

## Het voorkomen en bestrijden van algen

Algen in een aquarium kunnen mooi zijn als ze alleen op decoratiemateriaal of op de wanden groeien. In sommige speciaalaquaria zijn algen een 'must' om de vissen in goede conditie te houden. Ook levendbarende vissen hebben algen nodig. Maar op de planten is het erg hinderlijk. Niet alleen in de vrije natuur ook algen voor, maar ook in onze aquaria. In een op het oog algenloze bak liggen de algen in de vorm van sporen te wachten tot de groeiomstandigheden gunstig voor ze worden en slaan dan toe. Dat gebeurt ook in de vrije natuur. Daar worden geen middeltjes in het water gegooid om algen te bestrijden. Evenmin wordt het licht sterk verminderd. De algen woekeren gewoon voort, totdat de omstandigheden ongunstig voor ze worden (bijvoorbeeld als door snelle groei of ingrijpen door de mens het voedsel op is). Dan vormen de algen sporen, die geen stofwisseling hebben en verdwijnen dan weer. Er kan dan echter weer een andere algensoort opduiken. Ook kunnen meer algen tegelijk optreden, wat uiteraard ook in onze bakken mogelijk is.

Algenbestrijding is een kwestie van lange adem en (zeer veel) geduld. Denk eraan: laat je niet te gauw ontmoedigen! Het is een fabeltje dat je alleen door veel licht algen krijgt. Algen groeien ook bij minder licht. Nee, het gaat erom dat alle omstandigheden voor de algen gunstig moeten zijn, willen ze kunnen groeien. Net zo goed als dat ook voor de hogere planten geldt. Deze gunstige omstandigheden zijn voor de groene draadalgen bijna dezelfde als voor de hogere planten. Hoewel het lastig is om je dit voor te kunnen stellen zijn groene draadalgen toch een teken, dat de bak het biologisch goed doet.

Alvorens ik inga op de bestrijding van enkele veel voorkomende algensoorten, zal ik een paar algemene zaken vermelden om algen te voorkomen. Dat is uiteraard beter dan ze te bestrijden. Algen hebben over het algemeen een hekel aan zuur water. Water met een pH van 7,5 en hoger bevat ze veel beter. Dus: houd de pH van het water tussen de 6.5 en 7.2 en de KH tussen 4 en 6. Dat remt de groei van algen. Ik wil hier opmerken, dat bij het zuurder maken

van aquariumwater door middel van een kop thee, zoals vaak wordt gedaan, voorzichtigheid moet worden betracht. Veel vissen kunnen niet goed tegen bepaalde stoffen die in thee zitten. Dat maken ze dan kenbaar door aan de oppervlakte naar lucht te gaan happen.

Ook wekelijks 10% waterverversen is goed. Maar houd dan wel de waterwaarden in de gaten, want het leidingwater kan ongunstigere waterwaarden dan voor een aquarium gewenst is. Bovendien bevat leidingwater toevoegingen om de leidingen te beschermen en bacteriën te bestrijden. Bij het water verversen gooi je uiteraard weer minder goed leidingwater terug in de bak. De totale hardheid (GH) van het water is minder belangrijk als leidingwater niet zo erg hard is. Het meten en manipuleren van deze waarden is in het hoofdstuk Vissen kopen aan de orde geweest.

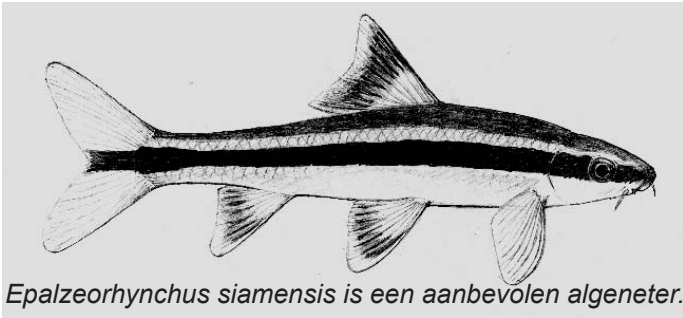
Te veel voeren is slecht. Voer dat op de bodem blijft liggen, kan bederven of wordt, eenvoudig gezegd en onder goede bacteriële omstandigheden, omgezet in plantenvoedsel. Wat de planten daarvan niet opnemen, komt weer ten goede aan de ongewenste algen. Bedorven voer kan blauwe algen in de hand werken.

Het verschil tussen hogere planten en algen is, dat hogere planten het in de voedselrace van de algen winnen. Dus daar liggen dan ook mogelijkheden om de algen te bestrijden. Er moet net zoveel plantenvoeding in de bak aanwezig zijn als de hogere planten kunnen opnemen, zodat er niets overblijft. Dan hebben de algen geen voedsel en kunnen niet groeien. Dat geldt althans voor de groene algen. Voor blauwe algen gelden andere criteria. Maar het voorgaande is natuurlijk gemakkelijker gezegd dan gedaan. Het is een kwestie van steeds weer observeren en uitproberen. Als de planten goed groeien en er weinig algen zijn, zit je over het algemeen goed. Maar let erop, dat de algen niet plotseling toeslaan. Dan is direct ingrijpen op zijn plaats.

Ook kunnen we vissen in het aquarium zetten die algen eten zoals veel soorten levendbarenden. Bovendien geven deze vissoorten door hun kleur (over het algemeen



Zorg dat de pH van het water tussen de 6.5 en 7.2 is en de KH tussen 4 en 6. Dat remt de groei van algen.



*Epalzeorhynchus siamensis* is een aanbevolen algeneter.

rood voor plaatjes en zwaarddragers en zwart voor black molly's) een leuk, contrasterend effect aan het visbestand. Het algenopruimend vermogen van de zogenaamde meer-valachtige algeneters wordt vaak schromelijk overdreven. Als ze volwassen zijn, eten ze meer dierlijk dan plantaardig voedsel. Het meeste effect geeft het gebruik van jonge dieren. Omdat die nog moeten groeien willen ze in het begin nog wel veel algen eten. Maar als ze wat groter zijn, is dat vaak afgelopen. Een uitzondering schijnt *Epalzeorhynchus siamensis* te zijn. Deze vis kan, volgens een artikel in *Het Aquarium*, wel zijn hele leven algen eten, ook blauwe. Het is het proberen waard. Maar omdat deze vis toch een behoorlijke lengte bereikt (zo'n 12 centimeter) is hij alleen geschikt voor bakken van 120 cm en langer. Hij kan als solitair gehouden worden, maar drie exemplaren is veel beter. Elk aquarium is een eigen biologische eenheid en reageert daardoor weer anders dan een ander aquarium. Mijn beschrijving van algenbestrijding is algemeen. De bestrijding, die in het ene aquarium het gewenste effect heeft, kan in het andere weer veel minder effectief zijn. Bovendien komen er vaak meer algensoorten tegelijk door elkaar voor. Dat maakt algenbestrijding moeilijker.

#### Enige algemene maatregelen om algen te voorkomen, op een rijtje gezet

- Neem zo gezond en zuiver mogelijk water.
- Eens per week 10% van het water verversen.
- Een rijk bestand aan hogere echte waterplanten om het gehalte aan in het water opgeloste organische stoffen voortdurend te verlagen.
- Net voldoende voeding voor de planten, ook kooldioxide om biogene ontkalking te voorkomen).
- Voldoende licht om een weelderige plantengroei mogelijk te maken.
- Een niet te groot, aan de omstandigheden aangepast visbestand.
- Het toedienen van nitrificerende bacteriën, in vloeibare of vriesdroge vorm. Ook het enten met water uit een gezonde bak is mogelijk. 5 liter is veelal genoeg. Maar het duurt dan veel langer voor er voldoende nitrificerende bacteriën in de bak aanwezig zijn.
- Ga zo weinig mogelijk rommelen in de bak om vuil opwarrelen te voorkomen en de levende have de nodige rust te gunnen. Blijf eens een paar weken met de handen uit de bak en laat de boel maar lekker groeien. De vissen komen tot rust en de planten krijgen grotere koppen, zodat we na het toppen weer mooiere planten hebben.
- Eenmaal per kwartaal de watersamenstelling (laten) meten, in het bijzonder ammonium, nitriet (giftig voor de vissen), nitraat en fosfaat. Van fosfaat kun je algen krijgen, in het bijzonder blauwe algen. Ooit werd het

oppervlaktewater door de wasmiddelen die erop geloosd werden, fosfaatrijk. Daardoor groeiden er veel ongewenste algen in dat water. Nadat de wasmiddelen fosfaatvrij werden, werd het oppervlaktewater dat ook. In dit fosfaatvrije water konden de algen niet gemakkelijk meer groeien.

Het meten van voornoemde waterwaarden kun je bij veel verenigingen laten doen. Deze metingen zeggen alles over de werking van de nitrificerende bacteriën in je bak. Is de werking van deze bacteriën onvoldoende, dan kun je advies krijgen over de te nemen maatregelen.

Naast deze algemene maatregelen kunnen we ook specifieke maatregelen nemen, die hierna vermeld worden.

#### Maatregelen ter bestrijding van de diverse algen:

##### **Groene draadalgen**

Groene draadalgen zijn moeilijk te bestrijden, omdat het een hogere algensoort is, die vlak onder de hogere planten staat. We kunnen deze algen eigenlijk alleen maar verwijderen door middel van een ruw stokje, een oude tandenborstel of een oude afwasborstel. Daarmee draaiend kunnen we de algen tussen de planten vandaan trekken. Soms zijn de algen zo met de planten verstrengeld, dat je ook planten uittrekt. Op een bepaald moment, na een hoop geduld en veel algen trekken, zullen de draadalgen vanzelf weer verdwijnen.

##### **Groene algen**

Groene algen zijn meestal als een zachte, pluizige aanslag op planten, wanden en ruiten te vinden en zijn over het algemeen onschuldig van aard. Groene algen kunnen ook plotseling opkomen als de bak met kooldioxide bemest gaat worden. Groene algen hebben namelijk ook kooldi-



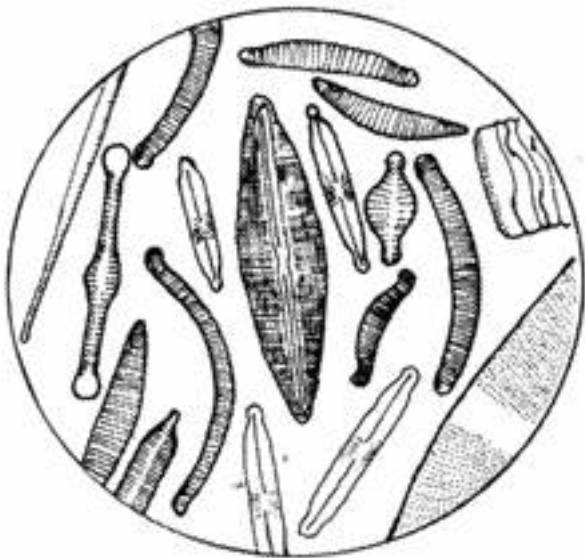
*In de aquariumhandel zijn allerlei middeltjes te verkrijgen om algen te bestrijden maar wanneer je de oorzaak niet wegneemt doen ze dikwijls meer kwaad dan goed.*

oxide nodig om te groeien. Als het evenwicht na een periode weer wordt bereikt, kunnen de groene algen wel weer verdwijnen. Maar het kan ook zijn dat ze dan nog een tijd aanwezig blijven. Als ze de overhand gaan krijgen, is het erg vervelend. Dat gaat ten koste van de planten. De voorruit maak je schoon. De ergst aangetaste bladeren van de planten verwijder je. Een periodieke, sterke vermindering van de lichthoeveelheid of zelfs het licht gedurende een paar dagen geheel uitdoen kan helpen. Maar het nadeel is dat ook de planten weinig of geen licht krijgen, waardoor hun groei kan stagneren. Denk eraan dat je, als je kooldioxide toedient, bij een periode van lichtvermindering ook minder kooldioxide geeft. In een periode dat het licht geheel uit is, moet de kooldioxidetoediening zelfs geheel gestopt worden. De planten groeien en assimileren dan niet of nauwelijks meer en bij een doorgaande kooldioxidetoediening wordt het water steeds zuurder en de zuurstof door de kooldioxide verdreven. Dat is funest voor de levende have in het aquarium.

### Kiezelwieren of bruine algen

Kiezelwieren of bruine algen vormen zich als een bruine aanslag, meestal in onvoldoende verlichte bakken; vooral die pas ingericht en nog niet stabiel zijn. De bestrijding ligt dan in een iets sterkere belichting. Maar wees voorzichtig met het sterker maken van de verlichting. Een verlichtingschok is zowel voor de planten als de vissen niet goed. Vaak is het langer laten branden van een of meer lampen een goede oplossing.

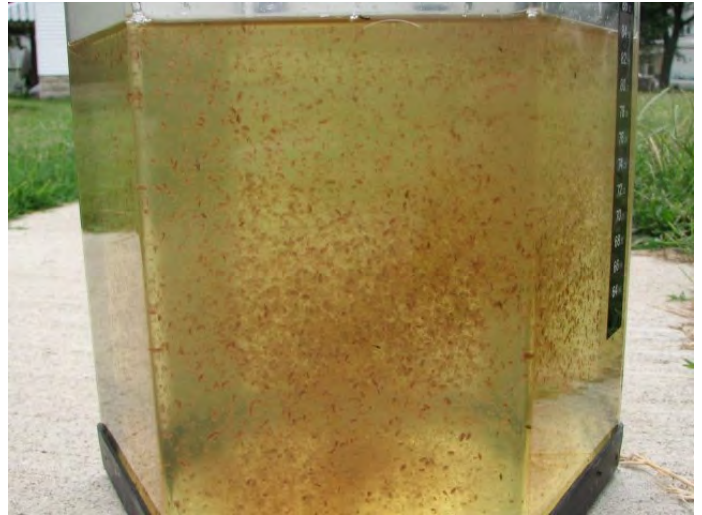
Soms schijnt de groei van kiezelwieren ook gestimuleerd te worden door chemische processen in het water. Zo is bijvoorbeeld door waterontharding een toeneming van het ontstaan van kiezelalgen niet uitgesloten, zelfs in helder licht.



*Kiezelwieren onder het microscoop, circa 1000x vergroot.*

### Waterbloei

Waterbloei, een groene watertroebeling, die wordt veroorzaakt door vrij zwevende groenwieren of flagellaten, is meestal niet gevaarlijk. Sommige vissoorten kunnen er echter niet tegen. Men dient vooral geen nieuwe vissen in dergelijk water te plaatsen, daar ze dan kunnen stikken. Bestrijding: zacht, zwakzuur water en het licht twee dagen geheel uitdoen (denk aan het staken van de kool-



*Levende watervlooiën toedienen kan een hulp betekenen, vooral bij het fenomeen van waterbloei.*

dioxidetoediening). Dan slaan de algen neer. Ook levende watervlooiën in het water doen kan een oplossing zijn. Deze eten de algjes op. Maar wees voorzichtig met het toedienen van watervlooiën. Als ze door het warme water sterven, kunnen ze de bak weer vervuilen, waardoor je van de regen in de drup komt.

### Blauwe algen

Blauwe algen zijn cyanobacteriën en geen algen, hoewel ze wel gecombineerd voor kunnen komen met andere, echte algesoorten. Ze vormen een vel over de wanden, bodem en planten. Daarmee verstikken ze de planten. Vaak stinken de algen met een vieze grondlucht als het boven water komt. Maar er zijn ook blauwe algesoorten die niet stinken, maar een lichte moslucht hebben. Het optreden van blauwe algen gaat vrijwel altijd gepaard met een sterk verminderde plantengroei door de hogere pH van het water, waardoor er minder kooldioxide in het water aanwezig is. Verder is het omzetten van afvalstoffen in bruikbare voedingsstoffen voor de planten in het aquarium ernstig gestoord.

### Baardalgen

Zoals al eerder gezegd, groeien baardalgen graag op





*Traaggroeiende planten, zoals Anubiassoorten zijn vooral het slachtoffer van baard- en penseelalgen.*

plaatsen op de bladeren waar vuil ligt. Het is een alg met stevige, korte haren. Bestrijding: goed schoonhouden van de bladeren (zoals regelmatig met de hand waaieren over de bladeren) en het zoveel mogelijk weghalen van de aangetaste bladeren. Het mag best wat kaal worden, want de planten groeien wel weer.

#### **Penseelalgen**

Dat zijn algen die meestal op de randen van bladeren, op stenen en op wanden in staande plukken in een blauwgrijze kleur zitten. De bestrijding daarvan is zeer moeilijk. Buiten de al genoemde algemene zaken moeten, evenals baardalgen, alle aangetaste bladeren worden verwijderd. Deze algen zijn zo hardnekkig dat als we aangetaste stenen of kienhout afborstelen of uitkoken met de algen, ze als de omstandigheden niet verbeteren na verloop van tijd gewoon weer op de behandelde decoratiematerialen gaan groeien.

#### **De bestrijding van algen in het algemeen**

De bestrijding van de oorzaak daarvan is niet altijd even eenvoudig. Voorwaarde hiervoor is het opheffen van de biologische oorzaak van hun optreden, dat meestal gezocht moet worden in een te grote hardheid en hoge pH (8 of meer) van het water of te veel fosfaat in het water, hoger dan 0,2 mg/ml. Bij een laag gehalte van fosfaat of een pH lager dan 7 is de kans op blauwe algen kleiner, hoewel zeker niet uitgesloten. Bovendien werkt een ophoping van afvalstoffen op de bodem en dode plaatsen in het aquarium, waar het water geheel stil staat, ook voor blauwe algen bevorderend. Op deze plaatsen ontstaat zuurstofgebrek, waardoor de afvalstoffen niet voldoende door de bacteriën kunnen worden omgezet en blijven er allerlei tussenstadia in het water aanwezig. Daar leven de blauwe algen van. Deze dode plaatsen ontstaan meestal in plantengroepen, zoals in Anubias en Javavaren en in de hoeken van de bak. We moeten op die plaatsen regelmatig

het water door elkaar husselen, zodat het weer vervangen wordt door zuurstofrijk aquariumwater. Ook op de wanden op de scheidingslijn van water en lucht, groeien blauwe algen graag, vooral als zich daar drijfplanten of bladeren bevinden. Handmatig weghalen van de algen is hier de remedie. Het is gewenst het optreden van blauwe algen reeds vanaf het begin te bestrijden. Verreweg de meeste vissen eten geen blauwe algen. Er wordt wel eens beweerd dat de Black molly en Epalzeorhynchus siamensis wel blauwe algen eten, maar ik heb daar geen bewijzen voor.

De symptoombestrijding kan door middelen die in de aquariumhandel verkrijgbaar zijn. De middelen in poedervorm zouden, volgens zeggen, het goede bacteriebestand in het aquarium niet aantasten. De dosering van het poeder dat door de fabrikant opgegeven wordt, moet aangehouden worden. Bij niet al te veel blauwe algen kun je ook met een lagere dosering toe. Het is een dure methode, maar wel effectief. Je moet alleen het poeder gebruiken en niet de capsules. We maken de droge capsules open en halen het poeder eruit. Denk eraan dat de capsules niet nat worden. Dan worden ze slap en is het een gedoe en gesmeer om het poeder er goed uit te krijgen. Het poeder lossen we op in een paar liter aquariumwater. De oplossing doen we in het aquarium. Goed over de bak verdelen. Binnen een week zijn de blauwe algen dood.

Metingen toonden aan dat deze poeders de nitrificerende bacteriën in het aquarium en in het biologisch filter niet aantasten. Maar het is wel aan te bevelen om na een week de helft van het water te verversen en wat nitrificerende bacteriën aan het water toe te voegen of het aquarium met water uit een gezonde bak te enten.

Maar met deze symptoombestrijdingen is de oorzaak van de blauwe algen nog niet opgeheven. Als er verder niets gebeurt, komen de blauwe algen na verloop van tijd gewoon weer terug.

Stel het gebruik van chemische algenbestrijdingsmiddelen zo lang mogelijk uit. Chemie verstoort de afbraakprocessen, zodat uiteindelijk schade aan het gehele aquarium wordt toegebracht. De bacteriën in het aquarium gaan er ook van dood en het is alleen maar symptoombestrijding. De oorzaken van de algen blijven aanwezig. Als je er werkelijk geen gat meer in ziet, kun je eventueel als laatste redmiddel chemische bestrijdingsmiddelen gebruiken. Denk er dan wel aan, dat in water met een carbonaathardheid lager dan 4 de dosering verminderd moet worden, soms wel tot de helft. In dit soort water kan de werking van het middel sterker zijn en dan krijg je bij de opgegeven dosering al snel een overdosering. Met alle schadelijke gevolgen vandien. Maar: doseer nooit meer dan in de gebruiksaanwijzing wordt opgegeven. Dat kan je planten en vissen kosten. Voor de berekening van het aantal liters water rekenen we met de waterhoogte en niet met de bakhoogte. Want dan krijg je een uitkomst van te veel liters, waardoor je weer te veel bestrijdingsmiddelen toevoegt. Na afloop van een algenkuur: altijd de helft van het water verversen en een portie nitrificerende bacteriën of entwater aan het aquariumwater toevoegen.

**Zoals de alg thuis groeit,  
.. groeit ie nergens !**