

Voedingsbodem in het Hollandse plantenaquarium

Aan welke eisen moet een voedingsbodem voldoen?

Hierover zijn de meningen verdeeld. De een zweert bij alleen vuil zand en daar overheen een gewassen afdeklaag. De ander voegt aan het grind diverse stoffen toe: vanaf klei tot en met leem en vanaf konijnenkeutels tot en met roestige spijkers. Of deze toevoegingen altijd het juiste resultaat hebben, is niet altijd positief te beantwoorden.



In de praktijk blijkt het vrijwel onmogelijk om iedere plant de ideale voedingsbodem te geven. Om te beginnen is het goed om het aanbod van planten eens nader te bekijken en ze in drie groepen in te delen:

1. echte waterplanten
2. moerasplanten
3. kamerplanten

Echte waterplanten

Die kunt u herkennen aan de onverharde stengel. Zo kunnen zij met de stroming van het water mee bewegen. De wortels dienen niet alleen om zich vast te zetten in de bodem, maar ook om voeding uit het water te halen. Ook zijn er soorten die aan de stengel zijwortels krijgen. Waterplanten zijn de belangrijkste planten voor het aquarium, omdat zij bijdragen aan de belangrijkste processen in het aquariumwater; door middel van fotosynthese het aanmaken van suiker (glucose) als voedingsstof door kooldioxide en licht.



De bekendste zijn:

- Cabomba caroliniana,
- Cabomba aquatica,
- Cabomba furcata (synoniem C. pianhyensis),
- Ceratophyllum demersum (hoornblad),
- Limnophila sessiliflora,
- Myriophyllum aquaticum (syn. M. brasiliensis),
- Vallisneria spiralis,
- Vallisneria americana var. americana (syn. V. gigantea)

Moerasplanten

Deze leven veelal niet het gehele jaar onder water. De soorten die in ons aquarium gehouden worden, komen uit gebieden waar de natte en droge moesson heersen. Tijdens de droge moesson komen de meeste wateren droog te staan. De planten bloeien in deze periode en brengen zaad voort. Vele soorten moerasplanten zijn ook geschikt om langdurig onder water te houden. Zij vermenigvuldigen zich dan b.v. door middel van uitlopers. In de handel aangeboden soorten worden vaak als emerse (boven water) vorm aangeboden; in het aquarium moeten zij dan wennen aan de submerse (onderwater) omstandigheden en veranderen vaak van bladvorm.

Voor het aquarium geschikte soorten zijn o.a.

- Cryptocoryne crispatula (syn. C. balansae),
- Cryptocoryne wendtii,
- Cryptocoryne undulata (syn. C. willisii),
- Cryptocoryne nevillii,
- Echinodorus amazonicus,
- Echinodorus bleheri,
- Echinodorus osiris,
- Echinodorus tenellus,
- Hygrophila corymbosa,
- Gymnocoronis spilanthoides.

Deze lijst van zowel water- als moerasplanten is niet compleet. In jaargangen van 'Het Aquarium' en andere literatuur zijn nog vele soorten te vinden.

Kamerplanten

Ja, wat moet je ermee? Juist, op de vensterbank horen die thuis en niet in het aquarium, ook al zullen diverse handelaren u vertellen dat zij het een lange tijd in het

Als je niet op een laboratorium werkt of niet via een kennis die op een laboratorium werkt, de mogelijkheid hebt om grondstoffen te laten onderzoeken, kunt u het beste een kant-en-klare voedingsbodem van een goed merk op aquariumgebied kopen.



1

aquarium uithouden.

Wat is dan de beweegreden dat men deze planten verkoopt? Ik denk dat geld in het laatje van de kassa het belangrijkste is. En voor degene die deze planten koopt, is het haast altijd onwetendheid; de planten zien er aantrekkelijk uit.

De meest aangeboden kamerplanten in de aquariumhandel zijn:

- *Chamaedorea elegans* (Mexicaanse dwergpalm) afb 2
- *Selaginella plana* (syn. *S. Wildenowii*, mosje) afb 4
- *Dracaena sanderiana* (drakenbloedboom) afb 3
- *Chlorophytum bichettii* (graslelie) afb 4
- *Syngonium albolineatum* (een aronskelkachtige) afb 1

Waaruit moet een goede voedingsbodem bestaan?

Als wij nagaan wat de planten voor voeding in de natuur hebben, is dat een goed uitgangspunt voor een voedingsbodem. Naast de voeding moet u ook nog rekening houden met de leefomstandigheden van diverse plantensoorten. Het is niet zo dat



2



3



4



5

alle planten in de vrije natuur een optimaal milieu hebben. In wateren waar de planten van nature voorkomen, zijn er naast bodemsamenstelling ook nog andere criteria, zoals watersamenstelling, licht en CO₂.

Kalium

Het voedsel dat voor aquariumplanten in de voedingsbodem beslist aanwezig moet zijn, is op de eerste plaats kalium (K). Een tekort remt de fotosynthese en heeft daardoor een schadelijke invloed op het aquariummilieu. Kalium komt in het leidingwater naargelang van de winplaats van het water in verschillende hoeveelheden voor.

IJzer

IJzer (Fe) is, naast kalium, de belangrijkste voedingsstof in voedingsbodems. IJzer komt o.a. voor in ijzerhoudende grond (lateriet). Naast het ijzer in de voedingsbodem is het ook raadzaam om bij het water verversen een ijzerpreparaat toe te voegen. Bij het testen van de ijzerwaarde komt het zelden voor dat deze te hoog is. IJzergebrek is vaak de oorzaak van teruglopende plantengroei. Dit is aan de planten te zien; de bladeren worden bleek en geel, het assimilatieproces (opnemen en verwerken van voedingsstoffen) is verstoord, de plant kan geen koolhydraten meer opbouwen en sterft af.

Hoeveel ijzer moet het aquariumwater bevatten?

>>> 0,1 mg per liter is ideaal <<<

Regelmatig meten is weten. Aan de hand van deze gegevens kan men na verloop van tijd een dagelijkse dosering vaststellen. Het toevoegen van het extra ijzer, naast de voedingsbodem, kan automatisch gebeuren door middel van een doseringspompje. Overdosering moet men voorkomen; boven de 1 mg per liter is het schadelijk voor de vissen. Bij het toedienen van ijzer is het van groot belang de pH te testen. Bij een pH boven 7,9 wordt geen ijzer meer opgenomen. En bij waarden van boven 7,5 stagneert het assimilatieproces.

Andere hoofdvoedingsstoffen

Naast ijzer en kalium zijn de volgende hoofdvoedingsstoffen in leidingwater voldoende aanwezig:

- Stikstof (N)
- Fosfor (P)
- Zwavel (S)
- Calcium (C)
- Magnesium (Mg)



Bij een regelmatige waternieuwvering, 10% per 14 dagen, blijven deze stoffen op peil. Alleen als het leidingwater extreem zacht is, bestaat de kans dat er een tekort aan deze stoffen ontstaat. Een waarschuwing is wel op zijn plaats voor fosfor en stikstof. Een teveel van deze stoffen bevordert de groei van algen. Ook het substraat, de basis van de voedingsbodem, moet grondstoffen bevatten waar geen nitraten of fosfaten in zitten.

Sporenelementen

Verder hebben aquariumplanten nog kleine hoeveelheden sporenelementen nodig, o.a.

- Borium (B)
- Koper (Cu)
- Zink (Zn)
- Molybdeen (Mo)
- Mangaan (Mn)

Toevoegen van deze stoffen is totaal overbodig.

Bacteriën

Het substraat moet ook organische bestanddelen als voedselbron voor bacteriën bevatten. Een poreuze en daardoor een grote interne oppervlakte zorgt naast watercirculatie ook voor een aanhechtingsfactor voor bacteriën. En de zuurstof in het water zorgt voor de voorwaarden voor een goede bacterieontwikkeling.

Wat aanschaffen?

Welke stoffen moet u nu aanschaffen om een goede voedingsbodem te verkrijgen? Als u niet op een laboratorium werkt of niet via een kennis die op een laboratorium werkt, de mogelijkheid hebt om grondstoffen te laten onderzoeken, kunt u het beste een kant-en-klaar voedingsbodem van een goed merk op aquariumgebied (Sera, Velda) kopen.