



**Seizoen 2009-2010**

# Het grootste assortiment voor uw aquarium

Het Aquariumhuis



Stationsstraat 6-8 Appingedam  
Tel. (0596) 620402  
[www.het-aquariumhuis.nl](http://www.het-aquariumhuis.nl)

*Uitlaat  
stuk?*



**Bel ons even!**

**romax**  
ORIGINAL

**AUTO**  
**Revista**

**AUTOSHOPS**  
**CAR-HIFI**  
**WIELEN**  
**BANDEN**

- GRONINGEN: Rijksweg 129a  
 HOOGEZAND: Sluiskade 34  
 WINSCHOTEN: Nassaustraat 47

Tel. 050-5412458  
Tel. 0598-391120  
Tel. 0597-425045

**CERTINA**  
SWISS WATCHES  
SINCE 1884

**PULSAR**

**SEIKO**

**ALFEX**  
SWITZERLAND

**CITIZEN**

**Desiree**

**BULOVA**

**MARTIN**

**Quinn**

Echte toppers  
gaan voor  
de betere merken!

**SWART**  
Juwelier

Hoofdstraat 213 - 9601 EE Hoogezand  
- Telefoon 0598 - 38 02 79

**DIAMONDE**  
BRAND OF SWITZERLAND

**NIKE**

**ESPRIT**  
time

**PTL**  
PRISMA

**CASIO**

**Bowhard**

**monhard**  
LUX SWITZERLAND

**SPLendid**  
HORLOGES

pierre cardin

Op elke 1<sup>e</sup> maandag van de maand is er een hobbyavond in de Reensche Compagnie aan de Tak van Poortvlietstraat 361 te Hoogezand. De Aanvang is 20.00, zaal open om 19.30.

De komende hobbyavond is op **maandag 1 november 2010** en we hebben als spreker:

### Theo Verheij

Dit seizoen hebben we Theo Verheij weer eens op bezoek, Theo zal ons laten zien welke nieuwe vissen en planten er de laatste tijd voor ons als aquarianen beschikbaar zijn gekomen.

Dit zijn er veel en het is dus een verrassing wat Theo ons allemaal zal laten zien. Theo kennende weet hij er ook een enthousiast verhaal bij de vertellen. Dus als je nog op zoekt bent naar noviteiten voor jouw aquarium dan mag je deze avond niet missen. Als voorproefje alvast een aantal nieuwelingen op visgebied.



Xiphophorus variatus "Tampico"



Ramirezi Electric Blue



Channa fire & ice

Tot ziens op de hobbyavond.

Helaas konden wij afgelopen hobbyavond toch niet aanwezig zijn omdat ons vliegtuig pas om 19.00 op Eelde aankwam. Maar komende hobbyavond zijn we natuurlijk weer van de partij.

Deze maand houden we weer de jaarlijkse huiskering waarvan we de uitslag krijgen in december. Gelukkig hebben we weer voldoende deelnemers, maar het zou ook wel eens leuk zijn om wat nieuwe/andere aquaria te keuren/bekijken. Lijkt het je eens leuk om mee te doen, geef je dan op bij Martin Koetze. Het aquarium hoeft natuurlijk niet perfect (dat is er trouwens geen 1) te zijn want het is de bedoeling dat jij (en wij) er iets van leren. Voor dit jaar kun je helaas niet meer meedoen, maar geef je vast op voor volgend jaar!

Met onze vijver gaat het nog steeds prima, er zijn een heel aantal vissen al aardig groot geworden, en we hebben er weer 4 koi's bij die een ander plekje moesten zoeken. Ook heb ik een net voor over de vijver aangeschaft om het aantal bladeren in de vijver te verminderen. Het is wel een probleem om dit boven de vijver te hangen want het is een netje van 18 bij 10 meter, maar dit is een luxe probleem en daar komen we vast wel weer uit (al weet ik nu nog niet hoe).

Helaas gaan we met de vereniging dit jaar niet naar de uitslag van de Landelijke Huiskeuring met de bijbehorende beurs want deze wordt nu in Boxtel gehouden en dat is best wel een pokkeneind voor 5 uurtjes beurs. Dus volgend jaar beter hopen wij.

Tot ziens op de komende hobbyavond!

Nico



**HENGELSPORT**  
**SAPPEMEER.NL**  
*tevens uw dierenspeciaalzaak*

**Hengelsport o.a. :**

Spro, Shakespeare, Sensas, Arca-Bifa, Eureka, Ultimate, Maver, Browning, Grauvell, Eiger, Korum, Preston, Daiwa, Cormoran etc.

*Kijk ook eens op*  
*www.hengelsportsappemeer.nl*



**Hengelsport Sappemeer**

Noorderstraat 75 - 9611 AB Sappemeer - tel: 0598-632874  
info@hengelsportsappemeer.nl - www.hengelsportsappemeer.nl



**Juwelier Meijer**

gespecialiseerd in trouwringen  
eigen reparatieatelier

Meint Veningastraat 12 - 9601 KG Hoogezand - Tel. 0598-394066

**Kortingsbon**

**10% korting bij aankoop van een horloge**

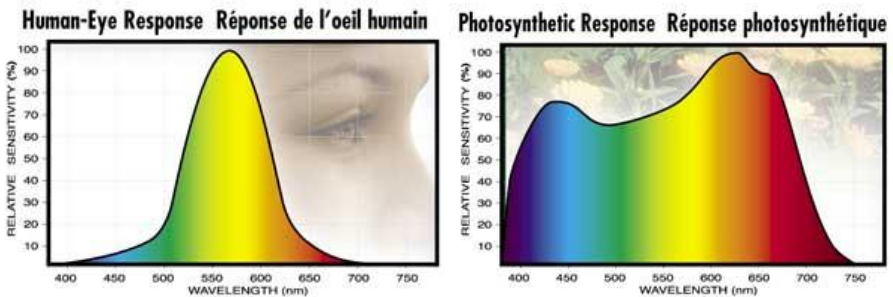
**Naam:** ..... **Adres:** .....

De grootste energiebron die wij hebben is de zon, al zo lang de zon bestaat levert zij haar warmte en licht aan onze aarde.

Planten hebben het vermogen om het licht van de zon te benutten voor het maken van suikers, dit proces wordt fotosynthese genoemd. Zo zijn er verschillende processen die zich in de plant afspelen welke zorgen voor een optimale groei en bloei. Voor deze processen is veel energie nodig welke de plant normaler wijze uit het zonlicht haalt. Over het algemeen wordt aangenomen dat licht wat een spectrum heeft vergelijkbaar als zonlicht, een normale plantontwikkeling garandeert.

Zoals mensen een gebalanceerd dieet nodig hebben, zo hebben planten een vol spectrum met licht nodig voor een goede gezondheid en optimale groei. Planten zijn gevoelig voor een vergelijkbaar deel van het spectrum als het menselijk oog. Dit gedeelte van het lichtspectrum wordt aangeduid als fotosynthetische actieve straling of PAR , namelijk ongeveer 400 tot 700 nanometer golflengte. Toch is de reactie van de plant binnen deze waarde heel anders dan bij de mens. Het menselijk oog heeft een piek gevoeligheid in het geelgroengebied, om en nabij de 550 nanometer.

Een plant daar in tegen, reageert effectiever op het blauwe en rode gebied. de piek in het rode gebied zit ongeveer op de 630 nanometer.



Op dezelfde manier dat vet op de meest efficiënte manier calorieën geeft voor de mens, zo geeft rood licht de plant het meeste voedsel. Maar verlicht je een plant met alleen rood of oranje licht, zal de plant zich onvoldoende ontwikkelen.

Voor een goede groei en assimilatie is het van belang om lampen te gebruiken met een groot aandeel blauw en rood licht. Dit kun je bereiken door lampen met verschillend kleurspectrum te combineren. Bij alleen Blauw licht krijg je een gedrongen groei, alleen rood licht zorgt voor een sprieterige groei en kleine bladeren.

Bart

Binnenkort ontvangt u van mij weer een brief met het verzoek om de contributie voor het lidmaatschap van onze vereniging te betalen vóór 1 januari a.s.

Voor diegenen die een abonnement hebben op Het Aquarium verandert er wat.

Als bestuur hebben wij onlangs besloten het abonnementsgeld voor Het Aquarium niet meer zelf te innen en vervolgens door te betalen aan de NBAT, maar gebruik te maken van de mogelijkheid om die gelden zelf door de NBAT te laten innen.

Met ingang van het contributiejaar 2011 zal derhalve het door de vereniging te innen contributiebedrag, voor diegenen die een abonnement hebben op Het Aquarium, worden verlaagd met € 15,00 ten opzichte van het contributiejaar 2010. Uiteraard ontvangt u wel een nota van de NBAT voor het hebben van een abonnement op Het Aquarium. Voor 2011 bedraagt dit € 17,00 (was dus € 15,00).

Voor 2011 hanteren we de volgende contributiebedragen:

- Verenigingslid: €18,00
- Verenigingslid + NBAT-lid: €29,00
- Jeuglid + NBAT-lid: €13,00

Voor 2012 ligt het voornemen bij de NBAT om de afdrachten te verhogen met een bedrag van € 0,50 per lid. Overeenkomstig de afspraken gemaakt in de ledenvergadering van 4 februari 2008, zal, wanneer dat voornemen wordt omgezet in een definitief besluit, de contributie van onze vereniging worden verhoogd met dat bedrag.

Ook heeft de NBAT besloten om de abonnementsprijs voor Het Aquarium jaarlijks te laten stijgen totdat de exploitatie van Het Aquarium zichzelf kan bedruipen. Voorlopig moet er jaarlijks nog geld bij.

Het is wel de bedoeling om de abonnementsprijs voor externe leden sneller te laten stijgen dan voor NBAT-leden. Op deze manier zal het lidmaatschap van de NBAT voor Het Aquarium-lezers steeds interessanter worden.

Peter Wieringa  
(penningmeester)

# Trouwvervoer Koetze

*Martin & Erna, Marcus Buschstraat 175, Delfzijl*

0596 - 617530



[www.trouwvervoerkoetze.nl](http://www.trouwvervoerkoetze.nl)



Alles voor koken - Het best in teak, eiken en tuinmeubelen

**WINKELCENTRUM "MARTENSHOEK"**  
**MEINT VENNINGASTRAAT 14, HOOGEZAND.**  
**TEL. (0598) 398507**



**Gratis  
bakspan**  
bij aankoop van een  
koekenpan v.a.  
Euro 25,-  
tegen inlevering  
van deze bon



Techn. en Med. Gassen - Brandblusapparaten

**C. G. HOLTHAUSEN b.v..**

Techniekweg 4 - 9601 MC Hoogezand  
**Vulstation koolzuur / CO2 Klaar terwijl u wacht!**



## Allelopathie

### Chemische oorlogsvoering bij waterplanten

Onderstaand artikel is beslist geen licht verteerbare kost, echter als rechtgeaarde aquariaan moeten we er ons niet voor schuwen om af en toe een stukje wetenschap tot ons te nemen over onze wondere wereld onder water. Wat zou u zeggen als u in een dierenpeciaalzaak een advertentie als hieronder aantrof? 'Nieuwe aquariumplant vernietigt alle algen in uw aquarium binnen 24 uur met niet goed, geld terug garantie'. Wat zou u voor zo'n plant niet willen betalen? Jammer genoeg is zo'n plant tot op heden niet ontdekt. Het is echter een wetenschappelijk feit dat enige planten chemicaliën afscheiden die giftig op andere planten inwerken. Kunnen we zulke planten voor algenbestrijding in het aquarium inzetten of kan het verklaren dat sommige planten niet naast elkaar in een aquarium willen gedijen? In het jaar 1999 publiceerde Diana Walstad wellicht het beste boek dat ooit over een plantenaquarium werd geschreven. In haar 'Okologie des Pflanzenaquariums' wijdt ze een heel hoofdstuk over het fenomeen allelopathie. Dat heeft mij gestimuleerd me intensiever met dit fascinerende thema bezig te houden. Ik was, na mijn studie van de wetenschappelijke literatuur, iets sceptischer geworden en moet vaststellen dat Walstad de wijde verbreiding van werkelijke allelopathie in een plantenaquarium iets te veel heeft beklemtoond.

Volgens de definitie is allelopathie de negatieve invloed op andere organismen, het betreft hier ook aquariumplanten en algen, door de afscheiding van giftige stoffen. Het ecologische belang van een allelopathische invloed is duidelijk, want het bezorgt planten een concurrentievoordeel met geringe investering in giftige stoffen, die voor de plant zelf onschadelijk zijn. Allelopathie is tamelijk goed voor verschillende landplanten gedocumenteerd maar de kennis, op welke wijze dit verschijnsel bij waterplanten voorkomt, is onvoldoende onderzocht.

#### **Allelo-chemicaliën**

Laat ons eerst een blik werpen op enkele groepen stoffen die een rol bij de allelopathie spelen. De belangrijkste door planten, waaraan zulk een giftige werking worden toegeschreven geproduceerde massas, zijn fenolische stoffen, waartoe flavonoïden en aminen behoren.

Flavonoïden zijn verbindingen die door de planten worden gebruikt voor visuele of reukaantrekkingskracht. Anthocyanen zijn flavonoïden die de bron zijn van de meeste rode, roze en purper kleurende of blauwe plantendelen, met inbegrip van de talrijke rode variëteiten van Echinodorus of Cryptocoryne. De buitenste cellaag van alle planten bevat flavonoïde, die tegen UV-B-stralen (280-320 nm) beschermen. Deze verbindingen absorberen licht van deze golven lang, maar gedogen echter de onbelemmerde doorlaat van het zichtbare licht voor de fotosynthese. Flavonoïden zijn absoluut giftig, ze worden echter gewoonlijk niet

in omvangrijke hoeveelheden door de planten afgescheiden. Aan de andere kant kunnen flavonoïden vrijkomen als afgestorven bladeren vergaan. Zo kunnen ze giftig op andere planten en dieren inwerken. Dat stemt echter niet overeen met de strenge definitie van allelopathie. Bij de tanninen gaat het om gepolymeriseerde flavonoïden. Het zijn in beginsel gifstoffen, die in de groei overleven door het laten opeten van planten te verminderen. Ze binden speekselwitten en werken vraatafschrikkend. Plantendelen met hoog tanninegehalte worden daarom door plantenetende insecten en vissen gemeden en verhinderen ook het afgrazen van deze planten.

Appels, bramen, thee en rode wijn bevatten tanninen met duidelijk samentrekkende werking, wat blijkt uit een droge, wrange smaak.

Tanninen worden voor het looien van dierhuiden gebruikt, omdat ze eiwitten binden en bacteriële ontbinding verhinderen of tegengaan en zo de huid conserveren. De Egyptenaren hebben meer dan 3000 jaar geleden zo leer voor sandalen gelooid. Zeker is dat tot nu toe geen wetenschappelijk bewijs is geleverd dat tannine door levende planten in noemenswaardige omvang in de omgeving wordt afgegeven. Bij gezelschappen van landplanten zijn de misschien belangrijkste allelochemische stoffen de groepen van de terpenoïden, die ondergroepen van de lipiden (vetten in ruimere zin) voorstellen. Kamfer behoort hiertoe. Een van de goed gedocumenteerde gevallen van allelopathie in ecosystemen op het land is de productie van terpentijn (pinen, kamfer, cineol en dipenten) door *Salvia leucophylla*. De terpentijn verdampt uit de bladeren en wordt met de dauw op de vegetatie in de omgeving afgezet zodat een naakte, onbegroeide grond rondom de *Salvia* ontstaat. Een raadselachtig voorbeeld is de productie van terpenen door het knolvormige Zijden Zwaluwkruid (*Asclepias tuberosa*). De rupsen van bepaalde Monarchvlinders voeden zich met het kruid en slaan het terpentijn gif op, dat later in de vleugels van de vlinders wordt teruggevonden en zo de vlinder tegen vijanden zoals vogels beschermt.

Tot slot zijn er groepen van alkaloiden (cocaïne, kinine), kaneelzuren, coffeïne-zuren, bijvoorbeeld in aardappels en zeegras en eenvoudige laktonen (penicillinezuren bij paddestoelen) waarbij aantoonbaar werd dat ze allelochemisch werkzaam zijn.

### **Allelopathie bij waterplanten**

Onderzoekingen die zullen aantonen dat allelopathie bij waterplanten voorkomt, kunnen in twee principiële groepen worden ingedeeld; ten eerste waarbij onverteerde levende planten op natuurlijke wijze allelochemisch werkende stoffen afgeven en ten tweede waarbij verschillende celsappen worden gemaakt, die hieronder op hun giftige werking op andere levende planten of dieren werden onderzocht. Dr. Stella Elakovich, vroeger professor aan de Universiteit van Zuid-Mississippi, heeft verreweg de meeste experimenten van de tweede categorie uitgevoerd. Als chemicus was ze waarschijnlijk meer in de ontdekking en bepaling van de afzonderlijke chemische stoffen geïnteresseerd dan in de ecologische betekenis.

# ***i*T-LAND**



## **Nr. 1 in Computer Reparaties**

- Onderdelen voor PC's en Laptops
- Inktpatronen en Toners
- Netwerkkarten, Routers en Modems
- Monitoren, Printers en Faxen
- Kabels, Stekkerdozen en Connectoren
- Papier, CD's en DVD's

**Leverancier van onderstaande topmerken:**

Asus Canon HP Intel AMD Microsoft Norton  
Toshiba Samsung LG Philips Logitech Eminent

**Kom gerust langs voor vrijblijvend advies.**

**Sluiskade 40, Hoogezand**

**0598-393163**

**[www.itland.nl](http://www.itland.nl)**

Er bestaat een rapport van het Amerikaanse technische legerkorps over haar zeer omvangrijke arbeid. Celextracten van 16 soorten waterplanten worden op een passende werkzaamheidsproef op zaadkiemen van sla en de groei van klein kroos, *Lemna minor*, gecontroleerd. Zes van de geteste soorten toonden duidelijke remmingen aan op andere planten, in het bijzonder *Nymphaea odorata* (familie Nymphaeaceae) en *Brasenia schreberi* (familie Cabombaceae) vertoonden een hoge giftige werking. In andere, overeenkomstige studies, werd aangetoond dat zeven soorten *Eleocharis* (Naaldgras en Parapluplantje), de groei van zaadkiemen van sla remden, als celextracten aan het substraat werden toegevoegd. De Gele Waterlelie, *Nuphar lutea*, blijkt verder een plant met een toxisch potentiaal. Na het isoleren van deze giften werd vastgesteld dat ze alle tot de groep van de alkaloïden behoren. Overeenkomstige onderzoeken werden door Wium-Andersen en medewerkers uitgevoerd. Zij toonden aan dat de zwavelachtige extracten van *Nitella*, *Chara* en *Ceratophyllum* de fotosynthese van de gemeenschappen van het plantaardige plankton remmen. Bij de genoemde onderzoeken gaat het alleen om voorbeelden. In een tabel (tabel niet bijgevoegd) werden, naar literatuuropgaven, de meeste onderzochte planten vermeld. Ik kan echter in de meeste van deze experimenten de biologische betekenis er niet van inzien. In het beste geval kan worden afgeleid welke planten potentiële kandidaten ter onderzoek op allelopatisch fenomenen zijn, want de studies tonen slechts aan dat de onderzochte planten giftig werkende stoffen bevatten. Bijna alle studies laten geen conclusies toe dat deze planten als aquatische algenremmer of algenbestrijdingsmiddel inzetbaar zijn, afgezien nog dat daarvan de allelopatische verhoudingen in de natuur niet worden behandeld. Veel interessanter en belangrijker zijn experimenten waarbij onbeschadigde planten zijn gebruikt. Jammer genoeg zijn zulke studies alleen erge verspilling en daarom zijn er nauwelijks adequate publicaties. Dr. Elisabeth Gross van het Limnologisch Station van de Universiteit van Konstanz is door haar uitstekende experimentele onderzoeken naar allelopathie bij waterplanten bekend. Ze werkte daarbij met steriel-zuivere culturen. Daarbij werden de wortels en bladoppervlakken gezuiverd van bacteriën, schimmels en algen. Voor het Duizendblad (*Myriophyllum spicatum*) kon worden aangegeven dat deze plant onder natuurlijke omstandigheden fenolische substanties afgeeft. In dit geval was de fenolische verbinding 'Tellimagrandin' dat een buitengewoon duidelijk algicide effect toonde. Een concentratie van slechts 0,2  $\mu\text{mol/liter}$  remde enzymatische activiteiten van blauwe algen (cyanobacteriën) met meer dan 10%. *Myriophyllum* geeft tot 0,4 mg gif per mg drooggewicht per dag af. Dat kan genoeg zijn om planten onder natuurlijke omstandigheden van vreemde begroeiing vrij te houden. Deze slotconclusie wordt door verdere werkzaamheden ondersteund. Negatieve wisselwerkingen tussen twee soorten hogere planten werden onder genormaliseerde omstandigheden opgetekend. In een uiterst nauwkeurig uitgevoerd experiment vonden Frank & Dechoretz (1908) uit, dat het negatieve effect van *Eleocharis coloradoensis* op de groei van *Potamogeton pectinatus*, door afvalstoffen van allelo-chemicaliën uit de wortels

is te verklaren. Zij bouwden een experimentele constructie om te kunnen aantonen dat dit effect niet optrad, als de plantenloten het water deelden. Daarvoor werden de planten ruimtelijk gescheiden gecultiveerd, deelden echter wel in een kringloop hetzelfde water. Werd goed water uit een bodemdoorstroming gebruikt, dan trad een duidelijk allelopathisch effect op. Conclusie is dat de stoffen door de wortels van de *Eleocharis* worden afgegeven. Ook kunnen algen hogere planten negatief beïnvloeden, zoals Sharma (1986) bij de cultuur van Waterhyacinten *Eichhornia azorea* in verschillende algenculturen heeft aangetoond. Deze bevatten algen zoals *Aphanothece*, *Chlorella* en *Euglena*. In aanwezigheid van deze algen werd de groei van de Waterhyacinten met meer dan 80% gereduceerd en de planten stierven langzaam af.

### **Allelopathie in het aquarium**

In haar 'Ökologie des Pflanzenaquariums' haalt Walstad een rij van waargenomen gevallen van schijnbaar ongegronde vissterfte of het wegvallen van planten aan. Zij schrijft deze onverklaarbare gevallen aan allelopathie van de hogere planten of algen toe. Ik houd het voor zeer onwaarschijnlijk dat de volgende uitspraak in haar boek iets met allelopathie van doen heeft:

'bijvoorbeeld gedijen in goed beplante aquaria geen algen'. Het is veel waarschijnlijker dat deze algemene waarneming een effect van concurrentie om licht, stikstof, fosfaten en CO<sub>2</sub> ten gunste van de hogere aquariumplanten is geweest, die de algen geen ontwikkelingsmogelijkheden geeft. Natuurlijk is de vraag gerechtvaardigd: 'kunnen allelopathische effecten voor algenbestrijding in het aquarium worden ingezet?' Het antwoord is: NEEN!

Men moet dan bepleiten de waterverversing te verminderen, want waterverversen is bij een algenbestrijding met allelopathische bestanddelen van aquariumplanten contraproductief. Alleen bij een zeer beperkte, gedeeltelijke waterverversing, zijn de bestanddelen in staat zich in werkzame concentraties te verzamelen. De verklaring: 'enkele planten in mijn aquarium verdwijnen mettertijd zonder herkenbare oorzaak', heeft eveneens waarschijnlijk niets met allelopathie te maken. Het kan zijn (hoeft niet), maar het is waarschijnlijker dat essentiële voorwaarden van de verdwijnende plantensoorten in het betreffende aquarium ontbreken. Diana Walstad's boek bevat inderdaad een goed voorbeeld voor allelopathie. Toen zich in het aquarium van de auteur eens een zeer sterke vissterfte voordeed, had ze kort daarvoor de ruiten van algen gereinigd. Daarbij werden onvermijdelijk de cellen van de algen beschadigd en als deze giftige bestanddelen bevatten, dan komen deze vrij en raken in het water. Daaruit moet men natuurlijk niet opmaken, dat de aquarianen nu hun ruiten niet meer van binnen moeten poetsen. Zou een vergiftiging door beschadiging van bepaalde substraatgebonden algen een wijd verbreid fenomeen zijn, dan zou men zeker al eerder daarvan hebben gehoord. Het was wel zeker een ongelukkig toeval, dat hier een duidelijk giftige biofilm van de ruit werd verwijderd.

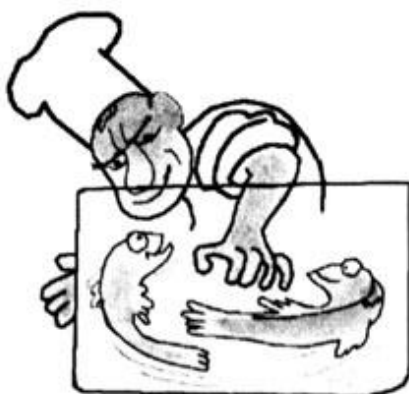
Dit artikel moet er toe bijdragen aquarianen van genoeg kennis te voorzien, omdat een zekere twijfel tegenover zogenaamde wonderlijke algenbestrijding



## Groenservice De Haan

Tuinontwerp  
Tuinaanleg  
Tuinonderhoud  
(Sier)bestrating

Midwolda  
Telefoon: 06 - 22388974  
[www.groenservicedehaan.nl](http://www.groenservicedehaan.nl)



**Martenshoek**  
**Tel. 0598 399089**  
**Topkwaliteit voor een**  
**Betaalbare prijs**



**Uw erkend installateur voor:**

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| - LOODGIETERWERKEN | - ELEKTRA           |
| - SANITAIR         | - C.V. INSTALLATIES |
| - RIJLIERING       | - SYSTEEMPLAFONDS   |
| - DAKBEDEKKING     | - D.H.Z. PAKETTEN   |

Korte Groningerweg 43 9607 PS Foxhol  
Tel.: 0598 - 39 22 63 Fax: 0598 - 39 00 74

door allelopathie blijft bestaan. De beste algencontrole in het aquarium is altijd nog een dicht beplante bak met een klein visbestand en dikwijls gedeeltelijke waterverversing. In het bijzonder maakt het laatstgenoemde punt duidelijk, dat zoals al eerder gezegd allelopatische invloeden bij gebrek aan werkzame stofconcentraties in het geheel niet kunnen optreden, als de normale voorwaarden aanwezig zijn.

Door Prof. Dr. Pole Pedersen, bron: Aquaristik Fachmagazin Aquarium.

Heute, Nr. 168, Dezember 2002-Januar 2003, Jrg. 34(6).

Gelezen in Danio Renio, vrij vertaald door Magda Albers.

Uit: Ciliata Nieuws.

### **Zou allelopathie een verklaring kunnen zijn?**

In het januarinummer 2005 van onze vereniging stond een pittig artikel over bovenvermeld moeilijk woord. Hierboven heeft u dat kunnen lezen. Het gaat hier om het verschijnsel dat organismen, in dit geval aquariumplanten, stoffen zouden kunnen uitscheiden die concurrerende organismen in hun ontwikkeling zouden kunnen schaden.

Waar het mij hier om gaat, is een tweetal voor mij tot nu toe tamelijk raadselachtige gevallen van verslijming van Cryptocorynen. In het verleden heb ik meerdere keren met verslijming van Cryptocorynen te maken gehad. Daarbij verslijmde dan een bepaalde soort, terwijl andere soorten in dezelfde bak gespaard bleven. Ook was de betreffende soort niet in één keer volledig weg. Je zag dan van een plant van de groep blad voor blad weggewijnen. Wegnemen van de verslijmde bladeren en water verversen was de boodschap. Deed je dat niet, dan ging de hele groep eraan. Gebeurde dat, dan kwam de verslijmde soort na verloop van tijd gewoon weer op, vaak zelfs mooier dan de soort er voordien bijstond.

Een paar jaar geleden kreeg ik van een ander lid een enorme hoeveelheid van een fraai uitzijende, donkergroene Cryptocoryne met lancetvormig blad. Die zette ik bij thuiskomst in mijn 'rommelbak' met de idee dat ik de volgende dag wel zou zien wat ik er verder mee zou doen. In die bak stonden meerdere soorten Cryptocorynen er prima bij. Die bak leek me dus gezond. Nou, dat was de volgende morgen wel anders. Niet alleen was er van de gekregen soort niets meer over, ook alle andere Cryptocorynesoorten waren volledig verslijmd. Daar stond ik natuurlijk wel van te kijken, maar tegelijk sloeg ik me voor de kop. Mijn ervaring was toch dat ik Crypto's gerust van een vervuilde bak kon verplaatsen naar een bak waarin recent een stevige waterverversing had plaatsgevonden, terwijl het omgekeerde een gerede kans op verslijming kon opleveren. Ik bedoel, ik had eerst flink water moeten verversen, net als wanneer je nieuwe vis inbrengt. Wat me echter lange tijd bleef bezighouden, was het feit dat alle andere aanwezige soorten mee verslijmden. Bovendien kwam van geen van de verslijmde soorten nooit meer iets op. Bij de laatste huiskeuring die ik bij Minor meemaakte, stonden we oog in oog met een bak die jaren bekend stond om de geweldige hoeveelheid oergezond ogende Cryptocoryne affinis, C.

aponogetifolia, *C. beckettii* en *C. pontederifolia*, maar waarin eveneens in één nacht tijd alle Crypto's waren gaan hemelen! De andere planten stonden er keurig bij. De eigenaar stond min of meer voor een raadsel. Hij had geen nieuwe planten ingebracht. Wel was hij kortgeleden opgehouden om dagelijks een bierglas Spa rood in de bak te doen. Dat leek ons toen een redelijke verklaring: de Crypto's zouden zo aan het koolzuurgas van het mineraalwater verslingerd zijn geraakt dat ze spontaan in staking gingen toen ze doorkregen dat de traktatie niet meer zou komen. Of ze later toch weer zijn opgekomen, weet ik niet. Helemaal een sterk verhaal is dat zich in de bak in het ouderlijk huis die door ons lid na het overlijden van zijn vader werd verzorgd precies hetzelfde had voorgedaan, dus verslijming nadat werd gestopt met het toevoegen van Spa rood. Ook voor andere planten geldt dat abrupt ophouden met toevoegen van CO<sub>2</sub> tot een sterke teruggang van die planten kan leiden. Terug naar de allelopathie. De auteur, Prof. Dr. Pole Pedersen (niet zo maar een aquariaan dus!) Noemt als belangrijkste groep stoffen die een giftige werking zouden kunnen uitoefenen fenolische stoffen, waartoe flavonoïden en aminen behoren. Tot de flavonoïden behoren anthocyanen. Dat zijn de stoffen die planten in staat stellen een zonnebril op te zetten als ze aan voor hen te sterk zonlicht worden blootgesteld. Ze verkleuren dan van groen naar roze, rood, bruin en purper. De talrijke rode variëteiten van *Echinodorus* en *Cryptocoryne* bevatten die stoffen. Die zitten in de buitenste cellaag en beschermen de plant tegen de inwerking van ultraviolet-B stralen (280-320 nm). De auteur noemt flavonoïden 'absoluut giftig'. Ze kunnen vrijkomen als de cellen van de plant die ze heeft uiteenvallen. En dat is nu precies wat er gebeurt als Crypto's verslijmen. De celwanden begeven het! Als de verslijming in de genoemde gevallen inderdaad aan allelopathie te wijten was, dan denk ik dat de verklaring is dat het in beide gevallen om relatief kleine bakken ging waarin de soort die het als eerste begaf in een relatief grote hoeveelheid aanwezig was.

Loek van der Klugt. Uit: Ciliata Nieuws.





dierenspecialzaak

**“Heikens”**

Winkelcentrum de Hooge Meeren

Voor al uw

- Voeders
- Vissen
- Vogels
- hengelsportartikelen



Gerecht – Oost 40 Hoogezand  
0598-326858



**BRANDS**

**SPORTPRIJZEN & RELATIEGESCHENKEN**

Noordbroeksterstraat 26-28

9611 BH Sappemeer

Tel: 0598.39 62 55

Fax: 0598.39 27 96

zie onze internetsite: [www.sportprijzenbrands.nl](http://www.sportprijzenbrands.nl)

Ook voor:

- \* Computergestuurd graveerwerk
- \* Pennen gegraveerd
- \* logo's gegraveerd
- \* Uw clubblad gekopieërd
- \* Tekst op T-Shirts - bodywarmers enz.

Voor elke club ...  
de juiste prijs!



**fremabo**



vijver- & aquariumcentrum  Nieuwe Pekela

[www.fremabo.nl](http://www.fremabo.nl)

Het adres voor:

- Vijver- en Aquariumplanten
- Voeders
- Vijver- en Tropische vissen
- Droogartikelen

Tevens advies en aanleg (koi)- vijvers en aquaria

Holland Marsh 29, 9663 AV, Nieuwe Pekela, Tel: 0597-676756

## Aquaria H-S.

Aquariumvereniging Aquaria H-S. Opgericht 1950.  
Aangesloten bij de NBAT.

<p>Voorzitter Nico Bulthuis Achterdiep ZZ 16, Sappemeer 0598-390894 <a href="mailto:Voorzitter@aquariahs.nl">Voorzitter@aquariahs.nl</a></p>	<p>Secretaris Marleen Ammerlaan J. Leysterstraat 22 , Hoogezand 06-18999111 <a href="mailto:secretaris@aquariahs.nl">secretaris@aquariahs.nl</a></p>
<p>Penningmeester Peter Wieringa Singellaan 51, Heiligerlee 0597-424989 <a href="mailto:penningmeester@aquariahs.nl">penningmeester@aquariahs.nl</a></p>	<p><b>Giro 3324148</b> t.n.v. AV Aquaria HS, Heiligerlee <a href="http://www.aquariahs.nl">www.aquariahs.nl</a> <a href="mailto:info@aquariahs.nl">info@aquariahs.nl</a></p>
<p>Bestuurslid Bart Vries Ijzerwerker 45, Sappemeer 0598-392458 <a href="mailto:biologisch@aquariahs.nl">biologisch@aquariahs.nl</a></p>	<p>Bestuurslid Engel Zonneveld Julianastraat 48 Hoogezand 0598-391105</p>
<p>Beeldmateriaal voor de vereniging wordt verzorgd door Pieter Medema 050-5370518 <a href="mailto:Pieter@medemaatjes.nl">Pieter@medemaatjes.nl</a></p>	<p>Heeft U vragen over de keuring? Of technische problemen? Bel dan Martin Koetze 0596-617530</p>
<p>Heeft u last van algen of wilt u advies over vissen of planten? Neem dan contact op met:</p>	
<p>Bart Vries Ijzerwerker 45, Sappemeer 0598-392458 <a href="mailto:biologisch@aquariahs.nl">biologisch@aquariahs.nl</a></p>	
<p>Heeft u iets voor ons boekje? Bel dan de voorzitter of stuur een mailtje naar: <a href="mailto:Voorzitter@aquariahs.nl">Voorzitter@aquariahs.nl</a></p>	

I

**Dierenshop H.V.** Al meer dan 15 jaar een begrip in Hoogezand-Sappemeer!

**JUWEL AQUARIUMS VANAF € 79,00 INCLUSIEF FILTER, VERWARMING**

**GROOT ASSORTIMENT TROPISCHE VISSEN**

**COMPLEET ASSORTIMENT TETRA VISVOEDING**

**UVC LAMPEN VOOR UW AQUARIUM**

**UITSTEKENDE SERVICE**

**OOK VOOR HONDEN EN KATTENVOER BENT U BIJ ONS AAN HET GOEDE  
ADRES, DOOR MIDDEL VAN UNIEKE STEMPELKAARTACTIE, BIJ VEEL  
MERKEN 12 ZAKKEN KOPEN, DE 13<sup>E</sup> GRATIS**

**KORTOM, KOMT U GERUST EENS EEN KIJKJE NEMEN!**

**WAAR VIND U ONS?**

**DIERENSHOP HV  
HOOFDSTRAAT 41  
9601 JW HOOGEZAND  
TELEFOON: 0598-391570  
FAXNUMMER: 0598-392681  
(NAAST DE TANGO POMP)**