

AQUARIUM



BOUW

J. H. LOGEMANN

Ten tijde van het ontstaan van Bob Entrop's zee-aquariumboek lagen de mogelijkheden voor het aanschaffen of bouwen van een zeewaterbak anders dan thans. Veel nieuwe materialen geven ons nu mogelijkheden, die wij indertijd niet hadden. Toch willen wij niet geheel voorbij gaan aan het oude en ook hier nog enige van die mogelijkheden noemen.

HET HOEKIJZEREN AQUARIUM

Voor wie nog in het bezit is van een dergelijk aquarium of misschien alleen maar een leeg geraamte, bestaat de mogelijkheid om dit om te bouwen tot een bak voor zeewater.

Zeewater tast al gauw metalen aan en met name ijzeren frames zijn geen lang leven beschoren als wij deze niet duchtig conserveren.

Heeft de oude bak nog ruiten, dan moeten deze er eerst uitgenomen worden. Dit geschiedt ruit voor ruit. Bij de drogist halen we wat „caustic soda” en doen hiervan voorzichtig wat in een oud conservenblikje met water. Voorzichtigheid is hierbij geboden, want caustisch (hetgeen bijtend of brandend betekent) soda maakt brandwonden en het is dus zaak om de oplossing welke in wezen een chemische reactie is en warmte ontwikkelt uit de buurt van kinderen en huisdieren te houden!

Het aquarium leggen we daarom op een veilige plaats b.v. in de badkuip of douche-cel waar we ruimschoots water beschikbaar hebben, met de te bewerken ruit naar boven en gieten voorzichtig de vloeistof op de ruit en wel net zo veel, dat die niet over de randen heen vloeit. Zo laten we de bak een dag staan en de caustische soda werkt nu op de stopverf in, daarbij de oude lijnolie oplossend. Met een pluurmes gaan wij de volgende dag voorzichtig te werk om de ruit los te werken. Weest u hierbij vooral niet ongeduldig en herhaalt u liever nog eens het proces met de caustische soda, want anders kost het u beslist een ruit. Hierbij zij opgemerkt, dat de ruiten die er het laatst ingezet werden er ook weer het eerst uit moeten. Meestal zijn dit de kleine ruiten aan de uiteinden van de bak.

Zijn alle ruiten er uit genomen, dan moet het geraamte zeer goed schoon gemaakt worden, d.w.z. alle resten van de oude stopverf moeten verwijderd worden en alle eventuele losse verf en roest moeten met een staalborstel goed afgeborsteld worden. De vaste verf kunnen we te lijf gaan met een afbijtmiddel, dat wij bij de verfhandel kunnen kopen.

Het geheel schoongemaakte geraamte moet nu opnieuw geconserveerd worden met een zeewaterbestendige verf. Deze hebben we voorhanden in de vorm van een preparaat van de N.V. Vernis- en Verffabriek v/h H. Vettewinkel & Zonen onder de naam „Colturiet TCN - 100”. Op het gebruik hiervan zullen wij hier niet meer nader ingaan en volstaan wij met u te verwijzen naar ons artikel in ons April-

nummer van 1965. ¹⁾ Wanneer u deze jaargang niet in uw bezit mocht hebben en u ziet geen kans om die bij een collega-liefhebber te lenen, dan kunt u een beroep op ons doen om u een fotocopye toe te sturen tegen kostprijs en verzendkosten.

Is de bak intussen goed geconserveerd, dan gaan de ruiten er weer in en wel in een volgorde omgekeerd aan die waarin zij eruit kwamen. Wij gebruiken hiervoor de onvolprezen plastic stopverf „Bucarid“. Deze heeft het voordeel nooit hard te worden of uit te drogen en is altijd weer opnieuw te gebruiken. Een nadeel is wel dat Bucarid bij hogere temperaturen wat uitvloeit en we steeds de randen langs de ruit moeten bijwerken. Gooit u deze beetjes niet weg, want — ik zei het al — ze zijn weer te gebruiken. Uit het een en ander volgt, dat we de Bucarid het gemakkelijkst kunnen bewerken in een verwarmde kamer en na haar eerst lekker met de handen zacht gekneet te hebben.

Zitten de vier ruiten erin, dan leggen wij op de bodem langs de ruiten een royale rand Bucarid en plaatsen vervolgens een bodemruit, welke een ietsje speling moet hebben aan alle kanten. Het beste brengt men deze ruit naar binnen over de diagonaal van de opening, om hem vervolgens onder de bovenrand van het frame voorzichtig met de onderrand langs de voorruit te manoeuvreren en vervolgens horizontaal te laten zakken. Een tot haakje verbogen paperclip voor het laatste stukje zal hierbij goede diensten bewijzen.

Na zo veel mogelijk de bodemruit vooral voorzichtig langs de randen aangedrukt te hebben, zetten we de bak in het bad of in de douchecel en laten hem vollopen met warm water, vooral niet héét water! De warmte maakt de Bucarid soepel en de druk van het water zet de ruiten goed aan, zodat mogelijke luchtkanaaltjes in de Bucarid dicht geperst worden. Nu laten wij het water afkoelen en drogen dan de bak van buiten goed af om te controleren of er niet ergens lekkages zijn. Vervolgens gieten of hevelen wij de bak leeg en drogen hem van binnen eveneens goed af. Wij kunnen nu zien of er onder de bodemruit geen water zit. Hierbij hoop ik voor u het beste, want mocht dat namelijk wél het geval zijn, dan heeft u die bodemruit er nog niet zo een, twee, drie weer uit! Het beste is dan om de bodem voorzichtig te verwarmen — warm water in het bad — en dan maar vissen met dat haakje of misschien met een zuignap als u daar over kunt beschikken.

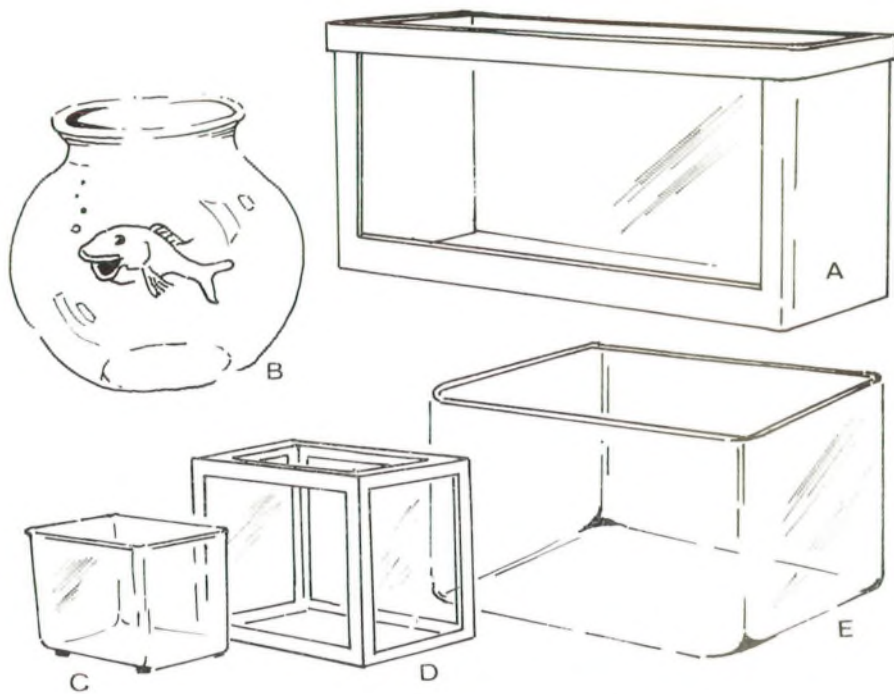
DE VOLGLAZEN ELEMENTBAK

De elementbak of glazen accu-cel is lange tijd niet meer te verkrijgen geweest. Tegenwoordig zijn ze weer volop te koop bij allerlei kunstzaken en in bloemenwinkels.

Tegen het gebruik van dit soort bakken als aquarium bestaan nogal wat bezwaren. In de eerste plaats zijn zij niet goedkoop en erg kwetsbaar, vooral als wij de wat grotere formaten willen gebruiken. Eén keer goed stoten kan het einde zijn van dit artistieke visglas. Ook is het in het geheel niet denkbeeldig dat door tocht of uitstralende warmte van een kachel ons aquarium met een knal lek barst. Het glas is namelijk niet overal even dik en een ongelijke uitzetting heeft dan het boven vermelde nare gevolg.

Voor kleine bakjes zijn zij echter wel te gebruiken als men er toevallig één of meer in huis heeft. Dit soort zou ik echter beslist niet voor dit doel aanschaffen, want daar hebben we tegenwoordig betere mogelijkheden voor.

¹⁾ Aquariologie, blz. 3



Afb. 1.

Diverse aquaria.

A. Het wat logge

asbestona aquarium.

B. De voor het houden

van vissen ongeschikte

goudvissenkom.

C. Een plastic bak.

D. Het van ouds bekende

hoekijzeren aquarium.

E. De nogal kwetsbare vol-

glazen elementbak.

PLASTIC EN PLEXIGLAS

In navolging van het hiervoor behandelde volglas aquarium kwamen er plastic en plexiglas bakken op de markt. Beiden hadden het voordeel veel minder kwetsbaar te zijn dan de glazen bakken en hadden met deze gemeen dat ze roestvrij waren. Een nadeel is, dat ze veel eerder krassen vertonen. Ook hier weer, voor wie ze al heeft, een goed bruikbare bak voor zeewater.

HET ASBESTONA AQUARIUM

Zoals de naam reeds verraaft, worden deze aquaria vervaardigd van cement en asbest, dat in mallen wordt gegoten.

Zij worden geleverd met drie gesloten wanden en één wand voorzien van een sponning, waarin de ruit gezet kan worden. Ze doen erg log aan en zijn beslist geen sieraad, zodat er wel de één of andere opbouw aan te pas moet komen. Vóór het gebruik dienen zij goed uitgeloozd te worden, d.w.z., dat ze enige malen 24 uur met vers water moeten staan.

Voor wie er één heeft of op de kop kan tikken voor niet te veel geld, is dit een goed zeeaquarium.

DE GOUDVISSENKOM

Hoewel dit voor de echte aquariumliefhebber volkomen overbodig zou moeten zijn, willen wij niet nalaten vanaf deze plaats er op te wijzen, dat de zo „gezellig” aandoende goudvissenkom volkomen ongeschikt is voor het houden van vissen! Laat staan voor een zeewateraquarium in welke vorm dan ook. Voor vissen zijn deze kommen en alles wat er op lijkt, hoe decoratief ook, een langzame marteling. Het is onbegrijpelijk dat de bonafide handel deze dingen nog steeds verkoopt, in plaats van de beginneling bij zijn eerste schreden binnen onze liefhebberij dadelijk op het juiste pad te zetten

HET GELIJMDE „VOLGLAS” AQUARIUM

Ofschoon dit evenals de gegoten volglas- of elementbakken geheel uit glas bestaat, heeft het gewone ruiten, waarin geen verborgen spanningen ons voor onaangename verrassingen kunnen stellen.

De constructie van dit soort aquarium, dat uit aan elkaar gelijmde glasruiten bestaat zonder verder enige steun te ondervinden van een geraamte, werd ons mogelijk gemaakt door de uitvinding van de „siliconen-rubbers”. Steeds meer zien we in de handel aquaria — vooral ook in de grote maten — gemaakt volgens dit principe. Gezien de gepeperde prijzen van tegenwoordig loont het de moeite om zelf een bak in elkaar te zetten, en dat kan. Bovendien geeft het ons de vrijheid om elk gewenst formaat te nemen en elke gewenste vorm.

Perfecta Chemie B.V. te Goes heeft een siliconenkit op de markt gebracht onder de naam „Bison Siliconenkit”, welke uitstekend voor ons doel geschikt is. Deze kit heeft de eigenschap na het vulkanisatieproces, dat optreedt zo gauw de kit aan de buitenlucht wordt blootgesteld, elastisch te blijven, niet te krimpen en niet te scheuren. Daarbij is zij bestand tegen een aantal invloeden van buiten af, zoals o.a. zeewater en ultraviolet licht. Ze is bovendien zeer goed koude- en hittebestendig (-60° tot $+200^{\circ}$ C.).

Bison Siliconenkit wordt geleverd in drie kleuren, n.m. wit, grijs en transparant. Dit laatste is wat wij nodig hebben voor de aquariumbouw. De kit is o.a. bij de aquariumhandel verkrijgbaar.

De te gebruiken glasplaten moeten minstens 5 mm dik zijn, wat overeenkomt met de benodigde dikte voor waterhoogten van 40 cm. Voor grotere waterhoogten geldt de volgende tabel, welke een tweevoudige zekerheid geeft.

Waterhoogte in cm:	Minimum glasdikte in mm:		
45	spiegelglas	5,5	
50		6,5	
55		7,5	
60		8,5	
65		9,4	
70		10,3	Sekurit glas 5,9
80		13,1	7,5
90		15,6	9,0
100		18,3	10,6

In dit staatje is uitgegaan van de relatie tussen de druk op de ruiten en de hoogte van het water. Daarnaast bestaat nog een andere maatstaf. De fabrikant gaat uit van twee constructiemethoden en wel één voor bakken tot en met 150 liter inhoud

en één voor bakken groter dan 150 liter inhoud.

Voor de eerste categorie adviseert men de volgende glasdikten:

bakken tot 75 liter: 6 mm,

bakken tot 150 liter: 8 mm.

Voor de tweede categorie rekent men:

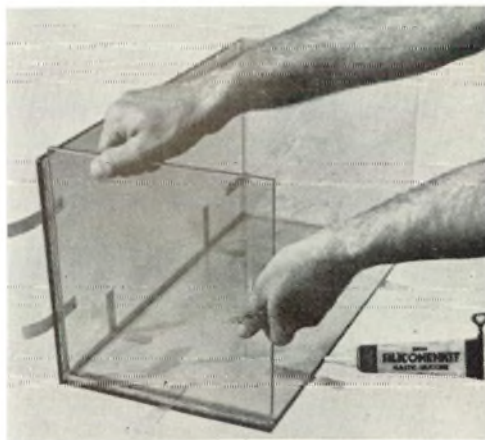
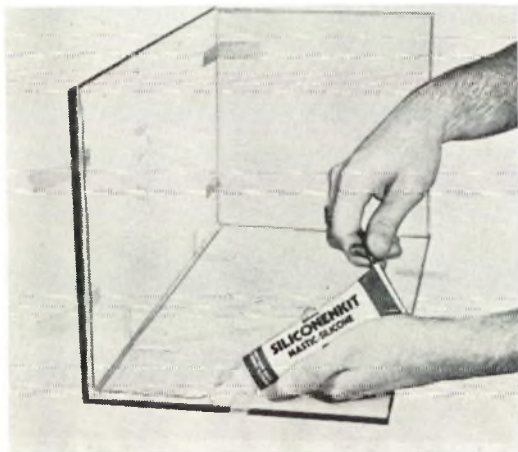
bakken tot 200 liter: 10 mm,

bakken tot 300 liter: 12 mm,

bakken tot 400 liter: 14 mm.

Het slijpen van de glasranden met zandsteen en rijkelijk water is niet zo zeer belangrijk voor de aanhechting, als wel voor uw eigen veiligheid. Van belang is dat de ruiten goed haaks gesneden zijn en dat de opstaande wanden twee aan twee even groot zijn. Voor de bodemruit moeten we met het snijden rekening houden met het feit dat de wanden op de bodemruit komen te staan en we dus bij het bepalen van de afmeting de dikte van de voor- en achterrait meerekenen. De zijruiten komen te staan op de bodemruit en tussen de voor- en achterrait. De hechtingsvlakken der ruiten moeten v e t v r i j zijn en mogen na reiniging ook niet meer met de vingers aangeraakt worden. Voor het ontvetten doet men het beste de door de fabriek voorgeschreven stoffen te gebruiken. Men gebruikt echter ook wel gewone brandspiritus. De fabrikant beveelt aan tri, verdunner voor Bison-Kit of Chlorothene NU.

Bij het lijmen brengt men de kit op de ruiten aan, zoals dit op de foto's weergegeven wordt. Men drukt de vlakken goed tegen elkaar, waarbij het er op aankomt, dat de kit overal z o n d e r luchtblazen met het glas verbonden is. Er zal bij het aandrukken wat kit aan beide kanten uitvloeien, maar dat is niet erg. Aan de binnenkant laten wij dat rustig zitten, omdat het tot het hechtvlak bijdraagt. Aan de buitenkant snijden wij het met een scherp scheermesje weg.



Afb. 2

Het aanbrengen van de siliconenkit (links) en het plaatsen van een ruit (rechts) bij de bouw van een gelijmd volglasaquarium van niet te groot formaat.

Wil men beslist mooie gladde voegen hebben, dan kan men op ca. 5 mm. van de kitnaden plakband op de ruiten plakken en de voegen met een natte vinger glad strijken (eventueel wat afwasmiddel aan het water toevoegen). Direct na het glad strijken het plakband verwijderen.

Om de eerste opstaande ruit op de bodemplaat aan te brengen, kan men deze het beste in loodrechte stand steunen tegen een wand of muur. Om te voorkomen dat het geheel door de uitgedrukte kit aan de muur vastplakt, dekt men deze af met polyethyleen-folie (plastic draagtas of vuilniszak e.d.).

Gedurende het vulkanisatieproces is het verstandig om de ruiten met van te voren reeds gedeeltelijk aangebracht plakband op hun plaats te houden. Dit proces duurt ca 24 uur, al naar gelang de dikte van de voegen en de vochtigheid van de omgeving. Wel ontstaat er reeds na 5 minuten een dun huidje, zodat gladstrijken van de kit dan niet meer mogelijk is en kleine correcties moeten dan ook vóór die tijd uitgevoerd worden.

Gelijmde aquaria moeten vóór het inbrengen van planten en dieren éérs 4-8 dagen gelucht worden. Daarna moet het aquarium 3 à 4 keer 24 uur met vers water gevuld zijn geweest.

Ten overvloede kunnen wij nog twee stripjes glas dwars over de bovenkant lijmen. Deze geven nog wat extra stevigheid en vergemakkelijken het plaatsen van een dekrui of lichtkap.

Veelal worden deze glasstrippen aan de binnenzijde op ca. 1 cm vanaf de bovenrand aangebracht. Het een en ander is naar eigen verkiezing en mede afhankelijk van de constructie van de lichtkap.

GROTE AQUARIA

De tweede methode, welke door Perfecta Chemie B.V. wordt beschreven, is bestemd voor bakken met een inhoud groter dan 150 liter. Ook wordt zij aanbevolen voor bakken, die op een wat ongelijke ondergrond komen te staan.

Waar bij de vorige methode de opstaande ruiten op de bodemruit komen te staan en een volkomen vlakke ondergrond dus een vereiste is, komt bij deze tweede methode de bodemruit tussen de opstaande ruiten te „hangen”. Nog een kenmerk van deze methode is dat de opstaande ruiten niet op elkaar gelijmd worden, maar „los” van elkaar staan.

En nu de werkwijze. Men neemt een grote vlakke plaat, waarop men nauwkeurig de bodemruit tekent. Vervolgens worden op 2 mm afstand hiervan de staande ruiten getekend. Alles in bovenaanzicht wel te verstaan. Zie afbeelding 3A.

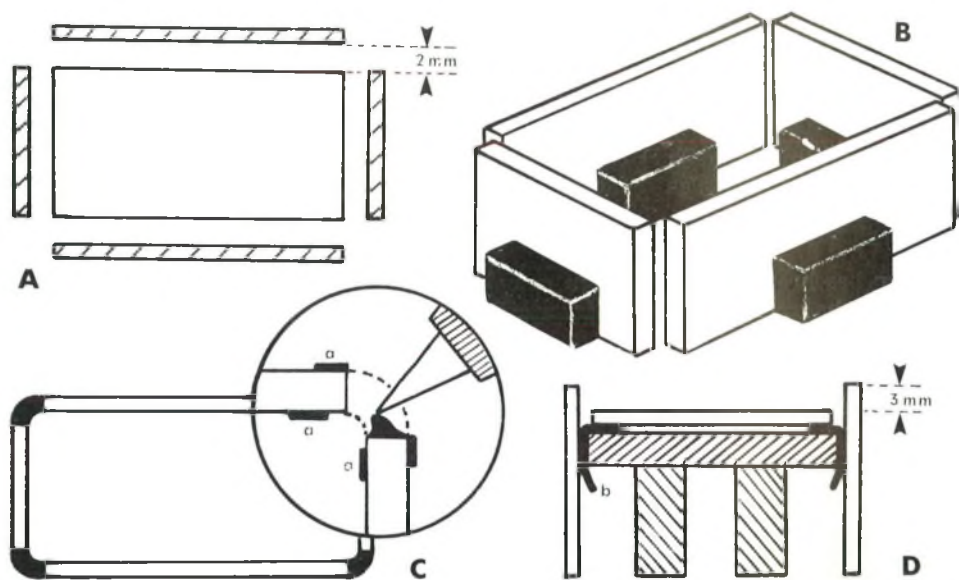
De opstaande ruiten moet men nu eerst afplakken met plakband om nette kitnaden te krijgen. Aan de buitenkant van de „bak” plakt men het plakband precies langs de rand van de ruit, aan de binnekant springt men een 5 à 10 mm terug. Zie afbeelding 3C. Ten overvloede herhalen wij hier nog eens, dat de te lijmen vlakken zeer goed ontvet moeten worden.

De bouwtekening wordt nu op een stevige ondergrond gelegd en met behulp van bakstenen, houtblokken e.d. worden vervolgens de opstaande ruiten op de ingetekende plaatsen recht op gezet. Ter voorkoming van beschadiging van de glasplaten worden stenen met karton of stevig papier bekleed. Onder de hoeken legt men een stukje polyethyleen-folie (plastic boodschappentas e.d.) om vastplakken

aan de bouwtekening te voorkomen. Met een waterpas controleert men of de ruiten precies in de loodrechte stand staan en dat ook blijven. De steunen moeten wel minstens tot de halve hoogte van de ruiten reiken. Zie afbeelding 3B.

Tot meerdere steun kan men een kruishout maken dat 10 cm langer en breder is dan de afmetingen van de bodemplaat. Precies daar waar het kruishout de opstaande ruiten snijdt, slaat men aan weerszijden hiervan een spijker. Het kruishout komt over de platen heen te liggen en de spijkers houden deze vast. Pas op voor beschadiging van de ruit!

Nu komt het lijmen. De spuitmond van de koker Bison Siliconenkit wordt recht afgesneden, zodanig dat de spuitopening minstens 8 à 10 mm bedraagt. Van de buitenkant af brengt men nu de voegen stuk voor stuk aan. Zie afbeelding 3C. Na iedere voeg trekt men deze direct glad met behulp van een stuk plastic buis van ca. 4 cm doorsnede, welke in de lengterichting doorgezaagd is. Men krijgt zo mooie ronde buitenhoeken. Indien nodig brengt men aan de binnenkant nog een rups kit aan en strijkt deze direct met een natte vinger glad. Het plakband moet nu direct verwijderd worden. Vervolgens laat men dit geheel een 2 tot 4 dagen staan, afhankelijk van de dikte van de kitnaad, alvorens men de bodem gaat inlijmen.



Afb. 3.

De verschillende stadia van de bouw van een groot volglas aquarium. A. Bouwtekening. B. Met stenen of blokken worden de opstaande ruiten op hun plaats gehouden. C. Het aanbrengen van de kit. Bij a is plakband aangebracht. D. Het plaatsen van de bodemruit. Polyethyleenfolie (b) voorkomt het vastplakken aan de blokken. Zie verder de tekst.

Om de bodemruit aan te brengen, moet men eerst een soort tafel bouwen binnen het aquarium, bestaande uit een vlakke plaat, die op blokken of stenen rust. Zie afbeelding 3D. Deze plaat moet aan de randen met polyethyleen-folie bekleed worden om vastplakken aan de ruiten te voorkomen en dan precies op deze ruiten aansluiten. De hoogte van de tafel moet zodanig zijn, dat als de bodemruit er opgelegd wordt, deze nog 3 mm onder de randen van de opstaande ruiten ligt. Nu gaat men de ruimte van 2 mm tussen de bodemruit en de vier wanden met behulp van een fijne opening in de spuitmond heel geleidelijk vol spuiten. Men spuit nog iets extra, zodat de voeg iets oploopt en (direct) met de natte vinger mooi glad gestreken kan worden.

Als de bak weer 2 tot 4 dagen gestaan heeft, kan men deze omkeren, waarna men in het aquarium nog een „driehoek”-voeg aanbrengt op de naad tussen de bodemruit en de verticale ruiten. Voor de rest volgt men weer de aanwijzingen bij de eerste methode.

Bison Siliconenkit Transparant is verkrijgbaar in tubes van 80 cm³, mini-koker van 150 cm³ en in spuitkokers van 320 cm³. In de handel zijn „revolvers” verkrijgbaar, waarmee men de kokers gemakkelijk hanteren kan. Sommige aquarium-handelaren hebben deze dingen te huur, zodat men zich de kosten van een revolver kan besparen, als men er niet frequent mee werkt.

Bij methode I lijmt men een bak van 40-50 liter met een tube van 80 cm³, met een mini-koker een bak van 150 liter.

Het verbruik bij methode II is sterk afhankelijk van de glasdikte en de nauwkeurigheid, waarmee het glas gesneden wordt. Als vuistregel kan ongeveer aangehouden worden, dat men per 100 liter inhoud 1 koker van 320 cm³ verbruikt.

De hier beschreven methodes zijn eenvoudig uit te voeren en laten een enorme ruimte tot het maken van allerlei variaties, waarbij wij onder meer denken aan het maken van filters, al of niet in- of aangebouwd.

Naar gelang smaak en behoefte kan een dergelijk aquarium voorzien worden van lijsten of worden ingebouwd in een meubel of muurkast.

De keuze van de grootte van het aquarium is afhankelijk van de beschikbare ruimte en van de dieren, die wij er in willen gaan houden. Op de dieren en hun behoeften komen wij echter later nog eens terug.

HET LIJMEN VAN ROTSPARTIJEN EN KORALEN

Rotspartijen en koralen kan men heel goed lijmen met Bison Siliconenkit. Men brengt dan eerst een voorstrijklaag aan met Bison Siliconen Voorstrijk, welke in de handel verkrijgbaar is in flesjes van 50 cm³ en 250 cm³. De voorstrijk laat men nu drogen, waarvoor ongeveer 1 uur staat. Vervolgens spuit men de kit op en drukt de te lijmen stukken op elkaar.