

# Svensk Dykerihistoria

I denna skrift samlas det vi vet om svensk dykerihistoria. Med begreppet Svensk Dykhistoria avser vi pionjärer inom dykning, dykfarkoster och tillbehör. Skriften är upplagd som ett slags kronologiskt uppslagsverk som ger, oftast kort, information för varje person eller händelse, men den innehåller också referenser till var det går att finna mer information.

Vi hoppas att du kommer att ha både glädje och nytta av denna skrift. För den som är intresserad har vi även en global Dykningens Historia.



Copyright © SDHF. Du har inte rätt att kopiera, eller på annat sätt dela detta innehåll vidare utan vårt skriftliga tillstånd.

# 1640 Albrecht Von Treileben



Det svenska örlogsfartyget Vasa kantrade och sjönk utanför Beckholmen i Stockholms inlopp på sin jungfruresa, den 10 augusti 1628. Vraket blev liggandes på 32 meters djup. Flera bärgningsförsök gjordes, men inga lyckades och vraket glömdes bort för en tid. 1658 fick svensken von Treileben privilegium för dykning längs med svenska kusten tillsammans med sin dykargrupp på knappt 20 personer. Gruppen opererade från Göteborg och specialiserade sig på att bärga kanoner. 1663 fick svensken Treileben rätt att bärga Vasa och han bildade ett bolag tillsammans med tysken Peckel som menade att han gjort en uppfinning med vilken man kunde lyfta hela vraket. Det misslyckades dock och Treileben bröt med Peckel för att våren 1664 i stället ta dit sin egen dykargrupp från Göteborg. De bärgade genast 4 bronskanoner från vraket och Treileben som nu helt övergett tanken på att bärga hela skeppet koncentrerade sig på kanonerna. Mer än 50 av de 64 kanonerna bärgades, vilket får anses som en stor framgång. Treileben konstruerade också en dykarklocka för att underlätta dykningarna på Vasa<sup>14</sup>.

Den italienske prästen Francesco Negri företog 1663-65 en resa till Nordkap, i sig ett äventyr på den tiden. Negri var på hösten 1663 i Stockholm, och blev där ögonvittne till de dykningar som då företogs på Vasa. Vi låter honom berätta om dykarnas klädsel och påtagning. ”De kallade fram den som skulle gå ner på havets botten. Han satte sig ner och man bar fram till honom en ring av järn, som han kunde sticka in en fot och ett ben i, han lät den gå ända upp över knäet, sedan drog han på sig en läderstövel upp över järnringen, två andra män band den hårt om honom med ett långt rep, flera varv, för järnringen var c:a två fingrar bred. den andra ringen anbragtes och stöveln på andra benet på samma sätt, sedan gav de honom den tredje ringen som var större än de första. Denna sattes över huvud, axlar och armar ända till midjan. Sedan drogs på, över den andra dräkten, ett par byxor, också av tjockt läder och till sist en likadan jacka, och de band dem alla hårt vid ringarna i midjan och vid låren. Det återstod att förse hans huvud med något, han tog till det inget annat än en kåpa av vanligt tyg, och han sänkte inte ens ned den ända till halsen utan lämnade den lika högt som en vanlig mössa”.

Negri fortsätter sedan med att beskriva själva dykklockan.

”På denna flotte var en klocka av bly, fem händer hög och bred i proportion därtill, vilken med en lång lina fastbunden, vid övre delen kunde dras upp av några män, medels en talja, uppbyren av två brädstycken. När klockan hade höjts till föga mer än mannens halva längd, gick han så klädd in i den och steg upp på en platta av bly som var väl fastbunden och hängde i klockan i stället för kläpp. Nära mynningen; det finns fyra små hål i denna klocka, genom vilka går fyra linor, och väl hopbundna ovan till löper de ner för att hålla uppe denna blyplatta och går på detta vis genom dess fyra hörn och ska vara två händer lägre än denna. Mannen fick i handen en rund trästav knappt tjockare än en pik och två eller tre alnar lång. Överst på vilken är fäst en järnkrok, för att han skall kunna gripa tag i de saker som han upptäcker; Sedan knuffades klockan ut på vattnet och får sjunka tillsammans med mannen, som går



Triewald byggde också Sveriges första ångmaskin 1726, delvis med delar han tagit med hem från England, samt Sveriges första luftkonditionering, ett slags ”väderväxlingsmaskin” som skulle förbättra luften under däck på fartyg.

3. [https://sv.wikipedia.org/wiki/M%C3%A5rten\\_Triewald](https://sv.wikipedia.org/wiki/M%C3%A5rten_Triewald)

4. <http://www.bgf.nu/ljus/u/triewald.html>

5. <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/m%C3%A5rten-triewald>

## 1825 Johan Patrik Ljungström

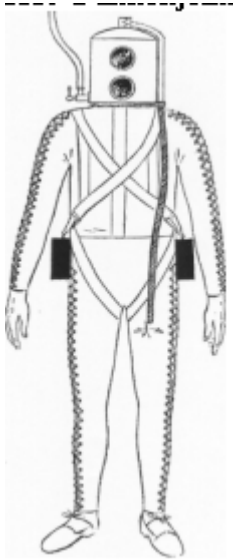
Johan Patrik Ljungström, född 1784 i Stockholm, död 1859, var en svensk juvelerare, uppfinnare och dykpionjär. Han var Sveriges första privata dykare. Sporrade av ett påstående av den svenske experten Rosenberg om omöjligheten att nå ett särskilt svåråtkomligt skeppsvrak lät Ljungström tillverka en dykarklocka i förtennad koppar, utrustad med kompass och med utrymme för en besättning om 2-3 personer och med kommunikationsmöjligheter genom signalutrustning.

År 1825 nedsänktes dykarklockan omkring 16 meter med Ljungström och en assistent ombord. ”Denna sak”, rapporterar ett rådhusprotokoll, var ”så väl uttänkt af Ljungström för dess bekvämlighet, att få ogenerad gå ned på sjöbotten, att det suprinerade hela Samhället af hvilka de flesta voro åskådare.”

År 1827 författade Ljungström *Strödda anteckningar, rörande dykeri- och lots-inrättningarna*, där han presenterade idéer för införande av en privat sektor motsvarande de dittillsvarande statliga dykerikompanierna <sup>6</sup>.

6. [Johan Patrik Ljungström](#). Besökt 20200426.

## 1859 Anton Ludvig Fahnehjelm



Fahnehjelm arbetade på somrarna som maskinofficer på kronoångbåtar. När kronoångaren Odin avgick till London 1836 arbetade Fahnehjelm på den. På hemresan förläste Odin utanför Jyllands kust och un-

der bärgningsarbetet började Fahnehjelm fundera över dykutrustningar. Hemkommen flyttade han 1837 till Stockholm och tog anställning vid Flottans mekaniska kår. Han övertog och utvidgade den av Immanuel Nobel anlagda kautchukfabriken och började där tillverka både dykardräkter och hjälmar. 1839 erhöll han patent på sin dykutrustning. 1843 bärgade han ur sjön Yxnaren en på 16,5 meters djup, i dynersjunken pråm med en vikt av 6,8 ton.

Redan under tidigt 1830 tal hade Fahnehjelm tillverkat självantändande minor. Han utvecklade detta till sprängning under vatten med elektrisk antändning och fick patent på metoden 1843. Den kom att användas mycket i hamnar och farleder. Fahnehjelm själv verkställde en sådan rensning av Kodjupet utanför Stockholm<sup>7</sup>

1854 ledde Fahnehjelm arbetet på den svenska sidan vid nedläggandet av undervattenskabeln mellan Skåne och Jylland<sup>8,9</sup>.

7. [Fahnehjelm](#). Besökt 20200428.

8. [Fahnehjelm](#). Besökt 20200428.

9. [Fahnehjelm](#). Besökt 20200429.

## 1860 Oskar Sandahl



Oskar Sandahl blev 1854 kirurgie magister vid Karolinska Institutet.

Sandahl var sjuklig och gjorde, bland annat för att kurera sin hälsa, flera resor till utlandet med sin familj (hustru och två döttrar). När den tiden kom undervisades döttrarna i hemmet. En av lärarna var den unge August Strindberg.

Under 1857–1858 gjorde Oskar Sandahl en resa, nu tillsammans med adjunkten Otto Christian Lovén vid Karolinska institutet, till Egypten. Denna resa hade ett tydligt vetenskapligt syfte. Besök gjordes på apotek, hos läkemedelsgrossister och drogsamlare. Under resan från Egypten hade Sandahl i Montpellier i södra Frankrike studerat en anläggning för behandling av bröstsjuka patienter med ”bad i förtätad luft” – i en tryckkammare.

Han uppförde sedan en sådan anläggning – den mediko-pneumatiska anstalten på Klara Strandgata i Stockholm.

Kompressorn som användes var på 3 hk och levererade luft vid max 200 kPa (1 atö)

Kärlet till höger är en kylare av den varma luften från kompressorn. Kammaren hade en diameter på 1 m och var c:a 2 m hög.

I oktober 1860 börja denna anstalt, som i folkmun kallades för Sandahls klockor, att ta emot patienter. Ett ”bad” i tryckkammaren tog mellan en och två timmar. Lufttrycket höjdes försiktigt under 20–30 minuter varefter det vid badets slut lika långsamt sänktes. Alla slags luftrörsproblem, bronkit, astma, kikhosta, tuberkulos med mera, behandlades. Under de första åren gavs cirka 2 700 behandlingar, varav Sandahl beskrev 272 i sin senare presenterade avhandling.

Trots att anstalten erhöill statsanslag från 1863 gick den med förlust och när statsanslaget upphörde 1873 fick den lov att stängas.

Sin avhandling ”Om verkningarne af förtätad luft på den menckliga organismen” försvarade Sandahl 1862 och promoverades i Lund till medicine doktor 1863<sup>10, 11</sup>.

10. <https://lakartidningen.se/aktuellt/kultur-2/2012/12/fattiglakaren-som-blev-mangsidig-vetenskapsman/>

11. <http://www.ornhagen.se/TryckkammareSverige.pdf>

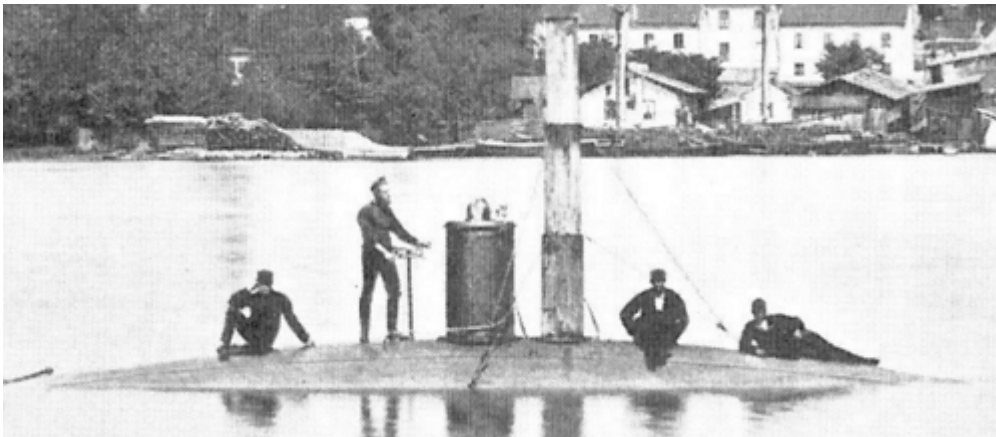
## 1880 Carl Axel Lindqvist



Cirka 1880 började Carl Axel Lindqvist, baserad på Mäster Samuelsgatan 50 i Klarakvarteren i Stockholm, bygga olika hjälmar. Det tros att han var inspirerad av designen av Fahnehjelm-hjälmen Precis som Fahnehjelm-hjälmen hade hjälmarna som Lindqvist byggde ingen bröstplatta, istället använde han en mässingsring som var permanent fäst vid dräkten. Ringen skruvades fast vid hjälmen med 4 bultar. Lindqvists verksamhet togs över av Emil Carlsson 1910. Carlsson fortsatte att tillverka hjälmar av samma ”pott”-konstruktion under ytterligare 42 år, men 1940 kom det ut en katalog där också hjälmar med en 12-bult bröstplatta visades<sup>12</sup>

12. [https://www.divescrap.com/DiveScrap\\_INDEX/Axel\\_Lindqvist.html#6](https://www.divescrap.com/DiveScrap_INDEX/Axel_Lindqvist.html#6)

# 1880-talet Torsten Nordenfelt



*Sveriges första ubåt*

Nordenfeldt flyttade 1862 till England och hade där ett företag som importerade svenskt stål. Efter likvidation av företaget 1874 började han arbeta som generalagent åt den svenska uppfinnaren och företagaren Helge Palmcrants vars främsta produkt var kulsprutor.



Under en resa såg Nordenfeldt den engelska prästen Garrett provköra sin ångbåtsdrivna ubåt och kontaktade honom genast. Nordenfeldt var den första att inse slagkraften i kombinationen ubåt och torped. Kontrakt skrevs om att bygga en ubåt på Bolinders fabrik i Stockholm. Tanken var att sälja den till den svenska marinen. De var dock inte intresserade då ubåten visade sig vara allt för obalanserad långskepps. En förbättrad och längre ubåt byggdes därefter i England och såldes senare till Grekland. Den tredje ubåten, också byggd i England var den första ubåten bestyckad med torpeder och såldes till Osmanska riket (Reds. anm. som då, efter Storbritannien, var världens största rike. Efter första världskriget delade dock segerländerna Storbritannien, Frankrike och Ryssland upp riket mellan sig och i dag är den enda del som kvarstår Turkiet).

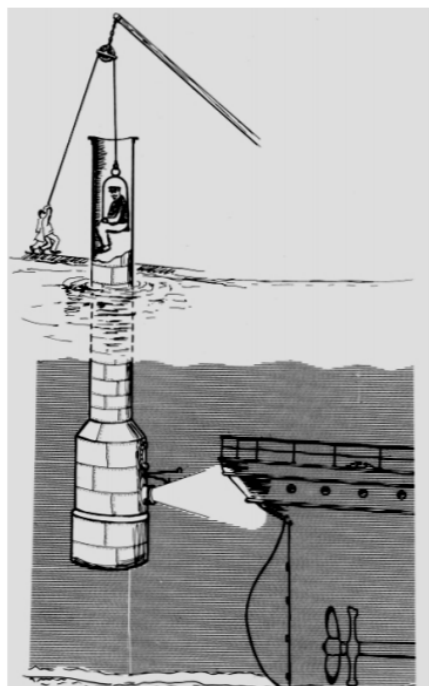
En fjärde ubåt konstruerades, även den i Storbritannien, för Sovjetunionens räkning. Ubåten skulle gå för egen maskin till beställaren, , men i höjd med Jylland gjorde man en felnavigation, varvid ubåten gick på grund och sjönk, vilket ledde till att beställaren vägrade betala. Det hela medförde i förlängningen till att Nordenfeldt gick i personlig konkurs, han flyttade då till Frankrike där han i Paris grundade företaget Société Nordenfeldt, som utvecklade mekanismen till den välkända artilleri-pjäsen Canon de 75 mle 1897. 1903 pensionerade sig Nordenfeldt och flyttade tillbaka till Sverige <sup>13, 14 15</sup>.

13. Via Hans Örnhammar

14. [https://sv.wikipedia.org/wiki/Thorsten\\_Nordenfeldt](https://sv.wikipedia.org/wiki/Thorsten_Nordenfeldt). Besökt 202112

15. <https://sv.wikipedia.org/wiki/Bolinders> .Besökt 202112

## 1897 Per Aron Waller



Ångfartyget Södra Sverige var ett av dåtidens främsta fartyg, byggd 1871. Hon avreste från Stockholm med destination Västervik den 25 septemeber 1895.

I Nämndöfjärden gjorde kaptenen en missbedömning av sin position, ändrade kurs och gick med 12 knops fart på grundet Franska stenarna. Fartyget gled av och började snabbt sjunka.



Dykare som gick ned vid grundet fann inte skeppet, det hade när det sjönk drivit iväg med strömmarna. Med hjälp av en specialgjord magnet lyckades man senare hitta vraket längre ut i fjärden på 57 meters djup. Det ansågs vara alldeles för djupt för att dykare skulle kunna användas för bärgningsarbetet. Ingenjören Per Aron Waller hade dock en ide om att bygga en lång tub, den "Walerska tuben" för att slussa ner dykarna till vraket. Tubens längd var 30 meter och diametern 65 centimeter. I nederdelen låg själva arbetskammaren men en diameter av 130 centimeter samt i botten försedd med en ballast bestående av kanonkulor och sju ton tackjärn.

Det var ingen som var villig att satsa pengar på idén. Waller erbjöds dock av rederiet att få halva skrotvärdet samt om han så ville, köpa fartyget vid en lyckad bärgning. Bolaget Octopus bildades och 1897 lyckades man med hjälp av den Wallerska tuben och pontoner bärga vraket. Efter att fartyget tätats och förts in till Stockholm firade man stort på Hasselbacken den 3 juni 1897. Menyn bestod av 9 olika rätter och till detta serverades 5 olika viner <sup>16</sup>.

Södra Sverige visades upp i sitt bärgade skick på Stockholmsmässan 1897. Kung Oscar II besökte skeppet och dekorerade senare Waller för att han kommit på hur man skulle bärga sjunkna skepp från stora djup.

Södra Sverige restaureades av rederiet och sattes 1898 i trafik på linjen Stockholm - Kristiania (Oslo) och fanns kvar i rederiet fram till 1946, varefter hon såldes till den internationella flyktingorganisationen för judars återvändande till Palerstina. 1949 högs fartyget upp och skrotades i den israeliska staden Haifa.

Den Wallerska tuben delades efter den lyckade bärgningen i två delar. Ena delen blev skorsten på Wicanders korkfabrik på Söder och den andra halvan användes som kulvert i en av Stockholms förorter.

Waller själv övergick 1901 till att bli vad som på den tiden kallades korrespondentlärare och som idag kallas distanslärare <sup>17, 18, 19</sup>.

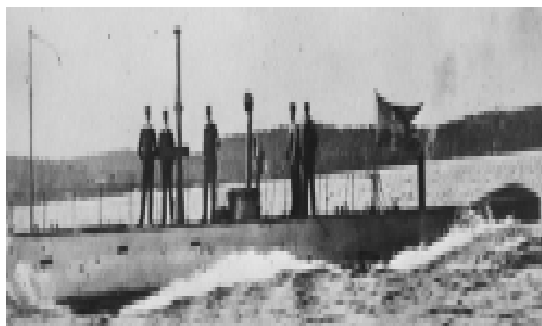
16. <http://runeberg.org/spg/17/0303.html>.

17. <http://www.ukforsk.se/lokalhistforsk/Kvarndammar070513.pdf>.

18. <http://runeberg.org/spg/17/0303.html>.

19. Herman A. Ring. The Salvage of the steamer Södra Sverige (1897, nytryck av SDHF 2020).

## 1904 Hajen



”Svenska marinen var bland de första i världen att anskaffa en ubåt. Hajen, senare omdöpt till Ub no 1 sjösattes den 16 juli 1904 och var svenska marinens första ubåt. Själva ubåten tillverkades under största sekretess på Örlogsvarvet i Stockholm, medan periskopet, som inte fanns med på originalritningarna<sup>65,66</sup>, tillverkades av Officine Galileo i Florens. Hajen drevs ursprungligen av en fotogenmotor på 200 hästkrafter med tändkylor, som via en generator gav ström åt en elmotor som användes för att driva ubåten under vattnet. Vid en ombyggnad 1916, då även skrovformen förändrades för att förbättra ubåtens ytegenskaper, byttes tändkulemotorn ut mot en dieselmotor varigenom man slapp bekymret med förvärmning av tändkylorna, vilket påtagligt hade försämrat atmosfären i ubåten<sup>20</sup>.

Hajen hade en längd av 23,3 meter och bredden 3,6 meter, varken toalett eller värmeanläggning fanns ombord. Torpedtuben var 45 centimeter och u-båten bar tre torpeder. Toppfarten i ytläge var 9,5 knop och i dykläge 6,5 knop. Operationstiden under vatten var cirka 13 timmar och max dykdjup 30 meter. Hajen hade plats för 8 – 12 personers besättning<sup>67</sup>. Hajens första kapten var J. Widlund<sup>21</sup>.

Det fanns lite oro över hur denna nya typ av fartyg skulle ses av sjöofficerarna, men oron var obefogad. ”Svenska sjöofficerare såg ubåten som en torpedbåt som kunde dyka”<sup>22, 23, 24, 25</sup>.

Hajen avrustades definitivt 1919 och utrangerades 1922. Numera är u-båten ett museifartyg och finns i en tillbyggnad till Marinmuseum i Karlskrona.

(Reds. anm. Hajen byggdes inte långt från platsen där Dyktankhuset senare placerades.

Obekräftade uppgifter gör gällande att England menade att det var ”osportsligt” att inte visa vilken nation man tillhörde och krävde därför att ubåtar skulle förses med mast och nationsflagga.)

21. [https://sv.wikipedia.org/wiki/HMS\\_Hajen\\_\(1904\)](https://sv.wikipedia.org/wiki/HMS_Hajen_(1904)). Besökt 20200428.

22. Granholm Fredrik, (författare) Marinlitteraturföreningen (utgivare) ISBN 9185944408 Publicerad: Stockholm : Marinlitteraturföreningen. 2003.

23. Halldin, Gustaf, Från Hajen 1904 till Hajen 1954 : minnesskrift till ubåtsvapnets femtioårsjubileum, Allhems förlag, Malmö, ISBN saknas.

24. <https://digitaltmuseum.se/011014908158/marinens-forsta-ubat-50-ariga-hajen-kapten-j-widlund-vinkar-fran-gamla>. Besökt 20200428.

25. <https://www.marinmuseum.se/utställningar/ubatshallen/hms-hajen>. Besökt 20200428.

## 1910 Emil Carlsson





1910 öppnar dykaren Emil Carlsson sitt företag och namnger det till Dykerifirma Emil Carlsson. 15 år senare bygger Emil Carlsson ett nytt hem för sin familj och en ny verkstad på Falugatan 7 i Stockholm. Då byter han också företagets namn till Dykerifirma Emil Carlsson & Son AB.

Ursprungligen fortsatte Carlsson produktionen av de så kallade "pott"-hjälmarna som Lindqvist tillverkat, men 1940 publicerar Carlsson en katalog för att fira "30 år i dykbranschen" och i denna katalog visar han sina första 12-bultshjälmarna.

Carlssons "pottshjälmarna" brukade vara mycket vanliga i Skandinavien och användes fram till 1998. Nu börjar de bli sällsynta och priserna går upp bland samlare.

Straxt efter andra världskriget levererade Carlsson 7 dykutrustningar till Polen. Dessa hjälmarna hade designats med både en 4-bults halsring och en 12-bults bröstplatta. Dessa extremt sällsynta hjälmarna har dykt upp på marknaden i antal som överstiger den ursprungliga kvantiteten som tillverkades. En del forskning i Polen gav att en grupp verkstäder hade kontrakterats av en herr Rybicky, ägaren till ett tekniskt dykföretag i Gdynia, för att bygga delar för dykhjälmarna åt honom. Dessa delar monterades i Gdynia och hjälmarna såldes som äkta antikviteter genom tyska återförsäljare och en holländsk återförsäljare (de tillverkade och sålde Emil Carlsson hjälmarna, Draeger-hjälmarna, Medi-hjälmarna och möjligen andra modeller också). Dessa falska 12 bults-hjälmarna ser väldigt äkta ut och är väldigt svåra att känna igen som förfälskningar. Även den ursprungliga "pott"-hjälmarna har reproducerats, dessa reproduktioner gjordes för samma tyska och holländska återförsäljare på 1990-talet men de kan kännas igen på sin grova finish.

1951 går Emil Carlsson i pension och hans svärson Fritiof Morell tar över företaget och driver det till sin död 1976. Sommaren 1976 säljs Diving Company Emil Carlsson & Son AB till dykföretaget Hajen i Uddevalla<sup>26</sup>.

(Reds. anm. En stor fördel med system Carlsson var "halvkostymen". Dräkten var delad vid midjan och jackan (överdelen) tätades mot byxorna (underdelen) som var försedda med en styv ring genom en surring med tunt hamparep. För lite äldre och korpulenta dykare var detta ett enklare sätt att klä sig än att krypa in genom den trånga halsen i Siebe-Gorman dräkten.

I samband med förrådsrensning vid dykföretaget Hajen i Uddevalla fick SDHF tillgång till de originaldockor som Carlsson använt för att limma sina halvkostymer. Dessa dockor kan idag beskådas på Dyktankhuset).

27. [https://www.divescrap.com/DiveScrap\\_INDEX/Emil\\_Carlsson.html](https://www.divescrap.com/DiveScrap_INDEX/Emil_Carlsson.html). Besökt 20200429.

# 1917 Svenska Dykarföreningen



Redan under 1890-talet började svenska arbetsdykare att försöka organisera sig i en fackförening, men det motarbetades av arbetsgivarna. 1917 lyckades man dock, men arbetsgivarna hade ett motkrav, att man skulle enas om en gemensam timlön. På första mötet i mars 1917 beslutades bland annat att timlönen skulle vara 1,25 kronor och arbetstiden skulle vara begränsad till 10 timmar per dygn. Under 1970-talet upphörde förbundet och gick i stället in i Byggnadsarbetarförbundet<sup>27</sup>.

27. <http://www.sdhf.se/wp-content/uploads/Dokument/Signallinan/Signallinan15.pdf> besökt 20210112.

## 1920-talet Torsten Gislén



Den svenske zoologen Torsten Gislén fick kanske aldrig den framstående plats han som forskare förtjänade även om han gjorde en hel del betydande insatser. Han var den första att kartlägga Lummelunda-

grottan på Gotland, men han tog sig bara ett fyrtiotal meter in. Grottan består av kalksten och vars ursprung står att finna i ett korallrev som låg i närheten av ekvatorn för 400 miljoner år sedan. Vi uppmärksammar dock inte Gislén för hans utforskning av Lummelundagrottan utan för att han intresserade sig av sjöiljor, vad som nu anses vara världens äldsta fortfarande förekommande tagghuding. Gislén lärde sig dyka med tungdykarutrustning och var Sveriges första dykande marinbiolog. Han studerade arten företrädesvis i Gullmarsfjorden. Han byggde även ett uv-hus i ek, tätat med blyplåt för att kunna fotografera under vattnet och i slutet av 1920-talet tog han riktigt bra undervattensbilder. Gislén anses vara Sveriges första undervattensfotograf. Gisléns epokgörande arbete inom marinbiologi är fortfarande en av grundstenarna vid utbildning inom marinbiologi<sup>28, 29, 30, 31</sup>.

28. <https://lummelundagrottan.se/om-lummelundagrottan/>

29. <http://home.swipnet.se/marinls/history.html>

30. <https://sv.wikipedia.org/wiki/Sj%C3%B6iljor>

31. <https://sok.riksarkivet.se/sbl/Presentation.aspx?id=13079>

## 1934, Dyktankhuset, Galärvarvet, Stockholm



1934 togs anläggningen i drift med syfte att all ubåtspersonal skulle få träna sig realistiskt i att ta sig ur en ubåt som inte kunde ta sig upp till ytläge. Läget på Galärvarvet var perfekt för vid kajen bredvid förtöjdes de Stockholmsbaserade ubåtarna. Huset byggdes 13,1 meter högt och inuti placerade en dyktank sex meter hög och med en diameter på 3 meter.

I botten av tanken finns en sluss via vilken ubåtspersonalen tog sig in i tanken. I botten av tanken löper också ett system av ångrör för att värma upp tankens vatten. På sidorna av tanken finns inspektionsfönster samt belysning. Belysning finns även över tanken. Lejdare finns både på in- och utsidan av tan-

kens väggar. Även slusskammaren är försedd med inspektionsfönster och belysning. På byggnadens bottenplan fanns en mobil och en fast tryckkammare.

Under verksamhetens första 10 år dominerades den av ubåtspersonalens övningar, Efter 10 år var erfarenheterna så goda att man under brinnande krig byggde en 18 meters tank i Karlskrona. När marinen under 1950-talet införde dykning med lätt dykutrustning, infördes även övningar med FU för dykare. 1957 infördes fri uppstigning som räddningsmetod för ubåtspersonal och då ville man utföra dem i en djupare tank och övningarna flyttades till Karlskrona.

Dyktankhuset på Galärvarvet användes också för forskningsändamål. Runt 1964 började allt mer av forskningsverksamheten att förläggas till Marinens nybyggda dykfartyg Belos och 1979 flyttades all Marinens forskning till det nya Marinens DykeriCentrum vid Hårsfjärden och Dyktankhuset övergavs. Samtidigt beslutade fortifikationsförvaltningen att det nu övergivna Dyktankhuset på Galärvarvet skulle rivras och området bli en grasmatta.

Några entusiaster, med Hans Örnhagen och Bo Cassel i spetsen samlades den 23 maj 1979 utanför Dyktankhuset med syftet att bilda Svensk Dykerihistorisk Förening, vars enda syfte var att försöka bevara Dyktankhuset för att senare kunna ändra dess uppgift till att bli ett dykerihistoriskt museum. (I och med bildandet av föreningen blev Sverige sannolikt också det första land i världen med en dykerihistorisk förening).

Den 5 Juni samma år skickades ett brev till Försvarets Materialverk, Kungliga Djurgårdsförvaltningen och Fortifikationsförvaltningen där man vädjade om att rivningen skulle skjutas upp. Fortifikationsförvaltninge ansåg att rivningen kunde vänta och föreningen började arbeta med olika planer för hur huset skulle kunna räddas. Efter flera års problem och osäkerhet kunde Dyktankhuset invigas som ett visningsmagasin för dykerihistoria 1999.

32. <http://ornhagen.se/Diving%20history.pdf>. Besökt 20200429.

33. Claes Lindemark, Svenska Dyktankar, 2017 Båtdokgruppen AB. ISBN saknas. Boken försäljs av SDHF, [www.sdhf.se](http://www.sdhf.se).

## 1938 Göterborgs Amatördykarklubb





Världens äldsta fortfarande aktiva sportdykarklubb, Göteborgs Amatördykarklubb bildades 1938. Klubben inhandlade två dykapparater, Prieurapparater från Frankrike 1939. Apparaten, Scaphandre Le Prieur bestod av en 2,7 liters tryckflaska 150 bar, en manuellt justerbar reduceringsventil, manometer och en stor gummimask med fritt flöde. Flaskan bars på bröstet så att dykaren lätt kunde justera trycket samt övervaka manometern<sup>34</sup>

34. <http://www.gadk.se/>. Besökt 20200429.

## 1942 Victor Berge



Sveriges och troligen världens mest udda fisk inom dykningens historia måste vara Victor Berge.

Han föddes i Bollnäs 1891, gick tidigt till sjöss och hamnade, efter flera äventyr, som pärlfiskare i tungdykarutrustning i Indonesien<sup>35</sup>.

Victor Berge blev känd över hela världen för sin bok "Mitt liv som pärlfiskare" som först utkom på engelska. En bestseller på 1930-talet som översattes till 18 språk. Berges andra bok "Faran är mitt liv" kom ut år 1951 och den översattes också till flera språk<sup>36</sup>.

Berge hävdade att han uppfunnit den dykutrustning "som nu används i räddningsoperationer över hela världen<sup>36</sup>. Berge visade sin uppfinning för en vän på Ford Motor Company i USA 1941, där vissa förbättringar av demadventilen utfördes innan Berge producerade 50 masker för att ta med till Indonesien samma år. Innan han lämnade USA demonstrerade han masken för US Navy, som var imponerade av dess mångsidighet och enkelhet.

Här finns två motstridiga uppgifter. 1941 ansökte Berge om amerikanskt patent av sin dykmask och apparatdesign (U.S. patent 2303155)<sup>37</sup>. Berge-masken tillverkades av Ohio Rubber Co. och levererades med antingen en modifierad flygregulator eller fritt flöde. Under andra världskriget var Berges mask en del av "USN Standard Shallow Water Diving Outfit" (dykning ner till 13 meter) och tillhandahölls även till de allierade under det så kallade Lend-Lease scheme of military support.

En annan version säger följande;

Berge patenterade inte maskdesignen innan han skyndade tillbaka till Indonesien, precis när japanerna gick in i kriget. Då hans familj och vänner i USA, inte hade hört något om honom under krigsåren, antog de att han var död (han satt, enligt sig själv, i fångenskap).

Efter att ha gått in i kriget sent 1941 beslutade den amerikanska flottan att utnyttja Berges opatenterade design, särskilt eftersom de inte kunde komma i kontakt med Berge själv. Maskerna tillverkades i Willoughby Ohio av Ohio Rubber Company och salufördes som ORCO Diving Mask.

Ett särdrag hos Berge-masken (ORCO) var lufttillförselmekanismen med extra möjlig lufttillförsel, demandventilen hade ett tryckknappsarrangemang på framsidan som tillät dykaren att tvinga luft in i munstycket. Detta finns i dag på all modern dykutrustning. Alternativt, genom att använda en annan monterad bypass-ventil, kunde ett kontinuerligt luftflöde runt dykarens ansikte tillhandahållas, där överskottsluften på grund av övertrycket pressades ut ur masken.

Lufttillförsel tillhandahölls vanligtvis med medeltryck via luftslang från ytan från en högtrycksluftsbank, via en tryckreducerare eller från en manuell luftpump<sup>37</sup>.

Victor Berge avled vid 83 års ålder i Stockholm han var då utfattig och blev, enligt sin egen vilja begravd, på Ockelbo kyrkogård år 1974. De efterlämnade ekonomiska medlen räckte inte till en gravsten.

På initiativ av Birgitta Persson (distriktssköterska i Ockelbo) gjordes år 1976 en insamling till en gravsten där det står Pärlfiskaren Victor Berge 1891-1974<sup>38</sup>.

35. [http://www.las-en-bok.com/victor\\_berge.pdf](http://www.las-en-bok.com/victor_berge.pdf). Besökt 20200501.

36. <http://www.ockelbo.nu/htm/kaserier/berge/berge.htm>. Besökt 20200501.

37. [https://sv.wikipedia.org/wiki/Victor\\_Berge](https://sv.wikipedia.org/wiki/Victor_Berge). Besökt 20200501.

38. <http://www.ockelbo.nu/htm/kaserier/berge/berge.htm>. Besökt 20200501.

38. <https://www.freepatentsonline.com/2303155.pdf>. Besökt 20200501.

## 1943, Nya Varvets dyktank i Göteborg



1942 mitt under brinnande världskrig, påbörjades byggandet av dyktankhuset Nya Varvets dyktank. Det var invändigt i princip en kopia av Dyktankhuset på Galärvarvet i Stockholm, samma storlek på tank och så vidare.. Verksamheten kom igång 1943. Då fanns det åtta ubåtar förlagda inom Västkustens marindistrikt, vardera med 30 -35 mans besättning. Det blev därmed en ganska hög aktivitet i huset.

I och med krigsslutet 1945 drogs även antalet aktiva ubåtar ner och därmed också aktiviteten i Nya Varvets dyktank, men precis som för Dyktankhuset på Galärvarvet fylldes de tomma tiderna delvis upp av marinens dykare med lätt dykutrustning, men precis som för den ubåtspersonal som var förlagd i Stockholm flyttades alla övningar till Karlskrona 1957.

Nya Varvets dyktank utvecklade tidigt ett samarbete med sjukvården om omhändertagande av civila dykolyckor och anläggningens rekompresionskammare började också användas för icke dykrelaterade sjukdomsförlopp där förhöjt tryck och oxygenandning ansågs förbättra patientens tillstånd och förkorta behandlingstiden. Dock skrotades själva dyktanken 1960.

Landstinget ansåg att behandling i tryckkammare gett så goda resultat att man beslutade att köpa en egen från Göteborgs Dykeriteknik AB, den mycket moderna kammaren levererades 1982 och placerades på Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg. Under 2020 testade man att behandla covidpatienter i tryckkammare med lovande resultat. Studien är dock inte helt färdigsammanställd ännu.

<https://www.gp.se/nyheter/g%C3%B6teborg/lovande-resultat-i-tryckkammare-f%C3%B6r-coronapatienter-1.38479569>

1985 lades verksamheten vid Nya Varvet i Göteborg ner och tryckkammaren flyttades till Karlskrona: Själva dyktankhuset på Nya Varvet står ännu kvar, men är nu omvandlat till en civil kontorsbyggnad <sup>39</sup>.

39. Claes Lindemark, Svenska Dyktankar, 2017 Båtdokgruppen AB. ISBN saknas. Boken försäljs av SDHF, [www.sdhf.se](http://www.sdhf.se).

## 1944, Övningstanken i Karlskrona



Övningstanken i Karlskrona togs i bruk 1944 och skilde sig på flera punkter från tankarna i Stockholm och Göteborg. Framförallt var den mycket djupare, i stället för sex meter var den 18 meter djup, om man räknar vattendjupet från de under själva tanken monterade utstigningsslussarna blir djupet 21 meter. Tanken var dessutom försedd med en sluss på sex meters djup och en höj- och sänkbar dykarklocka, avsedd för inspektion, men också för utbildning från grundare djup.

1957 förlades alla övningar som bestod av räddning av ubåtspersonal till övningstanken i Karlskrona och efter nedläggningen av dyktankarna i Stockholm och Göteborg även övningarna i fri uppstigning för dykare. Också övningar i fri uppstigning för de civila A- och B-dykarna (lätt- och tung-dykare) förlades till Karlskrona. I dag har man utbildning i fri uppstigning för ungefär lika många militära som civila dykare, kompletterat med helikopterpersonal som övar räddning från "sjunken" helikopter.

Försvarsmaktens dykeri och navalmedicinska centrum, DNC, förlades år 2000 till Karlskrona<sup>40</sup>.

(Reds. anm. Sent 1980-tal, eller tidigt 1990-tal fick Oskarshamns sjukhus en förfrågan från chefsinstruktionen för övningstanken i Karlskrona. Han berättade att man från marinens sida hade tankar om att placera ut tryckkammare på lämpligt avstånd på Sveriges kuststäders sjukhus. Tanken var att marinen skulle stå för tryckkammarna medan sjukhusen skulle stå för personalen. Sjukhusledningen i Oskarshamn, ansåg dock att man, som länets minsta sjukhus inte hade råd med att anställa personal för verksamheten. Efter det tycks marinen helt ha slopat idén.)

40. Claes Lindemark, Svenska Dyktankar, 2017 Båtdokgruppen AB. ISBN saknas. Boken försäljs av SDHF, [www.sdhf.se](http://www.sdhf.se).

# 1945 Arne Zetterström



Arne Zetterström var en svensk dykpionjär, mest känd för sin forskning kring gasblandningen hydrox, en blandning av väte (hydrogen) och syre (oxygen). Arne Zetterström omkom, blott 28 år gammal, genom ett tragiskt misstag i samband med ett experimentdyk med hydrox till 160 m, vilket var djupare än då rådande världsrekord i dykning, utanför Nynäshamn 17 augusti 1945. Genom olyckliga omständigheter och missförstånd togs han upp snabbare än vad de uppstigningstabeller som tagits fram av professor Yngve Zotterman föreskrev. Det som hände var att den dykplattform som Zetterström befann sig på och var nedsänkt från aktern på marinens dykerifartyg HMS Belos, var försedd med en tunn lina som skulle förhindra att plattformen började rotera. Linan, som skulle halas in för hand, sköttes från fören. Till denna uppgift utsågs två värnpliktiga besättningsmän som inte hade någon kunskap inom dykeri. De två besättningsmännen tröttnade så småningom på sin uppgift och kopplade linan till ett motordrivet spel och märkte inte att de drog upp plattformen mot ytan med denna lina. Då lyftwiren som var märkt på var tionde meter för detta djup, visade att plattformen befann sig på femtio meters djup, var den i verkligheten på endast fem till tio meters djup. När detta efter någon eller några minuter upptäcktes frigjordes linan och plattformen sänktes genast ner till 50 meter, men Zetterströms liv gick inte att rädda. Läkaren som deltog i obduktionen några dagar senare konstaterar att hjärtats hålrum var fyllt av stora mängder med gas, vilket tydde på ett svårt fall av tryckfallssjuka. Den direkta dödsorsaken torde dock ha varit akut hypoxemi, syrebrist, då den gasblandning som Zetterström andades vid tillfället var avsedd för 50 meters djup och syrgasinnehållet på ett djup 5- 10 meter därmed reducerades till runt 4 %. Marinen lade därefter ner sin försöksverksamhet runt hydroxdykning. De återuppupptogs inte förrän 1979 då Hans Örnhagen efter initiativ från Navalmedicinska forskningsrådet och Styrelsen för Teknisk Utveckling (STU) som finansierade djurförsök vid Lunds Universitet och senare humanexpositioner vid Marinens Dykericentrum, Berga.

Zetterström gjorde också flera uppfinningar, bland andra universalverktyget för dykare, Zetterströms-ventilen för dykarhjälmarna och Zetterströms rekylfria spolmunstycket. Det sistnämnda användes bland annat för att spola tunnlarna för lyftwirarna vid bärgningen av Vasa<sup>41, 42, 43</sup>.

Trots tragedin, är det svårt att inte dra på smilbanden. Titta på den högra bilden, kanske är den arrangerad, men ändå visar den något av dåtidens klädkod. Arne Zetterström, iklädd tungdykardräkt och därunder bärande vit skjorta, slips och kavaj

41. <http://ornhagen.se/Diving%20history.pdf>. Besökt 20200429.

42. Tal av Carl Erik Hesser (Via Hans örnhagen).

43. [https://sv.wikipedia.org/wiki/Arne\\_Zetterstr%C3%B6m](https://sv.wikipedia.org/wiki/Arne_Zetterstr%C3%B6m). Besökt 20200429.

# 1955 Carl Magnus Hesser



Hesser började sina medicinska studier vid Karolinska Institutet 1938. Första studieresan gick till USA, där han gästforskade på fysiologiska institutionen vid University of Rochester N.Y. där dåtidens kanske främsta forskare inom området respirationsfysiologi var verksamma. Hesser gjorde där experiment rörande effekter på blodcirkulationen vid över- och undertryck i lungorna. Dessa studier fortsatte sedan i Sverige och låg till grunden för hans disputation. Efter sin disputation fortsatte han med studier inom flyg- och navalfysiologi och blev med tiden professor på institutionen. Svenska marinen var då, i slutet av 40, början av 50-talet i begrepp att införa det lätta dykeriet och Hesser fick under sin USA-resa tillfälle att diskutera dykformen med Christian Lambertsen som konstruerat de dykapparater som användes under andra världskriget Lambertsen var också huvudansvarig för utbildning av dykarna och deras medverkan i kriget (Se ovan).

Tillbaka i Sverige fick Hesser i uppdrag av marinen att omarbete den medicinska delen av ”Dykeritjänstinstruktioner för marinen” som även användes civilt. Denna utgåva var i bruk 1953 – 1958.

CM Hesser fick, efter 2:a världskriget, tillsammans med kollegan Hilding Bjurstedt, av Statens nämnd för flygmedicinsk forskning uppdraget att utforma ett omgivningsfysiologiskt laboratorium vid Karolinska Institutet. Detta laboratorium utrustades med över- och undertryckskammare samt humancentrifug för flygmedicinsk verksamhet. Sverige fick då ett universitetskomplement till den verksamhet som drevs vid Dyktankhuset sedan 1934.

Hesser var en av de som initierade att fri uppstigning skulle införas som individuell räddningsmetod från ubåt. Uppstigningstanken i Karlskrona där övningarna utfördes från 20 meters djup hade vid den tidpunkten ingen rekompersionskammare på övre planet och heller inget vattenreningsaggregat, vilket ibland gjorde övervakning av övningen svår. Efter att ett par, ej allvarliga, olyckor inträffat, begärde Hesser att övningarna skulle avbrytas ett år för att dessa brister skulle kunna åtgärdas.

1971 grundades European Undersea Biomedical Society, EUBS. Hesser utsågs till dess första president, vilket han var.(1971-1972). Första mötet efter bildandet, hölls 1973 i Stockholm. Hesser var också under en period ordförande i Commission on Underwater Physiology and Medicine som International Union of Physiological Sciences inrättade 1976<sup>44</sup>.

44. Tal av Carl Erik Hesser (Via Hans örnhamnen).

## 1956 Kaj Undén



Hjälmen som ses på bilden tillverkades 1956 som en prototyp för en blandad hjälm. Hjälmdesigner var Kaj Undén som arbetade på Karolinska Institutet på 1950-talet. Hjälmen finns nu att se på Marinmuseet i Karlskrona <sup>45</sup>.

45. [https://www.divescrap.com/DiveScrap\\_INDEX/Kaj\\_Unden.html](https://www.divescrap.com/DiveScrap_INDEX/Kaj_Unden.html). Besökt 20200429.

## 1956 Bengt Börjesson



Bengt Börjesson var medlem av Göteborgs Amatördykarklubb. men en schism inom klubben fick bland annat honom och Dennis Österlund att hoppa av och bilda Västkustens Dykarklubb. Den nya klubbens medlemmar var tidiga med att göra dykresor till Medelhavet och Börjesson blev intresserad av att fotografera och filma under ytan. Hans första undervattensfilm film i färg, ”Djupingar i Medelhavet” kom 1954.

Gruppen var dock något besvikna på Medelhavets djurliv och ville med tiden ta sig till andra platser. Idén om en resa till Röda Havet började gro. Idéerna förverkligades 1956 då man med båt, från Göteborg, begav sig ut på ”Expedition Röda Havet”, vilket också blev namnet på Börjessons film om äventyret.



När gruppen återkom till Sverige var dock filmbolagen ointresserade av att köpa rättigheterna. Costeaus undervattensfilm "Den tysta världen" hade nyss släppts och även om den fått gott mottagande trodde inte filmindustrin på en ny film i samma genre så snart inpå. Börjesson hyrde då en klippstudio och producerade filmen själv. När filmen släpptes blev den en succé och ökade intresset för sportdykning i Sverige.

Börjesson gjorde sedan flera undervattensfilmer och var bland annat den som filmade regalskeppet Vassas bärgning<sup>46</sup>.

46. [https://sv.wikipedia.org/wiki/Expedition\\_R%C3%B6da\\_havet](https://sv.wikipedia.org/wiki/Expedition_R%C3%B6da_havet). Besökt 20200503.

## 1956 Åke Follin



Svensk tekniker och dykpionjär. Kom tidigt i kontakt med Västkustens Dykarklubb och då han redan konstruerat sin egna dykutrustning fick han även bygga många av medlemmarnas utrustningar. 1956 var Follin en av medlemmarna i klubbens "Expedition Röda Havet" samtliga utom fotografen Bengt Börjesson dök med av Follin tillverkade utrustningar. Börjesson föredrog en syrgasrebreather då den inte gav några luftbubblor som kunde störa filmningen<sup>47</sup>.

47. [https://www.academia.edu/30421206/%C3%A4ke\\_Follin\\_%C3%A4ventyrare\\_dykpionj%C3%A4r\\_och\\_tekniskt\\_snille](https://www.academia.edu/30421206/%C3%A4ke_Follin_%C3%A4ventyrare_dykpionj%C3%A4r_och_tekniskt_snille). Besökt 20200503.

## 1956 Dennis Österlund



Dennis Österlund var en svensk sportdykarpionjär. Bildade tillsammans med Bengt Börjesson Väst-kustens Dykarklubb, en av Sveriges första sportdykarklubbar . Han var en av initiativtagarna till “Expedition Röda Havet” och startade Sveriges första sportdykarskola på Stora Skeppsholmen i Lysekil 1958 (Lysekil har sedan dess varit något av ett nav inom svensk sportdykning). Senare var han med och startade upp Aqua-Sport, nuvarande Poseidon<sup>48</sup>.

48. <https://glicko.me/tag/dennis-osterlund/>. Besökt 20200430.

## 1958 Svenska SportDykarFörbundet, SSDF



Svenska SportDykarförbundet bildades 1958. Till första ordförande valdes Ulf Holm. I dag är förbundet indelat i fem olika kommittéer, Fensimkommittén, Fridykningskommittén, Tekniska kommittén, Uv-fotokommittén, och Uv-rugbykommittén. SSDF var under en lång tid den enda landsomfattande organisation som bedrev sportdykarutbildning i Sverige. SSDF är anslutet till CMAS<sup>49</sup>.

49. <https://www.ssdff.se/Information/Omssdff.se/>. Besökt 20200502.

## 1960 Ingvar Elfström



Ingvar Elfström var en pionjär inom svensk dykning. Han konstruerade 1954 sin första dykregulator hemma i köket. Samma år startade han dykarklubben Poseidon. Han grundade 1958, tillsammans med en handfull ingenjörer och dykinstruktörer företaget Aqua-sport<sup>50</sup>.

Efter några år började han utveckla sina regulatorer med hjälp av Rolf Tistrand, som varit med i företaget sedan 1957. Deras nästa regulator var Cyklon Junior, den första någonsin tillverkade enslangregulator i världen designad för dykning. I dag är vidareutvecklingen känd som Cyklon 300 och Cyklon 5000. Med hjälp av vännen Dennis Österlund började försäljningen förbättras. Produkter såldes under varumärket Poseidon och marknadsfördes av företaget Aqua-Sport (företaget bytte namn till Poseidon efter att Elfström och Österlund varit i USA och försökt att sälja in sin dykutrustning till US Navy. När de presenterade företaget som Aqua-Sport blev svaret från US Navy, “vi är inte intresserade av sportutrustning”). Utrustningen som Poseidon själva inte kunde producera importerades från utländska tillverkare.

Företaget fortsatte att växa varför Ingvar och Dennis flyttade produktionen av regulatorer från diskbänken till ett litet hyrt garage. Den första butiken öppnades i Göteborg 1958, kort därefter följt av Stockholm och Malmö. Tillgängligheten till en neoprendyckdräkt på femtiotalet var ett stort problem eftersom alla trodde att materialet skulle tillåta vatten att sippra igenom. På Poseidon konstaterade man att det var inte materialet i sig utan sömmarna som släppte igenom vattnet. På 1960-talet fick Poseidon en förfrågan från den svenska marinen, om det skulle vara möjligt att producera en dräkt som skulle kunna användas för längre exponeringstider i de kalla nordliga vattnen. Efter en del forskning och experiment med olika material och tillverkningstekniker producerade de en torrdräkt som uppfyllde marinens krav.

Den första neopren-torrdräkten med gastät dragkedja, Unisuit, levererades till den svenska marinen 1968. Dräkten hade en koppling för tillförande av luft från dykapparaten, samt tätningar bestående av vikta manschetter vid handleder och hals. Samma år började Poseidon exportera produkter. Ingvars stora dröm blev realiserad 1984 när en fabrik som var helt anpassad för tillverkning av dykutrustning byggdes<sup>51</sup>.

Poseidon fortsatte att utveckla sina produkter för kommersiell-, militär- och sportdykning. I och med att intresset för blandgasdykning ökade bland sportdykare började man även titta på utrustning för denna typ av dykning. 2009 lanserade man MKVI. Senare följdes detta upp med ett dyksystem avsett för trimixdykning<sup>52</sup>.

50. [https://sv.wikipedia.org/wiki/Ingvar\\_Elfstr%C3%B6m](https://sv.wikipedia.org/wiki/Ingvar_Elfstr%C3%B6m). Besökt 20200427.

51. [https://sv.wikipedia.org/wiki/Poseidon\\_\(f%C3%B6retag\)](https://sv.wikipedia.org/wiki/Poseidon_(f%C3%B6retag)). Besökt 20200427.

52. <https://poseidon.com/poseidon>. Besökt 20200427.

(Reds. anm. Självt började jag dyka 1976 och 1978 åkte jag på min första dyksemester utomlands. Det var till Eilat i Israel. Vid Coral Beach låg ett dykcenter som gjorde mig nyfiken. Jag lärde känna ägaren och frågade honom om deras namn, AquaSport och deras logga



Han berättade då för mig att han tidigt blivit intresserad av dykning och bestämt sig för att öppna ett dykcenter. Så träffade han en trevlig svensk vid namn Ingvar Elfström som hade ett företag, AquaSport som tillverade dykutrustning. Han bestämde sig då för att hans dykcenter också skulle heta AquaSport och att han skulle ha samma, men något anpassad logga. Till en början hyrde han också enbart ut dykutrustning från det svenska företaget. Aquasport i Eilat har utökat och har numera också ett dykcenter i Taba, och loggan har de behållit).

# 1960-talet Håkan Lans



Håkan Lans, en svensk uppfinnare. Han var inget underbarn i skolan. Hans betyg låg inte på toppnivå. Han hade dock ett stort intresse, teknik. Hans jämgamla vänner var få. Hans bästa vän under de tidigaste tonåren var chefen för tekniska museet, Torsten Alth, medlem av ingenjörsvetenskapsakademin och doktor i teknikhistoria. Med honom tillbringade Lans många timmar. Han byggde en enkel bildtelefon och en radiosändare som han skickade morsemeddelanden med. Själva morsealfabetet lärde han sig på en dag. Även om Lans inte var en duktig skolelev, fanns det ett ämne han hade lätt för, fysik.

Som trettonåring läste han in studentfysiken på några dagar och fick stort A i betyg. Därefter vände det och under sin fortsatta skolgång hade han stort A i stort sett i alla ämnen. Rymdkapplöpningen mellan USA och Sovjet startade och raketer blev förstås något som intresserade den unge Lans. Han började experimentera med att bygga egna raketmotorer. Det skall om Lans, som en jämnårig senare beskrev det och skall gjorde det. En gång blåste han av misstag ut hela köket hos en kamrat. Självt klarade han sig relativt bra då han hade ett egenkonstruerat ansiktsskydd, men inte ett hårstrå fanns kvar på huvudet.

Det var mitten av 60-tal och popmusiken var en ny revolutionerande kraft i Sverige och medan andra gick omkring och nynnade på Beatles Yellow Submarine, fick Lans höra talas om Jacques Costeau, blev intresserad av dykning, tog dykcertifikat och startade dykarklubb samt byggde sig en gul enmansubåt tillsammans med vännen Gunnar Klevefors. Båten drevs med en egenkonstruerad elmotor. Han döpte sin u-båt till Doppingen. Ubåtsbyggandet tog upp så mycket tid att betygen sjönk igen. Lans gjorde flera ensamdykningar ner till 90 meters djup med "världens minsta ubåt Doppingen".

Ubåten såldes sedan till Stockholms universitet som använde den i marinbiologisk forskning vid Askölaboratoriet. Efter forskningsprojekt vid Tjärnö i Bohuslän hamnade Doppingen på Chalmers där den döptes till Doppingen II efter några X-jobb som innebar bättre elmotor och yttre batteripoddar innan den hamnade i förråd och senare donerades till SDHF. Idag kan man beskåda Doppingen II på Dyktankhuset på Djurgården.

Värnplikten gjordes vid försvarets forskningsanstalt där han bland annat var med om att utveckla Sveriges första dator. Lans fortsatte senare med att utveckla flera datorprodukter, till exempel färggrafiken för datorer. Håkan Lans viktigaste uppfinning är STMDA som idag är standard inom både sjöfarten och flyget. Tack vare systemet vet varje fartyg, inte bara sin egna utan även närliggande flygplans och fartygs exakta position. Systemet är helt självstyrande<sup>53</sup>.

53. [https://books.google.co.th/books?id=qE9gAgAAQ-BAJ&pg=PT29&lpg=PT29&dq=h%C3%A5kan+lans+doppingen&source=bl&ots=6323WTMsT1&sig=ACfU3U1kZzueBzfcz-83mYl5qxy-cYAXsNg&hl=sv&sa=X&ved=2ahUKEwi24\\_fgrJbpAhXX9nMBHecqCCgQ6AEwEXoECAo-QAQ#v=onepage&q=h%C3%A5kan%20lans%20doppingen&f=true](https://books.google.co.th/books?id=qE9gAgAAQ-BAJ&pg=PT29&lpg=PT29&dq=h%C3%A5kan+lans+doppingen&source=bl&ots=6323WTMsT1&sig=ACfU3U1kZzueBzfcz-83mYl5qxy-cYAXsNg&hl=sv&sa=X&ved=2ahUKEwi24_fgrJbpAhXX9nMBHecqCCgQ6AEwEXoECAo-QAQ#v=onepage&q=h%C3%A5kan%20lans%20doppingen&f=true). Besökt 20200501

## 1961 Bärgningen av Regalskeppet Vasa



Regalskeppet Vasa sjönk på sin jungfrutur 1628. Hon var 69 meter lång, en bredd på 11,7 meter och ett djupgående av 4,8 meter. Hennes displacement var 1210 ton. Hon hade 3 master och tio segel. Vasa var bestyckad med 48 × 24 pounds kanoner, 8 × 3 pounds kanoner, 2 × 1 pounds kanoner, 6 st stormstycken. Besättningen bestod av 145 sjömän och 300 soldater.

Den svenske marinteknikern och amatörforskaren Anders Franzen återfann vraket efter regalskeppet Vasa. Han hade under lång tid bedrivit arkivforskning efter svenska örlogsfartyg och till slut fått ihop en lista på 12 fartyg som han tyckte verkade vara de mest intressanta. Från 1954 koncentrerade han sig på Vasa och Stockholms hamnområde. Franzen kunde ofta ses, sitta ute i sin snipa och ibland låta sitt egenhändigt tillverkade propplod gå i djupet. 25 augusti 1956 fick han träff utanför Beckholmsdockan. Vasa var hittad<sup>54, 55</sup>.

Upptäckten av Vasa vållade inte direkt någon glädje. Ingen ville satsa av sina medel för att ta upp ett gammalt vrak. Franzen lobbade dock flitigt och lyckades få ihop en grupp som skulle ta sig an det hela. 1956 påbörjades förberedelserna för bärgningen. Till dykledare utsågs dykaren Per Edvin Fälting. I förberedelserna ingick bland annat att ta upp lösa delar runt vraket som stod på 32 meters djup. 1957 påbörjades förberedelserna för själva lyftet. Sex tunnlar grävdes/spolades under Vasa – tanken var att kraftiga stålkablar skulle dras igenom dem för att skeppet sedan skulle kunna lyftas med hjälp av flytponton. 1959 var det dags för det första lyftet. Hon lyftes dock bara så att hon lämnade botten, där efter flyttade man Vasa i tio etapper in till 17 meters djup. Här påbörjade dykarna att täta kanonluckor, byta ut 1000-tals sönderrostade järnbultar mot träplugg eller nya bultar, ta bort så mycket lera och dy som möjligt och så vidare. Detta arbete pågick under ett och ett halvt år. På morgonen den 24 april 1961 lyftes slutligen Vasa till ytan efter 333 år på botten.

### Kronologi:

- 1961 Vasa läggs i ett provisoriskt museum
- 1962 påbörjas besprutning av vraket med konserveringsmedel.
- 1967 görs den sista dykningen i projektet. En 11 meter lång storbåt och två bogankare tas upp.
- 1979 besprutning med konserveringsmedel avslutas
- 1988 Vasa flyttas till det nybyggda Vasamuseet
- 1990 Vasamuseet invigs. Ett 44-årigt bärgningsprojekt kan anses som avslutat.

Anders Franzen fick aldrig någon ekonomisk ersättning för det arbete han lagt ner, detta trots att han gett Stockholm en av dess största turistattraktioner, men han;

- fick en särskild befattning i teknikhistoria på Kungliga Tekniska Högskolan, KTH, där han 1983 promoverades till teknologie hedersdoktor.
- 1988 tilldelades han KTH:s stora pris.
- 1992 tilldelades han professors titel.
- 2007 efter att Vasamuseet under året haft än en miljon besökare meddelade Stockholms stadsborgarråd att Anders Franzen skulle få en park uppkallad efter sig.

Anders Franzen hade en liten sjöbod vid fiskehamnen på Dalarö. Boden är från 1865 och köptes av Franzen 1950. Här bedrev han mycket av sina vrakstudier och förvarade viss av sin utrustning. Boden är nu museum och lagskyddat byggnadsminne<sup>56</sup>.

54. [https://sv.wikipedia.org/wiki/Regalskeppet\\_Vasa](https://sv.wikipedia.org/wiki/Regalskeppet_Vasa). Besökt 20200501.

55. <https://www.vasamuseet.se/vasas-historia/bargningen>. Besökt 20200501.

56. [https://sv.wikipedia.org/wiki/Regalskeppet\\_Vasa](https://sv.wikipedia.org/wiki/Regalskeppet_Vasa). Besökt 20200501.

## 1967 Claes Lundgren



Claes Lundgren, född 1931, var tidigt fascinerad av dykning och vistelse under vatten. Han växte upp i Halmstad och studerade medicin i Lund. Karriären som hyperbarfysiolog och dykerimedicinare startade vid Fysiologiska institutionen vid Lunds universitet, där Lundgren studerade mekanismer runt dekompressionssjuka. Ett brinnande teknikintresse ledde till flera idéer och patent avseende förbättring av andningsutrustning för dykning och ett nära samarbete med AGA (numera Linde Gas AB), som tillverkade andningsapparater för dykning. En studieresa till USA, efter disputationen i Lund 1967, ledde till kontakt med vätskeandning och en serie av experiment genomfördes på möss efter återkomsten till Lund. Ett erbjudande att driva forskning som professor vid State University of New York at Buffalo,



SUNYAB, tio år senare ledde till att Lundgren flyttade till USA 1977. Strax innan hade Lundgren tillsammans med kollegor i Sverige testat nikotin i tuggummi som ett hjälpmedel vid rökavvänjning. Detta ledde till den välkända produkten Nicorett.

I USA fortsatte arbetet med dykerimedicinsk forskning vid SUNYAB, huvudsakligen stöttat av US Navy. Flera nordiska forskare inbjöds av Lundgren till SUNYAB som gästforskare. Bland forskningsprojekten fanns studier av andhållningsdykningens fysiologi och försök att finna ett oxygentransporterande blodersättningsmedel baserat på den typ av kemikalier som Lundgren använt under studierna av vätskeandning i Lund. När man 1985 skapade Center for Research and Education in Special Environments, CRESE, vid SUNYAB tillträdde Claes Lundgren som chef. I samband med detta vidgades Lundgrens ansvar och forskningsområde från dykning till att även omfatta andra områden av extrem fysiologi som rymdpromenader, höga G-krafter och termofysiologi. Claes Lundgren kvarstod som chef fram till sin pension 2007 och är sedan dess aktiv som emeritus<sup>57, 58</sup>.

57. Via Hans Örnham

58. [http://www.medicinhistoriskasyd.se/smhs\\_bilder/displayimage.php?album=20&pid=12378](http://www.medicinhistoriskasyd.se/smhs_bilder/displayimage.php?album=20&pid=12378). Besökt 20200502.

## 1969 Divex, Lasse Ljungqvist



Det stora intresset för dykeri väcktes i samband med militärtjänstgöring vid flottans A-dyk. 1969 startade Ljungqvist företaget Dykprodukter som saluförde både utländska och svenska dykprodukter. Efter en tid började han konstruera egna andningsregulatorer. Som ett led i marknadsföringen av den första regulatorn slog han 1972 ett världsrekord vad det gällde att vara under vattenytan med lätt dykutrustning. Iklädd våtdräkt stannade han 30 timmar under vattnet. Självklart fick själva dykutrustningen bytas flera gånger, men det skedde under vattenytan. 1974 ändrades företagets namn till Divex. Detta i samband med flytt till nya lokaler och att man började lansera produkten utomlands. Divexregulatorerna blev kända för att vara mycket lättandade även på mycket stora djup samt för att vara mycket fryståliga. Detta beroende av en balanserad kolvfunktion med venturieffekt. Regulatorerna krävde dessutom minimal service<sup>59</sup>

59. <http://www.sdhf.se/wp-content/uploads/Dokument/Signallinan/Signallinan15.pdf>. Besökt 2021-01-12..



## 1970 SI Tech, Stig Insulán



Stig Insulán började tidigt att intressera sig för dykning. Redan 1958 började han dyka med en så kallad "Föllinutrustning" men ansåg att den hade sina brister och började modifiera den. Han arbetade under 1959 som verkstadsmechaniker och dykinstruktör på Aqua-Sport, senare Poseidon, men blev, enligt egen utsago uppsagd när de upptäckte att han höll på att utveckla en egen dykregulator. Han startade ett eget företag, AB Dykmateriel, där man utvecklade regulatorn Air Matic Aquastar, men också dräkter, dyklampor kranar och egna viktsystem. Företaget växte lite väl fort och gick i konkurs.

1970 startade Stig företaget SI produkter och utvecklade ett samarbete med norska dräktillverkaren Viking. Därefter ombildades företaget till SI-Tech och man konstruerade den första automatiska ventilen för torrdräkter som till en början enbart fanns på Vikingdräkter<sup>60</sup>.

60. <https://dyk.net/art/stig-insul%C3%A1n-pionj%C3%A4r-%26-innovat%C3%B6r/side/0/1>. Besökt 2020 05 02.

## 1977 Hans Örnhagen



Hans Örnhagen, började sin karriär inom dykerimedecin vid Lunds Universitet, där han 1967 tillsammans med sin handledare Claes Lundgren började genomföra vätskeandningsexperiment och studier av hjärtats pacemakerfunktion vid mycket höga tryck. Forskningen i Lund och delvis i USA (1975-76)

ledde till disputation och docentur 1977. Arbetet vid LU fortsatte till 1981. Därefter vidtog arbete med dykerimedicensk forskning åt svenska marinen som laborator/forskningschef vid FOA/FOI med placering vid MDC, Berga och Karolinska Institutet, fram till pensionen 2004. Andra uppdrag har varit deltidsprefessor vid Göteborgs Universitet, samt konsult åt oljedykindustrin i Norge under några år på 80-talet.

Under perioden 1973 till 1997 ingick Örnhamen i European Underwater Baromedical Society, EUBS styrelse och han var dess president 88-91. Mellan 1989 och 2004 var Örnhamen svensk medicinsk representant i European Underwater Technology Committee, EDTC. Konferensen "Humans in Submarines" 2004 i samband med svenska ubåtsvapnets 100 årsjubileum var Örnhamens sista aktivitet som FOI-anställd.

Sedan pensioneringen 2004 är det som föreläsare i dykerimedicin, konsult åt företag i dykeribranschen och telefonrådgivare i dykerimedicin vi möter Örnhamen, men också som aktiv i Svenska sportdykarförbundet 1981 – 2019 och i Svensk dykerihistorisk förening SDHF. Örnhamen var med och räddade Dyktankhuset från rivning 1979 och var föreningens ordförande 1979 till 2008 och utnämndes till hedersledamot 2014<sup>61</sup>.

61. Via Hans Örnhamen

## 1979 Svensk DykeriHistorisk Förening, SDHF



Svensk Dykerihistorisk Förening, SDHF, är världens äldsta dykerihistoriska förening. Den bildades 1979 med syfte att rädda det gamla dyktankhuset på Galärvarvet i Stockholm. Till ordförande valdes Hans Örnhamen och till sekreterare Bo Cassel. Man lyckades med sin uppgift och i dag är Dyktankhuset ett av SDHF drivet museum inrymmande föreningens samlingar av allehanda dykutrustningar<sup>62</sup>.

62. <http://www.sdhf.se/sdhf/om/>, SDHF. Besökt 20200501.

# 1983 Interspiro



Företaget AGA startade 1904 med att tillverka fyrutrustning. Företaget utökade tidigt verksamheten från navigeringshjälpmedel och gas till ett antal relaterade produkter, bland annat regulatorer för att spara på gas i AGA:s fyrar.

I slutet av 1940-talet tog AGA fram en andningsventil med inandning och utandning i samma membran. Ventilen utsätts för samma tryck, vilket reducerar andningsansträngningen genom att tryckskillnaden minskas.

1954 beslutar varuhuset NK i Stockholm sig för att lansera ett sortiment för apparatdykning. För regulatorn vänder man sig till AGA. Regulatorn konstruerades och gavs namnet Divator, mera känd som ”tesilen” både inom och utom företaget.

1961 utvecklar företaget, med erfarenhet från andningsapparaten Aviatric för flygindustrin, en hel mask med säkerhetstryck. Detta är nu standard på de flesta helmasker.

1963 introduceras en imfri helmask. Effekten uppnås genom att torr luft blåses mot glasets insida. 1965 introduceras 300-bars flasksystemet, vilket innebär att flaskorna kan göras mindre.

1969 kommer ACSS (**Alternative Closed Semi Closed Breathing System**, det vill säga helt eller halvt slutet tidig typ av rebreather) vilket ger en mekaniskt kontrollerad dykapparat för gas blandning. Fyra år senare införlivas radiokommunikation i vissa system. Samma år utvecklar man reservluftssystemet.

1974 utvecklar Interspiro ett octopussystem

1983 stramar AGA åt sin företagsportfölj och Interspiro lämnar AGA-koncernen.

1987 införs en friskluftslucka på helmaskerna, för att användas i ytläge

1996 införs ett datoriserat självtestsystem för luftsystemet.

2003 introduceras en ny typ av slang för dykning med luftförsörjning från ytan. Slangen är av hög tryckstyp och fungerar både som luftförsörjning och säkerhetslina. Kompositflaskor för rök dykning har företaget konstruerats sedan tidigare, 2004 utvecklas ett integrerat viksystem för dessa så de kan användas även vid vattendykning<sup>63</sup>.

63. <https://interspiro.se/sv-se/vaar-historia>. Besökt 20200501.

## 1990 MO-1



Den svenska hjälm tillverkaren Sjöteknik från Nynäshamn utvecklade hjälmen MO-1 för Svenska Marinen. Konstruktör var Mats Odenstig. Endast två hjälmar såldes utanför marinen.

Hjälmen används i kombination med en AGA-demandregulator. Hjälmen sätts inte fast mot dräkten med en bröstplatta. I stället har den på insidan ett justerbart pannband som styrs med en ratt på hjälmens baksida. Hjälmen är utrustad med hörselskydd (Peltor) med inbyggda högtalare. Hjälmen tillverkas inte längre<sup>64</sup>.

64. <https://www.divingheritage.com/mo1.htm>. Besökt 20200426.

## 2000 Dan Wiklander



Dan Wiklander tog en magisterexamen i el och elektronik på Chalmers 1982. avlade han en filosofie doktorsexamen på samma universitet. Under Januari 2017 arbetade han som extern granskare på Niosh, USA:s motsvarighet till svenska arbetsmiljöverket. Efter en dykning i Novia Scottia började han intressera sig för kyla och andningsmotstånd vid dykning.

2000 anställs han som forskare på NEDU. I Panama City Beach, Florida. Den amerikanska enhet som testar och godkänner all dykutrustning för US Navy.

2018 anställs han som forskare på Navy Aerospace Medical Research Laboratory, NARML, i Pensacola, Florida

65. <https://www.linkedin.com/in/dan-warkander-04761396/>.

## 2008 Snorklingsleden i Kollevik



En snorklingsled är en marin naturled där fridykaren kan följa en slinga ofta över grunda bottnar. På botten finns stationer med skyltar som berättar om just den typen av botten och vilket marint liv man kan tänkas se där. Sveriges första snorklingsled var den i Kollevik, Karlshamn. Leden är cirka 500 meter lång. I dag finns det ett tiotal snorklingsleder i Sverige<sup>66</sup>.

66. <https://www.mynewsdesk.com/se/karlshamn/pressreleases/dykare-rengoer-snorklingsleden-i-kollevik-1952812>. Besökt 20200426.