

Op elke 1e maandag van de maand is er een hobbyavond in De Reenske Compagnie aan de Tak van Poortvlietstraat 361 te Hoogezand. Aanvang is om 19.30 uur.

## **De komende hobbyavond is op : maandag 5 april 2004**

Vanavond zullen 'onze eigen' Hans Osendarp en Bart Vries eindelijk gaan vertellen hoe ze het hebben gehad in Colombia! Voor Hans was het alweer de derde keer dat hij het land bezocht. Voor Bart de eerste keer. Vele avonturen hebben ze beleefd doordat de reis niet altijd verliep zoals van tevoren was bedacht. We zullen het vanavond horen aan de hand van mooie beelden zoals we van Hans gewend zijn.

Dus komt allen!!!

! Kent u nog mensen met een aquarium die niet lid zijn van de vereniging? Neem ze mee naar de hobbyavond om kennis te maken!

! Heeft u een verhaal over de hobby voor in ons boekje? Schrijf het op of vertel het een van onze bestuursleden. Dan wordt het gegarandeerd geplaatst!

! Bent u al een tijdje lid van onze vereniging en nog nooit op een hobbyavond geweest? Kom nu!

Om te genieten van een mooie lezing en om kennis te maken met andere liefhebbers.

---

## **Van de voorzitter,**

Als ik dit schrijf zie ik de thermometer stijgen, het voorjaar is weer begonnen, en het wordt weer tijd om aan de tuin en de vijver te denken. We hebben dit jaar weinig tot geen winter (vorst) gehad, dus ik denk niet dat iemand problemen heeft ondervonden hierdoor, geen zuurstof gebrek en geen dode vissen dus.

Ook de planten hebben niets te lijden gehad, sterker nog ze beginnen al weer uit te lopen, en ik moet dus gauw de afgestorven delen weer verwijderen. Ook het luchtpompje met het luchtsteentje kan weer opgeruimd worden. Dit vind ik nog steeds de makkelijkste manier om een wak in het ijs te houden, je hebt er geen omkijken naar! Ik heb wel de luchtpomp buiten staan zodat ik ook geen last heb van condens in de luchtslang, wat nog wel eens wil gebeuren als je hem binnen hebt staan.

De uitslagavond van de distiktskeuring was weer behoorlijk spannend, want Rolf en Nomi zaten met hun aquarium bij de laatste twee, maar zijn dus toch tweedes geworden, Geertjan en Marij zijn heel verdienstelijk vijfde geworden, allemaal van harte gefeliciteerd met het behaalde resultaat! Voor het totale overzicht van de uitslag zie verderop in dit boekje. De presentatie door Henk Veenstra verliep dit jaar eindelijk eens vrijwel vlekkeloos, en iedereen was ook behoorlijk onder de indruk van de dvd die Hans en Pieter hadden gemaakt, het zag er dan ook geweldig uit. Deze dvd is ook na te bestellen, neen maar even contact op

met mij of Nomi.

De komende hobbyavond zal verzorgd worden door Bart en Hans over hun reis van afgelopen najaar naar Colombia, en ik ben benieuwd naar hun belevenissen.

Tot op de komende hobbyavond!

Nico

---

## Van de secretaris

Volle bak afgelopen hobbyavond met de heer Wim Tomeij. Met 45 man (vrouw) waren zelfs in de grote zaal alle stoelen bezet. Dit was mede te danken aan een artikel op de voorpagina's van beide huis-aan-huis-bladen. Een groot aantal niet-leden kwamen ook kijken. We hopen dat zij zich hebben vermaakt en dat we hen wellicht nog eens weer mogen ontvangen binnen onze vereniging.

Zoals we van Tomeij verwachtten had hij 3 schermen meegenomen om zijn foto's op te projecteren. Prachtige foto's (dia's op grootformaat) passeerden de revue. In eerste instantie introduceerde hij zichzelf. Want als iemand zo'n presentatie houdt vraag je je toch snel af: "Wat heeft zo'n man nou thuis staan?". Tomeij heeft een paludarium met daarin hoofdzakelijk eigen gezochte en gekweekte planten en dieren. De ervaring opgedaan doordat hij werkzaam is voor het Ministerie van Ontwikkelingssamenwerking en als Bondskeurmeester vanaf 1959 uitte zich nu ook in een gevarieerde lezing over Borneo, Lampoer, de viskwekerijen die hij zelf heeft opgezet en andere projecten die hij mocht begeleiden in het kader van zijn werk.

Het was een lezing die ik hier met geen mogelijkheid kan samenvatten maar velen van ons erg heeft geboeid. Voor sommige toehoorders was het soms denk ik te ingewikkeld maar in zoveel jaar heeft deze man zoveel ervaring opgedaan dat hij teveel te vertellen heeft om ook alles toe te lichten. Een andere lezing is wellicht weer wat beter te begrijpen voor beginners. Zo proberen we toch elke keer weer een ander soort lezing te presenteren.

Tot volgende maand,

Nomi



# Gastheeravonden

In afwijking op eerdere berichtgeving zal er in de maand april GEEN gastheeravond zijn. Dhr. Jonkman, onze gastheer voor april is verhuisd en heeft nog geen aquarium weer ingericht. Voor de volledigheid hierbij nog een keer het schema voor de rest van het jaar.

Datum Gastheer Aquarium Adres Telefoon  
17-5 Bert Kamphuis  
20-9 Klaas Gielstra  
18-10 Bart Vries  
15-11 Engel Zonneveld

---

## Uitslag Distrikt Noord Nederland 2004

Categorie Gezelschapsaquarium		A1	
naam:	biologisch	totaal	
1 J.J.G. Hut	63,5	399	
2 G. Hoogeveen	63	399	
3 Tj. Hoekstra	63	390	
4 F. v/d Berg	61,5	375	
5 Fam. Leuthoff	60,5	373,5	
6 W. Bosma	58,5	369,5	
7 J. Havinga	57,5	359	

Categorie Speciaalaquarium		A2/A3	
naam:	biologisch	totaal	
1 E. Kemper	62,5	393,5	
2 N. Leuthoff	61,5	391,5	
3 H. Brakels	62,5	387,5	
4 A. Rinzema	62	385,5	
5 R. Eringa	61	384	
6 J. Ebeling	59,5	364	

Categorie Zeewater		B1	
naam:	biologisch	totaal	
1 H. Smouter	61,5	378	

Categorie Terraria		C2	
naam:	biologisch	totaal	
1 A.H.W. Witzel	60,5	386,5	

---

## Redfield Ratio

Hebt u ook het artikel in "Het Aquarium" van februari 2004 over Redfield Ratio gelezen? Een manier om algen te voorkomen of te bestrijden. Ik heb het artikel meerdere keren gelezen. Ik denk dat de methode van algenbestrijding of -voorkoming het proberen waard is. Voor mezelf weet ik nog niet of ik het uit probeer. Zelf heb ik een manier van aquarium houden ontwikkeld, die weinig problemen oplevert. Hier heb ik ook veel bekendheid aan gegeven. Soms vraag ik mij af of mijn manier om een mooie algenvrije aquarium te houden wel wordt



begrepen. Wellicht is de Redfield Ratio-methode voor sommige aquariumliefhebbers gemakkelijker uit te voeren.

Ik moest het artikel heel goed bestuderen om er achter te komen wat precies de bedoeling is. Ik denk dat het ook voor veel mede-liefhebbers een moeilijk verhaal is. Ik heb geprobeerd de hoofdpunten uit het artikel te lichten, met de bedoeling dat de methode wat begrijpelijker en overzichtelijker wordt.

Bij de Redfield Ratio moet het nitraat- en fosforgehalte met regelmaat (b.v. wekelijks) worden getest. In "Het Aquarium" (HA) staat een tabel, waaruit afgelezen kan worden of men kaliumnitraat, of kaliumfosfaat of beide aan het aquariumwater moet toevoegen of dat eerst water moet worden verversd en er dan opnieuw moet worden getest.

Kaliumnitraat en kaliumfosfaat zou verkrijgbaar zijn bij de apotheek. Van deze stoffen moeten met leidingwater stamoplossingen worden gemaakt (voor de concentratie, zie HA, derde kolom blz. 39). De tabel in HA (blz. 40) gaat uit van 10 ml per 100 liter aquariuminhoud. Afhankelijk van de grootte van het aquarium moet dan de hoeveelheid van de stamoplossing worden uitgerekend, die dan in het aquariumwater wordt gedaan.

Uit het artikel in HA wil ik nog graag een aantal zaken naar voren halen. Bij de methode moeten we in staat zijn om kleine hoeveelheden te kunnen wegen en meten (grammen en milliliters).

Omdat in diepvriesvoer veel fosfaat zit, wordt aangeraden om bij het voeren het dooiwater weg te gooien (bij een te hoog gemeten fosforgehalte).

Hier wordt het nut van drijfplanten nog eens aangestipt, omdat deze veel nitraat opnemen. Als beide metingen zeer hoog uitvallen moet eerst water worden verversd. Hier zie je weer hoe belangrijk waterverversing is.

Planten beginnen meestal weer te groeien als de algen zijn verdwenen. Planten hebben echter voeding nodig, o.a. koolzuur (CO<sub>2</sub>). Bovenvermelde methode zorgt - denk ik - niet voor verandering van de PH- en KH- waarden, zodat CO<sub>2</sub>-toevoeging noodzakelijk blijft als we een aquarium willen houden met veel planten en niet te veel vis.

Algen in een aquarium hebben een oorzaak. Voorkomen is beter dan genezen. In de eerste plaats moeten we ons altijd afvragen waardoor we algen krijgen. Hebben we toch algen in de bak dan komt bestrijding aan de orde. Als de algen verdwenen zijn, moeten we proberen onze manier van aquarium houden zodanig te veranderen dat de algen minder kans kunnen krijgen.

Op de laatste hobby-avond werd al gesproken over de Redfield Ratio. Ik ben zeer benieuwd of ik binnenkort resultaten te horen krijg.

Joop Oosterwold.

---

## Redfield Ratio 2 (van het internet gehaald)

<http://www.xs4all.nl/~buddendo/aquarium/redfield.htm>

## Berekeningen Redfield ratio

- Redfield ratio gaat uit van de verhouding tussen stikstof en fosfor. De waarden die meestal in een aquarium worden gemeten zijn nitraat en fosfaat. Dat is wat anders. Hoe kunnen we de gemeten waarden dan om rekenen naar stikstof en fosfor? Op de volgende manier:  
" Om te kunnen rekenen aan de gehalten moeten we de massa's van de afzonderlijke atomen weten. Deze massa's zijn te vinden op bijvoorbeeld [www.webelements.com](http://www.webelements.com).

Element	Massa	Massa(afgerond)
Fosfor(P)	30,9737	31
Kalium(K)	39,0983	39
Stikstof(N)	14,0067	14
Zuurstof(O)	15,99	16

- " Laten we zeggen dat we een fosfaat (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) gehalte van 0,25 mg/l hebben gemeten en een nitraat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) gehalte van 2,5 mg/l.  
Het gehalte aan stikstof (N) is dan:  
 $N/NO_3 \times \text{gemeten waarde} = 14/14 + (3 \times 16) \times 2,5 \text{ mg/l} = 0,56 \text{ mg/l}$  stikstof  
Het gehalte aan fosfor (P) is dan:  
 $P/PO_4 \times \text{gemeten waarde} = 31/31 + (4 \times 16) \times 0,25 \text{ mg/l} = 0,08 \text{ mg/l}$  fosfor  
In dit aquarium geldt een Redfield ratio van:  
 $0,56/0,08 = 7,0/1$   
De Redfield ratio van dit aquarium is 7,0; een waarde die waarschijnlijk zal leiden tot (blauwe) algen.
- " Okee en nu? De fosfaatwaarde is niet abnormaal hoog. Waterverversen hoeft wat dat betreft dan ook niet. Wel zal het stikstofgehalte omhoog moeten. Maar hoeveel? En als we kaliumnitraat willen toevoegen, hoeveel moet dat dan zijn?
- " Om een verhouding van 16:1 te krijgen moeten we het gehalte aan fosfor vermenigvuldigen met 16:

$$0,08 \times 16 = 1,3 \text{ mg/l stikstof}$$

$$NO_3/N \times 1,3 \text{ mg/l} = 14 + (3 \times 16)/14 \times 1,3 = 5,8 \text{ mg/l nitraat}$$

- " De meetset gaf aan dat er al 2,5 mg/l nitraat in het water zit. Er hoeft dan nog maar  $5,8 - 2,5 = 3,3 \text{ mg/l}$  nitraat te worden toegevoegd.
- " Stel we hebben bij de apotheek kaliumnitraat gekocht (om én met nitraat te bemesten én met kalium. Twee vliegen in één klap :-)).  
 $3,3 \text{ mg/l nitraat} = KNO_3/NO_2 \times 39 + 14 + (3 \times 16)/14 + 3 \times 16 \times 3,3 = 5,3 \text{ mg/l}$  kaliumnitraat

Dus stel de bak heeft een inhoud van 100 liter, dan moeten we 530 mg KNO<sub>3</sub> (ongeveer een halve gram) toevoegen. Wel even oplossen in een beetje water vantevoren.

- " Na toevoegen altijd weer even controleren met de meetset of het gewenste nitraatgehalte is bereikt. Zo niet, extra toevoegen of bij een overschot meteen water gaan verversen.

Samengevat in tabelvorm:

**N:P ratio berekend uit nitraat en fosfaat**

Fosfaat mg/l	Nitraat (mg/l)												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.1	0	7	14	21	28	35	42	48	55	62	69	138	208
0.2	0	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35	69	104
0.3	0	2	5	7	9	12	14	16	18	21	23	46	69
0.4	0	2	4	5	7	9	10	12	14	16	17	35	52
0.5	0	1	3	4	6	7	8	10	11	12	14	28	42
0.6	0	1	2	3	4	6	7	8	9	10	12	24	36
0.7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30
0.8	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	17	26
0.9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	23
1	0	1	1	2	3	4	5	6	7	8	10	14	21

Weinig kans op algen

Kans op blauwe alg

Kans op groene alg

Ondergrens (blauwe alg): 10

Bovengrens (groene alg): 22

Ratio

## Eendekroos

Vaak wordt verondersteld dat kroos weinig waarde heeft als drijfplant in een aquarium. Wanneer een aquarium goed draait en er geen problemen zijn met de plantengroei en de waterkwaliteit, dan is dit ook wel zo. Kroos vermeerderd zich namelijk zeer snel en al gauw ligt er een deken van deze plantjes op de oppervlakte van het water. Dit houdt natuurlijk het licht, waar onze planten het van moeten hebben, in belangrijke mate tegen. Daar ik een fanatieke aquariaan ben, heb ik een aantal kleine en grote aquaria, waarin zich af en toe natuurlijk ook wel eens problemen voordoen. In de meeste van mijn bakken laat ik het kroos (*Lemna minor*) welig tieren. Totdat het tapijt te dik wordt. Dan schep ik het af tot nog geen tiende van het oppervlak bedekt is. Het kroos kan dan weer alle kanten op. Nu heb ik een jaar geleden een aquarium van 150 bij 50 bij 50 cm opnieuw ingericht en ik kon deze bak niet aan de gang krijgen. Ik probeerde van alles (ijzer, plantenvoeding, veel *Vallisneria*, waterverversen etc.), maar de algen (bruine, blauwe en draadalgen) bleven groeien, terwijl de planten (zelfs *Waterpest* en *Hoornblad*) verkommerden. Als liefhebber baal je daar natuurlijk van en ik probeerde van alles. Alle algen weggehaald en maar weer eens een dot kroos erbij. De algen begonnen alweer snel te groeien, maar ook het kroos begon aan te slaan. Na een dag of tien was heel het wateroppervlak bedekt met kroos en sommige planten begonnen al nieuwe bladeren te krijgen. De algen daarentegen werden snel minder en na een maand waren deze geheel verdwenen. Alle planten groeiden nu goed en er kon alweer wat kroos worden weggeschept. Sinds een maand of drie draait deze bak nu probleemloos, dankzij het simpele eendekroos. Voor een aquarium heeft dit plantje dus wel degelijk waarde. Het is namelijk zo dat in de natuur het kroos veel voorkomt in wateren met veel organische verontreiniging. In mijn bak had ik door een voedingsbodem, slechte plantengroei, veel algen en ook veel organisch afval. Het kroos kon hier goed op gedijen en heeft in korte tijd de afvalstoffen in het water gedecimeerd. De algen kregen toen geen kans meer en de planten konden weer groeien. Wanneer u dus een bak met problemen heeft, dan zou ik zeker eens het zogenaamde Eendekroos proberen. Baat het niet, het schaadt ook niet. In Nederland komen vijf kroossoorten voor. Het kroos dat ik heb gebruikt, komt het meest voor. Het heeft vier schijfvormige blaadjes, die aan beide zijden groen zijn. Het drijft op het water en heeft één worteltje. De *Lenma minor* bloeit zelden en heeft dan minuscule bloempjes. Gebruik geen kroos in kweekbakken. Er zitten soms klokdiertjes, poliepen en andere voor vissen



schadelijke diertjes tussen.

Auteur: Chris Schonewille A.V. Pristella Riddiel, Meppel