

Hur förvaltar vi vårt ROV-arv?

Svensk undervattens teknik har, med start vid von Treileben och bärgningen av Vasakanonerna på 1660-talet, legat i framkant av utvecklingen med namn som Trivaldt, Fahnehjelm, Carlsson och Zetterström. Under slutet av 1900-talet, samtidigt som man blev medveten om riskerna för människan i samband med dykning blev det möjligt att ersätta dykaren med fjärrstyrda undervattensfarkoster. Detta på grund av den tekniska utvecklingen av ultraljudssonarer, video och avancerade robotar.

Internationellt anses Poodle, utvecklad av Dimitri Rebikoff och presenterad 1953, vara den första egentliga ROV, remotely operated vehicles (Ref 1). Lite mer än tio år senare, 1966, presenterade US Navy, CURV (Cable Controlled Underwater Recovery Vehicle) (Ref 1).

I Sverige var man medveten om riskerna för rövdykarna, i samband med rövning av bottenminor, och Försvarets Minbyrå testade, i slutet av 1950-talet, en undervattensfotograferingsrobot, som konstruerats i ett samarbete mellan ingenjör Werner Donné och fotograf Lennart Nilsson (Ref 2). Tanken var att ta fram en undervattensfarkost att använda i samband med minrövning utan behov av dykare. Detta var 5 år innan US Navy presenterade CURV. Enligt Kk Bo Cassel, som vid tiden för testerna av farkosten var fartygschef på HMS Belos, så fungerade farkosten som förväntat, men då man på 1950-talet ännu inte hade uppfunnit tekniken med ultraljud och sonarer var det omöjligt att veta var farkosten befann sig. Det man hade tillgång till för navigation var s.k. död räkning, det vill säga användning av logg, klocka och kompass. Så fort det var strömmande vatten var det med denna teknik omöjligt att veta var farkosten befann sig redan 15 – 20 minuter efter sjösättning. Eftersom man inte visste var farkosten befann sig hjälpte det inte att man med hjälp av då högteknologisk videoöverföring i realtid kunde se botten under farkosten. Projektet övergavs och farkosten placerades i ett skjul på ön Märsgarn i Hårsfjärden fram till 1981 då medlemmar i Svensk dykerihistorisk förening tog hand om den och förde den till Dyktankhuset på Djurgården (Ref 3).

När sonarer blev tillgängliga på 1970-talet, och oljeprospektering i Nordsjön kom igång, blev tekniken med fjärrstyrda undervattensfarkoster intressant igen och Saab Scania började 1975, under ledning av Paul Kornfeldt utveckla en ROV, som kom att kallas Saab-Sub. Arbetet drevs i samarbete med ett av de största dykeriföretagen Oceaneering International. Tester skedde bland annat på HMS Belos, som nu var generation 2 och inte den Belos där Donnés ROV testats. Efter flera tester i Nordsjön med omfattande skador och svårigheter för ROV-utvecklarna inom Saab att hävda sina ekonomiska önskemål jämfört med Saabs flygdivision kom Saab-Sub-projektet att läggas ner 1980. Delar av personalen bildade företaget Scandinavian Underwater Technology (SUTEC) i Linköping. Här utvecklades under tidigt 80-tal, en mindre ROV, som fick namnet Sjöugglan (Ref 4). Sjöugglan kom att bli populär i och med att den var så liten att den kunde hanteras och sjösättas utan användning av lyftkran. Ordet Sjöuggla kom till och med att bli synonymt med undervattens-ROV i Sverige. Ett exemplar av en tidig Sjöuggla finns i Svensk dykerihistorisk förenings (SDHF) samlingar på Dyktankhuset på Djurgården.

Samtidigt med Saab höll Försvarets Forskningsanstalt, FOA, senare FOI, i Linköping, på med en utveckling av en ROV på 1970 och 1980-talen, som kom att få namnet FOA-suben. FOA-sub användes framför allt för mätändamål och den kunde förses med enkla manipulatorer. Någon operativ användning i försvaret kom FOA-sub aldrig att få och projektet, som drevs i samarbete med Saab lades ner. FOA-sub finns nu i Statens museer för maritim-, transport- och försvarshistoria (SMMTF) förråd i Nättraby.

Verksamheten hos SUTEC stöttades av Försvarets Fabriksverk, FFV under 1990-talet, men ingår sedan år 2000 i Saab Seaeye i Linköping (Ref 5).

Den kommersiella utvecklingen har gått fort i och med utveckling av manipulatorer, som är lika bra som den mänskliga handen och videokameror, som ser bättre än det mänskliga ögat. Datorteknikens utveckling med artificiell intelligens, AI, och batteriutveckling mot batterier med stor energilagringsförmåga gör att dagens ROV inte behöver någon navelsträng för navigation och energi till framdriften. Avsaknad av navelsträng gör också att ROV eller AROV, (Autonomous, Remotely Operated Vehicle) har fått ett större användningsområde inom det militära.

Ett exempel på en kommersiell ROV från 2000-talet, en Ocean Moduls V8 Offshore som mäter 1.20x0,8x1.3 m. finns i Svensk Dykerihistorisk förenings samlingar.

Frågan är nu hur denna, till stor del svenska historiska utveckling tas tillvara?

SDHF, som sedan 1979, då föreningen startades som en av världens första dykerihistoriska föreningar, sitter nu på en för historiebeskrivningen intressant samling ROV:er som borde visas för allmänheten. SDHF lyckades 1979, att till eftervärlden spara, sannolikt världens första elektrosvetsade tryckkammare för humanexperiment och det från rivning räddade Dyktankhuset utgör idag ett uppskattat besöksobjekt på Galärvarvet. Tyvärr finns här inte plats att visa den ROV som SDHF samlat in.

Den äldsta ROV:n, tillverkad av Werner Donné numera kallad "Urmodern", står inklusive styrpulpet, under en presenning utanför Dyktankhuset. En fullt fungerande Sjöuggla med kontrollåda finns i Dyktankhuset. FOA-sub finns i SMTM förråd i Nättraby och en "modern Ocean Moduls V8 Offshore ROV finns i ett av SDHF medlemmars garage.

Det vore logiskt att försöka samla dessa ROV på ett ställe där allmänheten kan se och få beskrivet hur utvecklingen skett sedan mitten på 1950-talet? Utvecklingen är rent teknisk och därför borde kanske Tekniska museet vara den logiska platsen för detta, men mot bakgrund av att Galärvarvet kommit att bli ett centrum för marin och då speciellt marin undervattenshistoria kanske Galärvarvet är en bättre plats. Här finns redan Vasamuseet, Vrakmuseet och Dyktankhuset, som de facto är det hus som allt sedan 1934, då huset byggdes, har tjänat undervattensverksamhet. Det är ju också här som de flesta ROV:er finns som har tagits om hand av entusiastiska frivilliga medlemmar i SDHF alltsedan december 1981 då "Urmodern" bärgades ur ett sönderfallande skjul på Märsgarn.

Det som behövs för att skapa en ROV-samling vid Dyktankhuset är en mindre tillbyggnad vägg i vägg med pannrummet vid Dyktankhuset. Kostnaderna kan hållas låga i och med att alla, för tillbyggnaden nödvändiga servicefunktioner som el, vatten och larm kan tas från Dyktankhuset.

SDHF har en ekonomisk grundplåt och planer, men för ett förverkligande behövs ytterligare pengar. För att kunna samla in dessa behövs dokument från berörda instanser som Kungliga Djurgårdens Förvaltning och SMMTF, som idag hyr Dyktankhuset av KDF, som visar att tillvaratagandet av ROV-arvet är av värde och en del av det uppdrag som finns att till eftervärlden spara betydelsefull utveckling.

Om det visar sig att Dyktankhuset på Djurgården inte är bästa platsen för att visa ROV-utvecklingen behövs förslag på alternativ lösning för att den samling av ROV som finns inte skall skingras eller skrotas.

Stockholm 2026-01-15

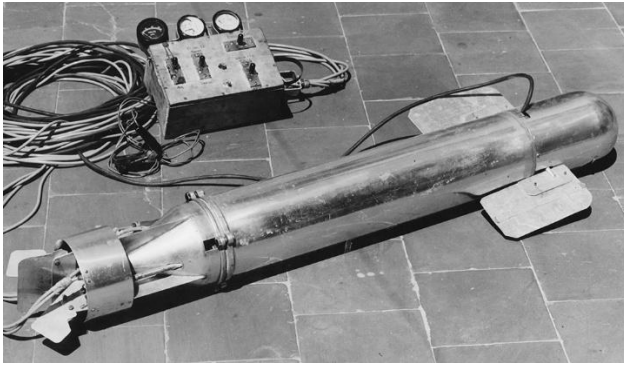
Hans Örnhagen

Hedersmedlem i SDHF

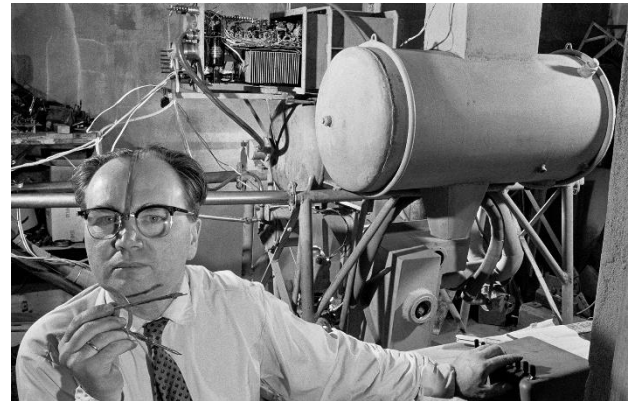
Bert Westenberg

Hedersmedlem i SDHF

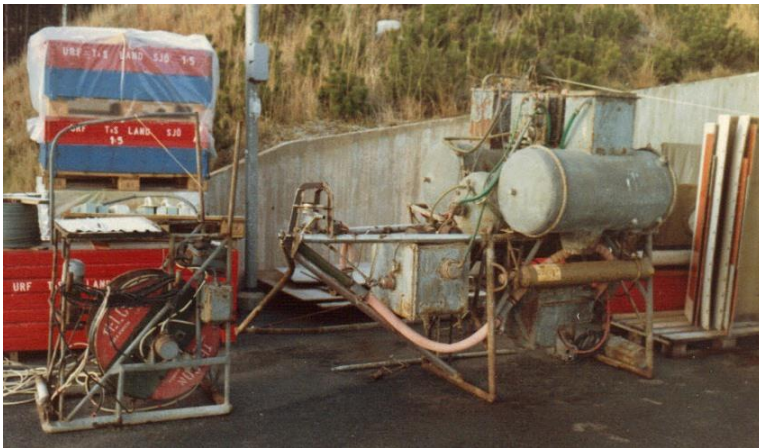
Bildbilaga:



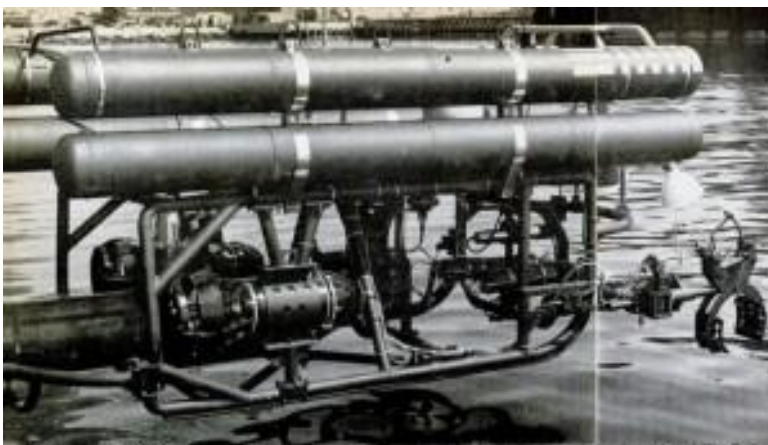
Dimitri Rebikoffs Poodle, 1953



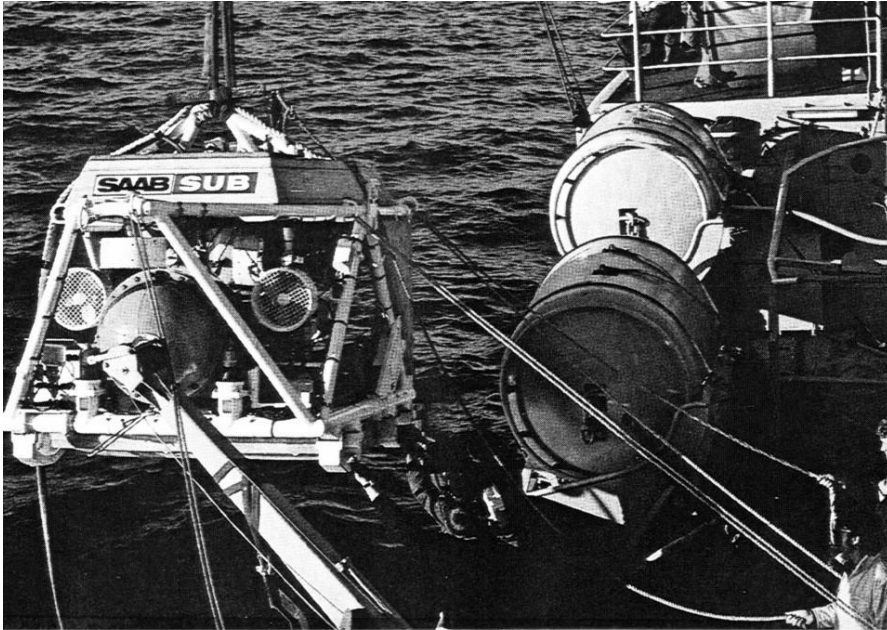
Ing Donne med undervattensfotograferingsroboten 1961
Samma farkost som Minbyråns ROV.



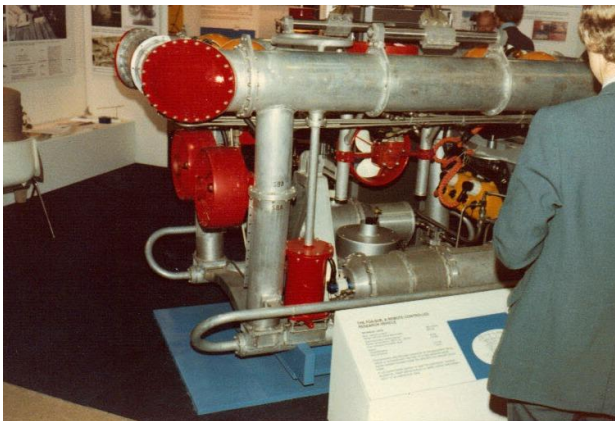
Minbyråns ROV från tidigt 1960-tal med kontrollpanelen till vänster i samband med bärgningen 1981.



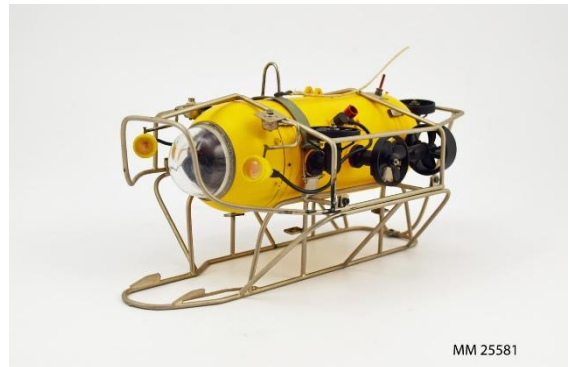
CURV US Navy 1965



Saab-Sub i samband med sjöprover ombord HMS Belos2 i slutet på 1970-talet.



FOA-sub på Offshoreutställning i Norge 1985



Sjöuggla från 1990-tal



Ocean Moduls V8 Offshore från c:a 2000.

Referenser:

- 1 <http://www.rov.org/educational/pages/history.html>
- 2 Industria 1961:6
- 3 SIGNALLINAN nr 46 p 12 – 15. december 2020
- 4 <https://sv.wikipedia.org/wiki/Sj%C3%B6uggla>
- 5 <https://www.saabseaeye.com/solutions/underwater-vehicles>