

Het vervaardigen van een eenvoudig Aquarium.

Laat ik nu mijn belofte vervullen en voor liefhebbers van handenarbeid eens aangeven, hoe een eenvoudig aquarium kan worden samengesteld.

Vooraf moet ik evenwel eerlijk zeggen, dat ik in de eerste regel eerst geschreven had: „voor liefhebbers van knutselen.“ Ik heb dat woord knutselen doorgehaald en er „handenarbeid“ voor in de plaats gezet. Want ik vreesde, dat ik met dat „knutselen“ jongelui in de meening zou kunnen brengen, dat een aquarium, al moet het ook uitsluitend voor liefhebberij dienen, zoo heel eventjes met een zaag, een hamer, een glassnijder en een paar spijkers is te vervaardigen.

Dat lijkt er niet naar. Een *terrarium* kan een kind wel zelf maken, dat behoeft niet waterdicht te zijn. Een *aquarium* daarentegen wordt een gestadige lastpost door het lekken, als bij het vervaardigen niet op allerlei kleinigheden wordt gelet, als bij het afmeten en inzetten van de samenstellende deelen en vooral bij het stoppen van de naden niet met angstvallige nauwkeurigheid wordt gewerkt. Wie daar evenwel niet tegen opziet, krijgt dan ook een stuk werk voor het geheele leven, dat jaren en jaren geen zorg meer behoeft en zijn waarde houdt. Een uit het buitenland ingevoerd aquarium, dat al een lange spoorreis heeft meegemaakt, haalt er niet bij, of het moet peperduur zijn.

Heel grootsch moet een beginner zijn werk ook niet opzetten. Soldeeren moet er, dunkt me, voorloopig niet bij te pas komen, want dat is iedermans werk niet; het aanbrengen van een af- en aanvoerbuis zullen we vooreerst ook maar achterwege laten, die geven niets dan last en zijn bovendien niet volstrekt noodzakelijk, om planten en dieren frisch en mooi te houden.

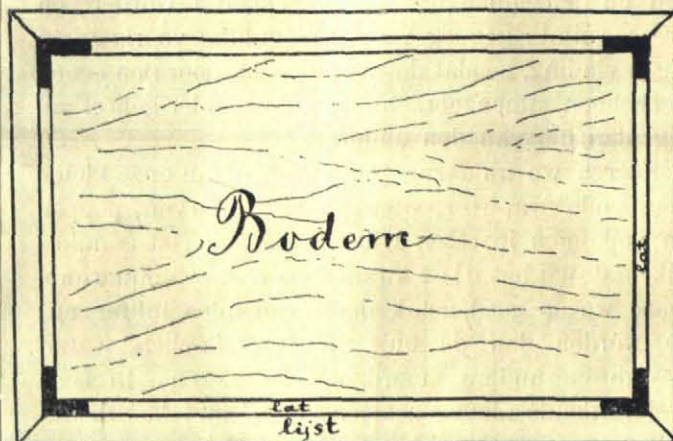
Mij dunkt een aquarium met een lengte binnenwerks van een 40, bij 25 cM. breedte en hoogte, heeft een aangename vorm en zal net voldoende zijn. Beter twee kleintjes, dan één groote bak, die met geen vier man getild kan worden, als hij bezet is. In dit kleintje gaat toch al 25 Liter water. Reken maar uit. Neem om te beginnen een plank van krimp vrij hout, die precies 40 cM. lang 25 breed en $2\frac{1}{2}$ cM. dik is, en die zuiver haaks is afgezaagd. Deze wordt de bodem. Het beste hout daartoe is teak- of anders eikenhout; vuren- of grenenhout trekt zoo licht krom.

Aan de vier kanten worden hoekjes uitgezaagd, $2\frac{1}{2}$ cM. aan weerskanten van de punt af, en 1 cM diep rechthoekig in het hout; zoo als op de teekening met zwart is aangegeven. 't Spreekt van zelf, dat ge eerst met een zuiver haaksch voorwerp een potlood-teekening rondom op de bodemplank moet

maken; ga niet in 't wilde aan het zagen, en behelp u ook niet met puntjes zetten.

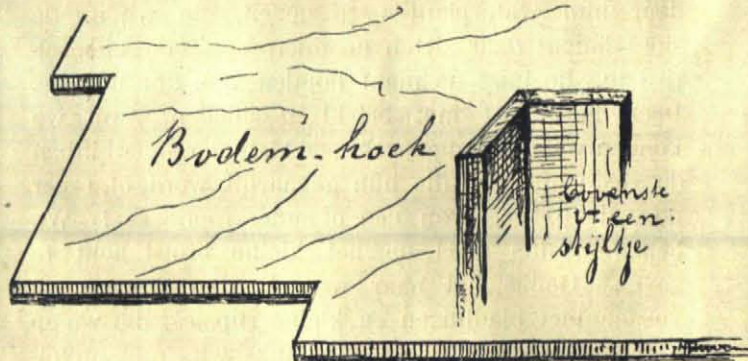
Als dat werkje afgeloopen is, gaan we de vier stijlen opzetten.

Hiertoe hebben we noodig 4 vierkante latten, lang: 28 cM., breed en dik: $2\frac{1}{2}$ cM.; ook alweer op de kop af, niet schipperen met millimeters. Die latten schaven of steken we zoo uit, dat er een



andere vierkante lat uit wordt verwijderd, die $1\frac{1}{2}$ cM breed en dik is, en natuurlijk ook 28 cM. lang. Die laatste uitgestoken lat, behoeft volstrekt niet in zijn geheel er uit te komen, want het is om het restant te doen, de vier stijlen, die nu juist 1 cM. dikte hebben en precies passen in de hoeken van de bodemplank. De dwarse doorsnede van de stijlen, zoogenaamde sponninglatten, is als het zwart op de teekening. Een schets van de opstand (bovenste deel) staat er ook bij.

Met koperen of ijzeren houtschroeven zetten we die stijlen in de bodem vast, en ons toekomstig



aquarium ziet er daarna uit als een omgekeerd tafeltje.

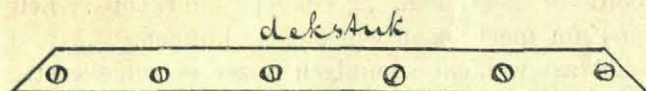
In deze stand leggen we ons werkstuk voor ons, en zagen weer latten, acht stuks. Vier voor de lengte-, en vier voor de breedte-zijden, onder twee en boven twee. De afmetingen voor deze steunlatjes (die boven en onder precies tusschen de stijlen moeten passen, want het glas met de stopverf

moet er tegen rusten) zijn: voor de lange: 35 1, 2 br., en 1 dik; voor de korte: 20 — 2 — 1 cM.

Rondom ons tafelblad brengen we, tusschen de pooten, met deze 4 latjes een staande rand aan, die 2 cM. hoog is; met de andere vier maken we een lijst boven om de pooten, op gelijke hoogte met het eindvlak der pooten; nu lijkt ons tafeltje niet meer op een tafeltje.

Als alles goed op de bodem en tusschen de stijlen is vast geschroefd, kunnen de stijlen niet meer uitwijken; doch we nemen meer zekerheidsmaatregelen; want op het voorkómen van 't uitwijken komt alles neer; daarvan hangt de bruikbaarheid van ons aquarium af.

We moeten daartoe een dekstuk om de bovenrand aanschroeven. Daarvoor zijn noodig 4 latten. Twee er van moeten 47 cM. lang en $3\frac{1}{2}$ breed zijn, twee andere 32 lang en $3\frac{1}{2}$ breed. (Zie de teekening). Aan de einden worden deze latten in verstek gesneden (hoek van 45°), zóó dat ze samen een lijst vormen. Deze steekt rondom naar buiten $3\frac{1}{2}$ cM uit, en wordt, alweer met schroeven, boven tegen de stijltjes en tegen de latjes vast gezet. De dikte van deze lijst behoeft niet precies te worden aangegeven, een 2 of 3 cM is voldoende om ruimte voor de schroeven te hebben. Voor de sierlijkheid kan de buitenzijde schuin afgezaagd of met een ronding geschaafd worden.



Onderaan, rondom de bodem, schroeven we een dergelijke lijst vast, en bedekken de bovenrand met een plankje van een centimeter dikte, dat alweer wordt aangeschroefd; dit laatste is eveneens meer voor de sierlijkheid dan voor de stevigheid; de naden worden er onzichtbaar door.

Sluit alles bijzonder mooi, dan kan het wegblijven.

Nu nog onder en boven in het rond, (onder de bovenlijst en boven de onderlijst) dunne latjes bevestigt, de schroeven van 't dekstuk (teekening) gaan door deze latjes en het geraamte voor uw aquarium is klaar. Het is zoo stevig, dat ge het wel over een huis kunt gooien, zonder dat het in elkaar stort.

Wacht, dat zou ik vergeten! Schroef vooral onder de bodem, een handbreed van de smalle kanten af, twee latten (klampen) vast; anders kunt ge er de vingers niet onder krijgen, om het gevulde aquarium bij gelegenheid te verzetten. Die klampen zijn meteen nog een middel tegen het kromtrekken van de bodem; wat niet licht zal gebeuren, maar men kan nooit weten. Pootjes onder een aquarium maken zou ik u niet raden, dat is gevaarlijk; want zijn ze niet uiterst nauwkeurig even hoog, dan staat de bak niet onwrikbaar vast, tenzij er maar drie zijn.

Wiskunstenaars begrijpen dit wel. Zorg daarom ook dat uw klampen precies even dik uitvallen.

Nu moet de verfkwest er bij te pas komen. Hebt ge mooi eikenhout, glad geschaafd of gewreven, dan behoeft er van buiten geen kwast op. Van binnen evenwel zou ik er een heel dun laagje menieverf opleggen: op de bodem, om het rotten van het hout tegen te gaan, en langs de stijlen, opdat de stopverf niet tegen een te gladde of te oneffen kant drukt, wat lekken tengevolge zou kunnen hebben.

Terwijl we ons kunststuk laten drogen, gaan we aan het bereiden van onze stopverf. Dat is het minst aangename karweitje. Doe het buitenshuis, als 't kan, en trek uw oudste plunje aan.

Ge hebt noodig: menie, loodwit, standolie, rauwe lijnolie en wat gewasschen krijt; alles overal gemakkelijk te krijgen.

Koop niet te veel, ge kunt later bij maken als er te weinig is, een paar pond menie en een vierel loodwit is ruim voldoende voor een paar aquariums. Aan stand- en lijnolie samen hebt ge maar zoowat een tiende deel noodig van de menie en het loodwit samen.

Neem een plank of een groot stuk heel dik bordpapier; leg hierop een bergje menie, maak er een kuiltje in en giet daarin stand- en rauwe lijnolie half om half. Roer alles goed dooreen, met een een stok of een groote lepel, tot het een dikke pap wordt.

Trek nu oude glacé-handschoenen aan en kneed het met de handen. Is het te dun, voeg er dan weer een mengseltje drooge specie bij, half om half loodwit en menie. Spreidt het deeg vlak over de plank uit, en beuk er met een hamer of een groote steen een lange poos flink op los, tot het deeg een zachte en taaie massa wordt, die ge uitrekken en indrukken kunt als gewone stopverf.

Nu moet ge toch uw handen ongewapend gaan gebruiken; maar die stopverf is haast niet van de vingers te krijgen of terpentijn of petroleum moet er bij te hulp komen. Om dat ongerief eenigszins te vermijden is zooeven dat gewasschen krijt genoemd; daarin rolt ge eerst flink uw handen; dan kleeft de menie niet zoo erg vast.

Neem een klein stukje van uw stopverf van de plank en rol het nog eens duchtig uit.

Vooraf hebt ge de ruiten klaar gezet. Ze moeten van dun spiegelglas of anders van vlak en zuiver dubbel glas zijn. Ook moeten ze ruim in de sponningen passen; zoodat ge voor dit aquarium moet laten snijden: twee stuks $36\frac{1}{2}$ bij 25 en twee van $21\frac{1}{2}$ bij 25, dan blijft er aan alle zijden ruimte genoeg over.

Uw rolletjes stopverf drukt ge nu stukje voor stukje stevig van binnen in de hoeken en langs de

bodem; eerst voor één ruit, (niet te veel stopverf nemen) en druk daarna de ruit er tegen; dan zet ge het glas met een stuthoutje vast, of nog beter laat een paar kameraden u helpen.

Staan alle vier de ruiten zoo stevig aangedrukt, dan vult ge uw aquarium geheel met water; de ruiten worden daardoor zonder uw verdere hulp op maat gedrukt. Nu moet het water er weder uit; doch voor het terugvallen, dat licht mogelijk is, drukt ge eerst een paar latten van binnen stevig tegen alle vier de ruiten; die stokken rusten met de bovineinden boven tegen de ruit, die tegengehouden moet worden en met de onderkant onderaan tegen de tegenovergestelde ruit.

Dit stutten is wel niet bepaald noodzakelijk, maar veiligheidshalve zou ik het doen, de menie mocht nog eens niet goed kleven.

Droog nu het aquarium van binnen goed uit; zuiver, zoo nodig met terpentijn of petroleum, de ruiten van aanklevende menievlekken; snijd binnen en buiten de uitgepilde menie netjes weg en stop van binnen alle naden en alle hoeken met rolletjes meniestopverf dicht. Hoe gelijkmatiger, hoe beter.

Laat nu alles een paar dagen of een week, als ge zoolang geduld hebt, rustig staan; dan schildert ge van binnen een paar maal met vuurlak, of, als ge niet tegen de kosten behoeft op te zien, met witte of lichtgrijze email of porceleinverf. Is uw hout niet fraai en hebt ge geen mooie koperen schroefjes voor de buitenzijde gebruikt, stop dan de schroefgaten dicht en schilder ook de buitenzijde groen of grijs of hoe ge wilt, na eerst eens met schuurpapier alle oneffenheden verwijderd te hebben.

Als ge bij een schilder uw materialen voor de stopverf bestelt, zal hij u misschien zeggen, dat er een vergissing moet hebben plaats gehad, dat ge gekookte of geprepareerde lijnolie moet nemen, omdat anders de naden van uw aquarium nooit droog zullen worden.

Laat u niet van de wijs brengen; die naden moeten en mogen ook niet droog worden. Want

uw aquarium is niet altijd geheel gevuld, (wat anders wel het beste is) de gestopte naden drogen dan gedeeltelijk uit; komt er later weer meer water in de bak, dan hebt ge de poppen aan het dansen; met al uw bijstoppen krijgt ge uw aquarium niet weer voor goed waterdicht. Komt er in een aquarium, dat ge op de voorgeschreven manier gestopt hebt, bij toeval een lek, dan is een stukje van de gebruikte stopverf of een laagje vuurlak voldoende, om het lekken te doen ophouden. Maar er moet heel wat gebeuren, vlak bij een roodgloeiende kachel staan, of erg hellen b.v., eer het gaat lekken.

Wel rimpelt mettertijd deze menie-stopverf wel eens; hindert dat uw oog, dan is een paar keer overschilderen een gemakkelijk middel.

Ik geloof, dat in het bereiden van de stopverf het grootste geheim zit voor het vervaardigen van waterdichte aquariums.

Ik heb het recept van Frans Pieters, de hoofd-opzichter van het Aquarium van Artis, en die weet het. De meeste aquariums van de kleine zaal heeft hij zelf gemaakt.

Als ge zoo eens even nagaat, wat er zooal nodig is, om een degelijk stuk werk te krijgen, dan zult ge u zeker ook niet laten misleiden door aanbiedingen van winkeliers, die u voor een paar gulden een aquarium willen leveren. Alle waar is naar zijn geld, en in dit geval is, om een tweede spreekwoord te gebruiken, „goedkoop, duurkoop”. Een aquarium moet tegen een stootje kunnen.

Het zal wellicht sommigen onzer jeugdige lezers, die wel eens hun krachten aan een aquarium beproeven willen, moeilijk vallen alle noodige materialen in hun woonplaats te verkrijgen. Daarom heb ik Pieters (hij woont Ferdinand Bolstraat 112 Amsterdam) gevraagd of hij alle latjes en planken op maat zou willen leveren. Dat wil hij wel doen, zoolang er niet te veel tegelijk worden aangevraagd.

Een ander keer over het vullen en onderhouden van een aquarium.

E. HEIMANS.



Groeiplaatsen van de Kievitsbloem. I.

Met zeer veel belangstelling het artikeltje lezende over de *Fritillaria meleagris* in *De Levende Natuur*, heb ik het genoegen u te kunnen mededeelen, dat ik zoo gelukkig ben, den schrijver nog een andere vindplaats dezer schoone Liliacea te kunnen melden. Groeien er op het bekende Bloemenlandje bij Zwolle honderden dezer *Fritillaria*; daar waar de Vecht in het Zwarte Water uitmondt, groeien er duizenden.

Deze plaats zal menigeen niet weten, omdat, zooals de schrijver terecht aanmerkt, het drassige weideland om dezen tijd van 't jaar niet tot bezoek uitlokt. De *Fritillaria* schijnt

zich sterk door zaad te vermenigvuldigen, in aanmerking nemende de talloze verscheidenheden, die men van deze plant in het wild aantreft. Ook is de *Fritillaria* van uit het Bloemenlandje langs de dijken der Wetering verspreid tot op een half uur afstand; doch slechts met enkele exemplaren hier en daar.

Zwolle.

J. WIND Jz.

In de Aprilaf. van *De Levende Natuur* komt een artikeltje voor over de Muurbloem. U kent maar één groeiplaats, of beter, de schrijver v. Z. Laat ik er een paar opnoemen;