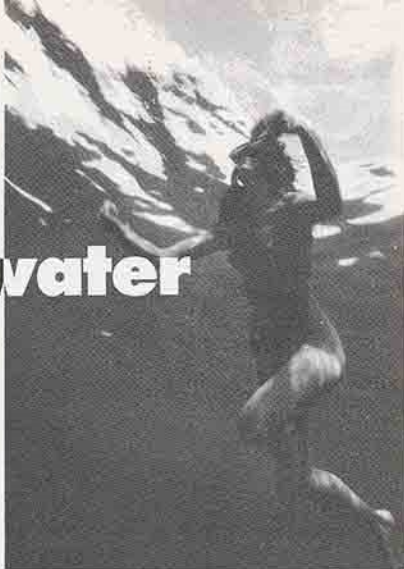


De camera ook onderwater bruikbaar

Tijdens de zomermaanden beleeft de watersport haar hoogtijdagen. Tot aan de horizon is er wel iets van die vrijetijdsbesteding te zien. Maar ook onder het wateroppervlak speelt zich het nodige af. De duikerssport is een van de meest mooie en spannende onderdelen van het watergebeuren. Maar wie onderwater de meest indrukwekkende zaken meemaakt, zal daar bovenwater ook wel iets van willen (laten) zien. De foto-, film- en videocamera zijn daar uitstekende middelen voor. In AV actief alles over deze fantastische sport en hoe deze vast te leggen.



zijn met o-ringen afgedicht, zodat de camera's onderwater te bedienen zijn en een aanzienlijke druk kunnen weerstaan. De Nautica wordt gegarandeerd tot 40 meter diepte en de Nikonos tot 50 meter. Op die diepte wordt er een druk op de camera uitgeoefend van 6 atmosfeer (bar). Mits de o-ringen schoon zijn en goed onderhouden, moeten de camera's dit kunnen doorstaan. Het gewicht van 10 meter water komt neer op een druk van 1 atmosfeer. Op 20 meter diepte zal de druk 3 atmosfeer zijn: 2 van het water plus 1 atmosfeer die normaal boven water heerst. Op 30 meter is de druk 4 bar, enz.

Watertemperatuur

De temperatuur van het water is niet alleen voor de duiker belangrijk maar ook voor de camera. Het is duidelijk dat als het water erg koud is, dit minder comfortabel zal zijn voor de duiker. Hij kan zelfs onderkoeld raken: dat is een toestand van het lichaam waarbij het niet meer goed kan functioneren en waar de duiker min of meer bevangen raakt door de kou. Dit kan opgevangen worden door warme en isolerende kleding te dra-

gen. Ook voor de camera kan koud water een probleem zijn. Bij erge kou kunnen de batterijen de strijd opgeven, maar een ander probleem is een groot temperatuurverschil.

Met heel warm weer kan er veel vocht in de lucht zitten. Met filmwisselen komt deze lucht in de amfibiecamera of in het onderwaterhuis. Al gauw komt er een enorme afkoeling, want zelfs in de tropen is het water nooit warmer dan 28°C en op diepte wordt dit altijd minder. De vochtige lucht koelt af en dat kan leiden tot waterdamp op de lens of op het frontglas van het onderwaterhuis. Eenmaal op de bodem aangekomen zal de duiker ontdekken, dat hij niet kan filmen. De oplossing is om silicagelkorrels in de camera of het onderwaterhuis te doen, de korrels zullen graag het vocht opnemen.

Licht en Kleur

De breking van het licht is een gecompliceerde zaak, wat ook niet alle duikers geheel duidelijk zal zijn. Licht is een elektromagnetische golfbeweging, met als radio-, televisie- en radargolven, alleen met een veel kortere golflengte.

Onderwaterfilmen

Veel onderwatersporters willen, nadat men duiken heeft geleerd, iets met deze hobby gaan doen. Er zijn veel onderwateractiviteiten in het leven geroepen om de ervaren sportduiker bezig te houden, zoals: onderwaterhockey, onderwaterbiologie, onderwaterspeleologie (grottenkunde) en onderwaterfotografie en filmen. De laatstgenoemde hobby is wel het belangrijkste. Daar is door de industrie op ingehaakt en voor veel bovenwatercamera's worden speciale onderwaterhuizen gemaakt. Ook is er al geruime tijd een fototoestel in de handel (de Nikonos van Nikon) die zo meegenomen kan worden onderwater.

Onderwaterfotografie en filmen is niet gemakkelijk en eerst na veel vallen en opstaan te leren. De problemen zijn dan ook volop aanwezig. Eerst moet je leren duiken en je vertrouwd maken met het leven onder water. De duiker moet leren om blindelings

met de spullen om te gaan en adequaat op iedere verandering in de omgeving te reageren. Officieel wordt er nooit alleen gedoken en moet je altijd met een partner duiken. Dit "buddy-system" wordt ook door de onderwaterfilmer gehanteerd, want dat bevordert de veiligheid en dan heb je ook een onderwatermodel voorhanden. De problemen zijn:

- * Water
- * Watertemperatuur
- * Licht en kleur

Water

Water is niet het feit dat filmcamera's niet van water houden ook! De oplossing voor dit probleem is: een gewone camera in een waterdichte behuizing stoppen, zodat het water er niet bij kan. Ook zijn er amfibiecamera's in de handel: de beroemde Nikonos als fotocamera en de Eumig Nautica als filmcamera. Deze camera's kunnen zo mee naar beneden genomen worden. Alle doorvoeringen

*Dit water nu is het
den isder bekend zijn*

Deze golfengte is voor rood licht ca. twee maal zo groot als voor blauw-violet licht. Omdat de lichtsnelheid in water maar driekwart van die in de lucht bedraagt, verandert elke lichtstraal die niet loodrecht door een grensvlak lucht-water gaat, van richting. Dit verschijnsel heet breking. Als een lichtstraal het water treft onder een bepaalde hoek met de normaal, d.w.z. met de lijn die loodrecht op het grensvlak lucht-water staat, dan gaat de lichtstraal in het water verder onder een kleinere hoek met de normaal. Een gedeelte echter is intussen door het wateroppervlak teruggekaatst. Een straal die bijna horizontaal over het water scheert, dus een hoek van bijna 90 graden met de normaal maakt, zal onder water een hoek van ca. 49 graden met deze normaal maken. Omdat een gebroken lichtstraal geen grotere hoek met de normaal kan maken onder water, noemt men deze hoek van 49 graden de grenshoek van water.

Door de breking lijken alle voorwerpen onder water ook dichterbij dan in werkelijkheid het geval is. Nog een ander gevolg van de breking is de verkleining van het gezichtsveld: een masker met een gezichtsveld van 110 graden boven water, geeft onder water nog maar 76 graden van de omgeving te zien. Zelfs een denkbeeldig masker met één vlakke ruit met een gezichtsveld van 180 graden zou onder water nog maar een gezichtsveld van 98 graden te zien geven.

Het licht wordt niet alleen gebroken door het grensvlak lucht-water, maar ook teruggekaatst: afhankelijk van de golflengte wordt tussen de 5 en 60% van het invallende licht teruggekaatst. Het licht dat wel het water binnendringt wordt door absorptie en verstrooiing steeds meer verzwakt naarmate het dieper komt. Deze verzwakking heeft ongeveer het volgende verloop: stel, dat aan de oppervlakte 20% is teruggekaatst, dan is er vlak onder de oppervlakte dus nog 80% licht over. Op een diepte X is hiervan nog de helft: 40% over. Op een diepte 2X is hiervan weer de helft over: 20%.

Een fotograaf moet onder water voor elke X-meter die hij afdaalt zijn diafragma 1 stop

verder openzetten. Overigens is deze X niet voor alle kleuren hetzelfde: in zee water worden de kleuren in de volgorde rood, oranje, geel, groen en blauw geabsorbeerd; voor rood is dus X het kleinste, voor blauw het grootste.

In zoet water is enigszins vervuuld water is deze volgorde vaak anders en is het water op grotere diepte minder uitgesproken blauw. Als zich zeevloed deeltjes in het water bevinden, wordt het licht hierdoor verstrooid en dit gaat gepaard met een extra bijdrage in de absorptie. Het belangrijkste gevolg van de verstrooiing is echter dat het licht hierdoor diffuser wordt; daardoor wordt het zwart-wit contrast kleiner (geen schaduwen meer). Bovendien is door de

vaak enorm kan verbeteren. Dit verschijnsel zien we ook duidelijk als de zon achter een wolk vandaan komt; ook dan lijkt het zicht plotseling groter. Het zicht is geen absoluut gegeven, het hangt sterk af van het aanwezige licht.

Waarom onder water

Door met een camera onder water te gaan heb je als sportduiker de gelegenheid je op een geheel andere wijze met de fotografie bezig te zijn. Je bent in staat verslag te doen van een fascinerende en kleurrijke wereld. Zo kan je bijdragen aan het bewust maken van de verantwoordelijkheid, die we met zijn allen voor het leven in het water hebben. Het is een kwetsbare wereld.

Dan komt de vraag: wat voor camera ga ik kopen? Dan moet je bedenken hoeveel tijd je in je hobby kan steken en hoeveel geld je eraan wilt besteden. Je kan met grof geweld een 6 x 6-systeem kopen en dan na aankoop van een camera met onderwaterhuis zo hopeloos in de knoel zitten, dat er niet eens geld meer is voor een flits. Dan had een simpele camera een betere aankoop geweest. Een camera met alle accessoires die nodig zijn. Als je plannen zijn voor verre vakanties, dan is het totale gewicht erg belangrijk. Voor vlieguren moeten ook de afmetingen in de gaten gehouden worden. We zullen de voor en nadelen van de verschillende mogelijkheden op een rijtje zetten.



Een voorbeeld van een ultrasting voor een SB-camera.

absorptie van andere kleuren meestal alleen nog maar blauw licht over, zodat we de voorwerpen ook niet meer aan hun kleur kunnen herkennen. Zoals we hebben begrepen is de intensiteit van het licht op enige diepte nog maar een paar procent van die aan de oppervlakte. We kunnen hier wel verbetering brengen met behulp van kunstlicht, dat kleur en schaduw terugbrengt, waardoor het zicht

waarin het evenwicht snel ontwricht is. Wat ook de beweegredenen zijn om met een camera de wereld onder water binnen te gaan, we moeten ons wel realiseren dat de sportduiker een indringer is in een aparte wereld die ons zelfs vijandig is.

De duiker ziet veel dingen die, voor een gewoon mens verborgen blijven. Daarom zal een duiker vaak van zijn kleine avonturen vertellen. Daar wil iedereen graag bewijzen bij leveren en dat kan met zelfgemaakte foto's of dia's.

Plastic zak

De firma Ewa-Marine verkoopt een plastic zak met een ingebouwde handschoen. Deze zak is gemaakt van stevig plastic en wordt gegarandeerd tot 10 meter. Niet alleen onder water is deze zak het behoud van de camera. Ook op het strand, met surfen en zellen, in de sneeuw en bij regen, biedt het een waterdichte bescherming. De prijs kan geen hindernis zijn: die ligt tussen de 100 en de 200 gulden. Een groot nadeel van de Ewa-zak

bij gebruik onder water zal de belichting zijn. Het is niet mogelijk een flitser op de camera aan te sluiten, zodat we genoeg moeten nemen met aanwezig licht! Dat komt goed uit want in de eerste 10 meter is het meeste licht en kleur aanwezig. Uiteindelijk zullen we daar toch de meeste geslaagde opnamen maken. Het feit dat we niet dieper kunnen dan 10 meter, zullen de meeste duikers toch als een belemmering ervaren.

Waterdichte pocketcamera

De meeste foto's halen hun neus op voor de pocket. Toch worden er onderwateropnames gemaakt met de pocket waar menige, met dure uitrusting behangen fotograaf, blij mee zou zijn. Uit Zwitserland komt het Guppyhuis voor de Agfa-pocket (dicht tot 30 meter) met ingebouwde flitser. Minolta heeft de Weathermatic. Helaas maar tot op 5 meter diepte bruikbaar, maar met een elektronenflitser. Uiteindelijk fotografeer je voor je lol en dat kan alleen als alles financieel binnen bereik ligt. De volgende keuze wordt zeker vijfmaal zo duur. Dat wordt een aankoop die iedereen terdege moet overleggen, of dat nu echt de moeite waard is.

De Nikonos

De Nikonos, een amfibiecamera van de Japanse firma Nikon, is een camera waar we niet omheen kunnen. De 5e generatie Nikonos heeft al het daglicht mogen aanschouwen. Het is en blijft de meest verkochte kleinbeeldcamera voor het onderwatergebruik. De aankoopssom van de kale Nikonos ligt rond de 1000 gulden (met standaardlens f 1600,-). Dit lijkt goedkoper dan een spiegelreflex in een onderwaterhuis, maar schijn bedriegt. Want zodra je alle accessoires gaat kopen, ben je een klein fortuin kwijt. Het blijft de beste, kleinste en lichtste amfibiecamera. Voor liefhebbers van vliegrijzen is het gewicht een doorslaggevend argument. Met het standaardobjectief (de 35 mm lens) kun je op 80 cm

afstand fotograferen. Met de 80 mm-lens is de kleinste afstand 1 meter. Er zijn dan foto's, die een vis toch beeldvullend kunnen vastleggen. Maar in troebel water kun je hiermee niets beginnen. Dan zijn er de groothoeklens voor de Nikonos. De 28

mm en het 15 mm objectief. Deze zijn alleen geschikt voor gebruik onder water. Met de 28 mm lens kunnen we op 60 cm afstand fotograferen. De 15 mm-lens wordt beschouwd als het beste objectief van de wereld, beter zelfs dan camera-onderwaterhuis kom-

binaties. Helaas komt de prijs van de lens met optische zoekergal in de richting van 4000 gulden. We denken dat alleen de echte enthousiastelingen en de fanatieke scherpstellers zich deze lens moeten aanschaffen.



Een van de mogelijkheden voor onderwater: een droogpak met vleugel.

de 20 mm-lens. Deze kost ongeveer de helft van de 15 mm lens en we wachten de resultaten af. Wie zijn camera éénmaal per jaar uit de kast haalt, zal voldoende hebben aan de Nikonos met de 35- en de 28 mm-lenzen (f 800,-). Daar hoort de voorzetlens met verwisselbare afstandrampjes bij (f 700,-). Ondertussen is de Nikonos een vergaark geworden voor allerlei fabrikanten van voorzetlens en tussenringen. Ook de Nikonoflits is al door andere merken verbeterd, voor ongeveer dezelfde prijs. Een specifiek probleem van de Nikonos IV-A is, dat de camera alleen flitsfoto's kan maken op 1/90 seconde. Deze korte sluitertijd houdt in dat de achtergrond van de foto altijd zeer donker zal zijn, ook met aanwezig licht. Aan beginners kunnen we adviseren een gebruikte Nikonos II of III te kopen. Nog een nadeel van de Nikonos is dat je niet scherp kunt stellen en de afstand moet altijd geschat worden (behalve met de afstandrampjes). Bijna altijd wordt een flits gebruikt in de onderwaterfotografie: een elektronenflits wordt aanbevolen. Dat zijn geen kinderachtige aankopen. Als je alles wilt kopen, wat er is voor de Nikonos, kom je al gauw aan de 10.000 gulden. Voor dat geld kun je een professionele spiegelreflexcamera kopen.

Onderwaterhuis

Bijna alle duikers hebben een kleine camera in de kast liggen voor verjaardagskiekjes. Waarom zoeken wij daar geen onderwaterhuis voor? Voor iedere spiegelreflexcamera kunnen we een huis laten bouwen. Er zijn in Europa twee bekende professionele bouwers. De Zwitser Hugenschmidt (merk Hugyfot) en de Oostenrijker Stepanek (merk Subal). Het is goedkoper een huis te kopen dan in serieproductie gemaakt wordt en die geschikt is voor de meest gangbare camera's. Op die manier kun je rond de 1000 gulden onderdak zijn.

Wil je een nieuwe camera kopen, laat je dan niet het bos insturen met een goedkope tweedehands camera, waar geen huis voor te vinden is. Stel je van te voren op de hoogte. De Amerikaanse firma Ikelite heeft voor bijna alle gangbare merken een huis

(importeur Dulktechniek te Rotterdam). Nu zijn we beland bij de grote tweestrijd: kunststofhuis of metaalbouw. Bij een doorzichtig plastic (Lexan) huis, zoals van Ikelite kun je tenminste zien hoe het volloopt en een metaal huis is van zichzelf al zo zwaar dat

Pentax LX. De firma's Oceanic-Farallon en Hugyfot maken een huis voor de F-3. De firma Subal heeft zich gespecialiseerd op de Canon F-1 (de uniflex-star). Het merk Hugyfot heeft voor de Pentax LX een domehuis gecreëerd met droomhuis



Een Nassaubars gefotografeerd bij Cuba.

je nauwelijks merkt dat het volloopt. Het kleinste metaal huis weegt al gauw drie kilo. Bij goedkope huizen wordt vaak gespaard op de flitsaansluiting, soms vind je volkomen ouderwetse aansluitingen.

Nu hebben we de goedkoopste huizen besproken, het echte werk is veel duurder. Bij iedere nieuwe lens moet een nieuw frontglas in het huis gezet worden (dome-port genaamd) en bij iedere doorvoering om de camera te bedienen vliegen de cheques je bankboekje uit. We kunnen rekenen op een bedrag van 5000 à 6000 gulden. Wie nu nog niet met zijn ogen knipert, kan meteen doorgaan met het kopen van de flitsers. Ondanks deze harde cijfers beslissen ieder jaar vele fotografen voor dit systeem. Wie eenmaal door een zoekertje heeft kunnen scherpstellen, wil niet meer afstand schatten en met rammpjes prutsen. Het grote voordeel van de spiegelreflex is dat men op het onderwerp kan scherpstellen en voor een mooie beeldcompositie kan zorgen. Zo komen we bij de 'luxe jachten' onder de kleinbeeldcamera's. Er zijn drie camera's met extra grote zoekers, zodat het scherpstellen een waar feest wordt. Deze 'gala-uitvoeringen' zijn: de Nikon F-3, de Canon F-1 en de

voor de 100 mm macro lens tot de ultra-groothoeklens van 15 mm; met een hoek van III graden. Nu praten we helemaal niet meer over geld en het woord professioneel gaat al vallen.

Terug naar de realiteit. We gaan kijken of het niet wat goedkoper kan. Waarom zelf niet wat maken?

Zelfbouwhuizen:

De meeste duikers hebben een aanleg voor techniek en sommigen zijn echte knutselaars. Als je alleen al bij de aanblik van een schroevendraaier nerveus wordt, dan hoef je er niet aan te beginnen. De tijdsfactor is ook belangrijk: de bouw van een goed doordacht huis duurt minstens een half jaar. Wanproducten, die na een jaar friemelen nog steeds lekken, komen nog geregeld voor. Ook moet je de benodigde apparatuur in huis hebben, want je kunt niet steeds de buurman lastig vallen. Voor een simpel ontwerp zijn twee grondvormen: rond of vierkant.

Het materiaal kan van metaal zijn of polyester. Het huis moet niet te nauw om de camera passen (weinig stabiliteit), maar het moet ook niet te groot zijn. Zo'n drijfballon moet weer met lood verankerd worden, wat de zaak er niet eenvoudiger op maakt. De echte knutselaar moet be-

schikken over zenuwen van staalkabels. Hij stopt niet voor een huisje voor zijn flits en een pilotlampje maakt hij graag. Soms krijgen deze met liefde gemaakte huizen de afmeting van een handdoek. Dan kun je alleen nog met het vliegtuig mee, als je al je kleeren achterlaat en die van je partner. Dan komt het slimme idee: een kant en klaar zelfbouwhuis.

Daar moet dringend voor gwaarschud worden. Zo'n huis zet je niet één, twee, drie in elkaar. Dat kan een slager of een kapper niet, daar moet je minstens een machinebankwerker voor zijn. En dan nog iets, het financiële voordeel is gering te noemen. Als je twee linkerhanden hebt en weinig geld, moet je wel op de tweedehands markt gaan kijken. Pas goed op voor eigengebouwde spullen. Niet dat ze niet waterdicht zouden zijn, maar als er wat kapot gaat, zijn er geen onderdelen voor. Bij een dure aankoop, kan je bedingen eerst de helft aan te betalen en na een test op waterdichtheid en handzaamheid, de rest van het bedrag betalen. Als het goed is hebben we een passend huis voor de camera en gaan we leren daar foto's mee te maken.

Filmen onder water:

Iedereen is met de onderwereld vertrouwd geraakt door professionele films van beroemde mensen als Cousteau.

Rondzwemmende vissen en de sponzen wiegen in de stroming. Het biotoop nodigt uit tot filmen. Onder film verstaan we Super 8, want 16 mm zal niet gaan binnen het bereik van de eenvoudige amateur ligger. In tegenstelling tot de fotografen, gaan de filmmakers er van uit, dat de uitrusting niet het duurste van het duurste hoeft te zijn. De mooiste opnames kunnen gemaakt worden met een camera van rond de 300 gulden en een onderwaterhuis uit dezelfde prijsklasse. De camera kan eenvoudig zijn, maar moet een lens hebben met een korte brandpuntsafstand. Een kort brandpunt is 7 mm en dat is tevens de groothoekstand. Er is dan een scherpediepte van af 56 cm tot oneindig, met een diafragma van 4 en een afstandinstelling van 1/2 meter. Dan kan er gefilmd worden

zonder zorgen over scherpte en afstandinstelling.

Filmen in de grootbeeldstand heeft nog een voordeel: kleine bewegingen met de camera zullen niet zo gauw storend overkomen op het filmbild. Het is erg belangrijk om dicht bij het onderwerp te filmen, want water brengt door deeltjes zweefvuil altijd onscherp te mee. Een korte opnameafstand geeft ook de briljantste en contrastrijkste opnamen. De filmsnelheid is ook belangrijk. De meeste camera's hebben de keuze tussen 18 en 24 beeldjes per seconde (televisie is 25 beeldjes per sec.). Filmen met 24 beeldjes per/second, is rustiger beeld geven (flikkervrij). Ook zal het geluid beter zijn bij deze snelheid. Maar met de huidige prijs van een Super 8-cassette zullen de meeste filmers de nadelen van 18 beeldjes p/s. voor lief nemen. Zo kunnen we de filmkosten verlagen. Dat moet wel, want onder water heb je nog al eens een misser en moet er over het algemeen veel filmmateriaal weggegooid worden. Zeker in het begin is het aan te raden om met de automatische belichting te filmen. De mogelijkheden met onderwaterhuizen zijn ongeveer hetzelfde als bij de fotografie, en verkrijgbaar van dezelfde fabrikanten. Grootbeeldfilmen is dus belangrijk onder water, dichtbij filmen ook. Belangrijk is dat er ruimte is in het onder water huis voor de voorzetlens en het frontglas moet groot genoeg zijn voor de hoek van de lens. Anders wordt de rand van het huis gefilmend en dat is niet de bedoeling.

De meeste filmers vinden dat de prijs van het onderwaterhuis en de camera in overeenkomst moeten zijn. Een dure camera in een plastic zak is niet zo'n onzin als een goedkoop cameraatje in een duur en zwaar aluminium huis. Wat erg belangrijk is met een onderwaterhuis, is de mogelijkheid om door de zoeker te kunnen kijken. Met een duikmasker op je gezicht en de camera in een huis valt dat niet mee! Er zijn aparte zoekers te koop bij de ontwerpers van de huizen (gallieoptiek), maar die hebben als nadeel, dat het beeld kleiner en donkerder wordt. Bij aankoop van het huis moet niet zozeer op de kleur geteld worden als wel op bedieningsgemak en vooral

op de in- en uitbouw van de camera.

De afsluiting van het huis moet eenvoudig, maar wel afdoende zijn. Ook moet het goed vast te houden zijn, met het liefst twee handvaten, zodat het goed in de hand ligt en er rustig gefilm kan worden. Graag wil ik de aandacht vestigen op de Eumig Nautica. Het is bekend, dat Eumig al jaren failliet is, maar nog steeds zijn er tweedehands camera's te koop. De Nautica is een amfibiecamera, net als de Nikonos. Het weegt één kilo, is waterdicht tot 40 meter. De meeste duikers gaan niet veel dieper (koud en donker). De Nautica heeft maar één filmsnelheid (18 bld/sec.), maar dat naadeel weegt niet op tegen de vele voordelen van de Nautica:

- * licht en handzaam (1 kilo).
- * een uitstekend zoekerbeeld, waar je zelfs met een groot masker nog goed doorheen kan kijken.
- * er zijn verschillende lenzen in de handel, die onder water uitswisselbaar zijn. Dat zijn de standaard PMA lens (8 mm), de zoomvoorzetsels (14 tot 45 mm) en de Subawider groothoeklens (4 tot 13½ mm).

Zo kun je een scala aan brandpuntafstanden doorlopen van supergroothoek (4 mm) tot tele (45 mm). Menig beroepsfilmer zal hierop jaloers zijn.

Licht

Zoals de fotocamera getrouwd is met de flitser, zo heeft de filmcamera een openlijke verhouding met de flimzon. In helder water kan er gefilm worden met aanwezig licht. Dat komt wel zo natuurlijk over. Omdat we vaak in troebel water duiken, zal onze verhouding met de flimzon toch een langdurige worden. In de begintijd van de onderwaterfilmij werden er 1000 watt schijnwerpers gebruikt. De accu's waren niet te tillen en in koud water weigerden ze dienst. Niemand heeft tegenwoordig meer slaafjes om de spullen te sjouwen. Dus is het van belang om het totale gewicht van lampen en batterijen zo laag mogelijk te houden. Nog een voordeel van dichtbij filmen is dat we minder licht nodig hebben.

Meestal zal een 100 watt lamp genoeg zijn. Zelf ben ik een voorstander van halogeen lampen. Zelfs een 50 watt halogeen geeft voldoende licht om de macrostand van de Nautica uit te lichten. Die vlieger gaat niet op, dat je met 500 watt vijfmaal zo er kunt filmen dan met een 100 watt lamp.

Hans Hass heeft 5.000 watt-lampen gebruikt en hij kwam ook niet verder dan een filmalstand van maximaal 3 meter. We hebben besproken, dat dit heeft te maken met de absorptie van water en licht. De flimzon is dus de officiële maitresse van de camera (sommige bokonten hebben twee maitresses, die soms nog samenwerken ook). Het is logisch om camera en lampen met elkaar te verbinden. Ik heb al vele futuristische bouwsels mogen bewonderen.

De vleugels in is en heeft het gewonnen van de flatgebouwen en de bijzettafeltes. Dit komt o.a., doordat het gunstig is om de lamp ver van de camera te zetten, het liefst onder een hoek van 45 graden, om belicht zweefvuil te vermijden. Een lampenbuddy met een vaste hand is ook niet te vermelden. Natuurlijk gaan we eerst in het zwembad oefenen. Het onderwaterhuis eerst maar eens zonder de camera. De Nautica gaat met een "god zegene de greep" mee. Eén ding is duidelijk, een camera die een zeewaterbad heeft genomen is niet meer te redden. Hoe meer elektronika in de camera, des te gevoeliger zal het zijn. Silicagel korrels in het huis of in de Nautica kunnen helpen het vocht in de lucht te bestrijden, maar we moeten er ook geen wonderen van verwachten. Niemand gaat een onbezorgd leven te gaamoet. De zee zal de strijd niet gauw opgeven. Alle toekomstige filmers en fotografen zijn gewaarschuwd.

Hoe en wat filmen

Er wordt gewaarschuwd voor gevoelige film (160 ASA), men vindt deze niet zo scherp. Ik vind ze zeer geschikt voor een nachtduik of een grotduik, dus daar waar de omstandigheden voor normale film te donker zouden zijn. Al de rode kleuren verdwijnen beneden een diepte van 3 meter. Als je een wondje hebt onder water is je bloed op een diepte

van 20 meter groen. Met de onderwaterlampen komt het heel kleurenscaala weer terug. Nog even herhalen: met een 100 watt-lamp kunnen we een maximale afstand van 80 cm belichten en met een 5000 watt-lamp maximaal drie meter. De overzichten onder water zullen overwegend blauw zijn en de dichtbij opnamen vol kleur. Daarom de vissen soms zo mooi gekleurd zijn weten zelfs biologen niet, want er is niemand die het ziet.

Een leuke compositie is een belichte voorgrond en een blauwe achtergrond met duikers, boten, enz. Er is iemand gezien, die in de Rode Zee probeerde een blauwe haai uit te lichten, die op een afstand van zes meter voorbij 'zeldde'. Dit is een nutteloze zaak en een verspillend van batterijen. Maar de Rode Zee is voor alle duikers een wensdroom.

Wij gaan terug naar het zwembad om de spullen uit te proberen. Alles lijkt onderwater dichterbij en zo'n 25 procent groter, dan het in werkelijkheid is. De camera ziet dit net zo als onze ogen dit waarnemen. Van te voren moeten we kiezen of we de camera op daglicht of op kunstlicht intel-len. Eenmaal onder water kan dit niet meer gecorrigeerd worden. Lang geleden heeft men mij aangeraden om overdag altijd het daglichtfilter in te schakelen. Bij veel aanwezig licht (op ondiepte) zal de opname goed van kleur zijn. Bij diepere opnamen, waar het kunstlicht van de lampen zal overheersen, zal er een rode kleurweem bij komen en dat komt goed uit, want onder water is er altijd een gebrek aan rood. Daar komt nog bij dat de kleurtemperatuur van de meeste onderwaterlampen 3400° Kelvin is en dat is een warme kleurentemperatuur. Een goede raad voor onderwater-filmers en -fotografen is: blijf rustig. Zwem niet of anders heel rustig. Beter nog, ga op je knieën zitten en kijk rustig in het rond. Gebruik zo weinig mogelijk je zwemvliezen, ze zullen alleen maar zweefvuil voor je oprakelen en je eigen opnames bemoeilijken. De voordelen van het "rifzitten" zijn:

- * minder zweefvuil
- * minder luchtverbruik
- * met een rustig duikgedrag zullen de dieren eerder aan de aanwezigheid van duikers

wennen en de vissen zullen zelfs nieuwsgierig komen kijken. Overbodig te zeggen, dat de camera heel stil gehouden moet worden. Een statief meenemen onder water, wordt wel eens over gesproken. Maar met een duikuit-

Het gevaar van een goede macro-opname is, dat het verschil tussen een aquarium-opname en de echte onderwater-opname niet te zien is. Dus gooien we een duiker in de strijd. Het bewijs dat het echt is! De zon is ook

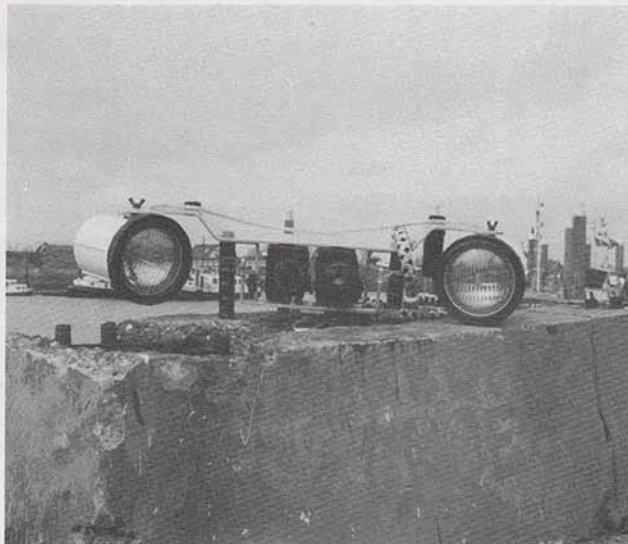
model kan een lamp vasthouden, dat doet het erg goed op de film. Het moet dan naar het onderwerp kijken wat belicht wordt. Vaak worden er speciale maskers gebruikt, waar je niet zo'n rare neus in hebt. De cameraman moet er voor zor-

wij zijn, zal dit ons zeer aan het hart gaan, maar het moet! Voor onscherpe, slecht belichte en wiebelende opnamen zullen we onverbiddeijk moeten zijn. Zelfs goede opnamen kunnen te lang zijn of zo wie zo te veel van het goede. We hebben heus wel fouten gemaakt, we hadden geen statief bij ons en we zijn ook wel eens achter de vissen aan gegaan. Vissen zwemmen sneller dan duikers en ze laten ons graag hun staart zien. Staartenfilms worden dus afgekeurd!

Scènes, die van beneden naar boven zijn gefilmd, zijn vaak mooier dan andersom. Naar beneden filmen (vogel-perspectief) maakt alles plat en plakt het onderwerp aan de bodem vast. We laten eens een vis uit het beeld zwemmen, in plaats van er achteraan te jagen. Als we proberen onder het onderwerp te gaan zitten, zal vaak de achtergrond mooier worden. Ik ken zelfs duikers die beesten verzetten naar een gunstige plaats. Alles in het kader van een mooie compositie. Vissen laten zich niet dirigeren, dat is en blijft het moeilijkste onderwerp!

Video onder water:

Video is een redelijk nieuw medium in het onderwater-gebeuren. De camera's worden alsmat compactere en goedkoper. Op de diverse duikbeurzen zijn de onderwaterhuizen al te bewonderen. Met alle voordelen van de video blijven de nadelen bestaan, namelijk het monteren. Als er ergens veel geknipp, gemonteerd en weggegooid moet worden, is het wel in een onderwaterfilm. Met Super 8 (ja, ik weet, het zijn dure drie minuten) kan je eindeloos monteren, inkorten, volgorde omgooien enz. En dat is eigenlijk het leukste van filmen of niet.



Kunstlicht is op grotere dieptes onontbeerlijk.

rusting, inclusief camera's en lampen van bijna 40 kilo, zie ik toch maar af van een statief. Als het kan zoek ik steun met mijn knieën en ellebogen. We zullen ons een vis onder de vissen gaan voelen en dat zal ons aanzetten om al zwemmend te gaan filmen. Dit heeft als grote gevaar, dat we niet kunnen zien waar we heen zwemmen. Zo kunnen we veel leven onder water onherstelbaar verstoren, ledere onderwater cameraman die zichzelf respecteert, zal proberen de schade tot een minimum te beperken.

Onder water model

Zoals alles, is ook de onderwaterfilmerij aan modeverschijnselen onderhevig. De trend is nu modelfotografie.

erg mooi. Een duiker met zon en een belichte voorgrond is nog mooier! Dat betekent dat je de camera omhoog moet richten, tegen de zon in.

Je buddy tussen jou en de zon zetten en je onderwerp goed belichten. Ondertussen moet je wel je adem inhouden, anders verstoren je eigen luchtballen de compositie. Hiervoor heb je ook een flinke groothoeklens nodig en die zijn vaak duur. Als het dan niet zo vlot lukt (communicatie onder water is nog steeds een probleem) kan dat wel eens een frustrerende uitwerking hebben.

Ik heb al menige goede vriendschap in ruzie zien eindigen en zelfs stevige huwelijken zijn bijna op de klippen gelopen. Het model moet wel bezig zijn. Het mag niet in de camera kijken. De benen horen netjes bij elkaar, al met al in een elegant standje. Het

gen dat het licht in het masker valt, zodat de ogen goed zichtbaar zijn.

Filmscript:

Het magische woord in de filmwereld is eruit! Toch is een script meenemen onder water erg moeilijk. Een speelfilm maken onder water is nog moeilijker. De meeste filmers zullen zich concentreren op biologische onderwerpen: sponzen, visjes, wrakken en duikers. Een script maken voor een onderwaterfilm is ook moeilijk, want meestal weet je van te voren niet wat je gaat tegenkomen. Er komt al gauw een soort documentaire uitrollen en daar is niets op tegen. Vaak willen we onze kennissenkring teisteren met onze film. Als we meer dan één echte vriend willen overhouden, zullen we moeten snijden in de film. Zuinige duikers als

