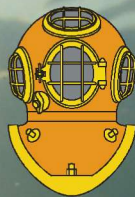


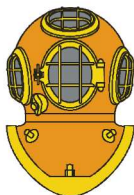
DYKKEHISTORISK TIDSSKRIFT



Nr. 37 - 13. årgang 2009



DYKKEHISTORISK TIDSSKRIFT



ISSN: 1397-6753

Udgives af:

DYKKEHISTORISK
SELSKAB

Redaktør:

Sven Erik Jørgensen
Kirsebærvej 5
8471 Sabro

Artikler, anmeldelser etc. som ønskes optaget i tidsskriftet sendes til ovennævnte adresse.

Skrevet materiale bedes så vidt muligt afleveret på diskette og illustrationer som papirkopier eller digitale.

Oplag: 400 stk

INDHOLD

Nyt fra selskabet	3
Olrik - automaten	4
History of Diving Museum, Florida	10
Græsted Veterantræf 2009	16
Undervandsfoto	18
Bøger på nettet	32
De bibliofile sider	33
Mel Fisher Maritime Museum, Key West Florida	36
Donationer	39
Nye medlemmer	39
Dykkehistorisk Selskab	bagside

Forsidebillede:
Undervandsfoto med Calypso
Phot kameraet, Sandefjord, Norge
1968. Foto: SEJ.

**LaserTryk™ dk**

Nyt fra selskabet

Paul Erik Christensen

I skrivende stund er alle sikkert i gang med ferien. Selskabet ligger ikke i dvale.

I weekenden 14. –16. august afholdes der Maritime Dage i Ebeltoft. Selskabet deltager traditionen tro med dykninger i det gamle udstyr. Dette sker den 15. august om eftermiddagen.

I 2007 inviterede selskabet til Nordisk Dykkehistorisk Træf i Frederikshavn. Her var der deltagelse fra Sverige, Norge og Holland. I forbindelse med træffet aftalte de nordiske selskaber, at vi ville lade arrangementet være en årligt tilbagevendende begivenhed under en eller anden form. Vi aftalte også, at afholdelse af træffet skulle gå på skift mellem selskaberne. I 2008 arrangerede det svenske selskab en historisk dykning i Lysekil, og nu i 2009 er det så det norske selskabs tur. Arrangementet for 2009 finder sted den 9. til 11. oktober i Larkollen (nær Moss). Det norske selskab planlægger dykning med Triewald klokken, og klokken er allerede kommet til Larkollen. Der vil være mulighed for at dykke med denne i forbindelse med arrangementet. Nærmere oplysninger om arrangementet følger fra Norge. Så snart vi modtager oplysninger, bliver disse lagt ud på vores hjemmeside, - så hold øje med siden.

Den 31. oktober til 1. november afholder Historical Diving Society dykkehistorisk konference i Poole. Redaktøren og sekretæren repræsenterer selskabet, - god rejse til jer.

Udover at varetage vores dykkehistoriske forpligtigelser jf. vores formålsparagraf ligger det bestyrelsen meget på sinde, at medlemmerne får valuta for kontingentet. Vi mener selv, at vi er rimeligt fremme i skoene her, men det kan sikkert gøres bedre. Skulle der blandt medlemmerne være gode forslag eller ideer til nye tiltag, så vil vi meget gerne høre dem.

For selskabet bliver 2010 præget af 500 års jubilæet for det danske Søværn. Som allerede nævnt tidligere bidrager vi med et stort arrangement i Ebeltoft den 3 weekend i August. Men inden vi kommer hertil, skal vi demonstrere historisk dykning ved Tall Ship Race i Frederikshavn i august og deltage i Dive Show 2010 i Bella Centret i januar. Sidst i tidsskriftet har Gunnar Broge en opfordring til medlemmerne om hjælp ifm. arrangementet i Bella Centret. HUSK at følge med i hvad der sker omkring disse og andre arrangementer på hjemmesiden.

Fortsat god sommer

**Følg med i selskabets kommende arrangementer på:
www.dykkehistorisk.dk**

Olrik - automaten

Sven Erik Jørgensen



Der blev talt teknik og gamle dage og set film fra sportsdykningens start den aften ved Ole. Fra venstre ses Henriks søn Jakob, Ole Søndergaard og Henrik Olrik

I forbindelse med arbejdet med artiklen: "En af Danmarks ubestridt første sportsdykkere" i DHT 36 fortalte Ole Søndergaard, at han endnu havde sin første Olrik-automat, og at han gerne ville forære den til selskabet. Da Ole også fortalte, at han måske kunne få fat i konstruktøren Henrik Gerner Olrik, blev der hurtigt sat et møde op i Oles hjem i Helsingør. Det blev en hyggelig og meget interessant aften, hvor også Oles søn, Martin Bülow, og Henriks søn, Jakob, deltog. Begge var sportsdykkere. Af alle de ting der blev drøftet, kom også historien om Olrik-automaten på plads.

Jeg havde ventet at se en automat, der var baseret på de daværende tekniske principper – men jeg blev overrasket.

En glød tændes

Henrik overværede i 1955 sammen med sin far en demonstration af svømmedykning i Østerbro Svømmehal. Det var Villy Arp, der demonstrerede udstyret, som var et Dräger trykluftapparat med den blålakerede PA 60 automat.

Da demonstrationen var slut, spurgte Villy Arp, om der var nogle, der havde lyst til at prøve apparatet – det havde Henrik, og snart svømmede han rundt på bunden af bassinet. Her bemærkede han bl.a. den stigende åndedrætsmodstand, der fulgte med det faldende flasketryk.

Oplevelsen tændte en lyst til at dykke, og da Henrik efterfølgende fik Cousteaus bog: "Den Tavse Verden" foræret af sin far, var han solgt. Han måtte have sådan et apparat; men hvad gør man, når lærlingelønnen ikke

giver mulighed for en sådan erhvervelse. Man bygger selv en automat! Og da Henrik nu var finmekanikerlærling og havde interesse for teknik, var det ikke noget problem.

En ny konstruktion

Henrik havde aldrig set, hvordan automaterne var opbygget indeni. Han havde kun et billede af deres ydre. Det han konstruerede, blev derfor ikke en efterligning af de samtidige automater med det formentlig dengang helt nye princip.

Henrik var klar over, at det faldende flasketryk var årsag til den stigende åndedrætsmodstand og fandt derfor, at der skulle ske en kompensation for dette i automaten således, at man ikke fik gener af den årsag. Det, han konstruerede, var en 1- trins lungeautomat, hvor det ene og eneste trin var balanceret. Det vil sig, at den kraft, der skal til for at åbne automatens ventil, gøres mindre afhængig af flasketrykket.

Da princippet var lagt fast, gik han i gang med at fremstille en prototype. Dette foregik efter arbejdstid på lærepladsen hos Ole Dich ved Brøndby Strand og på en metal-drejebænk i hjemmet. Tegningerne til automaten blev udført som eleverarbejde på Lyngby Tekniske Skole, hvor læreren fandt, at det var en interessant opgave, men i øvrigt ikke troede, det virkede.

Henrik havde produceret noget mekanik for den datidige dykkerudstørsforhandler Erik Wold. For sin hjælp fik han en Dräger 7 liter flaske komplet med lærredssetøj.

Da automaten var færdig i foråret 1956,

Prototypen er et flot stykke håndværk. Ventilhuset er en afdrejet bronzestøbning og dækslet, der fastholder membranen, er i aluminium. Den indvendige mekanik er ikke komplet, men viser tydeligt den først udtænkte løsning, der stort set er identisk med den serieproducerede automat.

På den runde rørfæring har der været monteret et bidemundestykke fra en snorkel, og harmonikaslangerne har været fastsurret til det gennemgående rør.





Olrik-automatens dæksel med logoet „HGO“ for Henrik Gerner Olrik ses herover.

På billedet, der viser automaten fra siden, ses de beskedne dimensioner: Diameteren er 120 mm og højden ekskl. flaskeforskriningen er 48 mm. Den gule gummilærredsmembran er forsynet med en rustfri centerplade.

På billedet th. af den åbne automat ses forskrining for manometer, samt de 2 vippearme - en med kvadratisk tværsnit og en trådformet med rundt tværsnit. Den trådformede er monteret i en gennembo-ring på den kvadratiske vippearme og knækker oven en tap, der er monteret i bunden af automaten. Den trådformede vippearme er slået op således, at tappen ses. Trykkraften fra membranen overføres



og forøges gennem den trådformede vippearme til den kvadratiske vippearme. Det ses også, at udåndingen forlader automaten gennem stutsen for udåndings-slangen.

blev den afprøvet i badekarret, og senere, efter at der var blevet støbt blylodder, blev apparatet prøvedykket ved Jagtklubben Furresøen. Apparatet fungerede godt, men der var for stor åndedrætsmodstand.

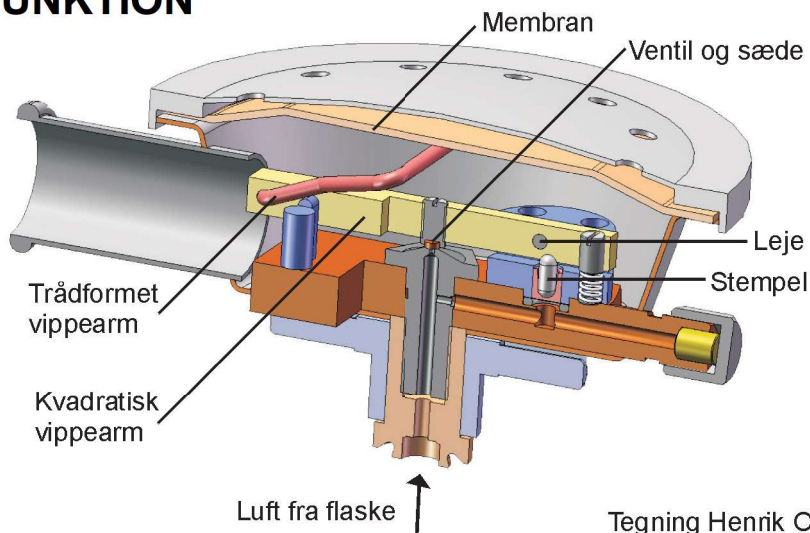
Samme sommer var Henrik på ferie med familien i Spanien. Dykkerapparatet var med

og blev anvendt til dykning ved en lille havn nær Barcelona. Henriks far havde fat i sønnen gennem en tøjsnor, der fungerede som livline.

Automaten sættes i produktion

På dette tidspunkt var der et marked - om end det var lille - for lungeautomater i Dan-

FUNKTION



Tegning Henrik Olrik

Lufttilstrømningen reguleres af en medstrømsventil. Dvs. at ventilen åbner i strømningsretningen. Den kraft, der skal til for at trykke ventilen fast mod sædet og blokere for luften, afhænger af flasketrykket. Jo større tryk i flaskerne, jo større tryk skal der til for at lukke ventilen. Ved ubalancerede ventiler skal modtrykket, der sædvanligvis etableres af en fjeder, være så stort, at ventilen ikke lækker ved maksimalt flasketryk. Efterhånden som trykket i flasken falder, bliver modtrykket forholdsvis for stort. Dette medfører en forøget åndedrætsmodstand, da der skal et større tryk fra membranen til at åbne ventilen.

Olrik automaten er balanceret, hvilket vil sige, at modtrykket på ventilen varierer efter flasketrykket.

Snittegningen viser den kvadratiske vippearms, der er lejret i stempelblokken til højre. Umiddelbart til højre for lejet er placeret et stempel, der påvirker vippearmsen med en kraft, der varierer med flasketrykket. Dette betyder, at vippearmsens tryk på ventilen, der ses til venstre for lejet, reduceres efterhånden, som flasketrykket falder. Den opadrettede kraft, som den trådformede vippearms skal overføre fra membranen til den kvadratiske vippearms for at åbne ventilen, er således stort set uafhængig af flasketrykket.



Manometret der blev monteret på en forskruning på automaten.

mark. De fabriksfremstillede automater var få, hvad typer angik og forholdsvis dyre. Så der var plads for alternative automater.



Prototypen, der var drejet ud af en støbt blok bronze, blev modificeret således, at den havde en mindre åndedrætsmodstand og således, at den var egnet til en mere rationel produktion. Bl.a. blev selve kassen trykket op over en matrice ved en metaltrykker.

Henrik havde i mellemtiden fået en ABO-GA fræser af sin far, således at produktionen ikke længere skulle ske efter arbejdstid på lærepladsen.

Automaten blev fremstillet i 2 serier på hver 10 automater. Der blev således fremstillet 20 automater plus prototypen. Dog blev de 2 sidste aldrig færdiggjort.

Der blev også fremstillet seletøj og bespændinger til 1- og 2 stk. 7 liter flasker samt mellemstykker. Flaskerne blev købt ved Dansk Ilt- og Brintfabrik.

Manometre til montering på automaten bestod af et almindeligt manometer, der blev lagt ned i en aluminiumskasse og forsegle vandtæt ved forskruning og glas.

Øverst ses et af de salgbare apparater. Midterste billede er optaget i et redskabsrum på Anholt Havn. Til venstre ses Arne Flyvbjerg, herefter Jens Møller Jensen, Flyvbjergs dykker samt Claus Rose, der var bådebyggerlærling.

På det nederste billede ses Henrik (tv) og Claus Rose ved flaskebatteriet, der var blevet sejlet til Anholt, for at apparaterne kunne genfyldes.



Henrik forsøgte at få automaten patentet, men opgav dette på grund af omkostningerne.

Der dykkes på Anholt

I 1957, da den første serie automater var produceret, arrangerede Henrik en dykkertur til Anholt sammen med vennen Jens Møller Jensen, der var lærekammerat og dykker og havde et Olrik apparat. Henrik havde i forvejen fået sendt nogle 40 l industriflasker med trykluft til øen således, at dykkerapparaterne kunne fyldes ved dekantering.

Drengene mødte stenfisker Arne Flyvbjerg, der arbejdede med at bortsprænge vraket af et dampskib uden for havnen. Flyvbjerg syntes at det, de havde gang i var interessant, og de blev inviteret om bord på Flyvbjergs båd, hvorfra de dykkede sammen med tungdykkeren.

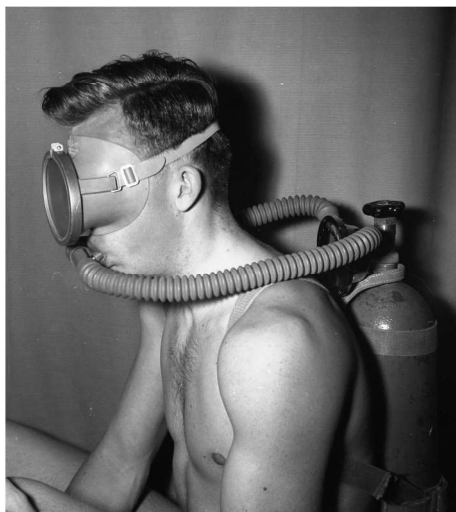
Salg af automater og apparater

Salget foregik til de daværende dykkere. Bl.a. købte Ole Søndergaard i 1957 en automat af Henrik. Automaten blev anvendt frem til 1964, hvor Ole købte en Sea Lion automat ved Jan Uhre. Den gamle Olrik-automat kom igen i brug mange år senere, da sønnen Martin skulle lære at dykke.

Markedet hos de ”organiserede” dykkere var dog ikke tilstrækkeligt, og Henrik medbragte derfor ofte to dykkeapparater på sin Moto Guzzi scooter, når der skulle dykkes ved stranden. Ofte blev det ene apparat solgt på stranden til en interesseret og kommende dykker.

Produktion af dykkeapparater ophørte i 1958, da Henrik måtte se i øjnene, at dykning ikke var forenelig med studiet til ingeniør. Henriks afgangprojekt fra ingeniørstudiet var i øvrigt en 4-trins højtrykskompressor til luft, hvor cylindrerne var monteret over hinanden to og to i V-form.

Henrik kom ikke i gang med at dykke igen



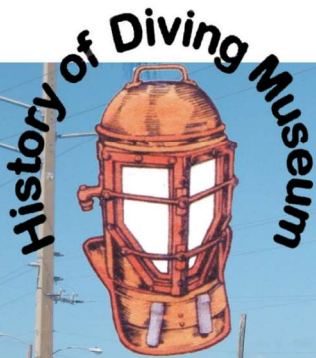
Automatens beskedne dimensioner ses tydeligt på billedet

efter ingeniørstudiet. At Henrik gennem hele arbejdslivet beskæftigede sig med teknik, kan ikke undre. Selv nu som pensionist har Henrik ikke forladt arbejdslivet og arbejder stadig med teknikken som idemand for Grundfos.

I dag er vi vant til balancerede pneumatisk styrede ventiler i dykkeapparater, men det var man ikke tilbage i 1956, og det er spørgsmålet, om vi ikke her har verdens første 1 trins lungeautomat med balanceret ventil - jeg tror det. Men uanset om det er den første automat af denne type eller ej, er det imponerende, at den er konstrueret af en 17-årig knægt, som ikke havde noget forkundskab til, hvordan en automat var opbygget. På den måde var den af Henrik konstruerede automat unik.

Henrik har venligst doneret prototypen til selskabet, og Ole har doneret sin seriefremstillede Olrik- automat til selskabet. Vi er meget glade for disse unikke automater.

History of Diving Museum



Sven Erik Jørgensen

Erhvervelse af en tungdykkerhjelme blev starten til en omfattende samling af dykkerudstyr samlet gennem 4 årtier og senere til et helt museum.

Samlingen opbygges

Sidst i 60'erne var tungdykkerhjelme ikke udpræget dyre, alligevel fandt Sally og Joe Bauer, at prisen for den hjelm, de stod og så på i antikvitetshandlerens vindue, var noget høj. De var begge sportsdykkere, og lysten til at eje hjelmen var stor. Resultat blev, at de lagde de 500 \$ på bordet og fik hjelmen med hjem.

Hjelmen kunne ikke stå alene, og hurtigt gik jagten ind på andre hjelme, dykkerudstyr samt dykkerrelateret litteratur og dokumenter. Mange effekter blev erhvervet billigt fra dødsboer, hvor de efterladede ikke havde noget særligt forhold til afdødes dykkerudstyr.

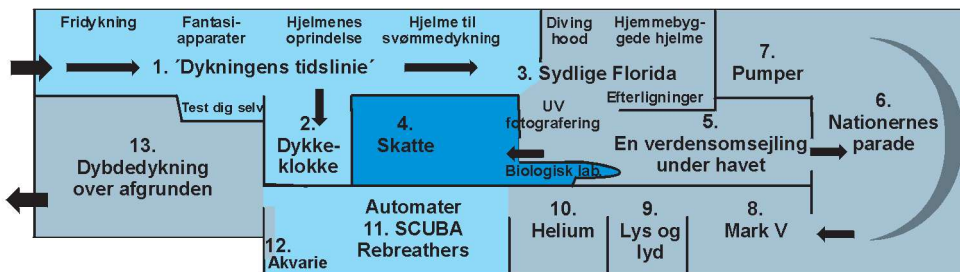
Samlingen voksede støt og indeholdt effekter rækkende fra snorkler til panserdykkerapparater. Specielt panserdykkerapparatet "Iron Mike" fyldte godt op i hjemmet i Ohio.

I en periode var der en mindre permanent udstilling af samlingen i Cleveland, Ohio. Der blev arrangeret specialudstillinger i forbindelse med bådudstillinger og tilsvarende maritime udstillinger. Alt dette og arbejdet med udvidelse af samlingen foregik samtidigt med Sallys og Joes arbejde som læger.

Museet

Samlingen fik efterhånden et betydeligt omfang, og behovet for en permanent udstilling trængte sig på. I 1997 trak Sally og Joe sig tilbage fra arbejdslivet og flyttede til Florida Keys. Planerne for et dykningens museum tog for alvor form. Der blev indgået aftaler med myndighederne, erhvervet jord og opført bygninger, der skulle huse museet.

Museet er placeret på Matecumbe Key ved Marker Mile 83 i byen Islamorada. Marker Mile eller MM angiver afstande i miles på Highway US1 målt fra Key West, der er det sydligste punkt i USA. Museet er således placeret i et område, hvor fiskeri, store både og dykning er elementer, man



ikke kan overse, og som betyder meget for såvel fastboende som for de mange turister, der enten opholder sig på The Keys eller tager den smukke tur fra Florida City ud over de mange øer til Key West.

I 2004 åbnede museet med en mindre udstilling, som var åben efter aftale. Løbene blev der opbygget flere dele til udstillingen, og i 2006 åbnede museet fuldtids. Udstillinger er stadig under udbygning og det næste afsnit bliver et forskningsbibliotek, der skal rumme den omfattende samling af dokumenter og litteratur.



Dr. Joe Bauer (3. fra venstre) fotograferet ved Klokkedykkerseminaret i Bergen 2005

Desværre døde Joe i 2007. Han nåede dog at se det store projekt realiseret succesfuldt. Efter Joes død fører Sally museet videre på en ikke kommerciel basis. Med et besøgstal det foregående år på 10.000 er det klart, at behovet for sponsorstøtte er stort.

Besøg på museet

Jeg har fulgt museets opbygning i artikler, der har været tilgængelige i de dykkehistoriske tidsskrifter samt på nettet. I 2009 planlagde Hans Thøger Jensen og jeg et besøg på museet.

Der blev hurtigt skabt en kontakt til Sally



Den første hjelm



Jake Jr. Model

Denne lille Mk V dykker, der til mindste detalje er perfekt og i funktionsdygtig stand, må høre til et af dykkerhistoriens 7 vidundere.

Dykkeren er fremstillet under 2. verdenskrig af dykkerelever ved US Navy Diving and Salvage School, der blev etableret i forbindelse med bjergning af det franske passagerskib "Normandie" der i 1942 sank i New York Havn efter en brand.

Øverst tv. Sally Bauer ved Jake.

og et tidspunkt for et besøg, hvor Sally kunne være til stede, blev aftalt.

History of Diving Museum er ikke til at overse, når man kører ad US1 og over Marecumbe Key. Flagalléen, hvor også Dannebrog ses, og det store facademaleri fra havet ligger helt op til US1. Når man drejer af og ind på parkeringspladsen, passerer man en af de amerikanske postkasser. Museets postkasse bæres naturligvis af en tungdykker.

Vi blev modtaget af Sally, der var glad for at få besøg fra en så afsides egn som Danmark. Vi overrakte Sally de seneste tidskrifter (dog uden danskursus) samt et signeret eksemplar af Hans Thøgers bog "Sportsdykning".

Sallys engagement i museet og dykkehistorien var inspirerende, og øjeblikkelig var snakken i gang om de ting, der interesserer os dykkernørder. Sally tog os på en guidet rundvisning gennem den udstillede del af samlingen - som vi erfarede, kun omfatter 1/3 af den totale samling.

Rundvisningen og besøget tog 4 timer, og der er sikkert ting i udstillingen, som vi ikke fik set tilstrækkeligt.

Jeg ved ikke, hvad vi havde ventet os af museet, men det vi så, overraskede os. Udstillingen er meget omfattende og inspirerende opbygget, og hele udstillingens layout vidner om en høj grad af professionalisme.

Udstillingen

Den første del af udstillingen er en tidslinie startende med de første tanker og forsøg på at dykke ned i havet og afsluttende med den tungdykning, vi kender i dag. Da vi er i Florida, er Miller Dunn's Diving Hood (en åben hjelm), pumpe og andre apparater godt repræsenteret. Samlingen af hjemmegjorte åbne hjelme og seriefremstillede åb-



En særlig intens oplevelse opnås i "Nationernes parade", hvor Joes stemme kommenterer de 45 hjelme fra forskellige nationer, efterhånden som hjelmene belyses enkeltvis eller i grupper



Blandt de mange hjelme og andet udstyr findes naturligvis også en komplet samling af US Navy hjelme rækkende fra Mk 1 til Mk 5 og heliumriggen, hvor alene hjelmen vejer 108 pund

ne hjelme er omfattende. En afdeling for Jules Vernes "En Verdensomsejling Under Havet" har også fundet indpas med bøger, filmplakater og en af hjelmene fra Disneys filmudgave af romanen.

Art McKee, var dykker og arbejdede med at etablere en vandledning til Key West. Under dykningerne gjorde han fund af sølvmonter og barrer fra forliste galeoner. Art McKees apparater og udstyr er udstillet sammen med nogle af skattene og andre fund fra havet i en separat afdeling.

I en afdeling der betegnes: "Nationernes Parade", er der på en stor glasafdækket krum og baggrundsbelyst væg monteret 45 dykkerhjelme. Hjelmene repræsenterer de nationer, som har produceret dykkeapparater. Gæsterne inviteres til at sætte sig og starte et show, hvor Joes stemme giver en kort præsentation af hjelmene samtidig med, at de hjelme eller grupper af hjelme, der præsenteres, belyses efterhånden som præsentati-

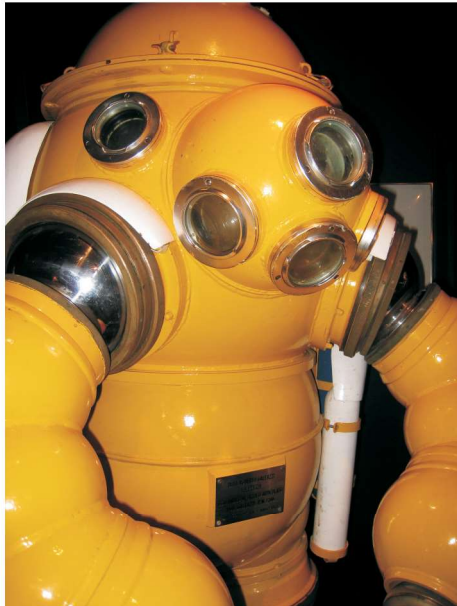
onen skrider sammen. Virkningen er fantastisk og godt udtænkt.

Herudover udstilles pumper, kommunikationsudstyr, belysningsapparater, værktøjer, hjelme, og adskillige dykkerapparater rækkende fra snorkler over overfladeforsynede apparater til autonome apparater baseret på trykluft, ilt og blandingsgas. 3 panserdykkeapparater samt et Galezzi observationsskammer er sammen med andre effekter udstillet i et helt sort rum, hvor kun effekterne er belyst. Denne afdeling repræsenterer de helt dybe dykninger.

Samlingen er så omfattende og mængden af rariteter så stor, at den dykkeinteresserede let kan bruge en halv eller en hel dag uden at have set alle detaljer.

Er du på disse kanter, må du se dette fantastiske museum.

Se www.divingmuseum.org



Græsted Veterantræf 2009

Finn Linnemann

I begyndelsen af marts måned fik Dykkehistorisk Selskab en henvendelse fra træfkoordinator og formand for Foreningen Græsted Veterantræf, Søren Lindkilde om selskabet kunne komme til stede og demonstrere tungdykning ved træffet i dagene 31. maj og 1. juni. De praktiske detaljer blev aftalt således, at arrangementet skulle være udgiftsneutralt for selskabet. Faktisk kendte ingen af os i bestyrelsen til træffet til trods for, at det var trettende gang, det blev gennemført, så det var spændende at se, om det levede op til den maleriske omtale på deres hjemmeside, hvor der ud over forskellige forlystelser, musikalsk underholdning, veterantivoli og boder var udstilling samt opvisning af veteranbiler, landbrugsmaskiner, dampkøretøjer, militærkøretøjer, amerikaneerbiler og motorcykler.

Da dagen oprandt ankom Gunnar Broge, Philip Nathansen og Sven Erik Jørgensen fra Jylland medbringende det danske Hansens 2-bolts - og et amerikanske Mark V udstyr. Senere kom også Ed Sundevåg og Finn Linnemann til stede. Der var blevet gravet et hul i jorden på ca. 5 x 5 meter i areal med en dybde på ca. 4 meter, og foret med kraftig bassinfolie med en stige til bunden dannede det en udmærket ramme for vores optræden. Publikum viste stor interesse både, når der blev dykket, og når udstyret lå fremme til beskuelse. Især børnene skulle prøve at løfte blyskoene, og selvfølgelig var der også nogle, der fik lov til at betjene pumpen under dykningerne. Stor jubel vakte det, da dykkeren bragte en skatkiste fuld af vingummibamseser op fra vandet. I det hele taget fik vi stor opmærksomhed fra publikums side. Der blev klappet, når dykkeren kom op af vandet og Kim Schroeder, vores nyvalgte bestyrelsessuppleant, der var kommet forbi sammen med

Pia Borneland, blev shanghaget til at deltage i træffet, og var så heldig at blive filmet og interviewet til TV 2 Lorry, da han fik sin debut i Hansens 2-bolts udrustning. Nævnes skal det også, at Ed Sundevåg var helt suveræn og gjorde stor lykke, når han svømmede rundt i tungdykkerudrustning og bl. a. demonstrerede, hvorledes man drikker en flaske vand på bunden af bassinet.

Græsted Veterantræf var et godt og velstyret arrangement. Forplejning og indkvartering var upåklagelig og vejret kunne vist ingen beklage sig over. Synd var det, at ikke flere af de sjællandske medlemmer tog vejen forbi, hvor en tur i Hansen eller Mark V kunne have været med til at gøre dagen fuldendt. Lad mig derfor afslutningsvis opfordre medlemmerne til at følge med på hjemmesiden og se, hvad der er af arrangementer.





Undervandsfoto

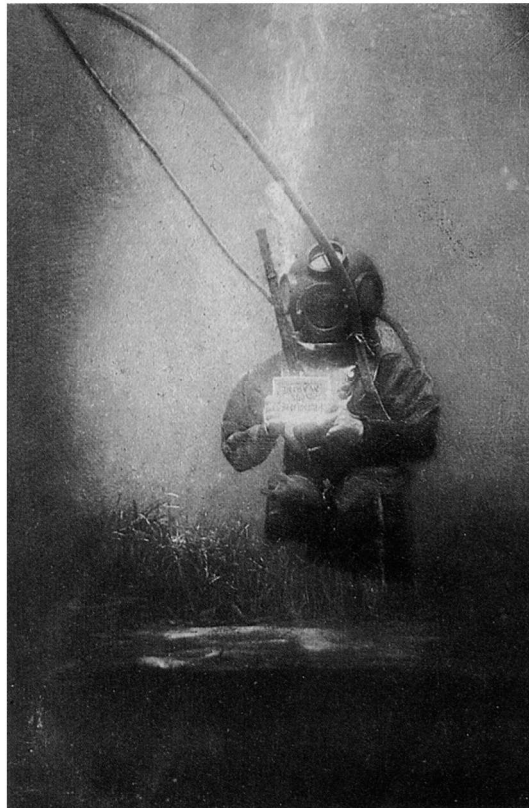
Sven Erik Jørgensen

De første dykkere mødte under vandet en verden, som de næppe have forestillet sig. En verden som var meget anderledes og i mange tilfælde en verden af stor skønhed. Dykkerne har naturligvis berettet om deres oplevelser, men helt at delagtiggøre andre ikke-dykkere i oplevelserne har næppe været muligt. Tegninger og forklaringer har ikke ydet oplevelsen retfærdighed. Den mangelfulde dokumentation var med til at skabe nogle af de myter og beretninger, som datidens presse var rig på.

Dykning med tungdykkerudstyr og fotografering blev muligt i samme årti, og udviklingen af disse teknikker har gået hånd i hånd fra det tunge og ikke udpræget mobile udstyr til det lettere mere mobile og frem for alt perfektionerede udstyr.

Oplevelserne i den nye verden krævede dokumentation

Behovet for at dokumentere den våde verden har været stort, og da Louis Daguerre opdagede den lysfølsomme sølvemulsion i 1839 og fandt ud af, hvordan denne kunne fikseres til et billede, som kunne tåle dagslys, gik der da heller ikke længe, inden de første billeder fra det undersøiske blev optaget. En af de første der forsøgte sig, var den tyske opfinder William Bauer, som i 1853 fotograferede det undersøiske miljø gennem koojet i en undervandsbåd. Samme år optog englænderen William Thompson nogle foto af undervandsvegetationen med et kamera, han sænkede ned i vandet og udløste fra overfladen. I årene herefter for-



Louis Boutan's selvportræt fra 1899. Specielt dette billede har gjort Boutan kendt og medført, at han betragtes som den første undervandsfotograf

søgte adskillige pionerer sig med kameraer placeret i dykkerklokker eller andre indretninger. Ingen af disse fotos blev optaget ved hjælp af en dykker, og billederne har ikke sat sig spor i historien. Vi må antage, at billederne har været af ringe kvalitet eller er gået tabt.

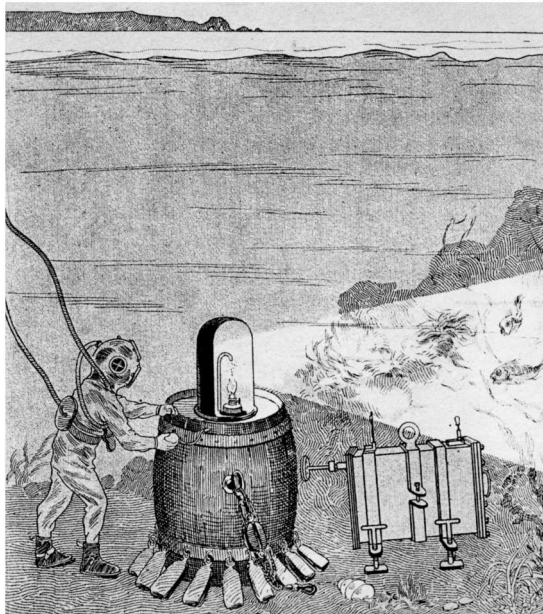
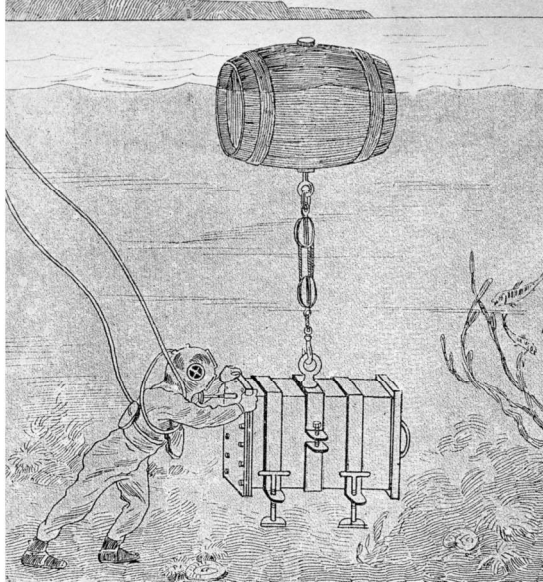
De første undervandsfotografer

Definitionen af, hvornår et foto er et undervandsfoto, er ikke så lige til. Når en dykker springer i vandet med et undervandskamera, er det ikke tvivl om, at de billeder, han eksponerer under vandet, er undervandsfotos. Men er det også et undervandsfoto, som fotografen, der måske ikke engang kan svømme, optager af interiøret i stuens

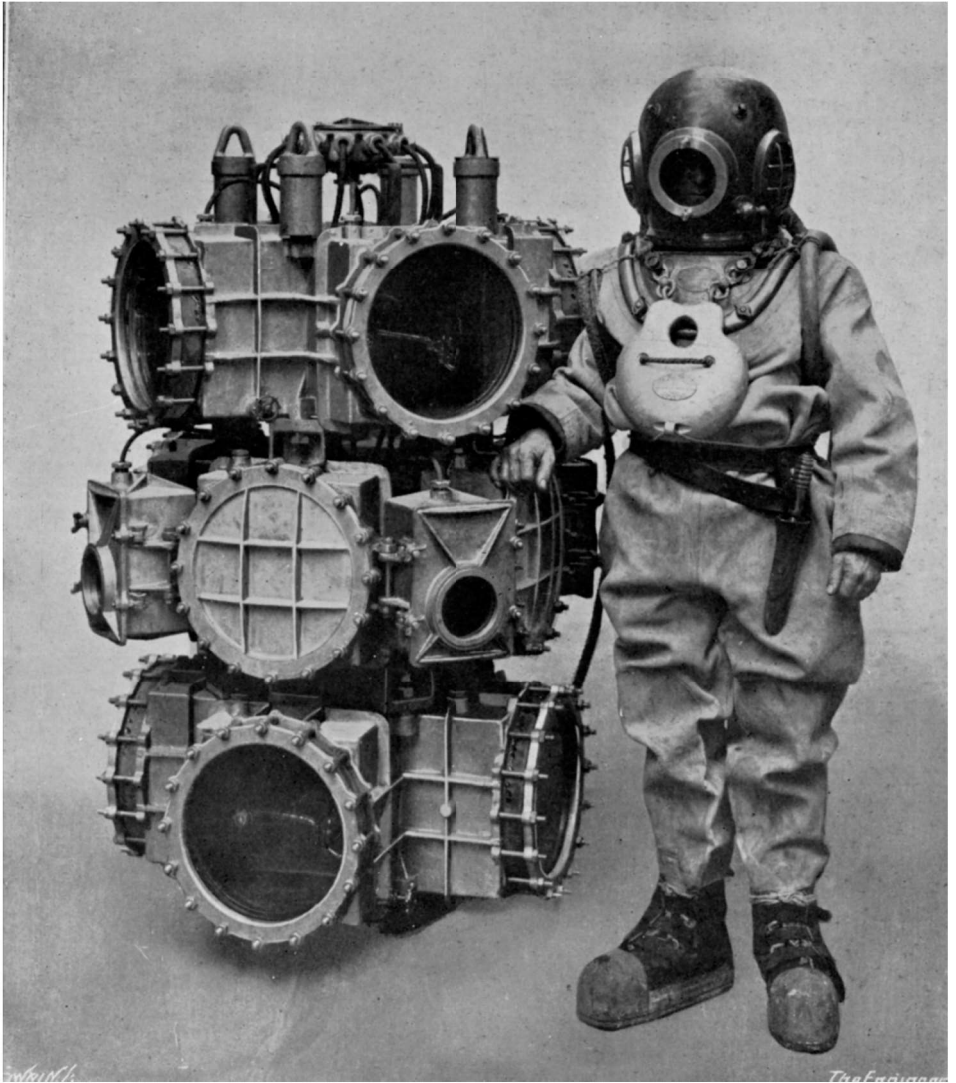
akvarium? Vi er næppe i tvivl om, at de fotos, der blev optaget gennem det tykke akrylvindue på batyskafen Trieste, da den nåede bunden af Marianergraven i Stillehavet, er undervandsfotos. Det er interessant, at videnskabsmandens og stuefotografens fotografiske betingelser er de samme. De kan begge ånde frit og er påvirket af et tryk på 1 bar og fotograferer ind i vandet gennem et vindue, som ikke er en del af kameraet. I denne artikels sammenhæng er et undervandsfoto et billede, der er optaget af en dykker, hvor både dykker og kamera befinder sig i vandet.

Uanset de tidligere pioneres bedrifter regnes den franske videnskabsmand Louis Boutan (1859-1934), for den første undervandsfotograf. At Boutan har opnået denne hæder skyldes, at han var den første fotograf, der iført tungdykkerudstyr, dykkede ned sammen med kameraet og betjente dette, samt at han var den første, der fik publiceret et undervandsfoto. Boutan optog sit første undervandsfoto i 1893.

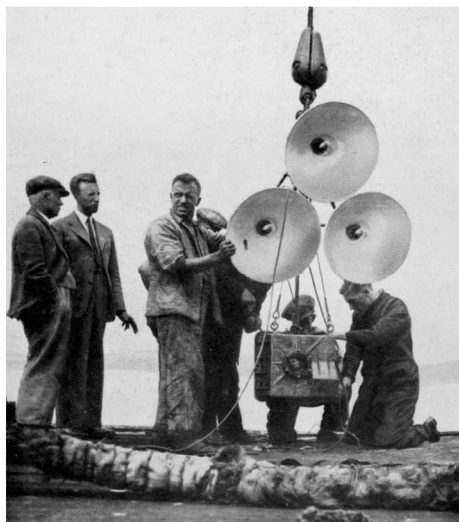
Kameraet havde Boutan selv bygget – en tung sag på 180 kg. Fra starten var der problemer med at holde kameraet vandtæt, og Boutan konstruerede en trykkompensator, som ved hjælp af en blære monteret udenpå kameraet sikrede, at der ikke var den store trykforskel mellem luften i kameraet og vandtrykket, så længe blæren ikke var klemt helt tom for luft. Glaspladerne med den våde emulsion, som billederne blev eksponeret på, målte 5 x 7". Eksponeringstiden var op mod 30 minutter. Den lange eksponeringstid skyldtes, at datidens film ikke var særlig lysfølsomme. Boutan erkendte gennem sine eksperimenter mange af problemerne vedrørende undervandsfotograferingen, herunder også at dagslyset var utilstrækkelig til at eksponere datidens filmmateriale under vandet. Dette førte til, at han i 1895 byggede den første undervandsblitz. Blitzen bestod af en glaspære, hvori der



Boutans blitz-tønde havde anseelige dimensioner, og det at bringe kamera og blitz i position for blot et enkelt billede har været et betydeligt arbejde.



Da de tyske tropper trak sig tilbage fra Lens området i Frankrig i 1918 ikke alene oversvømmede de kulminerne, men de minerede også skakterne. Efter de første eksplosioner bestilte Frankrig et undervandskamera ved Siebe Gorman & Co. Kameraet skulle sænkes ned i skakterne for at lokalisere minerne, inden dykkerne blev sendt ned. Kameraet bestod af ikke mindre end 4 vidvinkelkameraer og 8 kviksølvdamplamper og vejede 1.500 pund. For det tilfælde at andre skulle få den ide at eftergøre kameraet, lod Roberts Davis apparatet patentere. (Siebe Gorman)



Undervandskamera fremstillet af Siebe Gormann under 1. verdenskrig. (Siebe Gorman)

brændte en flamme. Pæren var monteret ovenpå en trætønde, som indeholdt den ilt, flammen skulle bruge for at brænde. I tønden var også magnesiumpulver, som kunne blæses ind i glaspæren, hvor det blev antændt af flammen, og i et kort øjeblik udsendte et skarpt hvidt lys.

Boutans eksperimenter blev udført i Arago Marine Laboratory ved Banyuls-sur-Mer på den franske middelhavskyst. Her hjalp laboratoriets tekniker Joseph Davis Boutan med at bygge andre undervandskameraer, bl.a. et 7 x 9½" med magasin til 6 optagelser. Med dette kamera optog Boutan bl.a. det kendte selvportræt i 1899. Året efter lykkedes det Boutan at optage billeder på en dybde af 45 meter. Her blev anvendt et kamera med udløsning fra overfladen, og batteridrevet kulbuelys som belysning.

I 1900 udgav Boutan bogen „La Photographie Sous-Marine et les Progrès de la Photographie“, der beskrev hans undersøiske eksperimenter og livet i Banyuls-sur-Mer.

Boutan demonstrerede, at det var muligt at optage vellignende billeder under vandet.

Flere andre pionerer kom til bl.a. i 1915, hvor den engelske flådeofficer Frederick Young udviklede et undervandskamera til den engelske flådes bjergningsafdeling. Kameraet blev bygget af Siebe Gorman & Co og blev udstyret med store 3 lamper. Undervandsfotografiet begyndte at finde praktisk anvendelse.

Undervandsfotografiet slår igennem

Undervandsfotografiets endelige gennembrud og visualisering af den undersøiske verdens i litteraturen startede omkring udbruddet af 2. verdenskrig, hvor den østrigske forsker og dykker Hans Hass i 1939 udgav bogen ”Jagd unter Wasser mit Harpune und Kamera”. Senere fulgte flere bøger fra Hans Hasses hånd, og i 1954 udgav Cousteau ”Den Tavse Verden”. Den undersøiske verden var for alvor kommet på dagsordenen, og de flotte undervandsfotos blev en inspiration for mange til at besøge denne verden eller til at tilegne sig viden om denne på mange måder anderledes verden.

Gennembruddet hang nøje sammen med, at dykkeren blev autonom, og ikke længere var nødsaget til at gå på havbunden og være bundet til overfladen gennem luftslangen. Den nye fritsvømmende dykker og det håndterlige undervandskamera skabte med et betydelige muligheder for undervandsfotograferingen.

Udover at afbilde den undersøiske verden, når den var smukkeste samt afbilde dykkerens arbejde her, blev undervandsfotografiet også anvendt til at dokumentere denne verden på godt og ondt. Undervandsfotografiet var i væsentlig grad med til at sætte fokus på miljøet i havet herunder den ofte negative miljøpåvirkning, som mennesket forårsagede.

Undervandsfotografens udfordringer

Optagelse af billeder under vandet er ikke så ligetil som på landjorden.

Sigtbarheden

Stort set uanset hvor klart vandet er, vil det indeholde småpartikler og refleksioner, som påvirker billedkvaliteten. Forholdet er mest udtalt ved ringe sigtbarhed.

Til sammenligning vil undervandsfotografen i vore farvande ofte finde forholdene gode, hvis sigtbarheden er 5 meter, eller mere, og uanset om der er dagslys til stede eller ej. Hvis vi tilsvarende beder en ovenvandsfotograf om ved nattetide og i tåge med en sigtbarhed på 5 meter om at skabe et godt billede, som ikke bygger på



På billedet af ubådens stævn ses hvide pletter, der skyldes, at blitzen oplyser partikler i vandet umiddelbart foran kameraet

tågen, vil de fleste melde pas og finde, at med så lav sigtbarhed og med kunstlys kan man ikke præstere noget godt. Alligevel er det ofte de forhold, undervandsfotografen arbejder under, og hvor han fremstiller gode billeder.

Sigtbarhedens betydning for billedkvaliteten skal ses i sammenhæng med den mængde vand, som lyset skal passere fra motivet til kameraet. Jo mere vand desto større forringelse af billedkvaliteten. Dette forhold har naturligt ført til, at undervandsfotograferne har efterspurgt optik med større billedvinkel, der har gjort det muligt at fotografere selv store objekter på forholdsvis kort afstand.

Jo nærmere urenheder og refleksioner er optikken, desto større indflydelse har de på billedkvaliteten. Helt galt er det, når der anvendes blitzlys. De små partikler kan blive oplyst af blitzen og forårsage hvide prikker på billedet. Løsningen er bl.a. at placere blitzen således, at den ikke oplyser vandet umiddelbart foran kameraet.

Dette forhold førte bl.a. til anvendelse af såkaldte ferskvandsforsatser, hvor der blev monteret en beholder umiddelbart foran optikken. Beholderen havde en glasplade i en afstand af omkring 0,5 meter fra optikken, og da beholderen var fyldt med vand uden urenheder og uden termiske differencer, der kunne forårsage refleksioner, blev billedkvaliteten kun påvirket af de partikler og refleksioner, der lå uden for ferskvandsforsatsen. Sådanne forsatser var specielt på land noget uhåndterlige og fandt kun begrænset udbredelse.

Farverne

Farverne i havet, udgør endnu en udfordring for undervandsfotografen. Det hvide sollys, der rammer havoverfladen, bliver filtreret, når det passerer ned gennem ha-

vet. I vore kystnære farvande er havet grønt, og jo længere vi dykker ned i havet, desto grønnere bliver lyset og dermed de fotos vi optager i det naturlige lys. I tropiske farvande er havet blå, og billederne bliver tilsvarende blå. Tager vi en blitz eller en lampe med hvidt lys med ned for at belyse motivet på kort afstand, bliver lyset kun ubetydeligt farvet af den ringe mængde vand, som lyset skal passere, og vi kan opfange motivets rigtige farver på filmen.

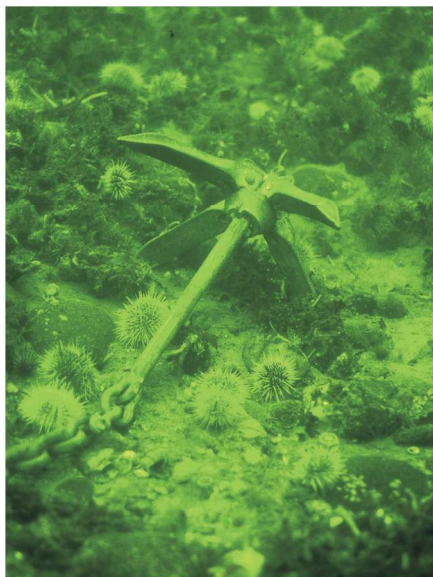
Trykket

Et andet forhold er det stigende tryk, der følger med øget vanddybde. Udover at trykket har en fysiologisk betydning for dykkeren, påvirker det også hans undervandskamera. Kameraer skal være bygget til at modstå trykket på den dybde, det skal anvendes, uden at blive knust eller deformeret så meget, at det bliver utæt, og uden at pakningerne bliver utætte. Mange undervandsfotografer har til deres skræk oplevet at se dug indvendig i optikken eller indvendigt på frontvinduet, eller oplevet at elektronikken strejker på grund af kortslutning, eller at der står klart vand i kameraet.

Rutinen

Håndtering af de ofte store kameraer under vandet, hvor blitzen skal bringes i rette position således, at den ikke unødigt oplyser urenheder i vandet, er en udfordring. Brugen af handsker i kølige farvande øger udfordringen ikke alene ved håndteringen, men i særdeleshed ved betjening af knapper for blænde, tid, afstand og andre indstillinger.

Det kræver en dykkermæssig god rutine at håndtere undervandskameraet og komme til overfladen med gode billeder.



Ankeret er fotograferet på 25 meters dybde ved naturligt lys samt ved blitzlys



Sportsdykningen som katalysator for forfining af teknikken

Da sportsdykningen blev udbredt i 1950-60, blev der skabt et marked for undervandskameraer, og vi så de første seriefremstillede kameraer. Vi oplevede også, at der opstod en konkurrence om at optage bedre billeder. De første undervandsfotografer var godt tilfreds, hvis andre kunne se noget på billedet. Undervandsfotograferne udfordrede ubevist hinanden på turer og i klubberne til at optage bedre og bedre billeder, og teknikken blev forfinet. Nationale og internationale undervandsfotokonkurrencer som f.eks. Kamera Louis Boutan (Tyskland), Hans Hass Medalli (Østrig) og Nordisk Undervandsfotokonkurrence var nogle af de konkurrencer, der i væsentlig grad var med til at gøre undervandsfotograferne skarpe og løbende højne standarden. Her kunne man få billedet præmieret og få gengivet vinderfotoet i diverse tidsskrifter. De mange gode undervandsfotos der således blev kendt, var en stor inspirationskilde.

En særlig type undervandsfotokonkurrence bestod i, at undervandsfotograferne samme dag og under de samme forudsætninger dykkede i det samme område og eksponerede en eller flere ruller film. Herfra udvalgte de senere de billeder, der skulle deltage ved juryens bedømmelse. Bedømmelsen fandt set samme dag som konkurrencen, der blev afsluttet med forevisning af bidragene og præmieringen. I Sverige blev sådanne konkurrencer afholdt under navnet DK Kraken, og i Danmark er der gennem mere end 30 år blevet afholdt sådanne årlige konkurrencer i Dansk Sportsdykkerforbunds regi.

Den lokale, nationale og internationale konkurrence forfinede efterhånden undervandsfotoet eller standarden for dette til det, vi i dag vil kalde det perfekte. Men det var ikke teknikken alene, der gjorde det. Producenternes konkurrence om at skabe den bedste optik og de bedste film og endelig det digitale medie har i væsentlig grad hjulpet fotograferne til at nå det nutidige niveau.

Kameraerne

De første undervandskameraer var hjemmbyggede og ofte baseret på et almindeligt landkamera. Opfindsomheden var stor hos de første pionerer inden for undervandsfotograferingen, og undervandsbokse i loddet plade, støbegods, akryl, keramik, gummi, glas og træ så dagens lys. De vandtætte

gennemføringer var fint fremstillede gennemføringer tættnede med gummiringe eller blot modificerede vandhaner eller andre ventiler.

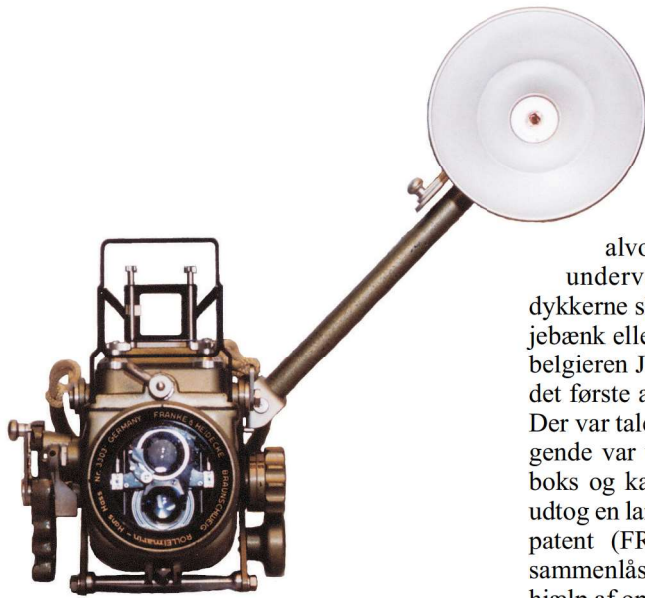
Der var dog tidligt basis for produktion af seriefremstillede undervandskameraer som f.eks. RolleiMarin kameraet, der blev designet af Hans Hass og kom i handlen i



De tidlige hjemmefremstillede bokse som f.eks. denne loddede boks for Leica III C havde ofte begrænset funktion. Her må blænde, tid og afstand vælges inden boksen lukkes. (Formentlig fra 50'erne)



Den seriefremstillede boks for Robot kameraet fra begyndelsen af 50'erne gav mulighed for justering af afstand og blænde under vandet.



Det avancerede undervandskamera Rollei Marin 4 var forsynet med en stor søger, som gjorde fokusering direkte på motivet mulig.

1954 (se DHT 19). Efterhånden som markedet for undervandskameraer øgedes med den tiltagende tilgang til dykningen, fremkom der flere og flere seriefremstillede un-



Hjemmebygget undervandsboks med spejlrefleks søger bygget ud fra en alukasse til elkompneter.

dervandskameraer eller bokse til landkameraer. Fælles for disse kameraer var dog, at de var forholdsvis kostbare.

I 1961 skete der noget, som for alvor skulle vise sig at sætte gang i undervandsfotograferingen, uden at dykkerne skulle i gang med fræser og drejebænk eller tømme bankkontoen. Det var belgieren Jean de Wouters, som udviklede det første amfibiekamera – Calypso Phot. Der var tale om et kamera, som grundlæggende var vandtæt, dvs. at den vandtætte boks og kameraet var en enhed. Wouters udtog en lang række patenter bl.a. et fransk patent (FR Pat. 1.255.466), der dækkede sammenlåsning af de 2 bokshalvdele ved hjælp af optikken.

Da Nikon senere overtog patentet og



Calypso/Nikkor kameraet var 2. model Nikon fremstillede ud fra Calypso-kameraet. Kameraet var med udskiftelig optik, men fokusering via søgeren var ikke mulig.

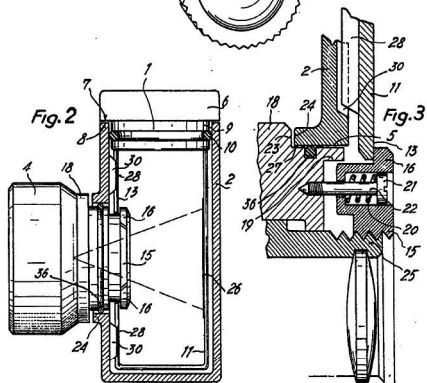
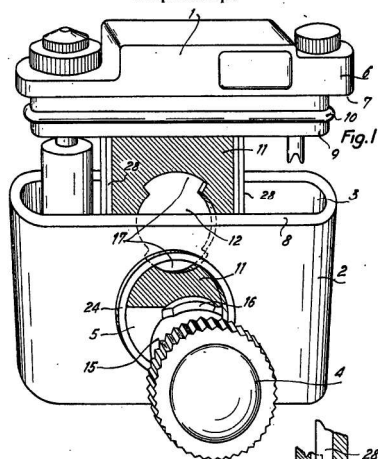


Hydro 35 boksen for Nikon F2 var med dome front og anvendte Nikons store sportssøger, der gav mulighed for fokusering gennem optikken. Boksen er fra 1968 og blev produceret i ca. 3.500 stk.

N. 1.255.466

Société dite :
La Spirotechnique

Pl. unique



Tegning fra Wouters patent over samling af Calypso kameraet

fremstillede Nikonos kameraet, blev der effektivt markedsført et helt system med kamera, blitz, lysmåler og udskeftelig optik. Undervandsfotograferingen var blevet en mulighed for alle, der kunne dykke ned i havet.

I kølvandet på Nikons succes markedsførte andre producenter undervandskameraer, der ofte var bokse til almindelige kameraer, og nogle få gange var amfibiekameraer. Kameraboksene var typisk udført i støbt aluminium eller støbt plast, men også andre materialer anvendtes. Elektronblitz, lysmåler og andet tilbehør til undervandskameraet kom på markedet i en lind strøm. Der blev også markedsført diverse tilbehør til Nikonos kameraet af uafhængige producenter. Der opstod fra midt i 60'erne en mindre industri omkring undervandsfotograferingen. De nye muligheder øgede behovet og dermed produktionsgrundlaget, og i dag kan man for et forholdsvis beskedent beløb erhverve sig en undervandsboks til adskillige af de digitale kompaktkameraer, som er på markedet.

Optiske forhold i havet

Lysets afbøjning

En lysstråle, der passerer fra et medie med et brydningsindeks til et medie med et andet brydningsindeks, ændrer retning, med mindre lyset rammer vinkelret på skillefladen. Hvis lysstrålen går fra vand med et stort brydningsindeks til luft med et mindre brydningsindeks, vil lysstrålen brydes bort fra indfaldslodden (som er den linje, der står vinkelret på skilleplanet i indfaldspunktet). Vinklen mellem lysstrålen og indfaldslodden vil blive øget med ca. 25 %. Er der indskudt et stykke glas eller akryl mellem vand og luft, sker der også en afbøjning i dette materiale.

Ved fotografering gennem en plan flade ud i vand vil optikkens billedvinkel blive reduceret med 25 %. Dvs. at et 35 mm objektiv i vand vil have en billedvinkel svarende til et 46 mm objektiv på land.

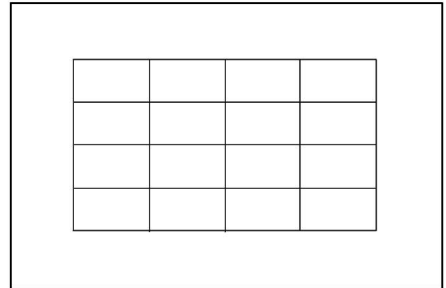
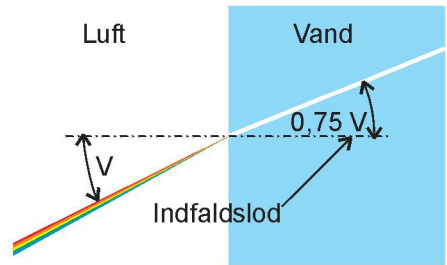
Fortegning

De lysstråler, der passerer glasset under en skrå vinkel, afbøjes mere end de, der rammer glasset mere vinkelret. Dette fænomen medfører, at fotograferes et rektangel i vandet, vil rektanglet på filmen blive afbildet pudeformet. Denne pudeformede fortægnings er størst ved vidvinkeloptik. Til fotografering, hvor der ikke kræves målfæthed, er problemet ofte overskueligt, da havet kun i begrænset omfang indeholder objekter, der afslører denne fejl.

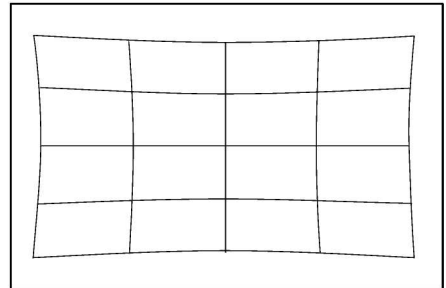
Lysspaltning

Samtidig med at lyset afbøjes, sker der en spaltning af lyset. Dette sker ved, at de varme farver i spektret (rødt lys) afbøjes mindre end den kolde side af spektret (blå lys). Herved vil et hvidt punkt afbildes med en rødlig kant ind mod centret af billedet og en blå kant bort fra billedets center.

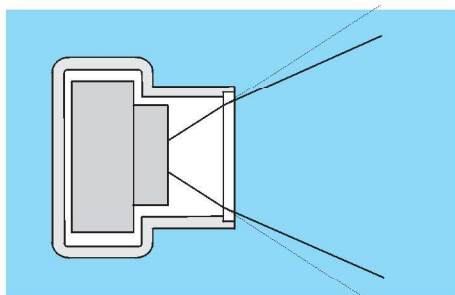
Lysspaltningen er størst hvor lysgenangningen er mest skrå, dvs. i kanten eller mod billedets hjørner. Modsat fortægnings er denne fejl umiddelbar tydelig på billedet og medfører sløret gengivelse af konturer og farver mod billedets kant. Også dette fænomen er mest udtalt ved vidvinkeloptik.



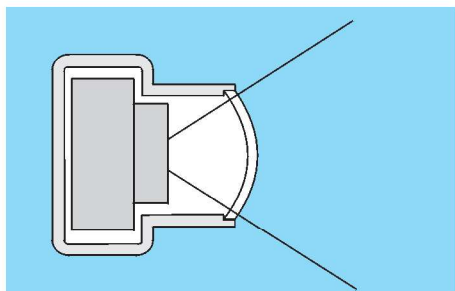
Billede over vandet gennem plan vindue



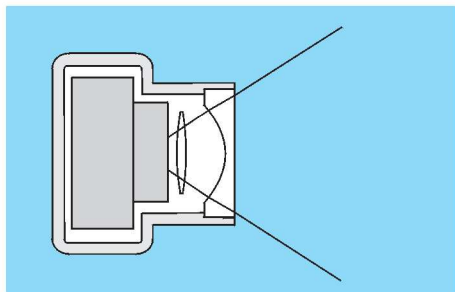
Billede under vandet gennem plan vindue viser forstørrelse og pudeformet fortægnings



De første undervandskameraer var med plant frontvindue. Det plane frontvindue formindskede billedvinklen med ca. 25 % og forårsagede lysspaltning samt fortegning.



Ved et frontvindue formet som en kugleskal med en bestemt krumning ændredes billedvinklen ikke. Ligesom farvespredning og fortegning stort set ikke forekom. Dog bliver skarphedsplanet krumt. Denne korrektion blev udført allerede i 1930.



En korrekt udformet Ivanoff-korrektionslinse korrigerede stort set alle optiske fejl der optrådte i vandet.

Optikken

Kameraets betydning for kvaliteten af undervandsfotoet er koncentreret omkring mulighederne for at justere lukketid, blænde og afstand samt i alt overvejende grad kvaliteten af den optiske overførelse af motivet til filmen eller CCD-cellen i det digitale kamera.

De første undervandsfotografer arbejdede med optik, hvor billedvinklen var forholdsvis smal og med sort hvid film. Optiske fejl som fortegning og lysspaltning var ikke udtalte ved små billedvinkler. Fejlene blev dog synlige, da optikken blev mere vidvinklet således, at fotografen kunne komme tættere på motivet, med henblik på at reducere den mængden af urenheder og refleksioner, der var mellem motiv og kamera. Effekten af fejlene blev igen øget, da farvefilmen indførtes i undervandsfotograferingen. Kombinationen af et fladt vindue, vidvinkeloptik og farvefilm var uheldig.

De særlige optiske forhold under vandet, der medførte forringelse af billedkvaliteten, blev erkendt tidligt og medførte udvikling af forskellige optiske forsætter, som delvis korrigerede for fejlene. Der blev også udviklet egentlig undervandsoptik, der helt korrigerede for de optiske fejl, der opstod ved fotografering i vandet.

Den først korrektion, der skulle forøge billedkvaliteten, blev udført ved Toulon Marine Arsenal, hvor franskmændene A. Dratz i 1930 til brug for militær undervandsfotografering udskiftede det plane frontvindue med en halvkugle – en såkaldt dome. Ved denne konstruktion forløb lysgangen fra motivet stort set vinkelret på skillefladen mellem vand og luft, hvorved lysbrydning og lysspaltning stort set blev elimineret, ligesom der ikke skete nogen reduktion af billedvinklen. Domen i kombination med vandet udgjorde en kraftig spredelinse, der

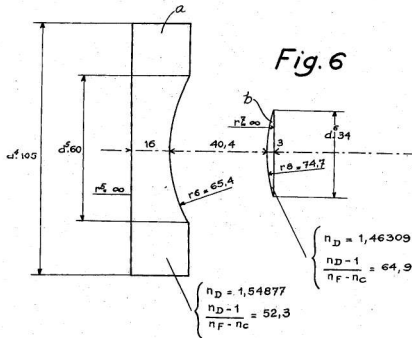


Illustration fra Ivanoff's patent

gjorde kameraet nærsynet, da der skulle fokuseres på et virtuelt motiv, der lå tættere ved kameraet. Jo større krumning desto mere nærsynet blev kameraet. Dette forhold blev afhjulpet ved at montere en samlelinse mellem dome og optik. Domen medførte dog også, at skarphedsplanet blev krumt.

Den franske fysiker prof. Alexander A. Ivanoff fik i 1956 patenteret (US Pat. 2.730.014) en korrigeret optik for brug under vandet. Optikken bestod af to elementer. En spredelinse med en flad side vendende mod vandet og bag denne en samlelinse. De to linser og afstanden mellem disse var således afstemt, at stort set alle linsefejl, der optrådte under vandet, blev korrigeret.

Ivanoffs patent udnyttedes bl.a. af den franske ingeniør Dimitri Rebikoff, der var en af de betydeligste pionerer inden for undervandsfotograferingen. Rebikoff konstruerede en lang række kameraer og korrigeret optik til brug under vandet. Optikken udvikledes bl.a. i samarbejde med Ivanoff. I



Dimitri Rebikoff

1964 deltog Rebikoff i udviklingen af en fuld korrigeret 28 mm optik til Nikonos kameraet. Hans mest kendte og spektakulære konstruktion var "Pegasus" fra 1953 - en elektrisk drevet torpedo med integreret high speed kamera og blitz.

Ivanoff-korrektionen krævede stor præcision, og samlelinse måtte ikke flyttes i forhold til spredelinsen under fokuseringen. Dette betød i praksis, at det var kameraets optik, der blev flyttet i forhold til de to linser.

Uanset princip for korrektion af en linse kunne billedkvaliteten dog ikke måle sig med resultatet fra fuldkorrigeret optik som Nikonos 28 og 15 mm, der var byggede alene til anvendelse under vandet og ikke kunne optage skarpe billeder over vandet.

Domen var justeringsmæssig ikke nær så sart som Ivanoff-korrektionen, men leverede ikke den samme billedkvalitet. Dog blev det domen, der blev den oftest anvendte korrektion til undervandsbrug.

Filmen

Udover optikken havde filmens kvalitet i form af lysfølsomhed, kornstørrelse og farvegengivelse afgørende betydning for billedkvaliteten.

Kornstørrelse og lysfølsomhed hang sammen sådan, at der med øget lysfølsomhed fulgte større korn og dermed et mere grynet billede. Farvegengivelse var også i et vist omfang afhængig af filmens lysfølsomhed eller hastighed, som lysfølsomheden også benævntes.

De første film var ikke særlig lysfølsomme. Husk på at Boutan eksponerede sine billeder i op mod en halv time. Filmmaterialet har dog været igennem en rivende udvikling, hvor lysfølsomhed og kornstørrelse er blevet optimeret løbende, ligesom farvegengivelsen er blevet forbedret. Denne udvikling har været meget synlig også i nyere tid.

Markedet for undervandsfotografering var omkring 1995 på interessant, at Kodak fremstillede en "Ektachrome Underwater" film, hvor filmen var afstemt farvemæssigt efter de blå farver, der herskede under varmere himmelstrøg. Dette betød, af billeder optaget i tropiske eller subtropiske farvande ikke blev nær så blålige, som de blev ved eksponering på almindelig film. Det blå lys reducerede ikke i samme omfang kontrasten i billedet. Filmen havde dog kun kort levetid på markedet og kunne ikke anvendes med nogen særlig succes i danske farvande, som ikke var blå men grønne.



Det er værd at bemærke, at en væsentlig del af fotografiets kvalitet lå i filmmaterialet, og at selv aldrende kameraer løbende fik slutkvaliteten opdateret, når nye film kom på markedet.

Fra celluloid til digitalt

Den løbende opdatering af billedkvaliteten efterhånden som nye film kom på markedet ophørte, da det digitale medie vandt indpas. Nu var det ikke længere muligt, at skifte til en nyere film, - nu skulle der et nyt kamera til.

Som følge af en ofte meget høj spildprocent hvad angik eksponerede undervandsfotos, kom det digitale medie som sendt fra himlen. Nu kunne fotografen fyre løs uden at spekulere på omkostningerne, eller at han kun havde få eksponeringer at gøre godt med. I starten var den digitale opløsning og til dels farvegengivelsen dog af en utilstrækkelig kvalitet, som gjorde, at undervandsfotografen skulle vælge mellem det lette og driftsmæssigt billige og den bedre kvalitet. Dette var tilfældet til et par år inde i det nye årtusinde, hvor opløsning og farvekvalitet blev så god, at det digitale medie reelt udkonkurrerede celluloiden.

Da kvaliteten i det digitale medie var på plads, havde dette medie stort set kun fordele i forhold til celluloiden. De væsentligste fordele var:

- Kvalitetskontrol umiddelbart efter eksponeringen
- Mange eksponeringer på samme dyk
- Større eksponeringstolerance
- Digital billedredigering
- Reducerede driftsomkostninger

Tidligere havde undervandsfotograferne maksimal mulighed for at eksponere 36 stk. 24x36 mm billeder på en 135 film i et kamera, og kun 12 billeder hvis der blev an-

vendt 120 film, hvor hvert billede var 60x60 mm.

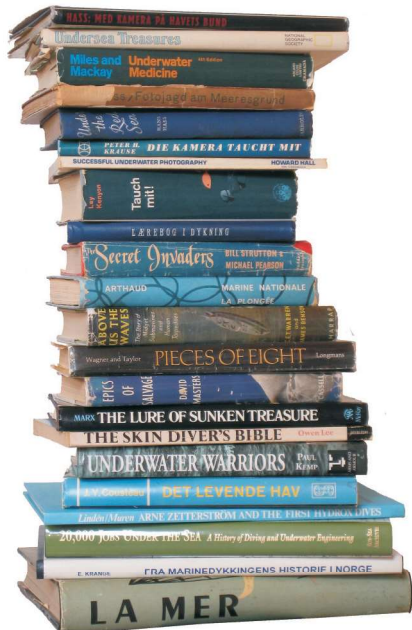
Den største fordel for undervandsfotografen var dog, at han umiddelbart efter eksponeringen kunne kontrollere kvaliteten og evt. foretage korrektioner, medens motivet stadig var tilgængeligt. Tidlige måtte han vente, til filmen var blevet fremkaldt, og så var fisken svømmet eller den fremragende sigtbarhed og lyset var væk.

Eksposeringstolerancen, dvs. det spænd af blænder, hvor farver og tegning blev gengivet acceptabelt, blev øget i det digitale medie. Dette sørgede processoren for, lige som den også sørgede for, at områder med stærkt højlys, der tidligere gjorde filmen helt

gennemsigtig, blev dæmpet, og at de dybe slagskygger, hvor alt var sort, i et større omfang blev forstærket således, at der var tegning i disse områder.

Var dette ikke nok, kunne man efterbehandle billedet digitalt. Nu kunne fotografen i fuldt dagslys justere farvebalance, fjerne farvestik samt de ofte irriterende små hvide pletter, der skyldtes partikler, som blev overeksponeret af blitzten. Dette arbejdet var tidligere henlagt til avancerede processer i mørkekammerets røde lys eller i total mørke, hvis der overhovedet blev foretaget nogen korrektion. Sædvanligvis anvendte undervandsfotograferne dias, hvor efterredigering ikke var en reel mulighed.

Bøger på nettet



Meget af den umiddelbare dykkehistorie ligger gemt i de gamle bøger. Den stigende interesse for denne del af vores historie har i væsentlig grad skabt mere hyldedeplads til andre emner i antikvariaterne. Det er stadig muligt at finde interessante bøger om emnet i antikvariaterne, men nettet er efterhånden en mere oplagt mulighed, selv om dette er en global markedsplads med mange kunder.

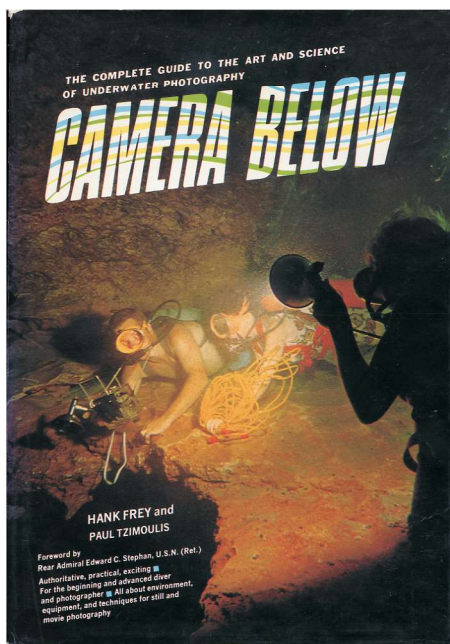
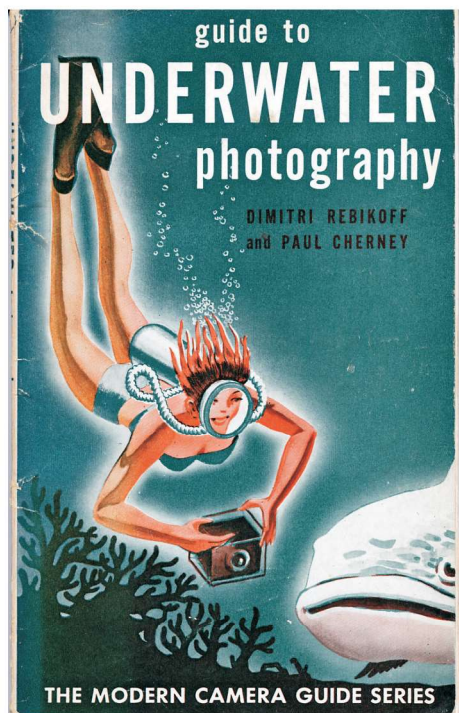
Har du lyst til at se, hvad der kan findes via cyberspace er her nogle adresser:

- www.antikvar.dk/net/ - Dansk side med søgefunktion til antikvarier i Skandinavien.
- www.zvab.com - Tysk side med søgefunktion til antikvarier i Tyskland.
- www.buyhistoryprints.com - Engelsk forhandler af nye og antikvariske bøger om dykning.
- www.abebooks.de - Tysk side med søgefunktion til antikvarier i Tyskland.
- www.alibris.co.uk - Engelsk side med søgefunktion til antikvarier i UK og US.

De bibliofile sider - undervands- fotografering

Bøger og artikler om undervandsfotografering er et stort emne i dykkelitteraturen. Allerede i 1972 kunne Kodak udgive en bibliografi omhandlende 421 titler – og flere er kommet til siden. Emnerne spænder vidt fra matematiske betragtning omkring lysbrydning til komponering af motivet.

Adskillige af de tidlige undervandsfotografer har udgivet en eller flere bøger om netop dette emne. De her medtagne bøger er udvalgt ud fra deres forskellighed og illustrerer bredden af undervandsfotolitteraturen.

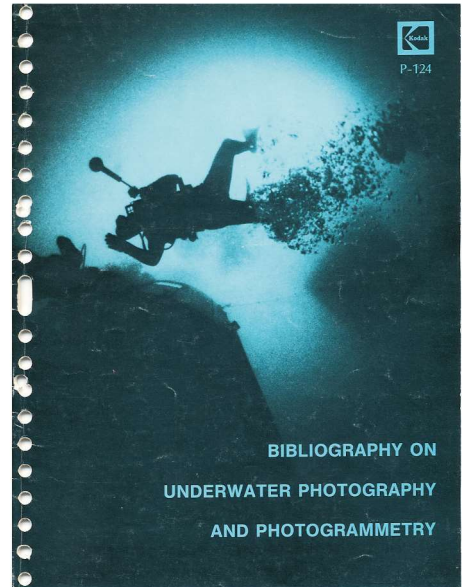


Dimitri Rebikoff og Paul Cherney: Guide to Underwater photography, Chilton Company - Book Division, New York 1955.

Bogen beskriver undervandsfotoets historie og gennemgår det datidige undervandsfotoudstyr herunder specielt Rebikoff's konstruktioner. Endvidere beskrives de fysiske forhold omkring lyset i vandet. 117 side med s/h foto. Bogen kan findes antikvarisk på nettet.

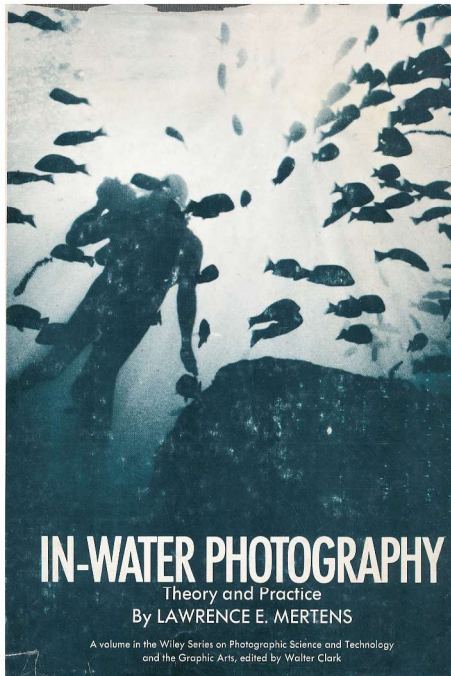
Hank Frey og Paul Tzimoulis: Camera Below, Associated Press, New York 1968.

Denne klassiske bog om undervandsfotografering skrevet af to af de tidlige og kendte undervandsfotografer omhandler praktisk fotografering under vandet og behandler bl.a. kameravalg, valg af film, eksponering med og uden blitz samt motivvalg. 225 sider med s/h illustrationer. Bogen kan findes antikvarisk på nettet.



Peter H. Krause: Die Kamera Taucht Mit, Heeringer-Verlag 1969.

Bogen beskriver undervandeskamera på markedet i 1969, den undervandsfotografiske teknik og de lysfysiske forhold i havet. Endvidere gennemgås de store internationale undervandsfotokonkurrencer. 172 sider med s/h og farveillustrationer. Vanskeligt at finde antikvarisk.

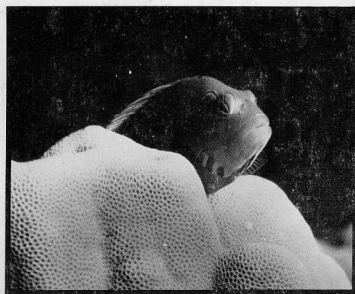


Lawrence E. Mertens: In-Water Photography. John Wiley & Sons Inc. 1970.

En videnskabelig bog der på et højt fysisk og matematisk niveau behandler lys, farver, filtering etc. under vandet. Med samme grundighed beskrives avanceret fototeknik, optiske korrektioner, fotokemi og dybt-havsfotoografering. 390 sider med s/h illustrationer samt adskillige grafer og skemaer der er med til at gøre denne bog til den komplette teknikbog. Kan findes antikvarisk på nettet.

NIKONOS PHOTOGRAPHY - the CAMERA and SYSTEM

By Fred M. Roberts



- The System
- Flash
- Close-Up
- Trouble Shooting

Kodak: Bibliography on Underwater Photography and Photogrammetry, Eastman Kodak Company, 1972.

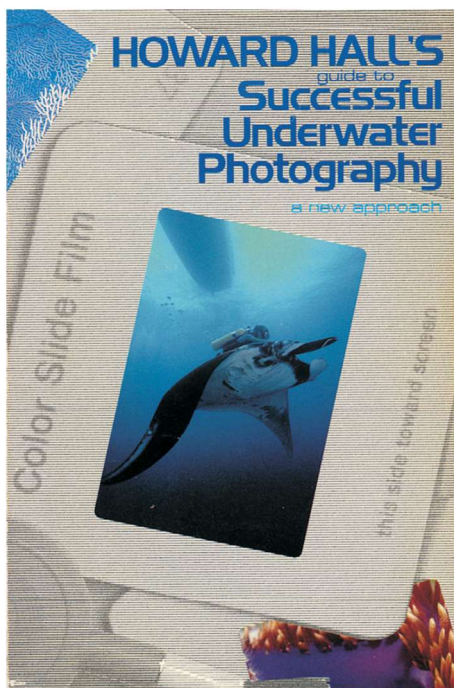
En bibliografi over bøger og artikler om emnet. 23 sider med s/h illustrationer. Vanskeligt at finde antikvarisk.

Fred M. Roberts, Nikonos Photography - the Camera and System. Eget forlag 1971.

Bogen omhandler Nikonos kameraet inkl. objektiver og andet tilbehør og beskriver udstyret samt fototeknikken omkring dette kamera herunder blitz-fotografering, fotografering med nærlinser og mellemringe, filtervalg etc. Endvidere indeholder bogen fejlfindingshint. En håndbog for Nikonosejere. 80 sider med s/h illustrationer. Meget vanskelig at finde antikvarisk.

Howard Hall: Guide to Successful Underwater Photography, Marcor Publishing 1982.

Howard Hall er professional undervandsfotograf. I bogen beskriver han kort de forskellige kameraer og de fysike og optiske forhold i havet. Det meste af bogen er dog tilegnet teori og praksis omkring opbygning af undervandsbilledet, således at motivet udnyttes optimalt. Bl.a. introduceres begrebet "negativ space", som er det i billedet, der ikke er hovedmotivet, men som er afgørende for, at hovedmotivet præsenteres optimalt. Dette er bogen, der tager det fulde skridt mod det gode undervandsfoto. 190 sider med farveillustrationer. Kan finde antikvarisk på nettet.



Mel Fisher Maritime Museum Key West, Florida

Sven Erik Jørgensen



Tilbage i 1985 fandt skattejægeren Mel Fisher de to galeoner *Santa Margarita* og *Nuestra Señora de Atocha* ved The Quicksands mellem Marquesas Keys og Dry Tortugas ca. 36 sømil vest for det sydligste punkt i USA - Key West. Galeonerne var skibe fra Teirra-flåden, der i 1622 blev slået til vrag eller sænket af en orkan.

Specielt *Atocha* indeholdt store værdier i form af guld- og sølvmønter, guld- og sølvbarrer, guldkæder og kunsthåndværk i guld.

En mindre del af skattene er udstillet på Mel Fishers Maritime Museum i Key West, hvor der også er udstillet andre fund i form af ankere, kanoner, navigationsinstrumenter mv. fra de 2 galeoner og fra andre galeoner. Endvidere vises skibenes opbygning, historie og forlis samt bjergning af de mange værdier.

Nogle af skattene sælges fra museets shop, og selv om prisen er høj, må jeg konstatere, at det er tyndet væsentligt ud i de originale kunstgenstande i museumshoppen, siden jeg sidst var her i 2003. I dag sælges en Pieces of Eight sølvmønt på 1 oz. i en slidt men læselig udgave for 1.200 \$. Da disse mønter blev hentet op fra bunden i 1985, blev de anvendt som drikkepenge.

Er du i dette område, må du ikke snyde dig selv for et besøg på museet.



Guldbarrer som disse blev fundet i betydeligt antal i Atocha. En af guldbarrerne er monteret i en sikret akrylkasse, som giver mulighed for, at du kan løfte guldbarren og mærke, at guld er noget tungere end blyet i dit blybælte.



Emeralda-korset en nok det mest kendte enkeltfund fra Atocha. Korset blev sammen med en ring fundet i et lille sølvskrin. Korset er 115 mm højt. Indfattet i korset er 65 karat jade fra Colombia. Bagsiden af korset er udsmykket med de mest detaljerede graveringer visende bl.a. en helgen og Jomfru Maria med Jesusbarnet.



Indvendigt i giftbægeret ses montage for 20 smaragder. Bægeret har fået navn efter det lille bur i bunden, som er beregnet til at fastholde en Bezoar-sten, som dannes i maven på en ged eller en Lama. Man troede, at Bezoar-sten kunne fjerne gift, som evt. var hældt i drikken for at forgifte ejeren.



Sølvmonter som denne "Pieces of Eight" er fundet i et enormt antal i Atocha. Mønten er slået i Peru og har sammen med ca. 120.000 tilsvarende mønter været pakket i trækasser. De fleste mønter blev fundet i sammenkorroderede blokke af præcis form som de kasser, de var pakket i.

Klistermærker

Klistermærke med selskabets logo og teksten "Dykkehistorisk Selskab - Danmark" trykt i farver på vejrfast folie kr. 10,00 pr. stk. plus forsendelse. Kontakt Sekretæren: f.linnemann@webspeed.dk

Dive Show 2010

Dykkehistorisk Selskab planlægger deltagelse i DIVESHOW 2010 i weekenden den 29. - 31. januar 2010. Showet finder som sædvanligt sted i Bella Center, København.

Der opstilles en større dykketank ligesom der laves en udstilling med historisk dykkeudstyr herunder en specialudstilling med UV-fotoudstyr.

Der vil blive dykket med såvel "tungt" som "let" dykkerudstyr i dykketanken.

Selskabet "søger" derfor friske dykbare medlemmer som kan hjælpe med afviklingen af arrangementet. Man kan deltage alle dage,- eller enkelte dage. Der vil blive sørgt for overnatning på vandrehjem, morgenmad samt frokost.

Er du interesseret i at "give en hånd med" kontakt, Gunnar Broge, Tlf. 8654 4380, e-mail dgb@os.dk

Slopkisten

Ønsker du at sende et dykkehistorisk signal til omgivelserne, har Dykkehistorisk Selskab udstyret.

T-shirt i sort med tekst: "Historical Diving Team" på ryg og selskabets logo på bryst M-L-XL-XXL (sort og hvid) kr. 75,00

Sweat Shirt i Navy Blue med tekst: "Historical Diving Team" på ryg og selskabets logo på bryst M-L-XL-XXL kr. 170,00.

Cap i sort med logo kr. 40,00.

Pin med selskabets logo kr. 40,00

Ret til prisændringer forbeholdes.

Slopkisten bestyres af Gunnar Broge, Tvægede 7, 8300 Odder, tlf.: 86 544380, e-mail: dgb@os.dk



NAUTIEK

STANDARD
DIVING
EQUIPMENT

Van Polanenpark
182, 2241 R W
Wassenaar, Holland

Tel. 00 31 7051 14740
Fax. 00 31 7051 78396
nautiekvof@planet.nl
www.nautiekdiving.nl

Donationer

Ole Søndergaard, Helsingør: Olrik automat, Super Sea Lion Regulator fra Submarine Products Ltd samt bogen Underwater Photography af Dimitri Rebikoff og Paul Cherney. Henrik Gerner Olrik, Humlebæk: Prototype for Olrik automat samt finner Mares Carabix 55 (1955). Jørgen Bruun, Hvidovre: Undervandsskærebrende for brint samt undervandslygte i messing (Svitzermodel). Kim Schroeder, Helsingør: Siebe Gorman ryg- og brystlod til tungdykker. Jan Hammer, Frederikshavn: 2 stk. Tauchretter T2 samt 2 stk. redningsveste i gummilærred med trykluftflaske. Kazuhiko Takegawa, Ishøj: Trieste hus til videokamera, Minolta GX-4 undervandskamera, Minolta VE-TIS Weathermatic Zoom kamera, Minolta MC-DG 300 undervandshus i plast til digitalkamera, undervandshus aluminium for filmkamera samt Sea & Sea undervandshus i aluminium for VHS kamera. Preben Jensen. Århus V: Diverse brochurer samt komplet samling Nemo-Nyt (medlemsblad for Undervandsgruppen Nemo).

Hermed vil selskabet gerne takke givnerne.

Fotokonkurrencen

Jerper Mørch, som vandt fotokonkurrencen, fik overrakt præmien af formanden i forbindelse med en demonstrationsdykning ved Fregatten Jylland. Overrækkelsen og dykningen fandt sted på Søværnets Dag og på det sted under fregattens bovspryd, hvor præmiefotoet blev optaget under en tidligere demonstrationsdykning.



Nye medlemmer

Havkrog, Rune Esbjerg
Muzinic, Filip, erhvervsdykker Helsingborg, Sverige
Raahauge, Esben Græsted

Selskabet vil gerne byde de nye medlemmer velkommen.

DYKKEHISTORISK SELSKAB

Dykkehistorisk Selskab er stiftet i Ebeltoft den 17. november 1996 af en bred kreds af dykkeinteresserede fra såvel erhvervs- som rekreativ dykning.

Dykkehistorisk Selskab har til formål, at arbejde for bevarelsen af vor dykkehistoriske arv indenfor den erhvervsmæssige, videnskabelige, militære og rekreative dykning.

Endvidere i videst mulig omfang, at søge at identificere, registrere, bevare og vedligeholde genstande og arkivmateriale, der vedrører dykningens historie, eller senere kan blive af historisk interesse, samt at formidle viden herom.

Selskabet vil søge at samle interesserede fra alle dykningens områder til en fælles indsats for at bevare vor dykkehistoriske arv og danne ramme om dykkehistoriske studier, drøftelser og aktiviteter, samt være ramme om et socialt samvær mellem dykkehistorisk interesserede.

Home page:
www.dykkehistorisk.dk

Selskabet samarbejder bl.a. med The Historical Diving Society i England.



Formand:

Paul Erik H. Christensen
Viborgvej 21 2.tv
8000 Århus C
Tlf.: 86 131116

Næstformand:

Finn Jensen
Neptunvej 13
9200 Aalborg SV
Tlf.: 40 62 9440

Kasserer:

Gunnar Broge
Tværgade 7
8300 Odder
Tlf.: 86 544380

Sekretær:

Finn Linnemann
Idrætsvænget 4
2680 Solrød Strand
Tlf.: 56 140580

Bestyrelsesmedlem:

Philip Nathansen
Fridtjof Nansensvej 32
8200 Århus N
Tlf.: 86 168297

Redaktør:

Sven Erik Jørgensen
Kirsebærvej 5
8471 Sabro
Tlf.: 86 948509

Søværnets repræsentant:

Orlogskaptajn Søren Beck
Søværnets Teknikskole
Dykkerkursus
Nyholm
1439 København K
Tlf.: 32 664610