

gemaakt bij een brandpuntafstand van 44 mM. De verschillende vergrooing zit hem eenvoudig in wijziging van den voorwerpsafstand en de uittreklenge der camera.

Bij de opname zorg je voor goed, helder zij- en bovenlicht. Ik maak die foto's in mijn serre. Ik kies een witten



Vergeet-mij-nietje.

of donkeren achtergrond, naar omstandigheden en monteert de voorwerpen zóó, dat ze geen, of tenminste weinig schaduw geven. Dat doe je zóó: voor witten achtergrond neem je een stukje wit karton, een visitekaartje bijv., dat in een kurk wordt geklemd om te kunnen staan. Van achteren af prik je er, in 't midden, een speld doorheen en op de punt daarvan wordt 't voorwerp voorzichtig vastgeprikt. Nu kan je de camera wel zoo opstellen, dat de speld in de lengteas der lens verloopt en dus door 't te fotografeeren voorwerp aan 't gezicht onttrokken wordt. Op deze wijze krijg je een afbeelding, die als 't ware vrij in de lucht zweeft, wat tot de duidelijkheid veel bijdraagt.

Daar lenzen met zoo'n kleinen brandpuntafstand ook een kleine opening hebben, is 't gezichtsveld klein. Gewoonlijk zijn plaatjes 6×9 groot genoeg om de heele foto op te nemen.

De duur der belichting hangt van de omstandigheden af: bij gewoon goed heller daglicht varieert hij van 20—45 seconden. Dieren moeten dus gedood worden!

't Vastmaken van 't objectief aan de camera geschiedde



Vogelmuurbloem.

eenvoudig door middel van een platte kurk met een gat er in. Op even eenvoudige manier fabriceer je een soort sluiters.

Waar op de beschreven wijze in korten tijd afbeeldingen te krijgen zijn, die heel vaak teekeningen overtreffen of minstens aanvullen, is de methode voor ieder fotografeerend natuurhistoricus van belang. Ik wilde er daarom even de aandacht op vestigen. Wie dus een achromatische lens heeft met een brandpuntafstand van 3—7 centimeter, zette die eens op zijn camera en „neme eens proef!”

Dr. A. J. M. GARJEANNE.



HET OPEN AQUARIUM.

MIJN EERSTE VIJVER 1905.

Reeds als jongen van 12 jaar had ik altijd veel liefhebberij in 't houden van een aquarium. De eerste 5 jaar had ik echter, zelfs niet het flauwste vermoeden, dat er in zoo'n glazen bak, de noodige waterplanten behooren te zijn; en dat die planten als 't ware zoo maar voor 't grijpen waren.

Bij toeval kwam een aflevering van *D. L. N.* mij onder de oogen, hetgeen mij bij het doorbladeren er van, bijna deed juichen van blijdschap en van verlangen naar meer deed watertanden.

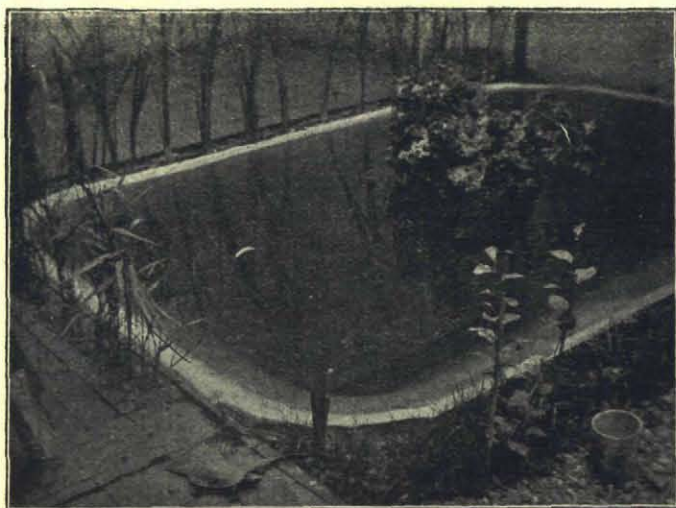
Neen maar, nu had ik het toch gevonden, en dien zelfden dag nog teekende ik dan ook in op *D. L. N.* Vele, ja zeer vele aangename uurtjes, heeft het maandschrift me reeds bezorgd. Op *D. L. N.* volgde nu al spoedig in *Sloot en Plas*, waar kort daarna *Door het Rietland* nog bij kwam; al te maal allergezelligste en hoogst aangename lectuur. Waar ik als jongen van 12 jaar, nog niet eens het minste besef had, van het bestaan van dat alles, dat deed zich nu in werkelijkheid vóór. In korten tijd, had ik dan ook niet alleen waterplanten in mijn aquarium, doch daar waren er bovendien nog bij die bloeiden; zooals b.v. duizendblad, waterboterbloem en witte plomp. Voor een nieuwelings, zooals ik, heerlijk om aan te zien. Op een andere tijd, bracht een nestje met jonge stekelbaarsjes mij hoe langer hoe meer in verrukking.

Iemand, zooals ik, die altijd een aquarium met visschen gewend was en verder niet, geraakte als van zelf in vervoering van blijdschap en genot, toen ik dat alles, het één na het ander te zien kreeg. Wat een heerlijke gewaarwording, door het lezen zóó opgewekt en aangemoedigd te worden. Ik zeg aangemoedigd, zeker dat werd ik ten minste, want al heel spoedig wilde ik zoo'n aquarium met allerlei prachtige planten en diverse waterbewoners in 't groot hebben.

Doorzetten van wat ik eenmaal in mijn hoofd gehaald had, was mijn eenige drijfveer; ik rustte dan ook niet vóór ik goed en wel, op een middag, bij mij thuis zag gebracht, de noodige ingrediënten voor het vervaardigen van een vijver.

Wel bekreep me nu en dan de angst, dat de naderende winter, mijn vijver in een ijsklomp zou kunnen veranderen, doch indachtig aan: „komen die tijden, komen die plagen,” zette ik kort en bondig de spade in den grond en begon er maar dadelijk lustig op los te graven, na vooraf de afmeting met piketjes afgebakend te hebben.

Van stonde af aan, wilde ik een vijver hebben van tamelijken inhoud; zoo'n klein bakje leek me een onding, waarvoor ik de kosten dan ook niet eens wilde maken.



Zooals gezegd, begon ik den 25 Augustus 1905 te graven en menig zweetdruppeltje is er gevallen op de plek, waar nu mijn vijver is. Na 6 dagen wroeten, was de kuil ten minste gereed, wat al heel wat verlichting bracht; in aanmerking genomen, dat alles in een paar vrije uurtjes gebeuren moest. Dat het niet mee zou vallen, bemerkte ik reeds, nadat ik nog maar slechts ongeveer $\frac{1}{4}$ uitgegraven had, zoo zoetjes en zachtjes aan, begon ik tegen de hoop grond op te kijken, daar die langzamerhand een respectabele afmeting begon te krijgen. Dit was trouwens te verwachten voor een kuil van: $\pm 0,70$ M. diep, $\pm 3,50$ M. lang en $\pm 2,50$ M. breed. Natuurlijk had ik zorg gedragen, het bodemvlak ongeveer 0,10 M. boven het A. P. te leggen, met het oog op de aan te brengen loozing, en om het baggeren in het grondwater te vermijden, bij het bewerken van den de bak. Vervolgens bekleedde ik den bodem en staande wanden met kippengaas, met mazen van $\pm 0,02^6$ M. en bestreek dat gaas met portlandcement en scherp zand; ik deed het net zoo lang tot een behoorlijke huiddikte verkregen was $\pm 0,08$ M. Op aanraden van mijn leverancier heb ik de specie genomen naar de verhouding van 1 deel portl. op 3 deelen zand. Onmiddellijk na het bestrijken der bak, heb ik hem gevuld, om scheuren en barsten te voorkomen. Het toeval was me hierbij zeer gunstig, daar het een paar uur later begon te regenen dat het goot. Een week lang heb ik hem gevuld laten staan, om de bloem v. d. portland af te laten bijten, daar dit aftreksel voor de visschen en voor de planten hoogst nadeelig is, en het vijverwater doorlopend troebel maakt.

Den 8 Sept. begon ik de bak weer te ledigen, terdege af te schrobben en verder schoon te maken. De tijd welke er verliep, tusschen vullen en schoonmaken, besteedde ik om een rots in elkaar te fabriceren. Uitstekend kwamen mij hiervoor de uitgebrande cokes te pas (sintels) die ik, uit den aard mijner betrekking, nogal in ruime mate voorhanden heb.

Het eene stuk op het andere passend (daarbij tevens de noodige openingen sparende) had ik in minder dan geen tijd een mooie rots, waarbij ik het natuurlijke zoo getrouw mogelijk getracht had nabij te komen.

Ruw en onverschillig de brokstukken op en in elkaar geplaatst en tot besluit bovenop in drie hoeken de bloempotten ingewerkt, welke zoo noodig uit hun sintelvorm genomen kunnen worden, ter eventuele vernieuwing van planten of veengrond etc. Ofschoon het gevaarte op zichzelf door de specie voldoende bijeen gehouden wordt, heb ik toch als voorzorg, het gedeelte onder water met stevig zink-

draad aan elkaar verankerd, zoodat de sintelmassa niet zoo makkelijk begeven kan.

Na met goed gevolg het gevaarte in den vijver geplaatst te hebben, kregen de planten een beurt, waarbij ik trouw de behandeling gevolgd heb, zooals die in *D. L. N.* en in *Sloot en Plas* door Heimans en Thijssse staat aangegeven. De potten heb ik zooveel mogelijk over den bodem verdeeld, in afwachting hoe de planten bij den volgenden zomer hun bladen, omhoog zouden schieten.

Voorloopig bestaat de beplanting uit: een 4-tal waterleliën, 2 stuks pijlkruid, 3 stuks witte en 3 gele plompen, 2 stuks vallisneria, 5 stuks scheeren of krabbeschaar, verder kikkerbeet, hoornblad en fonteinkruid. Op aanraden van den heer Heimans, heb ik de bodem gelaten, zooals hij was, d.w.z. niets tot bodembedekking erin gebracht, ofschoon naar mijn meening die potten het eigenaardige van een vijverbodem wel een weinig benemen; hier staat echter tegenover, dat, als men er flinke forsche planten in brengt, de drijvende bladen en planten als van zelf de potten zullen maskeeren; daarbij komt nog het niet te onderschatten voordeel, dat men zoowat doorlopend een helderen bodem en helder water te zien krijgt. Aan de loozingpijp der dakgoot, heb ik een afneembaar stuk gemaakt ten einde bij regen het eerste vuile water weg te kunnen laten vloeien en het even later weer aan te zetten, zoodat nu het vijverwater volop vernieuwd wordt. Te veel hemelwater zal wel een uitzondering blijven; is de bak echter eenmaal vol, dan laat ik hem kalm overloopen, zoodat het ingewaaide opdrijvende vuil tegelijkertijd er heel netjes afstroomt. Mocht ik eventueel de bak toch willen ledigen, dan heb ik slechts aan een der bodemhoeken een groote kurken stop uit te trekken, zoodat het water, zij het dan ook wat langzaam, zich toch onder den bodem kan verspreiden. Aan den hoek bij het laagste punt, heb ik de voederbak voor mijn waterschildpad aangebracht. Die aarden schotel, ligt met zijn opstaanden rand onder water en wordt vastgehouden door een ijzeren beugel, welke om den vijverrand klemt. Om den vijver loopt een schuin-opstaande rand van fijn kippengaas $\pm 0,25$ M. hoog, om het overwippen der al te dartele vischjes te voorkomen.



Van af 9 September staat de bak gevuld en wel, en ik kan de verzekering geven, dat ik met welgevallen en de grootste zelfvoldoening op mijn fabricaat kan neêrzien. Iederen dag, ja elk verloren oogenblik ben ik bij mijn vijver en ik kan zeggen, dat ik volop geniet. Mijn vijverbewoners schieten

naar hartelust door het water, om zoodra ik me maar even te ver waag, een welkome schuilplaats te zoeken onder de rots. Eén lange en één korte zijde heb ik beplant met hoog opgaande biezen en rietstengels, wat een heel aardig effect maakt en aan het geheel een meer natuurlijk aanzien geeft.

Intusschen, zal de naderende winter moeten uitmaken, of mijn vijver, met zijn bewoners en verderen inhoud, bestand is tegen de vorst, waarover ik tot nu toe nog in het onzekere verkeer. Mocht het nemen van voorzorgsmaatregelen noodig zijn, dan zal ik bereids de raad opvolgen welke Heimans mij zoo bereidwillig, op mijn verzoek heeft gegeven.

De Zomer heeft reeds lang goed en wel afscheid genomen, wat het beste op te merken viel aan de hevige regens, welke ongeveer 14 dagen lang bijna onafgebroken neervielen. Mijn schildpad scheen met dat gure weder ook alles behalve ingenomen, althans deze zocht voor goed een winterverblijf in het priël onder een hoop verdorde bloembladeren en zand. In den nacht van 24 op 25 Oct. had 't tamelijk gevoren, zoodat ik begon te vreezen voor mijn vijverwater en dus bijtijds de noodige maatregelen nam, om hevig bevroren te voorkomen.



Rondom den vijver timmerde ik een borstwering ter hoogte van $\pm 0,50$ M., plaatste daarop op regelmatige afstanden de noodige sponninglatten, en dekte een kant af met glas. Over de glasbedekking bracht ik een raamwerk van plafondtengels met fijn kippengaas bespannen ter beveiliging voor inwerping der ruiten. Om nu de vijver voor bevroren te vrijwaren, liet ik 4 banen katoen aan elkaar stikken. Vervolgens heb ik het doek 2 maal goed geolied en terdege laten drogen. (1 deel rauwe lijnolie en 1 deel gekookte lijnolie.) Wilde ik frissche lucht toevoeren dan rolde ik het doek eenvoudig over zijn lengte op en zette één zijde van het gaasraam in de hoogte. Dus heb ik den meesten tijd een kant bedekt met het zeildoek, de andere met glas, zoodat mijn vijverwater tamelijk goed beveiligd is voor vervuiling en bevroren.

6 November 1905 gaf de thermometer aan 8° C. terwijl het leidingwater 13° C. gaf.

21 Nov. constateerde ik voor het eerst 8° C. vorst terwijl het al dien tijd hoofdzakelijk regen, wind of mist was. 30 Dec. en 1 Januari kreeg ik bij 9° C. vorst een ijsvries van ± 3 mM. dikte. Het daglicht reflecteerde zoodanig dat ik visschen en planten tot in de verste hoeken kon onderscheiden, tot zelfs op den bodem toe.

Circa 2 dagen liet ik de ijskorst zooals hij was, om hem met den derden dag er af te scheppen; echter niet over

de geheele oppervlakte, doch slechts over een klein gedeelte, zoodat de visschen meer dan voldoende lucht kregen. Overigens werd ik al spoedig gewaar, dat de vorst mijn vijver geen kwaad deed, (m. a. w. niet bevroren) zoolang het bij 2 à 3° vorst bleef. Den 7^{en} Febr. '06 ontdekte ik de eerste nieuwe toppen der waterleliën. Ook de moerasplantjes op de rots vertoonden volop nieuwe scheuten, zoodat het zich toen reeds liet aanzien, dat ik nog heel wat van mijn vijver met haar inhoud te zien zou krijgen.

Begin Maart was het prachtig weer, zoodat ik den 6^{en} Maart mijn schildpad van onder de bladeren uit zag kruipen; hij ging zich echt op z'n gemak in het zonnetje koesteren. Het mooie weer was echter van korten duur en de geheele maand Maart blies er een koude, gure N. of W. wind over mijn vijver. Eindelijk 2 April brak het zonnetje voor goed door en deed alles, waar maar wat leven in was, ontwaken. Voor het eerst hoorde ik een kikker in mijn vijver kwaken, hetgeen ik voor mij een allergezelligst gehoor vond. Voorzichtig ging ik eens pools-hoogte nemen en het bleek al spoedig, dat deze bewoner een gezellig zonnig plekje uitgezocht had, boven op de rots, onder het loover der moerasrotsplantjes. Den 20^{sten} Mei hadden de lisschen en biezen met het riet om den vijver reeds een hoogte van 20 tot 60 cM. bereikt. Wat gaf die vijver mij toen reeds allerlei nieuwigheden te aanschouwen!

Een paar ruggezwemmers vlogen behoorlijk in de ruimte onder de bekapping rond, om heel kort daarna weer in het water terug te keeren.

Ik had zelfs niet het flauwste besef dat die dieren konden vliegen. Interessant was het te zien, hoe zij zich op den kant omwerkten, met hun lange roeispanen het water van hun weg verwijderend om, zoodra hun vleugels droog genoeg zijn, met een krachtige beweging het luchtruim te kiezen. Zoo iets moet men met eigen oogen zien, om er van te kunnen genieten. Thans schijnen ze hun kans waargenomen te hebben, ten minste ze zijn spoorloos verdwenen, echter wil ik om hun gezellige beweging in het water, toch weer een stel machtig zien te worden.

Eéns zag ik zoo'n gast in mijn kamer-aquarium zich pal vóór op de snuit van mijn snoekje vasthechten. Deze deed echter tot mijn verwondering niet de minste moeite om er zich van te bevrijden. Heel handig zag ik hem meermalen een mug van de wateroppervlakte wegkapen. Dit gaat alles zoo vlug en kort in z'n werk, dat het mij in de grootste spanning bij den vijver gebonden hield.

Mijn watersalamanders zag ik meermalen hun eieren afzetten aan de waterplanten, in één woord, alles te veel om op te noemen, het gaat bij die diertjes alles zoo typisch in zijn werk, dat ik geen kans zie, er eene beschrijving van te geven. En daarom, geen oogenblikje laat ik ongebruikt voorbijgaan, ik durf te zeggen, dat ik geen rouw heb van mijn vijveraanleg. Het mooiste zal natuurlijk met den intredenden zomer moeten komen, en ik hoop dan ook stellig, als deze goed en wel achter den rug is, heel wat opgedane ervaring in *D. L. N.* als vervolg te kunnen mededeelen.

Dit kan ik wel vast en voor alles verzekeren, dat zoo'n vijver, mits niet te klein, dingen te zien geeft, welke men in een kamer-aquarium nooit te zien en te hooren zal krijgen.

Amsterdam.

W. H. DE FAUWE.

