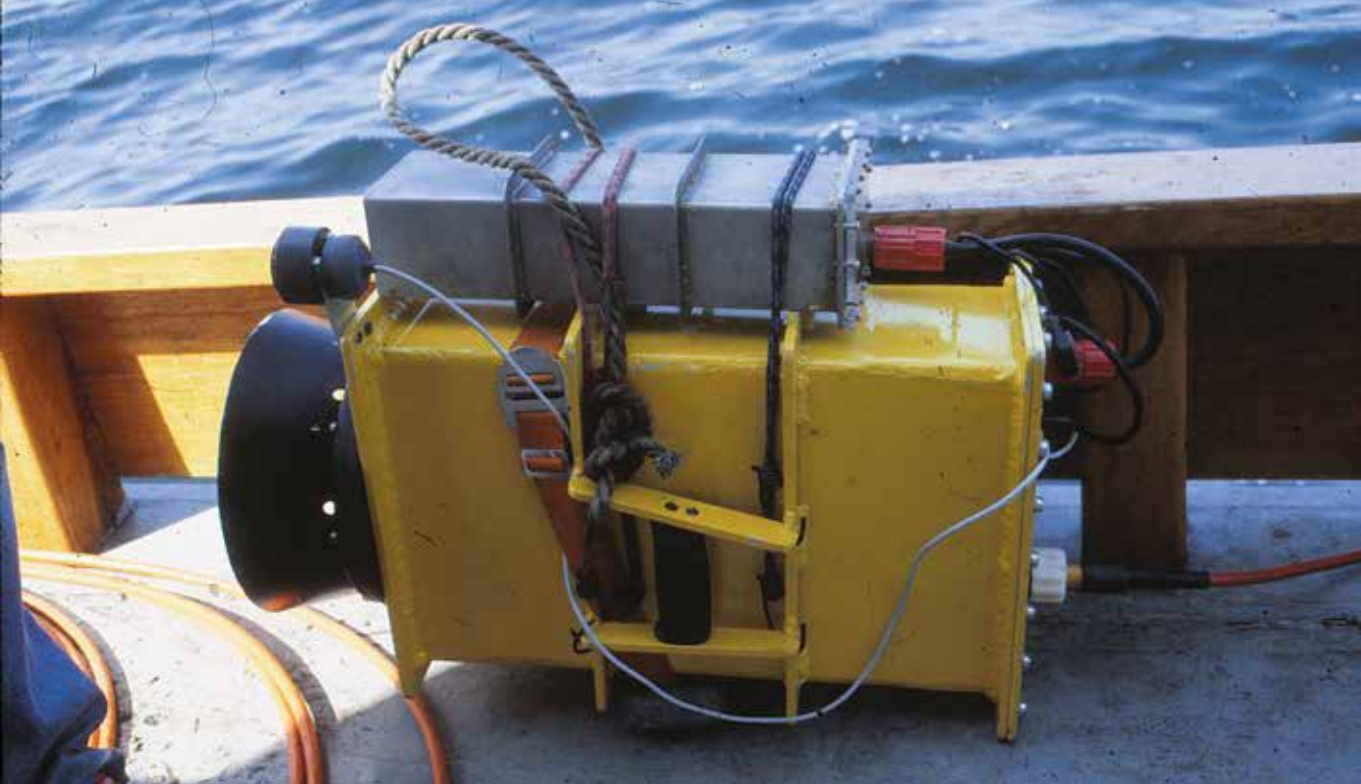
musikvalet, Jean Michel Jarres "Oxygene" från 1976. Lågljuskameran hade en bildvinkel på 110 grader, men planglaslet reducerade bildvinkeln till 82,5 grader. Ljuskänsligheten var 10^{-5} lux, vilket var en extrem ljuskänslighet på den tiden.

Teknikutveckling vid KTH

Vid undersökningen 1979 av det sjunkna tyska segelfartyget Plus utanför Mariehamn insågs behovet av att vidareutveckla metod och teknik för videoinspelningar under vattnet. Under åren 1981–83 tillverkades därför tre undervattenslampor av metallgastyp på vardera 400 W. Lamporna hade inbyggd hörtelefon för kommunikation med dykarplattformen – ansluten via kabel. Samtidigt försågs tv-kameran med en liten monitor som placerades ovanpå kamerans undervattenshölje. Även kameraenheten försågs med hörtelefon och mikrofon. Tidigare var man vid dokumentation av till exempel vrak hänvisad till dykarens eventuella kunskaper i skeppsbyggeri, hans bildseende och skicklighet som fotograf med mera. Med den nu framtagna utrustningen underlättades arbetet betydligt och dokumentationens precision ökades avsevärt.



Producenten och teknikern ombord på Mare Balticum med tillhörande teknik. Här instrueras kameramannen samt belysningsdykaren via hörlurar.



Undervattenshuset till Ikekamikameran.

Tack vare kommunikationsmöjligheterna mellan dykplattform och dykare kan bildval och motiv bestämmas från ytan där bildproducent och videotekniker hela tiden ser videokamerans bild. Också dykaren ser samma bild på sin monitor.

Bildproducenten kan instruera både dykaren som sköter kameran samt upp till tre dykare med belysningslampor. Detta innebär att man i varje ögonblick har full kontroll över bildernas kvalitet. Resultatet kan därför bedömas redan vid inspelningen. Tidigare inspelningstekniker innebar i många fall större risktagande till följd av bristfälligt samspel och de oundvikliga fördröjningar som uppstod innan resultatet kunde kontrolleras. Vidare kunde bländare, svartnivå, färg samt vitbalans justeras från fartyget via en kamerakontrollenhet (CCU).

Sex kamerahus har tillverkats i olika material och storlekar för både tv-färgkameror av studiokvalitet (Ikekami HL 79A) och svartvita för enklare inspektion, eller för mer avancerade lågljuskameror av militär typ. Alla har dock ett

gemensamt – nämligen en dom, det vill säga en halvsfär, som fönster ut mot vattnet. Detta medför att man kan bibehålla bildvinkel och optisk kvalitet i motsats till användandet av konventionellt plant glasfönster, där 30 procent av bildvinkeln tas bort och den optiska kvaliteten försämras. När man använder en dom under vattnet så blir den en lins vilket kan försvåra skärpeinställningen. Tillverkningen innebar även vattentäta hus av olika typer för tv-mottagare, lampor, ljusmätare med mera.

Elektronisk färgkorrigering

Vattnet i de stora haven kan ur optisk synvinkel betraktas såsom ett blåfilter – i Östersjön mer kanske som ett blå/grönfilter. Denna filterverkan på dagsljuset blir mer och mer påtaglig ju djupare vi befinner oss. Om vi går så djupt att ljusintensiteten minskar under ett visst tröskelvärde så försvinner färgseendet helt, precis som på land vid kvällningen. I mörkret är som bekant ”alla katter

grå”. Alla färger som förekommer i naturen kan produceras med hjälp av endast tre färger, rött, grönt och blått (RGB). Denna upptäckt (additiv färgblandning) tillskrivs Isaac Newton och har senare studerats och bearbetats kanske främst av James Clark Maxwell samt Hermann Grassman med flera. Med denna kunskap skapade Maxwell det första färgfotografiet år 1864.

Det filmmaterial som används idag är givetvis anpassat till de färg- och ljusförhållanden som råder i naturen ovanför vattenytan, det vill säga utan filter. När vi använder dessa filmer under vattnet sätter vi egentligen ett filter framför kameran. Både filterstyrkan och ljusintensiteten förändras om vi ändrar djup och plats. En ändring i filmens basmaterial kunde givetvis ändra på detta, men då endast för ett visst djup på en viss plats. Detta medför att filmegenskaperna måste ändras kontinuerligt vid varierande djup, vilket av förståeliga skäl inte låter sig göras så lätt. För att lösa detta är vi således tvingade att ta belysning med oss under vattnet för att tillsätta de redan bortfiltrerade färgerna.

Moderna färgtelevisionskameror öppnar helt andra möjligheter. De är baserade på Newtons och Maxwells kunskaper om ljus och färg och består av tre elektronrör – ett vardera för rött, grönt och blått. Bilden som kommer in i objektivet delas upp i dessa tre färger och går vidare in



På bilden syns tydligt den röda dykarträkten utan belysning på 27 meters djup på Kronans vrakplats.

i respektive elektronrör. Det viktiga är att dessa tre elektronrör kan förstärkas var för sig och sedan blandas. Vi kan nu ändra färgsammansättningen i bilden för att korrigera för havsvattnets filterverkan – en balansering av de tre färgkomponenterna. Denna enkla upptäckt gjordes på våren 1985. Vi var förmodligen de första som insåg vad detta skulle kunna innebära för undervattensdokumentationen.

Erfarenheten visar att färgerna försvinner allt eftersom vi sjunker djupare ned i oceanerna. Rött försvinner efter 6–7 meter, orange vid cirka 12 meter, gult mellan 20 och 25 meter och vad som sedan blir kvar är en blågrön färg. För Östersjön ligger denna vid cirka 5 000 Å, och dess intensitet är reducerad till cirka fyra procent vid 40 meters djup. Detta gäller endast för det mänskliga ögat och som tidigare nämnts så är också all film anpassad till detta förhållande. Redan 1930 visade amerikanen William Beebe under sina batysfärddykningar att man med känsliga instrument kunde detektera rester av grönt dagsljus ned till nästan 500 meter och blått ljus till nästan 1 000 meter – trots att totalt mörker inträder för ögat vid cirka 490 meter.

Om vi kombinerar det ovan konstaterade – att vi med tre färger kan återskapa naturens färger samt att dessa färger finns på avsevärda djup och går att förstärka med modern elektronik, så är det inget problem att återskapa den röda färgen ned till mer än trettio meter utan någon artificiell belysning, det vill säga med naturligt dagsljusbortfall från ytan. Det går att registrera avsevärt mer med denna teknik än med det mänskliga ögat.

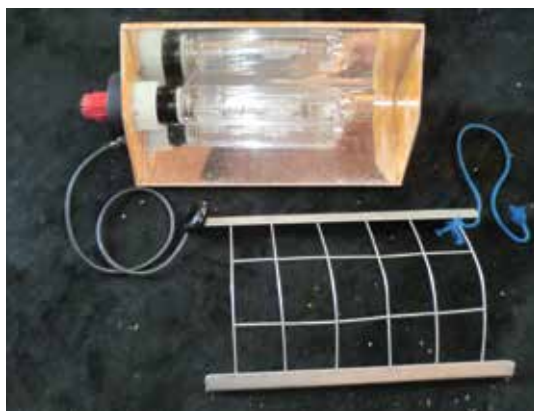
Undervattensbelysning

Ett ständigt återkommande problem vid film- eller videoupptagningar under vatten är underskottet av ljus, ibland även total avsaknad av ljus. Valet av artificiell belysning är då av stor betydelse. Om platsen för dokumentationen är begränsad och man har tillgång till växelspanning

på 230 V är strömförsörjning via kabel från ytan möjlig. Vid val av lampa måste hänsyn tas till vilken typ av kamera som kommer att användas. Om vi endast tänker arbeta med svart/vit filmkamera/tv-kamera kan alla typer av lampor användas. Om vi däremot använder färgfilm eller färgtelevisionkamera blir kravet på ljuskällans färgspektrum avgörande. Vad som bör tas i beaktande är att den spektrala luminansen har sin största effekt i den del av spektrum som passar bäst för vattnets transmission. Detta kan i praktiken innebära att en lampas effekt starkt reduceras.

Under de senaste åren har behovet av starka lampor med liten effektförbrukning och riktig färgsammansättning framtvingsats av ett allt större krav på sändningar i färg från idrottsarenor. Dessa lampor är av typen metallgas med urladdningsrör och kräver växelspanning samt en ballast, oftast i form av en drossel, för att begränsa strömmen. Den korrekta färgåtergivningen åstadkoms genom tillsättning av lämpliga metaller. Lamporna har som nackdel den ganska otympliga ballasten samt kravet på en obruten växelspanning, vilket också innebär att efter släckning så tar återtändningen fyra till åtta minuter beroende på typ av lampa. Den avgörande fördelen är ändå det stora ljusutbytet per effektenhet. Lampor av denna typ ger således fem gånger mer ljus än motsvarande glödlampa. Detta är viktigt för dimensioneringen av kablar vid energiförsörjning från ytan.

År 1984 tillverkades som ett första experiment tre stycken 400-wattslampor av denna typ (Philips HPI/T 400 W, 32 000 lumen) för användning under vattnet. Lamporna motsvarar tre stycken 2 000-watts glödlampor sett ur ljusutbytessynpunkt. Naturligtvis behövde dessa lampor, som är avsedda för vanliga förhållanden, anpassas för undervattensbruk, det vill säga göras vattentäta och säkra. Lamporna användes i sammanhang beskrivet tidigare. De visade sig motsvara alla förväntningar och har möjliggjort flera televisionsupptagningar som annars inte va-



Lampan utan transportskydd samt med hörtelefonen.

rit genomförbara. Upptagningarna har använts i tv-program visade både i Sverige och utomlands.

År 1985 beviljade Glödlampfabrikernas stipendiefond ett anslag på 25 000 kronor för tillverkning av en lampa i världsklass. Målet var att i en reflektor med en meters diameter inpassa tre stycken metallgaslampor om vardera 189 000 lumen vid 230 V. 230-voltslampor har ett kortare plasma jämfört med 380-voltslampor, vilket ger stabilare plasma vid olika lägen. Tre sådana lampor skulle tillsammans motsvara en glödlampseffekt på hela 30 000 W men fordra endast 6 000 W effektinmatning. Varje lampa gjordes om och försågs med ett nytt glashölje av kvarts samt evakuerades och återfylldes till 40 procent med ren kvävgas för att anpassas till drift i det kalla havsvattnet. De tre lamporna var separerade mekaniskt och elektriskt från varandra.

Lamporna fungerade enligt önskemål och användes 1987 för fotografering vid vraket efter det svenska regalskeppet Kronan utanför Öland. Lamporna möjliggjorde undervattensfotografering för *National Geographic Magazine*, som har mycket högt ställda krav på sina fotografier.

Källa

Projektet Undervattensinstrumentteknik (1988) vid Institutionen för skeppsbyggnad, Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm.

Dykkerhistoriskt event i Åbo 20–22 maj 2016

TEXT: BIRGITTA FORSÉN

FOTO: KENT FORSÉN



Sergio Quaglia dyker med öppen amerikansk hjälm.



De finska föreläsarna Matti Anttila, Anne Pentti och Jouko Moisala.

Några från SDHF hade hörsammat inbjudan från vårt nordiska grannland och styrde kosan österut i det härliga försommarvädret. På grund av trassel inom flygtrafiken anlände tyvärr undertecknad rejält försenad men mottogs väl av värdarna Jouko Moisala och Harri Jylhä (samt Åbos berömda symfoniorkester med solister). Jag måste väl erkänna att dessa musiker inte var där enbart för vår skull. En stor del av Åbos befolkning befann sig också utanför Forum Marinum – ett fantastiskt maritimt centrum beläget i hamnen. Resten av fredagskvällen tillbringades ombord på en färja på floden Aura i sällskap med nya och gamla vänner från olika europeiska dykhistoriska föreningar.

Lördagen inleddes med föredrag om finska sportdykningens historia (Jouko Moisala), finska yrkesdykeriets historia (Anne Pentti, som just skrivit en bok om detta) samt finska militärens dykhistoria (Matti Anttila som tillsammans med Antti Ellonen just kommit ut med en uppdaterad andra bok i ämnet). Det var mycket intressant för undertecknad att ta del av de olika grenarna av finsk dykerihistoria.

Det dykhistoriska eventet arrangerades i samarbete med European Maritime Day, varför det var gott om åskådare när dykningarna började. Demonstrationerna skedde i ett "akvarium" på kajen och Jouko berättade fortlöpande om dykning med olika typer av utrustning. Där visa-

des såväl modern dykning som dykning med intressant historisk utrustning. Även finländarnas kopia på "den gamle herremannen" från Raahe (världens äldsta dykardräkt?) fanns på plats och användes till allas förtjusning vid ett dyk.

All information var på finska, så det var tur att man varit med förut! En ovetande blivande brudgum (en svensxa alltså) överraskades och fick äran att prova på klockdykning och var synnerligen lycklig över detta. Kvällen avslutades med en båttur med den gamla ångbåten s/s Ukko Pekka som tog oss med ut till den lilla ön Loistokari – en gammal fyrplats där en god middagsbuffé serverades i den vackra men dock rätt kyliga kvällen. Levande musik underhöll oss och det fanns till och med chans till en svängom på öns brygga.

Söndagens dykningar med dykarklockan Märten i Auras bruna vatten och dykningar med öppna hjälmar i "akvariet" beskådades av många,



Dykning med trähjälm byggd efter förlaga i SDHF:s samlingar.



Några nöjda deltagare.

varav ett stort antal barn. Denna dag var nämligen skeppshunden Axels dag – en populär figur välkänd bland alla barnen. Det bjöds på alléhanda festliga aktiviteter särskilt för just barn denna strålande majdag.

Vad ponnyridning kan vara för de yngsta var definitivt dykning med öppen hjälm och klocka

för de vuxna. Deltagarna i eventet dök som ”galningar” i klockan och den öppna amerikanska hjälmen. Alla luftförråd tömdes.

En verklig solskenshistoria var när en ung mamma bad att få dyka med den öppna hjälmen. Till saken hör att hon led av svår klaustrofobi och såg det som en möjlighet att övervinna detta. Stående i lyftplattformen med hjälmen på var paniken nära, men efter några lugnande ord sänktes hon ner i vattnet. Man och barn beundrade hennes mod och det var en strålande lycklig ”dykare” som kom till ytan igen.

Som vanligt när man har trevligt går tiden alldeles för fort och det blev dags att återvända hemåt igen bedyrande att snart återses. Det kommer alltid nya möjligheter att träffas, umgås med gelikar och lära sig mera! Ett varmt tack till Joukko och Harri och alla deras medhjälpare!

KLASSISK DYKTRÄFF MED TEMA UV-FOTO

Årets upplaga av Classic Dykträff i Jönköping, den fjärde i raden, äger rum den 3 september. Platsen är som vanligt Axamo camping, med dykning i den närbelägna Axamosjön.

Temat är denna gång undervattensfotografering. Efter dykningen bjuds det på föredrag av undervattensfotografen och SDHF-medlemmen Tomas Jangvik. Kvällen avslutas med gemensam middag på campingens restaurang.

Anmälan görs direkt till arrangören Thomas Helmersson på mejladressen kajthomas@spray.se

Så här roligt hade man det på Classic Dykträff 2014! Foto: Andreas Tangsjö.



FOTOGRAFIET: DYKTANKEN I KARLSKRONA

TEXT: STAFFAN VON ARBIN

FOTO: MARINENS PRESSDETALJ

Fotot, som visar hur en dykare når ytan under övning fri uppstigning i övningstanken i Karlskrona, är taget 1958. Den 18 meter djupa övningstanken togs i bruk 1944 för att ge ubåtsbesättningar möjlighet att öva uppstigning med andningsväst från sjunken ubåt. Erfarenheter från andra delar av världen visade dock att ubåtspersonal i en nödsituation sällan hann aptera någon andningsväst. Många gånger lyckades man i stället rädda sig upp till ytan genom så kallad fri uppstigning (FU). I Sverige bedrevs forskning om denna räddningsmetod från början av 1950-talet, och från 1958 infördes fri

uppstigning som huvudmetod för individuell räddning från sjunken ubåt. Under senare delen av 1950-talet började man också träna värnpliktiga dykare i fri uppstigning. Övningstanken är i drift än idag och sorterar numera under Försvarsmaktens dykeri- och navalmedicinska centrum (FM DNC).

Källa

Lindemark, C. 1994. Övningstanken i Karlskrona 50 år. *Aktuellt 1994 Marinmuseum*. Karlskrona.

Fotot finns i Sjöhistoriska museets arkiv (accessionsnummer Fo162948A) och är en gåva från Marinens Pressdetalj. Fotografen är okänd. CC Public Domain.



FÖRENINGSSIDAN

KALENDARIET

- 3/9 Classic Dykträff. Axamo camping, Jönköping.
11/9 Kulturarvsdagen, tema "Tidens rörelser". Utställning och föredrag i Dyktankhuset.
3/12 Adventsträff med föredrag om regalskeppet Kronan av Bengt Grisell. Dyktankhuset kl. 16.00.

BÄSTE SDHF-MEDLEM!

Under många år har SDHF fått låna en förnämlig tungdykarutrustning av Hans Agerstig för att kunna demonstrera dykning framför allt i samband med den årliga Skärgårdsmässan. Dessa uppvisningar har lockat stor publik och varit mycket uppskattade.

SDHF är nu i en synnerligen gynnsam situation då vi har möjlighet att få köpa denna anrika utrustning – trots att en avyttring utomlands skulle ge betydligt mer pengar! Då detta köp faller utanför våra budgetramar gör vi nu ett upprop till alla medlemmar med önskan om en donation. Det gäller att få ihop cirka 70 000 kronor. Det är vår förhoppning att många ställer upp. Många bäckar små...

Sätt in din penninggåva på plusgiro 4400251-7 eller via Swish 1234778940.

Tack för ditt stöd!

Foto: Kent Forsén



KULTURARVSDAGEN 2016

I september planerar SDHF att medverka på Kulturarvsdagen som i år har tema "Tidens rörelser". Vi tänkte illustrera detta med en separatutställning i Dyktankhuset om dykarur genom tiderna. Klockan 13.00 och 15.00 föreläser dessutom Hans Örnbaden under rubriken "Så räddades Dyktankhuset på Djurgården".

För separatutställningen har vi redan några dykarur i våra samlingar, men vi skulle vilja veta vem som idag

har det äldsta dykaruret i Sverige! En annan tanke är att höra om det finns någon eller några dykare som sparat sina gamla ur, som vi skulle kunna få låna för att illustrera hur dykare skött sin tidhållning under vattnet genom åren.

Hör gärna av dig så snart som möjligt med tips och idéer till Hans Örnbaden (hans@ornbaden.se) eller Birgitta Forsén (birgitta.forsen@gmail.com).

SVENSK DYKERIHISTORISK FÖRENING

KONTAKTUPPGIFTER

Besöksadress

Djurgårdsvägen 36 B
115 21 Stockholm

Organisationsnummer

802422-8457

Plusgiro

4400251-7

Bli medlem

Medlemsavgift 250 kr inbetalas via plusgiro eller Swish
Ange namn, adress samt e-post

Swish

Medlemsavgift 1236359491

Gåva 1234778940

Inköp 1234700613

E-post

info@sdhf.se

Hemsida

www.sdhf.se

Webbredaktör

Johan Carlsson
webmaster@sdhf.se

STYRELSE

Ordförande

Birgitta Forsén
Fredsgatan 7
431 67 Mölndal
0707 40 50 23
birgitta.forsen@gmail.com

Vice ordförande

Hans Bohlin
Sörgårdsvägen 17
755 92 Uppsala
0736 14 84 10
gosub70@gmail.com

Sekreterare

Bert Westenberg
Box 174
439 21 Onsala
0702 37 96 52
bert.westenberg@bredband.net

Kassör

Åke Johansson
Essingestråket 21
112 66 Stockholm
08 13 35 70
ake.johansson@electro.se

Klubbmästare

Lars Gustafsson
Ejdervägen 31
141 72 Segeltorp
070 255 82 98
lars.gustafsson@interspiro.com

Ledamot

Kent Forsén
Fredsgatan 7
431 67 Mölndal
0703 60 21 04
kent.forsen.mma@telia.com

Ledamot

Berndt Lennholm
Saturnusvägen 13
854 68 Sundsvall
0763 24 25 35
berndt.lennholm@gmail.com

Suppleant

Hans Örnhagen
Havrestigen 15
137 55 Tungelsta
0732 50 39 35
hans@ornhagen.se

Suppleant

Hans Forsman
Hasselbacken 38
194 38 Upplands Väsby
hans.forsman1@icloud.com

Adjungerad

Tomas Jangvik
Taggsvampsvägen 193
141 60 Huddinge
0706 55 50 50
tomas.jangvik@gmail.com

Adjungerad

Staffan von Arbin
Skredsviks Bua 432
451 97 Uddevalla
0706 23 32 37
staffan.arbin@gmail.com

HEDERSMEDLEMMAR

Bertil Jung 1997 †2014
Bo Cassel 1998 †2004
Anders Muren 1999 †2001
Ingvar Elfström 2000 †1998

Bengt Börjeson 2001 †2016
Claes Lindemark 2005 †2013
Ove Dahlstedt 2006 †2015
Dennis Österlund 2008 †2007

Uno Jakobsson 2012 †2006
Åke Follin 2014
Hans Örnhagen 2014
Ulf Holm 2016

Retur till:

Svensk Dykerihistorisk Förening
c/o Åke Johansson
Essingestråket 21
112 66 Stockholm

SPONSORER

Vill ditt företag vara med och sponsra Svensk Dykerihistorisk Förening och Dyktankhuset? Det finns två nivåer av sponsorskap: Silver och Guld.

Silversponsorskap kostar 2 500 kr/år och berättigar till en presentation i medlemstidningen *Signallinan*, företagslogon tryckt i färg två gånger/år i tidningen, inbjudan till aktiviteter i föreningens regi samt företagslogo och

länk på SDHF:s hemsida. Dessutom öppnas och förevisas Dyktankhuset kostnadsfritt tre gånger per år. Vid dessa tillfällen bjuds besökarna på kaffe, te och vatten.

Guld sponsorskap kostar 5 000 kr/år och berättigar till allt ovanstående men ger sponsorn tillträde till Dyktankhuset hela fem gånger under ett år.

Betalningsanvisningar finner du på sidan 31.

GULDSPONSORER

Aleris Flyg- och Dykmedicinskt Centrum
Ansell Protective Solutions
GDA Sverige

Ingenjörsmåfirma Curt Nyberg AB
Interspiro AB
NDE Sweden AB

Poseidon Diving Systems
Svenska Sportdykarförbundet
SVENTAB



SILVERSPONSORER

AirMedic.se
Dan Berg
Fartygsmagasinet i Stockholm AB

HydroCosmos
SI Property & Design AB

Svensk Sjöentreprenad Malmö AB
YRGO Yrkesdykarskolan Göteborg

