

Magda Albers

Planten in de schijnwerper

In het maandblad van Danio Rerio zette Magda Albers regelmatig aquariumplanten in de schijnwerper. In juni 1991 waren dat drie varens en in het volgende nummer werd vaantjesplant behandeld. De stukjes over de varens vatten we kort samen, het stuk over vaantjesplant volgt hieronder in zijn geheel. Vooral het verhaal over de witte nerven is interessant om nog eens terug te lezen.

Eikebladvaren – *Ceratopteris cornuta*

De plant komt voornamelijk in Afrika (maar ook in Azië) voor en stelt nauwelijks eisen aan temperatuur, hardheid en zuurgraad, maar ze hebben veel licht nodig. Ze vermeerderen zich door plantjes die gevormd worden op de randen van drijvende bladeren. Die laten los zodra ze groot genoeg zijn. Tussen het wortelgestel van drijvende planten rusten vissen graag of ze zetten er hun eieren af. Nieuwe planten kunnen ook in de bodem geplant worden. Ze roeien al goed op een zandbodem mits voldoende licht aanwezig is.

De heer Cobben, ook lid van Danio Rerio, had in 1985 een vreemde bladvorm zien ontstaan: alsof alleen de bladkernen nog aanwezig waren, zonder bladmoes. In Wageningen herkende men het als de zgn. sporenvorm, die echter alleen emers zou voorkomen. Sporen waren inderdaad met de microscoop te zien. In het aquarium verdween de nieuwe vorm geleidelijk en de gehele plant kreeg zijn originele uiterlijk terug.

Sumatravaren – *Ceratopteris thalictroides*

Deze plant komt voor in de tropen van Amerika, Afrika, Azië en Noord-Australië. Ook deze varen stelt nauwelijks eisen aan temperatuur hardheid en zuurgraad, maar moet veel licht krijgen. Het is een verfijnde uitgave van de Eikebladvaren, en wordt nogal eens verward met de vaantjesplant. Ook hier worden jonge plantjes gevormd op de bladranden, maar dan onder water. Jonge plantjes pas van de moederplant afhalen als ze groot genoeg zijn, uitpoten in een ander bakje met lage waterstand. Je kunt ze ook met een steentje verzwaren en naast de oude plant leggen.

Ceratopteris pteridiodes

Deze varen komt voor in tropisch Amerika, Zuidoost Azië en Noord Australië en is een echte drijfplant. Het was vroeger in Nederlandse aquaria, maar is grotendeels uit de hobby verdwenen omdat hij aan het oppervlak woekert en veel licht wegneemt. Het is een ideale plant voor het kweken van labryntvissen, die tussen de wortels hun schuimnesten verankeren.

Vaatjesplant – *Hygrophila difformis*

De plant komt voor in Zuidoost Azië. Tot 1956 was de plant bekend onder de naam *Synnema triflorum* (ook in De Wit wordt hij zo genoemd). De heer H. Heine uit Parijs heeft deze plant in 1973 benoemd als *Hygrophila difformis*. In het 'Aquatic Plant Book' van C.D.K. Cook (1990) wordt *H. difformis* als een soort beschreven.

Ondanks het feit dat de plant tot de moerasplanten behoort is hij niet weg te denken uit aquaria, waarin hij het zeer goed doet. De plant neemt zowel met de bladeren als met aan de stengels ontstane wortels de nodige voedingsstoffen uit het water. Wat klei in de bodem bij de plant werkt bevorderend op de groei.

Onder water zijn de bladeren geveerd met weinig bladmoes tussen de nerven en ze zijn mooi lichtgroen van kleur. Zorg ervoor dat de stengels niet te lang groeien daar ze zich bij het wateroppervlak sterk kunnen vertakken en het wateroppervlak dichtgroeit. De plant regelmatig inkorten waarbij hij circa 5 cm boven de bodem wordt afgesneden. Dit stukje laten we staan en we snijden van het overige deel ongeveer 10 tot 15 cm onder de top door en planten deze top voor de eindjes. Blijft er nog een stuk stengel over dan halen we daar de blaadjes af en laten het kale stuk stengel op het wateroppervlak drijven. Ook hieraan zullen aan de knopen worteltjes en uitlopers ontstaan. Een gemakkelijke plant om te vermeerderen.

De bovenwatervorm van de plant is heel anders. De stengel en het bijna eironde blad zijn sterk bezet met harjes evenals de dekblaadjes van de op korte steeltjes staande lilakleurige, lipvormige bloempjes. Deze staan in de bladoksels van de kruislings tegenover elkaar staande kortgesteelde bladeren.

Cultuur

In moerascultuur op een mengsel van grindzand en turf in een vochtige omgeving (ca. 100% relatieve luchtvochtigheid) bij een temperatuur van 20-26°C heeft deze plant snel de neiging om zijn stengels, zodra ze 40 cm lang zijn, langs de bodem te leggen en vanuit de knopen te wortelen en jonge stekken te vormen.

Nog een manier van vermeerderen (uit zaad) is de plant tot bloei te laten komen. Volgens Joost Vlasblom moet de plant dan een meer beschaduwde plaats hebben, dit in tegenstelling met de plant in het aquarium, die we goed licht moeten geven.

Vorm met witte nerven

Er is ook een heel fraaie vorm met witte nerven. Ik weet nog dat Ben Bouwmeester als eerste deze vorm uit een zending planten haalde en op de Bondsdag in Zeist in september 1970 aan Toon stekjes gaf. Na een tijdje verween de witte nervatuur. Dat het wel een zeldzaamheid was blijkt uit het feit dat eind 70-er, begin 80-er jaren door deskundigen in Wageningen in samenwerking met enkele WAP-leden een onderzoek is gedaan naar de deze vorm omdat wed gedacht dat de witte nervatuur werd veroorzaakt door een virus. Men heeft onder meer het overbrengen onderzocht van plantvocht van een plant met witte nervatuur op een normale groene plant. Maar men heeft de invloed van een virus niet kunnen constateren en de uiteindelijke conclusie was dan ook dat de witkleuring van de nerven niet door een virus werd veroorzaakt.

En paar jaar geleden bracht Toon deze vorm weer mee uit Duitsland en inderdaad verdween ook hier de witte nervatuur weer na een aantal maanden. Hij heeft toen een paar groene toppen van de plant meegenomen naar een bijeenkomst van de WAP en gevraagd of anderen ook eens wilden proberen of de witte vorm terug te kweken is. Johan Ansink nam een to mee en is erin geslaagd weer blaadjes te kweken met een witte nervatuur. Toons ervaring is dat bij het opvoeren van de lichtevoelheid de witte nervatuur verdwijnt, maar zodra de plant minder licht krijgt, of boven water bladeren gaat vormen, de witte nervatuur terugkomt. Blijft nog de vraag: Waar komt de plant met de witte nervatuur in de natuur vandaan? Of kan er gesproken worden van een variëteit? (Toevoeging red.: Christel Kasselmann vindt in haar 'Handboek' van 1998 virusinfectie nog steeds erg waarschijnlijk. Het lijkt haar beter niet van een zelfstandige variëteit of vorm te spreken, maar liever van de cultivar 'Weiß-grun'.)



Links Sumatravaren (*Ceratopteris thalictroides*), rechts Vaantjesplant (*Hygrophila difformis*). Let op de vorm van de onderwaterbladeren van de Sumatravaren en die van de Vaantjesplant, dan begrijpen we de bewering van Magda Albers dat de twee plantensoorten nogal eens met elkaar verward worden.



Levensecht en doodeng

In Naturalis is tot 23 oktober 2010 een fototentoonstelling in de museumtuin van Naturalis in Leiden. De titel is **Kopstukken**, en de foto's tonen stukken van de koppen van insecten. Prachtig! Maar er is iets mis met die foto's...

Enge beesten

Fotograaf Wim van Egmond heeft 24 soorten insecten geportretteerd en daar zijn met opzet geen vlinders bij. "Die vindt iedereen mooi en lief." Hij koos voor beesten die veel mensen eng vinden, zoals vliegen. Alle soorten komen in Nederland voor. De foto's zijn op de grens van wat nog zonder microscoop zichtbaar is. Maar de sterke vergrotingen werken vervreemdend. Zo worden enge beesten nog bijna aibaar.

In de aankondiging van de tentoonstelling in de Volkskrant (22 mei 2010) staan twee voorbeelden, van een schorpioenvlieg en een snuitkever. Zelfs in de krantenfoto's valt de extreme scherpte op. Hoe kan dit?

Opnametechniek

Het zijn geen gewone macrofoto's. Of je het diafragma van het macro-objectief nu helemaal open laat of dichtzet, de scherptediepte is altijd beroerd. En op deze foto's is alles scherp, van voor tot achter. Dit is er dus gebeurd: er zijn meer foto's gemaakt en de beelden zijn door de computer gecombineerd. De fotograaf legt uit dat per foto honderd opnames werden gemaakt, waarbij het scherptepunt steeds een klein beetje naar achter werd verplaatst. Voor een dikke vlieg van een centimeter betekent dit dat er om de tiende millimeter een foto werd gemaakt. Het computerprogramma kiest nu voor ieder beeldpunt die 'pixels' die overeenstemmen met het dieptescherptevlak. En maakt uit honderd deelbijdragen een nieuwe foto.

Niet ongewoon

Het vreemde is dat je de foto's alleen vreemd vindt omdat je zulke beesten nooit in die vergroting gezien hebt. Dat alles zo scherp is, valt in eerste instantie niet op. Wij nemen onscherpte eigenlijk nooit bewust waar, als iets te dichtbij of te ver af is. We accommoderen razendsnel even en menen dat het gehele beeld scherp is. Ooit een stadsgezicht gezien waarbij de schilder met opzet de voorgrond en/of het gedeelte ver af met opzet onscherp had geschilderd?

Dooie beesten

De fototechniek – honderd foto's, stilzitten! – vereiste dat de geportretteerde beestjes niet meer leefden. Ze moesten dood zijn, maar "nét dood, anders verkleurden ze." Het resultaat is dat ze op de foto's toch levensecht overkomen. Bezienswaardig, op naar Naturalis!

Zelf aan de slag

Hadden we dit technische verhaal niet eens eerder gezien en gehoord? Jawel, Luuk van der Klugt had in zijn verhaal over paludariumplanten een paar foto's die onwerkelijk goede scherptediepte hadden. Hij legde uit dat de computer een paar opnamen had gecombineerd. In zijn verslag staat er geen woord over. We hebben maar eens gebeld.

Hoe deed je dat nu, Luuk? Hij antwoordde: "De foto's die je bedoelt waren van bloempjes van *Chirita tamiana*, met een trompetvorm, ongeveer 2 cm diep. Ik had vanaf statief vijf foto's gemaakt waarbij het scherptepunt steeds 4 mm naar achter werd verplaatst. De computertechniek heet "focus stacking" (stacking = op elkaar stapelen). Het zit in dure fotoshop programma's, maar er zijn (waren) ook gratis downloads. Het programma dat ik destijds binnenhaalde was gratis en werkte perfect. Na een computer crash was ik echter alles kwijt en merkte ik dat het bewuste programma bepaald niet meer gratis was." Een nieuw programma dat geweldige resultaten mogelijk maakt vond hij op www.heliconsoft.com/focus_downloads.html. Daar kies je voor een Windows- of Macversie. Voor Windows is het bestand 27,8 MB groot. Na opstarten krijg je meteen een compleet voorbeeld met handleiding voorgeschoteld. Het is een proefversie, uiteindelijk is het niet gratis.



Een luchtige bodem

WAP-lid Ton van Wiefferen had een proef gedaan met het materiaal voor zijn aquariumbodem. Een maatbeker van een liter gevuld met het zand en toen gemeten hoeveel water er nog bij kon. Hij mat een 'vrij volume' tussen de zandkorrels van 32%. Zijn vraag was: "Is dit grof zand?"

Het vreemde is dat je daar niets over kunt zeggen. Dan had hij beter een meting met een schuifmaat kunnen doen of een zeefproef. Het maakt voor het vrij volume namelijk niet uit hoe groot de korrels zijn. Of je nu fietskorreltjes of tennisballen of skippyballen gebruikt, tussen zuiver ronde deeltjes die je goed in elkaar schudt zit theoretisch 26% vrij volume. In de theoretische formule komt de diameter niet voor! Als je minder goed schudt kan het in de praktijk oplopen naar 35%.

Ton had zijn meting even goed met heel fijn zand kunnen doen. Dat gaat even gemakkelijk tussen de grotere korrels zitten als vloeibaar water. De meting zegt dus vooral iets over de *verdeling van de grootte* van de deeltjes in je zandmengsel. 32% is veel en dat betekent dat de deeltjes allemaal bijna dezelfde afmeting hebben. Als je een mengsel neemt met sterk wisselende grootte zit je al snel op 20 of 15%. Doe er nog wat fijne leem bij en je gaat naar 10% of minder. Die bodem is dan 'dichtgeslagen'.

Voor planten is de doorlaatbaarheid van de bodem belangrijk. Doorstroming met vers water houdt de bodem zuurstofrijk. De boel gaat niet rotten. In de loop van de tijd komt er altijd fijn stof in de bodem. Af en toe een deel van de bodem eruit halen en de fijne fractie eruit 'wassen' is heel gezond.

Toon Albers gebruikte altijd 'filterzand', dat is een zeeffractie met deeltjes van gelijke grootte. Dat geeft een optimaal vrij volume en een 'luchtige bodem'.



Mens en kikker

Het onderzoek naar de genetische opbouw van planten en dieren gaat maar door. Het zaterdagnummer van de Volkskrant (1 mei 2010) vertelt dat het volledige genoom van de Westelijke klauwkikker (*Xenopus tropicalis*) in kaart is gebracht. De onvermijdelijke conclusie: de mens is verwant. "Er zijn gebieden op zijn chromosomen waar de genen in bijna dezelfde volgorde liggen als bij de mens of de kip, restanten van het dna van de 360 miljoen jaar oude gemeenschappelijke voorouder van amfibieën, reptielen, vogels en zoogdieren."

Hoe begrijpelijk wordt nu dat het kussen van een kikker een prins kan opleveren. En beledigend is het al lang niet meer als je zegt dat iemand kwaakt, of kakelt. Het is allemaal familie.



"Het kruid fluit"

In de vorige krant bespraken we de wedstrijd wie de eerste foto van bloeiend speenkruid wist te maken. Leo van den Berkmortel maakte ons daarop attent op een aardig stuk in 'Aesculus', het tijdschrift van Arboretum Oudenbosch (juni 2010), dat we met toestemming van de redactie mogen overnemen.

Broeder Magnus mijmert over kruid en onkruid:

Door het broedershek ga ik weer de tuin in. Bij het Heilig Hartbeeld schiet ik een gebedje en bij het beeld met moederlijk lief gezicht zeg ik Maria goede morgen. Ik groet het speenkruid, dat volop in bloei staat. Het zijn knalgele bloemetjes, die je niet over het hoofd kunt zien: prachtig! Ze brengen me in jubelstemming. Dan is het toch even schrikken als een vrijwilligster het woord 'onkruid' laat vallen. Speenkruid onkruid? "Ja, antwoordt zij, "veel te veel; overdaad schaadt". In stilte vraag ik mij af wat zij dan vindt van het aantal mensen. Ruim zes miljard! En maakt het aantal 'kruid' tot 'onkruid'? Het gaat toch om het bloemetje. Vele malen één schitterend bloemetje.

En wat is onkruid? De dikke Van Dale zegt: "Onkruid is nutteloos of schadelijk geacht kruid, dat vanzelf opschiet op onbebouwde plaatsen of tussen de cultuurgewassen." Voorbeeld: Een boer vindt een orchidee tussen zijn tarwe onkruid. Die hoort daar niet en is minstens nutteloos. Het gaat dus niet om het bloemetje zelf, hoe mooi ook. Wij bepalen welk en waar groen op mag schieten. Wij beslissen over leven en dood van het kruid. Ik denk dat we die keuze vanuit liefde voor de natuur moeten maken.

Misschien kunnen we met bewondering naar 'alle kruid' kijken. En wellicht is het mogelijk een hoekje in het arboretum te creëren, waar het kruid zijn gang kan gaan. Het zou een mini-arboretum kunnen zijn voor de in onze tuin levende kabouters.

Eindigen wil ik met een gedicht van Ida Gerhardt, dat besluit met de overwinning van het kruid: Geweldig!

Lof van het onkruid

Godlof dat onkruid niet vergaat.
Het nestelt zich in spleet en steen,
breekt door beton en asfalt heen,
bevolkt de voegen van de straat.

Achter de stoomwals valt weer zaad:
de berenklaauw grijpt om zich heen.
En waar een bom zijn trechter slaat
is straks de distel algemeen.

Als hebzucht alles heeft geslecht
straalt het klein hoefblad op de vaalt
en wordt door brandnetels vertaald:

'Gij die miljoenen hebt ontrecht:
zij kómen – uw berekening faalt.'
Het onkruid wint het laatst gevecht.

Eindhoven, oktober 2010

Red. Tom

© Werkgroep Aquatische Planten 2010