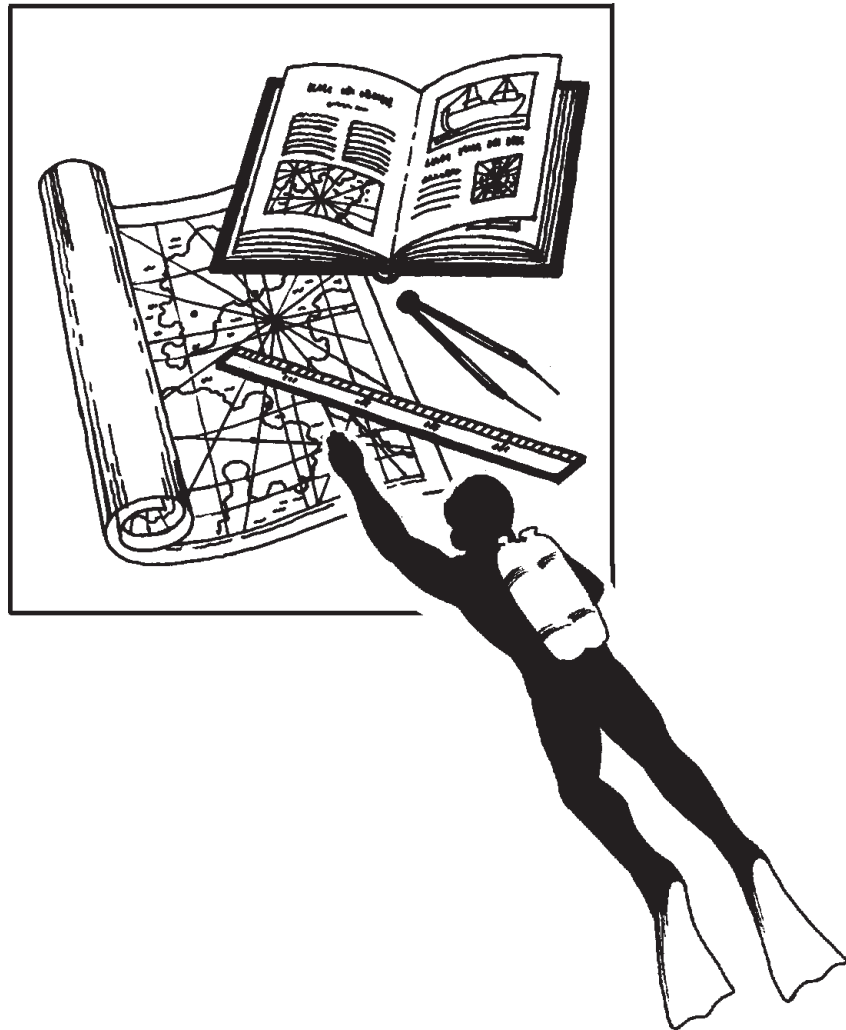




Stiftelsen Fotevikens Maritima Centrum

Förberedelsearbete inför dyk på vrak





©Fotevikens Maritima Centrum
Foteviken 1996

Projektledare
Björn M. Jakobsen

Redaktörer
Mona Ahlm/Sven Rosborn

Vetenskaplig granskning
Christer Westerdahl

Häftesansvarig
Staffan O`Bar
Harry Alopæus

Redaktion
Harry Alopæus
Anders Bunse
Johann Ingolfsson
Björn M. Jakobsen
Marcus Nilsson
Staffan O`Bar
Christer Westerdahl

Omslagsbild
Gunilla Söderbom

Originalmontering
Ann-Louise Ramberg Nilsson



Foto Johann Ingolfsson.

Många som dyker har ofta ett intresse för det maritima livet och tycker att det är en både stimulerande och spännande hobby. Oavsett om man är intresserad av uv-foto, marinbiologi eller marinarkeologi så erbjuds många möjligheten att utforska ännu okända områden. I havet längs vår kust finns många vrak. Att få vara med och hitta ett gammalt och hittills okänt vrak är en stark upplevelse som kan bli ett minne för livet.

Från idé till handling

Ett växande intresse för vår maritima kultur, har bidragit till att det i dag finns ett flertal sportdykarklubbar runt om i landet som bildat inventeringsgrupper. Dessa grupper, ofta i intimt samarbete med lokala muséer och institutioner, försöker kartlägga de submarina fornlämningar som finns. Ta gärna kontakt med någon klubb eller sammanslutning som sysslar med denna typ av dykning. Marinarkeologiska sällskapet, MAS, som är en paraplyorganisation för såväl amatörer som för professionella, kan ge tips om vilka kontaktpersoner man kan vända sig till för vägledning.

Är intresset tillräckligt stort bland den egna klubbens medlemmar, starta en inventeringsgrupp, och börja utforska vad som finns i regionen utöver de vanliga dykobjekten. De vatten som man normalt brukar vistas i kanske döljer många kulturskatter. Man kan ha fått kännedom om att ett område är marinarkeologiskt intressant via hörsägen eller rent av genom historiska källor. Att bilda en inventeringsgrupp och systematiskt undersöka och dokumentera fornlämningar under vatten, kan ge dykningen nya dimensioner och vem vet, en vacker dag så kanske man finner ett vrak.



Om förberedelsearbetet i inventeringsgruppen är genomtänkt och grundligt rätar man ut frågetecknen innan dykarna går i vattnet. De vet då exakt vad som ska göras. Foto Johann Ingolfsson.

Medverkande - hur bör gruppen se ut?

Det är ju inte helt givet att man dyker bara för att man är intresserad av marinarkologi. Vid sammansättningen av de personer som kan vara lämpliga att delta i ett inventeringsprojekt kan givetvis personer som inte dyker vara till stor hjälp, både till sjöss och på land. Dykande personer brukar vara vana vid sjön och är många gånger duktiga båtförare, men det skadar inte att ha med båtfolk som inte har dykning som huvudintresse utan får båten på sin ansvarslott. Att ha folk till arkiv och källforskning är också viktigt, såväl under förberedelse inför ett projekt som under arbetets gång. Det kan vara allt från kompletterande uppgifter till tolkning av ett visst material. Alla projekt oavsett storlek eller mål, mår alltid bäst av att det sker fördelning av ansvar och arbete. Ju fler personer som är involverade, desto viktigare är denna regel. Förutom att man får mer utfört under själva arbetet, så blir det både effektivare och konstruktivare för dem som är knutna till projektet. En samarbetsgrupp underlättar projektarbetet genom att de ser till att fördela arbetet och att de olika grupperna fungerar. Båtförare tar hand om skötsel och underhåll av båtar, dyk- och projektledning ansvarar för arbetsuppläggning, sammanställning och rapportering samt kontakter med myndigheter och personer med marinarkologisk kunskap.

Viktigt i sammanhanget är att inte spänna bågen för högt utan att börja i liten skala och dela upp projektet i olika områden allt eftersom de utökas.

Det finns dock tre viktiga ansvarsområden som måste täckas in, nämligen: Projektledning, vetenskaplig ledning och dykledning. Detta kan i och för sig skötas av en och samma person, men förslagsvis delar man upp det på tre olika individer. Projektledaren, som står som ytterst ansvarig, bör ha någon erfarenhet av liknande ledningsarbete samt ha ett brett kontaktnät. Det krävs också en utbildad dykledare som kan leda dykerarbetet med allt ansvar som det medför. Sist men inte minst krävs det naturligtvis marinarkologisk kompetens. Utan den kan man inte göra de rätta

bedömningar och åtgärder som behövs vid eventuella fynd.

Dessa tre ansvarsområden bildar grundstommen i organisationen och eftersom de är så intimt knutna till varandra är det också önskvärt att de personer som ingår i dessa har möjlighet att vara knutna till projektet under en längre period så att kontinuitet skapas. Förutom dessa så bör ytterligare personer knyts till projektet som kan ansvara för olika områden, i synnerhet om projektet tenderar att bli större. Tex luftpåfyllning av dykflaskor, att se till att det finns mat, och att sköta båtarna. Allt är ju relaterat till projektets omfattning, men ju större projektet är desto mer kompetens- och resurskrävande blir det. Det gäller dock att vara vaksam på projektets framväxt så att det inte sväller ut till att bli för omfattande. Samtidigt måste det finnas tillräckligt med flexibilitet så att oväntade behov kan täckas in. En arbetsplan för det aktuella projektet är en absolut nödvändighet innan något som helst marinarkologiskt arbete påbörjas. Ett sätt att bibehålla ett projekt inom hanterbara gränser är att det delas upp i delmoment. Allt eftersom arbetet fortskrider sammanställs delrapporter, vilka i sin tur läggs ihop till en huvudrapport. Inte minst viktigt gäller detta förfarande vid själva vrak- och fynddokumentationen.

Parallellstudie - förarbete

Praktisk förberedelse är till att börja med arkivforskning i de olika register och arkiv som finns runt om i landet. Det kan tex vara förlisningsregister eller krigsarkiv. Eftersom olika arkiv täcker olika områden är det nödvändigt att söka i flera arkiv innan man fått ett uttömmande svar om man nu överhuvudtaget får ett svar. Faktainsamling om ett skepps bakgrund, dess benämning eller liknande kan resultera i att man får fram var vraket befinner sig i dag. Har man däremot redan lokaliserat ett vrak så försöker man i stället identifiera det och få fram mer fakta.

Lokala museer/länsstyrelser kan informera om vilka åtgärder och arbeten som har utförts i



Arkivforskning är ett tålmodsprövande men nödvändigt arbete. Här läggs ofta grunden till fortsatt inventeringsarbete där uppgifter kan komma i dagen om området eller platsen man vill undersöka.

området. På så vis får man tips om var det verkar lämpligt att börja söka, vilket sparar mycket tid. Till förberedelserna hör också att ta reda på hur bottenförhållandena är, om det finns några hinder eller om det är speciellt strömt i vattnet. Dessa förhållanden är bra att känna till när man ska ankra upp på en plats. Om det t ex finns platser i land som man kan utgå ifrån kan detta också noteras, allt för att spara transporttid och ha alternativ för att nå dykplatsen. Det kan också vara lämpligt att ta kontakt med kustbevakningen inför en inventering. De har vattnet som sitt arbetsfält och känner som regel till om ett område kan vara intressant eller om man redan gjort iakttagelser i vattnet. Rent säkerhetsmässigt är det bra att kustbevakningen känner till var man håller hus i händelse av ett haveri eller en olycka. De kan också informera om det finns några områdesanpassade lagar att följa. När man kommit så här långt förbereder man lämpliga sökmetoder, dels för att det ska bli så effektivt som möjligt och dels från dykplaneringssynpunkt.

Mål, metod och projektplan

Ett väl förberett projekt skapar förutsättningar för ett gott resultat. Därför är det viktigt att man redan i förväg har bestämt sig för hur man ska gå tillväga, vilken eller vilka metoder man ska välja och inte minst: Vad är syftet med det hela, vilka resultat vill man uppnå. Man bör upprätta en projektplan för att underlätta planeringsarbetet och få en god överblick. Syfte, mål och mening måste löpa som en röd tråd genom arbetet.

Beroende på hur mycket tid som ska läggas ner på arbetet krävs det att man redan från början avgränsar ett område som man vill undersöka närmare. Valet av undersökningsplats styrs dels av om det gjorts några fynd där tidigare dels av områdets tillgänglighet. Det kan många gånger vara ett problem att avgränsa sökområdet om det är stora områden som ska undersökas. Men detta problem går att lösa.

Ett projekt kräver ofta mer tid än vad man räknat med från början. Det kan därför vara motiverat att ta ett mindre område till att börja med och efter hand om möjligt utöka detta.

Praktiskt att tänka på för gruppen

Finns restriktioner?

Kontrollera med olika myndigheter om det är tillåtet att dyka på den aktuella platsen. Exempelvis kan fiskodlingar ta skada av utrustning som flyttas mellan olika vatten.

Militära skyddsområden kan vara känsliga om det är förbjudet att filma och fotografera. Vissa områden har installationer under vattnet som kan vara farliga att dyka i närheten av, t ex fasta mineringar. En del öar i skärgården är belagda med landstigningsförbud av naturskyddsskäl, exempelvis öar som hyser häckningsplatser för sällsynta fågelarter.



Ta reda på om det finns speciella omständigheter eller restriktioner på undersökningsplatsen som inventeringen måste ta hänsyn till. Foto Johann Ingolfsson.

Sjöväder och säkerhet

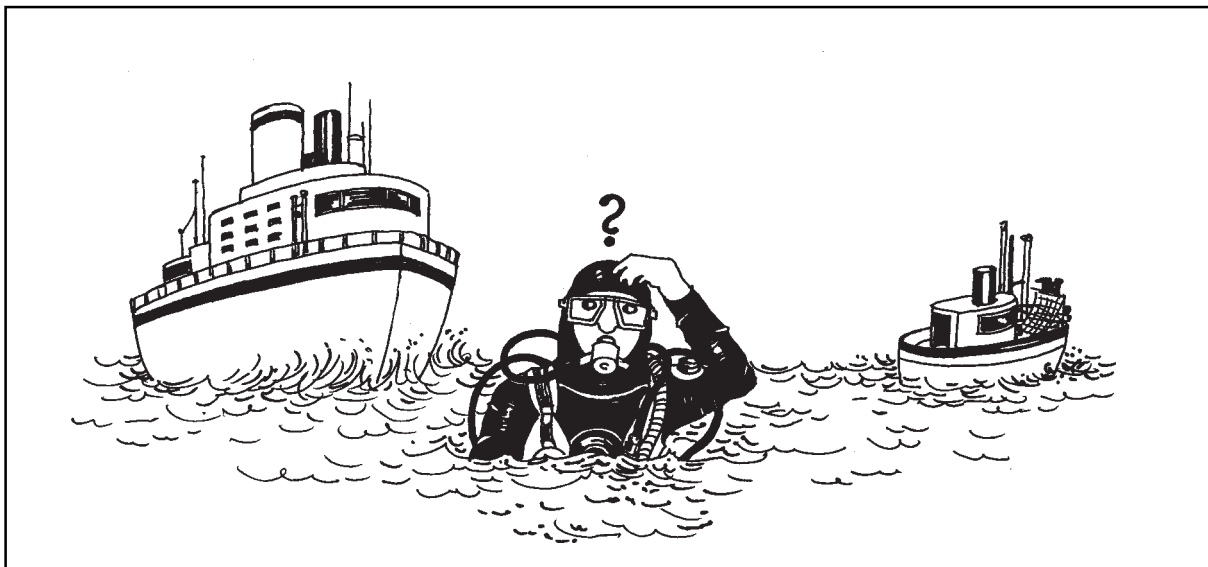
Att råda över vädrets makter är som bekant inte möjligt, så vid dykplaneringen måste man naturligtvis beakta vädersituationen. Det är en fördel om man kan vara flexibel och om möjligt ha alternativa platser om t ex vindriktningen är ogynnsam.

Ska dykning överhuvud taget ske när det blir dåligt väder? Sett från säkerhetssynpunkt kan det vara direkt olämpligt att ge sig ut i vissa väder. Men även om det blåser så behöver det inte betyda att dykningen måste inställas. Land eller

öar kan ge lä beroende på vindriktning. Ligger platsen för undersökningen ute vid kusten eller i en stor sjö är den mer känslig för väderväxlingar än om den ligger inomskärs eller i en liten skyddad sjö. Det är givetvis en fördel att göra sin undersökning i strålände sol och stiltje och med maximal sikt och ljusförhållanden på platsen. Vid vissa arbeten är detta extra viktigt som t ex vid fotografering eller videofilmning. Kontrollera alltså sjövädret noga innan dykdag fastställs. SMHI har olika telefonnummer dit man kan ringa för att få information om vilket väder som råder på den aktuella platsen.



Lyssna alltid på väderleksrapporten vid dykplaneringen så undviks obehagliga överraskningar. Ha också med alternativa undersökningsplatser i planeringen. Foto Johann Ingolfsson.



Om ett vrak finns i eller intill en farled måste man överväga om det är möjligt att överhuvud taget genomföra dyk på platsen även om vraket är mycket intressant. Illustration Gunilla Söderbom.

Dykplatsen

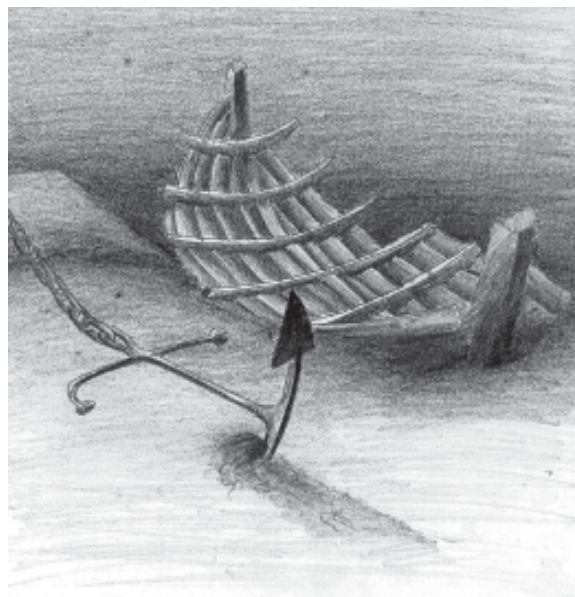
Det är viktigt att ta reda på så mycket som möjligt om den plats där dykningarna ska göras. Är det vid eller i en farled, i så fall; hur pass nära kommer båtar att passera (är det överhuvudtaget möjligt att genomföra ett dyk på platsen)? Är det strömt vatten kan det finnas möjlighet att utnyttja strömmen för att förbättra sikten vid arbeten på platsen (så länge strömmen ej är för stark). Hur är bottenförhållandena? Är det mycket dy och slam måste man anpassa dyken efter detta. Det är lätt att röra upp en massa botten sediment som försämrar sikten.

Uppankring vid vrak

Vid dyk från båt gäller det att hitta en lämplig ankarplats helst så nära som möjligt och i lä om vraket. Man undviker risken att ankaret ska dragga över och förstöra vraket, och dessutom är det lämpligast för dykarna att ta sig tillbaka till båten medströms. Ankrar man upp båten mitt över vraket på grunt vatten finns det risk att dykarna, om de är felaktigt avvägda, drörs rakt ner på vraket eller vid för snabb uppstigning får huvudvärk. Båtens botten är hård.

Signalflagga A (dykskärm) skall givetvis alltid vara väl synlig, oavsett dykplats. Om båten ligger

för ankar ska också ankarklotet hissas. Man bör även se till att ankaret är tydligt utbojat så att det syns från ytan var det befinner sig om det skulle börja dragga från den ursprungliga ankringsplatsen. Det är därför praktiskt att låta dykare gå ner och kontrollera eller fästa ankaret ordentligt redan från början.



Ankare är en av vrakens fiender. Vid uppankring på vrakplatsen måste man se till att ankaret sitter fast ordentligt i botten. Om ankaret draggas kan det nämligen skada vraket eller "ploja" upp fynd som man inte har möjlighet att omhänderta. Ankra alltid på läsidan.

Dyksäkerhet och dykvana

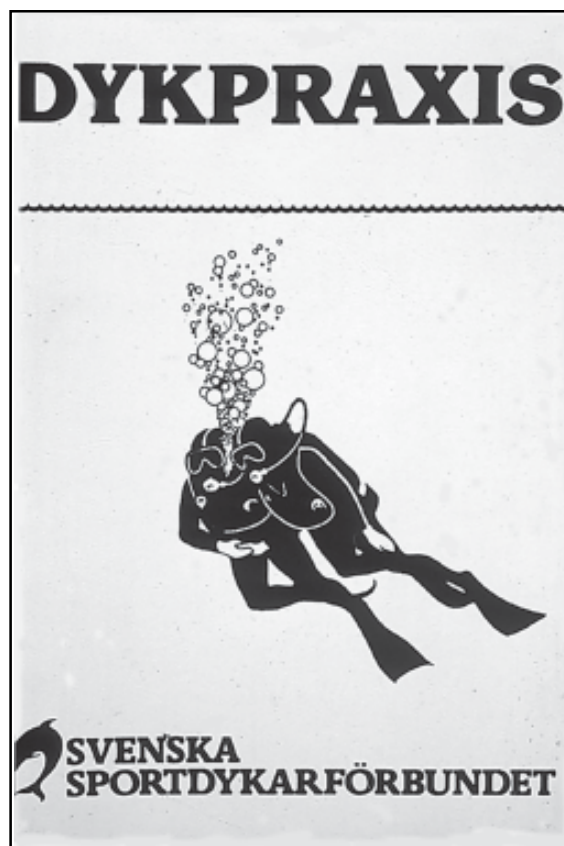
Innan man börjar med sökning eller undersökning av vrak, boplatser eller spärranläggningar är det vissa saker som man bör ta med i planeringen.

Olika typer av dyk ställer varierande krav på dykare, utrustning och dykmetod. Dykmetoderna för varje tillfälle och dess förutsättningar kräver dessutom olika typer av certifikat. Det är inte samma sak att dyka på ett vrak för att undersöka det arkeologiskt som att dyka på ett vrak bara för nöjes skull. Vid dokumentering av vrak ligger dykarna ofta stilla och arbetar i långa perioder.

Det kan innebära ett stressmoment för dykaren att under relativt kort tid försöka klara av så mycket som möjligt av sin uppgift. Under sådant arbete ökar också risken att bli nedkyld och därför måste arbetet utföras så effektivt som möjligt. Som välutbildad dykledare ska man känna till symptom och behandlingssätt för detta. Dykledaren ska vidare känna till kunskapsnivån hos

varje enskild dykare samt gällande dykpraxis och utifrån det planera och leda dyket.

Vid användande av sökdrake ska bogserande båt föra dykflagg och två svarta klot hissade. Dessa ska sitta väl synliga och upplysa sjöfarten om minskad manöverförmåga på grund av bogsering och att de därmed ska hålla undan med god säkerhetsmarginal. Omdömet får råda, speciellt om man är i trafikerade områden. Dykarna på draken ska vara vana att hantera den samt bli känna till att de ska andas ut kraftigt vid hastig undanmanöver uppåt. Under inga omständigheter får säkerheten åsidosättas, varför arbetsplan, signaler och räddningsplan skall finnas utarbetade. Innan gruppen ger sig ner i vattnet ska därför arbetsmomenten gås igenom noga så att alla är införstådda med den uppgift var och en har och hur de ska utföras. De signaler som ska användas repeteras för att undvika missförstånd. Räddningsplanen gås igenom så att alla vet hur den fungerar och hur man bäst kan lösa eventuella problem.



Dykpraxis är sportdykarens "bibel". Tillsammans med den egna kunskapen och erfarenheten utgör den grunden för dykplaneringen. Foto Johann Ingolfsson.

Räddningsdykare ska alltid finnas till hands och hans/hennes säkerhet får aldrig åsidosättas. Han/hon ska vara kopplad till lina för att underlätta en snabb hemdragnin. Har sista dyk skett djupare än 10 m är det ytterligare en säkerhetsåtgärd att dykledaren gör en sista hälsokontroll

av alla dykarna innan de lämnar dykplatsen för dagen. Detta tillsammans med övriga uppgifter om dyket och övriga förhållanden noteras i loggboken. En noggrann planering borgar för ett säkert, trevligt och lärorikt dyk för alla, på alla nivåer.



Dykbåten är oftast den plattform som sportdykaren utgår ifrån och den ska därför vara lätt att ta sig i och ur och vara utrustad för ändamålet.

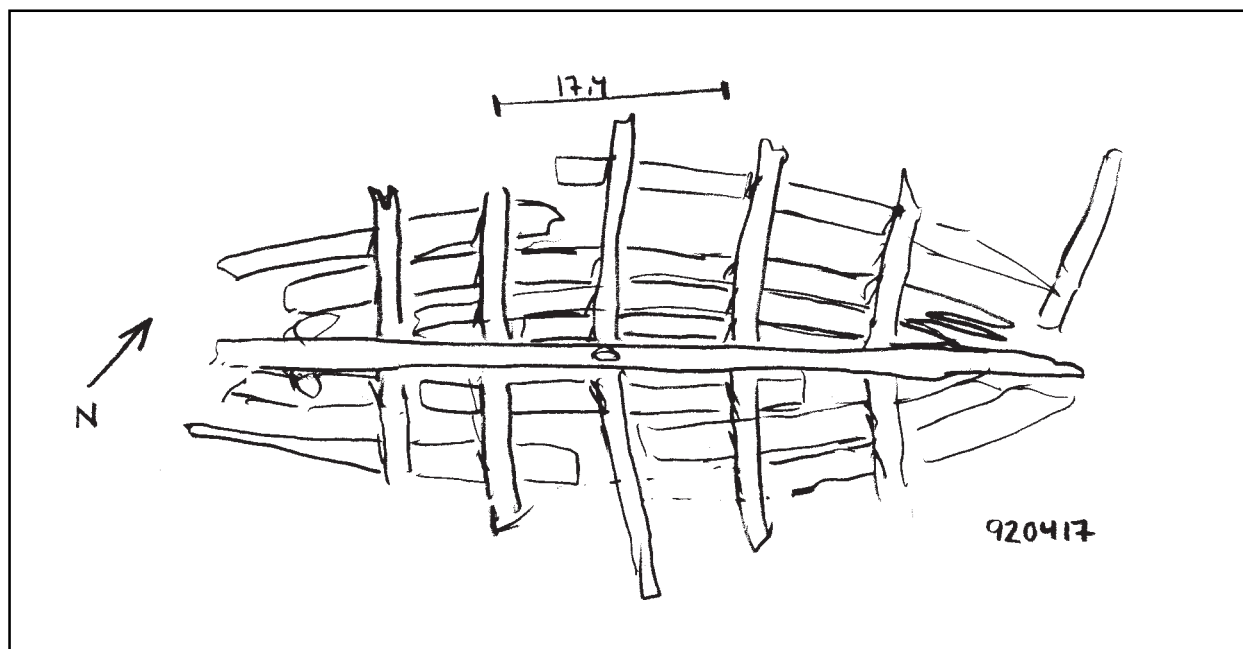
Vrakinventering

För att minimera problem vid vrakdyk måste man ha rätt arbetsmetod. Denna ska gå som en röd tråd genom dyken: Planera, dyk, dokumentera, sammanställ och rapportera. Säkerhetsfrågorna är också centrala.

Oftast förknippas vrakdyk med dyk på förlista fartyg av modernare konstruktion och då i huvudsak stålfartyg. Dyk på sådana objekt beskrivs inte närmare här utan vad som avses är i stället vrak av betydligt äldre datum. Skulle man däremot hitta ett vrak som omfattas av kulturminneslagen och som är helt eller delvis skrovhelt blir förutsättningarna för fortsatt arbete andra och arbetet ska bedrivas i enlighet med den praxis som avser vrakdykning utanför eller inuti vrak. När det gäller det sistnämnda är det att betrakta som mycket avancerat. Om dykning överhuvudtaget ska ske, måste man förvissa sig om att rasrisk inte föreligger och att skrovet inte ligger instabilt, d v s att det inte finns risk för att skrovet kanar mot större djup eller att det inte kan röra sig i någon riktning. Vidare ska dykarna ha 3-stjärnigt certifikat eller motsvarande samt ha genomgått utbildning för vrakdykning. Här skall dykledaren även ha god kännedom om

vraket och avancerad vrakdykning. Dykarnas kunskapsnivå måste således vara mycket hög och säkerheten kring dessa dyk noga genomtänkt. Dessa förutsättningar brukar som regel inte gälla gamla vrak, eftersom dessa oftast är sönderbrutna och skadade.

Det är därför viktigt vid dyk på gamla vrak att först skapa sig en orienteringsbild, d v s att man får en uppfattning om vrakets bevarandegrad och läge samt hur området ser ut runt omkring det. I upphetsningen över att ha hittat ett vrak gäller det att inte förila sig och börja röra detta eller fyndplatsen. Dels kan föremål bli skadade om man ovan och ovarsamt hanterar dem och dels är det mycket viktigt att varje föremål och detalj ritas av och mäts in på plats. Detta för att få en så exakt bild av skeppet som möjligt, med fynd och allt, precis som man fann det. Detta kallas "in situ" (lat. i orört läge) och kan ge mycket värdefulla upplysningar framför allt till marinarkologen när det är dags för honom/henne att göra sina bedömningar. Tag fram så mycket fakta som möjligt om fyndet men börja med de stora dragen. Många dyk senare kan det så vara dags för detaljerna. För att skaffa sig information om vraket är man tvungen att iakta och dokumentera. Att bara simma runt vraket



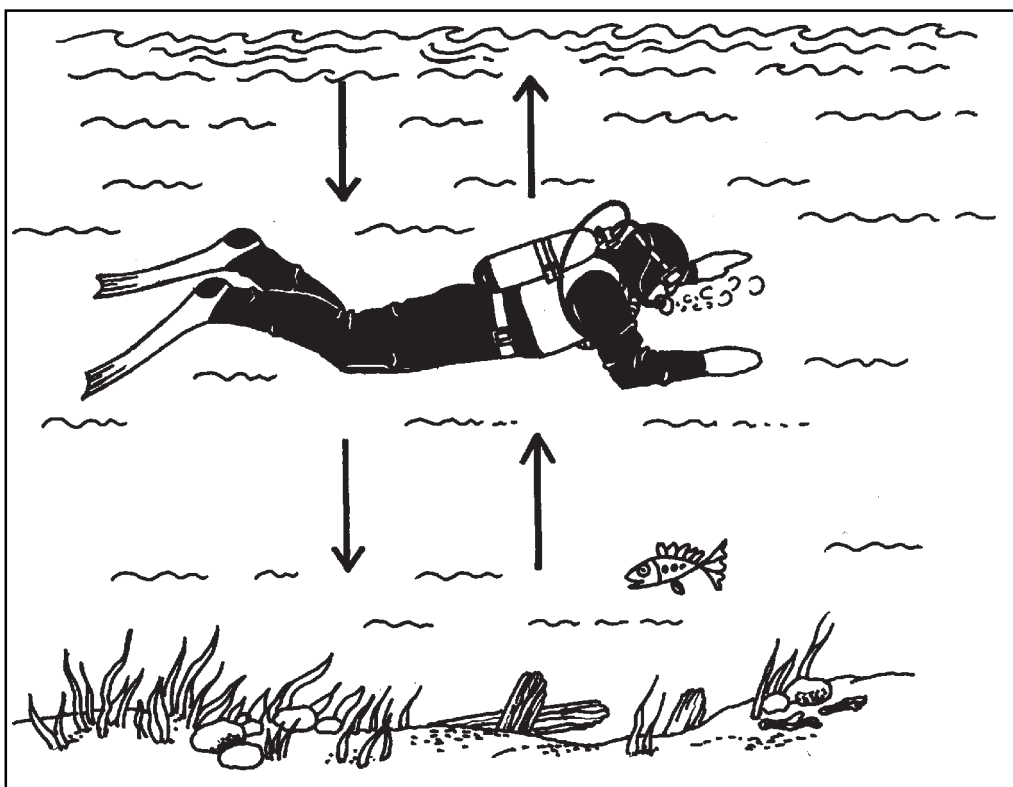
Grovskissen fungerar dels som en orienteringsbild och som en första arbetsskiss som efterhand uppdateras med allt fler detaljer och måttangivelser. Illustration Harry Alopæus.

i en på förhand bestämd rutt är en bra början, och att samtidigt videofilma hela dyket är ett mycket bra komplement. Innan man är säker på i vilket skick vraket befinner sig bör man undvika att simma in i eller nära över det. Först när man anser sig ha god överblick över fyndplatsen kan man börja undersöka vraket närmare. Det är dock några saker som är viktiga att poängtera. För det första bör man vara duktig på att avväga sig så att man inte behöver stoppa en ofrivillig förflyttning med att t ex ta i en vrakdel och därmed riskera att förstöra något eller flytta någon del ur dess ursprungliga läge.

När man tar sig fram runt och i ett vrak ska man göra detta lugnt och mycket försiktigt och inte med några häftiga sparkar som kan röra upp sediment. Resultatet blir att sikten i vattnet drastiskt försämras och det kan ta lång tid innan den blir bra igen. Vattengenomströmningen kan också föra i väg bottenlammet längre bort och göra film- och fotoarbete omöjligt. Det andra är att eventuella fynd därmed kan friläggas och då måste man vara förberedd och ha de resurser som krävs, både materiellt och personellt, för att kunna ta hand om dessa.

På grunt vatten

På grundare vatten, ner till ca 3 m, känner man tydligt av svårigheten med att avväga sig. Det räcker att man fyller i lite för stor mängd luft i dräkt eller väst för att man ska flyta upp till ytan. Samtidigt räcker det att släppa ut lite för mycket luft för att bli för tung och sjunka till botten och där kanske förstöra någonting. Det finns ytterligare problem med att arbeta i grunt vatten. Eftersom man inte kan fylla i så stor mängd luft i dräkten, och därmed riskera att flyta upp till ytan hela tiden, innebär det att man har ett dåligt skydd mot kylan i vattnet (luften isolerar värmen). Är det vågor på ytan känner man lätt av dessa även vid botten och för att då ligga still måste man ha en större mängd vikter på sig än normalt. Detta kräver i sin tur att man har något att vila mot, fast botten utan sediment eller liknande. Fördelen med grunt vatten är emellertid att det är ljusare än på större djup. Dessutom kan man vara nere under "obegränsad" tid utan att tänka på dyktabeller och ytintervaller. Det som begränsar dykets längd är mängden luft, nedkylning, trötthet och



Det är ofta svårt med avvägning på grunt vatten. Försök dock undvika jojo-effekten, d v s att åka mellan botten och ytan. Illustration Gunilla Söderbom.

den allmänna konditionen. Om det är låg vattentemperatur vid dessa dyk får man inte förbise dessa faktorer, vilket är lätt hänt när man inte behöver tänka på tiden. Om det är någonting intressant man undersöker och man glömmer bort att vattnet är kallt. Kylan kan helt plötsligt göra sig påmind och man börjar frysa så pass snabbt att man blir hjälplös. Lyssna därför alltid på kroppssignalerna och nonchalera aldrig de symtom som visar sig, oavsett hur mycket luft och därmed dyktid som finns kvar.

På djupt vatten

Vid djupare vatten gäller andra betingelser. Ju djupare, desto kortare dyktid. Det medför att

dyktabeller måste användas och att dyken måste planeras med utgångspunkt från deltagarnas utbildning, så att det blir så säkert och effektivt som möjligt. Det är kallare, mörkare och rent fysiskt mer ansträngande. Vattnets vågrörelser är inte märkbara, men däremot påverkas dykaren av undervattensströmmar i lika stor utsträckning som vid grundare dyk. Fyndmaterialet är ofta i bättre skick på större djup. Då det har fått ligga mer ostört både från vrakplundrare och naturens eget sätt att ta hand om fornfynd, vilket emellanåt kan vara hårdhänt vid stormar eller isskruvning. När det gäller dykning ska säkerheten alltid prioriteras, oavsett djup. Följ alltid dykpraxis beträffande krav på utbildad personal och de säkerhetsbestämmelser som gäller.



*Nedstigningslinan, en viktig utrustningsdetalj vid dyk på djupt vatten.
Foto Johann Ingolfsson.*

Dykuitrustningen

Dykuitrustningen ska givetvis anpassas till rådande dykförhållanden. På våra nordliga breddgrader är vattnet alltid mer eller mindre kallt, vilket gör att valet av dräkt är av stor betydelse. En torrdräkt är en förutsättning för att klara lägre vattentemperaturer. Vid arkeologiskt arbete är det inte ovanligt att man måste bygga enklare mät- eller arbetskonstruktioner under vatten. Det kan t ex vara ett ramverk att ha som stöd när man i längre perioder ska ligga stilla och rita av något. Stillaliggande arbete medför ökad risk för nerkylning. Rörelserna blir klumpiga och tankeverksamheten trög. Detta tar på krafterna samtidigt som risken att göra misstag ökar, vilket kan få ödesdigra följder. Kan man dyka med helmask med undervattenstelefon är det ett extra plus.

Dels skyddar masken mot kallt eller förorenat vatten, dels ger telefonen en extra trygghet för dykaren. Oavsett om det är ett rent nöjesdyk eller ett arbete så är utrustningen A och O. Se alltid till att regulator, octopus, manometrar och annat inte hänger okontrollerat och löst utan ordentligt och lättåtkomligt uppfäst. Annars finns det risk för att utrustningen hakar fast i någon vrakdel och kanske förstör denna eller drar upp botten slam. Givetvis skall dykuitrustningen vara kontrollerad och helst utrustad med en extra luftkälla. Detta kan ske med en Pony Bottle, en reservenhet vid räddningsvästen och som är helt oberoende av det fasta systemet. Vet man att allting är i ordning och att man litar på sin utrustning och att denna är testad, har man både hjälpt sig själv och andra så att vistelsen i undervattensmiljön blir så säker och trevlig som möjligt.



Utrustningen måste vara anpassad till vårt klimat. Torr- dräkten är därför oftast nödvändig även under sommarmånaderna. Foto Kristian Nordström.

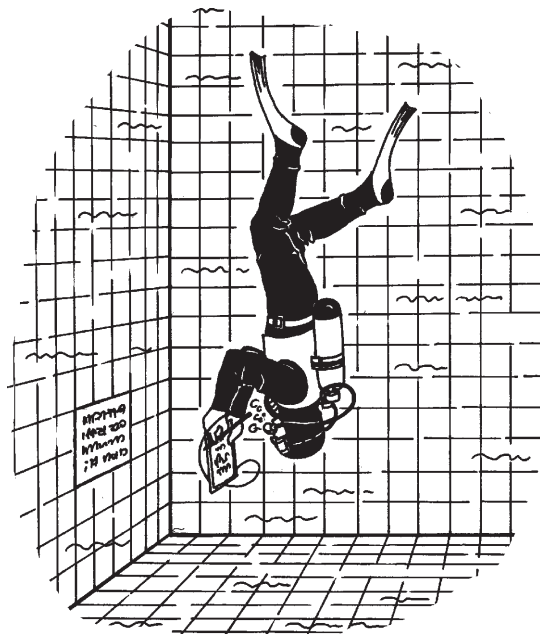
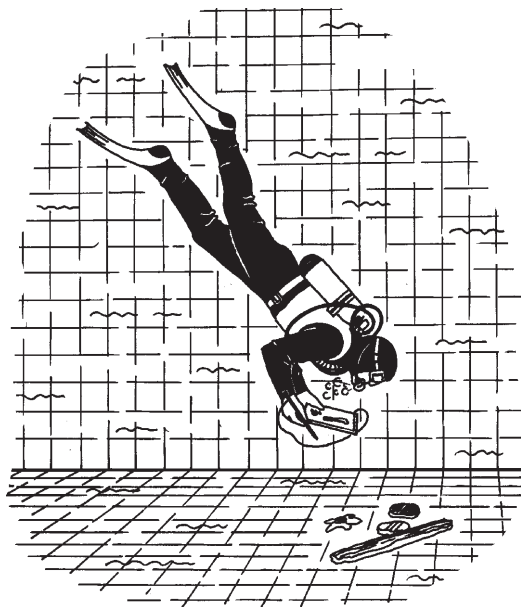
Övningar och metodik

Huvudsyftet med övningarna är att lära dykare att röra sig försiktigt i ömtålig miljö, t ex i vrak eller nära dybotten. Syftet med detta är att lära ut hur inmätningar görs i praktiken under vatten, hur man upprättar en skiss och varför. Dessa praktiska moment tränas i simhall i en sk hall-rally bana. Att ha praktiska dykövningar i bassäng är att föredra eftersom man lättare kan instruera under kontrollerade former. Dessa övningar är också förberedelser inför den dokumentering som följer på ett inventeringsarbete.

Balans- och avvägningsövningarna är till för att dykaren ska uppnå största möjliga kontroll över sig själv och lära sig behålla position och balans och på så vis optimalt kunna koncentrera sig på sitt undervattensarbete. Ritövningarna är till för att lära sig hantera ritskiva och penna under vatten. Syftet med skissritning är att i inledningskedet, i stora drag, återge de iögonfallande konstruktioner och detaljer som dykaren ser under dyket. Självkärl är att ju mer noggrann man är med mått och detaljer på en skiss, desto lättare har man att i efterhand jämföra eller konstatera vad man funnit.

Fenteknik

Att ligga avvägd horisontellt med huvudet något nedåt med böjda knän så att fötterna pekar snett uppåt är en normal arbetsställning vid marin- arkeologiska undersökningar. Detta är till för att undvika att vattenströmmar från fenorna virvlar upp botten slam som hindrar sikten och för att undvika att sparka till en dykkollega under arbetet eller att skada föremål i närheten. I ömtåliga miljöer måste man undvika hastiga rörelser med fenorna. Använd därför fenorna sparsamt och försiktigt så inte ytskiktet på vraket skadas av en felriktad spark. Befinner man sig ovanför vraket ska man undvika att vattenströmmen från fenorna riktas nedåt mot botten. Ska man ligga i ytläge över ett grunt liggande vrak bör man flytta sig en liten bit från vrakområdet. Vid förflyttningar ska man kontrollera att ingenting är i vägen och sedan



arbeta med långsamma rörelser med fötterna och benen. Det bästa förflyttningssättet är dock att man fyller väst eller dräkt med lite luft så att man får lätt positiv flytkraft och flyter upp en bit innan man arbetar sig bort från platsen. Här kan man även ta eventuella vattenströmmar till hjälp som transportmedel. Vid förflyttningar vid botten kan man dra sig fram genom att "gå på händerna".

Balanseringsövningar och avvägningsmetoder

Träningen utförs i simbassäng med eller utan dräkt och med tuber. Dykledare ska, som alltid, vara med och övervaka dykningen.

Avvägning utmed lina

Spänn en lina eller rep i 45 graders vinkel från ytan och ned till botten med linmarkeringar på varje meter. Dykaren sjunker ned utmed linan och stannar vid varje markering för avvägning. När han kommer till botten svänger han runt 180 grader fortfarande avvägd, och stiger därefter sakta mot ytan och upprepar avvägningen vid varje markering

Balansering med väst

Träning i bassäng enligt ovan. Se till att tömma västen på all luft. Vid behov fäster man mindre vikter i remmarna eller lägger dem i västfickorna. Avväg vid negativ flytkraft med att fylla västen med korta och snabba tryckintervaller på tillufts-knappen på inflatorn.

Balansering med torrdräkt

Träning i bassäng enligt ovan men med full utrustning. Dykaren ska avväga sig och flyta med näsan strax ovan vattenytan. När dräkten är helt

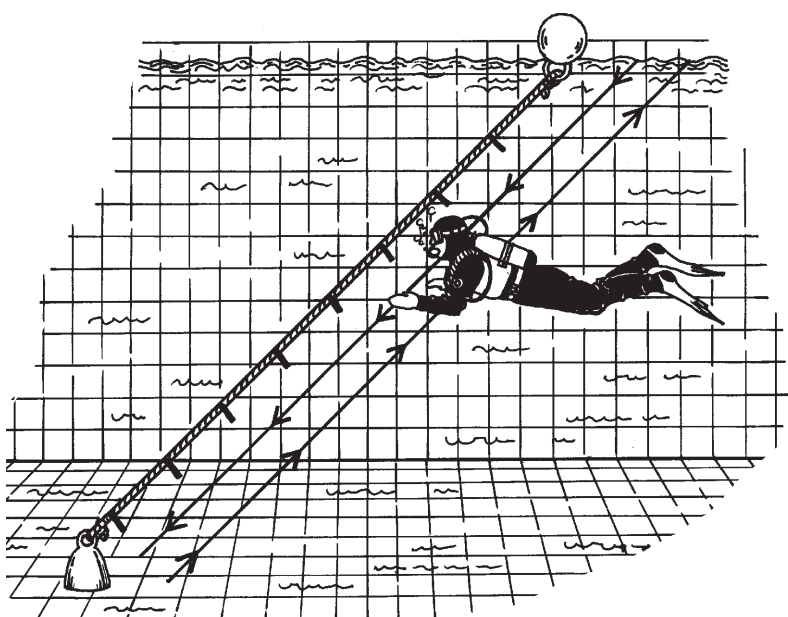
tömd på luft och pressas mot kroppen kan ingen fri luft "vandra" till fötterna då man vänder huvudet nedåt. Stanna någon meter under ytan. Efter grovbalanseringen övergår man till finbalansering genom att med in- och utandning försöka ligga helt still på samma nivå utan att hjälpa till med vare sig händer eller fenor (lungorna bara 2/3 fyllda, eller 2/3 tomma).

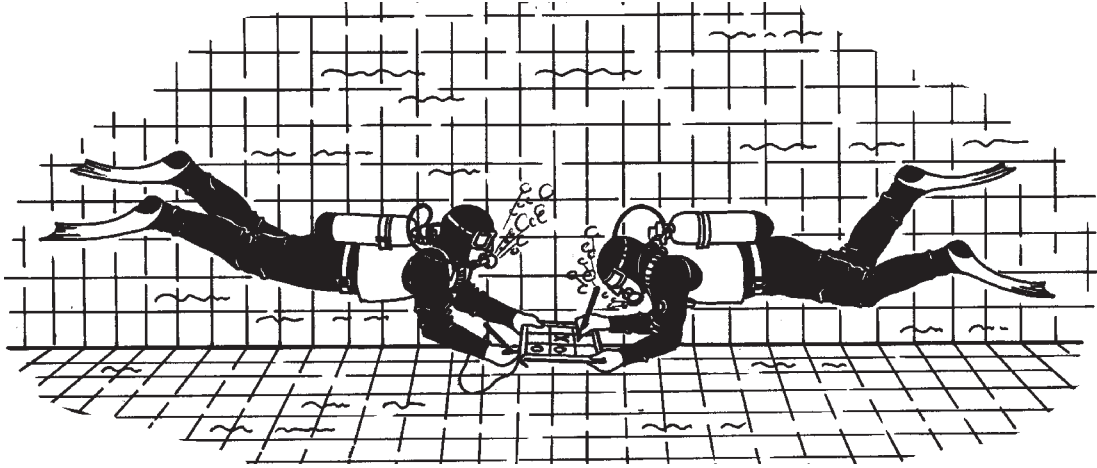
Balanseringsmetoder under lindykning

Vid detta moment krävs det ett gott samarbete mellan linskötare och dykare. Ett stort ansvar ligger på linskötaren. Hans uppgift är att ha kontinuerlig kontakt med dykaren genom utväxling av signaler med högst två minuters mellanrum. Linskötaren ska se till att linan inte fastnar eller trasslar in sig i något, och det är hans uppgift att styra dykaren. Linans spänning bör hela tiden vara 400-500 g. Man ska med andra ord ha fingertoppskänsla i kontakten med dykaren. Avväg och finbalansera på olika nivåer.

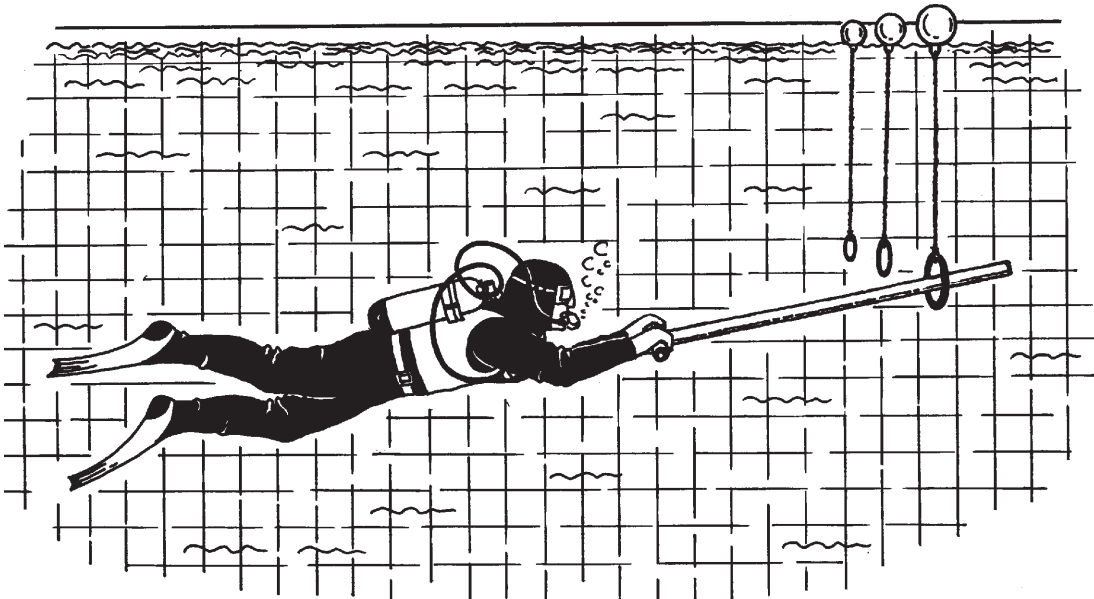
Balansövningar med full utrustning

Dessa bassängövningar placeras ut som olika stationer och syftar till att uppnå optimal kontroll av balans och avvägning och som förberedelser inför dykning på vrak.

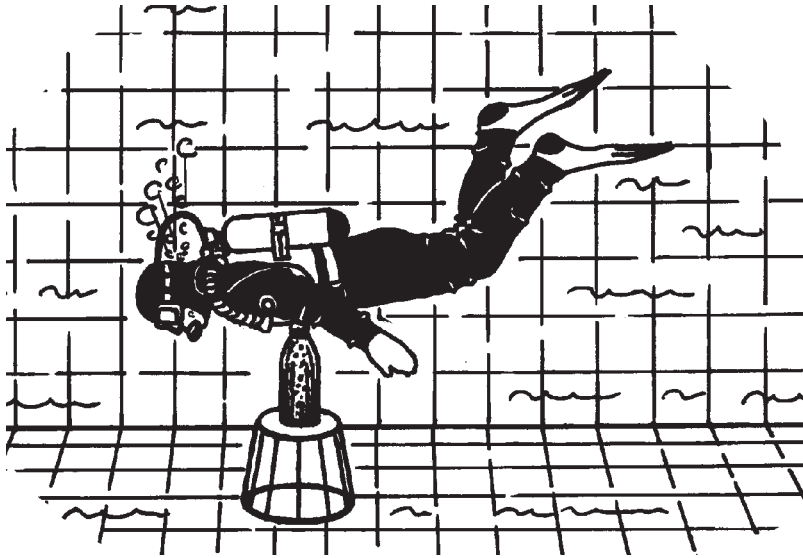




Övning 1. Denna övning sker i par. Fäst ett vattenfast rutat papper på en skrivplatta. Gå ner och avväg på önskat djup. Håll skrivunderlaget mellan er, ansikte mot ansikte, och spela luffarschack i 3-4 ronder med minimala rörelser där finbalanseringen sker via andningen.

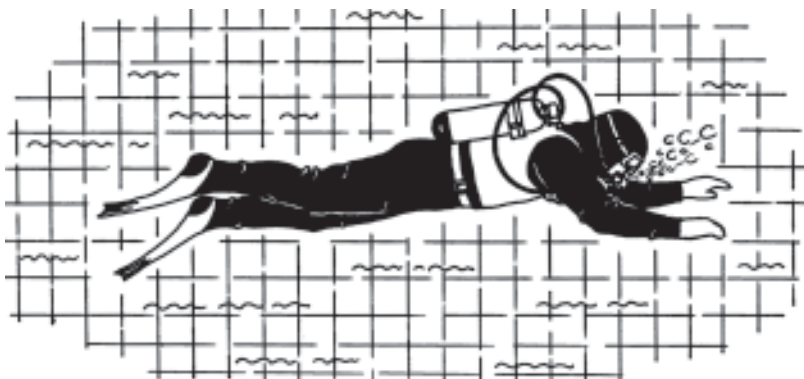
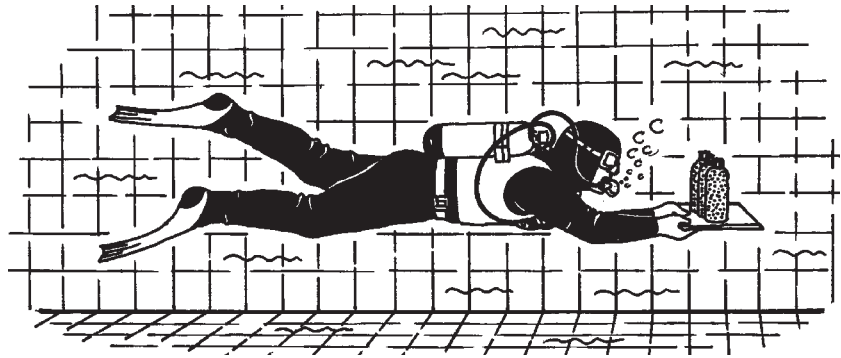


Övning 2. Placera ut tre ringar förankrade med var sitt flöte ca 1 meter under ytan med ca 5 meters mellanrum i bassängen. Placera tillsågade plaströr, ca 1,5 m långa på botten vid varje ring. När dykaren går ner, ska han vid varje ringstation fatta plaströret i ena ändan med en eller två händer och föra röret fram och tillbaka genom ringen utan att vidröra den. Här gäller det också att undvika vattenströmmar med fenorna som kan flytta ringarna.



Övning 3. Placera en plastflaska stående på botten. Dykaren ska här försiktigt i horisontellt läge sjunka ned mot flaskan för att stanna med magen på den. Ligg i detta läge i en minut och lyft därefter sakta med väst, dräkt eller andning utan att välta flaskan.

Övning 4. Denna övning är en bra balansövning inför UV-filmning. Placera tre plastflaskor på en bricka som dykaren ska ta sig en bestämd sträcka med i uv-läge. Vid återkomsten ska han placera brickan ovanpå tre flaskor som står på botten. Dykaren får under övningen inte välta någon av flaskorna, varken på brickan eller på botten.



Övning 5. Ligg still efter avvägning. Hovra 2-3 minuter på samma nivå med finjustering genom andning. Ta inte händer eller fötter till hjälp.

Här ges givetvis utrymme för varje dykklubb att själv konstruera relevanta övningar.



Stiftelsen Fotevikens Maritima Centrum