

Wat missen mijn waterplanten?

Categorie: Aquarium planten en bemesting

Aquariumplanten kunnen alleen overleven als de omstandigheden optimaal zijn. In het artikel over CO₂-bemesting hebben wij het uitgebreid gehad over het feit dat (water)planten niet in leven blijven zonder kooldioxide (CO₂) Natuurlijk hebben de planten ook andere voedingsstoffen nodig, maar uit de combinatie van CO₂, water en licht kunnen ze suiker produceren dat weer als energiedrager fungeert.

In de natuur zullen de waterplanten alleen op locaties vermeerderen waar de juiste voedingsstoffen (mineralen) aanwezig zijn. Door moderne kweektechnieken zijn wij in staat deze planten te kweken op allerlei andere locaties.

Aquariumplanten kan je verdelen in twee categorieën: “echte” waterplanten en moerasplanten. Waterplanten halen de meeste voedingsstoffen uit het water en hun wortelgestel is net groot genoeg om ze op de plaats te houden. Daarentegen hebben moerasplanten een stevig wortelgestel waarmee de plant zich voorziet van voedingsstoffen en die tevens de plant overeind houdt.

Het probleem van gekweekte moerasplanten is dat zij bovenwater gekweekt worden. Als aquariumliefhebber krijg je gezonde planten voor een redelijke prijs die ook nog eens algenvrij zijn. Het nadeel is dat de planten zich moeten aanpassen aan het onderwaterleven. Op zich geeft dit geen enkel probleem zolang zij juiste de verzorging krijgen.

Als aquarium liefhebber willen wij het liefst gezonde vissen en waterplanten. Nu zijn gezonde aquariumplanten in staat om veel afvalstoffen om te zetten tot zuurstof wat weer goed is voor onze vissen. Het enige wat de waterplanten nodig hebben zijn de juiste voedingsstoffen. Gelukkig hebben een groot aantal fabrikanten speciale voedingssupplementen ontwikkelt voor aquariumplanten.

Als voorbeeld: Dennerle aquariumplanten bemesting. De aquariumplantenbemesting bestaat uit een basisbemesting die goed is voor de gemiddelde aquarium. Voor specifieke omstandigheden zoals: hoge temperaturen, discus aquaria en specifieke plantensoorten zijn er weer aangepaste producten ontwikkeld.



Een combinatie van waterplanten en moerasplanten

Naam	Omschrijving	
S7 VitaMix	Brengt vitaliteit in het aquarium	Basisbemesting: 1 x per 7 dagen
E15 FerActiv	Wit ijzer voor prachtig groene bladeren	Basisbemesting: 1 x per 15 dagen
V30 Complete	De professionele bemesting	Basisbemesting: 1 x per 30 dagen
A1 Daily	Voor aquariums met een grote behoefte aan voedingsstoffen	Dagelijkse bemesting
A1 Daily NPK	Dagelijkse bemesting met stikstof en fosfaat. Voor intensieve plantenaquariums (aquariums in Japanse stijl, Hollandse plantenaquariums)	Dagelijkse bemesting
A1 Daily Discus	Dagelijkse bemesting voor planten in discusaquariums (aquariums met een hoge temperatuur) Dagelijkse bemesting	-
StarterTabs	Aangroeihulp voor een snelle, veilige start	-
RefresherTabs	Bodemreactivator voor oudere aquariums	-
EchinodorusTabs	Speciale mest voor Echinodorus-soorten	Lokale bemesting
CryptocoryneTabs	Speciale mest voor Cryptocoryne-soorten	Lokale bemesting
Deponit NutriBalls	Universele mestballen voor aquariumplanten	Lokale bemesting
PlantaGold 7	Groeiversterker is een speciaal preparaat voor alle veeleisende liefhebbers van aquariumplanten Groeiversterker	-
DeponitMix Professiona	I De voedingsbodem	Voedingsbodem
FB1 SubstrateStart	Een zeer actieve mengcultuur van speciaal geselecteerde bodembacteriën.	Bodembacteriën

Het wordt niet aanbevolen verschillende merken plantenvoeding door elkaar te gebruiken. Dit is niet om hun omzet te verhogen maar de optimale samenstelling te garanderen.

Analyseren van voedingstekorten

Natuurlijk geeft een goede plantenkeuze en de juiste bemesting nog geen garantie op weelderige plantengroei. Je zult zelf ook moeten verdiepen in de materie. Voor de een is het de plant vervangen als hij dood is en voor de ander is een opkrullend blaadje al een indicatie dat de plant zich niet lekker voelt.

Uit analyseren van voedingstekorten is gebleken dat elke plant anders reageert op tekorten. Een goede analyse is in ieder geval de enige manier om de conditie van je aquarium (planten) te bepalen. De tekorten zullen sneller ontstaan als er voldoende verlichting en CO₂ bemesting aanwezig is. De plant groeit sneller en produceert meer zuurstof voor de vissen. Het gevolg is dat de planten ook meer behoefte hebben aan voedingsstoffen. Het tekort aan voedingsstoffen kan al na enkele dagen zichtbaar zijn en zelfs tot een algenplaag leiden!

Snelgroeiende plantensoorten zullen eerder een tekort aan voedingsstoffen kenbaar maken. Het is dus belangrijk dat je eerst de snelst groeiende planten in de gaten houdt.



Een week later!

Zo is de *Hygrophila Difformis* een mooie snel groeiende aquariumplant die weinig eisen stelt. Het is een plant die kan helpen bij het creëren van een evenwicht bij het starten van een aquarium. De plant kan veel voedingsstoffen uit het water absorberen, maar de tekorten zijn snel zichtbaar (vale bladeren).

Aquariumplanten uit de *Anubias* familie zijn zeer trage groeiers, het gevolg is dat de tekorten pas na weken zichtbaar zijn. Het gevolg is dat deze planten lastig de algen kunnen bestrijden en de herstelperiode duurt ook langer.

Opmerking:

Nu zou je kunnen overwegen om weinig licht en voedingsstoffen toe te voegen aan de waterplanten, het gevolg is dat de planten ook weinig zuurstof afgeven. Als je ook nog zeer langzaam groeiende waterplanten gebruikt dan lijkt het net of de planten alleen van water leven. Of dit ideale omstandigheden voor de vissen creëert betwijfel ik. Natuurlijk is een aquarium zonder planten ook mogelijk, maar wij mogen niet vergeten dat waterplanten de afvalstoffen van de vissen omzetten naar bruikbare zuurstof en ook het filtersysteem ontlast. Afgezien dat ik waterplanten mooi vind, is het een goede broed en schuilplaats voor de vissen. Bovendien kan een goede mineralenhuishouding voor de planten de gezondheid van de vissen bevorderen.

Voedingsstoffen tekorten tabel

oorzaken hebben en de ene oorzaak kan de ander verbloemen. Als hobbyist zit er niets anders op dan proefondervindelijk vaststellen waar het problemen in zitten. De simpelste manier is de plant te vervangen door een minder eisende plant.

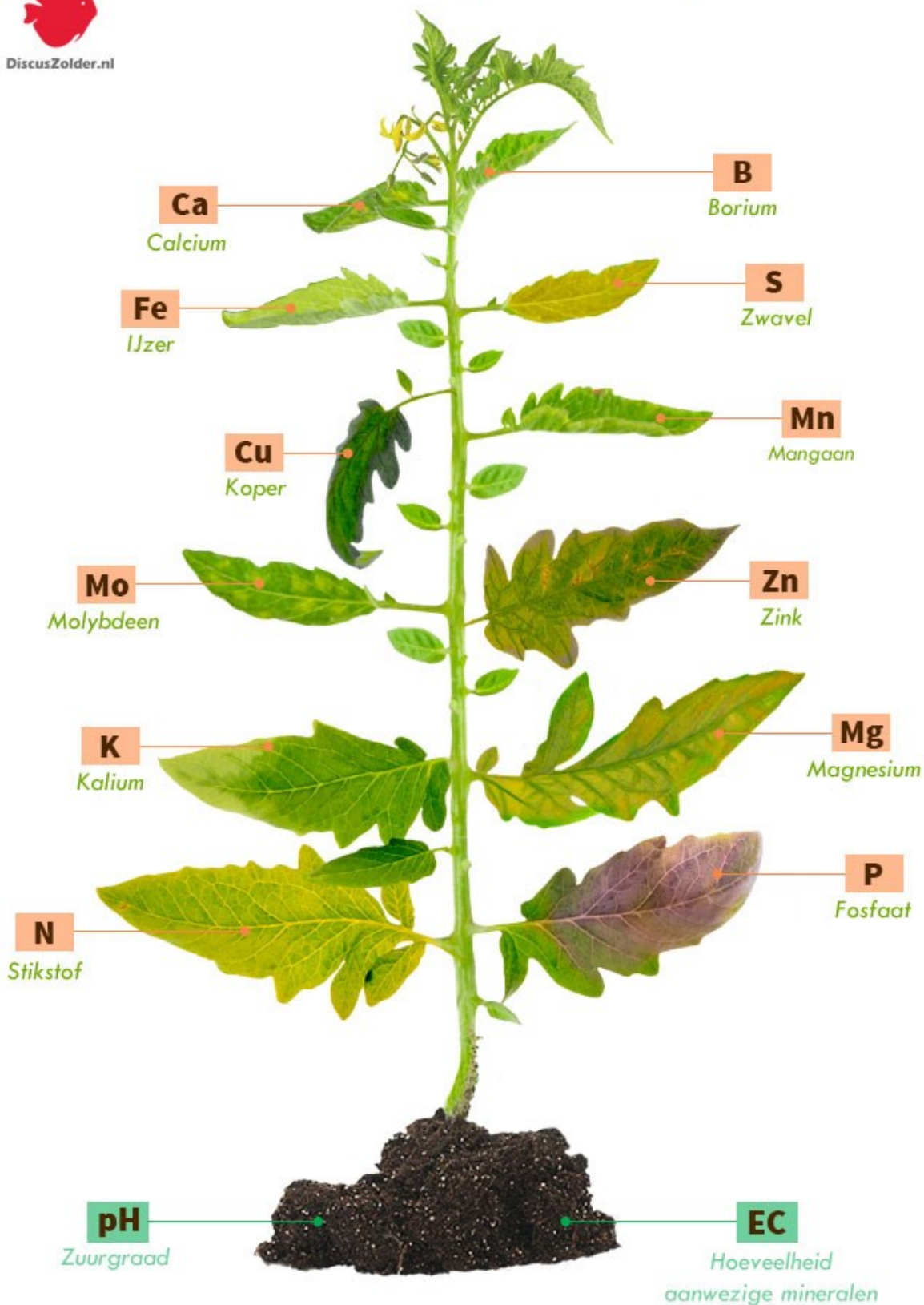
Het zou mooi zijn als de tekorten aan voedingsstoffen eenduidig zichtbaar was. Helaas kunnen de zelfde symptomen verschillende

Symptomen	Eerste symptomen	Oorzaak	Element	Omschrijving
Vissen happen naar lucht		overschot	CO ₂	koolstofdioxide
Zwarte en bruine bladeren, plant gaat dood		overschot	KH ₂ PO ₄	fosfaat
Nieuwe uitgroei s sterven	nieuw blad	tekort	B	borium
Nieuwe bladeren hebben gelige randen en vervormde/beschadigde bladeren, de nieuwe bladeren sterven		tekort	Ca	calcium
Plant blijft klein, weinig tot geen groei en calcium neerslag (wit) op bladeren		tekort	CO ₂	koolstofdioxide
Dode bladpunten en vlekkerige randen		tekort	Cu	koper
Witte toppen, maar nerven blijven groen	nieuw blad	tekort	Fe ₂	ijzer
Gelige gebieden op oud bladeren en gelige randen op nieuwe bladeren, de bladeren sterven		tekort	K ₂ SO ₄	kaliumpulfaat
Bladeren laat los en kleine gaatjes in de bladeren		tekort	KH ₂ PO ₄	fosfaat
Oud blad kleurt gelig/rood	oud blad	tekort	KNO ₃	nitraat
Dood gelig blad tussen de nerven		tekort	M	mangaan
Gelige vlekken op oude bladeren, de nerf groen blijft	oud blad	tekort	MgSO ₄	magnesium
Gele vlekken tussen bladnerven, en bruine gebieden tegen de bladranden		tekort	Mo	molybdeen
Slome vissen gecombineerd met geen plant groei		tekort	O ₂	zuurstof
Nieuwe bladeren kleurt geel	nieuw blad	tekort	S	zwavel
Gelige vlekken tussen de nerven, start bij rand en punt van het blad		tekort	Zn	zink
Plant stopt met groeien / zwarte wortels		vervangen		Substraat

Je kunt ook de plantenvoeding aanpassen of er voor kiezen de plant te voorzien van specifieke mineralen. Waar je wel rekening mee moet houden dat de resultaten niet direct zichtbaar zijn. Bij snel groeiende planten zullen de resultaten sneller zichtbaar zijn dan bij langzame groeiers.



Gebreksverschijnselen in de plant

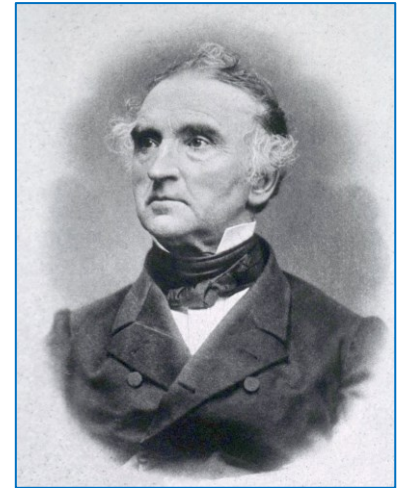


De wet van Liebig

De wet van Liebig of de wet van het minimum onderzocht nauwkeurig welke elementen planten nodig hadden om te groeien. Eén van zijn belangrijkste ontdekkingen was kunstmest op basis van nitraat. Daarna startte hij een proef met kunstmestgiften.

Hij schreef in de wet van het minimum dat de plant nodig heeft. In 1845 was zijn land één van de vruchtbaarste plekken van Duitsland geworden. Ook heeft hij een belangrijke bijdrage aan de organische chemie geleverd. Aquarium, waarin de bouwstoffen in een optimale verhouding aanwezig zijn.

De wet van Liebig komt op het volgende neer: de opbrengst van een gewas is volgens de wet van het minimum. Dat wil zeggen dat de opbrengst (groei) afhangt van de bouwstof die er het minst aanwezig is.



Je kunt dan van alle andere stoffen er zoveel bij doen als je wilt; die ene bouwstof bepaalt de groeisnelheid. Volgens de wet van Liebig is dus de groeisnelheid optimaal als aan alle groeifactoren minimaal voldaan wordt.

Als er maar één bouwstof ontbreekt, bijv. Kalium, dan kan de plant slechts zo snel groeien als die bouwstof het toelaat. Dit geldt voor alle bouwstoffen, maar in het geval van onze aquariumplanten dus ook voor het licht. Als je van één van de bouwstoffen (die te weinig is) méér geeft, dan wordt een andere stof limiterend. Laten we eens kijken als je aquarium het goed doet en alle stoffen zijn in evenwicht.

Dan hebben je planten een optimale groei voor dat specifieke evenwicht. Als je meer licht boven het aquarium zet, vindt de plant dit best, maar bij meer licht moet de plant dus ook meer bouwstoffen hebben om optimaal te groeien.

Ontbreekt er één van die bouwstoffen of is er te weinig, dan zal de plant niet optimaal gaan groeien. Sterker nog, het kan dat hij net zo hard blijft groeien als in de vorige situatie (zonder het extra licht), maar het kan zijn dat nu de algen wel een plekje vinden om te groeien.

dit proces geldt dus voor elke bouwstof of het nu licht, CO_2 (Koolstofdioxide), PO_4 (fosfaat), NO_3 (nitraat) of sporenelementen zijn. Eigenlijk zou je zelfs de temperatuur en de stroming van het water er in kunnen en moeten opnemen. Het opbrengstpotentieel (groei in ons geval) van een plant is als een vat met staven van ongelijke lengte.

De capaciteit van het vat wordt beperkt door de lengte van de kortste staaf (in dit geval kalium) en kan slechts meer worden door die staaf te verlengen.

Maar als die specifieke staaf is verlengd, dan wordt een andere staaf (bouwstof) de limiterende factor. De plant groeit alleen optimaal als alle voedingsstoffen aanwezig zijn.

