

3X DYKKING I ISRAEL

Fritt fortalt av Leif Tore Skjerven
& hjelp av Albert Johnsen + Eyolf Assersen + Kjell Lilledal
+ Lars Hakestad + Odd Gåskjenn + John Haugestad + Anders Lindahl
+ Kjell Gjevik + Helge Rekk + Steinar Bach + Paul Struijk + Robert Glaser

17. desember 2006



Bergen "CB-1" installerer en SBM CALM lastebøye

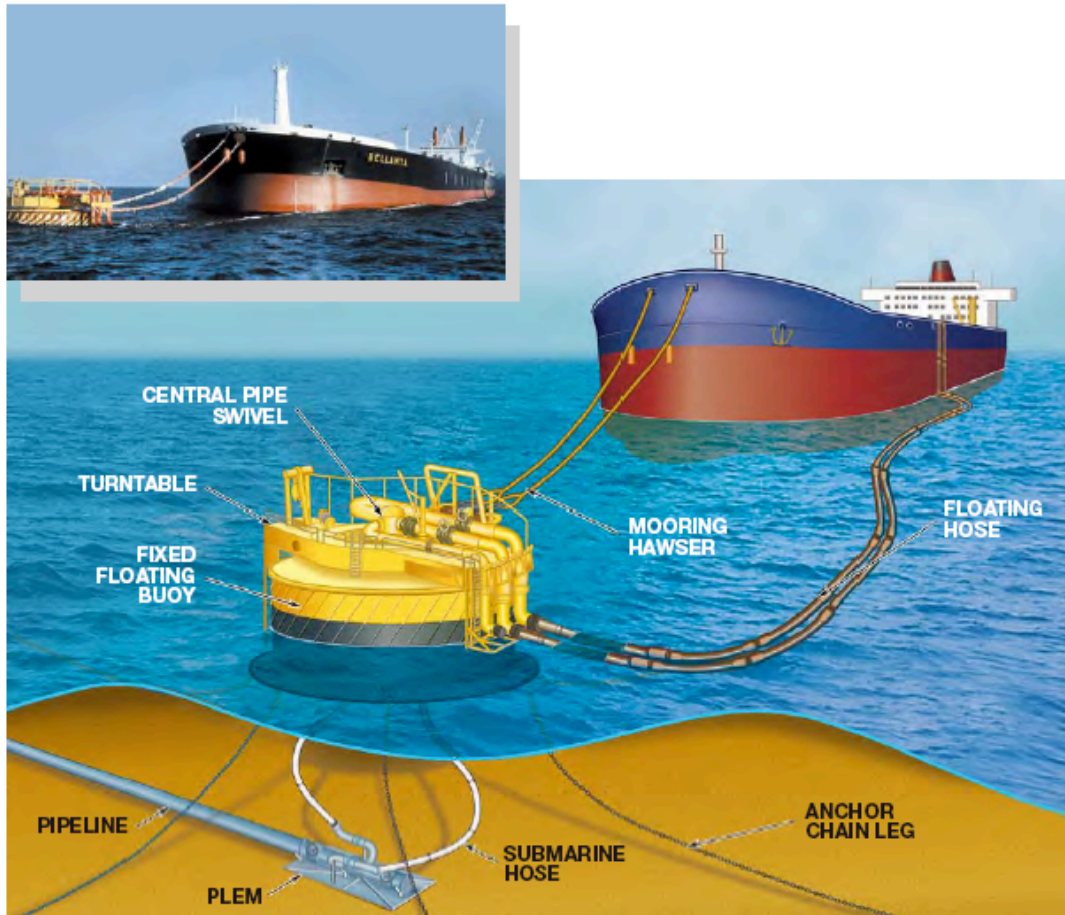
INNLEDNING

"Eilat Ashkelon Pipeline Co. Ltd." ble etablert i 1968. Selskapet ble opprinnelig basert på en 50/50 % joint venture mellom Israel og Iran, hvor Sjahan da regjerte. En 42" rørledning på 254 km ble etablert fra Eilat ved Rødehavet til Ashkelon ved Middelhavet. Denne Trans-Israel rørledningen ble også kjent som "Tipline". Intensjonen var å transportere olje fra Sjahens Iran til Europa. Dette var spesielt lønnsomt da Suez kanalen var stengt på den tiden, som en følge av Seksdagerskrigen. Da erobret Israel hele Sinai-halvøya som svar på Egypts angrep i juni 1967. "Tipline" sparte brukerne for kostnadene ved å transportere oljen i tankbåter den lange veien rundt Afrika til Europa. Senere, da Sjahan ble felt som en følge av revolusjonen i Iran i 1979, forsvant denne avtalen sammen med tilgangen av olje fra Iran. Rørledningen er fremdeles i drift. Men har nå returnert oljeflommen for å frakte russisk olje fra Ashkelon til Eilat for det asiatiske marked. Historien om "Tipline" har mange store internasjonale økonomiske og politiske konsekvenser, som omgås ved denne anledning.

Denne historien begrenser seg til da Threex Dykkeselskap A/S (3X) utførte dykkingen da "Tipline" skulle oppgraderes høsten 1972. Kapasiteten på eksportanlegget ved middelhavskysten skulle økes. Dessuten skulle det bli mulig tilgang for større tankbåter .

”Tipline” eksportsystem i Middelhavet skulle utvides med tre nye rørledninger (2 x 30” for olje eksport og 1 x 20” for retur av ballastvann). Rørledningene ble installert fra stranda mellom byene Ashdod og Ashkelon. Det var like nord for Gaza. Rørledningene ble klargjort på stranda og trukket ca. 3 km utover i Middelhavet av borgen ”CB-1”. Der ble de klamret fast i ei bunnramme som var festet til havbunnen, på ca 32 meter vanddyp, med 4 steelpiles. Pilene var ca. 20 meter lange og hadde en diameter på ca. 16”. Deretter ble det slått ned 10 stk. 48” piles 30 meter ned i bunnen. Dette var ankerfestene for lastebøya som skulle installeres. Ankerfestene ble installert i en sirkel med radius på ca. 300 meter rundt bunnramma. Kjettinger fra hvert ankefeste ble så koblet til lastebøya, som var en Single Buoy Mooring (SBM) av Catenary Anchor Leg Mooring (CALM) typen. På hver kjetting ble det installert en 15 tonns clumpweight av betong, halvveis mellom bøya og pileankeret. Clumpweighten sikret at kjettingene ble holdt stramme slik at bøya ble mest mulig stasjonær. Da lastebøya var godt fortøyd i ankerkjettingene ble tre fleksible stigerør installert fra bunnramma opp til lastebøya. Til slutt ble lasteslangene til tankbåtene installert. Lasteslangene for oljen, og returslangen for ballastvannet, ble inninstallert flytende i vannet med ei 6” nylontrasse festet til manifolden i enden. Lastebøya var beregnet på å ta imot tankbåter på opp til 100 000 tonn. Når tankbåtene skulle laste olje fra SBMen ville en pilotbåt (lokale taubåter på 30 – 40 fot) assistere med å få nylontrassa om bord. Slik kunne tankbåten hale lasteslangene ombord.

Det var opprinnelig to eksportsystemer som var etablert i Middelhavet for ”Tipline”. De var beregnet på å laste oljen ombord i mindre tankbåter, maksimalt opp til 40 – 50 000 tonn. Der var allerede en liten SBM. Samt et eksportsystem hvor lasteslangene var festet direkte til bunnramma. Disse lasteslangene lå parkert på bunnen når de ikke var i bruk. På dette systemet skulle noen slanger, stigerør og fortøyningsutstyr skiftes ut. De første rørledningene fra land hadde dessuten liten vekt og flyttet seg langs bunnen i dårlig vær. Noe av dykkarbeidet besto derfor i å feste rørledningene til bunnen med såkalte drillankere. Det ble plassert klammere over rørledningene med passe avstand. Med et drillanker på hver side ble rørene festet til bunnen. Drillankrene minnet mest om et isbor, og var et par meter lange. Det skulle mye kraft til å trekke disse ut dersom bunnen var rimelig fast. De gamle eksportsystemene var så gode som nye da oppdateringen var ferdig.



Illustrasjon fra SBM CALM bouy brosjyre

”Netherland Offshore Company” (NOC) ble etablert i 1967 av fire ledende nederlandske dredging kompanier. Det første fartøyet NOC anskaffet var katamaranen ”Duplus”, som var designet for dykking og subsea aktiviteter. På denne tiden var ”Duplus” leid ut til Phillips Petroleum Company på Ekofisk feltet, med Ocean Systems som dykkeselskap ombord. I 1971 ble det besluttet at NOC skulle bli mer involvert i offshore installasjon av plattformer og rørledninger. SS ”Soya Atlantic”, byggeår 1954, var en olje/bulk carrier som ble anskaffet og ombygd til offshore construction fartøyet MS ”Orca” i 1971-72. De første årene ansatte NOC amerikanske superintendents som sørget for nyttig erfaringsoverføring. Selskapet hadde lenge gode resultater, men da eierne kom i økonomiske vanskeligheter i slutten av 70- årene solgte de bl.a. ”Orca”, ”Blue Whale” og ”Sea Lion” til McDermott i september 1979. Da NOC hadde solgt fartøyene ble selskapet nedlagt.

NOC hadde hovedentreprisen for installasjon av rørledninger og lastebøyen i Middelhavet for å oppgradere det eksisterende eksportanlegget for oljen fra Iran. Men NOC var et nytt selskap som ikke ville risikere å havne på svartelista hos mulige framtidige arabiske kunder ved å få dokumentert at de hadde utført

oppdrag for Israel. Derfor ble dette oppdraget formelt utført av "Exteelia". Et selskap som var eid av NOC, registrert i Liechtenstein.

Det var Ocean Systems som var nominert for dykkoppdraget for NOC i Israel. Men Ocean Systems hadde samtidig flere oppdrag for muslimske land i Nord Afrika og Midtøsten. De syntes sannsynligvis at de mulige negative konsekvensene av å gjennomføre et dykkeoppdrag i israelsk farvann kunne bli for store. Ocean System, hvor Mike Williams var Operasjonssjef, hadde hatt et godt samarbeid med 3X i Nordsjøen over flere år. Det var nærliggende at 3X fikk tilbudet om å overta dykkekontrakten i Israel. Odd Gåskjenn, som ledet 3X, hadde tre oppfølgingsmøter med NOC i Nederland før kontrakten var endelig etablert. Før det siste møtet lot de han sitte på venterommet hele dagen før de tok seg tid til å slippe han inn slik at kontrakten kunne signeres.



Bargen "CB-1" på slep fra Rotterdam til Israel. Dette navnet ble kun benyttet mens bargen oppholdt seg i israelsk farvann.

Foto utlånt av Robert Glaser

Amerikaneren Herb Hamilton var Operasjonssjef for NOC. Han var i Israel av og til. En hyggelig og dyktig mann som dykkelederne fra 3X hadde en god dialog med. Han ble senere headhunted til Uglands Rederi da de satset med kranfartøyet "Sarita". Han hadde med seg bargesuperintendents og annen nøkkelektspertise fra NOC til Ugland. "Sarita" ble en vellykket kombinasjon mellom norsk maritim kunnskap og amerikansk offshore ekspertise. Det siste vi hørte var at Brown & Root kjøpte opp den brysomme konkurrenten "Sarita", og la den i opplag tidlig på 1980 tallet.

For NOC var A.J. Dejan (AJ) Barge Superintendent på jobben. Han var en amerikaner av den gamle skolen, med en markant personlighet. ”Bror av Jesus” med all makt over mannskap og utstyr, og lot deg aldri tvile på at slik skulle det være. AJ hadde et meget godt forhold til 3X dykkerne. Det ble en del ”practical jockes” som kunne irritere annet personell ombord. Men om klagene kom AJ for øret var alltid reaksjonen den samme. ”Dont fuck with my divers”! Så var den saken ute av verden. AJ ble en slags ”farsfigur” for alle dykkerne, og en nyttig mentor for de første norske supervisorene.

Bargen ”CB-1”, ca 100 meter lang og ca. 30 meter bred, var uten eget framdriftsmaskineri, og ble manøvrert i området ved hjelp av wirene til sine 8 ankere. Det var den tyske supply/anchorhandleren ”Gerret Vessel” som foretok forflytningen av ankrene når det var nødvendig. Dykkerne benyttet også en zodiac med påhengsmotor til SCUBA dykking langs rørledningene, og en cabincruiser til transport av folk og utstyr. I tillegg greide de, med hjelp fra AJ, å få låne en liten åpen workboat på ca 20 fot som tilhørte ”Gerret Vessel”. Tyskerne var ikke happy med dette, men bøyde av. Dykkerne kunne ha 50 liter luftflasker og umbilical, fullface masker og kommunikasjon med seg når de skulle dykke på andre plasser enn der ”CB-1” lå oppankret. Ellers dykket de også direkte fra ”Gerret Vessel”. Spesielt da ”CB-1” hadde mistet ankrene 10–15 meter nede i mudder- og leirebunnen. Ankerene måtte lokalisere og berges. På slike oppdrag jobbet alle dykkerne døgnet rundt til de stupte. De sov en liten time der det var mulig å legge seg ned, gjerne på dekk, i en taukveil eller oppe i en slangekveil. En av de israelske dykkerne hadde oppdraget med å hente mat fra borgen og transportere den over til dykkerne med zodiacen. AJ fremhevet også denne innsatsen da han senere skrev et anbefalingsbrev for 3X som et profesjonelt dykkefirma.

På styrbord side av dekket av ”CB-1” var det plassert konteinere som fungerte som seksmannslugarer, kontorer, bysse og messe. Midtskips akterut var det en stor winsj med 100 tonns trekraft, med en tilhørende stor trommel med mer enn 2 km lang wire av tilsvarende styrke. Winchen ble benyttet til å trekke rørledningen ut fra beachen på land. På dekk var det beltegående mobilkraner, med løftekapasitet på henholdsvis 60 og 30 tonn, som foretok løft av utstyr fra dekk og subsea. Dykkestasjonen ble plassert forut på babord side av borgen.



Helge Rekk ser utover dekket av "CB-1" med dykkestasjonen på hjørnet, ved siden av krana.

DYKKERNE FRA 3X

Denne kontrakten ble meget viktig for 3X. Med unntak av enkelte små oppdrag, som sprengning av brønnhoder, var dette den første selvstendig oljerelaterte kontrakten 3X hadde fått. Oppdraget ble opprinnelig stipulert til å være av forholdsvis kort varighet, men ble først avsluttet etter nesten fem måneder. 3X fikk dessuten mange oppdrag for NOC i flere sesonger framover ombord på construction fartøyet "Orca".

Oppdraget i Israel ga også 3X det økonomiske grunnlaget til å gå til anskaffelse av klokke-dykkeutstyret "Ulis". Det ble også bygd et nytt dekompresjonskammer hos Alfred Paulsen A/S, Hinna, som ble installert på "Spissøy". Kammeret ble designet slik at det kunne plasseres på tvers nede i lastrommet. Dørene til forkammeret og hovedkammeret var plassert på langveggen av kammeret for å utnytte det begrensede rommet best mulig.

Assersen og Brown reiste sammen til Israel i slutten av september 1972, som de første dykkerne. 3X var kjent for å ha meget gode dykkere. At selskapet hadde klart å rekruttere så mange gode dykkere var på mange måter primærnæringen for 3X. Det var større inntjening fra utleie av dykkere til Ocean Systems og Comex enn fra egne dykkekontrakter. Brown skulle være supervisor på jobben i Israel med Assersen som hans assistent. Brown hadde erfaring som supervisor fra engelsk sektor i Nordsjøen, og ble innleid fra Ocean Systems. Dersom alt gikk bra skulle han fortsette på permanent basis som supervisor for 3X.

Men det viste seg raskt at Brown var feil man på feil sted. Det ble mange historier. Han hevdet synspunkter som var vanskelig forenelig med oppdrag i Israel. En ting var at han kunne si at hans egentlige navn var Mikael von Braun, og at han var av tysk herkomst. Videre hevdet han at Hitler hadde vært en stor mann, og framsto generelt som en ekte jødehater. Han holdt heller ikke sine synspunkter skjult for representanten ombord fra "Eilat Ashkelon Pipeline Co. Ltd". Nå hadde han altså lagt seg ut med både israelerne og ledelsen ombord. Det kunne ikke vært verre. AJ snakket med både Assersen og Johnsen på tomannshånd før han tok aksjon og skyssset Brown på land og hjem.



Supervisor Eyolf Assersen

Deltagere i dykketeamet var:

Supervisor (dagskift) Eyolf Assersen

Assistent Supervisor (nattskift) Albert Johnsen

Kjell Lilledal

Lars Hakestad

Sverre Sundby

Anders Lindahl

Mike Brown (inneleid fra Ocean Systems Int. Inc)

Kjell Gjevik (innleid fra Falken, Stavanger)

Helge Rekk (innleid fra Froskemannservice, Bergen)

Steinar Bach (innleid fra Polardykk, Bodø)

Håkon Rasmussen (innleid fra Bergningskompaniet, Bergen)

Leif Tore Skjerven (innleid fra Pro Dykk, Stavanger)

AJ hadde sett Assersen og Johnsen i aksjon og hadde en fått en enorm tillit til dem. Tilliten var gjensidig. Assersen, Johnsen, og de andre norske dykkere, var til tider irritert på ledelsen i 3X når det ble hevdet at det ikke var noen av de norske dykkerne som kunne utføre jobben som supervisor. De var kanskje noe unge, henholdsvis 24 og 23 år, men hadde aldri følt seg underlegne verken når de jobbet sammen med amerikanere, engelskmenn eller franskmenn. Assersen og Johnsen følte at dette var en god mulighet til å bevise at både norske dykkere og norske supervisorer holdt mål, og at de ikke lå noe etter utlendingene. Når dykkingen gikk for fullt sparte de heller ikke seg selv. Når Johnsen var ferdig med å lede dykkingen på sitt skift var han første dykker på Assersens skift, og viseversa. Det endte opp med regulær arbeidstid på ca 16 timer i døgnet for de to, med bare noen få såkalte frikvelder på land i løpet av hele perioden i Israel. Det viste seg som en god løsning at Assersen ble supervisor og Johnsen assistent supervisor. At 3X klarte jobben med egne krefter økte også den totale verdien av oppdraget for selskapet.



Det var lange og tunge økter, og Johnsen tar seg en hvil

Johnsen og Gjevik reiste til Israel i første uke av oktober 1972. Da hadde Assersen og Brown vært der ei uke. Da de skulle reise siste etappe fra Zürich til Israel var sikkerhetskontrollen omfattende. Johnsen hadde festet ei hjelmdykkerdrakt på en ryggsekk han hadde med. Den hadde forsvunnet da de kom til Zürich. Men etter å ha forklart problemet på mange språk ble den funnet igjen. Gjevik hadde problemer med å forklare hva varmedressen, eller vamsen, som han hadde i bagasjen sin skulle brukes til. Etter en del forklaringer kom mannen som kontrollerte frem til at Gjevik var racerbilkjører, og at det dreide seg om en form for brannbeskyttende drakt. Han gestikulerte og Gjevik måtte bare nikke, smile og være enig, så de kunne komme seg videre. Gjevik dro hjem rett over nyåret.

Da Lilledal og Sundby reiste sammen fra Stavanger til Israel sammen midt i oktober fikk de en overnatting på land før de kom seg ombord på "CB-1". Da de tok seg en øl om kvelden var det noen lokale gutter som oppdaget at Sundby hadde en ring med et dødninghode som motiv. Guttene oppfattet dette som meget provoserende. Det ble nesten juling på Sundby. Men da han fikk fjernet ringen fra fingeren klarte de å roe gemyttene, og de kom seg velberget ombord.

Bach kom sent i oktober, og reiste hjem tidlig i desember sammen med Rasmussen. Rekk reiste alene til Israel tidlig november, og hjem i januar -73. Hakestad og Lindahl dro fra Stavanger 8. desember. Lindahl reiste fra jobben ca ei uke før de andre da han tok en tur til Eilat ved Rødehavet for å dykke med SCUBA, og nyte de fargerike undervannsmotivene i dette området. Skjerven kom midt i desember. Han hadde med flere reservedeler og en god del kontanter. Overføring av kapital til Israel via bank var vanskelig på den tiden. Det var nødvendig med tilgang på \$ da det ofte ble behov for uforutsette utgifter til anskaffelse av diverse utstyr og uforutsette utgifter.

Johnsen husker godt da han møtte Rasmussen for første gang. Brown var sendt på land, og det var gitt beskjed til Stavanger om at det var behov for en ny, erfaren dykker. Amerikanerne var på tå hev etter Mr. Brown's bravader, og ønsket ikke mer tull fra 3X. Noen dager etter at Brown var forsvunnet kjørte Johnsen med zodiacen til stranda med en passasjer som skulle i land. Det var mye swell inne ved stranda og ikke alltid enkelt å lande zodiacen på en trygg måte. Ei heller så lett å komme seg ut igjen gjennom bølgene. Når det var stille på dykkerfronten ble dykkerne ofte bedt om å håndtere slik transport.

Da Johnsen var kommet på land spurte amerikaneren som ledet landaktivitetene; "Do you know a diver called Rasmussen?". Johnsen hadde aldri hørt om Rasmussen før, men syntes å merket at dette var en test. Johnsen svarte så selvfølgelig som han kunne: "Yes, of course I know Rasmussen". "Is he a good diver?" var det neste spørsmålet. "Yes, he is very good and very experienced. He will fit well into the team here", svarte Johnsen overbevisende. "Well, he arrived last night and will be here in a minute. Please bring him with you out to the barge". Puh!, den greide han visst fint. 3X hadde alle egne erfarne dykkerne utleid på andre oppdrag i Nordsjøen. For å dekke dette øyeblikkelige behovet hadde de fått leid inn Rasmussen fra Bergingskompaniet i Bergen. Han var en hyggelig fyr, og hang godt med på dykkingen. Men han kunne nok tenke seg en mer sivilisert arbeidsplass enn det som kunne tilbys i Israel.

OVERFLATEORIENTERT LUFTDYKKING

Dykkemetoden som ble benyttet i Israel var for det meste overflateorientert luftdykking med dekompresjon, inkludert oksygenpusting, i dekompresjonskammeret på dekk. Dykkeutstyret ble sendt fra Stavanger til Rotterdam og mobilisert ombord på borgen "CB-1", som fraktet det transitt til Israel. Utstyret besto hovedsakelig av "Banana" (Se Vedlegg 1, side 34), en dieselmotordrevet lavtrykks kompressor med volumtank (som var demontert fra Spissøy sammen med kammeret), 2 Yokohama dykkehjelmer (Se Vedlegg 2, side 35), med relatert utstyr, Kirby Morgan maskene KMM-5 og KMB-7 med umbilicals og SCUBA utstyr. De fleste dykkerne hadde med egne tørrdrakter, Rød og Grønn Viking eller Unisuit.



KMM-5. Kirby Morgan Mask 5. In 1965 a fiberglass mask was manufactured that was equipped with a steady flow valve and demand regulator. It had a rigid earphone on one side and used a SCUBAPRO demand regulator.



KMB-7. Kirby Morgan Band Mask 7. The hood/face seal was removable with a simple two screw band (the Kirby Morgan Band Mask) The earphones were placed in pockets in the hood which made replacement easier. Kirby Morgan started making their own regulators that were adjustable by the diver when in use. This mask was made in 1967.

Kopiert fra: <http://www.kirbymorgan.com/History/ourhistory.html>

Fra dekket på "CB-1" til havflaten var det vel ca. 5-6 meter høyt. Det ble sveiset sammen en dykkeleider ombord. Blant dykkerne ble det regnet som noe feigt å entre i vannet ved å gå ned lederen. Alle hoppet fra dekket i fullt utstyr, også med dykkehjelmer. De klatret også opp igjen på lederen til dekk med fullt utstyr, også med hjelmstyr.

Da dykkingen i Israel begynte virket kommunikasjonen på fullface maskene godt. Men mikrofonene på slikt utstyr er forbruksvare. Det var vanskelig å få tak i reserveutstyr der nede. Utstyret måtte brukes så lenge som mulig før det ble skiftet ut. Dykkerne måtte ofte greie seg med mikrofoner som virket svært dårlig. Vanligvis er ikke det så stort problem. Erfarne dykkere og supervisorer her en forventning om hva den andre skal si, og svarer eller reagerer deretter. En gang var Johnsen på bunnen og holdt på med en jobb, med Assersen som supervisor på dekk. Da det begynte å gå mot slutten av jobben hørte Johnsen at Assersen kom med en melding, men han kunne ikke oppfatte hva det var som ble sagt. Johnsen ba Assersen om å gjenta, men meldingen var fremdeles uklar. Da kom det nedenfra bunnen; ”Jeg forstår ikke hva du sier, men dersom det ikke er viktig kan det bare vente. Jeg er snart ferdig med jobben og kommer opp om noen få minutter.” Da Johnsen kom på dekk ti minutter senere spurte han Assersen om hva det var han hadde prøvd å si. ”Jeg forsøkte å gi deg beskjed om at det svømte en tre meter lang hai ved siden av borgen her på overflaten,” svarte Assersen.

At det var vanskelig å få tak i utstyr der nede fikk Assersen merke da han skulle på land og kjøpe en ny klokke. Den gamle klokken hadde stoppet. Han var avhengig av å ha nøyaktig tid på både dykkernes bunntid og dekompresjon. En av de israelske dykkerne meldte seg frivillig til å være kjentmann og guide, så Assersen følte at dette skulle være en enkel sak. Han forventet å bli tatt med til en urmakerforretning med et godt utvalg av solide klokker som han kunne velge mellom. Stor var hans forbauselse da den lokale kjentmannen sprang inn på en slakterbutikk og begynte å forhandle med innehaveren om å få kjøpe klokken hans.

Gunnar Møllegaard kom en tur til Israel i november -72 med reservedeler. Det var mangel på mikrofoner til maskene og annet utstyr. Da forsendelse med posten var usikker og ville ta lang tid var det bedre å putte alt i en sjøsekk og få det om bord med Møllegård som kurer. Han kom også til Israel med to klokker på armen. Endelig fikk Assersens erstattet den gamle klokka som hadde stoppet.



Gjevik, Lindahl, Lilledal, Assersen, Rocky, Sundby

Dykkerne ble også bekymret da det midt i perioden gikk hull på dieseltanken til lavtrykkskompressoren. Dieselen flommet utover dekket. Tanken ble demontert, og den amerikanske sveiseformannen hjalp dykkerne med å lappe hullet. Kompressoren fungerte fint etter det lille uhellet.

Assersen gjennomførte et dykk med Kirby'en, og Skjerven kjørte dykket. Lufta til dykkeren kom fra lavtrykkskompressoren som putra og gikk. Alt var ved det normale. Det som de på dekk ikke oppdaget var at drivreimene fra dieselmotoren til kompressoren var kommet ut av posisjon. Motoren gikk som normalt, men det ble ikke produsert noe luft til dykkeren fra kompressoren. Da volumtanken etter en stund var pustet nesten tom merket selvfølgelig Assersen at noe var galt. Han fikk ikke mer luft til maska. Problemet var at han hadde fått dykkeumbilicalen kveilet rundt en av de fleksible slangene som var koblet fra bunnramma til SBM bøya. Han var fanget i dypet, og kunne ikke komme seg til overflata tidsnok til å ta av seg maska og puste luft i det fri. Da Assersen merket at drukning var umiddelbart forestående frigjorde han seg fra umbilical og blybelte og foretok en kontrollert fri oppstigning fra nesten 30 meters dyp. Lufta smakte nok godt da han endelig kunne dra pusten på overflata.

Det kunne fort gått verre en gang Rekk gjorde et dykk, som Johnsen ledet. Rekk var en god dykker som kunne ha for vane å snakke litt høyt med seg selv mens han jobbet under vann. Ofte var dette ganske underholdene. Detaljene om hvilken jobb som skulle utføres har gått i glemmeboka, men Rekk hadde festet whipline fra krana til en av undervannsstrukturene. Whipline er singlewire med en stålkule og krok, beregnet på mindre løft enn hovedkroken i krana.

Han hadde festet whipline til strukturen, og han ba Johnsen om at wiren skulle strammes. Johnsen signaliserte til kranføreren, men det gikk ikke bedre enn at hele wiren ble slitt av helt oppe ved toppen av kranen. Den store kulen, kroken og en masse wire forsvant ned i dypet, med Rekk på jobb rett under. Rekk viste selvfølgelig ikke noe om det som skjedde på overflata. Alt mudderet på bunn ble virvlet opp av all wire og elende som raste ned fra borgen. Sikten ble lik null. Heldigvis for Rekk traff verken kule eller krok han direkte, men han og dykkerslangen ble fanget under wiren som kveilet seg på bunnen. Det var ikke lett å komme seg ut av den vassen. For de på dekk syntes det hele ganske dramatisk. De hørte ett høyt smell. Så for kroken og den tunge kulen med wiren rett ned i sjøen. De visste jo at Rekk lå rett under. Det ble helt stille ett øyeblikk. Men så kunne de høre Rekk på kommunikasjonen. Johnsen fortalte Rekk etter dykket at: ”Vi var litt redde, men så hørte vi at du bannet. Da skjønnte vi at du var OK.”

Johnsen hadde en ubehagelig opplevelse en gang han skulle ta et raskt SCUBA dykk for å feste en vaier på et anker som ”Gerret Vessel” brakte inn til siden av borgen. Han snakket med kapteinen på supplybåten. Johnsen trodde at den tyske kapteinen forsto at han skulle koble ut propellen mens han tok et raskt dykk på et par minutter ned til 3–4 meters dyp. Men dette hadde ikke kapteinen forstått. Propellen på ”Gerret Vessel” gikk fremdeles for fullt. Plutselig svingte kapteinen propelldysen slik at Johnsen kom midt i dragsuget. Johnsen ble sugd mot propellen. Men fikk tak med en hånd i en wire som var festet til ankeret. Propellen gikk rundt som en skygge i bakgrunnen. Masken ble revet av fjeset på Johnsen og for med vannstrømmen og forsvant inn i propelldysen. Johnsen entret seg med hendene oppover langs wiren. Men nær overflaten lå pendantbøyen og duppet opp og ned langs wiren. Bøyen traff den ene hånden til Johnsen. Han fikk et kutt så det blødde. Men han kunne ikke slippe taket i wiren på grunn av suget fra propellen. Det gikk bra, men det var nære på. Johnsen gjenopplevde denne situasjonen mange ganger i årene etterpå. Den har nok ødelagt søvnkvaliteten gjennom mange lange netter. Dette var lenge før begrepet ”posttraumatisk stress-syndrom” var kjent. Johnsen måtte på land og få sydd noen sting i handa. Men var tilbake i full dykking etter noen få dager.

Det ble gjort mange dykk fra ”Gerret Vessel” for å berge eller korrigere ankerene til ”CB-1”. Ved et tilfelle tok de som vanlig en 50 liter luftflaske og plasserte forut på ”Gerret Vessel”. Gjevik tok med et lite lag med dykkere. Det var Hraim som skulle dykke med Kirby maska, og umbilical fra 50 literen. Denne dagen var det litt grov sjø, med mye swell og drag i dykkeslangen. Tenderen ble etter hvert lei av å stå og holde tak i umbilicalen på dekk. Med den stadige dragingen i de grove sjøene ble det tungt. Derfor kveilet han umbilicalen et par ganger rundt en fortøyningspullert på dekk. På samme måten ble Hraim lei av at umbilicalen hele tiden rykket og trakk i han der han forsøkte å jobbe

nede på bunnen. Han tok derfor en taustump og festet umbilicalen fast til en struktur på bunnen. Slik kunne han fortsette jobben uten å bli forstyrret av dragingen i slangen. Dette resulterte i at det kom noen kraftige drag i umbilicalen når båten hev på seg i bølgene. Umbilicalen fikk et godt strekk, og kommunikasjonskabelen til dykkeren fikk et brudd. Om forbindelsen på dykkeradioen ble brutt gikk man over til de tradisjonelle håndsignalene, med rykk i dykkeslangen. Dykkeren ville få beskjed om å komme opp. Ett rykk: Alt vel. To rykk: Gi mer slakk. Tre rykk: Hal inn slakken. Fire rykk: Kom til overflata.

Etter en tid viste trykkmåleren på 50 literen at dykkeren holdt på å gå tom for luft. Da det ikke var forbindelse på dykkerradioen ble det signalisert fire rykk med umbilicalen. Men da denne var festet på bunnen oppfattet ikke Hraim signalene. Det begynte å haste med å få dykkeren til overflata før han gikk tom for luft. Dykkeren erfarte nok at pusteluften gradvis ble borte. Han ropte sikkert om å få mer luft i maska, uten at det hjalp. Nå kledde de på stand-by dykkeren for at han kunne gå ned å hente dykkeren. Stand-by dykkeren skulle akkurat til å hoppe i vannet da de merket at umbilicalen ble løsnet på bunnen, og dykkeren begynte oppstigningen. Da Hraim kom opp tok han av seg maska og gispet etter luft. Mens han skulde stygt på Gjevik, skrek han: "Why you don't give me air?"

DEKOMPRESJONSTABELLER

Supervisorene benyttet dekompresjonstabellen ”Surface Decompression Tables Using Oxygen” fra ”U.S. Navy Diving Manual” når dykkerne ble dekompremerert etter avsluttet jobb. Men disse dekompresjonstabellene viste seg snart å gi problemer da flere av dykkerne fikk ”bends” etter avsluttet dekompresjon.

En enkel dose dykkemedisin, for å forklare behovet for dekompresjon etter luftdykking for å unngå trykkfallsyke, kan være: Utøvelse av dykking medfører at dykkeren utsetter seg for økt trykk. Ved havoverflata har vi et trykk som er forårsaket av luftlaget som omgir jorda, betegnet som 1 atmosfære (1 atm.) En vannsøyle som er 10 meter høy vil veie det samme som luftsøylen på overflata. Det betyr at trykket på 10 m dyp er 2 atm. I Israel ble det dykket på ca 30 m dyp, hvor det altså var ca. 4 atm. I luft er det ca 78 % nitrogen. Nitrogen er en inertgass (gass som verken forbrukes eller produseres). For at dykkeren skal kunne puste under vann må pustelufta ha like stort trykk som vanntrykket som presser mot dykkerens brystkasse. Pusteventilen sørger for at denne balansen er ivaretatt. Derfor puster dykkeren inn luft med et høyere deltrykk av nitrogen enn på overflata. Dette medfører at mer nitrogen, med høyere trykk enn på overflata, oppløses i dykkerens blod og vev.

Hvor mye gass som tas opp i kroppen avhenger hovedsakelig av to faktorer. Hvor dypt og hvor lenge dykkeren har oppholdt seg under overflata. Når dykkeren returnerer til overflata (dekompremerer) må overflødig gass skilles ut via åndedrettet (lungene). For å sikre at dekompresjonen foregår på en forsvarlig måte er det utviklet dekompresjonstabeller som angir hvor dypt og lenge dykkeren skal gjennomføre sine stopp i en gradvis oppstigning, om tabellen tilsier at dekompresjon stopp er nødvendig. Slik rekker kroppen å kvitte seg med den overflødig gassen via lungene før oppløst gass danner bobler i blod eller vev.

I Israel ble det gjennomført luftdykking med overflatedekompresjon. Da ble de dypeste stoppene i dekompresjonen gjennomført i vannet. Etter siste stopp i vannet, på 40 fot, gikk dykkeren direkte til overflata for å fortsette dekompresjonen i kammeret. US Navy dekompresjonstabellene forutsatte at dykkeren var rekompremerert i kammeret innen 5 minutter fra han forlot siste stopp i sjøen. Under dekompresjonen i kammeret pustet dykkeren rent oksygen, avbrutt med intervaller med vanlig luft.

Bobledannelsen i organismen skiller seg ikke fysisk/kjemisk fra gassblæredannelsen i en colaflaske. I colaflasken er det CO₂-gass som danner boblene mens det i luftdykke sammenheng vesentlig er nitrogen. Den mest kjente dykke-relaterte sykdomstilstand er trykkfallsyke, eller dykkesyke. Den

skyldes at det under dekompresjon er dannet gassbobler i blodårer eller omkringliggende vev. Gassboblene kan skade vevene gjennom direkte mekanisk trykk eller blokkering. Trykkfallsyke ytrer seg som smerte i eller nær større ledd som skulder, albu, hofta og knær. Smertene kan variere fra lett tannpine lignende til ganske kraftige. Smertene kan føre til at dykkeren bøyer leddet i en posisjon som minsker plagende. Derav det engelske uttrykket "bends" (leddbends). Trykkfallsyke kan også ytre seg som kløe og/eller utslett i huden (skinbends). Noen ganger kan lymfedrenasjen fra huden være påvirket, og dette viser seg gjennom hevelse (lymfebends).

På den tiden var det god latin å rangere trykkfallsyke som "ikke alvorlig" eller "alvorlig". Som "Ikke alvorlig trykkfallsyke" rangerte bends. Skinbends og lymfebends ble bare unntaksvis behandlet. Leddbends ble behandlet etter tabellene for "Treatment for Decompression Sickness" i "U.S. Navy Diving Manual" (Vedlegg 3, side 36 og 37).

Om en dykker fikk definert bends etter et dykk på den tiden, og denne ble behandlet, ble han gitt 24 timers pause etter avsluttet behandling før neste dykk. Behandlingen ble foretatt på dykkestedet, og lege ble vanligvis ikke konsultert. Behandlingstabellene beskriver at dykkeren skal rekomprimeres til 60 fot. Hvilken behandlingstabell som skal anvendes bestemmes av om symptomene forsvinner når dykkeren kommer på 60 fot. De fleste tilfellene medførte at gassboblen kunne føres videre i blodbanen når den ble redusert ved økningen av trykket i kammeret. Om symptomet ikke forsvant etter en tid når dykkeren kom på 60 fot dybden måtte trykket økes til 165 fot, og behandlingen ble forlenget. Dykkeren måtte dessuten puste rent oksygen, gjennom en oral-nasal maske, i faste intervaller under hele behandlingsperioden i kammeret.

En "ikke alvorlig" bends ble ikke vurdert som annet enn en noe irriterende hendelse både av dykker og supervisor. For dykkeren var det ubekvemt og kjedelig å måtte tilbringe ekstra tid i kammeret. Derfor må det regnes med flere tilfeller av underrapportering av bends blant dykkerne. En ikke autorisert behandling kunne være å sette en varm dusjstråle mot smerteområdet. Det var også en kalkulert sannsynlighet for at symptomet på bends kunne forsvinne naturlig etter noen timer. Gassboblen som forårsaket bends symptom hos dykkeren kunne oppløses naturlig i blodstrømmen, og forsvinne. At symptomet som et alternativ kunne forverres, eller utvikles til en "alvorlig" trykkfallsyke, ble ofte vurdert som mindre sannsynlig. For supervisor medførte behandlingstid av en bends som en tilsvarende forsinkelse i framdriften av jobben.

Behandlingstabellene tilsa også at en "tender" skulle følge dykkeren inn i kammeret under behandlingen. "Tenderen" kunne være behjelpelig om komplikasjoner skulle oppstå med pasienten. Dette ble vurdert som unødvendig.

En ting var at det aldri var flere dykkere enn absolutt nødvendig på de fleste dykkeoppdrag. En annen ting var at det ville bli vurdert som en ufortjent straff for "tenderen", om han ble bedt om å oppholde seg i kammeret i mange timer uten annen rolle enn som "barnepike". Om det oppsto "alvorlige" symptomer på trykkfallsyke ble "tendere" i noen grad benyttet.

Som "alvorlig" trykkfallsyke rangerte:

Cerebralbends: Gassboblene sitter i hjernen

Spinalbends: Gassboblene sitter i ryggmargen

Vestibularbends: Gassboblene sitter i balanseorganet

Chokes: Store mengder gassbobler i lungene.

Da det ikke ble registrert noen "alvorlige" symptomer på trykkfallsyke i Israel unngås en nærmere innføring ved denne anledning. Denne enkle innføringen i dykkemedisin vurderes her som avsluttet.

Det var flere tilfelle av bends blant dykkerne i Israel. For å få jobben utført på 32 meter dybde var det helt nødvendig at dykkerne hadde så lang bunntid at dekompresjon var påkrevd. Da alle tilfellene av bends var ubehagelig for dykkerne, og førte til forsinkelse av jobben, måtte problemet søkes å bli løst på en eller annen måte.

Dykkerne visste at dersom de skulle henvende seg til "ekspertisen i omverden", ville det ta år og dag før spørsmålet kom ut av det isolerte landet. Og enda lengre tid før svaret kom tilbake. Det var også usikkert om resultatet av "hjelpen" kunne brukes til noe nyttig. Beslutningen ombord ble å omarbeide U.S. Navy tabellene der og da, på dekket av "CB-1". Midt i utførelsen av jobben. Resultatet ble glimrende. Det ble utført en mengde dykk de neste månedene etter de "nye" 3X-tabellene, med få eller ingen bends. Alle dykkerne var svært fornøyde med de nye tabellene, fordi en dykker føler jo bokstavelig talt på kroppen om en dekompresjon er god eller ikke.



Skjerven kjører dekompresjon med dykker i "Banana"

Nøkkelen for utviklingen av de nye tabellene var hovedsakelig å benytte en større dybde og tid i dekompresjonstabellen, enn hva den aktuelle arbeidsdybde og -lengde skulle tilsi. Dekompresjonen kunne også inkludere en repetisjon av dybden og lengden av siste stopp i sjøen da dykkeren kom i kammeret. Eller en forlengelse av oppstigningstid mellom kammerstoppene som var beskrevet i "U.S. Navy Air Decompression Tables".

Disse nye tabellene ble også videreutviklet og justert de kommende årene i både 3X, Scan Dive og Stolt Nielsen Seaway. Da kapteinene (på den tiden) Arne-Johan Arntzen og Svein Eidsvik 18. september 1980 skrev "NUI Report No 30 80, Modified Air and Nitrox Diving- and Treatment Tables" var rapporten i stor grad basert på det grunnlaget i endring av de tidligere etablerte dekompresjonstabellene som først var påbegynt i Israel. Arntzen og Eidsvik la i denne rapporten grunnlaget for de dekompresjonstabellene for luftdykking som benyttes i dagens dykkeindustri i Norge (Se Vedlegg 4, side 38 og 39).

DYKKERNE FRA ISRAEL

I tillegg til 3X dykkerne ble det til enhver tid innleid 5-6 lokale dykkere fra Israel til dykketeamet. De fleste av de israelske dykkerne var selvlærte sportsdykkere. De forsto ikke hensikten med dekompresjon, og mente nok at 3X dykkerne var noen pyser som tok hensyn til tabellene. De var en utbredt mening at dersom Gud hadde bestemt at de skulle dø på havets bunn var det ingenting som kunne gjøres for å forhindre dette. Men siden NOC som betalte gildet hadde pålagt dem å jobbe under 3X ledelse, og følge supervisors rutiner, fant de seg i det. De fleste av de israelske dykkerne var dyktige i vannet, men bare noen få hadde mye erfaring som arbeidsdykkere. Den store drømmen deres var å skyte en stor fisk med harpun og ta den med seg på torget, for å selge den. Kanskje med en god historie på kjøpet.

Det var stor gjennomtrekk av israelske dykkere, men noen av navnene huskes ennå. Hraim var der under hele jobben og arbeidet godt. Selv om han nok helst ønsket at han var på et diskotek, eller på en strand med damer. Ronny kom med etter en stund, og var en ivrig og lærenem ung dykker. Han kom senere til Nordsjøen og dykket mye metningsdykking for Scan Dive på ”Arctic Surveyor” på slutten av 1970 tallet. Danny var en forsiktig, men hyggelig og hjelpsom kar som snakket flytende engelsk. Eial hadde vært med i seksdagers krigen og nøt en viss respekt for det. Dessuten hadde han dykket til over 100 meters dyp med vanlig SCUBA utstyr. Han hadde etter sigende hatt en liten stein i neven som bevis da han kom opp.

Ellers var Tolly sjefen blant de israelske dykkerne. Han var medeier i firmaet som de andre var ansatt i. Han tok ikke sikkerhetsregler eller dekompresjon så alvorlig. Tolly hadde dykket mye uten å følge dekompresjonstabeller, og mente at han var immun mot å få trykkfallsyke. Det var ikke bare morsomt å være ansvarlig for sikkerheten til disse dykkerne. Når dykkerne kom opp av vannet og skulle inn i kammeret har de tre, fire minutter på seg før de skal være under trykk igjen med oksygenpusting i kammeret. Disse gutta sprang i stedet omkring på borgen. Skulle gjerne innom lugaren og hente lesestoff. En måtte gjerne sende en norsk dykker for å hente dem og få dyttet dem inn i kammeret.

Til slutt gikk det som det måtte gå. Tolly fikk trykkfallsyke (bends) etter et dykk med påfølgende dekompresjon. Det var mistanke om at han slurvet med oksygenpusting mens han dekomprimerte i kammeret. En kunne se det på måleren på oksygenflaskene når dykkeren pustet oksygen. Oksygenmaskene var ikke så komfortable å ha på i de intervallene hvor det var påkrevd med pusting av 100 % oksygen. Men det var ikke så lett for supervisoren å være barnepike mens dykkeren lå inne i kammeret og han selv var på utsiden. Tolly hadde nok gått lenge med bendsen før han kom og sa ifra, og symptomene var nok verre enn det han ville ut med. Han ble først behandlet etter ”U.S. Navy Treatment

Table 6". Men en stund etter endt behandling kom han igjen tilbake. Han var likevel ikke symptomfri.

Tolly måtte da påny rekompremeres i kammeret. Denne gangen måtte han behandles etter "U.S. Navy Treatment Table 4". Det ryktes nok på land hva som hadde skjedd. Etter en stund ble borgen oppkalt av en lege tilknyttet den israelske marine som ønsket rapport om behandlingen av dykkeren på "CB-1". AJ satt ved radioen og leste opp dykkerloggene til 3X, samt hele "U.S. Navy Treatment Table 4". Etter en stunds fundering over tallene ringte legen tilbake på radioen. Han sa seg enig i det som ble gjort, og den behandlingen som var satt i gang. Da Tolly var tilbake på overflaten, og frisk igjen, takket han for at bendsen hans ble behandlet. Hele miljøet der nede var takknemmelig. Kanskje det var noe i dette med dekompresjonstabeller likevel.

Da Ronny senere kom til Nordsjøen som metningsdykker, kunne han fortelle nytt fra de israelske kollegene. De fleste fortsatte sine liv som tidligere. Men dessverre hadde Tolly omkommet i en dykkerulykke. Han hadde vært ute på harpunfiske alene med båten sin. Der hadde han kastet ut dreggen, startet kompressoren, hoppet i sjøen og satt seg på bunnen med harpunen og ventet på den store fisken. Men vinden snudde oppe på overflaten, og eksosen fra kompressormotoren ble sugd inn i kompressoren. Da Tolly ble funnet på bunnen senere var han død.

MANNSKAPET FRA NOC

AJ hadde en israelsk nestkommanderende om bord. Han var nok der av politiske og kanskje sikkerhetsmessige årsaker, men hadde alt fått tilnavnet "Mobile Fuckup" da dykkerne kom ombord. Det sier mye om hans evner til å organisere og utføre arbeidsoppgaver. Han hoppet omkring og la seg opp i alt som han ikke hadde greie på. En gang da han var på sitt ivrigste nede på dekket skulle wirer og trosser rigges ut til supplybåten. Da ropte AJ til han fra dekket over boligkvarteret, hvor AJ sto utenfor kontrollrommet sitt: "May be you are from Jerusalem, but you can't walk on the water". Dette var AJ sin måte å forsøke å få mannen til å planlegge arbeidet sitt bedre.

Etter noen uker i Israel måtte den nederlandske hovedkranføreren reise hjem. Den spanske andre kranføreren ble forfremmet, og etter noen uker fikk AJ sønnen sin, Rocky, ombord som erstatning. Han var 18 år og skulle på opplæring for å gå i sin fars fotspor. Han fikk prøve seg på å kjøre kranene, og etter en liten uke med små løft var han utlært og kunne håndtere hva som helst av løfteutstyr. Da dykkerne møtte Rocky igjen på "Orca" et halvt år senere kjørte han en av verdens største offshorekraner, som kunne løfte 2000 tonn. Han var også styrmann på de mindre båtene som var til rådighet. Rocky og dykkerteamet fikk et godt forhold. Han kjørte ofte kranen når de holdt på med løfteoperasjoner på bunnen, og var hjelpsom og dyktig i det meste. Faren var tydelig stolt av sønnen sin.

Men utstyret ble kjørt hardt i ekte amerikansk stil, og både cabincruiseren, zodiacen og annet utstyr lå noen ganger i sine enkelte faktorer på dekket av "CB-1" for reparasjon. Det var ikke alltid like lett å få tak i reservedeler for å reparere det som var gått i stykker når en var på en slik isolert plass.

En av hollenderne huskes kanskje best som "John Silvervoice". Han var en slags stuert ombord, men hadde også ansvaret for reservedelslageret. Silvervoice var ikke alltid like blid når dykkerne kom og skulle ha påfyll av verktøy, rørdeler og forbruksutstyr. Det er ikke så lett å få folk til å forstå at verktøy slites fort under vann, og at det lett kan mistes. Men AJ var alltid på dykkernes side når det ble spørsmål om hvem som hadde rett. Selv når dykkerne hadde gjort noe dumt fikk de full støtte.

Det må ha skjedd noe rart med innkjøpet av proviant om bord på "CB-1". Etter noen måneder i Israel var det bare kylling igjen i provianten. På slutten av oppdraget ble det servert kyllingmåltider til morgen, middag og kvelds i flere uker.

Hollenderen Jan DeMeyer kom ombord etter noen uker, for å organisere arbeidet på dekket bedre. Han var en grei kar som også hadde et visst bilde av

hvordan dykkearbeidet måtte utføres for at dekkarbeidet og dykkerarbeidet stemte bedre sammen. Et halvt år senere fikk han et observasjonsdykk med Ullis klokka sammen med Assersen til 90 meters dyp på "Orca". Han var veldig stolt av dette.

Mange av jobbene på slike oppdrag utføres i en kombinasjon mellom dykkere under vann, riggere på overflaten, kran og vinsj støtte fra borgen, samt i noen tilfeller også overflatesvømmere. Evne til fleksibilitet og koordinering av store og små ressurser er av avgjørende betydning for å få jobbene utført effektivt. En barge eller fartøy hvor alle bidrar og jobber sammen kan være svært effektiv, til tross for enkle midler. "CB-1" må sies å være et eksempel på dette.

NOC hadde flere såkalte "eksperter" på dykking som dukket opp av og til for å bidra med sin kunnskap. Det var bl.a. et par av maskinistene fra "Duplus", samt andre "eksperter" fra kontoret som hadde SCUBA dykket litt. Nå hadde de fått seg en tur til Israel. Det var litt slitsomt når de forventet å kunne låne dykkeutstyr og leke seg. De skulle alt fra å stå på vannski etter cabinruiseren til å dykke med SCUBA utstyr. At dykkerne var i full jobb med lange økter forsto de ikke helt.

Dekksmannskapet besto for det meste av spanjoler. Den ene kranføreren het Monolo, og var en dyktig og hjelpsom kar. Dykkerne møtte han igjen senere på "Orca". Om det var noe han ikke likte av det som skjedde på borgen, sa han ifra; "Me no like!". Det kunne være alt fra at folk ikke brukte vernebriller når de jobbet med vinkelsliper, til noe ledelsen ombord hadde funnet på. Ikke alle snakket like godt engelsk, men det stoppet ingen.



Drillanker for å feste rørledningene til bunnen

UNDERVANNSBRENNING

NOC monterte ei ramme på siden av borgen for å styre installasjonen av anchorpiles. Pilene ble løftet over siden, plassert i ramma og slått ca. 30 meter ned i bunnen med en dieseldreven pilehammer på overflaten. Dykkernes oppgaver var å brenne av pilene ved bunnivå, like over padyene for ankerkjettingene. Slik kunne mellomstykket mellom hammeren på overflata og anchorpilen, som var hamret ned i bunnen, tas opp og benyttes på neste pile. 3X hadde med seg Oxy-Arc utstyr for kutting av jernstrukturene under vann.

En enkel forklaring for bruk av Oxy-Arc undervanns brenneutstyr kan være at "torchen", som dykkeren holdt i handa og kontrollerte kutteaktiviteten med, var koblet til en elektrisk kabel fra en strømkilde på overflata. Strømkilden var vanligvis et sveiseaggregat som kunne gi 3-400 amp. På dekk gikk kabelen via en knivbryter som supervisor kunne koble strømmen til eller fra, alt ettersom dykkeren meldte: "Make it Hot", "Make it Cold". Til kabelen, fra torchen som dykkeren holdt under vann og til dekk, var det tapet en oksygenlange som var koblet til en oksygenbank på dekk. På oksygenbanken var det en reduksjonsventil som kunne gi en forholdsvis god flow. Dykkeren kunne kontrollere oxygenflowen med en handel på torchen. Det ble festet en jordingskabel fra overflata til gjenstanden som skulle kuttes. I torschene ble det satt en ca. 30 cm lang elektrode med langsgående hull for oksygenflow. Denne var isolert på utsiden, men dykkerne ga gjerne elektrodene en ekstra isolering med et par strøk celluloselakk. Når dykkeren slo torchen med elektroden lett mot kutteområdet, og hadde gitt beskjed om: "Make it Hot", ble det dannet en gnist og elektrisk bue fra elektroden, som gjorde metallet rødglødende. Når dykkeren så trykket inn handelen som åpnet for oksygenet strømmet dette ut gjennom hulrommet midt i elektroden og blåste vekk det rødglødende metallet. Om han så klarte å holde riktig avstand mellom elektrode og kuttområdet opprettholdt han den elektriske buen. Ettersom elektroden ble brukt opp måtte dykkeren skifte ut med en ny. Da var det viktig å huske først å gi supervisor beskjeden: "Make it Cold". Ellers fikk dykkeren seg en skikkelig karamell.

En alternativ kuttemetode, som de fleste israelske dykkerne syntes å foretrekke, var å benytte keramiske karbon elektroder. De var kortere, men brant langsommere og varte lenger. Det kunne også være lettere å opprettholde den elektriske buen. Problemet med de keramiske elektrodene var at de var veldig skjøre, og knakk lett om kontakten med brenneområdet ble litt for hard.

En tredje metode for kutting under vann var bruk av termisk lanse. En termisk lanse består av en tynntrådet wire, som kan ha innblandet tråder av aluminium eller magnesium for å øke brenne temperaturen. Wiren er dekket med plastaktig strømpe på utsiden, og kan være opptil ca. 30 meter langt og ca. 1 cm diameter. Senter av wiren er hul slik at oksygenet kan strømme fritt. Lansen plasseres i en

holder som er tilkoblet strøm- og oksygenkilde fra overflata. Det kreves mindre strøm fra overflaten for å etablere gnist. Strømkilden slås av når dykkeren har fått etablert kutteflamme ved å danne kontakt mellom lansen og brenneområdet. Lansen kan generere 2500 C grader, som smelter metall, betong eller hva det skal være. Dette blåses så vekk av oksygenet som strømmer gjennom lansen. Det ble en forholdsvis stor ildrose på enden av lansen, og det brakte og brakte ille under brenneprosessen. Lansen kan være effektiv, men dette er også den grovste brennemetoden. Det blir lett smeltebroer igjen i brennekuttet. En annen fordel er at utstyret er enkelt og robust, og blir ikke så lett skadet under håndtering og bruk.

3X fikk kjøpt inn en ”Clucas Thermic Lance”, og sendt til Israel etter at jobben hadde begynt. Det var ingen ombord som hadde særlig med erfaring med dette utstyret, men ryktet sa at dette var den mest effektive tilgjengelige brennemetoden under vann. Brown skulle forsøke det første gang for å kutte av en pile. Han fikk etablert brennflamme, og ble utsatt for bråket og brakingen under vann mens han forsøkte å kutte av pilen. Da slapp Brown hele lanseutstyret og svømte direkte til overflata. Der kledde han av seg utstyret og gikk rett på lugaren. Forklaringen var at han måtte på do, men han brukte aldri utstyret igjen senere. Johnsen hoppet da i vannet, og en halv time senere var jobben utført. Etterhvert var det flere som var svært komfortable med å kutte med den termiske lansen, selv om de fleste kuttejobbene alt var utført da dette utstyret ankom Israel.

Oppdraget i Israel startet opp med kutting av 48” anchorpiles. På kuttejobbene deles dykkere ofte i to grupper. De som kan kutte under vann, og de som ikke kan det. Både Assersen og Johnsen hadde mye erfaring fra slikt arbeid fra tidligere oppdrag på Ekofisk. De fleste kuttene gikk unna på godt under en time. Assersen hadde rekorden med termisk lanse på ned mot 20 minutter. Han var profesjonell på kuttejobber med alle typer kutteutstyr. Med Oxy-Arc brukte en gjerne dobbelt så lang tid, men likevel var dette eksepsjonelt raskt og effektivt jobbet, og NOC var svært fornøyd. Det var nok noen av NOC-folkene som tidligere hadde erfart at kuttejobber under vann kunne ta dager og endog uker dersom ikke de riktige dykkerne var på plass. Problemet med en dykker som ikke kan kutte er ikke bare at han ikke kan kutte. Ofte ødelegger han Oxy-Arcen før han innrømmer det. Dersom noen av dykkerne stoppet opp gjaldt det å ha reservedelene til Oxy-Arcen klar. Samt en erfaren kutter til å overta jobben.

KOBLING AV SBM ANKRENE

På toppen av anchorpilene, like over bunnen, var det montert en kraftig stålring med svivel funksjon. På ståringen var det festet tre pad-eyes i rekke. Sjakkelen fra ankerkjettingen skulle monteres i rommene mellom de tre pad-eyes. Så skulle en 60 kg bolt bli trædd gjennom de to åpningene i sjakkelen, og de tre åpningene i pad-eyes. Svivelfunksjonen ville sørge for at draget fra ankerkjettingen ikke kom skjevt på anchorpilene.

Det var travelt for dykkerne på ”CB-1”. Det ble for det meste dykket døgnet rundt i to skift, hvert på 12 timer. Så snart den ene dykkeren avsluttet sin dekompresjon gikk neste dykker i vannet. ”Vi dykade så stegan var rød” er et kjent sitat som Lindahl etablerte i Israel. Da var det ikke til å unngå at det ble en sunn konkurranse mellom Dag- og Natt skiftene. Eller A og B laget, som det etter hvert ble hetende. Kunne det ene laget gjøre det endre et pek var det ikke mange som sto for fristelsen. På B-laget var det Johnsen og Lindahl som utgjorde den harde kjerne. Da dykkerne skulle feste ankerkjettingene fra SBM’en til anchorpiles, som tidligere var installert på sjøbunn, viste dette seg å være en vanskelig oppgave. Sjakkelen i endeløkkka på ankerkjettingen måtte plasseres på toppen av anchorpilene, som beskrevet. Det syntes som en nesten umulig oppgave å få inn bolten, som veide 60 kg. Ankerkjettingen hang i løftewiren fra krana på dekk, og sjakkelen fór opp og ned med bevegelsene på bargaen. Men Lindahl fant ut at diameteren på bolten til ankerfeste var lik diameteren på beskyttelses cap’en som var montert på toppen av alle 50 liters oksygenflaskene ombord. På det neste dykket tok han med seg en slik cap. Det var forholdsvis enkelt å smette cap’en inn det ene pad-eye da sjakkelen et øyeblikk var i rett posisjon. Det var raskere å håndtere den lette cap’en enn den tunge bolten. Slik fikk han låst av sjakkelen på ankerkjettingen i rett posisjon på anchorpile. Så kunne han banke bolten videre inn i pad-eyet med ei slegge. Denne kreative løsningen førte til at B-laget fikk montert flere ankerfester enn A-laget. De fortalte selvfølgelig ikke om dette enkle knepet til A-laget, som ble ekstra frustrert da B-laget stadig klarte flere installasjoner enn dem.

På et av dykkene sine skulle Johnsen løfte en slik 60 kilos bolt for å få den inn i hullet i padeyet. Det var mørkt og dårlig sikt, men han grep godt tak under bolten og løftet. Han følte at han løftet bolten opp, men da han fikk kikket seg omkring, lå bolten helt stille på samme sted. Det var føttene hans som hadde forsvunnet en meter ned i gjørma på bunnen. En merkelig, nesten surrealistisk opplevelse der nede i mørket.

HJELMDYKKING

De fleste av jobbene hadde mye til felles med anleggdykking, og de som hadde erfaring med hjelmdykkeutstyr foretrakk å bruke dette. På B-laget var det helst Johnsen og Lindahl som foretrakk å benytte hjelm. Lilledal hadde før jobben i Israel kun hatt et dykk med hjelm, sammen med Møllegård ved ei kai utenfor Stavanger. Men han ville også forsøke et dykk med Yokohama hjelmen i Israel. Men det ble lang dekompresjonstid med flere vannstopp etter dykket. Til slutt tok naturen overhånd, og han måtte tisse i drakta. Dette er noe som har skjedd de fleste av dykkerne, men det kan likevel være noe flaut. Han ga hvertfall ikke beskjed om hendelsen til de på overflata. Da Lilledal endelig var ferdig med vannstoppene og kommet seg opp lederen ble det travelt med å komme seg inn i kammeret for å avslutte dekompresjonen. Lindahl var effektiv og sto klar for neste dykk med samme utstyr som Lilledal hadde brukt. Lilledal påstår at det var en forglemmelse at han ikke ga beskjed. Men da svensken satte foten ned drakta var pisset samlet i høyre foten. Lindahl overøste de på dekk, og han i kammeret, med noen glimrende svenske eder.



Yokohama Dykkehjelm

En gang Assersen hadde et hjelmdykk oppdaget han at det var behov for mer verktøy. Det ble avtalt at Lilledal skulle ta seg et dykk for å frakte verktøyet direkte til arbeidsstedet. Lilledal tok på seg en Unisuit og dykket ned med verktøyet. Men da han kom ned til hjelmdykkeren grep Assersen fatt i han, og dro ned glidelåsen i Unisuiten til Lilledal. Vannet strømmet inn i drakta og Lilledal ble både våt, kald og irritert. Et slikt pek kunne ikke bli straffet. Lilledal tok en av skiftenøklene og svømte på hjelmdykkeren bakfra. Med skiftenøkkelen dro han så fast nikkeventilen, for utslipp av dykkerens luft, slik at den ikke kunne bli åpnet med handsmakt. Dette resulterte raskt i at hjelmdrakten ble fylt med luft, volumet økte, oppdriften ble positiv og Assersen

for raskt til overflaten. Heldigvis traff han ikke bunnen av borgen på vei opp. Da kunne resultatet blitt fatalt for Assersen. I stedet ble han liggende i overflata som en stor X, mens luften stadig blåste ut av mansjettene på drakta.



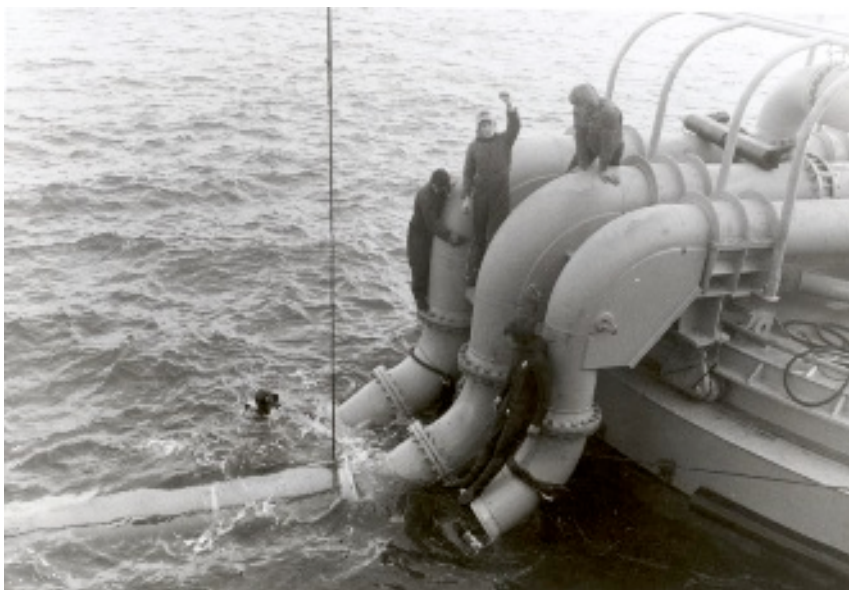
Lilledal leder et dykk. Han underholdt mye med sang og gitarspill. Favoritter var Stone's låten "Sitting on a fence" og "500 miles away from home"

FLEKSIBLE STIGERØR OG LASTESLANGER

De fleste i dykketeamet følte seg på hjemmebane med mange av de oppgavene som skulle utføres i Israel. Flere av jobbene hadde mye til felles med tilsvarende oppgaver som var utført på SBM lastebøyene på Ekofisk. Ofte kunne dykkerne gå rett på de beste løsningene. Håndtering og installasjon av fleksible stigerør og lasteslanger er oppgaver som kan medføre mye problemer for et uerfarent team. Men dette arbeidet gikk for det meste svært greit, og progresjonen i arbeidet var til tider imponerende. Mye av dykkearbeidet på disse jobbene var å bolte sammen flenser mellom rørledningene og bendene på bunnramma, samt kobling av flensene til de fleksible stigerørene videre opp til bøyen, samt tilkoblingen under bøyen. Alle boltene på flensene skulle trekkes til med nøyaktig lik forspenning for å sikre at de holdt tett. NOC hadde med seg et hydraulisk verktøy som var beregnet for en arbeidsbenk på et verksted. Det var ikke beregnet for bruk hverken i sjøen eller i gjørma på bunnen der dykkerne jobbet. Det var også luftdrevne ”impact wrencher” på borgen, som de forsøkte å trekke til mutterne med. Men arbeidstrykket på luftforsyningen på bunn reduseres fra overflata både av volumet i slangene og vanntrykket på bunnen. Dette medførte at kraften på ”impact wrenchene” ikke var god nok. Håndverktøyene eller slagnøkklene strakk heller ikke til. Det var lekasje i flere av flensen da de først ble testet. Inspektøren fra den israelske operatøren var ikke fornøyd.

Hva gjør en med et slikt problem når man mangler riktig spesialverktøy på et så isolert sted. Johnsen og Lindahl diskuterte problemet og ble enige om en plan. Lindahl fant et to meter langt rør og en fastnøkkel som passet til mutrene på bunnen. Sammen med noen hjelpsomme sveisere ble det fabrikkert en lang fastnøkkel. Så tok Lindahl på seg hjelmstytret med så mange blylodd som han kunne finne. Johnsen tok på seg Unisuiten, og også han lastet seg godt ned med blylodd. Siden Lindahl var mer stasjonær i hjelmstytret skulle han først komme seg til jobben. Så skulle Johnsen komme etter med verktøyet. Da Lindahl rapporterte at han var i posisjon hoppet Johnsen overbord, med den lange fastnøkkel og annet verktøy i hendene. Han oppdaget fort at noen hadde slurvet med å feste suitinflationslangen til unisuiten. Slangen var blitt frikoblet fra dykkedrakta da han hoppet i sjøen. Umbilicalen til Johnsen var blitt lagt i en fin ”figure eight” ved rekka på dekk. Den skulle slakkes ut forsiktig mens Johnsen foretok en vanlig kontrollert nedstigning fra overflata. Normalt skulle han ha svømt bort til bøya på overflaten, og fulgt de fleksible stigerørene ned. Men nå raste han så raskt og ukonrtolert til bunns at hele slangekveilen med umbilical ble revet fra dekk og ut i sjøen. Sekunder etter at han hoppet fra dekket landet han på rumpa på bunnen, og satt der midt i en støvsky av mud. Han hadde ikke turt å slippe verktøyet da han ble oppmerksom på problemet. Det var fare for at det kunne forsvinne ned i mudderet. Verktøyet var verdt sin vekt i gull i disse omgivelsene.

Johnsen merket at unisuiten var så skviset inn til kroppen at han knapt kunne røre på seg. Han var bokstavelig talt vakuumpakket. Det var umulig å røre på armen og få tak i suitinflationslangen og sette den på plass selv. Johnsen forsøkte å orientere seg og for å finne jobben. Nå begynte han å kripe langs bunnen i det han trodde var den riktige retningen. Langt borte så han noe som kunne være luftboblene fra eksosen av pustelufta til Lindahl. Det viste seg å være riktig. Lindahl kom til syne, men han oppdaget ikke Johnsen. Ved hjelp av kommunikasjonen med overflaten fikk Johnsen gitt Lindahl beskjed om å snu seg. Lindahl måtte le over det uforglemmelige synet som møtte han da han snudde seg. Johnsen kom krypende på sine knær gjennom en stor sky av gjørme langs bunnen, med unisuiten skviset inn til kroppen, og en bær av verktøy under den ene armen. Drakten var så skviset til kroppen at Johnsen så ut som en skadet fuglehund der han kom krypende. Lindahl kom seg bort til Johnsen og fikk satt suitinflationslangen på plass. Han trykket på inletventilen slik at trykket i drakta ble utlignet. Det var igjen mulig for Johnsen å bevege seg. Dykket var tilbake i den normale gjenge. Med en tomanns fastnøkkel gikk Lindahl og Johnsen til verks. På noen av mutrene gikk det an å stå på basestrukturen, og to mann kunne skyve fastnøkkelen oppover. Men på andre muttere kom de utenfor basen, og i gjørma på bunnen utenfor var det ikke forfeste. Da satte de fastnøkkelen slik at mutrene kunne strammes med en kraft rettet nedover. Lindahl plasserte seg ytterst på skaftet av nøkkelen mens Johnsen plasserte seg litt innenfor. Begge tømte draktene for luft slik at de hadde maksimal tyngde. Med taktfaste rykk ble mutrene dradd til så mye som mulig. Disse koblingene har nå holdt tett i snart 35 år. Ingen har klaget, så metoden må ha vært vellykket.



Lilledal dirigere kranen for å montere en av lasteslangene som skulle kobles fra SBM til tankbåt, Sundby til høyre

BERGING

På nyåret 1973 blåste det opp en kraftig storm i området. I hvilken grad stormen var varslet av væremeldingene vites ikke. Ombord på "CB-1" var de i hvertfall ikke forberedt på styrken av vind og bølger som snart skulle ramme "CB-1". De hadde avsluttet uttrekkingen av rørledningene, og fått dem på plass i fundamentet (seacradle) på bunnen.

Det ble et stopp i arbeidet mens de ventet på piling utstyret til forankringen av SBMen fra land. I alle fall fant ledelsen ut at det var gjort en så god jobb at de ville spandere en fest på mannskap og dykkere ombord. De ville ikke at alle dykkerne skulle reise på land samtidig, så de ble delt i to grupper. Assersen, Lilledal, Sundby og Skjerven var blant de som dro på land for å delta på et cocktail party som NOC arrangerte. Igjen ombord var bl.a. Rocky på atten år. Han fungerte som sjef på borgen mens ledelsen tok seg en fest på land.

Stormen kom raskt opp i full kraft. Tre av de fire ankerwirene ble slitt rett av, og "CB-1" begynte å drive mot land. Rocky klarte å få skutt ei line over til "Gerret Vessel". Det lyktes endelig å få en sleper om bord. Men dette var til ingen nytte. Den nye slepewiren ble slitt rett av. Dette ble gjentatt flere ganger. Til slutt hadde de slitt i stykker alt som var av slepewire. Heldigvis holdt den siste ankerwiren. Da den var festet i det ene hjørnet av borgen ble denne vridd opp mot sjøene. Da gikk avdriften ikke så raskt mot land.

Lindhahl og Rekk hadde en diskusjon om hva de skulle gjøre om de drev på land. Lindhahl tenkte på å surre seg fast om bord på borgen. Mens Rekk mente at det var bedre å hoppe overbord for å la seg bli skylt oppover stranda. Der var jo bare myk sand. Ikke noen harde gjenstander til å ta i mot. Som det ble var ingen av valgene aktuelle, heldigvis.

Nå var situasjonen ombord ganske dramatisk. Bølgene var alvorlig store. Det var altfor gale vær til at slepebåten kunne komme opp langs siden av "CB-1". Som en kuriositet kan det nevnes at alt utstyr ble surret fast på dekk. Men et hjelmdykkerblybelte på 30 kg. var blitt liggende igjen. Dette fant de senere igjen på den andre siden av borgen. Da er det kraft i sjøene.

Det var nå to alternativer som ble forberedt. Den spanske sveiseren ombord ble satt til å sveise "padeyes" i dekk. Her skulle de forankre den store 60 tonns kranen. Som en siste nødløsning, om avdriften mot land fortsatte, skulle den store kranen kjøres overbord. Den ville da fungere som et ekstra anker for å for å holde borgen opp mot sjøene. Mens sveisingen av "padeyes" foregikk ble det forsøkt å få den store sekstoms tykke wiren på vinsjen over til "Gerret Vessel". Rocky gikk og hentet redningsgeværet. Det var kun et skudd igjen. Heldigvis lyktes de med å få ei line over til slepebåten. Deretter fikk de en tynn wire over

som de conectet i den tykke wiren. Til slutt lyktes de med å få den tykke wirene over til "Gerret Vessel". De fikk festet den tykke winchwiren ombord, og det viste seg at denne holdt. Den store winsjen var fundamentert til dekk. Alle fulgte nå spendt med om sveisen av winsjen til dekk ville holde. I tre døgn lå "CB-1" og red på været på denne måten. "Gerret Vessel" lyktes med å holde "CB-1" opp mot vinden sammen med det ene ankeret.

Da jobben i Israel var nesten ferdig blåste det igjen plutselig opp til ei skikkelig stormnatt. Bølgene ble store og krappe i det forholdsvis grunne vannet. "CB-1" var forankret ved SBM'en. Bargaen kunne derfor bare forhale seg så langt ankerwirene tillot. De tre lasteslangene som var koblet til SBM'en, beregnet til å hales ombord i tankbåtene med ei 6" nylontrosse festet i ytterenden, ble drevet ned mot "CB-1" i bølgene. Det var fare for at lasteslangene kunne bli ødelagt om de ble slått mot siden av "CB-1" over lang tid.

Sjøene var for store til at "Gerret Vessel" kunne flytte ankrene, slik at "CB-1" kunne forhale seg lenger vekk fra lasteslangen som kom drivende. Taubåten skulle heller forsøke å ta tak i enden av lasteslangene og holde disse opp mot sjøene for at de ikke skulle komme i kontakt med bargaen. Mens de holdt på med bukseringen av lasteslangene gikk det selvfølgelig ikke bedre enn at nylontrossa kom i propellen så denne sto "i sju steiner". Nå drev både lasteslangene og taubåten med sjøene ned mot "CB-1" og det var virkelig krise. Det ble vurdert om de skulle kappe noen av ankerwirene. Skade på lasteslangene var ikke lenger så viktig. Det var fare for forlis av både barge og taubåt. Som et siste forsøk skulle det vurderes om dykkerne kunne klare å fjerne trossa i propellen på taubåten. En av pilotbåtene hadde i mellomtiden fått ei line over til "Gerret Vessel". Men pilotbåten hadde ikke motorkraft nok til å holde både taubåt og lasteslanger oppe mot været i de store bølgene, men det forsinket avdriften ned mot "CB-1" noe.

I mellomtiden gikk Assersen og Lilledal i dykkedraktene. Utrustet med baufil, og nyslipte kniver fra kokken, kom de seg ombord i den andre pilotbåten via en losleder på le side av "CB-1". Da pilotbåten kom opp til "Gerret Vessel" så de at det å kutte trossa fri fra propellen var en umulig oppgave. Sjøene behandlet "Gerret Vessel" som ei balje, og vippet periodevis propellen flere meter over vann, og trossa i propellen sto stramm som en streng. For så i neste sekund løfte baugen slik at propellen ble trykket flere meter ned i dypet. Før de fikk meldt ifra om konklusjonen om at dette ikke kunne gå bra tok pilotbåten en skikkelig overhaling. Det gikk ikke bedre enn at Assersen mistet balansen og ble kastet i sjøen, påkledd fullt dykkeutstyr. Nå var gode råd dyre. Det var umulig å komme seg ombord igjen i de krappe sjøene. Han måtte holde god avstand til fartøyene for ikke å bli slått i hjel der de hev på seg i bølgene. Men Assersen tenkte at da

han likevel lå der i vannet kunne han gjøre et forsøk på å få trossa løs fra propellen. Han dro seg bort til propellen på "Gerret Vessel" langs trossa. Det var som et bukkeritt, og han ble kastet av flere ganger. Men ved hvert forsøk fikk han saget litt av trossa med baufila. Plutselig forsvant trossa bare vekk fra propellen. Dykkeren hadde klart å svekke styrken i trossa nok til at den røyk. "Gerret Vessel" kunne fortsette jobben med å forhale lasteslangene opp mot været, og vekk fra "CB-1".

Nå var neste utfordring for Assersen å komme seg tilbake ombord på borgen. Dykkeleideren var festet på lo side. Sjøen kokte i det området. Derfor kunne det gå helt galt om han forsøkte å entre ombord via dykkeleideren. Dessuten hadde borgen tent alt de hadde av lyskastere på dekk for å assistere best mulig med bergingen. Dette resulterte i at dykkeren ble nesten blendet i mørket, hver gang han rettet blikket i retning av "CB-1". Men han husket losleideren som hang på le siden. Han dykket ned og svømte under borgen. Det var ikke bare enkelt å finne fram under borgen i mørket. Men Assersen kom seg opp tauleideren som heldigvis fremdeles hang på plass. På dekk sto alle og fulgte spendt med. All oppmerksomhet rettet mot fartøyene som slet med å buksere lasteslangene. Da Assersen kom opp til folkene på dekk bakfra ble det stor jubel og mange lykkeønskninger.

DREDGING

Assersen og Lilledal ble igjen et par uker etter at de andre 3X dykkerne reiste hjem. Dykkeutstyret skulle pakkes ned for retur til Stavanger. Samtidig skulle de være stand-by for dykking under dredgingen av rørledningene. Rørledningene skulle spyles ned slik at de ble dekket av havbunnen. Som forberedelse til dredgingen skulle dykkerne brenne hull i skroget under borgen for å etablere et vanninntak til den store dredgepumpen som var plassert nede i lasterommet. På innsiden av skroget ble det sveiset ei sjøkiste for tilkobling av slangen til pumpa. "Silvervoice" tok de nødvendige målene av plasseringen av sjøkista. Det var selvfølgelig viktig at når dykkerne brant hullet i skroget at det kom det på innsiden av sjøkista der slangen til dredgingpumpa var plassert. Målene som "Silvervoice" tok ble overført til utsiden av skroget på "CB-1". Det var Lilledal som skulle kutte hullet med den termiske lanser. Da Lilledal kuttet et godt hull i bunnen av borgen kom dette selvfølgelig på utsiden av sjøkista. Vannet strømmet inn i lasterommet på "CB-1". Det ble gjort mange forsøk på å tette lekkasjen. Først ble det lagt trespon fra utsiden, men dette ble bare sugd rett gjennom hullet. Så banket de inn trekiler i hullet, uten at dette tettet lekkasjen noe særlig. Dykkerne fikk også dratt ned en køymadrass under borgen, men det førte heller ikke til særlig tetning av lekkasjen. Da kom dekkformannen Jan DeMeyer springende med en stor skrott med bacon. Lilledal fikk plassert baconskrotten under hullet i skroget. Skrotten tettet bra. Deretter la de hurtigtørrende sement over lekkasjen fra innsiden, og fikk sveiset

ei kiste over hullet. Det holdt tett til en senere dokksetting. Neste forsøk på å brenne hull i skroget var mer vellykket, og dredgingen gikk ganske bra i fortsettelsen.

DEMOBILISERING

12. februar 1973 reiste Sundby, Hakestad, Skjerven og Johnsen hjem fra Israel sammen med flere av mannskapet fra "CB-1". Da de skulle gå gjennom passkontrollen var der to gates. I den ene satt det en mann og i den andre satt det ei dame. Hele gjengen stormet bort og stilte seg i kø hos dama. Skjerven snudde seg mot mannen og sa unnskyldende "she is much prettier than you". De hadde ikke sett mye til damer de siste månedene.

Assersen og Lilledal skulle reise hjem som de siste 3X dykkerne. Som forberedelse hadde Lilledal fjernet strengene på gitaren for å fylle gitarkassa med sigarettpakker. Strengene ble så montert tilbake på plass. De israelske tollerne på flyplassen var meget ambisiøse. Det bør kanskje bemerkes at dykkerne sannsynligvis ikke lett kunne forveksles med de vanlige flypassasjerene. De var kanskje noe rufsete da de hadde oppholdt seg offshore stort sett hele tiden i flere måneder. Dessuten reiste de med sveise-kapsler på hodet. Vi syntes alle det var litt tøft med de fargeglade kapslene. Kanskje ikke rart at de fikk ekstra oppmerksomhet av tollerne. Assersen hadde en koffert i stoff som ble ødelagt da tollerne snittet opp alle sidene på kofferten. Hva de jaktet på vites ikke. Men Lilledal og gitaren med sigarettene kom hjem uten flere viderverdigheter.

PS

Historien knoter med engelske uttrykk. Det er med vilje et forsøk på å gjengi slik språket i dykkemiljøet kunne være på den tiden. Dykkerne jobbet nært med engelske og amerikanske kolleger, og da var det formålstjenlig å benytte felles benevnelser.

Fotografiene kommer fra arkivet til Norsk Oljemuseum, om ikke annet er notert.

VEDLEGG 1

3X – 1. DEKOMPRESJONSKAMMER

Fritt fortalt av Leif Tore Skjerven
& med hjelp av Odd Gåskjenn + Gunnar Møllegaard

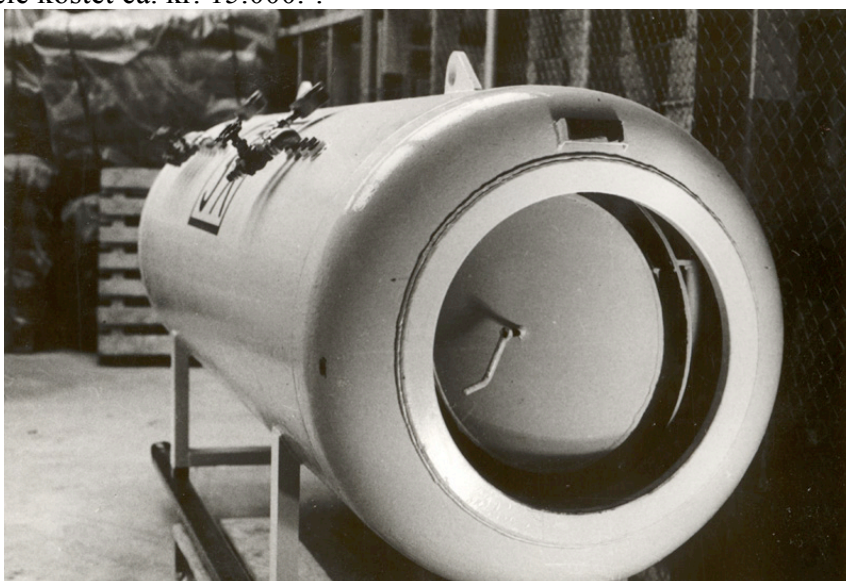


Odd Gåskjenn tester dekompresjonskammeret.

3X Dykkeselskap fikk laget landets første sivile dekompresjonskammer i 1969. Gåskjenn og Møllegaard fikk vite om en startlufttank som var fjernet fra maskinrommet på en båt ved et skipsverft i Grimstad. De kjøpte startlufttanken som skrap, og fikk kjørt den på lastebil til Randaberg Sveiseindustri. Deretter kjøpte de 2 dører fra Tyskland. På Randaberg Sveiseindustri delte de tanken og kastet en del da startlufttanken var for lang. Så sveiset de inn ei dør for å skille hovedkammer fra forkammer. Da tanken til slutt fikk endedør, noen gjennomføringer for luft, oksygen, dybde måling og kommunikasjon samt et lite vindu i hvert rom, var den omvandlet til et dekompresjonskammer.

Kammeret fikk en max arbeidsdybde på 60 m.

Tror det hele kostet ca. kr. 15.000.-.



Da kammeret senere ble malt gult fikk det tilnavnet ”Banana”

VEDLEGG 2

Yokohama Blandingsgass Dykkehjelm



I 1963 – 1964 utviklet en amerikansk dykker, Robert Kirby, en blandingsgass resirkulerende dykkehjelm. Den første hjelmen ble produsert i 1965. Dette var verdens første kommersielle blandingsgass hjelm. Robert Kirby gikk i kompaniskap med Bev Morgan i 1965, og dannet Kirby Morgan Dive System Inc.

Hjelmen hadde montert en boks bak, som ga plass til en beholder som ble fylt med Sodasorb samt et venturi gass resirkulerings system. Sodasorb absorberte CO₂ fra pustegassen som ble sirkulert gjennom beholderen, og endret farge til blå når den måtte skiftes ut. Hjelmen var utstyrt med 2 ventiler foran. Med høyre hånd kunne dykkeren regulere gassvolumet direkte inn i hjelmen. Med venstre hånd kunne dykkeren regulere gassvolumet inn via hjelmens resirkulerings system, og beholderen med Sodasorb. Dette var gassbesparende, og således en økonomisk måte å dykke på.

Noen kjøpte to av disse hjelmene og tok dem til Japan, hvor de ble kopiert av Yokohama Diving Apparatus Company. Da Kirby Morgan fant ut om kopieringen utførte de en rekke tester av Yokohama hjelmene. De fant kvaliteten på hjelmene så gode at de ga Yokohama tillatelse til fortsatt produksjon, men Kirby Morgan forbeholdt seg retten til salg i det amerikanske markedet.

Da Ocean System Inc. fikk den første dykkekontrakten på norsk sektor i 1966, ombord på riggen Ocean Traveler, benyttet de denne type gasshjelmer som et tillegg til dykkeklokka. Slik lærte de første norske dykkerne å bruke ”Yokohama hjelmen”.

3X Dykkeselskap gikk til anskaffelse av 2 stk. Yokohama hjelmer i 1969. Hjelmene kostet da \$500 pr stykk. De fungerte alltid tilfredsstillende, og ble benyttet på mange oppdrag.

VEDLEGG 3

Behandlingstabell for Trykkfallsyke fra U.S. Navy Diving Manual

VEDLEGG 3

Behandlingstabell for Trykkfallsyke fra U.S. Navy Diving Manual

VEDLEGG 4
NUI Rapport No 30 80



Norwegian Underwater Institute

Postal address : P.O.BOX 6 Telephone : + 47 5 261601
 5034 YTRE LAKSEVÅG / BERGEN Telex : + 42892 nui n

R E P O R T

Report No. NUI Report No 30 80	Date : 18.09.80
Title of Report MODIFIED AIR AND NITROX DIVING- AND TREATMENT TABLES	Project No.
Client/Sponsor of project	Approved by
Work carried out by Arne-Johan Arntzen, Captain, R.No.N. Svein Eidsvik, Surg.captain, R.No.N.	Client/Sponsor ref.
	Reporters sign. <i>A-J Arntzen</i> A-J.Arntzen

Summary

U.S. Navy Surface decompression table using oxygen has been modified for greater safety and transferred to metric system.
 Royal Navy's standard air table is combined with a modified U.S. Navy repetitive dive procedure. Proposed standard mixtures and tables for Nitrox diving (open system).
 Treatment tables for air diving decompression sickness based on the U.S. Navy treatment tables.

Key words in English	Key words in Norwegian
Surface decompression	Overflatedekompresjon
NITROX diving	NITROX dykking
Standard decompression	Dekompresjonstabeller
Treatment tables	Behandlingstabeller

This report reflects personal views and is not official R.No.N. policy.

Distribution statement :

Investigation for client, carried out according to the client's specification. No distribution outside Norwegian Underwater Institute without permission from client. ISSN 0332-8325

Internal for Norwegian Underwater Institute. ISBN 82-7280-033-2

Free distribution.

Number of pages : 87

MAR/2000/178

VEDLEGG 4

- 1 -

PREFACE

Good diving tables and recompression treatment tables are important factors in safe diving.

The aim in this study is to propose a complete set of air diving tables and decompression sickness treatment tables, based upon US Navy- and Royal Navy tables, but modified according to experience gained by Norwegian commercial and military diving practice.

I am most grateful for the cooperation and information from the US Navy, the Royal Navy, the Royal Norwegian Navy and the three diving companies: Seaway Diving, Sub Sea Dolphin and Scan Dive.

PS

3X Dykkeselskap A/S skiftet navn til Sub Sea Dolphin i 1979