



Danio Rerio Delft

**Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers**

**Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.**

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



Symphorichthys spilurus Zeilvin snapper
Lotty Sonnenberg

Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

DANIO RERIO DELFT

Januari 2020 - nr. 1

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919

Verenigingsavonden bij Activiteitscentrum 'Aventurijn',

Tuindersvaart 48, 2614 SK, DELFT

Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur

Uitnodiging 1: 21 januari 2020

"Verenigingsavond"

Peter Oranje – Crossing around the Red Sea

De Rode Zee heeft door zijn ligging tussen woestijnen en relatief weinig instromend rivier water een relatief hoge temperatuur. Bovendien is het na de realisatie van het Suezkanaal een belangrijke doorgangsroute geworden voor vissen uit de Indische Oceaan en de Middellandse Zee. Aan beide zijden zijn er populaire duikresorts. Mooie kiekjes onder water zijn dus zeker te verwachten.

Uitnodiging 2: 4 februari 2020

"Praatavond"

Mogelijk zijn er al enkele opties te bespreken voor een nieuwe locatie voor onze verenigingsactiviteiten.

Uitnodiging 3: 18 februari 2020

"Verenigingsavond"

"Jan van der Heijden: Borneo"

Jan en Margie van der Heijden, zijn geen onbekende van de vereniging. Elk jaar nodigen we ze uit, om een van hun vakantietripjes te presenteren. Dit keer gaat de presentatie over Borneo.

Uitnodiging 4: 3 maart 2020

"ALV/ Praatavond"

Op deze praatavond zijn we voornemens de ALV te houden. Het bestuur

Uitnodiging 5: 14 maart 2020

"Presentatie Districtskeuring"

Jaarprogramma 2020

21 Januari	Verenigingsavond;	Peter Oranje – Crossing around the Red Sea
4 Februari	Praatavond;	
18 Februari	Verenigingsavond;	Jan van der Heijden: Borneo
3 Maart	Praatavond;	Gereserveerd voor de, Algemene Leden Vergadering
14 Maart	Districtsavond	Uitslagavond Districtskeuring Zuid-Holland Noord (DZHN)
17 Maart	Verenigingsavond;	Hans Kiers: Dit keer het 2 ^e vervolg op “Nooit meer kardinalen”.
7 April	Praatavond;	
21 April	Verenigingsavond;	
5 Mei	Praatavond;	
19 Mei	Verenigingsavond;	
2 Juni	Praatavond;	
16 Juni	Verenigingsavond;	
Juli en Augustus	Zomer maanden vakantietijd	Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
1 September	Praatavond;	
15 September	Verenigingsavond;	
6 Oktober	Praatavond;	
20 Oktober	Verenigingsavond;	
3 November	Praatavond;	
17 November	Verenigingsavond;	Kalender maakavond
1 December	Praatavond;	
15 december	Verenigingsavond;	Presentatie verenigingskeuring

Contributie betalingen 2020

Geachte leden het is tijd om u contributie voor 2020 over te maken naar het bekende rekeningnummer. Wij sturen al jaren geen acceptgiro's meer omdat er relatief weinig gebruik van wordt gemaakt. Mogelijk heeft u een betalingsverzoek ontvangen van de penningmeester via de mail of WhatsApp bericht. De bedragen kunt u vinden op de inschrijfpagina verder in het blad. Heeft u misschien nog vragen m.b.t. het juiste bedrag neem dan aub contact op met onze penningmeester.

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100 jaar **Tromppper** Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.tromppper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.

INDUSTRIESTRAAT 42

2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau

www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



Terugblik verenigingsavond 17-11-2019, door Lotty Sonnenberg

Uitslag verenigingskeuring

Het Soendaland streekaquarium van **Jos Koster** was het eerste aquarium dat werd besproken. Een hoekaquarium waarin de fraaie school *Trigonostigma hengeli* opviel. De *Rotala bossii* is een kruising van de *R. rotundifolia* en *R. wallichii* en valt op door de bossige groei.



Er is een flinke doorstroming in dit aquarium ter plaatse van een paar stenen, wat dit tot een ideale hangplek voor de verschillende soorten *Gastromyzon* maakt.

Het Noordzeeaquarium van **Wim de Neef** staat in een eigen 'schuur'. Het bestaat eigenlijk uit twee aparte aquaria, die samen een eb en vloed systeem vormen. Het aquarium wordt gekoeld door middel van een koelsysteem van in de grond aangebrachte buizen.

Het hierdoor lopende water neemt dan de temperatuur aan van het omringende koele grondwater. Het water dat gebruikt wordt is natuurlijk zeewater. We zagen een Paardenanemoon, grote steurgarnaal, botervis en een slijmvis.



Cor de Vette heeft een zeeaquarium waar de techniek zichtbaar is. Opvallend zijn de diverse mooie dwergkeizervissen. Een steenformatie die los staat van de achterwand zorgt voor zwemruimte en waterdoorstroming rondom.

We zien hier mooie koralen en oren, waaronder ook een fraai blauw koraal. Het aquarium heeft een bijzonder visbestand.





Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijk-heden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

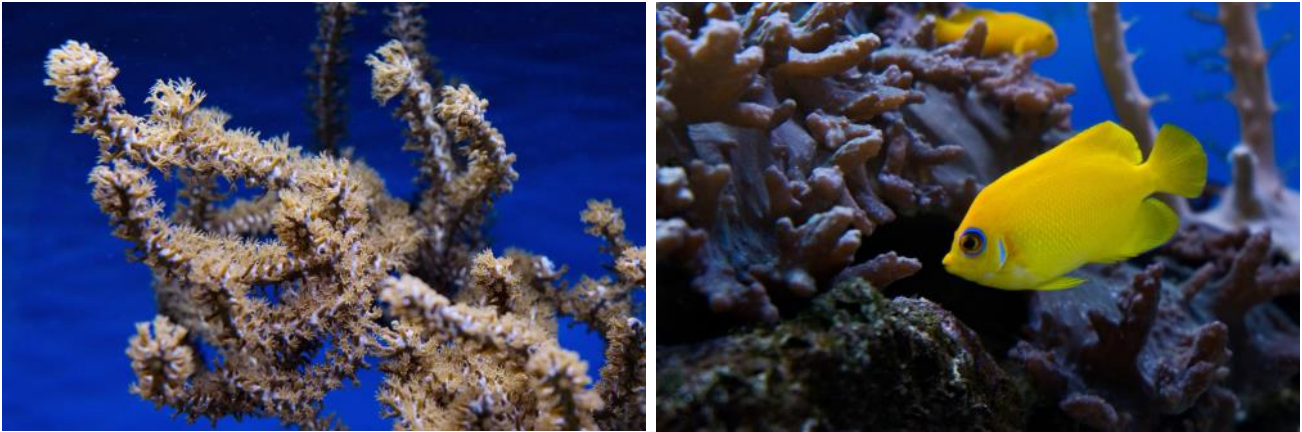
Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. Stuster

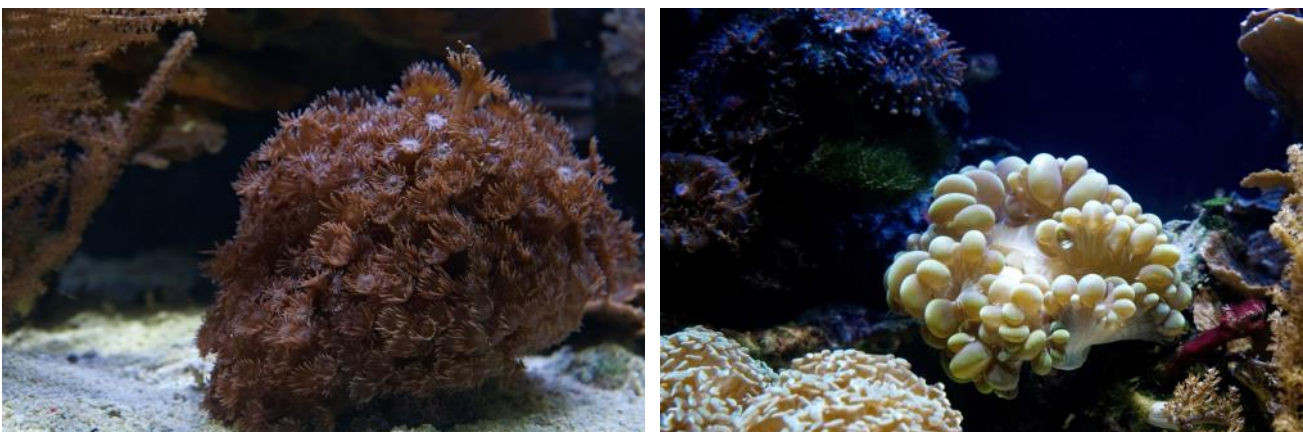
Weesmeesterstraat 20, 2645 MC, Delfgauw

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl





Het zeeaquarium van **Willy Wijnacker** laat ons veel mooie koralen zien, die in korte tijd behoorlijk zijn gegroeid.



Het aquarium van **Cor Ekelschot** is een anders dan andere aquarium. Het is bijna kubusvormig en heeft een zeer verzorgde techniek. Er zwemmen prachtige *Hyphessobrycon bentosi* 'white fin' in. De grote groep zwaarddragers zijn hier wel een beetje te veel van het goede.

Colisa lalia is een vis die beter iets koeler gehouden kan worden, omdat ze



bij een temperatuur van 24 °C constant in paringsstemming zijn, wat voor het vrouwtje wel eens te veel wordt.

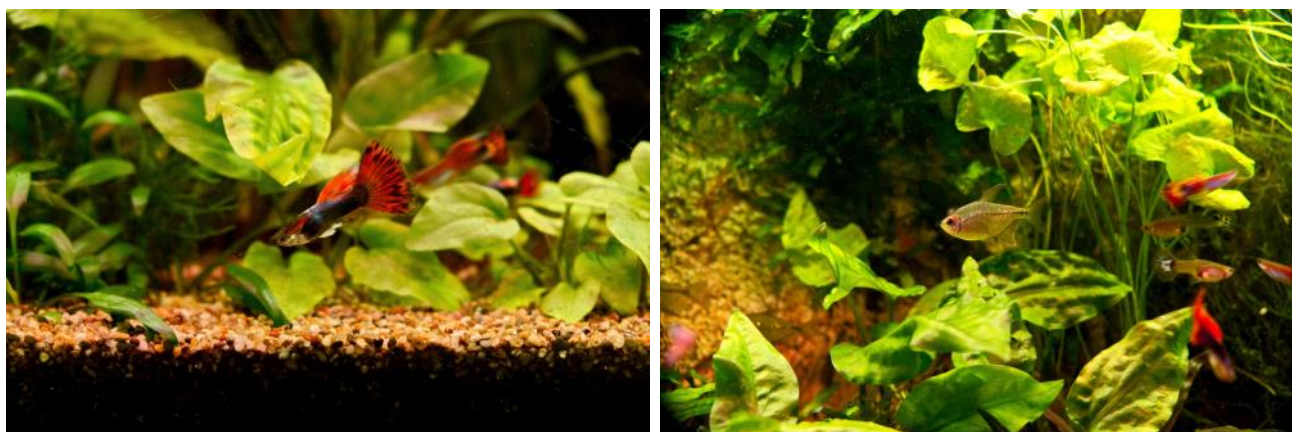
Het aquarium van **Bertus Berkhout** was ooit een zeeaquarium maar is nu omgebouwd tot zoetwateraquarium. De blauwe wanden zijn echter behouden, wat een apart effect geeft. De inrichting wordt bepaald door een paar mooie en grote stukken hout, die op in het water groeiende wortels lijken.



Wat grote keien vullen het geheel aan. Er staan slechts een paar planten in waaronder een *Anubias* met groot blad. Het visbestand is nog in ontwikkeling en zeer gevarieerd met indrukwekkende vissen uit verschillende streken en biotopen. Hier zullen nog keuzes gemaakt moeten worden.

Johan Willems heeft een aquarium met heel veel heel mooie guppen. De meeste met zwart lichaam en grote rode waaiersstaarten.





Ook wat tussenvormen. Het is wel redelijk druk. Links staat een mooi stuk kienhout. Een grote *Ancistrus* steelt de show.

Nadat we alle aquariums voor de pauze hebben kunnen bewonderen, kan er maar een de verenigingskampioen worden. Zie hieronder de volgorde.

Naam	Categorie	Totaal	Biologisch
Jos Koster	A2	392,5	63,5
Wim de Neef	B1/2	390,5	63
Cor de Vette	B1	390	62,5
Willy Wijnacker	B1	388,5	62
Cor Ekelschot	A1	387	61,5
Bertus Berkhout	A1	385,5	60
Johan Willems	A1	383	60,5

Tijdens de verenigingskeuring zijn ook de waterwaarde gecontroleerd, in het overzicht is goed te zien dat er grote verschillen waren in de NO_3^- waarde .

Waterwaarde	cat.	afm.	pH	EC	GH	KH	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+	NO_3^-	PO_4^{3-}
Jos Koster	A2	150x70x60	6,8	350	8	5	52 a 47	3 a 6	>15	50	0,5 a 2
Wim de Neef	B1/2	120x50x50	6,7	54	.	6	440	1440	.	25	0
Cor de Vette	B1	148x63x67	6,5	49	.	8	400	1230	.	25	2
Willy Wijnacker	B1	130x50x50	6,6	43	.	7	460	1470	.	10	0 a 0,5
Cor Ekelschot	A1	70x50x60	7,0	523	7	6	40	6	>15	0	0
Bertus Berkhout	A1	180x80x80	7,3	498	7	4	34	10	15	10	0 a 0,5
Johan Willems	A1	120x40x45	7,0	896	12	2	70	10	<2	>100	10

Nadat de deelnemers ieder zijn keuringspapieren weer had terug ontvangen, werden de mogelijke deelnemers aan de districtskeuring veel succes gewenst.

Voordat Pim de avond kon afsluiten had hij nog een laatste verrassing Mart kreeg een NBAT-speld, opgespeld voor zijn langdurige bestuurlijke inzet.



Bladstrooisel in het aquarium Patrick de Laat:

De Minor Rupel-Vaart vzw

Om een biotoop zoveel mogelijk na te bootsen kan men kiezen om bladstrooiselzones aan te leggen in het aquarium.

Dit geeft je aquarium een heel ander karakter en het komt ook nog eens heel natuurlijk over.



Natuurlijk zijn lang niet alle bladsoorten daarvoor geschikt. Sommige bladsoorten rotten vrij snel en sommige doen daar juist een halfjaar of nog langer over. Het kiezen voor bladstrooisel in je aquarium is kiezen om rottende dan wel vergaande bladeren in je aquarium te hebben liggen, dit brengt natuurlijk zeer veel afvalstoffen in het water. Iets wat wij als aquarianen nou net niet willen in het water, want dit is zeer ongezond voor onze vissen.

Als wij een bepaald biotoop willen nabootsen kunnen we echter bijna niet zonder bladstrooiselzones. Dit geeft een zeer natuurlijke uitstraling aan je aquarium en dwerg-cichliden gebruiken de bladeren ook nog eens als schuilplaats, maar ook om eitjes op af te zetten. Toen we op zoek gingen naar het juiste blad wat lang goed blijft en weinig tot geen afvalstoffen afgeeft kwamen we tot de conclusie dat er drie verschillende bladsoorten zijn die uitermate geschikt zijn om als bladstrooisel in het aquarium dienst te doen, namelijk beukenbladeren, eikenbladeren (Amerikaanse eik) en amandelboombladeren (Catappa).

Als men kiest om bladeren in het aquarium te doen moet men op de volgende dingen letten namelijk:

- Pluk de bladeren van de boom, kies de dikste en sterkste bladeren uit (neem nooit afgevallen bladeren van de grond, hieraan kunnen schimmelsporen vastzitten. We moeten altijd vermijden dat schimmel in ons aquarium komt! Dus van de boom plukken is aangeraden).
- Pluk de bladeren in de zomer.
- Laat de bladeren drogen op een droge donkere plaats (doe ze niet in een telefoonboek, ze drogen dan wel goed maar zijn ook zo plat als een dubbeltje waardoor het hele natuurlijke effect eraf is).
- Pluk er meteen meer dan zat voor een heel jaar.
- Elke twee à drie maanden zal men de bladeren moeten vervangen door nieuwe om al te veel vervuiling te voorkomen.
- Was de bladeren voordat je ze in het aquarium legt.

Amandelbladeren (Catappa) hebben een genezende functie en kunnen worden

aangeschaft bij de betere aquariumzaken of onlinewinkels.

Deze bladeren zijn vrij groot, maar samen met de eiken- en beukenbladeren maakt het tot een mooi plaatje. Eikenblad heeft de kracht om het water aan te zuren, let dus goed op de pH-waarden van het aquariumwater bij gebruik van eikenblad. Beukenblad heeft geheel geen bijwerkingen en is dus voor de meeste aquarianen het beste!

Wanneer u deze richtlijnen in de gaten houdt, zal het plaatsen van bladstrooisel een echte aanwinst zijn van uw eigen biotoop!

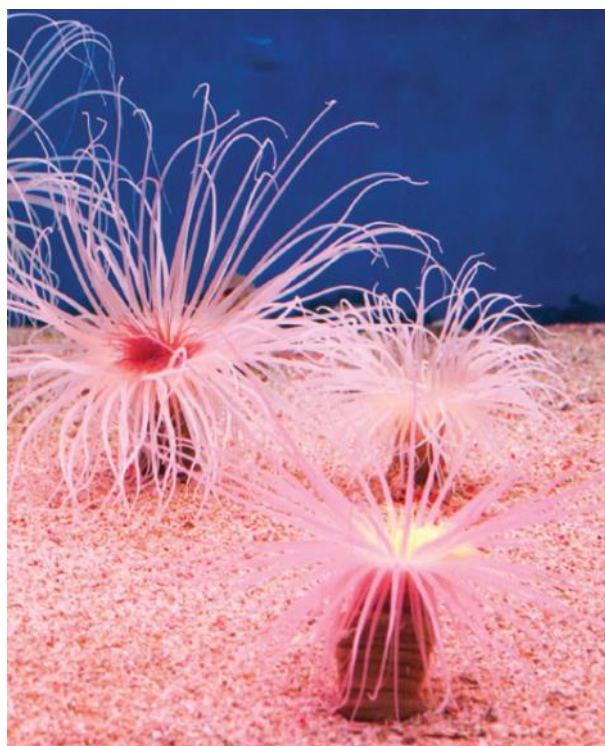
Cerianthus orientalis Zeerozen.

Copy en foto's: Margie van der Heijden.

Iedereen weet dat ik dol ben op bloemen, maar dieren die er uitzien als bloemen en die op de zeebodem leven, zijn nog bijzonderder. Zo zagen we bij Aqua Zoo Leerdam de *Cerianthus orientalis*.

Deze familie Cilinderrozen wordt (onterecht) vaak als anemoon bestempeld. Ze omvatten wel vijftig verschillende soorten. Sommigen blijven heel klein maar er zijn er ook bij die wel een "stam" hoogte van ruim 70 cm. kunnen bereiken.

De soorten die geïmporteerd worden zijn meestal de wat kleinere soorten. *Cerianthus* komen in praktisch alle zeeën over de gehele wereld voor, zowel in tropisch als koud water.



Maar de *Cerianthus orientalis* wordt vooral bij Celebes in Indonesia gevonden. De *Cerianthus orientalis* kan verschillende kleuren hebben, van wit tot oranje en soms zelfs meerkleurig. Ook kunnen ze een bijna lichtgevende kleur of kleur hart hebben. Ze kunnen zo tussen de 6 en 15 cm. worden.

Wanneer je een behoorlijk formaat van deze prachtige *Cerianthus* in je aquarium wilt hebben, moet je rekening houden met een aanschafprijs van ruim \$ 100.

Soorten van dit geslacht hebben geen pedaalschijf om zichzelf in positie te houden, zoals de anemonen hebben. Daarom leven ze half ingegraven in de zachte bodem en maken een koker, die onder het zand nog een flinke lengte heeft, waar ze zich in gevaar kunnen terugtrekken. De longitudinale spieren in de romp zijn heel krachtig. De koker omringt hem dan helemaal tot aan zijn kroon van tentakels en is vaak helemaal "begroeid" met zand, stukken schelp en andere brokstukken die in de zee langskomen.

De buitenste ring van tentakels is lang en taps toelopend. De buis is flexibel en het dier kan zijn tentakels verrassend lang uitstrekken.

De binnenste ring van tentakels omringt de centrale mond en helpt bij het duwen van voedsel naar binnen. Ze zien er zo onschuldig uit maar in feite zijn het echte roofdieren en aaseters.

Ondanks dat ze zich ingraven, kunnen ze zich best verplaatsen. Dat doen ze bijvoorbeeld in een aquarium als ze zelf het gevoel hebben niet op de juiste plaats te staan.

Mochten de omstandigheden voor hun helemaal niet goed zijn, kunnen ze zelfs de koker verlaten en zich door de stroming laten verplaatsen naar een andere plek waar ze zich weer ingraven en een nieuwe koker maken.

Zoals de meeste soorten, is ook de *Cerianthus orientalis* hermaphrodit, wat betekent dat ze zowel mannelijk als vrouwelijke voortplantingsorganen hebben. Zowel eitjes als zaadcellen dus. Deze ontwikkelen zich niet gelijktijdig zodat er geen zelfbevruchting kan plaatsvinden. In een aquarium zal er zelden tot geen vermeerdering plaatsvinden.

Ze kunnen wel sterk netelen waar niet alle medebewoners blij mee zijn en ook behoorlijk schrikachtig zijn. Er hoeft maar iets in de buurt te zwemmen of te komen, of ze trekken zich terug in hun koker. Zelfs wat zwerfvuil kan de oorzaak zijn dat hij niet meer zichtbaar is.

Als voedsel nemen ze artemia, cyclops, krill en plankton tot zich en er is gezegd dat ze ook wel eens een heel klein visje verschalken maar of dat waar is durf ik niet te zeggen.

Het zeewater moet een minimaal soortelijk gewicht hebben van 1.023 en maximaal 1.025 bij een temperatuur van 25 °c. Temperatuur van het water mag schommelen tussen de 22 °c en maximaal 28 °c.

Het is niet een van de gemakkelijkste dieren om te houden maar zeker wel erg leuk om te zien.

DE BLACK MOLLY CHAOS

Door J. Vente, bewerking R. Hoofs Bron van Minor, Maastricht, overgenomen van Ciliata, Ridderkerk voor u gelezen in het maandblad van AV de Rijswijkse

Zwart is een kleur die bij vissen in de vrije natuur slechts sporadisch in grote mate voorkomt. Meestal beperkt het zwart zich tot strepen en vlekken of komt het in de vorm van zwartgrijze tinten voor. Tot de uitzonderingen behoren onder andere de bekende *Labeo bicolor* (met rode staart), *Morulius chrysophekadion* (volledig zwarte labeo) en de veel minder bekende *Apteronotus albifrons* (zwarte mesvis).



Voor zover er in onze aquaria geheel of bijna geheel zwarte vissen voorkomen betreft het meestal de zwarte kweekvormen van bepaalde vissoorten, zoals bijvoorbeeld de zwarte maanvis, de zwarte zwaarddrager, de zwarte platy en de black molly. Wat deze laatstgenoemde vis betreft bestaat er echter nogal wat spraakverwarring, want onder de naam black molly worden de zwarte kweekvormen van drie verschillende, hoewel nauw verwante, levendbarende tandkarpers verkocht.

Black molly nr. 1

Het kweekproduct van de zeilvinkarper *Poecilia (Mollinesia) latipinna* is de eerste en oudste black molly. In het begin van de jaren twintig werden in Florida, waar deze soort onder andere voorkomt, een aantal zwart gespikkelde exemplaren gevangen. Door een selectieve kweek slaagde Schaumberg erin geheel zwarte exemplaren te kweken.

Dat het voorkomen in de vrije natuur van melanistische exemplaren geen kwestie van puur toeval was bewijzen de hierover verschenen artikelen.

Black molly nr. 2

Ted Whiting beschrijft hoe hij in 1926, op zoek naar *Poecilia latipinna* in de moerassen, ten zuiden van de Galoosahatch rivier, een honderdtal zwarte en bijna zwarte *Poecilia latipinna* vond.

Deze vis komt in het zuiden van de Verenigde Staten voor, tot in Yucatan, Mexico. Ze worden ongeveer 12 cm groot. Het aanpassingsvermogen van deze soort is zeer groot en men treft ze zowel in zoet als in brakwater aan.

De originele zwarte vorm van *Poecilia latipinna* herkent men aan de langgerekte rugvin, die, als het goed is, een oranje-gele zoom heeft.



Waarschijnlijk door kruising ontstond in de jaren dertig een zwarte vorm van de hoogvinkarper, *Poecilia (Mollinesia) velifera*. Prachtige diepzwarte exemplaren, die een rugvin met rode zoom hadden, de zogenaamde midernacht mollies, werden in de vooroorlogse jaren in "The Aquarium" beschreven en afgebeeld. Jammer genoeg is in latere jaren, door niet selectieve kruisingen, een groot deel van de oorspronkelijke schoonheid verloren gegaan.

In de jaren vijftig slaagden kwekers uit Singapore erin van *Poecilia latipinna* een lierstaartvorm te ontwikkelen. Toen deze vormen weer werden gekruist met de zwarte exemplaren was de chaos compleet. Als men al, door selectieve kweek, bepaalde kleur-of vin vormen wil ontwikkelen, dan dient men er tenminste voor te zorgen dat deze stammen zo zuiver mogelijk blijven.

Laat men dit na, dan ontstaat er binnen korte tijd een mengelmoes waaruit niemand meer wijs wordt en het zou dan mijns inziens beter zijn dat de kwekers zich tot de stamvorm beperken.

Black molly nr. 3

Het ontstaan van de derde Black molly, de zwarte kweekvorm van *Poecilia (Mollinesia) sphenops*, ligt in het duister. Deze vorm schijnt enkele jaren voor het begin van de tweede wereldoorlog te zijn ontwikkeld. Een feit is het dat hij niet werd vermeld tot 1947.

Poecilia sphenops, de stamvader van deze derde en waarschijnlijk meest

bekende Black molly, wordt van Mexico tot Columbia aangetroffen en werd al in 1899 geïmporteerd. Het aanpassingsvermogen van deze vis is bijna onbegrensd en dit heeft geleid tot het voorkomen van een aantal lokale vormen, die in grootte en in het aantal vinstralen van de rugvin verschillen.

Men treft ze in zoet-, zeeën brakwater aan en in Centraal- Mexico werd zelfs een ondersoort gevonden die, evenals de blinde grottenvis, in onderaardse stroompjes en in poeltjes leeft. In Columbia komt een zwartgekleurde ondersoort voor, die vermoedelijk wel eens de stamvorm van Black molly nr.3 zou kunnen zijn.

Verzorging.

Black mollys worden soms als vissen voor het onverwarmde kameraquarium aanbevolen en verkocht. Zeer ten onrechte overigens, want lage temperaturen beneden de 20 graden Celsius verdragen ze slecht of helemaal niet.



Beter is het deze vissen, evenals trouwens de stamvormen, op een temperatuur van ongeveer 26 graden Celsius te houden. Black mollys zijn alleseters. Om ze in goede conditie te houden is het noodzakelijk om naast levend voer zoals Daphnia, muggenlarven, Cyclops, Mysis en Tubifex ook regelmatig plantaardig voedsel in de vorm van spinazie, algen en dergelijke te verstrekken. Droogvoer van een goede kwaliteit wordt door de vissen graag gegeten.

Het verdient echter aanbeveling droogvoer ter afwisseling van het gebruikelijke menu te geven en niet als hoofdschotel.

Kweek

Bij de levendbarende tandkarpers waartoe de Black mollys behoren, levert de kweek, een enkele uitzondering daar gelaten, geen problemen op. De geslachten zijn gemakkelijk te herkennen. De mannetjes hebben een slankere bouw en een gonopodium; de vrouwtjes zijn groter en breder van bouw. Voor de kweek voldoen kleine slanke mannetjes het beste. Zij zijn reeds in een vroeg stadium als man herkenbaar. De grotere, vaak ook plompere mannetjes, die veel later de uiterlijke kenmerken van hun geslacht vertonen, zijn voor de kweek minder geschikt.

Ter vergelijking: ook bij de zwaarddraggers treft men zogenaamde "vroeg" en "late" mannetjes aan, die in uiterlijk duidelijk van elkaar verschillen en waarvan de eerstgenoemde het beste voor de kweek geschikt zijn. Goede Black molly mannetjes zijn sexueel zeer actief, dit wil zeggen dat ze nogal jagen. Daarom is het beter meerdere vrouwtjes bij één mannetje te houden. De productiviteit verschilt naar gelang de soort. Bij de zwarte kweekvorm van *Poecilia latipinna* kunnen volwassen en goed uitgegroeide vrouwtjes zo'n 100 à 150 jongen per worp ter wereld brengen. Bij de zwarte vorm van *Poecilia sphenops* ligt dit aantal lager en kan men 80 à 100 jongen een goede worp noemen. Black molly vrouwtjes kunnen met tussenpozen van 35 tot 40 dagen een nest jongen ter wereld brengen.

Plaatst men een drachtig Black molly vrouwtje kort voor de geboorte van de jongen in een kweekbak, gevuld met water van een andere samenstelling dan dat van het aquarium waaruit het vrouwtje afkomstig is, dan komt het soms tot het verwerpen (het te vroegtijdig werpen) van de jongen. Deze jongen zijn dan meestal niet levensvatbaar en zijn direct bij de geboorte dood of sterven binnen enkele uren. Beter is het daarom de kweekbak te vullen met water afkomstig uit het aquarium waarin het vrouwtje voordien was ondergebracht. Verloopt het werpen van de jongen wat moeilijk, dan kan een kleine zouttoevoeging (1 afgestreken theelepeltje op 1L water (is dat niet te veel?) verbetering bieden. Om de jongen, direct na de geboorte, tegen eventuele kannibalistische neigingen van de moeder te beschermen, dient de kweekbak van drijfplanten zoals *Riccia fluitans*, *Salvinia natans* of *Ceratopteris talictroides* te worden voorzien.

Hierin kunnen de jongen zich verschuilen. Vaak komt het voor dat de jongen bij de geboorte niet volkomen zwart zijn. Als u over vissen beschikt die uit een goede selectie stammen, behoeft u zich daarover geen zorgen te maken want dan zal het merendeel van de jongen binnen enkele dagen bijkleuren. Nadat alle jongen zijn geworpen wordt het vrouwtje uit de kweekbak verwijderd. Het is aan te bevelen om het vrouwtje dan niet direct in het gezelschapsaquarium terug te plaatsen maar ze, in een apart bakje, enkele dagen rust te gunnen. De jongen kunnen met kleine daphnia's en cyclops worden grootgebracht.

Voor u gelezen in het verenigingsblad A.V. de Minor

DENDROBATES AURATUS Door Roger Veltens, bewerking R. Hoofs

Overgenomen uit het verenigingsblad van A.V. de Minor, Maastricht

Een van de geliefde gifkikkers voor beginnende liefhebbers is ongetwijfeld de *Dendrobates auratus*. Ze worden geregeld aangeboden in speciaalzaken en op beurzen en vallen meestal mee qua prijs.



In de natuur komt de kikker voor van Nicaragua, over Costa Rica en Panama tot in Noord Colombia. Er is eveneens een geïmporteerde populatie te vinden op Hawaï. Je kan ze aantreffen tot een hoogte van 1.450 meter. Ze houden zich op de bodem op tussen bladeren. Sommige populaties vindt men dicht aan het strand of in de omgeving van waterloopjes tussen de keien.

In de natuur komt de kikker voor van Nicaragua, over Costa Rica en Panama tot in Noord Colombia. Er is eveneens een geïmporteerde populatie te vinden op Hawaï. Je kan ze aantreffen tot een hoogte van 1.450 meter. Ze houden zich op de bodem op tussen bladeren. Sommige populaties vindt men dicht aan het strand of in de omgeving van waterloopjes tussen de keien.

Afhankelijk van de vindplaats wijkt hun kleurpatroon steeds af van de grondvorm. De meest bekende kleurvorm is de groene met grote zwarte vlekken. Bij alle populaties treffen we kleine verschillen in de groene kleur aan: deze gaat van helder groen, over blauwgroen tot blauw. Bij de variëteit van het eiland Taboga bijvoorbeeld, gelegen in de Pacific op een 20-tal kilometer ten zuiden van Panama City is de groene kleur zelfs vervangen door goudgeel.



De vlekken variëren eveneens van zwart over brons naar bruin. Deze vlekken kunnen soms de groene kleur bijna volledig terugdringen tot een aantal kleine vlekken of banden. Zo treffen we in het centrum van Panama City op Ancon Hill een variëteit aan die eigenlijk chocoladebruin is met kleine groene stippen of banden.

De blauwe kleurvarianten treft men alleen in Panama aan en zijn zeer moeilijk te spotten. En dit geldt ook voor het terrarium. De blauwe varianten ogen zeer mooi in hun verkooppotje, maar eens ze in een goed ingericht terrarium zitten zal je ze nog zelden te zien krijgen. De diertjes zijn zo'n 25 tot 40 mm groot met uitzonderingen tot 55 mm. Ze voeden zich in de natuur met termieten en mieren die ze tussen het dikke bladerdek vinden.



De mannetjes dragen zorg voor de eitjes die op een bromeliablاد zijn afgezet. Als de larfjes uit de kikkerdril kruipen dragen de mannetjes de larfjes op hun rug naar kleine poeltjes, holletjes in bomen of een bladoksel waarin water blijft staan. Je verzorgt deze soort best in een oerwoudterrarium van minimaal 40 x 40 x 40 cm. In zo'n bak kan je 4 à 5 kikkertjes onderbrengen. Omdat de dieren een hoge luchtvochtigheid vereisen, moet je de bak regelmatig sproeien.

Je kan de dieren voederen met fruitvliegjes en andere kleine insecten zoals Springstaartjes, erwtenluis en zilversisjes. Bij goede verzorging en uiteraard een goed kweekstel zullen de dieren al snel tot voortplanting overgaan. In het terrarium worden de eitjes afgezet op een glad oppervlak: een bromeliablاد, een Petri schaalte onder een halve kokosnoot of een horizontaal geplaatst filmkokertje waarin geen water staat. Na een tweetal weken komen de eitjes uit en brengt het mannetje de larfjes naar het water.

Hier kan je ze best uitscheppen en in aparte bakjes opkweken. Droogvoer voor vissen, watervlooien en cyclops worden allen gretig door de larven verorberd. Na een 2 à 4 maanden groeit uit de larve een kikkertje dat onmiddellijk springstaartjes en kleine fruitvliegjes kan eten.

Na een 8-tal maanden zijn de jonge kikkertjes geslachtsrijp en kunnen ze zelf voor nakomelingen zorgen. Door de vele kleurvariëteiten is het voor mij een kikkertje waar je nooit op uitgekeken raakt.

Klavertje vier onder water

Een klavertje vier onder water of eigenlijk toch niet. De planten van het geslacht *Marsilea* lijken sprekend op klavertje vier, maar ze zijn in de verste verte er niet aan verwant. De planten van het geslacht *Marsilea* vallen namelijk onder de Pilvarenachtige, verwant aan de varens dus, terwijl de klaver (geslacht: *Trifolium*) tot de zaadplanten behoort. Van het geslacht *Marsilea* zijn 65 soorten bekend. Veel soorten lijken erg op elkaar en kunnen met het blote oog dus niet van elkaar worden onderscheiden.

In de aquariumhandel wordt vaak een *Marsilea* soort aangeboden onder de naam *M. crenata* of *M. spec.* Van deze planten, die qua uiterlijk sprekend op *M. quadrifolia* lijken, is de soort vaak niet bekend. Ook van de onder de naam *M. crenata* aangeboden planten wordt verondersteld dat ze vaak tot een andere soort van het geslacht *Marsilea* behoren.

De planten zijn in het aquarium lastig houdbaar, misschien kan zelfs wel gesteld worden niet houdbaar. Ze vragen veel licht maar groeien langzaam, waardoor ze gemakkelijk bealgen. Bij te weinig licht worden ze snel iel en schieten de blaadjes naar het oppervlak. In moerascultuur doen ze het wel erg goed. Verder is er de soort *M. quadrifolia*. Deze plant komt ook in Nederland voor maar is zeldzaam.

Voor de moerasgrond of ondiepe gedeeltes van de vijver is de plant geschikt. Al kan hij erg woekeren. Sinds kort is er een nieuwe plant in de handel. Name-lijk de soort *M. hirsuta*.

Deze plant schijnt redelijk goed te houden te zijn onder water, maar vormt daar vaak maar 1 blaadje. Boven water krijgt hij wel gewoon het bekende klavertje vier blad.



Marsilea hirsuta (midden) in het aquarium van Detse Witveen. De onderwatervorm heeft hier maar een blaadje. Foto: Detse Witveen

De laatste soort die er in de hobby rondgaat is een *M. spec* 'Ghana', die door WAP-lid Peter Kettenis is verspreid onder de hobby leden. Ook deze soort lijkt sprekend op de soorten die als *M. spec.* en als *Marsilea crenata* worden aangeboden. Deze soort schijnt onder water niet te houden te zijn en is niet in de handel te verkrijgen.

In het paludarium groeien alle genoemde *Marsilea* soorten goed. Ze groeien erg snel maar zijn wel echte woekeraars, dus daar moet wel rekening mee gehouden worden. Een aparte toepassing voor deze planten is de vensterbank. Hier zijn ze in een potje erg goed te houden en het ziet er leuk uit. Nu blijft natuurlijk de belangrijkste vraag: brengen deze klavertjes vier ook geluk?

Voor u gelezen in het verenigingsblad MRC uit Breda.

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Bij de Voorplaat januari 2020, door Pim Wilhelm.

Symphorichthys spilurus Zeilvin snapper



Deze vis is gefotografeerd door Lotty Sonnenberg tijdens een bezoek aan Sea-life

Deze vis zou je op het eerste gezicht voor een cichlide uitmaken. Dat komt door zijn kleurpatroon met de oogstreep, de oog-vlek achter op de staartwortel en de verlengde rug- en aarsvin.

De getoonde vis is iets voorbij halfwas en dan blijven die verlengingen achter in de groei. Net als bij de jonge [schopvissen](#) (*Platax* uit de *Ephippidae*).

Tijdens het opgroeien maken ze een spectaculaire kleurverandering door.



Het embryo is te zien op de volgen [website](#), een volwassen vis kan zo'n 60 cm lengte bereiken.

Die grootte is niet de enige reden dat ze als solitair worden gehouden. Ze zijn het ook! Dit in tegenstelling tot het merendeel van hun verwanten in de familie van de snappers ([Lutjanidae](#)).

Je zou deze soort als reef safe kunnen beschouwen, mits je niet al te kostbare kleine schelpdieren houdt. Ze zijn molluscivoor, en kraken de schelpdieren (slakken en tweekleppigen) met hun keelkaken (pharyngeale kaken) net als diverse cichliden. Ook kreeftachtigen en kleine vissen zouden niet veilig zijn.

Door z'n grootte is het voor duikers een aantrekkelijke vis om te volgen. Op [deze video](#) een jagende zeilvin snapper, waarbij goed te zien is, dat ie 'naar links en rechts zwenkend, op veelbelovende plekken in het zand blaast, om te kijken of er wat eetbaars is: Zelf worden ze incidenteel door de mens gegeten.

Als ze groot zijn gaan ze paren. Ze trekken dan van hun territorium op het rif naar specifieke plekken aan de buitenrand van het rif. Daar blijft de gigantische

school tot het volle maan is. Leuk voor een nachtduik. Bekijk het volgende [videofragment maar eens](#). Tijdens zo'n massale paring kunnen de bevruchte eieren uit het water gevist worden. Zo komt men aan de embryo's, zoals boven genoemd. Zie ook het volgende [blog](#): Daarna trekken de vissen weer naar hun territorium. De larven worden door stroming en hun draadvormige vinnen verspreid langs het rif en misschien wel veel verder.

Populaire namen:

Segelflossen-Schnapper, Japanse snapper, Draadvin snapper en Sailfin snapper.

Andere Bronnen:

<https://www.petsplus.ae/aquatics/marine-fish/item/644-sailfin-snapper>

<https://www.fishbase.se/summary/214>

STAUROGYNE REPENS

Herkomst: Brazilië **Hoogte:** 3 - 10 centimeter

Breedte: 5 - 10 centimeter

Temperatuur: 20 - 28 graden pH: 6 - 8

Lichtbehoefte: gemiddeld/veel

Staurogyne repens is een betrekkelijk nieuw plantje dat momenteel in opmars is om het tropisch gezelschap aquarium te veroveren.

Het gaat hier om een betrekkelijk hardbladig frisgroen plantje dat vooral als voorgrondbeplanting kan worden gebruikt.



Van origine is de plant afkomstig uit Mato Grosso, in het Amazonegebied in Brazilië en kan verwantschap met Zuid-Amerikaanse Hygrophila achtige worden aangetoond.

Om deze plant als het ware te dwingen de kruipende onderwatervorm aan te nemen moeten omhoogschietende uitlopers/ scheuten consequent worden afgeknipt.

Het plantje wordt tegenwoordig regelmatig in de aquariumhandel aangeboden en de boven water gekweekte plantjes kunnen worden afgeknipt en wortelen over het algemeen heel gemakkelijk.

Deze plant is matig tot normaal licht behoevend en zal het in het gemiddelde Nederlandse aquarium over het algemeen probleemloos doen.

CO₂ bemesting werkt stimulerend op de groei. Vanwege de bij deze plant behorende langzame groei is deze soort ook heel geschikt voor nano aquaria en zal ze waarschijnlijk in korte tijd populair worden in de Nederlandse aquariumliefhebberij.

Voor u gelezen in het blad van A.V. De Glasbaars uit Den Helder.

ALS EEN VIS IN HET WATER



Aquariumvereniging Danio Rerio maakt voor haar activiteiten dankbaar gebruik van de gastvrijheid van activiteitencentrum Aventurijn.

In Aventurijn biedt de Gemiva-SVG Groep overdag dagbesteding aan mensen met een beperking. Dat kan een verstandelijke beperking zijn, een lichamelijke handicap of niet-aangeboren hersenletsel. Een aantal van hen woont in de bovengenoemde woonlocatie Smaragd, anderen wonen in de omgeving. Ook mensen die om een andere reden behoefte hebben aan dagbesteding kunnen bij Aventurijn terecht. Bij Aventurijn voelt iedereen zich als een vis in het water.

Meer weten? Kijk op www.gemiva-svg.nl/aventurijn



GEMIVA-SVG GROEP

Activiteitencentrum Aventurijn
Tuindersvaart 48 Delft
Telefoon (015) 219 20 40

**Verenigingsavonden Danio Rerio op de 1^e en 3^e dinsdag van de maand bij Activiteitencentrum 'Aventurijn',
Tuindersvaart 48, 2614SK, DELFT
Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur**

**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoonsgegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigingsactiviteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeuglid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19
 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigings-
 avonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie;
 De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het
 volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze
 verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties In ons district

Vereniging	website	
LATV de Natuurvriend	www.latv-denatuurvriend.nl	2 ^e dinsdag
Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn	www.denatuurinhuis.nl	2 ^e dinsdag
Ons Natuurgenot Gouda	www.onsnatuurgenot.nl	1 ^e maandag
De Rijswijkse, Rijswijk	www.avderijswijkse.nl	3 ^e dinsdag
S.V. Het Paludarium		1 ^e maandag
Azolla, Wateringen	www.azolla.nl	2 ^e maandag
Paluzee, Zoetermeer	www.paluzee.nl	2 ^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

INHOUD

Uitnodigingen:		1
Jaarprogramma:		2
Terugblik:	Verenigingsavond 17-11-2019, door Lotty Sonnenberg	3
Voor u gelezen:	Bladstrooisel in het aquarium, door Patrick de Laat. <i>Overgenomen uit het verenigingsblad A.V. de Minor.</i>	9
Voor u gelezen:	Cerianthus orientalis Zeerozen. Copy en foto's: Margie van der Heijden. <i>Verenigingsblad Ons natuur genot uit Gouda.</i>	10
Voor u gelezen:	De black molly chaos, door J. Vente, bewerking R. Hoofs Bron van Minor, Maastricht, overgenomen van Ciliata, Ridderkerk voor u gelezen in het maandblad van AV de Rijswijkse.	12
Voor u gelezen:	Dendrobates auratus, door Roger Veltens, bewerking R. Hoofs, overgenomen uit het verenigingsblad van A.V. de Minor, uit Maastricht.	16
Voor u gelezen:	Klavertje vier onder water, overgenomen uit het verenigingsblad van MRC uit Breda.	17
Voorplaat:	Bij de voorplaat januari 2020, door Pim Wilhelm	19
Voor u gelezen:	Staurogyne repens, overgenomen uit het verenigingsblad A.V. De Glasbaars uit Den Helder.	20
Inhoud	Interessante lezingen in ons district.	24
Colofon:	Bestuur, redactioneel en de diverse adviesgroepen.	25

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-24559677	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



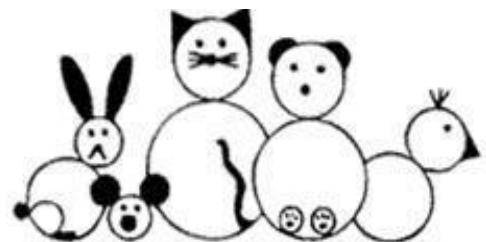
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

krekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl



Danio Rerio Delft

**Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers**

**Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.**

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

DANIO RERIO DELFT

Februari 2020 - nr. 2

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919

**Verenigingsavonden bij Activiteitscentrum 'Aventurijn',
Tuindersvaart 48, 2614 SK, DELFT
Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur**

Uitnodiging 1: 18 februari 2020

"Verenigingsavond"

Borneo

Jan en Margie van der Heijden, zijn geen onbekende van de vereniging. We proberen regelmatig hun vakantietripjes te presenteren. Dit keer gaat de presentatie over Borneo. Zie de aankondiging verder in het maandblad.

Uitnodiging 2: 3 maart 2020

"ALV - Danio Rerio/ Praatavond"

De praatavond van maart is gereserveerd voor de Algemene Leden Vergadering. Vanaf april verhuizen we naar een andere locatie voor onze verenigingsavonden. Op de ALV willen we graag een besluit nemen welke locatie dit gaat worden.

Uitnodiging 3: 7 maart 2020

"Presentatie Districtskeuring"

Door Adrie van Holsteijn

Presentatie en de uitslag van de Districtskeuring DZHN in de Yp te Ypenburg, Den Haag. De toegang is gratis, en er is voldoende parkeergelegenheid aanwezig, zet deze datum alvast in u agenda. Elders in het maandblad staat het programma overzicht en de het adres.

Uitnodiging 4: 17 maart 2020

"Hans Kiers"

Dit keer het 2^e vervolg op "Nooit meer kardinalen". Misschien kan Hans tijdens deze lezing ook nog advies geven m.b.t. het keuren van het aquarium. We hebben hem benaderd voor de verenigingskeuring later dit jaar.

Uitnodiging 5: 7 april 2020

"Openingsborrel op onze nieuwe locatie"

Jaarprogramma 2020

18 Februari	Verenigingsavond;	Jan en Margie van der Heijden: Borneo
3 Maart	Praatavond;	Algemene leden vergadering
7 Maart	Verenigingsavond;	Uitslagavond Districtskeuring Zuid-Holland Noord (DZHN) Keurmeester Adrie van Holstein.
17 Maart	Verenigingsavond;	Hans Kiers: Dit keer het 2 ^e vervolg op, "Nooit meer kardinalen".
7 April	Praatavond;	Openingsborrel op de nieuwe locatie
21 April	Verenigingsavond;	
5 Mei	Praatavond;	
19 Mei	Verenigingsavond;	
2 Juni	Praatavond;	
16 Juni	Verenigingsavond;	
Juli en Augustus	Zomer maanden vakantietijd	Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
1 September	Praatavond;	
15 September	Verenigingsavond;	
6 Oktober	Praatavond;	
20 Oktober	Verenigingsavond;	
3 November	Praatavond;	
17 November	Verenigingsavond;	Kalender maakavond
1 December	Praatavond;	
15 December	Verenigingsavond;	Presentatie verenigingskeuring

Contributie betalingen 2020

Geachte leden het is tijd om u contributie voor 2020 over te maken naar het bekende rekeningnummer. Wij sturen al jaren geen acceptgiro's meer omdat er relatief weinig gebruik van wordt gemaakt. Mogelijk heeft u een betalingsverzoek ontvangen van de penningmeester via de mail of WhatsApp bericht. De bedragen kunt u vinden op de inschrijfpagina verder in het blad. Heeft u misschien nog vragen m.b.t. het juiste bedrag neem dan aub contact op met onze penningmeester.

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100jaar Tromppper

Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.tromppper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.

INDUSTRIESTRAAT 42

2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau

www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



Terugblik verenigingsavond 21-01-2020 door Lotty Sonnenberg Peter Oranje: The Red Sea Foto's: Peter Oranje

Peter van Oranje nam ons vanavond mee op zijn reizen rondom de Rode Zee. De Rode Zee vinden we tussen Azië en Afrika. Hij verbindt de Indische Oceaan en de Middellandse Zee. De Rode Zee is door de aantrekkelijke witte stranden en de mooie koraalriffen een geliefde toeristische attractie.

We zagen het resort El Gouna ten noorden van Hurghada. Alle bebouwing staat hier langs het water, zodat dit altijd snel bereikbaar is. Het water is allemaal uitgegraven. Om te duiken is het hier niet echt aantrekkelijk want er zit weinig leven in, dit in tegenstelling tot de prachtige koraalriffen iets verderop.

In het Nationaal Park Ras Mohammed is het erg mooi om te duiken, hier zijn prachtige koralen.

Abu Nuhas dat hier ook ligt bestaat in feite uit allemaal atollen, dat zijn ringvormige koraaleilanden. Hier zijn vroeger veel schepen op gestrand, waardoor er dus ook veel wrakken liggen, die ook een geliefd duikobject zijn.

Een voorbeeld is de Rosalie Moller, die in 1941 is gezonken. Het is prachtig

begroeid en omdat wrakken veel vissen aantrekken, zijn die hier ook in alle soorten te bewonderen.

Steenkoralen onttrekken kalk uit het water voor de bouw van hun skelet. Hier binnenin groeit dan het levende deel. De koralen leven in symbiose met algen. (Zooxanthellae). Ze kunnen niet zonder elkaar. Het hersenkoraal is ook een steenkoraal, als het afsterft blijft er een stenen bol over.



De Gele koraalvlinder is alleen in de Rode Zee te vinden, maar dan wel overal waar je komt. Ze vormen paartjes, die levenslang bij elkaar blijven.

Marsa Alam is een resort met een lange steiger die over het koraalrif loopt tot in de zee. Dit rif barst werkelijk van het leven. Het krioelt er soms van de slangsterretje. De doopvontschelp vind je hier ook aan het strand. De schelpen zitten in de bodem en de mond zit vlak onder het wateroppervlak.

Helaas wordt hier ook veel kapot gemaakt door Russische toeristen, die erg nonchalant zijn. Een dier uit zijn omgeving trekken om het te bekijken en dan weer weggooien is heel normaal. Wat verderop in het diepere water zwemt de *Platax* (maanvis). De *Anthias* is de goudvis van de Rode Zee, in grote scholen is hij werkelijk overal te vinden.

De bultkoppapegaavis is een behoorlijke sloper, het is dan ook een enorm beest.

Binnen het rif zijn veel jonge exemplaren van de Blauwgespikkelde pijlstaartrog te vinden. Mooi, maar wel oppassen voor de stekel!



Ga je naar het diepere water dan kun je ook veel dolfijnen tegenkomen.

Een van de bekendste wrakken in de Rode Zee is de Thistlegorm, een Brits bevoorradingschip dat in 1941 door een Duits bombardement tot zinken is gebracht.



Het was vol met legervoersmateriaal zoals motoren, maar ook lokomotieven, die hier nog zijn terug te vinden, maar nu helemaal begroeid.

Ook hebben hier murenen een schuilplaats gevonden, de reuzemurene kan wel een lengte van 3 meter bereiken en is indrukwekkend.

Poetsvissen verzorgen bij deze dieren de tand hygiëne. De kleine grijze murene wordt niet groter dan 40 cm en is vlak bij het strand te vinden in gezelschap van zeenaalden.



Ook indrukwekkend is de *Pomacanthus imperator*, een keizersvis die 40 cm groot kan worden en dus te groot is voor het aquarium.

Opvallend is dat deze vis in de jeugd een totaal ander kleed vertoont waardoor je zou denken dat het een compleet andere soort is. Ditzelfde zie je ook bij de *Pomacanthus navarchus*.

Anemonen hebben vaak bezoek van anemoonvissen, die hiermee samenleven. Een reuzebewoner van de Rode Zee is de Reuzenmanta. Deze vissen kunnen 7 meter groot worden, zijn planktoneters en heel vreedzaam. Een ander groot dier is de zeeke, erg leuk maar met zijn 3–4 meter lengte en gewicht van 350 kg, ook geen kleintje te noemen.



Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijk-heden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. Stuster

Weesmeesterstraat 20, 2645 MC, Delfgauw

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl



Een lieveling van Peter is de Karet schildpad die een meter groot kan worden. Helaas tegenwoordig een bedreigde soort.



Hierna volgden nog een hele reeks van kleurige vissen, waarvan ik er enkele zal noemen:

Zeenaaldjes, liggend op stenen en niet langer dan 10 cm; de mooie maar agressieve blauwe trekkervis; de 12 cm grote spitskoraalklimmer die geen zwemblaas heeft en paarsgewijze leeft, de slanke koraalklimmer die daarentegen solitair leeft; de van bovenaf haast niet te vinden zandbaars en de grootste vis ter wereld: de 8–15 meter grote, planktonetende walvishaai, die hier ook af en toe langs komt.



spitskoraalklimmer

The blue hole is een gat van 100 meter diep. Via de ingang in The Bell, een eind verderop kun je op een diepte van 50 onder de grond door een soort

tunnel het blauwe gat bereiken, om hier dan weer het water te verlaten.

Het zal je niet verbazen dat er ook duikers zijn die dit niet lukt, wat ze met de dood moeten bekopen, getuige de vele kruizen die hier zijn opgesteld.

Hier zwemmen ook verschillende soorten haaien, waaronder de zeer gevaarlijke witpunthaai die een lengte van 3,5 meter kan bereiken. De zeebrahaai is in tegenstelling tot wat zijn naam doet vermoeden, vooral gespikkeld en een mooi en vreedzaam dier.

Veel vissen leven hier endemisch en komen dus nergens anders voor. Een voorbeeld is de Rode wimpelvis die als paartje of in grote groepen voorkomt.

De reuze kogelvis maakt met zijn 90 cm alles kapot en is een echte bulldozer. Er groeien hier ook veel zachte *dendronephthya* koralen, die met hun mooie rode kleur de show stelen, daartussenin allerlei zeesterren in vele kleuren en vormen. Ook naaktslakken hebben vele verschijningsvormen en de mooiste kleuren, jammer dat ze door hun voedselspecialisatie niet te houden zijn in gevangenschap.

De hagedisvis ziet er grappig uit, maar is met zijn slechts 4 cm grootte toch in staat zeer grote prooien te verorberen. Zijn bek is dan ook enorm.

Lederkoraal dankt zijn naam aan zijn in gesloten toestand lederachtig uiterlijk. Eigenlijk zijn dit soort koralen niet één dier, maar in werkelijkheid een kolonie van heel veel kleine poliepen.

Dan kwamen ook nog wat extreem giftige dieren voorbij, zoals de platkop-schorpioenvis, die wel 30 cm groot is, maar zodanig vermomd dat je hem haast niet kunt ontdekken.



Hetzelfde geldt voor de steenvis, waarvan de steek eveneens dodelijk is.

Een ander gevaar is de fraaie koraal-duivel die je dodelijk kan verwonden met zijn rugvinstekels. Hij wordt momenteel wereldwijd een probleem, want hij vermenigvuldigt zich razendsnel.

Ook een gevaarlijke vis is de grote barracuda dit tot 2 meter lang kan worden en een bek vol scherpe tanden heeft.

Hij leeft in grote scholen in het diepere water. Een fraai exemplaar waarmee we besluiten is de Geelstaartzeilvindoktersvis. Hij is alleen in de Rode Zee te vinden en helaas erg duur om te kopen.

We bedanken Peter voor zijn geslaagde presentatie over de Rode Zee, waardoor ook de niet-duikers onder ons toch een aardige duikbeleving konden ervaren!

Dinsdag 3 maart 2020

Jaarlijkse Algemene Ledenvergadering

Agenda

1. Opening door de voorzitter om 20.15 uur.
 2. Bestuur mededelingen.
 3. Notulen van de ALV 5 februari 2019.
 4. Jaarverslag van de Secretaris 2019.
 5. Jaarverslag van de Penningmeester 2019.
 6. Verslag Kascontrole commissie.
 7. Verkiezing bestuursleden.
 8. Begroting 2020.
 9. Benoemingen van commissies en overige functionarissen.
 10. De leden aan het woord.
 11. Rondvraag.
 12. Sluiting.
-
- 1) Bij binnenkomst dienen de leden een presentielijst te tekenen. Ook zal dan een exemplaar van de financiële stukken worden overhandigd.
 - 2) Punten die zeker aan de orde zullen komen, zijn het afgelopen jubileumjaar.
 - 3) Zie voor de Notulen van de ALV 2019 pagina 33 in dit blad.
 - 4) Zie voor het Verslag van de Secretaris 2019 pagina 35 in dit blad.
 - 5) Financieel verslag over het jaar 2019 is op de vergadering aanwezig.
 - 6) Het verslag van de Kascommissie.
 - 7) Statutair aftredend zijn: in de even jaren de voorzitter Pim.
Pim heeft zich herkiesbaar gesteld.
 - 8) De Begroting 2020, waarbij een toelichting zal worden gegeven.
Contributie is ondanks een NBAT-verhoging en het DRD ALV besluit van 17 mei 2016: "toestemming tot doorberekenen" niet verhoogd.
Door de komende verhuizing naar een nieuwe locatie en de daarbij mogelijke duurdere huurprijs zijn we mogelijk genoodzaakt de contributie voor het volgende jaar te verhogen.
 - 9) De volgende commissies moeten worden (her-)benoemd:
 - Kascontrolecommissie 2020/2021.
 - Redactie.
 - Bibliothecaris
 - Commissie Huisbezoeken en Keuringen.
 - 10), 11) en 12). Vloeiend voort uit het verloop van de vergadering.

Verslag van de ALV – DRD, 5 februari 2019

1. Opening: 20:30 uur

Aanwezig: 3 bestuursleden W. Wilhelm, M. Stuster en T. Zwartjens en de leden L. Sonnenberg, S. Stedehouder, W. Wijnacker, A. Korving, C. Ekelschot, R. Flinterman, C. de Vette W.L. de Neef en B. Berkhout.

Afwezig met kennisgeving. J. Koster en L. van Doorn.

2. Bestuurs mededelingen.

Voorzitter: tentoonstelling bij de Papaver is afgelast. Verder zijn er geen mededelingen.

3. Notulen van 5 februari 2019.

Het verslag is opgesteld door M. Stuster is gepubliceerd in het maandblad maart 2019 pagina 28 t/m 30. Dit roept bij de aanwezigen geen vragen op. Vergadering keurt dit verslag goed.

4. Jaarverslag van de Secretaris 2019.

Het verslag is opgesteld door M. Stuster is gepubliceerd in het maandblad maart 2019 pagina 30 t/m 33.

De Voorzitter en Secretaris geven puntsgewijs uitleg toe.

5. Jaarverslag van de Penningmeester 2019.

Bij aanvang van de vergadering heeft de penningmeester de Winst-Verliesrekening 2018 en Begroting 2019 uitgereikt. De Voorzitter en Penningmeester geeft puntsgewijs de nodige uitleg.

De genoemde banksaldi zijn inclusief de reservering voor de jubileumviering in 2019.

Het verslag geeft verder geen aanleiding tot vragen en de voorzitter geeft daarom de kascontrole commissie het woord.

6. Verslag van de kascontrole commissie.

De kascontrole commissie in 2019 bestond uit de heren Willy Wijnacker & Severt Stedehouder zonder een reserve lid.

Elk afzonderlijk hebben ze de stukken gecontroleerd.

De financiële administratie is opgemaakt in een Excel-bestand waar de bedragen in worden doorberekend.

De begin en eindsaldi zijn gecontroleerd en de grootste inkomsten en

uitgave zijn gecontroleerd.

Men mist een inventarislijst. Voorzitter meldt dat die weliswaar niet geprint is, maar als gedeeld document (voor het bestuur) in de cloud staat. De locatie van de items wisselt. Hij laat het de leden van de Kascontrolecommissie zien.

Op voorstel van de kascontrolecommissie wordt door de vergadering voor het jaar 2018 decharge aan penningmeester en het bestuur verleend.

7. Verkiezingen bestuursleden.

Statutair aftredend waren de secretaris en penningmeester Mart. Ook de 2^e voorzitter (Ton) en Algemeen Secundus (Jos) waren aftredend. Allen hebben zich herkiesbaar gesteld en zijn in functie herkozen.

8. Begroting 2019.

Vanuit Bestuur en vergadering is er de wens om in de toekomst een nog betere beamer aan te schaffen. Dit leidt tot overwegingen over versoberen van het jubileum uitje versus prijs van de nieuwe beamer en eventuele donaties hiervoor. Vergadering gaat akkoord met de begroting zoals: uitstel aanschaf beamer, het uitje met bestemming Burgers, inclusief partners, per bus, in de nazomer, met een bijdrage in de consumpties.

Het negatieve exploitatiesaldo zal ten koste gaan van de reserves.

PAUZE

9. Benoemingen van commissies en overige functionarissen.

Vergadering gaat akkoord met het onderstaande voorstel.

Kascontrole Commissie: Willy Wijnacker & Severt Stedehouder
& reservelid Wim de Neef

Redactie Commissie: Lotty Sonnenberg & Ton Zwartjens

Bibliotheek: Severt Stedehouder

KIEK: Jos Koster, Ton Zwartjens, Mart Stuster
en Pim Wilhelm.

Alsnog een Jubileumcommissie aanstellen (na het stranden van de ten toonstelling inde Papaver) vind men niet nodig.

10. Leden aan het woord.

Lotty doet verslag van de uitnodiging van de Botanische Tuin (TU) Delft, tot deelname aan de Hortusdag op 26 mei. We besluiten mee te doen, brainstormen wat over de uitvoering. Willy meldt zich aan voor 1 dagdeel. Verder komen er van diverse kanten wat suggesties voor lezingen. Voorzitter noteert deze.

11. Rondvraag.

Geen van de aanwezigen heeft hier nog een punt voor.

12. Sluiting 22.10 uur.

De voorzitter bedankt de aanwezige leden, voor het aanwezig zijn op de avond.

Pim Wilhelm voorzitter en Mart Stuster secretaris

Jaarverslag Secretaris 2019

De vereniging draaide in 2019 haar 100^e verenigingsjaar. Het bestuur is blij met de inzet van de leden, met name de “harde kern”, en dankt ze voor hun inzet het afgelopen jaar.

Bestuur;

Het bestuur heeft in 2019 vervolgens met onderstaande bezetting En taakverdeling gewerkt.

- Voorzitter Pim Wilhelm
- 2^e Voorzitter Ton Zwartjens (redactie + ledenadministratie)
- Penningmeester Mart Stuster
- Secretaris Mart Stuster
- Bestuurslid Jos Koster

Het bestuur vergaderde in 2019 op basis van noodzaak, bij de bestuursleden thuis.

Activiteiten;

In 2019 zijn diverse activiteiten georganiseerd;

- Nieuwjaarsborrel voor leden plus partners
- Maandelijkse lezingen (zoals gepubliceerd in het maandblad en nog na te lezen op de website van de vereniging).
- Maandelijkse praatavonden.
- Presentatie van de Districtskeuring (DZHN) met verloting.
- Verenigingspresentatie op de Hortus dag & Botanische kunstmarkt 26 mei in de botanische tuin te Delft
- Onderhouden van het verenigingsaquarium.
- Samenstellen van de DRD-verenigingskalender.
- Verenigingsbarbecue met Petanque voor leden plus partners.
- Jubileumuitje naar Burgers Bush te Arnhem.
- Aan het verenigingsaquarium is door de inzet van het bestuur en een soms een vrijwilliger regelmatig onderhoud uitgevoerd.

De onderhoudskosten zijn binnen het afgesproken budget gebleven al hebben we wel last van een algenprobleem.

Door een hardnekkig alg-probleem is het verzoek uitgesproken, om het verenigingsaquarium per 2020 te verwijderen.

Invulling van Lezingavonden in 2019;

In 2019 zijn er 5 van de 10 lezingavonden door interne sprekers verzorgd en is er 1 suggestie van de ALV gehonoreerd.

- 15 januari 2019 “Presentatie Ons jubileumjaar”
- 19 februari 2019 Jan en Marga van der Heijden “Nicaragua”
- 19 maart 2019 Hans Kiers “Nooit meer kardinalen deel 2”
- 16 april 2019 Remco Stuster “Kikkers op de Sierra Nevada de Santa Marta”
- 21 mei 2019 Robbert Zuijdam “Vlinders”
- 18 juni 2019 Ferry Winter “Zwaarddragers”
- 17 september 2019 Lezingavond maar dan eens anders Pub Quiz
- 15 oktober 2019 Pim Wilhelm “Het Wonderlijke seksleven van Vissen” – de Jubileum-lezing”
- 19 november 2019 “Kalender maak avond”
- 17 december 2019 “Presentatie verenigingskeuring”

Algemene Ledenvergaderingen 2019;

Op 5 februari 2019 is de 99^e Algemene Ledenvergadering gehouden.

Districtskeuring Zuid-Holland Noord 2019;

Op zaterdagavond 9 maart in buurthuis de Yp te Ypenburg Den Haag organiseerde de vereniging de districtspresentatie van het district D.Z.H.N en de digitale beelden van de recente districtskeuring.

Drie van onze leden Jos, Cor en Pim vertegenwoordigen de vereniging.

Jos Koster behaalde 396,5 punten totaal en 63,5 biologisch.

Jos behaalde daarmee de eerste plaats in de categorie speciaal aquarium A2/A3/A4.

Cor Ekelschot behaalde 388,0 punten totaal en 61,0 biologisch.

Cor behaalde daarmee ook de eerste plaats in de categorie B1 zeewater-aquarium.

Pim Wilhelm behaalde 379,5 punten totaal en 60,5 biologisch. Pim behaalde de zesde plaats in de categorie A1 gezelschapsaquarium.

En de vereniging behaalde met de twee hoogste scores in twee categorieën de district-wisselbeker met de meeste punten.

Jos heeft door het behalen van zijn hoogste plek in zijn categorie mee mogen doen aan de landelijke keuring. Cor was enigszins ontevreden met de keuring, en heeft hiervoor dan ook bedankt mede omdat hij ging stoppen met zeewater.

Landelijke keuring 2019;

In juni is het speciaal aquarium van Jos Koster gekeurd. Tijdens de uitslag van de landelijke keuring 12 oktober 2019 heeft Jos een mooie 7^e plek behaald. Met het totaal aantal punten van 784,5 en 125,0 punten biologisch.

Verenigingskeuring december 2019;

Ook in ons jubileum jaar kon een verenigingskeuring niet ontbreken. Zeven leden deden dit jaar mee; Bertus Berkhout, Cor Ekelschot, Jos Koster, Wim de Neef, Cor de Vette, Willy Wijnaker en Johan Willems streden om de verenigingskampioenplaats.

Drie van hen hebben zich voor de districtskeuring kunnen inschrijven. Van Jos, Cor en Cor zijn de drie vivariums ter keuring aangemeld voor deelname aan de districtskeuring.

Ledenbestand;

Per 1 januari 2019 is het ledenaantal gestegen, in het afgelopen jaar heeft spijtig genoeg ook een lid zijn lidmaatschap opgezegd.

Ook het aantal D-leden is gestegen in het lopende jaar 2019.

Het aantal bezoekers dat op onze praat- en verenigingsavonden aanwezig zijn is redelijk stabiel.

	1-1-2017	31-12-2017	1-1-2018	31-12-2018	1-1-2019	31-12-2019
A-leden	28	28	26	22	22	24
B-leden	2	2	1	1	1	0
C-leden	0	0	0	0	0	0
D-leden	4	4	4	4	4	6
Totaal	34	34	31	27	27	30

Jubilea;

In ons 100^e verenigingsjaar was er dit keer ook een jubilaris op de districtsavond Ton Zwartjens werd volledig verrast met een onderscheiding voor zijn langdurige bestuurlijke inzet voor de vereniging. De Gouden Vin werd hem op de borst gespeld.

Ook Mart Stuster heeft in december de onderscheiding voor zijn langdurige bestuurlijke inzet voor de vereniging ontvangen. Mart was ook nog eens 25 jaar lid en heeft deze jubileumspeld later ontvangen.

Maandblad;

Ook in 2019 waren de volgende DRD-leden actief met het schrijven van artikelen:

- Lotty Sonnenberg
- Ton Zwartjens
- Pim Wilhelm

Ook dit jaar bracht het redactieteam opnieuw 10-maal het maandblad digitaal uit en werd per e-mail verzonden met kleurenillustraties aan de leden.

Ook werd er tijdens de districtspresentatie een programmaboekje samengesteld.

Voor een zeer klein aantal leden die geen email hebben werd een maandblad tegen een kleine vergoeding in eigen beheer gedrukt.

Een maandblad als het onze kan niet zonder de belangrijke bijdragen van adverteerders. In 2019 waren dit:

- RENO Elektrotechnisch Installatiebureau
- Trompper Optiek
- Elektrotechnisch Servicebureau Groenewegen
- Delmast Keuringen
- Wilhelm Aquaculture Enterprises
- Aquarium Holgen Amsterdam
- Intratuin Pijnacker
- Pet Needs

District en de NBAT;

Op de vergaderingen van het District Zuid-Holland Noord was Danio Rerio als volgt vertegenwoordigd.

- Jos Koster als districtsvoorzitter
- Ton Zwartjens en/of Pim Wilhelm als vertegenwoordiger van DRD.
- Ton Zwartjens en Pim Wilhelm onderhouden de contacten met de Nederlandse Bond Aqua Terra.

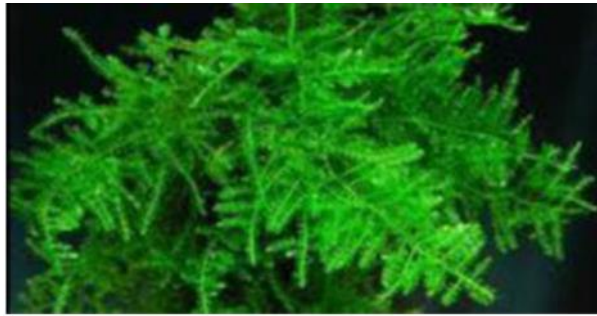
Mart Stuster Secretaris

Aquarium mossen in het aquarium

Aquariummossen zijn populair. Logisch als je kijkt naar het natuurlijke effect. Bedenk op welke positie je het mos in het aquarium wil planten. Hou rekening dat mossen snel kunnen groeien en ze niet op de plaats blijven waar jij ze gedacht had.



[Christmas Mos](#)



[Javamos](#)

Meerdere mos soorten in het zelfde aquarium vereist geregeld goed onderhoud, dat ze niet door elkaar gaan groeien. Er is een grote keuze aan mos soorten zowel in kleur als vorm waarin ze groeien. Harde materialen als kienhout en stenen kan je met mos verzachten waardoor er een harmonisch geheel ontstaat. Werken met mos in het aquarium, waarom zou je?

Gek genoeg hebben de eenvoudige mos soorten als Christmas Mos, Javamos, Creepingmos een nuttige functie. Ze doen volop mee in het assimilatie proces. Dat wil zeggen ze nemen voeding op en geven zuurstof af. Ze stellen echter niet van die hoge eisen zoals aquariumplanten. Ze helpen mee om het water te zuiveren.

Waar moet je zoal op letten? Mossen hebben een lagere temperatuur tolerantie dan de meesten planten. Voor een gezonde en mooie groei is 24 graden of zelfs iets lager voor mossen optimaal. Bij een hogere temperatuur ontstaat er een snellere celdeling en dit komt de kwaliteit van het mos meestal niet ten goede.

Wist je dat?

Mos heeft een fantastisch systeem om zich te hechten aan ondergronden. Met hun kleine mini, mini worteltjes klemmen zij zich vast. Ook wel rhizoïden genoemd Mos kan je op 2 manieren bevestigen:

1. Lijmen
2. Opbinden

Optie 1.

Met Parfax seconden lijm kun je op hout, steen, achterwanden de mos eenvoudig bevestigingen. Na de bevestiging moet je het mos even 10 tellen goed koelen. Je kunt een bak met water klaar hebben staan om het in onder te dompelen. Een andere manier is met een bloemenspuit het zeer goed en met een paar tellen nat sproeien.

Optie 2 Je verdeelt het mos in porties, legt het op het hout of steen. Verdeel het evenwichtig over de zicht zijdes. Vervolgens kan je met visdraad of mosdraad (100% katoen en lost op in het water na enkele weken) opbinden. Neem een meter bij een groot object 2 meter, maak een oog op de uiteinde. Je begint met het uiteinde waar je de oog op heb gemaakt.

Je houdt deze een 15 cm vrij. Vervolgens wikkel je het draad kruislings om het object tot het einde en weer terug. Je komt weer uit bij het oog. Nu haal je het draad door de oog, trekt het strak en leg een knoop, klaar is kees. Het visdraad begroeit in mum van tijd waardoor je het niet meer ziet.

De groeidriehoek bij mossen.

Mossen kunnen veelal met minder licht toe maar wat niet wil zeggen dat ze niet tegen een sterke verlichting kunnen. Integendeel zelfs. Maar hoe meer licht hoe sneller alles groeit, want ook mossen willen graag CO2. Zij zijn echter instaat om bij een hogere Ph wel alle nodige voeding op te nemen, dit in tegenstelling bij planten. Waar voeding bij een Ph van 7.5 niet geheel meer opneembaar is door de plant.

Pas op met het gebruik van Easycarbo, een te hoge dosering kan de groei remmen. Javamos en Christmasmos hebben daar niet zo'n last van, terwijl Taiwanmos en Flamemos een vertraging laten zien. Soms kunnen ze zelfs een bruin kleuring vertonen.

*Voor u gelezen in het maandblad van Paluzee
Overgenomen uit DHA-Aquarium Nieuwsbrief 7*

De Ancistrussen, door Willem

Op een dag kocht ik drie jonge Ancistrussen. Om ze te plezieren en ook voor de corydorassen had ik een paar halve terracotta bloempotjes op hun kop in de bodem gedrukt.

Ze groeiden voorspoedig op en op een gegeven moment was het overduidelijk dat ik een mannetje, dat zie je aan de snorharen die ze bij het volwassen worden ontwikkelen en wat je wel bijna een gewei kunt noemen en twee vrouwtjes had. Op een gegeven moment was ik het mannetje kwijt, wat blijkt: die houdt de wacht bij het jongbroed onder de terracotta potjes. Een week of wat later, daar was hij opeens weer. Die week stond het uitspoelen van het grote filter op het programma en wat vind ik tot mijn grote verbazing tussen het filtermateriaal? Een aantal misschien 6 of 8 mm grote Ancistrus baby's. Heel wonderlijk, maar ze zien er exact hetzelfde uit als hun ouders maar dan in mini, mini uitvoering.

Nou ja jammer, denk ik nog bij mezelf, maar ik kan ze toch niet op laten groeien. Daar heb je een aparte opkweekbak voor nodig. Ik besteed er geen aandacht meer aan en ga verder met de orde van de dag. Een paar weken later, ik ben aan de gang met schoonmaken en water verversen, zie ik ineens een piepklein visje wegschieten. Ik denk nog dat kan toch niet.

Julie moeten weten ik had toen o.a. een stuk of 5 volwassen maanvissen in diezelfde bak zwemmen, dit kunnen ze toch nooit overleven.



Nou dus wel, er zijn altijd een paar slimmeriken die de dans weten te ontspringen en volwassen worden. Dit zijn volgens mij ook degene die je eigenlijk moet hebben, natuurlijke selectie nietwaar! Het hele tafereel herhaalde zich een aantal keren. Zo was ik het mannetje weer eens kwijt, en een aantal weken later zag ik weer mini Ancistrussen rondzwemmen. Tot de moeder kwam te overlijden. Helaas uit met de pret.

Op een dag, de maanvissen waren er niet meer, kocht ik 5 jonge discusvissen. Vanaf het moment dat ik ze had overgewend waren er 3 van dezelfde kleurslag en uit dezelfde verkoopbak die het niet goed gingen doen. Ze blijven in een hoek van de bak hangen en waren niet levenslustig. Ook kwamen ze niet op het voeren af. Na een week viel de eerste dode en na 2 weken waren ze alle drie dood. Ik belde de leverancier en heb het hele relaas uitgelegd. Hij had ook geen passend antwoord, maar ik mocht met 50% korting nieuwe komen uitzoeken. Maar nieuwe vissen zonder een mogelijke oorzaak van het overlijden?

Ik vroeg enige bedenktijd. Omdat mijn bak verder in blakende gezondheid verkeerde was een oorzaak vinden niet eenvoudig. Ik kwam tot de conclusie dat de oorzaak misschien het grote aantal Ancistrussen zou kunnen zijn. Inmiddels waren die ook halfvolwassen en veroorzaakten vooral tijdens het voeren een drukte van belang en we weten allemaal dat discusvissen een broertje dood hebben aan stress. Ik had er al meer over nagedacht, leuk die jonge vissen maar hoe vang je die eruit? Met een netje?

Uitgesloten in een volledig beplante bak. Ik had wel eens gelezen over een visval. Ik dacht: men neme zo'n 2,4 liter melkpak, verzwaard met een paar stukken grind. Men voegt erin toe een paar van die Sera welchips (algentabletjes) daar zijn de Ancistrussen gek op, naar de bodem laten zinken en afwachten. Ik had het niet verwacht, maar binnen 24 uur had ik het teveel aan Ancistrussen eruit gevangen. Ik heb ze meegenomen naar de vereniging, waar ze er in eerste instantie blij mee waren. Hoe het verder met ze gaat?

Dat is dan weer een verhaal apart. En de discussie dan? Ik heb inmiddels een groep van 5 vissen in blakende gezondheid!

Voor u gelezen in het verenigingsblad van AV Aquavo.

Beste lezer/lezeres, aankondiging lezing 18 februari.

Wij bieden u een voordracht aan over Sabah, een provincie op het eiland Borneo. Het is een powerpoint presentatie met ingesloten fraaie foto- en filmbeelden. We reizen van af de hoofdstad Kota Kinabalu via Sepilok, Oerang Oetan opvang centrum, over de Kinabatangan rivier naar het Sukau rain forest reservaat.

Met veel beelden van het leven langs en in de rivier. Hierna gaan we via de wereldberoemde Cemantong grotten naar het Tabin wildlife reservaat met nog één van de oudste bosgebieden (130 miljoen jaar) van de wereld, vervolgens reizen we naar het "survival" eiland Pula Tiga met zijn Varanen en jonge tropische bossen.

Dit is een unieke gelegenheid om de diverse biotopen en de daar levende dieren te aanschouwen.



Met vriendelijke groet, Jan en Margje v d Heijden.

Bij de Voorplaat; Vroeger was het leven simpel, door Pim Wilhelm.

Stelde je de vraag: noem een cichlide uit Midden-Amerika. En aquarianen uit de 70-er jaren riepen in koor: “de zebra-cichlide”.

Een vis van bescheiden afmetingen, maar fanatiek! En, bijzonder productief. De lokale aquariumwinkels waren bij tijd en wijle vergeven van de partijen nakweek door particulieren. Het zogenaamde “Production ondemand” was toen nog niet erg in.

Naast zijn roepnaam zebracichlide - vanwege de zwarte strepen op het grijze lichaam - was ook de wetenschappelijke naam *Cichlasoma nigrofasciatus* bekend bij de hobbyisten. Het was bovendien een van de weinige vissoorten waarbij het vrouwtje mooier gekleurd is dan het mannetje. Vrouwtjes hadden zeker in de paartijd meer oranje op de buik en flanken. Het werd een standaard soort voor met name ethologisch onderzoek. Iets waarmee voor WO II in Nederland al was begonnen.

De naam zebracichlide raakte met de opkomst van Malawicichliden wat verwarrend. Nog verwarrender werd het toen een oranje kweekvorm opdook met de handelsnaam “Kongo-cichlide”. Beide vormen staan afgebeeld op plakplaatjes in de albums van Rizla (een sigaretten vloeipapier merk). Tegenwoordig zie je de vissen nog nauwelijks.

Overigens: zo heet de vis van de voorplaat dus NIET.



Er is namelijk een horde aan soorten in de aquaristiek bijgekomen. En er zijn revisies geweest.

Vaak van Amerikanen, want Midden-Amerika is hun achtertuin.

Dat had tot gevolg dat er ook weer nieuwe geslachtsnamen werden opgesteld.

Niet iedereen houdt alles bij, en zo kon het gebeuren dat de schrijver dezes in blinde paniek 7 delen Mer-

gus encyclopedie en circa 150 soorten in www.fishbase.org heeft doorzocht op zoek naar de naam.

Je kan het natuurlijk ook aan de fotograaf vragen, want de naam van de vis stond niet bij “eigenschappen bestand”.

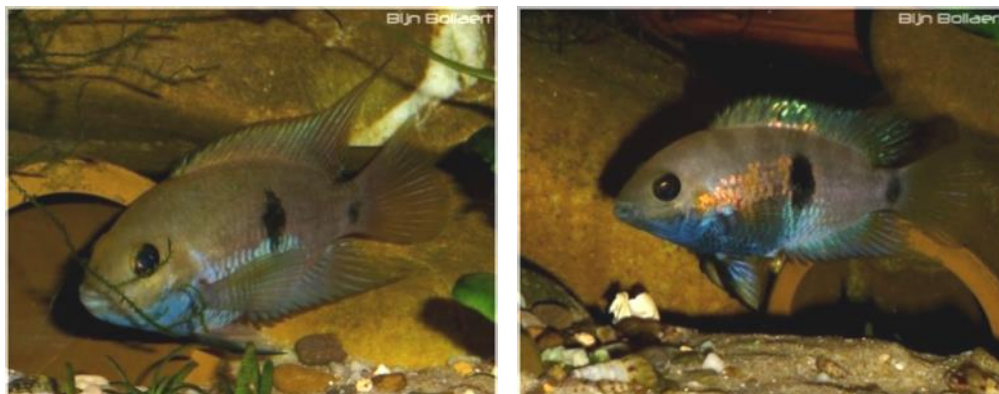
De bekende districtsphotograaf heeft desgevraagd ongetwijfeld zijn presentaties nagezocht en daar kwam de naam. Zou het *Amatitlania septemfasciata* kunnen zijn? Ja natuurlijk! Hoe kom je op die naam? Heel simpel, je gebruikt de naam van het krater-



Amatitlán, Guatemala, volgens Google maps.

meertje en de vis heeft 7 strepen.

Met inloggen op de onvolprezen website van de NVC kom je de prachtigste beschrijvingen en foto's van soorten uit dit geslacht tegen. Jammer dat ze het idee hebben zich op te heffen. Waar hebben we dat eerder gehoord?



Amatitlania septemfasciatus (REGAN1908)

Links de man, rechts het vrouwtje. Beide lijken niet heel erg op de voorplaat. Ook hier het vrouwtje met wat sprekender kleuren.



Amatitlania sp. 'honduras red point'

Hier een nog niet beschreven soort met veel meer rood in de staartvin.

Voor degenen die verder willen zoeken: in onderstaande tabel van www.fishbase.org vindt je de bekende soorten van dit genus.

Het was dit keer een hele uitdaging.

Scientific Name	Author	Valid Name	Family	English Name
<i>Amatitlania altoflava</i>	(Allgayer, 2001)	<i>Amatitlania altoflava</i>	Cichlidae	
<i>Amatitlania coa-</i>	Schmitter-Soto, 2007	<i>Amatitlania</i>	Cichlidae	
<i>Amatitlania kanna</i>	Schmitter-Soto, 2007	<i>Amatitlania kanna</i>	Cichlidae	
<i>Amatitlania myrnae</i>	(Loiselle, 1997)	<i>Amatitlania myrnae</i>	Cichlidae	
<i>Amatitlania nanolutea</i>	(Allgayer, 1994)	<i>Amatitlania nanolutea</i>	Cichlidae	
<i>Amatitlania nigrofasciata</i>	(Günther, 1867)	<i>Amatitlania nigrofasciata</i>	Cichlidae	Convict cichlid
<i>Amatitlania sajica</i>	(Bussing, 1974)	<i>Amatitlania sajica</i>	Cichlidae	
<i>Amatitlania septemfasciata</i>	(Regan, 1908)	<i>Amatitlania septemfasciata</i>	Cichlidae	
<i>Amatitlania siquia</i>	Schmitter-Soto, 2007	<i>Amatitlania siquia</i>	Cichlidae	

Aankondiging Uitslagavond District Zuid Holland Noord

Op zaterdag 7 maart is het zover.

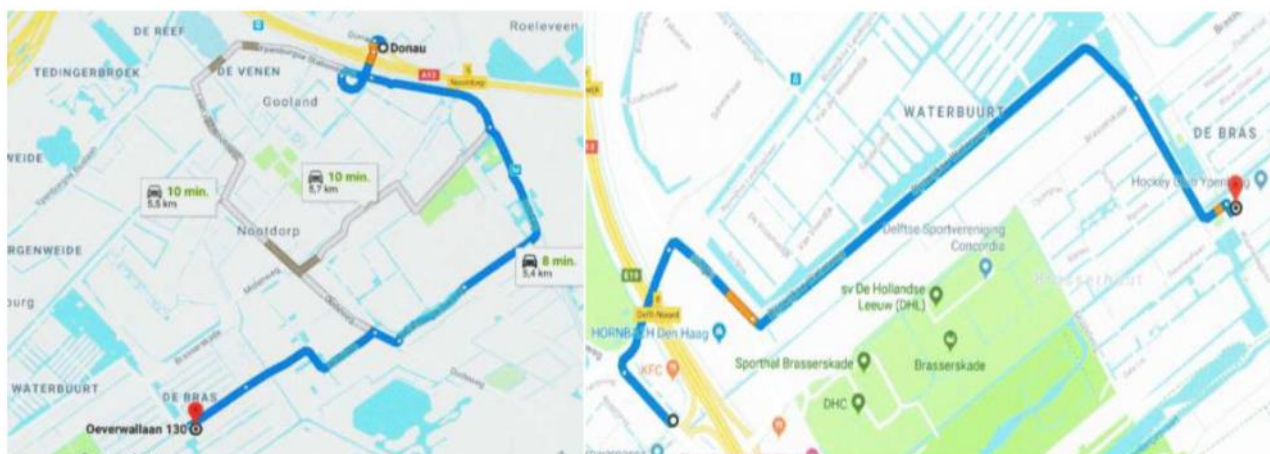
De Bondskeurmeester Adrie van Holstein presenteert zijn commentaar bij de vivaria van de 14 deelnemers. De fotografie en de presentatie worden verzorgd door Jos Koster.

De organisatie van deze avond is in handen van Paluzee, onze zustervereniging uit Zoetermeer. De toegang is gratis, het is de zelfde locatie waar eerdere districtsavonden zijn georganiseerd. Hieronder het globale programma.

Programma DZHN Uitslag, 7 maart in de Yp:

onder voorbehoud

19:30	Inloop met koffie en koekje	
20:00	Opening en presentatie	
	Introductie Districtkeuring	Jos Koster
	Presentatie Districtkeuring	Adrie Holstein
	Pauze en verkoop loten	
	Trekking winnende loten	
22:30	Uitslag District keuring	Adrie van Holstein
	Slotwoorden	
	Ophalen van de verlotingsprijzen en een eventuele nazit aan de bar.	



Boven komend van Utrecht A 12 afslag 5 Nootdorp.

Boven komend van Amsterdam, Rotterdam A13 afslag 8 Delft noord.



Op die hoek bij de Oeverwallaan 130, Den Haag staat het gebouw van: Buurthuis de Yp zie afbeelding.

Er is ruime (gratis) parkeergelegenheid voor het gebouw en achter het gebouw bij de Hockeyvereniging Ypenburg.

ALS EEN VIS IN HET WATER



Aquariumvereniging Danio Rerio maakt voor haar activiteiten dankbaar gebruik van de gastvrijheid van activiteitencentrum Aventurijn.

In Aventurijn biedt de Gemiva-SVG Groep overdag dagbesteding aan mensen met een beperking. Dat kan een verstandelijke beperking zijn, een lichamelijke handicap of niet-aangeboren hersenletsel. Een aantal van hen woont in de bovengenoemde woonlocatie Smaragd, anderen wonen in de omgeving. Ook mensen die om een andere reden behoefte hebben aan dagbesteding kunnen bij Aventurijn terecht. Bij Aventurijn voelt iedereen zich als een vis in het water.

Meer weten? Kijk op www.gemiva-svg.nl/aventurijn



GEMIVA-SVG GROEP

Activiteitencentrum Aventurijn
Tuindersvaart 48 Delft
Telefoon (015) 219 20 40

**Verenigingsavonden Danio Rerio op de 1^e en 3^e dinsdag van de maand bij Activiteitencentrum 'Aventurijn',
Tuindersvaart 48, 2614SK, DELFT
Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur**

**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoons-gegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigings-activiteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeugdlid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigingsavonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie; De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties

In ons district

Vereniging	website	
LATV de Natuurvriend	www.latv-denatuurvriend.nl	2 ^e dinsdag
Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn	www.denatuurinhuus.nl	2 ^e dinsdag
Ons Natuurgenot Gouda	www.onsnatuurgenot.nl	1 ^e maandag
De Rijswijkse, Rijswijk	www.avderijswijkse.nl	3 ^e dinsdag
S.V. Het Paludarium		1 ^e dinsdag
Azolla, Wateringen	www.azolla.nl	2 ^e maandag
Paluzee, Zoetermeer	www.paluzee.nl	2 ^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

INHOUD

Uitnodigingen:		26
Jaarprogramma:		27
Terugblik:	Terugblik verenigingsavond, 21-01-2020 Peter van Oranje The red Sea, door Lotty Sonnenberg	28
Aankondiging:	Jaarlijkse Algemene Ledenvergadering Agenda 2020	32
Mededeling:	Verslag van de ALV – DRD, 5 februari 2019	33
	Jaarverslag Secretaris 2019	35
Voor u gelezen:	Aquarium mossen in het aquarium, voor u gelezen in het maandblad van Paluzee, overgenomen uit <u>DHA-Aquarium</u> Nieuwsbrief 7	39
Voor u gelezen:	De Ancistrussen, door Willem, voor u gelezen in het verenigingsblad van AV Aquavo.	40
Aankondiging:	Beste lezer/lezeres, aankondiging lezing 18 februari. Jan en Margie van der Heijden	42
Voorplaat:	Bij de Voorplaat; <i>Vroeger was het leven simpel</i> , door Pim Wilhelm.	43
Aankondiging:	Aankondiging Uitslagavond District Zuid Holland Noord	45
Inhoud	Interessante lezingen in ons district	49
Colofon:	Bestuur, redactioneel en de diverse adviesgroepen.	50

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-24559677	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



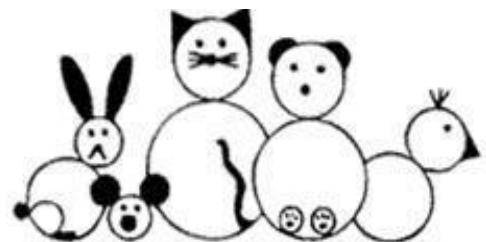
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

krekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl



Danio Rerio Delft

Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



Zebrasoma flavescens, de Gele Zeilvin Doktersvis

Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

Maart 2020 - nr. 3

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.

**Verenigingsavonden bij Activiteitscentrum 'Aventurijn',
Tuindersvaart 48, 2614 SK, DELFT**

Uitnodiging 1: 17 maart 2020

"GEEN Verenigingsavond"

"Hans Kiers"

Weer een vervolg op "Nooit meer Kardinalen".

Elders in dit blad een uitgebreider aankondiging en preview van plaatjes.

Helaas:

We hebben als Bestuur besloten, dat we de verenigingsavond afgelasten in verband met de Corona-perikelen. De spreker zullen we vragen een later tijdstip in het jaar zijn verhaal te komen doen.

Uitnodiging 2: 7 april 2020

"Praatavond"

Onder voor behoud

**Openingsborrel op de nieuwe locatie. Het clubgebouw van Postduiven
vereniging Het Westen, aan de Korftlaan 1 te Delft.**

Elders in dit blad de Routebeschrijving (via afslag Ikea).

Als we beslissen dat het bevalt, blijven we daar. Anders bekijken we de volgende avond de andere optie (Zaal Zwembad Kerkpolder).

Uitnodiging 3: 21 april 2020

"Verenigingsavond"

Jos Koster met een fotografie cursus

Uitnodiging 4: 5 mei 2020

"Praatavond met het Thema: What next? "

Uitnodiging 5: 19 mei 2020

"Verenigingsavond"

Jaarprogramma 2020

17 Maart	Verenigingsavond;	Er zijn geen verenigingsactiviteiten.
7 April	Praatavond;	Openingsborrel op de nieuwe locatie.
21 April	Verenigingsavond;	Jos Koster met een fotografiecursus
5 Mei	Praatavond;	Thema: What next? ...
19 Mei	Verenigingsavond;	
2 Juni	Praatavond;	
16 Juni	Verenigingsavond;	
Juli en Augustus	Zomer maanden vakantietijd	Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
1 September	Praatavond;	
15 September	Verenigingsavond;	
6 Oktober	Praatavond;	
20 Oktober	Verenigingsavond;	
3 November	Praatavond;	
17 November	Verenigingsavond;	Kalender maakavond
1 December	Praatavond;	
15 December	Verenigingsavond;	Presentatie verenigingskeuring

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Contributie betalingen 2020

Geachte leden het is tijd om u contributie voor 2020 over te maken naar het bekende rekeningnummer. Wij sturen al jaren geen acceptgiro's meer omdat er relatief weinig gebruik van wordt gemaakt. Mogelijk heeft u een betalingsverzoek ontvangen van de penningmeester via de mail of WhatsApp bericht. De bedragen kunt u vinden op de inschrijfpagina verder in het blad. Heeft u misschien nog vragen m.b.t. het juiste bedrag neem dan aub contact op met onze penningmeester.

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100jaar **Tromppper** Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.tromppper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.

INDUSTRIESTRAAT 42

2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau

www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



Terugblik verenigingsavond 18-02-2020 door Lotty Sonnenberg

Margie en Jan van der Heijden: Borneo

Foto's: Margie van der Heijden

Al weer 7 jaar geleden dat Jan en Margie naar Borneo zijn geweest. Het verhaal is echter nog steeds actueel. Door de prachtige foto's met beeld in beeld weergave en de ingelaste filmpjes, kregen we een heel goede indruk van deze reis, waar een bezoek werd gebracht aan de provincie Sabah.

Helaas gaat de natuur zoals bekend ook hier hard achteruit door de ontbossing en is 80% van het primaire regenwoud inmiddels verdwenen.

Allereerst werd een bezoek gebracht aan de vissershaven met mooie markt, waar je alle daar voorkomende zeevis kunt kopen. Er werd een restaurant bezocht dat meer weg had van een aquariumwinkel, al de vis werd regelrecht uit het aquarium vers bereid. Er waren tijgergarnalen van kreeftformaat, langoesten en reuzengoerami's. Rond het hotel was een weelderige plantengroei.

Hierna een bezoek aan Sepilok, een Orang oetan opvangcentrum. Door de ontbossing worden er veel jonge orang oetans wees. Omdat ze zich pas met 8 jaar zelfstandig kunnen redden, zijn ze zonder hulp reddeloos verloren.



De Dajaks zien de Orang oetans eigenlijk als een soort voorvader. Daarom bekommeren ze zich om de dieren en helpen ze met de opvoeding. Die opvoeding gebeurt in dit opvangcentrum, waarbij de dieren in verschillende 'klassen'

worden geplaatst en uiteindelijk als ze oud genoeg zijn de vrijheid krijgen in een soort reservaat. Bij het opvoeden moet ze zelfs worden geleerd hoe ze in een boom moeten klimmen. Alle taken van de ouderdieren worden overgenomen. Een mooie prestatie van vele vrijwilligers.

De reis ging verder over de Kinabatangan rivier, die door het mee gespoelde sediment erg donker was. Hierna naar het Sukau rainforest reservaat waar ze 5 dagen verbleven. Er werden diverse trips over het water ondernomen. Hier leven de mensen van de visvangst. In de vroege ochtend werd er een tocht over de Menanggull rivier gemaakt.

Ook hier modderig water. Het ging langs grote gebieden vol palmen voor de palmolie-industrie. Heel veel mooie vlinders gezien. Er wordt hier met fuisen gevisst voor de consumptie, maar er waren natuurlijk ook heel veel aquariumvissen te zien, zoals diverse Rasbora's en aanverwante soorten.



Ook veel Puntiasoorten, Betta's, halfsnavelbekken, meervallen enz. Opvallend was hier ook het veel voorkomen van *Eichornia azureus*, de waterhyacinth, die hier van nature niet hoort. Tussendoor veel leuke kikkertjes, insecten, miljoenpoten, cicaden en wandelende takken in vele soorten. Maar ook veel verschillende spinnensoorten. Daarnaast vliegende hagedissen: Draco's, varanen en krokodillen. Zeekrokodillen trekken de rivier op en zijn erg groot. Er gebeurt daardoor nog wel een ongelukje. Er komt een grote variatie aan hagedissen, skinken en slangen voor.



Ook veel fraaie vogels, zoals ijsvogels en zelfs de ooievaarsbekijsvogel met heel grote snavel. Ook bijzondere en indrukwekkende snavel hebben de neushoornvogels, die zich hoog in de bomen ophouden. Het zijn forse dieren, de gewimpelde neushoornvogel wordt wel 1,30 meter hoog. De grootste soort komt zittend zelfs aan de 1,50 meter. Helaas wordt er ook op gejaagd, omdat de Chinezen hebben bedacht

dat de snavel geneeskrachtig is en ze er daarom veel geld voor geven.

Er komen hier ook ontzettend veel ratten voor. Om dit te bestrijden zijn er veel nestkasten voor roofvogels opgehangen, die deze dieren als voedsel gebruiken. Zo hoopt men het een beetje binnen de perken te houden.

Hier tussendoor ook allerlei leuke kleine vogeltjes in vele bijzondere kleuren. Reigers zie je ook overal en in het brakke water schieten de schuttersvissen hun kostje bij elkaar.



Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijk-heden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. Stuster

Weesmeesterstraat 20, 2645 MC, Delfgauw

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl



In de bomen zie je Civetkatten klauteren en ook vliegende lemuren.

De zilverlangoeren zijn een bijzondere apensoort die hier voorkomen. Een mannetje verzamelt een harem om zich heen van een stuk of 20 vrouwtjes.

De jongen zijn heel licht roze gekleurd, waardoor ze goed opvallen en ook goed in de gaten kunnen worden gehouden door al hun tantes! Andere heel interessante apen zijn de neusapen, waarvan de mannetjes een heel fors uitgevallen reukorgaan hebben.

De vrouwtjes hebben zelf een wat kleinere neus, maar vallen wel op het mannetje met de grootste.

De vertaling van de naam van deze aap in het Nederlands is letterlijk Hollandse aap.



Een andere apensoort die langs kwam is de langstaartmakaak. Ze zien er lief uit, maar kunnen behoorlijk brutaal en venijnig zijn.

In Borneo leven ook olifanten. Het is een aparte soort die een stuk kleiner is dan de andere Aziatische olifanten. Ook is hij veel donkerder van kleur.

De Borneo olifant gebruikt zijn leven lang een vaste route die hij bij zijn dagelijkse tochten volgt. Wordt er op zo'n route een plantage aangelegd, dan

Dit omdat wij nu eenmaal in vergelijking met de inheemse bevolking daar, ook een heel forse neus hebben. Het menu van deze dieren bestaat uit dikke ficusbladeren van verschillende soorten. Voor de vertering hebben ze dan ook een heel lang darmkanaal.

Dit menu is er ook de oorzaak van dat ze het in gevangenschap niet lang uithouden. 's Avonds komen de dieren als familie bij elkaar in een grote boom zodat ze een goed uitzicht hebben en zich daardoor kennelijk veiliger voelen.



blijven de dieren hun route trouw en lopen dwars door de plantage heen. Dit tot ergernis van de plantage-eigenaren die de dieren om die reden vergiften.

Er volgde een bezoek aan de wereldberoemde Cemantong grotten waarin zwaluwen wonen. Ze wonen daar al sinds mensenheugenis. Op de grond ligt een metersdikke laag poep waarin het wemelt van de kakkerlakken.

Toch worden de grotten veel bezocht, want deze zwaluwen produceren de beroemde nestjes die voor vogelnestjessoep worden gebruikt. Het verzamelen gebeurde al voor het begin van onze jaartelling en wordt zorgvuldig gedaan. Alleen verlaten nestjes worden gebruikt om de zwaluwen zelf toch vooral niet te verstoren. Het is een lucratieve bezigheid want een kg vogelnestjes brengt \$10.000 op.

De reis bracht hen hierna in het Tabin wildlife reservaat met één van de oudste bosgebieden (130 miljoen jaar) van de wereld. Hier leven nog op de rand van uitsterven staande bedreigde dieren. Het reservaat wordt ingesloten door plantages voor de palmnoten voor de olie. Hier werd de zwarte eekhoorn gezien. Een andere bijzonder eekhoornsoort is de vliegende eekhoorn. Deze dieren hebben huid tussen de poten zitten, zodat ze door het spreiden van de poten kunnen zweven. Het beginnen van het gezang van de cicade is voor de eekhoorn het sein om op jacht te gaan, waarbij hij uit de bomen springt.

Hier leven kleine dwerghertjes, maar ook zwijnen. Zo kwamen er een hele rij interessante dieren voorbij: de waterschildpad, puntslakjes, zoetwaterkrabbetjes, maar ook vervelende bloedzuigers, die je bespringen. Er zijn hier bomen van 120 meter hoog. Dit is ook het gebied waar de Orang oetans uit de opvang als ze oud genoeg zijn worden uitgezet. Hier woonde ook de inmiddels gestorven laatste zwarte neushoorn.

In het water weer vele visjes, zoals Rasbora's, Barbussen, Botia's, Garra, Crossocheilus en Kuhli's'. De lotussen stonden mooi te bloeien en er waren verschillende kikkers te zien. We zagen een mooie donkere soort met een brede witte streep over de rug en kop. Het was hier wel oppassen geblazen, want tussen het gras zaten ook slangen verborgen, zoals een cobra die plots opdook. Er waren ook kikkers die zo goed als onzichtbaar op een boom zaten. In het riet werd de mooie *Polypedatus macrotis* gezien, een kikkertje met donkere oorvlekken. De *Megophrys nasuta* is een gehoornde kikker, een heel apart dier.

Hier is ook overal de roep van de gibbon te horen, een bijzonder geluid.

Uit de plantage kwam een Bengaalse tijgerkat naar voren. Ook allerlei klein spul zoals fraaie libellen en waterjuffers en snelle miljoenpoten.



Dat in een vochtige omgeving als hier ook paddenstoelen in allerlei vormen en kleuren te vinden zijn, is misschien geen verrassing. Ook hier weer meerdere soorten ijsvogels, zoals de dwergijsvogel. Daarnaast ook grote vogels zoals de Indische slangenarend met mooi getekende vleugels.

Als laatste werd een bezoek gebracht aan “survival” eiland Pula Tiga, met moederpoelen waarin je kunt baden.

Er groeide een keur aan planten met kleurige bloemen. In het moerasgebied langs de kust waren krabben druk in de weer. Ook heel veel heremietkreeften zaten hier. Sommige met woningnood, want in plaats van een schelp werd er een plastic fles bewoond. Veel reptielen zoals varanen, skinken, gekko's, agamen en een zwemmende slang.



Onder het dak van het huisje zat een heel nest met vleermuizen.

Hier vloog de witbuik zeearend, die de gevangen vissen op de rotsen te pletter liet vallen om ze daarna op te eten.



Met de onderwatercamera werden ook nog wat onderwateropnamen gemaakt, maar helaas niet voor lang, want de camera begaf het eerder dan de bedoeling was.

Wel zagen we nog mooie foto's van verschillende soorten papegaaivissen.

Het was een boeiend verhaal, waarbij ontzettend veel interessante dieren en planten voorbijkwamen. Het moet een hele klus geweest zijn om deze lezing in elkaar te zetten.

Bedankt Jan en Margie, dat we mee mochten genieten!

Terugblik op de Uitslagavond, door Ton Zwartjens.

Districtskeuring Zuid-Holland Noord, bonds-keurmeester Adrie van Holstein presentatie en fotografie Jos Koster.

Bij binnenkomst werden we verwelkomt met een kop koffie, en konden we naar boven om alvast een plaatsje te bemachtigen.

Na de openingspeech door districtsvoorzitter Jos Koster, kreeg Bart Laurens van Paluzee het woord. Bart presenteerde diverse vergezichten van Zoetermeer en vertelde wat zijn vereniging Paluzee biedt aan hun leden. Jaarlijks organiseren ze een aquariumcursus wat elk jaar weer nieuwe leden oplevert. Paluzee is de grootste vereniging in ons district, en bestaat dit jaar 50 jaar.

Na de openingswoorden kreeg eindelijk bonds-keurmeester Adrie van Holstein het woord daar waren we namelijk voor gekomen. Mogelijk waren er een aantal deelnemers een klein beetje zenuwachtig in het begin was het wat rumoerig in de zaal. Adrie gaf zijn commentaar en natuurlijk ook opbouwende adviezen bij de getoonde foto's.

En als extraatje kregen we na de laatste foto van het gekeurde vivarium, de adviezen van Adrie in beeld. Via fotoshop werden planten groepen geminimaliseerd, vergroot, verschoven of juist in zijn geheel vervangen voor een plant die de compositie kon verbeteren.

Door het fotoshoppen kon het beoogde resultaat worden bewonderd, vaak werd de compositie een stuk sterker en het geheel een stuk rustiger.



De trotse deelnemers van Danio Rerio Delft, en Piet Muller ontvangt uit handen van de districtsvoorzitter Jos de wisselbeker voor de vereniging met de hoogste aantal punten.

Als u niet in de gelegenheid was kunt u nogmaals de vivarium bekijken die streden om districtskampioen 2020 te worden. De vivariums worden getoond in keuringsvolgorde.



Bas van Dijk - Azolla - Categorie A2

Zichtzijde 122 x 53 cm

Diepte 53 cm

Inhoud 340 liter



Theo Peters - De Rijswijkse - Categorie A1

Zichtzijde 100 x 50 cm

Diepte 50 cm

Inhoud 250 liter



Gerrit Spaans - De Rijswijkse - Categorie A1

Zichtzijde 190 x 60 cm

Diepte 95 cm

Inhoud 740 liter



Cor Ekelschot - Danio Rerio Delft - Categorie A1

Zichtzijde 70 x 50 cm

Diepte 60 cm

Inhoud 210 liter



Cor de Vette - Danio Rerio Delft - Categorie B1

Zichtzijde 148 x 67 cm

Diepte 63 cm

Inhoud 625 liter

Het A1 vivarium van Cor Ekelschot doet voor het eerst mee met de districtskeuring. Bij de voorgaande keuring deed Cor met een zeewater vivarium mee. Voor Cor de Vette was dit de eerste keer dat hij met de districtskeuring mee deed. De vereniging kan trots zijn met deze twee deelnemers.



Mark van Eijk - Paluzee - Categorie A2

Zichtzijde 250 x 65 cm

Diepte 80 cm

Inhoud 1.300 liter



Jacques de Jong - Paluzee - Categorie A1

Zichtzijde 160 x 55 cm

Diepte 60 cm

Inhoud 530 liter



Willem van Wezel - Paluzee - Categorie A1

Zichtzijde 150 x 55 cm

Diepte 60 cm

Inhoud 495 liter



Joke Bierman - Paluzee - Categorie A1

Zichtzijde 120 x 50 cm

Diepte 40 cm

Inhoud 240 liter



Jos Koster - Danio Rerio Delft - Categorie A2

Zichtzijde 150 x 60 cm

Diepte 70 cm

Inhoud 650 liter

Jos is de laatste jaren een vaste deelnemer aan de districtskeuring.



Marco van Rijnbeek - LATV De Natuurvriend - Categorie E2

Zichtzijde 80 x 40 cm

Diepte 35 cm

Inhoud 110 liter

Bovenstaande vivarium is een van de nieuwe categorieën "zoetwater Aquascaping: categorie E1/ 2".

Deze twee categorieën zijn onderverdeeld in, E1 Iwagumi en E2 Nature scaping. Onder scaping verstaan we de diverse aquaria waarin op verantwoorde wijze dieren en planten worden gehouden. Hierbij zijn we uitgegaan van de bestaande keurwijzers en de regels/normen die zijn opgesteld bij de verschillende internationale scaping-wedstrijden.



Andre Gijsen - De Natuur in Huis - Categorie B1

Zichtzijde 300 x 70 cm

Diepte 70 cm

Inhoud 1.470 liter



Raymond van Tol - Ons Natuurgenot - Categorie A3

Zichtzijde 200 x 50 cm

Diepte 60 cm

Inhoud 600 liter



Cor van Hunnik - De Rijswijkse - Categorie C1

Zichtzijde 325 x 235 cm

Diepte 160 cm

Inhoud 12.200 liter



De afmetingen van dit paludarium kloppen echt zoals u kunt zien in de detail foto. Het paludarium is bijna kamer breed en hoog. Staat deels in een serre en de vooruit kan in twee delen open geschoven worden. Dat was geen overbodige luxe, de fotograaf heeft daar handig gebruik van gemaakt.

Uitslag Districtskeuring Zuid Holland Noord - 2020

	Naam	Vereniging	Totaal	Biologisch	Diploma
<u>A1</u>					
1	J. de Jong	Paluzee	391,5	62,5	Goud
2	W. van Wezel	Paluzee	390,0	62,0	Goud
3	G. Spaans	A.V. de Rijswijkse	388,0	62,0	Zilver
4	Th.H. Peters	A.V. de Rijswijkse	383,0	61,5	Zilver
5	J. Bierman	Paluzee	382,5	61,0	Zilver
6	C.J. Ekelschot	Danio Rerio	378,0	61,0	Brons
<u>A2/3</u>					
1	J. Koster	Danio Rerio	394,0	63,0	Goud
2	B. van Dijk	Azolla	388,5	62,0	Zilver
3	R. van Tol	Ons Natuurgenot	388,5	62,0	Zilver
4	M. van Eijk	Paluzee	377,0	59,0	
<u>B1</u>					
1	C. de Vette	Danio Rerio	383,0	62,5	Zilver
2	A. Gijse	De Natuur In Huis	378,0	62,0	Brons
<u>C1</u>					
1	C. van Hunnik	A.V. de Rijswijkse	394,5	63,5	Goud
<u>E1</u>					
1	M. Rijnbeek	LATV de Natuurvriend	388,5	61,5	Zilver

Deelnemers met hoogste score

1	Cor van Hunnik	C1	A.V. de Rijswijkse	394,5
2	Jos Koster	A2	Danio Rerio	394,0
3	Jaques de Jong	A1	Paluzee	391,5

Verenigingen met hoogste score over 2 deelnemers

1	De Rijswijkse	782,5/ 125,5
2	Paluzee	781,5/ 124,5
3	Danio Rerio Delft	777,0/ 125,5

Alle deelnemers ontvingen een bronzen, zilver of goudencertificaat met het behaalde aantal punten. De winnaars in hun categorie mogen deelnemen aan de landelijke keuring, die uitslag zal bekend gemaakt worden in het laatste weekend van oktober.

Danio Rerio wenst de deelnemers aan de landelijke keuring veel succes.

Giftige stoffen in het aquariumwater

In het kader van de waterkwaliteit kwam in 'De Luchtpomp' van september de stikstofkringloop ter sprake. We schreven toen dat "de stikstofkringloop" in het aquarium de meeste problemen geeft omdat een aantal tussenproducten van deze kringloop voor de organismen giftige stofverbindingen zijn'.

Het lijkt nuttig om vast te stellen wat giftige stoffen precies zijn. Of waarom bepaalde stoffen een giftige werking hebben op organismen. We zullen ontdekken dat het bijzonder moeilijk is een sluitende definitie voor vergiften of giftige stoffen te geven. In de eerste plaats kan een stof in een bepaalde concentratie bijzonder heilzaam of functioneel zijn, terwijl een overdosis dodelijk is.

Verder is een stof voor het ene organisme wel en het andere niet giftig. Ook kan de manier waarop een stof met een organisme in contact komt, veel uitmaken over het al dan niet giftig inwerken. Een bepaalde stof kan giftig zijn als het op het zenuwstelsel inwerkt, terwijl het met voedsel in het spijsverteringssysteem gekomen, geen enkele nadelige invloed heeft.

Gewoon keukenzout kunnen we via het spijsverteringskanaal in aanzienlijke hoeveelheden nuttigen, terwijl het in een ader ingespoten dodelijk giftig kan werken. Als gifstoffen mogen we aanmerken: stoffen in het aquariumwater opgelost, die op de een of andere manier met het organisme van onze vissen en planten een bepaalde reactie aangaan en de orgaanfunctie verstoren.

En van dat soort gifstoffen zijn er heel veel, maar het aantal waarmee we gewoonlijk worden geconfronteerd is gelukkig heel klein.

Ademhalingsvergiften spelen voor waterorganismen een belangrijke rol. In feite komt het betrekkelijk weinig voor dat het levensbelangrijke gas zuurstof in onvoldoende mate in het water aanwezig is. Ademhalingsproblemen worden gewoonlijk veroorzaakt door gassen die een normale gaswisseling via het kieuwapparaat verhinderen. Zo kan een overmaat koolzuurgas in het water dodelijk zijn, evenals zwavelwaterstof en moerasgas.

Met een goede beluchting, ook van de bodemgrond, hoeven deze gassen geen enkel gevaar op te leveren. Veel gevaarlijker voor het goed functioneren van waterorganismen is een overmaat aan stofwisselingsproducten die hun kringloop niet hebben voltooid. Een te grote druk op het zelfreinigend vermogen van het water wordt dan vaak uitgeoefend door uitwerpselen van vissen en andere waterbewoners, niet opgenomen voedselresten en afgestorven planten en dieren die in het water achterblijven.

Onder het zelfreinigend vermogen van natuurlijke wateren verstaan we in feite de mogelijkheden voor de verschillende kringlopen van de stoffen om volledig te verlopen. Doordat in vrijwel al die kringlopen levende organismen een rol spelen, zullen de voorwaarden vooral ook voor de hulporganismen voldoende gunstig moeten zijn.

Steeds komen we bacteriën tegen die al in de kringlopen van de stoffen een rol spelen. Op hun beurt vormen bacteriën weer het basisvoedsel voor allerlei microscopisch kleine plantaardige en dierlijke organismen, die aan de basis staan van de voedselkringlopen van alle hogere organismen. Ook in de natuur zien we dat een stilstaand watertje dat geleidelijk aan verdamppt een ongeschikt leefmilieu is voor de waterbewoners in het algemeen.

De opgeloste stoffen beginnen zich te concentreren tot een uiteindelijk onaanvaardbaar en als giftig ondervonden niveau. Waterbeweging, zuurstof en watertoevoer zijn doorslaggevende factoren voor een gezond waterleven. Dat geldt dus ook voor het water in ons aquarium, waar een evenwichtstoestand veel sneller kan worden verstoord. Van de steeds in elke biotoop gevormde stoffen zoals ammoniak, nitraten, zwavelwaterstof, moerasgas en koolzuur, kan op zeker moment een zodanige overmaat ontstaan dat gevaar dreigt.

In het kort komt het er dus op neer dat we moeten zorgen dat een dergelijk gevaar niet dreigend kan worden. In feite komt onze hele waterzuivering neer op het binnen redelijke grenzen houden van concentraties giftige stoffen. We moeten met bepaalde hulpapparatuur het zelfreinigend vermogen van het aquarium een handje helpen. En dat is het onderdeel waar alles om draait: een geschikte waterzuiveringsinstallatie. Deze installatie neemt bij het aquarium in feite de plaats in van al het water waarmee de verschillende natuurlijke biotopen van onze planten en vissen in verbinding staan en waar het belangrijke verversen wordt gevormd door de doorstroming, die op zijn beurt weer terug te voeren is op regenval. Al naar gelang de dichtheid van de visbevolking kan men niet altijd alleen maar op de filterinstallatie vertrouwen. Vaak zal men zeker ook periodiek oud water door vers moeten vervangen, maar dan wel in stappen.

Het verse water mag uiteraard geen giftige stoffen bevatten. Zuurstof is een zeer belangrijke factor in deze processen. Praat je over zuurstof, dan kom je al snel op CO₂ terecht. Let hierbij op dat er een groot verschil is tussen dag en nacht. In de nacht, zonder invloed van licht, assimileren de planten niet en is er meer CO₂ aanwezig in het aquarium. Deze verschillen kun je in de ochtend ook meten. De pH-waarde ligt dan lager. Dat heeft ook invloed op de andere waterwaarden.

De CO₂-waarde is ook afhankelijk van het gebruikte filtersysteem. Een potfilter stroomt vaak te hard, wat de biologische werking benadeelt. Oppassen dat door het potfilter en vervuiling geen zuurstoftekort kan ontstaan.

Een biologisch filter heeft een veel betere zuurstofuitwisseling, maar kan wel weer nadeliger werken op het CO₂-gehalte. De snelheid van doorstroming ten opzichte van de grootte en inhoud van het aquarium zijn bij filters in het algemeen belangrijk.

De waterzuiveringsinstallatie of filter is per definitie een toestel of apparaat waarmee de vaste deeltjes van een vloeistof of gas worden gescheiden. De diameter van de poriën van die tussenstof is bepalend voor de 'korrelgrootte' van die vaste deeltjes. Aan een filter hebben we dus lang niet genoeg om het aquariumwater te zuiveren, waarin immers vooral opgeloste stoffen zitten die we moeten verwijderen.

In feite hebben we voor de zuivering van aquariumwater en het verwijderen van bepaalde opgeloste stoffen meer nodig dan een filter.

Het gaat om waterzuivering: het doorstromende water door de filterinstallatie ontdoen van mogelijke schadelijke stoffen. Welke die schadelijke stoffen zijn, hebben we reeds gezien en in de meeste gevallen zullen we niet meer bereiken dan een omzetting van schadelijke in onschadelijke stoffen. Willen we niet vervallen in een voortdurend 'verversen' van aquariumwater, dan moeten we een tussenweg zien te vinden waarbij het water zodanig wordt gezuiverd dat het geen gevaar voor de conditie van vissen en planten oplevert.

De waterzuiveringsinstallatie moet de natuurlijke kringlopen van de stoffen ondersteunen. Met andere woorden: de natuurlijke gang van zaken, waarbij planten en dieren in de ruimste zin de gewenste evenwichtstoestand in stand houden, moeten we zien te bereiken met een zuiveringsinstallatie die niet alleen de eventueel schadelijke tussenfasen van de kringlopen onschadelijk maakt, maar de overtollige stoffen eruit opneemt. Dat is alleen mogelijk met filtermedia die in staat zijn deze stoffen vast te houden, te absorberen.

De installatie die we op het oog hebben wordt gewoonlijk aangeduid als het 'biologisch filter'. Een op ervaring gebaseerde verhouding van de inhoud van de filterinstallatie ten opzichte van de totale inhoud van de te zuiveren water-massa is circa 1:10.

Verder speelt ook de verhouding van de verschillende compartimenten van de installatie een rol. Ook weer op praktijkervaring gebaseerd moet die ongeveer een waarde vertegenwoordigen van 1:4:4:2:1 voor een complete biologische zuiveringsinstallatie. Deze wordt dan opgebouwd uit een ontslibbingskamer, een ruimte voor een aerobe bacterieflora, een absorptiekamer en in de meeste gevallen een kamer voor aanzuring over turf.

Er zijn verschillende manieren om watermetingen te doen. Het zou kunnen met de druppelmethode, indicatiepapier en elektronisch. Belangrijk bij al deze spullen is om ze op de juiste wijze op te slaan en te letten op de verloopdatum. Bij metingen speelt de temperatuur van het water een rol en zie je verschillende waarden bij een hogere of lagere watertemperatuur. Elektronische meet-apparatuur is vaak erg duur, maar wel nauwkeurig. IJken van deze apparatuur is wel erg belangrijk. De waterwaarden kun je beïnvloeden met wisselaars, regenwater, osmosewater en toevoegen van chemische stoffen. Wisselaars zijn bewerkelijk en je moet goed kunnen meten welke waterwaarden eruit komen. Osmosewater kun je zelf maken of kopen. Wel mengen tot de verlangde water-waarde is verkregen.

Volgens Martin is leidingwater lang zo slecht niet als we vaak denken. De GH en KH zijn vaak redelijk, wel is de DH een beetje te hoog.

Voor leken is het veiliger om met gewoon leidingwater te werken dan te gaan experimenteren. Met een microSiemensmeter kun je een aardige indicatie krijgen van de algemene waarde van het water. Een waarde van 350 tot 400 is een mooie waarde, pH 7, GH 8 en een KH van 4 tot 5 is een mooi gemiddelde.

Veranderingen in het aquarium kunnen voor verschuiving zorgen van de metingen. Raak niet meteen in paniek, maar zoek naar de mogelijke oorzaak. Zoals bijvoorbeeld het schooltje vissen dat je erbij hebt gezet, of een keer te veel voeren. Denk je dat het fout gaat, dan kan een oxydator al vaak even een goede oplossing zijn zodat er in ieder geval voldoende zuurstof aanwezig is.

Voor u gelezen in het verenigingsblad Natuurvrienden uit Zwolle.

Uit: Minor Nieuws en MRC Breda.

Het ideale visbestand; Theorie en Praktijk

(nooit meer kardinalen 3)

Het is voor veel van ons het leukste onderdeel van de hobby; het aquarium is ingericht en “ingedraaid” en we kunnen de eerste bewoners gaan uitzoeken. In theorie zeggen we het allemaal te weten waar we eigenlijk rekening mee moeten houden maar in de praktijk is dit vaak anders. Voor de pauze zullen we de theorie bespreken en na de pauze de praktijk. Uiteraard komen er zowel voor als na de pauze weer allerlei geschikte visjes voorbij maar wel vanuit het idee “nooit meer...”

U houdt deze lezing van mij te goed, Hans Kiers.



Bij de Voorplaat; door Pim Wilhelm.

Zebrasoma flavescens, de Gele Zeilvin Doktersvis uit de familie van Doktersvissen (Acanthuridae). De Foto is van Jos Koster.

Dit is een oude bekende, want met een foto van Arend van den Nieuwenhuizen stond deze vis op de cover van het boek *De encyclopedie van Tropische Zeeaquariumvissen* van Frank de Graaf (1976).

Een veelgebruikte frase in de beschrijving van de toen bekende soorten was: "Maar blijft in aquaria kleiner". Relevant want de *flavescens* kan wel 18 cm worden. Ooit schreef ik daarover dat zo iets toch wel vraagtekens oproept. Doen we het dan goed? En, welke mogelijke factoren zijn er, dat die maximale lengte niet bereikt wordt? Ik kwam tot de volgende lijst.

Gebrekkige voeding

Te hoog Nitraat gehalte (werkt thyreostatisch – schildklier remmend)

Te weinig nachtrust/slaapgelegenheid (want 's nachts wordt het groeihormoon aangemaakt)

Remmend effect vanwege een te krappe ruimte

Liegen met statistiek: niet elk dier behaalt de maximale leeftijd, lengte

Anno 2020 kunnen we zeggen dat op elk van die factoren, mogelijk met uitzondering van 3, aanzienlijke verbetering is geboekt.

De geslachtsnaam *Zebrasoma* suggereert een streep-tekening. Niet bij deze soort. Wel heeft ie 's nachts een iets ander uiterlijk, een slaaptekening.



L. een jong dier, let op het relatief grote vinoppervlak, M en R volwassen dieren met R de slaaptekening.

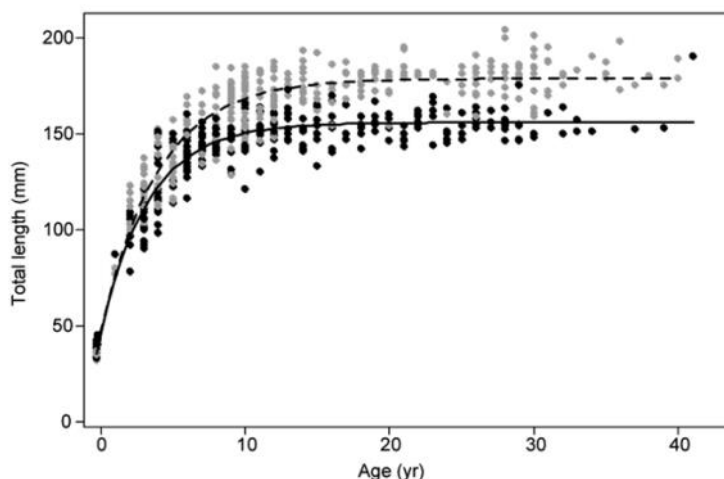
In kringen die de aquariumhobby kritisch beschouwen hoor je wel eens geluiden over de dramatische gevolgen van visvangst voor onze hobby. Als voorbeeld wordt dan vaak de gele zeilvin doktersvis genoemd. Mogelijk ga je dan twijfelen. De site waar je dan aan waarheidsvinding moet doen is: <https://www.iucnredlist.org/species/178015/1521949>

De IUCN (International Union for Conservation of Nature) hanteert een zogenaamde Rode Lijst. Puur het feit dat een soort daarop staat is niet zo verontwaardigend. Het geeft alleen maar aan dat die soort in detail is onderzocht en dat er een uitgebreid rapport over is.

De eindconclusie voor deze soort: Least Concern. Dat is plaats nummer 3 op een schaal van 9 = Extinct (uitgestorven). Plaats 1 en 2 zijn voor soorten waar geen rapport voor is, of waar de data geen evaluatie toelaten.

En ja, rond Hawaï (een makkelijke duik- en exportlocatie, en er zitten er veel) is de populatie ernstig in aantal afgenomen. De reactie is geweest: ettelijke reservaten instellen, waar niet op deze soort gevestigd mag worden. Vergelijk met de situatie in de Noordzee: TAC's (Total Allowable Catches), SchoolBoxen en gesloten seizoenen. Men denkt het in de hand te hebben.

En ja, als je jarenlang de 2-jaars klasse (van 5 a 10cm lengte) met meer dan 300.000 exemplaren wegvangt moet je niet verbaasd zijn dat het aantal volwassen individuen. En die maximale leeftijd: de bronnen variëren van tot wel 20 jaar oud, of afgeleid uit groeidata (jaarringen in de wervelkolom, schubben of otolithen) tot wel 41 jaar.



Bovenstaande grafiek is afkomstig uit Claisse et al 2009 over de *Z. flavescens* en is gebaseerd op data van 300 volwassen mannetjes en 28 jongen (grijze cirkels) en op 280 vrouwtjes en 28 jongen (zwarte cirkels). Duidelijk is dat jonge dieren zeer snel groeien

De ichthyoloog R.E. Thresher (1984) deed in zijn boek "Reproduction in Reef Fishes" de voorzichtige voorspelling dat paring in gevangenschap met een 5-tal individuen, vooraf solitair gehouden en goed gevoerd, in een aquarium van ten minste 500 liter mogelijk zou moeten zijn.

Daar waar de dieren in grote dichtheden voorkomen zou er groepsparing zijn op bepaalde ontmoetingsplekken langs het rif. Elders, bij lage dichtheden, zijn er de klassieke paringen tussen twee individuen. Mannetjes zijn groter dan de vrouwtjes en hebben dan een lichte zilverglans.

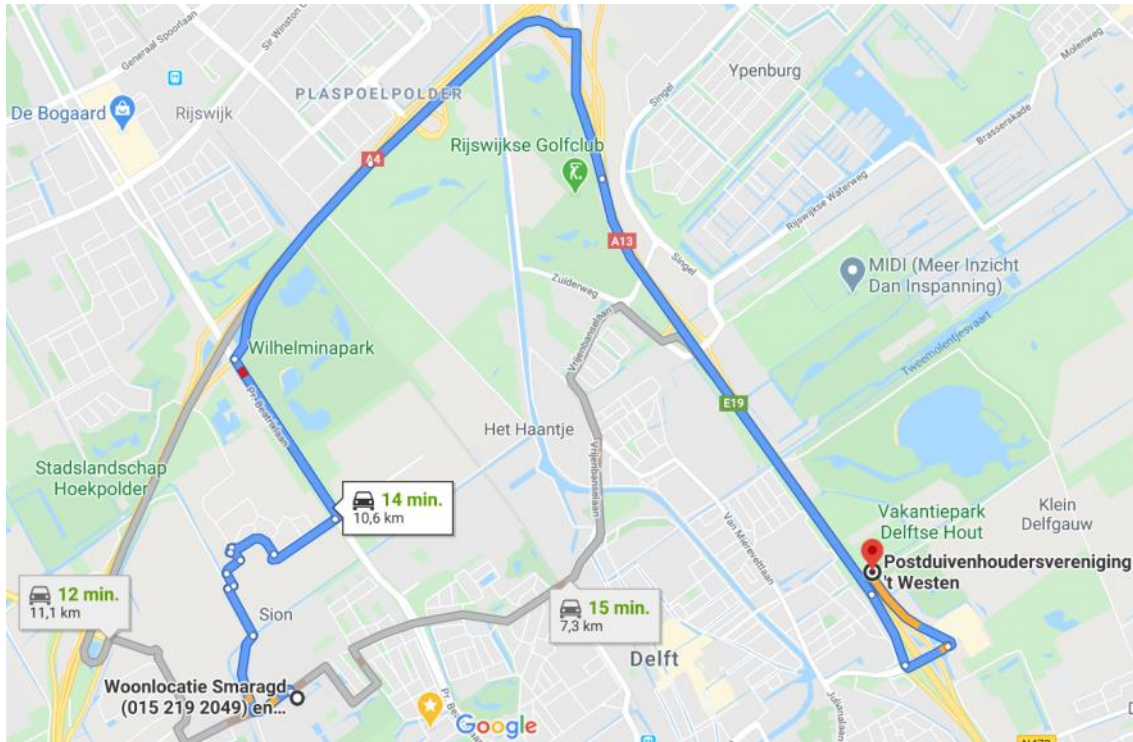
Tom Verhoeven laat in zijn boek "Kweken met zeewatervissen" (2007) al uit de natuur gevangen ontwikkelende eieren zien. De larven zouden al direct Artemia eten. Larven hebben echter een lang larve stadium. Dat stadium staat bekend als Acronurus. We hadden er ooit een lezing over.

**Route kaartje vanaf de Aventurijn,
Tuindersvaart 48, 2614 SK, Delft.**

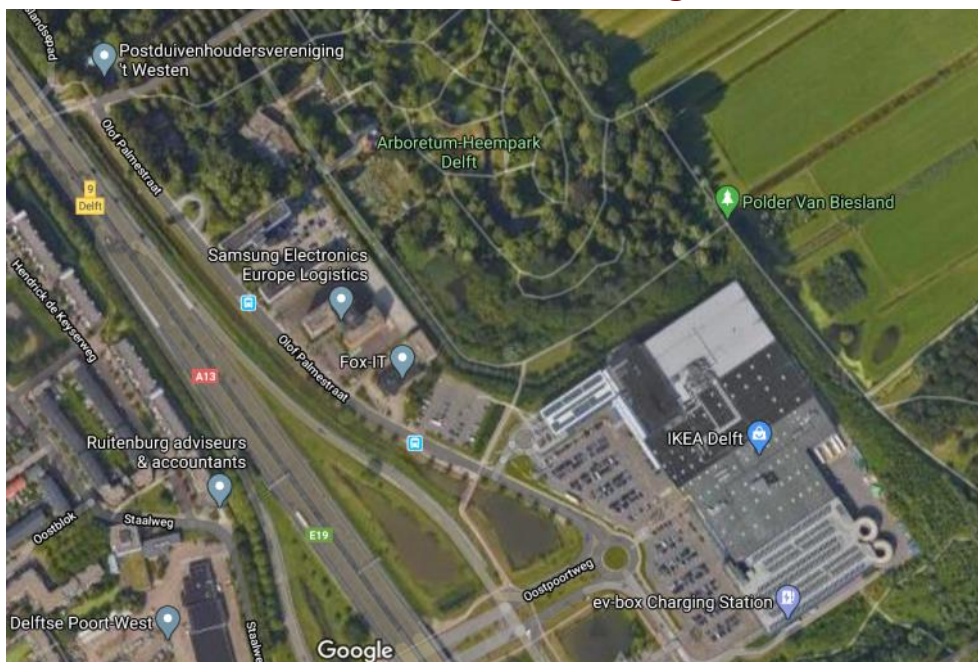
Naar de nieuwe locatie!

Postduivenhouders vereniging 't Westen

Korftlaan 1-A, 2616 LJ Delft



Detail overzicht vanaf de afslag Ikea Delft



**U bent van harte welkom op de praatavond van 7 april op
onze nieuwe locatie! Zaal open 19.45 uur.**

**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoonsgegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigingsactiviteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeugdlid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19
 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigings-
 avonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie;
 De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het
 volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze
 verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties In ons district

Vereniging	website	
LATV de Natuurvriend	www.latv-denatuurvriend.nl	2 ^e dinsdag
Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn	www.denatuurinhuus.nl	2 ^e dinsdag
Ons Natuurgenot Gouda	www.onsnatuurgenot.nl	1 ^e maandag
De Rijswijkse, Rijswijk	www.avderijswijkse.nl	3 ^e dinsdag
S.V. Het Paludarium		1 ^e dinsdag
Azolla, Wateringen	www.azolla.nl	2 ^e maandag
Paluzee, Zoetermeer	www.paluzee.nl	2 ^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

Ook de NBAT gaat mee met de moderne tijd.

Momenteel is het mogelijk dat u "Het Aquarium" ook digitaal kan lezen. Als u lid bent van de NBAT en daarnaast ook geabonneerd op 'Het Aquarium' dan kunt U dat blad ook digitaal lezen.

INHOUD

Uitnodigingen:		51
Jaarprogramma:		52
Terugblik:	Terugblik verenigingsavond 18-02-2020, door Lotty Sonnenberg. Margie en Jan van der Heijden: Borneo	53
Terugblik:	Terugblik op de Uitslagavond, door Ton Zwartjens. Districtskeuring Zuid-Holland Noord, bonds-keurmeester Adrie van Holstein presentatie en fotografie Jos Koster.	58
Voor u gelezen:	Giftige stoffen in het aquariumwater, Voor u gelezen in het verenigingsblad Natuurvrienden uit Zwolle. Uit: Minor Nieuws en MRC Breda.	65
Mededeling:	Het ideale visbestand; Theorie en Praktijk, (nooit meer kardinalen 3) Hans Kiers	68
Voorplaat:	Zebrasoma flavescens, de Gele Zeilvin Doktersvis, door Pim Wilhelm	
Aankondiging:	Route kaartje naar de nieuwe locatie	71
Inhoud	Interessante lezingen in ons district	74
Colofon:	Bestuur, redactioneel en de diverse adviesgroepen.	75

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-24559677	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



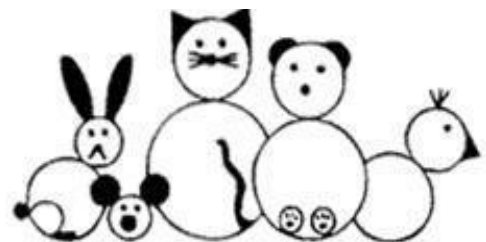
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

krekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl



Danio Rerio Delft

**Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers**

**Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.**

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



**Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft**

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

DANIO RERIO DELFT

April 2020 - nr. 4

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.
Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919

Verenigingsavonden Tot nader bericht AFGELAST
Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur

Uitnodiging 1: 21 april 2020

“Verenigingsavond”

“Jos Koster fotografiecursus ”.

Deze is AFGELAST

Uitnodiging 2: 5 mei 2020

“Praatavond met het Thema: What next? ”

Deze gaat naar verwachting OOK NIET door. Anders

Openingsborrel op de nieuwe locatie. Het clubgebouw van Postduiven vereniging Het Westen, aan de Korftlaan 1 te Delft. Elders in dit blad de Routebeschrijving (via afslag Ikea).

Als we beslissen dat het bevalt, blijven we daar. Anders bekijken we de volgende avond de andere optie (Zaal Zwembad Kerkpolder).

Uw bestuursleden volgen de ontwikkelingen rond het corona virus nauwlettend. Het is niet voorspelbaar hoelang deze crisis gaat duren. De uitnodigingen voor de volgende maanden zijn uiteraard met het nodige voorbehoud.

Kunnen we voor de zomer starten, dan gaan we de afgelaste sprekers proberen te herplaatsen. Ook het contact met de Postduivenvereniging met betrekking tot de nieuwe locatie staat op een laag pitje.

We hebbend een afspraak gemaakt dat als verenigingsactiviteiten weer zijn toegestaan we contact opnemen. Via de WhatsApp groep houden een aantal leden regelmatig contact met elkaar. Zo kunnen problemen in en rond het aquarium nog worden besproken en opgelost. Wilt u ook deelnemen in deze groep meldt dit dan even bij Ton Zwartjens 06 – 5160 3231 dan voegt hij u toe.

Mogelijk is de jaarlijkse barbecue begin september een mooie gelegenheid de persoonlijk contacten weer verder aan te halen. In formatie hierover krijgt u via het maandblad, de email, WhatsApp en de website We hopen dat we u weer spoedig ontmoeten en dat we met ons allen gezond zullen blijven.

Het Bestuur.

Jaarprogramma 2020

21 April	Verenigingsavond;	Jos Koster met een fotografiecursus AFGELAST
5 Mei	Praatavond;	Thema: What next? ...
19 Mei	Verenigingsavond;	
2 Juni	Praatavond;	
16 Juni	Verenigingsavond;	
Juli en Augustus	Zomer maanden vakantietijd	Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
1 September	Praatavond;	
September	DRD-BBQ;	Danio Rerio Delft BBQ
15 September	Verenigingsavond;	
6 Oktober	Praatavond;	
20 Oktober	Verenigingsavond;	
3 November	Praatavond;	
17 November	Verenigingsavond;	Kalender maakavond
1 December	Praatavond;	
15 December	Verenigingsavond;	Presentatie verenigingskeuring

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Contributie betalingen 2020

Geachte leden het is tijd om u contributie voor 2020 over te maken naar het bekende rekeningnummer. Wij sturen al jaren geen acceptgiro's meer omdat er relatief weinig gebruik van wordt gemaakt. Mogelijk heeft u een betalingsverzoek ontvangen van de penningmeester via de mail of WhatsApp bericht. De bedragen kunt u vinden op de inschrijfpagina verder in het blad. Heeft u misschien nog vragen m.b.t. het juiste bedrag neem dan aub contact op met onze penningmeester.

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100 jaar **Tromppper** Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.tromppper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.

INDUSTRIESTRAAT 42

2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau

www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



Algen in het aquarium, door Arjan de Winter, bewerking R. Hoofs

In dit eerste deel van een reeks artikelen over algen in het aquarium wordt vooral aandacht besteed aan de eigenschappen van algen en de factoren die invloed hebben op het ontstaan van algen in het aquarium. Ook de meest gangbare theorieën die algengroei in het aquarium proberen te verklaren komen aan bod in dit artikel. Terwijl dit artikel zich vooral aan de theorie over het ontstaan van algen in het aquarium beperkt, zal in het volgende artikel over dit onderwerp vooral de verschillende praktische bestrijdingsmethodes tegen algen ter sprake komen.

Op zijn tijd zal iedereen met een aquarium wel eens hinder ondervinden van algen in het aquarium. Over het onderwerp algen in het aquarium is dan ook al heel wat geschreven en het aantal beschreven methodes om van algen in het aquarium af te komen overstijgt haast het aantal soorten algen. Ondanks de boekwerken vol die er reeds geschreven zijn over algen in het aquarium schiet de kennis over algen in het aquarium vaak nog te kort om ieder geval van overmatige algengroei in het aquarium goed te verklaren.

Dit wil echter geenszins zeggen dat er geen goede methodes zijn om algen te bestrijden, maar meer dat er geen oplossing is die voor ieder aquarium toepasbaar is. Enerzijds kan het bestrijden van algen hierdoor in sommige gevallen een langdurig en moeizaam proces zijn, maar anderzijds is er geen enkel onderwerp over het aquarium waarmee men zo veel praktijk kennis kan opdoen over het biologisch evenwicht in het aquarium als met algen bestrijden. Ondanks de toegenomen rol van techniek in het aquarium en de toegenomen kennis, waardoor aquariums gemakkelijker in goede conditie te houden zijn, is de bestrijding van algen anno 2020 nog steeds vooral een kwestie van persoonlijke ervaring en experimenteren met waterwaardes, inrichting en de gebruikte techniek.



Puntalgen op kienhout

De bestrijding van algen in het aquarium moet echter ook geen obsessie op zich worden.

Een algenvrij aquarium zoals vele boeken nog wel eens over willen schrijven is een utopie, die naar mijn mening niet zinvol is om na te streven. Naar mijn mening zijn algen in een beplant aquarium pas ongewenst wanneer ze grootschalig op de bladeren van de planten zitten, waardoor de algen het uiterlijk, de groei en de levensduur van de planten nadelig beïnvloeden.

Het doel van algen bestrijden moet dan ook niet het compleet uitroeien van alle algen in het aquarium zijn, maar vooral te voorkomen dat de algen te overheersend worden of het terugdringen van algensoorten die het aquarium domineren.

Een kleine hoeveelheid algen in het aquarium is niet zo'n probleem en op sommige plaatsen kunnen algen het aquarium ook juist verfraaien. Ook algen op de achterwand of op rotsen kunnen vaak juist mooi aandoen en het geheel een natuurlijker aanzicht geven. Natuurlijk zijn niet alle algen het zelfde en is de ene soort hinderlijker dan de andere. Een algensoort die men echter nooit moet dulden in het aquarium zijn de zogenaamde blauwe algen.

Deze algen worden ook wel cyano bacteriën genoemd doordat zij zowel een plantaardige als bacteriële stofwisseling hebben. Blauwe algen overwoekeren de bodem en de planten in het aquarium en verstikken hierdoor de planten. Ook geven blauwe algen stoffen af aan het water die andere bacteriën in hun groei belemmeren. Als deze algen in een aquarium voorkomen is het belangrijk deze zo snel mogelijk te verwijderen en bestrijden.

Wat zijn algen

Algen zijn in principe primitieve planten, die voor hun groei afhankelijk zijn van dezelfde factoren als de reguliere planten in het aquarium. De bestrijding van algen kan dan ook het best gedaan worden door beïnvloeding van dezelfde factoren die voor planten juist gebruikt worden om de groei te beïnvloeden. De belangrijkste factoren voor de groei van planten en algen zijn hieronder weergegeven.

1. de hardheid van het water
2. de temperatuur van het water
3. de verlichting
4. de zuurgraad van het water
5. voedingstoffen in het water

Mede door de verwantschap met de planten die in het aquarium gehouden worden kan het voorkomen van algengroei in een aquarium een lastig proces zijn. Ook zijn in de praktijk niet alle vijf de methodes goed bruikbaar om algen in het aquarium te bestrijden.

Van de punten 1 en 2 zijn eigenlijk nauwelijks gegevens beschikbaar over hun effect op algen in het aquarium en of deze processen te sturen. In de sloten en meren in Nederland is in de zomer echter goed te zien hoe een stijgende temperatuur een ware algenexplosie kan veroorzaken in deze wateren tijdens de zomermaanden.

Zowel de hardheid van het water als de temperatuur zijn echter waardes die normaliter zo gekozen worden dat deze geschikt zijn voor de vissen en planten die in het aquarium gehouden worden.



Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijk-heden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. Stuster

Weesmeesterstraat 20, 2645 MC, Delfgauw

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl



Doordat deze waardes zeer van belang zijn voor de gezondheid van de vissen en de groei van de planten is het aantal mogelijkheden om met deze waardes te experimenteren redelijk beperkt in het aquarium.

De verlichting van een aquarium kan sterk van invloed zijn op de algengroei in een aquarium. Dit kan in de praktijk echter gaan om een gebrek aan verlichting als een teveel. Ook het spectrum van het licht kan van invloed zijn op het verschijnen van sommige algensoorten in het aquarium. De verlichting boven een aquarium moet over het algemeen goed in balans zijn met de plantengroei in het aquarium. In een aquarium met weinig planten of planten die niet zo veel licht nodig hebben, kan een sterke verlichting extra algengroei in het aquarium veroorzaken.

Voor een dicht beplant aquarium, waarin ook voldoende voedingsstoffen voor de planten aanwezig zijn is het meestal echter gewenst om juist een sterke verlichting te gebruiken om te voorzien in de eisen van de planten.

Naast de sterkte van de verlichting boven het aquarium is vooral ook de verlichtingsduur per dag van invloed op algengroei. Vooral in beplante aquarium waar de verlichting meer dan 12 tot 14 uur aanstaat kunnen algen hun kans grijpen, aangezien de planten over het algemeen niet langer dan 12 uur per dag actief zijn en dan in een ruststand gaan. Ook zonlicht is een factor waarmee rekening gehouden dient te worden.

Het beste is het om een aquarium zo te plaatsen dat er geen of slechts weinig direct zonlicht op kan vallen. Aquariums die dagelijks veel zonlicht ontvangen hebben over het algemeen een veel grotere kans op ongewenste algengroei.

Punt 4, de zuurgraad van het water, is een factor die wel regelmatig gebruikt wordt om algen in het aquarium te voorkomen of te bestrijden. De ervaring met de zuurgraad van het water is dat vooral hoge pH waardes van boven de 7,5 tot extra algengroei kunnen leiden.

Om algengroei te beperken is het meestal aan te bevelen om de pH van het aquariumwater tussen de 6,5 en 7,2 te houden. In praktijk dient de pH waarde van het aquariumwater ten eerste aangepast te worden aan de eisen van de vissen in het aquarium en de carbonaathardheid van het water.

De meeste vissoorten die in het aquarium gehouden worden hebben een voorkeur voor een neutrale tot licht zure pH van het water, waardoor het in de meeste aquariums goed mogelijk is (en zelfs gewenst) om de zuurgraad van het water in dit bereik te houden.

De belangrijkste factor voor het ontstaan van algen zijn de voedingsstoffen in het water. Met name fosfaten en nitraten worden in verband gebracht met algengroei in het aquarium. Doordat de hoeveelheid voedingsstoffen in het water maar een gering effect heeft op de vissen in het aquarium is dit het meest bruikbare aspect om algen in het aquarium te voorkomen of te bestrijden. Vanwege de rol die fosfaten en nitraten spelen bij de algengroei als wel de plantengroei zijn er een divers aantal methoden om de hoeveelheid van deze voedingsstoffen in het aquarium te beïnvloeden.

De huidige theorieën die momenteel bestaan over algengroei in het aquarium zijn dan ook met name gebaseerd op het fosfaat en nitraat gehalte van het aquarium.

Theorieën om algengroei te voorkomen

Gezien de grote hoeveelheid methodes om algen te voorkomen en bestrijden is het aantal theorieën die algengroei in het aquarium proberen te verklaren zeer gering. Over het algemeen beperkt men zich tot slechts twee theorieën, die zoals gebruikelijk bij het onderwerp algen elkaar redelijk tegenspreken.

Theorie 1:

Beperking van beschikbare voedingsstoffen voor algen De oudste en nog steeds meest beschreven methode om algen te voorkomen in het aquarium is door het beperken van de beschikbare voedingsstoffen voor algen.

Bij deze methode wordt er vooral naar gestreefd om de fosfaat en nitraat gehalten in het aquarium te minimaliseren. Het idee hierachter is dat wanneer minimaal één van deze voedingsstoffen niet of in zeer geringe hoeveelheden aanwezig is de algen in hun groei geremd worden. Het echt minimaliseren van deze voedingsstoffen is praktisch alleen maar mogelijk met een aquarium met een kleine visbezetting of in een aquarium met zeer veel planten, aangezien aquariumplanten net als algen fosfaten en nitraten als voedingsstoffen nodig hebben.

Over het algemeen wordt deze theorie vooral gebruikt voor dicht beplante aquariums, waarbij de opvatting heerst dat de planten in het aquarium beter in staat zijn de voedingsstoffen uit het aquarium water op te nemen dan de algen.

De jarenlange praktijk lijkt ook te onderschrijven dat aquariums met lage fosfaat- en nitraat waardes over het algemeen minder last hebben van overmatige algengroei dan aquariums met hoge fosfaat- en nitraat waardes. In de praktijk zijn er echter ook veel aquariums die niet overeenkomen met deze theorie, zoals zwaar met fosfaat en nitraat 'verontreinigde' aquariums waarin nauwelijks noemenswaardige hoeveelheden algen te vinden, maar ook net zo veel 'voorbeeld' aquariums met nauwelijks fosfaten en nitraten die toch overwoekerd worden met algen. Vanuit de praktijk blijkt dan ook dat een lage fosfaat en nitraat waarde zeker geen garantie is voor een algenvrij aquarium.

Ondanks de 'zwarte gaten' in de beschreven methode van beperking van de fosfaat- en nitraatwaardes heeft de hierboven beschreven benadering van fosfaat en nitraat in het aquarium jarenlang als standaard gefungeerd. Pas de laatste jaren lijken er mondjesmaat andere benaderingen te komen op dit thema. Vooral vanwege problemen met algen in dicht beplante aquariums met zeer lage fosfaten/ of nitraat waardes is men zich opnieuw in dit thema gaan verdiepen. Waarom dit pas de laatste jaren in gang gezet lijkt te zijn durf ik niet met zekerheid te zeggen, maar ik vermoed dat het de trend van het beperken

van het aantal vissen in het aquarium (bron van fosfaat en nitraat) en het verbeteren van de groeiomstandigheden van de planten in het aquarium (de verbruikers van fosfaat en nitraat) ervoor gezorgd heeft voor het inzicht dat eenzijdig beperken van de fosfaat- en nitraatwaarden in het aquarium zeker niet altijd het beloofde resultaat oplevert.

Theorie 2:

Zorgen voor een voedingstoffen balans tussen fosfaat en nitraat. Sinds enige jaren begint langzaam het besef door te dringen dat het eenzijdig beperken van fosfaten en nitraten niet altijd een garantie is voor succes. Naar aanleiding van experimenten die uitgevoerd zijn tussen de verhouding stikstof (in het aquarium vooral aanwezig in de vorm van nitraat) en fosfor (in het aquarium vooral aanwezig in de vorm van fosfaat) in het water is er een verband gelegd tussen de kans op de ontwikkeling van blauwe algen of groene algen.

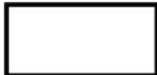


Deze theorie is vooral bekend geworden onder de naam Redfield ratio.

In Nederland was Charles Buddendorf op zijn website <https://buddendo.home.xs4all.nl/aquarium/redfield.htm> de persoon die de zogenaamde Redfield ratio beter bekend maakte onder het grote publiek. Een uitgebreid artikel over deze ratio is terug te vinden op de website van Charles Buddendorf.

In het kort komt het erop neer dat de kans op algen bepaald wordt door de verhouding tussen het stikstof en fosfor gehalte van het water, wat in het aquarium versimpeld kan worden naar de verhouding tussen nitraten en fosfaten. De optimale verhouding tussen stikstof en fosfor in het aquarium is 16:1, waarbij de kans op algen het kleinst is. Onderstaande Redfield ratio tabel weergegeven berekend uit de verhouding nitraat en fosfaat.

N:P RATIO BEREKEND UIT NITRAAT EN FOSFAAT														
Fosfaat (mg/l)	Nitraat (mg/l)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30
0,05	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	210	280	350	420
0,1	7	14	21	28	35	42	48	55	62	69	105	138	175	208
0,2	3	7	10	14	17	21	24	28	31	35	53	69	88	104
0,3	2	5	7	9	12	14	16	18	21	23	35	46	58	69
0,4	2	3	5	7	9	10	12	14	16	17	26	35	44	52
0,5	1	3	4	6	7	8	10	11	12	14	21	28	35	42
0,6	1	2	3	5	6	7	8	9	10	12	18	23	29	35
0,7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30
0,8	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	13	17	22	26
0,9	1	2	2	3	4	5	5	6	7	8	12	15	19	23
1,0	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	11	14	18	21

LEGENDA

	Weinig kans op algen	Ratio
	Kans op blauwe algen	Ondergrens (blauwe algen): 10
	Kans op groene algen	Bovengrens (groene algen): 22

Bij het gebruik van de hierboven weergegeven tabel is het naar mijn mening belangrijk om te realiseren dat de waardes in de tabel een vergrote kans op een bepaalde soort algen aangegeven.

Echter zowel van blauwe als groene algen zijn er feitelijk vele verschillende soorten die naar mijn mening en ervaring zich niet altijd aan de tabel houden. Echter als uitgangspunt voor de optimale verhouding tussen nitraat en fosfaat in het aquarium is deze tabel zeker een prima start.

In de praktijk heb ik in één van mijn eigen aquariums net zo goed met blauwe algen problemen te maken gehad met een zeer laag fosfaatgehalte (schommelend tussen de 0 en 0,1 mg/l) en acceptabel nitraat gehalte van rond de 2,5 tot 5 mg/l.

In dit aquarium leek vooral een gebrek aan fosfaat de blauwe algen een kans te bieden op een sterke vermeerdering, aangezien de planten duidelijk in hun groei geremd werden door het gebrek aan fosfaat. Het was echter wel zo dat de hoeveelheid blauwe algen nog explosiever toenam wanneer het nitraat gehalte verder afnam ten opzichte van het fosfaatgehalte.

Persoonlijk ben ik er een voorstander van om de nitraat en fosfaat waardes niet te hoog op te laten lopen in het aquarium en geef ik er de voorkeur aan om in een aquarium te streven naar een maximale nitraat waarde van 10 mg/l en een daarbij horend maximaal fosfaatgehalte van 0,5 mg/l. De praktijk heeft echter geleerd dat ook bij hogere waardes een mooi algenvrij aquarium is te krijgen, maar in verband met de vissen in het aquarium is een te hoge nitraat en fosfaat waarde naar mijn mening zeker niet iets waar men klakkeloos genoeg mee moet nemen als de algen uit blijven.

Algen in het aquarium - deel 2

Algen etende bewoners voor het aquarium

Door: Arjan de Winter, bewerking R. Hoofs

Hoewel het aantal theorieën over algengroei in het aquarium redelijk beperkt is, zijn het aantal methodes om algen te bestrijden enorm. Voor een leek is het uiterst lastig om de zin en onzin van de verschillende methodes te beoordelen en ook voor een meer ervaren aquariaan is dit vaak nog lastige materie. In dit tweede deel in deze reeks artikelen over algen in het aquarium zullen de meest bekende algen etende vissen, garnalen en slakken besproken worden. Deze algen etende bewoners van het aquarium zijn vooral effectief als preventief

middel tegen algen in het aquarium. Meer algemene informatie over algen-groei in het aquarium kan gevonden worden in het eerste artikel in deze reeks.

Alg etende vissen

Voorals preventief middel tegen algenexplosies zijn alg etende vissen een goede methode. Wanneer een aquarium reeds overwoekert is met algen zullen een paar alg etende vissen niet direct het aquarium van alle algen kunnen ontdoen. Als preventief middel zijn sommige soorten echter zeer goed in staat potentiële algenexplosies te voorkomen. Voor de meeste soorten algen in het aquarium zijn wel algeneters te vinden. De belangrijkste uitzondering zijn blauwe algen die naar mijn weten door geen enkele vissoort gegeten worden. Net als bij alle soorten aquariumvissen is het ook bij algeneters van belang om voor de aanschaf goed bekend te zijn met de eisen van de vissen voor huisvesting en of ze samengehouden kunnen worden met de overige vissen in het aquarium.

Hieronder staan een aantal veel voorkomende algetende vissen in het kort beschreven met hun belangrijkste eigenschappen. *Crossocheilos siamensis* wordt ook wel de koning onder de algeneters genoemd.

Crossocheilos siamensis

Deze vis wordt ook wel de koning onder de algeneters genoemd. De meeste soorten algen worden gretig gegeten door deze soort en vooral baardalgen worden effectief bestreden met deze soort. In zijn jeugd is deze soort werkelijk een ongelooflijke algeneter, maar ook als volwassen vis blijven het goede algeneters. Deze soort dient bij voorkeur in een school gehouden te worden (min. 3 stuks, maar liever meer). Vanwege het drukke karakter komt deze soort het best tot zijn recht in een groot aquarium.



Deze soort kan beter niet gehouden worden met rustige schuwe vissen, aangezien deze meestal minder gecharmeerd zullen zijn van het drukke karakter van deze algeneter. In een ruim aquarium met wat grote vissen die zich niet storen aan actieve medebewoners is deze soort echter een leuke en nuttige aanwinst voor het aquarium.

Epalzeorhynchus kalopterus

Deze vis is een middelmatige algeneter, die als niet zo heel erg effectief bekend staat. Het is een vis die solitair gehouden moet worden aangezien deze soort op volwassen leeftijd geen andere soortgenoten verdraagt. Deze soort kan zo'n 15 cm lang worden en is hierdoor vooral geschikt voor middelgrote en grote aquariums.

Epalzeorhynchus sp.

Deze vis is een middelmatige algeneter, die als niet heel erg effectief bekend staat. Het is een vis die solitair gehouden moet worden aangezien deze soort op volwassen leeftijd geen andere soortgenoten verdraagt.

In winkels wordt deze soort regelmatig met de soort *Crossocheilos siamensis*, verward maar wat betreft algen eten en karakter zit er een wereld van verschil tussen deze soorten.

Deze soort kan zo'n 15 cm lang worden, maar zal meestal kleiner blijven. Deze soort is vooral geschikt voor middelgrote en grote aquariums.

Gyrinocheilus aynomieri (Siamese algeneter)

Dit is één van de bekendste algeneters voor het aquarium, maar gek genoeg eigenlijk één van de minst geschikt voor de meeste aquariums. Eenmaal volwassen kan deze soort niet met soortgenoten samengehouden

worden en ook ten opzichte van andere soorten kan deze algeneter onverdraagzaam zijn. Wat grotere en trage vissen kunnen beter niet samen gehouden worden met deze soort.

In een aquarium met sluiersstaart goudvissen bij mijn zus heeft deze soort eens meerdere van deze vissen gedood, voordat ze de oorzaak van de beschadigde vissen kon achterhalen. Ook wat betreft algen eten is deze soort slechts gemiddeld effectief. Met een maximale lengte van ongeveer 15 cm is deze soort vooral geschikt voor middelgrote tot grote aquariums.

Harnasmeervallen

In de familie van de harnasmeervallen komen veel verschillende algeneters voor. De meeste van deze soorten zijn solitair vissen die overwegend in de schemering actief zijn. Met een lengte van 12 tot 25 cm afhankelijk van de soort varieert het vereiste aquarium van middelgroot tot groot.

Over het algemeen zijn het goede algeneters, maar veel van deze soorten kunnen tere planten beschadigen bij het afgrazen van algen, waardoor niet alle soorten even geschikt zijn voor een beplant aquarium met tere plantensoorten.

Met name van de veel voorkomende soort *Ancistrus dolichopterus* wordt vaak melding gemaakt dat tere planten beschadigd worden door deze soort.

Helostoma temminckii (Zoenvis of Zoengoerami)

De zoenvis is normaliter de gehele dag bezig met het zoeken naar algen, wat deze vis een effectieve algeneter maakt. Deze soort kan zowel solitair als in een groep gehouden worden.



De zoenvis is een rustige en onvermoeibare algeneter.

Deze rustige vissoort gaat over het algemeen zijn eigen gang en zal geen andere soorten in het aquarium lastig vallen. In de natuur kan deze vis een lengte van 30 cm bereiken, maar in het aquarium zal deze soort meestal niet groter dan 13 tot 14 cm worden, waardoor een middelgroot tot groot aquarium voldoende is voor het houden van deze soort.

Levendbarende vissen

Veel levendbarende vissen hebben draadalgen en groene slijmalgen op het menu. Vooral wanneer de vissen maar matig gevoerd worden zullen deze vissen hun menu aanvullen met algen.

Van levendbarende staan vooral de volgende soorten bekend als goede algeneters: *Poecilia sphenops* (Black molly), *Xiphophorus helleri* (Zwaarddrager) en *Xiphophorus maculatus* (Platy).

De genoemde soorten zijn alle scholenvissen met een gezellig actief karakter, waarvan vooral de Platy ook geschikt is voor een wat kleiner aquarium. Een nadeel van deze soorten is hun snelle vermenigvuldiging, waardoor hun aantal gemakkelijk te groot kan worden in het aquarium.

Otocinclus affinis

Deze vis is een klein blijvende algeneter die een lengte van ongeveer 3 tot 5 cm

kan bereiken. Op het menu van deze soort staan vooral zachte algensoorten. Vanwege het kleine formaat is het effect van deze soort enigszins beperkt, waardoor een groot aantal benodigd is om effectief te zijn.



O. affinis is vanwege zijn geringe grote goed geschikt voor kleine aquariums.

Het voordeel van het kleine formaat is dat deze soort ook goed ingezet kan worden in kleine aquariums. De visjes van deze soort zijn rustig van aard en bemoeien zich normaliter niet met andere soorten in het aquarium.

Cichliden soorten

Veel soorten cichliden hebben zich gespecialiseerd in het afgrazen van algen van rotsen, waarbij algen een belangrijke voedselbron zijn voor deze soorten. Voor deze vissoorten is het dan ook belangrijk om juist te zorgen voor een zekere algengroei in het aquarium. Over het algemeen zijn cichliden soorten vooral geschikt voor speciaal aquariums, waardoor deze soorten voor het gezelschap aquarium of beplant aquarium niet geschikt zijn. Veel algen etende cichliden soorten zullen ook de planten niet met rust laten, waardoor het gebruik van deze soorten als algeneter zich vooral beperkt tot speciale cichliden aquariums die vooral gedecoreerd zijn met rotsen en enkel plantensoorten met harde bladeren.

Algen etende garnalen

Naast het inzetten van algen etende vissen in het aquarium is het de laatste jaren ook populair geworden om algen etende garnalen in te zetten in de strijd tegen algen.

Steeds vaker zijn er garnalen te koop in aquariumwinkels, waarvan enkele ook goed geschikt zijn als algeneters. Meer echter nog dan bij algen etende vissen

is het bij garnalen erg belangrijk om voor de juiste waterkwaliteit en medebewoners te zorgen. Garnalen zijn over het algemeen veel gevoeliger voor afvalstoffen als ammonia en nitriet dan aquariumvissen, waardoor er voor een goede waterkwaliteit gezorgd moet worden.

Ook kunnen garnalen slecht tegen medicijnen en chemische middelen in het water. Wanneer er garnalen in een aquarium gehouden worden is het dan ook niet mogelijk van dit soort producten gebruik te maken.

Is een vis ziek dan dient deze of in een apart aquarium behandeld te worden of de garnalen moeten tijdelijk in een ander aquarium ondergebracht worden.

Ook de vissen die in combinatie met de garnalen gehouden worden moeten met zorg uitgekozen worden. Over het algemeen kunnen garnalen het best gecombineerd worden met kleine tot middelgrote vissen. Wanneer de garnalen met te grote vissen gehouden worden zullen de vissen de garnalen als een lekkere maaltijd zien. Aan de andere kant zijn er ook enkele garnalen soorten in de handel die juist weer vissen beschadigen en eten. Alvorens garnalen aan te schaffen is het dan ook belangrijk om eerst te achterhalen welke eisen ze stellen en of ze goed te combineren zijn met de andere bewoners in uw aquarium. Voor het bestrijden van algen in het aquarium zijn vooral de twee onderstaand beschreven soorten aan te bevelen.

Caridina japonica

Deze garnalen soort is de afgelopen jaren erg populair geworden als algeneter in het aquarium. Deze soort eet een divers aantal soorten algen en is relatief weinig eisend wat betreft de watersamenstelling, zolang het water maar zuiver is en er geen chemische middelen gebruikt worden.



Deze soort kan zo'n 5 cm lang worden en kan het beste in een groep van meerdere soortgenoten gehouden worden. Meer informatie over deze soort kan onder andere gevonden worden op The Cardinia Japonica website die geheel gewijd is aan deze algen etende garnaal voor het aquarium.

Caridina serrata

Deze soort wordt ook wel de bijengarnaal genoemd. Met een maximale lengte van 3 cm is deze soort zelfs voor een zeer klein aquarium geschikt.

Mogelijk vanwege zijn geringe grootte is deze soort een wat minder efficiënte algenverdelger dan de Caridina japonica.



Deze soort kan het beste in zacht water met een neutrale tot licht zure pH gehouden worden. De Caridina serrata is wat schuwer dan de Caridina japonica en kan het best in een wat grotere groep gehouden worden. Uitgebreide informatie over deze garnalen soort is terug te vinden op Charles Buddendorf Aquarium-pagina's.

Alg etende slakken

De meeste slakken in het aquarium zullen eerder als een plaag gezien worden dan als een nuttige opruimer. Over het algemeen is het dan ook vooral gangbaar om slakken in het aquarium te minimaliseren dan ze doelbewust uit te zetten. Toch kunnen sommige slakken ook nuttig zijn als algeneter. De meeste bekende slakkensoort die algen eet is de appelslak.

Deze slakkensoort is naar mijn weten ook de enige bewoner van het aquarium, waarvan ook wel melding wordt gemaakt dat ze blauwe algen eten. Een nadeel van appelslakken is dat zij zich ook kunnen vergrijpen aan de planten, waardoor vooral tere planten met zachte bladeren niet altijd goed samengaan met appelslakken.

Een veiligheidsschakelaar gebruiken bij stroom uitval deel 1 de primitieve versie, door John Zandbergen

Iedereen weet of heeft het wel eens mee gemaakt dat de stroom is uit gevallen en de filterpompen nadien weer verder draaien met alle gevolgen van dien. Als je gaat vragen wat je er tegen kan doen kom je altijd bij optie 1 uit die best wel prijzig is.

Er is wel een optie bekend door middel van een powerbank een stroomopwaarts die er voor zorgt dat de pompen door blijven draaien tijdens de stroomtoevoer periode (hoeveel tijd is afhankelijk van het aantal pompen en hun vermogen tevens is het vermogen van de powerbank ook van invloed van de tijd die overbrugd wordt. Deze optie kost € 700,00.

Een andere optie wordt bijna of nooit gehoord of genoemd om een systeem te gebruiken om te voorkomen dat de stroom weer ingeschakeld wordt voor de filters. Dit is te realiseren door een veiligheidsschakelaar zoals bij een tafelcirkelzaag voor hout of tegels. Deze optie kost maar rond de € 30,00.

Hoe gaan we te werk we nemen een oude tafelcirkelzaag maar goed functionerende (of je koop een nieuwe veiligheidsschakelaar via internet voor rond de € 27,00).



Een tafelcirkelzaag voor hout of tegels.

Het snoer heel laten met stekker en doos. De doos gaan we netjes open maken indien dit mogelijk is zodat deze straks weer gesloten kan worden.

We maken de fase, nul en aardedraad naar de motor los indien dit mogelijk is, zo niet knip je ze door op een zolang mogelijk lengte. Nu zijn er een paar mogelijkheden je maakt hier rechtstreeks een wandcontactdoos op aan

of een lasdoos omdat de pomp te ver weg staat.

Hoe ga je te werk :

1 Installeer het apparaat Stekkers van de pompen in de wandcontactdoos.

Afhankelijk van het type eerst De aardlekschakelaar resetten Aanzetten met de groene knop Uitzetten kan met de rode Knop.

2 Als de stroom uitvalt

Gaan de pompen uit maar zullen niet meer aan gaan op het moment dat de stroom weer aangaat.



De veiligheidsschakelaar los met ook nog een aardlekschakelaar.

3 Wat te doen na de stroom uitval:

Eerst de filters en slangen reinigen. Dan het apparaat weer aan zetten door de groene knop in te drukken (en indien geïnstalleerd) de aardlekschakelaar.

Hoe zit het een en ander in elkaar.

Op het moment dat je de groene knop indrukt activeer je een relais deze schakelt het systeem in en houdt hem vast tot de stroom uitvalt of wordt uitgezet.

Door de rode knop in te drukken maak je het relais spanningsloos en valt die af.

Over het vermogen dat de veiligheidsschakelaar mag hebben hoeven we ons geen zorgen te maken want een zaagtafel heeft een vermogen van meer dan 100 watt het vermogen van onze pompen zal dit niet overtreffen.

Indien er wel zwaardere apparaten aangesloten moeten worden kan er voor een tweede of nieuwe speciale zwaardere veiligheidsschakelaar gekozen worden.

Dat het relais de hele dag aan is, is geen probleem de relais die hier in zitten gaan op zwakstroom en zijn om die reden geen warmte bron (dit is besproken met een erkend elektricien) Als je toch vindt dat het te warm wordt kan je er een temperatuur beveiliging bij maken maar nodig is dit niet.

Als je zelf erg handig bent met stroom of elektronica kan je met de juiste onderdelen en een globaal schema het nog goedkoper maken. Er zijn nog andere mogelijkheden die nog makkelijker zijn, met het zelfde eindresultaat. Heeft u vragen stelt u ze dan, dan kunnen we er altijd samen even naar kijken.

Een veiligheidsschakelaar gebruiken bij stroom uitval deel 2 een compacte versie, door John Zandbergen

In deel 1 heb ik gesproken over verbouwing van een veiligheidsschakelaar uit een cirkelzaag. Maar vlak na het versturen van het artikel kwam ik een betere en makkelijkere methode op het spoor. Er zijn op het moment veel klik aan / klik uit schakelaars te koop die je met een afstandsbediening kan bedienen. De voordelen zijn dat deze compact zijn, makkelijk te installeren dan wel in te bouwen. En zijn voorzien van een neonlampje, zo kan je controleren of die aan staat.

Deze aan uit schakelaars hebben het formaat van een tijdschakelklok en door de stekker dan wel een contactdoos zijn ze er makkelijk tussen te zetten. De prijs is ook aantrekkelijker deze kunnen variëren van € 10 tot 28 euro.

Bij het merk Elro is er zelfs nog sprake van een intern geheugen omdat deze bij een stroomuitval van ongeveer 1,5 minuut deze stroomuitval accepteert en de pomp weer wordt gestart. Bij een langere stroomstoring schakelt hij uit en niet meer aan. Dan heeft u de gelegenheid om het filtersystemen eerst schoon te maken al volgens deze weer aan te zetten.

Het Elro systeem is direct te gebruiken, bij dit klik aan klik uit systeem heb je de voordelen van de veiligheidsschakelaar in een compacte vorm en hoef je niet zelf het een en ander te knutselen.



Bij het merk van de Makro heb je op de draadloze sensor een knop zitten waarmee je zonder gebruik van de afstandsbediening de sensor aan of uit kan zetten.



Schonere lucht en blijde dieren: het coronavirus heeft ook positieve effecten.

Vooropgesteld: het coronavirus had nooit het levenslicht mogen zien. Maar ondanks alle ellende in de wereld momenteel ontstaan er ook mooie dingen; de natuur doet het een beetje beter en daarnaast laten we zien hoe sterk we kunnen zijn als land – nee – als wereld.

Zo laten we momenteel zoveel mogelijk solidariteit zien door thuis te blijven. Toch is niet voor iedereen thuiszitten een optie, en hebben zij juist de taak om de maatschappij draaiende te houden of zelfs levens te redden. En dan bekruipt je toch best een gevoel van trots op de medemens, nietwaar?

Daarnaast is het coronavirus – hoe gek het ook klinkt – op wereldniveau best goed voor de natuur. De natuur heeft ademruimte gekregen en dat werpt zichtbaar z'n vruchten af. De lucht is schoner door de verminderde CO₂-uitstoot, wilde dieren keren terug naar hun huis in natuurgebieden en het water in sommige steden begint zichzelf op te ruimen.

Dolfijnen bij de kust

Neem Italië. Doordat het waterverkeer op zee is stilgelegd, keren dolfijnen terug naar de rustige kust. En dat levert prachtige beelden en blijde zeedieren op.

Helder water

Ook het waterverkeer in de vaarstraten van Venetië ligt momenteel stil. Het water begint iedere dag helderder te worden en prachtige zwanen durven zich zelf weer op het water te wagen.

Ban op dierenhandel

In China heeft de overheid inmiddels voedselmarkten waar wilde dieren worden verhandeld tijdelijk verboden. Maar ook de mening van veel Chinese burgers is veranderd: ze willen massaal een einde aan de onhygiënische markten.

De CO₂-uitstoot gaat omlaag. Ondanks dat de mindset nog steeds hetzelfde is en er dus een kans bestaat dat het straks weer terug bij af is, is de lucht in China momenteel ineens weer mooi blauw. In China zijn de wegen rustig, het openbaar vervoer is platgelegd, vliegtuigen vliegen nog maar op een minimum en ook de vervuilende industrie in het land ligt stil. Er zijn daardoor enorme afnames in de luchtconcentraties te zien.

De grootste afname is in stikstofdioxide, vooral afkomstig van de vervuilende industrieën. In totaal is de luchtvervuiling met 25 procent teruggedrongen en dat redt op z'n beurt juist weer mensenlevens.

Voor u gelezen in het nieuwsblad van de B.B.A.T.

Bij de voorplaat April 2020, door Pim Wilhelm

Bij de meeste lezers zal dit onmiddellijke herkenning opleveren: de maanvis, of misschien beter bekeken de altum. Maar, van wie?



Als we ons speurwerk beginnen met de vraag wie de fotograaf is, en op welke locaties die fotograaf komt, wordt het geleidelijk aan duidelijker.

De fotograaf is Jos Koster, en die fotografeert bij ons, en in het District en in het wild. Het zijn de vissen van Rene van de Berg, frequent deelnemer aan de districtskeuringen namens de Rijswijkse.

De *Pterophyllum altum* – altum maanvis,
uit de familie *Cichlidae* – de familie van de bonte baarzen, of cichliden.

Het geslacht *Pterophyllum* telt een zwaar bediscussieert aantal soorten: *scalare*, *eimeki*, *dumerilli*, *leopoldi*, en *altum*. Die discussie gaan we hier niet herkauwen, want de studies zijn met in adequaat museum materiaal en te weinig “diagnostic characters” gedaan.

In deze foto valt op dat deze 6 maanvissen echt alle kanten opkijken. Dat zie je niet vaak. Er lijkt bovendien nog niet duidelijk sprake van territorium vorming en koppelvorming. Ze hebben nog niet de volwassen grootte, reproductieve leeftijd bereikt. Misschien bij de volgende keuring?

Golden de *altums* tot voor kort als uiterst lastig te kweken, thans worden er

vorderingen gemaakt.

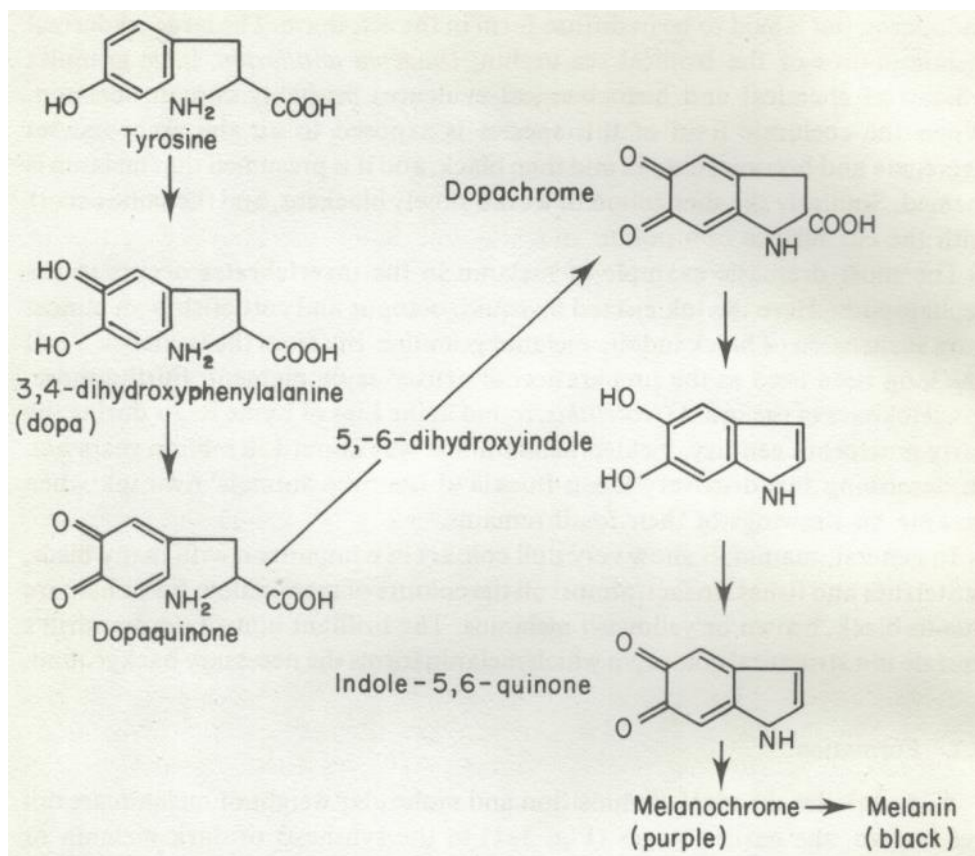
Zie bijvoorbeeld het volgende filmpje: https://youtu.be/_GYOttavLOs Of kijk op de pagina <https://discuszolder.nl/wp-content/uploads/2017/03/Pterophyllum-altum-orinoco-versie-c.pdf>

Daarbij valt op dat de bek uitstulpen tot een aanzienlijke zuignuis vorming leidt. Ze kunnen er bovendien een legkegel mee poetsen.

Verder valt vooral op dat de zwarte banden verbleken en de zwarte vlek achter het oog juist intenser lijkt te worden.

Dergelijke kleurveranderingen komen vaker voor bij cichliden en worden hormonaal aangestuurd. Denk daarbij aan het relatief snel werkende adrenaline en de wat trager werkende geslachtshormonen.

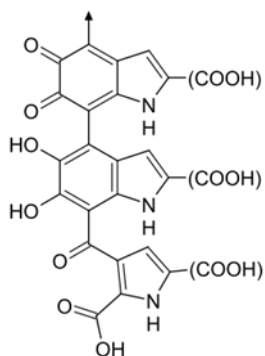
De meeste mensen die maanvissen wel eens gezien hebben zal opvallen dat de *altums* een vage bruine band tussen de zwarte hebben. Het is het zwarte pigment melanine in een variant die wat roodbruin is. Hieronder een wat technische uitleg van dit verschijnsel.



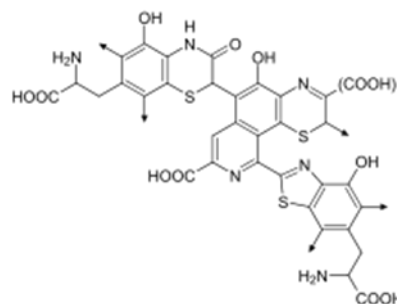
Het essentiële aminozuur Tyrosine (afkomstig uit eiwitten) vormt de basis. Met het enzym Tyrosinase wordt het geoxideerd. Ontbreekt dit enzym (door een genetische aanleg) dan stagneert hier de boel en ontstaat een albino. Bij de volgende stappen wordt onder andere het rode Dopachrome gevormd. (zou dat een Red Shoulder kunnen opleveren?) en het paarse Melanochrome.

In onderstaande plaatjes wordt duidelijk dat het melanine een soort van polymeer is.

Bij het bruine Phaemelanine zitten er bovendien Zwavel bruggen (weergegeven met -S-) in.

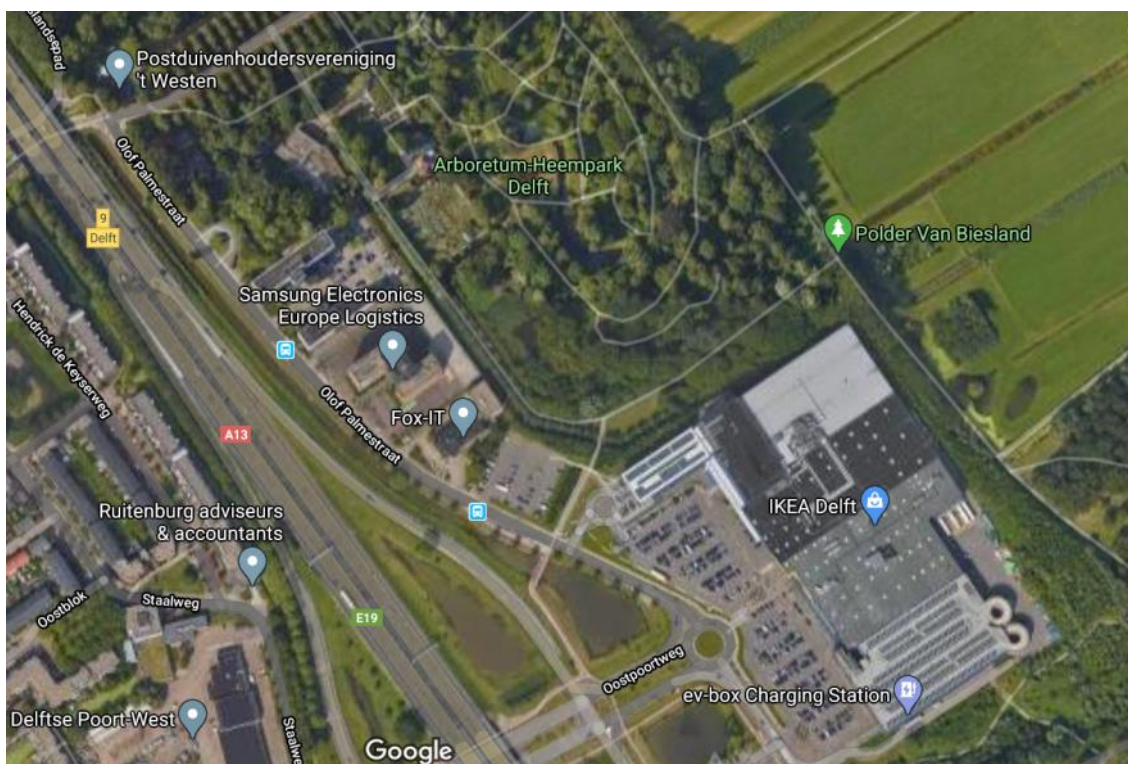


Het zwarte eumelanine



Het bruinere phaemelanine

Op onderstaande kaartje kunt de weg zien die we, moeten rijden als we naar het verenigingsgebouw van de postduivenhouders vereniging 't Westen moeten volgen. Via rijksweg A13 en de afslag Ikea rijdt u via de Olof Palmestraat naar de Korftlaan. Voordat u de Korftlaan op rijdt vind u direct aan u rechter hand het verenigingsgebouw.



**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoonsgegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigingsactiviteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeugdlid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19
 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigings-
 avonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie;
 De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het
 volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze
 verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties In ons district

Vereniging	website	
LATV de Natuurvriend	www.latv-denatuurvriend.nl	2 ^e dinsdag
Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn	www.denatuurinhuus.nl	2 ^e dinsdag
Ons Natuurgenot Gouda	www.onsnatuurgenot.nl	1 ^e maandag
De Rijswijkse, Rijswijk	www.avderijswijkse.nl	3 ^e dinsdag
S.V. Het Paludarium		1 ^e dinsdag
Azolla, Wateringen	www.azolla.nl	2 ^e maandag
Paluzee, Zoetermeer	www.paluzee.nl	2 ^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

Ook de NBAT gaat mee met de moderne tijd.

Momenteel is het mogelijk dat u "Het Aquarium" ook digitaal kan lezen. Als u lid bent van de NBAT en daarnaast ook geabonneerd op 'Het Aquarium' dan kunt U dat blad ook digitaal lezen.

INHOUD

Uitnodigingen:		76
Jaarprogramma:		77
Voor u gelezen:	Algen in het aquarium, <i>door Arjan de Winter, bewerking R. Hoofs</i>	78
Voor u gelezen:	Algen in het aquarium deel 2, <i>door Arjan de Winter, bewerking R. Hoofs</i>	83
	Een veiligheidsschakelaar gebruiken bij stroomuitval deel 1 de primitieve versie, <i>door John Zandbergen</i>	90
	Een veiligheidsschakelaar gebruiken bij stroomuitval deel 2 een compacte versie, <i>door John Zandbergen</i>	91
Voorplaat:	Schonere lucht en blije dieren: het coronavirus heeft ook positieve effecten.	93
Voorplaat:	Bij de voorplaat April 2020, <i>door Pim Wilhelm</i>	94
Inhoud	Interessante lezingen in ons district	99
Colofon:	Bestuur, redactioneel en de diverse adviesgroepen.	100

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-24559677	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



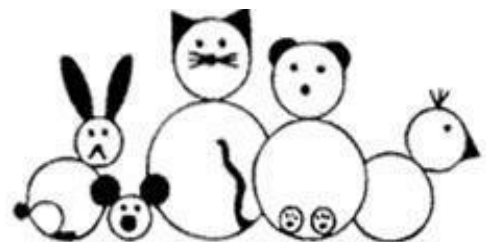
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

krekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl



Danio Rerio Delft

**Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers**

**Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.**

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

Mei 2020 - nr. 5

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.

Verenigingsavonden Tot nader bericht AFGELAST
Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur

De verenigingsavonden zijn tot nader order geannuleerd.

Normaal had hier de uitnodiging gestaan.

19 mei Verenigingsavond afgelast.

2 Juni Praatavond afgelast.

16 juni Verenigingsavond afgelast.

Inmiddels is onze intelligente overheid de intelligente lockdown op een intelligente wijze aan het versoepelen. Desalniettemin blijft het een wirwar van maatregelen, adviezen en verboden.

We geven hier een voorbeeld.

Per juni zouden de terrassen weer open mogen. Weliswaar met 1,5 meter afstand (dan moet de bediening lange armen hebben). Je zou dan denken dat bijeenkomsten met respect van die 1,5 meter ook weer mogen. Dat mag dus niet, omdat het georganiseerd is. Juist een uitnodiging in ons maandblad zou zo'n teken van organisatie zijn. De regel "blijf thuis als je thuis kunt blijven" lijkt inmiddels vergeten.

Groot is dan ook de verbazing dat een supergeorganiseerde bijeenkomst als een gemeenteraad wel zou mogen. Zie de onderstaande foto, die schrijver dezes in week 20 in zijn ochtendkrant aantrof.

Wat ook onze nieuwe locatie zou worden, iets dergelijks is voor ons niet haalbaar.

Is het seizoen nu verloren? Welnee. Aquariumhouden doe je thuis. We appen gewoon rustig door, met aquaristisch onderwerpen, maar ook met allerlei (on)gein.

Moeten we dat gaan splitsen? Straks in september, na tig persconferenties van Rutte weten we of onze Barbeque met Petanque door kan gaan. Een groepshug zal dan nog wel niet zijn toegestaan, maar we zullen als bestuur ons best doen om het gezellig te maken.



Pim Wilhelm

Jaarprogramma 2020

19 Mei	Verenigingsavond;	Afgelast
2 Juni	Praatavond;	Afgelast
16 Juni	Verenigingsavond;	Afgelast
Juli en Augustus	Zomer maanden vakantie	Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
1 September	Praatavond;	
September	DRD-BBQ;	Danio Rerio Delft BBQ
15 September	Verenigingsavond;	
6 Oktober	Praatavond;	
20 Oktober	Verenigingsavond;	
3 November	Praatavond;	
17 November	Verenigingsavond;	Kalender maakavond
1 December	Praatavond;	
15 December	Verenigingsavond;	Presentatie verenigingskeuring

Jaarprogramma 2021

5 Januari	Praatavond;
19 Januari	Verenigingsavond;

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Contributie betalingen 2020

Geachte leden het is tijd om u contributie voor 2020 over te maken naar het bekende rekeningnummer. Wij sturen al jaren geen acceptgiro's meer omdat er relatief weinig gebruik van wordt gemaakt. Mogelijk heeft u een betalingsverzoek ontvangen van de penningmeester via de mail of WhatsApp bericht. De bedragen kunt u vinden op de inschrijfpagina verder in het blad.

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100 jaar **Trompper** Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.trompper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.
INDUSTRIESTRAAT 42
2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



Primitieve kikkers uit Nieuw-Zeeland, door Roger Veltens, bewerking R. Hoofs

Vooraleer ik mijn volgende reis begin en daar hopelijk een en ander kan ontdekken dat de moeite waard is om een aquarium-en terrariumliefhebber te boeien wil ik jullie toch nog eens meenemen naar Nieuw-Zeeland om er samen een endemische kikkerfamilie te ontdekken.

De Leiopelmatidae zijn een familie van primitieve kikkers uit Nieuw-Zeeland, die tot de onder-orde van de Archaeobatrachia behoren.

Hun primitieve vorm geeft aan dat het hier om een zeer oude soort gaat. Het wordt aangenomen dat de soort bestond voor het uiteenvallen van het supercontinent Pangaea, zo'n 175 miljoen jaar geleden. Dit supercontinent bestond van het late Paleozoicum tot het vroege Mesozoicum en werd gevormd uit eerdere continenten 335 miljoen jaar geleden.



Er zijn tot nu 3 uitgestorven soorten bekend, uit fossiele overblijfselen.

Deze 3 soorten zijn uitgestorven gedurende de laatste 1.000 jaar. Deze soorten zijn beschreven als *Leiopelma auroraensis*; *Leiopelma markhami* en *Leiopelma waitomoensis*, allen oorspronkelijk uit Nieuw-Zeeland.

Ook zijn er nog 2 niet benoemde species gevonden in afzettingen uit het Mioceen.

De 4 nog levende soorten Leiopelmatidae worden ook alleen in Nieuw-Zeeland aangetroffen:

- *Leiopelma archeyi*
- *Leiopelma hamiltoni*
- *Leiopelma hochstetteri*
- *Leiopelma pakeka*

Laten we deze soorten eens van nabij bekijken.

De ***Leiopelma archeyi*** kan nog teruggevonden worden in de natuur op het Noordereiland op het Coromandel schiereiland, een vrij ontoegankelijk gebied met wispelturig klimaat.

Het is een uitsluitend op het land levende soort die voorkomt in primaire nevelwouden. Op dit ogenblik komt de soort nog alleen voor op 2 hooggelegen locaties, terwijl ze een 15-tal jaren geleden nog te vinden was tot op zeeniveau. Het wordt aangenomen dat het uitsluitend de mannetjes zijn die voor de broedzorg instaan.



Ze maken nesten waarin ze de eitjes bewaken die ze bedekken met een bacteriedodende stof om zo te zorgen voor een succesvolle ontwikkeling van het embryo. De legsels variëren tussen de 4 en 15 eitjes.

Ook de voortplanting gebeurt volledig op het land. De kikkervisjes ontwikkelen zich in een gelatineachtig omhulsel en als ze uitkomen kruipen ze op de rug van het mannetje waar ze gedurende verschillende weken megedragen worden en de metamorfose naar kikkertjes ondergaan.

Zoals eerder aan-gehaald lopen de populaties sterk achteruit en de soort wordt dan ook met uitsterven bedreigd (status: Nationally Vulnerable).

Over de oorzaak van het uitsterven is men het nog niet eens, maar er wordt van uitgegaan dat de Chytridiomycosis schimmelinfectie, die amfibieën wereldwijd bedreigt ook hier de oorzaak zou zijn. Een broedprogramma, opgezet aan de universiteit van Canterbury in 2002 was succesvol, maar meer dan de helft van de specimens die overgebracht werden naar de zoo van Auckland stierven. Ondertussen zouden in de zoo een aantal exemplaren te bezichtigen zijn, wat zou wijzen op geslaagde nakweek.

De **Leiopelma hamiltoni** is enkel nog te vinden op een rots-rijk vochtig en grasrijk gebied op Stephens Island in de Cook Strait tussen het Noorder- en Zuidereiland. Het is een bodembewoner die zich alleen 's nachts laat zien. Overdag verschuilt het diertje zich in vochtige holtes tussen de rotsen. De voortplanting van deze soort is speciaal omdat er geen kikkervis stadium is. De eitjes ontwikkelen zich tot volgroeide kikkertjes in een gelatineachtige capsule en het duurt ongeveer 3 jaar voor de kleine kikkertjes volwassen zijn.

Naast hun trage voortplanting hebben de diertjes te kampen met de tuatara, een inheemse hagedis en zwarte ratten, die door de immigranten meegebracht werden als verstekelingen op hun boten.



Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijk-heden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. Stuster

Weesmeesterstraat 20, 2645 MC, Delfgauw

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl



De levende populatie wordt nu geschat op niet meer dan 300 exemplaren. Ook de eerder genoemde Chytrid schimmel ligt eveneens aan de oorzaak van het verdwijnen van de soort (status: Nationally Critical).

De **Leiopelma hochstetteri** is de meest verbreide soort uit de familie. Hij is te vinden in het meest Noordelijke deel van het Noordereiland, het Coromandel schiereiland en de Oostkust.



Invasieve soorten hebben hier ook gezorgd voor een achteruitgang van de soort. De Polynesische rat, ingevoerd door de Maori zorgde voor volledig uitsterven van de soort op het Zuidereiland en grootschalige vernietiging van de soort op het Noordereiland. De ingevoerde grazers zoals geiten en varkens zijn verantwoordelijk voor het afgrazen van vegetatie langs rivieren en verminderen zo de beschikbare schuilmogelijkheden van de kikker.

Ook de vernieling en verandering van de habitat door de mens zijn een reden voor achteruitgang van de verschillende populaties. De waterkwaliteit wordt sterk aangetast door mijnbouw wat kan leiden tot vergiftiging van de kikkers en houtkap met ontbossing als gevolg kan hetzelfde effect hebben op de waterkwaliteit. En natuurlijk is ook bij deze soort de aanwezigheid van de Chytrid schimmel een oorzaak op een vermindering van de populaties (status: At risk - Declining).

De **Leiopelma pakeka** is te vinden op Maud Island in de Pelorous Sound in het Noorden van het Zuidereiland, niet ver van Stephens Island. Lange tijd werd deze soort als een ondersoort van de hamiltoni aanzien. Maar in 1998 werd

genoeg onderscheid gezien om de kikkers van Maud Island als een aparte soort te onderscheiden, pakeka genaamd, het Maori woord voor Maud Island.

Recente studies van mitochondriaal DNA tonen nu echter aan dat het genetisch onderscheid tussen de hamiltoni en de pakeka niet groter is dan dat wat men tussen verschillende populaties van de archeyi ziet.

De voortplanting is analoog aan die van de hamiltoni. Studies die begonnen in 1983 hebben aangetoond dat de pakeka een soort is die extreem oud kan worden. Sommige kikkers die men gedurende jaren kon volgen bereiken een levensduur van 35 tot 40 jaar, waardoor ze de langst levende kikkers zijn die in het wild leven.



Op dit ogenblik worden nieuwe populaties uitgezet op andere eilanden omdat de soort nog steeds bedreigd is door de Chytrid schimmel, natuurrampen, klimaatverandering en aanwezigheid van roofdieren (status: Nationally Endangered).

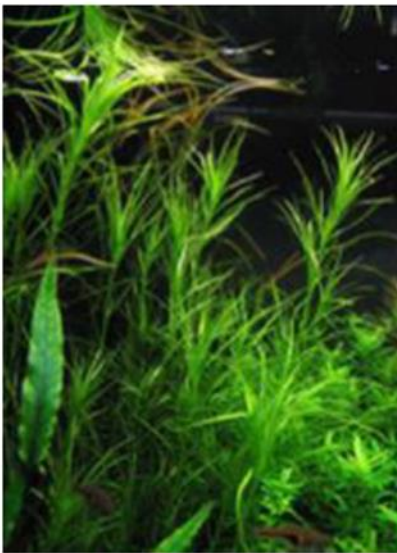
Zo werd Maud Island in 2013 getroffen door een invasie van muizen die men gelukkig heeft kunnen uitroeien eind 2016. Kikkers werden overgebracht naar verschillende andere eilanden waar ze ondergebracht werden achter speciale afsluitingen waar kiwi's niet doorheen kunnen. Ook werden tests gedaan waarbij een deel kikkers in kiwi- en muisvrije omgevingen werden geplaatst en anderen gewoon werden vrijgelaten in de natuur. Binnen de afgesloten zone werden verschillende kleine kikkertjes waargenomen. Buiten de afsluitingen waren bijna alle kikkers verdwenen.

Net zoals vorige maand is dit opnieuw een voorbeeld van achteruitgang van soorten in de natuur, waarbij de aanwezigheid van de mens op korte tijd kapotmaakt wat reeds eeuwen, en in dit geval miljoenen jaren, bestaan heeft.

Nieuw-Zeeland heeft 2 golven doorstaan van koloniale-satie: eerst kwamen de voorouders van de Maori en nadien de Europeanen. En beide invasies zorgden ervoor dat soorten compleet uitstierven door de jacht en/ of de introductie van invasieve soorten. Reden genoeg dus dat de grenscontroles strikt worden uitgevoerd als je Australië of Nieuw-Zeeland bezoekt!

BLYXA VIETTI, een niet zo bekende waterplant

Van de familie Hydrocharitaceae (Waterkaardeachtigen) zijn de Blyxa-soorten recentelijk bijzonder populair geworden als decoratieve aquariumplanten.



Toch is het nog niet zo heel lang geleden dat Blyxa-soorten bekend stonden als moeilijk blijvend houdbaar. Door vervanging van de traditionele buisverlichting door T5 en T8, waarvan het uitgestraalde licht een aanzienlijk groter doordringingsvermogen bleek te bezitten, veranderde de situatie.

Onder deze moderne vorm van verlichting in combinatie met kant en klare, vloeibare bemestingspreparaten -mits op de juiste wijze toegepast en zorgvuldig gedoseerd- begonnen vele aquatische planten, die als moeilijk houdbaar werden beschouwd vrij plotseling goed te groeien.

Ook diverse soorten Blyxa profiteerden daarvan en zijn momenteel vrijwel niet meer weg te denken in

decoratief beplante aquaria.

Tot dusver worden 5 soorten als gangbare aquariumplanten beschouwd, te weten:

Blyxa alternifolia - rozetvormig, middengroen

Blyxa aubert - rozetvormig, groenroodbruin, lila

Blyxa japonica - rozetvormig, middengroen tot rood

Blyxa novoguineensis - rozetvormig

Blyxa vietii - guirlandes vormend, breekbaar

Vrijwel zeker zullen zich in de toekomst nog andere veelbelovende soorten aandienen. In de natuur groeien Blyxa's voornamelijk in zacht, relatief zoutarm water en de lichtbehoefte is groot.

Het water onder de roestkleurige laterietbodems, waarin de wortels van Blyxa-



soorten zich verankeren bevat metaalzouten waarop deze planten floreren.

Blyxa vietii ontleent haar naam aan Vietnam, waar de plant in het wild werd aangetroffen. Tot dusver werd Blyxa vietii in aquaria niet kruipend aangetroffen, maar vormt lange, slappe tot 60 cm lange kwetsbare stengels, waarvan de lange, spits toelopende bladeren om de stengel draaien.

Stengels en bladbestand kunnen wat transparant groen zijn. Bij goede groei en dicht opeen geplant, maken ze al snel een wat verwilderde indruk. Indien ze echter als opgaande groep solitair worden geplaatst, dus gescheiden van andere planten, geven ze een bijzonder decoratieve en charmante impressie.

Conclusie:

Bij goede verzorging en optimaal groeilicht, een heel aantrekkelijke en decoratieve aquariumplant.

Gelezen in maandblad van De Natuur in Huis, Zwijndrecht

Op zoek naar schildpadden nesten

Van de zevensoorten zeeschildpadden die er wereldwijd zijn, leven er vijf in het water rondom Bonaire, een tropisch stukje Nederland. Deze dieren, die op Bonaire allemaal beschermd zijn, kunnen wel wat steun gebruiken. Daar zet Sea Turtle Conservation Bonaire zich voor in. Onder meer met onderzoek, het beschermen van nesten en leefgebied en het opruimen van de oceaan.



Voor de kust van Bonaire ligt Klein Bonaire. Dit onbewoonde eiland is slechte zes vierkante kilometer groot. Behalve wat dieren, struiken en eindeloos veel cactussen, vind je er weinig.

Op de nesten van zeeschildpadden na dan. In het zand op het strand en onder de lage begroeiing aan de kust vind je de nesten van de soepschildpad

(Green sea turtle), de karetschildpad (hawksbill) en de onechte karetschildpad (loggerhead).

Het is nog vroeg in de morgen wanneer in de haven van Harbour Village Marina zich een groepje mensen verzamelt. Het doel van de patrouilles is het vinden en registreren van schildpadden nesten en deze waar nodig te beschermen.

Door een nest af te bakenen en er bordjes bij te plaatsen, wordt voorkomen dat het per ongeluk door bv. onoplettende toeristen wordt beschadigd. Alle details worden nauwkeurig bij gehouden. Van de begintijd van het graven tot de afstand van de zee.

De cyclus van een zeeschildpad.

Wanneer het nest af is, duurt het twee maanden voordat de eieren uitkomen. Dit gebeurt meestal 's nachts, wanneer het relatief het veiligst is. De schildpadjes, van 100 tot wel 200 per nest, trekken dan een sprintje naar de zee. De een doet dat net iets sneller dan de ander, zo is de soepschildpad binnen een minuut in het water, maar kan dat bij de karetschildpad iets langer duren. Hoelang de weg naar zee is, verschilt ook per soort. De ene soort legt zijn eieren relatief dicht bij het water, terwijl de andere juist wat verder van de zee in de buurt van begroeiing zijn nest maakt. Op weg naar zee dreigt het grootste gevaar: door krabben van het strand gepikt te worden. Maar ook in het water zijn ze niet veilig, want daar wordt er op hen geaasd door vissen en vogels.

De babyschildpadjes hebben weinig kracht en laten zich eenmaal in zee met de stroming mee drijven. Na verloop van tijd komen ze terecht in een gebied met veel zeewier, waar ze onder meer hun voedsel vinden. Ook in deze periode, die zo'n twee tot drie jaar duurt, zijn er bedreigingen voor de jonge dieren.

Zo vormt plastic een groot probleem en kunnen ze verstrikt raken in visnetten.



Wanneer ze drie tot negen jaar oud zijn, migreren de schildpadden, ze gaan op zoek naar een huis, waar ze zullen verblijven zolang het aan hun eisen voldoet. Dit kan in het Caribisch gebied zijn.

Wonderlijk dat na zo'n 25 jaar de schildpad terugkeert naar de omgeving waar hij geboren is, om zich daar zelf voort te planten.

Gedurende de hele cyclus van ei tot volwassen dier heeft de schildpad te maken met veel bedreigingen.

Dit resulteert in het feit dat slechts 1 op de 1000 schildpadjes de volwassenheid bereikt. Hierdoor dreigen sommige soorten uit te sterven.

Bron; Samen voor dieren

Axolotl, *Ambystoma mexicanum*, door Bert en Carla van Meerkerk



Ons aquarium in de huiskamer met zeven axolotls

Hoe wij onze salamanders houden, verzorgen en kweken.

Natuurlijke herkomst: De axolotl is een salamander die het in land van herkomst Mexico erg moeilijk heeft en is daar streng beschermd.

Door vervuiling, drooglegging van zijn belangrijkste habitat en de introductie van Tilapia (baarsachtigen vis) en andere uitheemse vissen is de populatie sterk verkleind en komt deze nog maar op een paar plekken voor ten zuiden van Mexico-stad.

In gevangenschap wordt er veel mee gekweekt en zijn er zonder twijfel meer als in hun natuurlijke herkomstgebied.

Neotenie: veel amfibieën kennen een larve stadium en een volwassen stadium die zij na een metamorfose bereiken.

Bij de axolotl blijft de metamorfose naar de landfase echter uit. De axolotl is een van de weinige salamanders die geen metamorfose doormaakt en zich zo kan voortplanten.

Bijzonder is het dat deze salamanders de mogelijkheid hebben ledematen, kieuwen, staart of tenen te hergenereren. Dit betekent dat als door een soortgenoot of roofdier hun poot wordt afgebeten. Deze weer geheel terug groeit! Een van de redenen waarom men veel onderzoek doet naar deze bijzondere salamander.

Huisvesting Axolotls: aquarium met minimaal vijftig liter per volwassen dier. De watertemperatuur niet boven de 22 °C. De ideale temperatuur is 16 tot 18 °C. In de zomer kan dit problemen geven; oplossing gedeeltelijke verversing met koud leidingwater.



Volwassen salamander kleur leucist wit met zwarte ogen



*Volwassen kleur melanoid
geheel zwart*

Waterkwaliteit: wij gebruiken al jaren gewoon Albasserdams leidingwater zonder toevoegingen.

Voeding: axolotls eten zoals de meeste salamanders, alleen voer wat beweegt. De axolotls zuigen het voer als het ware naar binnen. De jonge salamanders voeren met levende watervlooien welke zelf gevangen kunnen worden in de sloot of vijver, als ze groter zijn ook muggenlarven.

Naarmate ze volwassen worden regenwormen geen meelwormen deze hebben een te hard skelet die worden niet goed verteerd.

Er bestaat ook droogvoer, zogenaamde axolotl-pellets die graag gegeten worden.

Let op: Axolotls zijn kannibalistisch dus kleine soortgenoten zullen ze ook opeten.

Gebruik een krachtig filter om het water te zuiveren en ververs wekelijks tien tot twintig procent van het water. Axolotls kun je het beste niet met vissen houden, omdat deze aan de kieuwen gaan knabbelen en kleine visjes worden gezien als voer en opgegeten.

Bodemsubstraat: zelf hebben wij geen bodembedekking omdat scherpe kiezel - steentjes of scherp zand voor interne beschadigingen kunnen zorgen als ze tijdens het eten worden ingeslikt.

Zorg voor veel schuilplaatsen waar ze zich kunnen terugtrekken. Hiervoor kun je gladde stenen en kienhout gebruiken. Als planting javavaren, waterpest en Anubias soorten zijn zeer geschikt.



Kleur copper met stippen



Kweken van de Axolotl: De kweek van de axolotl is betrekkelijk eenvoudig. De dieren zijn na een tot anderhalf jaar geslachtsrijp.

De volwassen mannen zijn te herkennen door hun gezwollen cloaca soort verdikking na achterpoten, vrouwelijke exemplaren worden dikker als ze eitjes hebben.

Mannetjes deponeren spermapakketjes op planten of stenen, De spermatofoeren worden door het vrouwtje met de cloaca opgenomen. Vrouwtje kleeft vervolgens de eitjes vast op planten, stenen of de achterwand.

Een legsel bestaat uit ongeveer 100 tot 200 eitjes deze kunnen zowel lichtgekleurd als donker zijn. De kleur geeft

aan wat de kleur van de jonge salamanders zal worden. De eitjes komen na ongeveer twee weken uit. Deze moeten in aparte bakken opgekweekt worden.

Ziektes van de axolotl: de axolotl is een betrekkelijk sterk dier.

De meeste problemen treden op indien de watertemperatuur te hoog is.

Dit kan een soort stress veroorzaken waardoor ze vatbaarder zijn voor ziektes. Gezonde axolotls kunnen een leeftijd bereiken van vijftien jaar of ouder.

Er zijn verschillende kleur typeringen van de axolotl. Kleuren die wij houden en kweken:

- Albino, wit met rode ogen
- Golden albino, geel met rode ogen
- Leucist, wit met zwarte ogen
- Melanoid, geheel zwart met zwarte ogen
- Copper, koper kleur met zwarte stippen

Hiernaast zie u onze golden albino nakweek.

Voor u gelezen in het maandblad Paradijsvisnieuws uit de regio's Alblasserdam, Papendrecht en Nieuw Lekkerland



Aquarium met onze nakweek dieren in drie kleuren



Drijfplanten, door Ron Korringa

Trotse bezitter van een discus-aquarium kwam al surfend het bovenstaande artikel tegen. Het is afkomstig van de website www.discuszolder.nl van Ernő Dobronyi. Op de site staan bij dit artikel een aantal interessante tabellen vermeld, dus het is zeker de moeite waard om hier even een kijkje te nemen.

Drijfplanten maken van een aquarium een stilleven dat zijn weerga niet kent. Zij creëren schaduwrijke plekken en bieden schuilmogelijkheden voor jonge vissen. Drijfplanten hebben maar een nadeel: algen haten drijfplanten.



Deze discusvissen prevaleren het gematigde licht!

Wie kent het niet, je aquarium is compleet ingericht, de aquariumplanten staan er prachtig bij en de vissen zwemmen vredig rond. Maar toch mis je wat, hoogstwaarschijnlijk mis je het lichtspel wat tussen de drijfplanten schittert. Nu zijn drijfplanten waarschijnlijk de meest ondergewaardeerde plantengroep bij de aquarianen. En om eerlijk te zijn was dat bij mij ook het geval.

Als je de voordelen van drijfplanten kent dan leer je pas de schoonheid van deze aquariumplantengroep waarderen.

Hoe kom je aan drijfplanten?

Drijfplanten koop je bij de aquariumspeciaalzaak of bij een tuincentrum die een vijverafdeling heeft. Als je geluk hebt kan je ook een stekje krijgen van een andere aquariumliefhebber en dat is volgens mij de leukste optie!

Nu kan je een aantal drijfplanten ook uit de natuur halen. Het probleem is dat je met deze waterplanten ook ongewenste gasten meebrengt naar je aquarium. En deze ongewenste gasten kunnen je visbestand in een zeer korte tijd om

zeep helpen en dat was volgens mij nooit de bedoeling! De meest veilige methode blijft een aankoop doen bij een aquarium-speciaalzaak omdat deze drijfplanten speciaal worden gekweekt voor aquaria. Toch blijft het opletten dat je de juiste drijfplant koopt!



Nadelen van drijfplanten.

Voordat ik met een opsomming begin van de voordelen van drijfplanten moet je ook de nadelen kennen. Nu kan ik eigenlijk maar één nadeel bedenken en dat is dat je de juiste drijfplant moet kiezen voor je aquarium! Dit klinkt als een open deur intrappen, maar de juiste keuze is erg bepalend voor het succes. Afgezien van de waterwaarden moet je ook rekening houden met de grootte van het aquarium, de drijfplant zelf en de persoonlijke voorkeur. Het is de bedoeling dat je met drijfplanten schaduwrijke plekken gaat creëren en daarmee de waterwaarden gaat optimaliseren.

Over het algemeen hebben drijfplanten een grote lichtbehoefte wat kan betekenen dat je sommige drijfplanten minimaal 12 uur moet belichten!

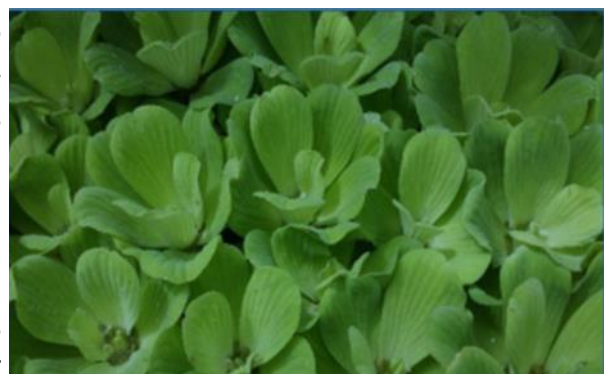
Te kleine drijfplantjes

Je hebt drijfplanten met zeer kleine blaadjes die erg schattig zijn voor kleinere aquaria. Waar je wel rekening mee moet houden, is dat deze kleine blaadjes gemakkelijk met de oppervlaktestroming mee stromen. Vooral bij grotere aquaria met een overloop of oppervlakteafzuiging kunnen deze plantjes voor de nodige verstoppingen zorgen. Het tweede nadeel is dat deze Eendenkroosachtige drijfplantjes (Lemna) erg lastig uit te roeien zijn.

Elke verstekeling die je vergeet te verwijderen kan weer voor een mooi drijfplanten dek zorgen.

Te hoge drijfplanten

Bij grotere drijfplanten-soorten, heb je het probleem dat zij te snel te groot worden voor je aquarium. De Pistia Stratiotes (Watersla, Mosselplant, zie hiernaast) is een mooie drijfplant die vaak bij de vijverafdeling wordt verkocht.



Deze drijfplant komt pas tot zijn recht, als je de gehele plant kan bewonderen. Voor aquaria met een gesloten lichtkap of een beperkte ruimte tussen de verlichting, is deze drijfplant een echte uitdaging. De bladeren die hoog boven het water uitsteken kunnen tegen de warme Led of TL-verlichting aandrijven met als gevolg dat de bovenkant van de drijfplant verschroeit.

Te grote oppervlakte.

Nu heb je ook grote drijfplanten die een grote oppervlakte kunnen bestrijken. Ook voor deze planten geldt dat beschikbare ruimte niet te beperkt mag zijn. Het is namelijk niet de bedoeling dat het gehele wateroppervlak door één enkele drijfplant wordt bestreken.

Nu hebben grote drijfplanten over het algemeen ook zeer grote wortelgestellen die een behoorlijk deel van de beschikbare zwemruimte innemen.

De *Nymphoides Crenata* (zie hier naast) moet je in de bodem van je aquarium verankeren.

Het voordeel is dat de drijvende bladeren niet wegdrijven. Het enige probleem kan zijn dat de aan de wateroppervlakte drijvende bladeren wel 20 cm groot kunnen worden.

Als je op internet gaat zoeken op steekwoorden zoals: 'voordelen drijfplanten' of 'aquarium drijfplanten' dan kom je waarschijnlijk onderstaande opsomming tegen:



1. Creëren een natuurlijke omgeving waarbij de aquariumbewoners zich prettig voelen
2. Zij bieden schuilmogelijkheden en broedplaatsen aan voor onze aquariumbewoners
3. Het zijn enorm snelle groeiers met als gevolg dat zij veel afvalstoffen uit het aquariumwater kunnen opnemen
4. Zij produceren zuurstof

Creëren van een natuurlijke omgeving is erg lastig als je met kunstlicht moet werken. De gemiddelde TL-verlichting laat zich niet zo gemakkelijk dimmen, maar de moderne ledverlichting biedt veel meer mogelijkheden. Dimmen en de kleurtemperatuur aanpassen is geen enkel probleem zolang je maar bereid bent om te investeren in de moderne techniek. Nu heb je deze luxe niet echt nodig, omdat je aquariumindeling en plantenkeuze de belangrijkste parameters blijven voor het creëren van een natuurlijke omgeving. Nu kan je met de aquariumverlichting de sfeer accentueren, maar om eerlijk te zijn is een gelijkmatige verlichting over de gehele breedte van het aquarium niet zo natuurlijk.

Met aquariumplanten die oppervlaktebladeren kunnen creëren, zoals de *Vallisneria* en *Lotus* soorten, kom je een heel eind.

Net als overige waterplanten moet je deze aquariumplanten ook geregeld snoeien om ze in bedwang te houden.

Het voordeel van deze aquariumplanten met oppervlaktebladeren is, dat zij verankerd zijn via hun wortelgestel. Met gevolg dat je de locatie van de oppervlaktebladeren redelijk kan bepalen.



Met een beetje oppervlaktestroming laten deze oppervlaktebladeren zich ook sturen. Nu hebben deze planten ook een nadeel, namelijk dat zij geen wortelgestel aan het wateroppervlak hebben waardoor de schuilgelegenheden voor jonge visjes beperkt blijft.

Schuilmogelijkheden en broedplaatsen zijn voor sommige vissoorten van levensbelang. De gematigde lichtintensiteit onder de oppervlaktebladeren wordt door sommige vissoorten zoals gourami's als prettig ervaren. Ik heb gemerkt dat mijn bijzalmen 's nachts de oppervlaktebladeren als veilige rustplaats beschouwen.

Het wortelgestel aan de wateroppervlakte biedt voor veel aquariumbewoners niet alleen een bron van veiligheid maar ook voedsel. Zweefvuil, algen en voedingsresten blijven gemakkelijk op het wortelgestel hangen. Vooral kleine visjes en garnalen vertoeven graag tussen de wortels omdat er voldoende voedsel te vinden is en het is daar relatief veilig. Snelgroeiende aquariumplanten heb je in alle maten en vormen. Nu hebben drijfplanten een grote voorsprong op soortgenoten die onder water leven. Aan het wateroppervlak is de lichtintensiteit veel hoger dan onder water. Het gevolg is dat zij sneller kunnen groeien mits er maar voldoende voedingsstoffen aanwezig zijn!

Intermezzo

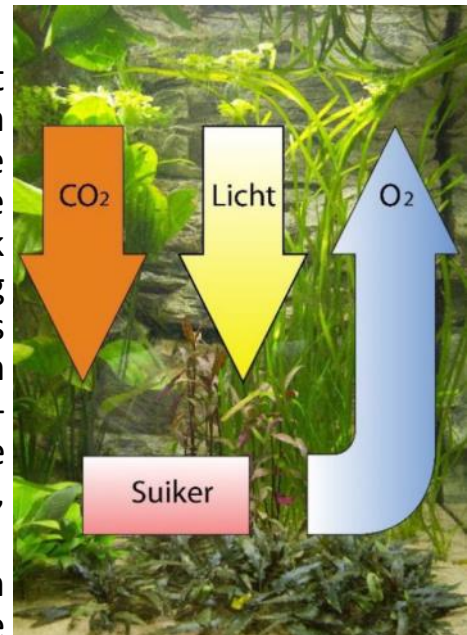
CO₂-bemesting is een uitvinding van moeder natuur. Zonder kooldioxide (CO₂) kunnen planten niet groeien en in leven blijven. Natuurlijk hebben de planten ook andere voedingsstoffen nodig, maar uit de combinatie van CO₂, water en licht kunnen ze suiker produceren dat als energiedrager fungeert. Dat pure zuurstof het afvalproduct is, is mooi meegenomen. Nu heb je bij een rijk bezet (discus) aquarium zelden een te kort aan nitraat en fosfaat. Vooral bij opstartende aquaria worden snelgroeiende aquariumplanten aanbevolen om het overschot aan voedingsstoffen te reduceren. Het enige nadeel van deze planten is dat je wekelijks moet snoeien om ze in bedwang te houden. Op zich geen moeilijke taak, maar je was net blij dat de snelgroeiende aquariumplanten goed groeien.

Omdat de waterwaarden nog niet optimaal zijn hebben de overige 'langzaam' groeiende waterplanten het een stuk moeilijker. Zij moeten zich nog goed nestelen voordat zij optimaal kunnen groeien. Door een onbalans in voedingsstoffen, CO₂-bemesting en de hoeveelheid licht, moeten de langzaam groeiende waterplanten ook nog concurreren met de algen.

Voorbeeld

Je hebt net een nieuw aquarium ingericht met aquariumplanten en een groepje vissen. De vissen heb je nodig om afvalstoffen te creëren voor de filterbacteriën en de aquariumplantjes. De eerste week staat alles er goed bij maar de tweede week zien de aquariumplantjes er minder rooskleurig uit. Nu mag je niet verwachten dat alle plantjes even snel reageren op de nieuwe omstandigheden omdat zij zich ook moeten aanpassen aan de hoeveelheid voedingstoffen, CO₂-bemesting en de hoeveelheid licht. Zijn deze parameters uit balans, dan vertonen je

aquariumplanten verschijnselen van gebreken. En als je niet voortijdig ingrijpt, dan verpieteren je aquariumplanten tot een smerige slijm massa en om het nog leuker te maken hebben ook de algen zich gehuisvest in je aquarium!



Oorzaak

Er is duidelijk een onbalans tussen voedingstoffen, CO₂-bemesting en de hoeveelheid licht. De meest makkelijke optie zou zijn om meer CO₂-bemesting toe te voegen. Maar de meeste mensen maken geen gebruik van CO₂-bemesting. De kans op een mineralen- en sporelementen tekort is in deze fase zelden het geval omdat de meeste mensen plantenvoeding toevoegen en gebruik maken van een nieuwe voedingsbodem. Er blijft maar één ding over dat invloed kan hebben op het verpieteren van je planten en de algenplaag en dat is LICHT!

Algen bestrijden met drijfplanten

Voor ons aquarianen is een aanwezigheid van teveel voedingstoffen één van de grootste problemen voor ons visbestand (ammonium, nitraat, en fosfaat).

Zelfs zuurstofgebrek is mogelijk door de slechte waterwaarden, maar het wordt ook veroorzaakt door een teveel aan toevoeging van CO₂.

Wat ook de oorzaak is, overbevolking, te weinig onderhoud of te veel voeren, het zijn allemaal problemen die tot algenproblemen kunnen lijden.

Waar zitten de problemen?

Het vervelende is dat aquariumplanten waarop algen groeien het moeilijk hebben. Zij kunnen niet optimaal gebruik maken van het geboden licht met als gevolg dat de fotosynthese niet optimaal plaats kan vinden waardoor zij slecht groeien en het verliezen van de algen. Omdat er maar twee goede mogelijkheden zijn is de oplossing eigenlijk heel simpel:

1. Veel licht + Veel CO₂ = Veel plantengroei > Geen algen
2. Minder licht + Minder CO₂ = Minderplanten groei > Geen algen

In alle twee gevallen heb je geen plantenproblemen en geen last van algen omdat er geen onbalans is tussen CO₂-bemesting en de hoeveelheid licht.

Als je de CO₂-bemesting niet kan verhogen, dan moet je de hoeveelheid licht verminderen. Natuurlijk kan je het licht dimmen als je aquariumverlichting het toestaat, maar dit is zelden het geval. Als je gebruik maakt van TI-buizen dan kan je ook de eventuele reflectoren verwijderen als zij aanwezig zijn!

Nu verwachten onze aquariumplanten een zekere hoeveelheid licht met een normaal dagritme dat tussen de 8 á 12 uur duurt. Eigenlijk moet je de in de natuur aanwezige hoeveelheid zonlicht nabootsen. Dat betekent dat de planten in de winter minder licht en minder CO₂-bemesting nodig hebben.

Let op!

Voor alle bovenstaande oplossingen geldt dat je het geleidelijk moet toepassen opdat de planten aan de nieuwe omstandigheden kunnen wennen! Door kleine stapjes te nemen voorkom je dat je weer een onbalans creëert!

Intermezzo

Een veel gebruikt paardenmiddel om je algen te verminderen is het verduisteren van je aquarium. Door de verlichting uit te zetten en het aquariumglas af te plakken, verminder je de plantengroei en de algen. Na een week kan je de verduistering opheffen. Het resultaat van deze methode is dat de algenplaag sterk is verminderd. Helaas kunnen we deze methode niet echt een succesverhaal noemen. Want na deze periode komen de algen, omdat er nog steeds een onbalans bestaat tussen CO₂-bemesting en de hoeveelheid licht, net zo hard weer terug!

De goedkoopste manier om je aquariumverlichting te dimmen Wat als je de hoeveelheid licht niet kan verminderen door de verlichting te dimmen? Je kan dan de brandduur van de verlichting inkorten, maar alleen als dat op een verantwoorde wijze gebeurt (niet korter dan 8 uur). Een andere mogelijkheid is om de 4 uur het licht aandoen gevolgd door een pauze van 2 uur.

Daarna mag je de verlichting weer 4 uur aanzetten. Maar om eerlijk te zijn vinden mijn vissen het niet zo leuk als de verlichting niet geleidelijk wordt gedimd. Bovendien is dit niet erg natuurlijk, omdat de zon maar één keer per dag opkomt en maar één keer per dag ondergaat.

Het enige voordeel is dat de algen aan deze methode van een pauze inlassen een hekel hebben. Maar het resultaat is een algenvrij aquarium! Aquariumlicht dimmen met drijfplanten

Nu hebben drijfplanten meer voordelen, maar het verminderen van de algen is volgens mij minder bekend. Nu kunnen drijfplanten grote hoeveelheden voedingstoffen (CO₂) opnemen en ontvangen veel licht met als gevolg lagere CO₂ waarden en minder licht in het aquarium.

Het enige nadeel is dat je aquariumplanten langzamer groeien en de algen verdwijnen. Omdat de planten minder licht ontvangen heb je ook minder

voedingstoffen nodig. Hoe je het ook bekijkt, het is een win-winsituatie. De planten geven geen problemen, je hebt geen algen en je hebt minder voedingsstoffen nodig. De enige kostentoeename is het aanschaffen van één drijfplantje.

Mijn persoonlijke drijfplanten voorkeur

Nu is mijn *Limnobium laevigatum* (drijfplant) vaak een inspiratiebron voor andere aquarium-liefhebbers. Als zij mijn aquarium zien dan vallen de drijfplanten het eerste op. De eerste vraag is meestal 'Hoe kom je aan die drijfplanten?' gevolgd door 'Waarom heb je drijfplanten?' *Limnobium laevigatum*

Wegens de snelle vermeerdering door uitlopers moet je de rozetten regelmatig uitdunnen! Als het goed is heb ik deze twee vragen in de vorige alinea's beantwoord.

Nu gebruik ik het liefst de '*Limnobium laevigatum*' in mijn aquaria. Voor mij is het creëren van natuurlijke lichtomstandigheden de belangrijkste factor. Dat de drijfplanten mijn nitraat- en fosfaatwaarden laag houden is in mijn geval meegenomen. De '*Limnobium laevigatum*' is een klein blijvende drijfplant die hooguit 1,5 cm boven het water uitsteekt. Het gevolg is dat het drijfplantje sierlijk met de oppervlaktestroming mee stroomt. Deze drijfplant vermeerdert zich gemakkelijk en laat zich ook gemakkelijk verwijderen wat voor menig aquariumliefhebber een stekje kan opleveren.

Ten tweede gebruik ik hem als indicatiebron voor mijn watermanagement! Het klinkt raar, maar aan het welzijn van het drijfplantje kan ik achterhalen hoe het met mijn aquariumwater is gesteld. Groeit de '*Limnobium laevigatum*' slecht of slinkt het aantal, dan weet ik dat er een tekort is aan voedingsstoffen en CO₂-bemesting. Natuurlijk moet je de waterwaarden blijven meten, maar het welzijn van mijn drijfplanten zie ik als een lange termijninvestering. Als je het goed doet dan heb je jaren plezier van een enkel drijfplantje c.q. nakomelingen.

Nu moet je als aquariumliefhebber een evenwichtige keuze maken tussen optimale waterwaarden voor de vissen en aquariumplanten. Net als vissen hebben aquariumplanten ook voedingsstoffen nodig. Het voordeel van snelgroeiende aquariumplanten is dat zij een hoop afvalstoffen uit het water kunnen opnemen en als dank produceren zij zuurstof. En ach, die algen zoeken maar een andere bestemming.

Als je wilt dat drijfplantjes ook op één locatie blijven, dan kan je het fixeren met een stukje visdraad en twee zuignappen. Met naald en visdraad prik je een gaatje in de opstaande rand van een zuignap en trek je het visdraad door de zuignap en legt er een knoop in. De zuignappen bevestig je aan het aquariumglas of de stabilisatie strips. Het mooiste is dat de visdraad net boven het water uitsteekt waardoor je dat niet ziet en je drijfplanten blijven op hun plek.

Bij de voorplaat, door Pim Wilhelm

De meeste mensen die de kalenderplaat van de maand zien zullen het afgebeelde dier plaatsen als “een soort koraal of zo”.

De gevorderde aquariaan is meer specifiek en zal zeggen: de een of andere paddestoel lederkoraal. In het onderstaande rijtje de classificatie volgens de huidige stand van zaken in de diersystematiek. De leek scoort dus ergens bij Klasse, Onderklasse. De gevorderde aquariaan scoort op geslacht, of soms zelfs soort.



Stam: *Cnidaria* – Neteldieren
Klasse: *Anthozoa* – Bloem dieren
Onderklasse: *Octocorallia* – 8-stralige koralen
Orde: *Alcyonacea* – Zachte koralen
Familie: *Alcyoniidae* – Lederkoralen
Geslacht: *Sarcophyton* – Paddestoel lederkoralen

Er zijn volgens (Wikipedia) zeker 45 soorten en dan is determinatie nog een klus. Of dat op soortsniveau mogelijk is met de kalknaalden (Spicula) in het weefsel betwijfel ik.

De meest gehouden soort is/ was *Sarcophyton trocheliophorum*. Dat is een beige gekleurde vorm met veel poliepen, ook op de centrale “vlakke” tussen de lobben (ook wel vingers). Als je tegenwoordig afbeeldingen raadpleegt, moet je je afvragen of de bovengenoemde soortnaam wel juist was.

Die poliepen kunnen kleine dingetjes vangen. Als je weinig poliepen hebt en groot bent moet je je voedsel waarschijnlijk ergens anders vandaan halen. Het zou kunnen dat deze groene soort met weinig poliepen dat doet met zoöxanthellen. Met veel poliepen zouden de zoöxanthellen teveel in de schaduw staan.

Zoöxanthellen zijn symbiotische levende algen, die de CO₂ uit het weefsel van de gastheer benutten. Als ze afsterven heeft de paddestoel op zijn beurt voedsel.

Maar, als de paddenstoel nu ook nog de poliepen naar believen kan intrekken? Dat zou je dus aan de eigenaar van het aquarium moeten vragen.



Een groene Sarcophyton met veel poliepen via Google afbeeldingen.

En wat nu als die kleur alleen maar bescherming is tegen overmatig Uv-licht, omdat de dieren dicht onder de oppervlakte staan?

Dan zouden ze in een aquarium ook kunnen bleken.

Over de vingers, of lobben aan de rand kun je ook nog filosoferen. Komt er een laminaire stroming aan, dan geven die vingers allerlei wervelingen boven de centrale vlakte.

www.google.com/search?q=sarcophyton&rlz=1C1FGUR_nINL820NL821&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiwvfub8rrpAhXRaQKHQ3pCGwQ_AUoAXoECBYQAw&biw=1280&bih=913#imgrc=w2AU9Kzz-hOAdM

Zijn er plaatselijk sterk verschillende stroomsnelheden, dan zouden die vingers als stromingsremmers kunnen werken. Dan zou je standplaatsen moeten vergelijken met de *Sinularia* soorten. Dat zijn de vingerlederkorallen.

En, tenslotte ook in Nederlandse wateren komt een lederkoraal voor. Deze website heeft een veelbelovende naam, de layout lijkt sterk op fishbase.org. Ze meldt wel een aantal soorten, maar met uniforme tekst en maar één foto.

<https://www.sealifebase.se/summary/Sarcophyton-trocheliophorum.html>

Een website van een welbekende vereniging met wat verzorgingsinfo.

<https://www.cerianthus.nl/index.php/onderwerpen/koralen-algemeen/68-sarcophyton-een-paddestoellederkoraal>



**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoons-gegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigings-activiteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeugdlid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19
 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigings-
 avonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie;
 De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het
 volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze
 verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties In ons district

Vereniging	website	
LATV de Natuurvriend	www.latv-denatuurvriend.nl	2 ^e dinsdag
Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn	www.denatuurinhuus.nl	2 ^e dinsdag
Ons Natuurgenot Gouda	www.onsnatuurgenot.nl	1 ^e maandag
De Rijswijkse, Rijswijk	www.avderijswijkse.nl	3 ^e dinsdag
S.V. Het Paludarium		1 ^e dinsdag
Azolla, Wateringen	www.azolla.nl	2 ^e maandag
Paluzee, Zoetermeer	www.paluzee.nl	2 ^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

Ook de NBAT gaat mee met de moderne tijd.

Momenteel is het mogelijk dat u "Het Aquarium" ook digitaal kan lezen.

Als u lid bent van de NBAT en daarnaast ook geabonneerd op 'Het Aquarium' dan kunt U dat blad ook digitaal lezen.

INHOUD

Uitnodigingen:		101
Jaarprogramma:		102
Voor u gelezen:	Primitieve kikkers uit Nieuw-Zeeland, <i>door Roger Veltens, bewerking R. Hoofs.</i>	103
Voor u gelezen:	BLYXA VIETTI, een niet zo bekende waterplant, <i>gelezen in maandblad van De Natuur in Huis, Zwijndrecht.</i>	107
Voor u gelezen:	Op zoek naar schildpadden nesten, <i>gelezen in het verenigingsblad Aquavo, Purmerend .</i>	108
Voor u gelezen:	Axolotl, <i>Ambystoma mexicanum</i> , <i>door Bert en Carla van Meerkerk.</i>	110
Voor u gelezen:	Drijfplanten, <i>door Ron Korringa.</i>	113
Voorplaat:	Bij de voorplaat, <i>door Pim Wilhelm</i>	120
Inhoud	Interessante lezingen in ons district.	124
Colofon:	Bestuur, redactioneel en de diverse adviesgroepen.	125

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-39707700	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



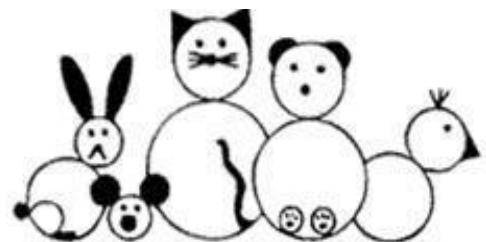
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

kekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl



Danio Rerio Delft

Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



Plectorhinchus lineatus

Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

Juni 2020 - nr. 6

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.

Verenigingsavonden Tot nader bericht AFGELAST
Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur

De verenigingsavonden zijn tot nader order geannuleerd.

Normaal had hier de uitnodiging gestaan.

2 Juni Praatavond afgelast

16 juni Lezingavond afgelast

Normaal had hier de uitnodiging gestaan deel 2.

Dat waren de mededelingen in het vorige maandblad. De situatie lijkt verbeterd, maar veel schieten we er nog niet mee op.

Uit de App-groep blijkt dat het stekken aanbod en de uitruil er nog steeds zijn.

Inmiddels is bij mij thuis onder het toezicht van een cameraploeg mijn opnieuw gelijmde aquarium in de woonkamer experimenteel gevuld. Wordt uitgezonden in september op NPO2 "Typisch .. Delft".

Verder mochten we weer naar de kapper. De mijne heeft me al voorbereid op een eventuele komende tweede Corona-golf.

Straks in augustus/september, na tig persconferenties van Rutte weten we of onze Barbeque met Petanque door kan gaan. De ballen zullen niet op 1,5meter blijven liggen. We zullen als bestuur ons best doen om het gezellig te maken.

Pim Wilhelm



De redactie neemt het er even van. Hou wel u mailbox in de gaten.
Het bestuur wenst u een fijne en zonnige vakantie.

Jaarprogramma 2020

2 Juni	Praatavond;	Afgelast
16 Juni	Verenigingsavond;	Afgelast
Juli en Augustus	Zomer maanden vakantietijd	Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
1 September	Praatavond;	
September	DRD-BBQ;	Danio Rerio Delft BBQ
15 September	Verenigingsavond;	
6 Oktober	Praatavond;	
20 Oktober	Verenigingsavond;	
3 November	Praatavond;	
17 November	Verenigingsavond;	Kalender maakavond
1 December	Praatavond;	
15 December	Verenigingsavond;	Presentatie verenigingskeuring

Jaarprogramma 2021

5 Januari	Praatavond;
19 Januari	Verenigingsavond;

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Contributie betalingen 2020

Geachte leden het is tijd om u contributie voor 2020 over te maken naar het bekende rekeningnummer. Wij sturen al jaren geen acceptgiro's meer omdat er relatief weinig gebruik van wordt gemaakt. Mogelijk heeft u een betalingsverzoek ontvangen van de penningmeester via de mail of WhatsApp bericht. De bedragen kunt u vinden op de inschrijfpagina verder in het blad.

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100 jaar **Tromppper** Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.tromppper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.

INDUSTRIESTRAAT 42

2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau

www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



BASILICUS PLUMIFRONS

Door Johnny Bernaerts, bewerking R. Hoofs

Dit is een zeer spectaculair dier en kan gehouden worden door een liefhebber. Door zijn hoge opstaande rugvinnen (vooral bij het mannetje) lijkt het alsof hij uit een film komt met prehistorische dieren. Ze komen voor in Centraal-Amerika, in de regenwouden van Panama, Costa-Rica en Nicaragua. Ze worden 90 cm groot, waarvan 2/3 wordt ingenomen door de staart.



De mannetjes zijn erg territoriaal en het is daarom niet verstandig om meerdere mannetjes samen in een te kleine terrarium te houden. Er zal onvermijdelijk een gevecht volgen met de dood als gevolg. Het op en neer schudden met de kop is een dreighouding om andere dieren af te schrikken, maar het is ook een paargedrag.

Het zijn boombewoners en ze hebben een grote kom met water nodig. In de wouden worden ze dikwijls gevonden op takken die boven het water hangen. Bij gevaar laten ze zich onmiddellijk vallen. Door de 'speciale' schubben op de achterpoten kunnen ze snel over het water lopen zonder de oppervlaktespanning te breken. Ze worden ook wel 'Jesus Christushagedis' genoemd.

Ze hebben echt hun tropische klimaat nodig: temperaturen rond de 20 - 27 °C en 80 % luchtvochtigheid. Dit kan bereikt worden door elke dag of tweemaal per dag te sproeien met lauw water. Een watervalletje helpt hierbij ook goed. Een volspectrumlamp mag niet ontbreken. Ze eten graag gevarieerd: krekels, meelwormen, wasmotlarven, sprinkhanen en af en toe een nestmuisje.

Voorzie telkens een vitamine- en calciumpreparaat om toe te voegen.

Tip: geef je krekels 48 uren voor het voederen een wortel te eten, zodat ze veel vitamine D3 kunnen opnemen. De dieren zullen meestal paren als de temperaturen stijgen na een koudere en drogere periode. De stijging van de luchtvochtigheid is zeer belangrijk. 80 % lijkt het doel te zijn. Er moet ook een fotoperiode zijn van 12 uren licht en 12 uren donker. Bij deze factoren heb je de meeste kans om je dieren te laten overgaan tot een paring. Zet het mannetje in het terrarium van het vrouwtje.



Het mannetje begint zijn kop te schudden en schuift langzaam dichterbij. Het vrouwtje kan positief reageren door haar kop omlaag, tot tegen de grond, te buigen. 3 weken na de paring zoekt ze een geschikt plaatsje om haar eieren af te kunnen leggen. Een plastic doos met een gat is voldoende. Hierin ligt een laag vochtige turf. Bovenop de turf ligt een laagje mos om te voorkomen dat de bodem uitdroogt. Best leg je een warmtemat onder de ei-aflegdoos.

Na een zeer grondige inspectie door het vrouwtje, legt ze 15-20 eieren per legsel. Soms heeft ze 5 legfels per seizoen, maar dat hangt af van de ouderdom en grootte van het vrouwtje. De eieren worden uitgebroed in een broedkast met de helft turf en de helft water. Na 8-10 weken komen ze uit.



Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijk-heden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. Stuster

Weesmeesterstraat 20, 2645 MC, Delfgauw

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl



De jonge dieren eten kleine krekeltjes en jonge wasmotlarven. Ultra- violetlicht en vitaminepoeders zijn noodzakelijk op dit moment.

Na 18-24 maanden zijn ze sexueel volwassen. Vanaf de leeftijd van 5 maanden beginnen de mannetjes te vechten met elkaar.

Bron: British Reptile & Amphibian Society Voor u gelezen AV Minor

BEAUFORTIA LEVERETTI de Chinese ruitenkuiser

Tekst: Glenn Coulembier, Bron: maandblad Oostende Platy

Voor wie Barbelen, Danio's of Labyrintvissen houdt in zijn aquarium was het tot voor kort moeilijk om een geschikte, in de Belgische aquariumtaal, "ruitenskuiser" te vinden. Buiten de Siamese algeneter gerekend was het cirkeltje bijna rond. Maar de Chinese ruitenskuiser bestaat wel degelijk en men vindt hem meer en meer in de handel. Hij wordt verkocht als een klein meervalletje van een 3 tot 4-tal centimeter maar een volwassen exemplaar wordt toch een 12 centimeter groot. Dus houdt het dier toch niet in een te klein aquarium al is de verleiding misschien wel groot.

De hoofdkleur van dit visje is olijfbroin afwisselend met zwarte onregelmatige vlekjes over het gehele lichaam verspreid, in de staart vind je soms strepen van zwart met vaalgele tot lichtbruine schakering.



De buikzijde is overwegend wit tot vuilwit. Als je dit diertje aan de ruit ziet hangen doet dit je in de eerste plaats denken aan een rog. Men houdt deze soort best niet te warm tussen de 18 en 23 °C.

Blijkbaar een beetje standaard voor de visjes die uit China komen. Een goede vergelijking met de Chinese Danio die ook graag lagere temperaturen verkiest. Verder houdt men ze op een neutrale zuurtegraad en een gemiddelde hardheid. Tussen de 15 en de 18 graden DH zijn gangbare normen. (Dat zijn hoge waarden. Red) Ik heb aan den lijve ondervonden dat deze visjes nogal stressgevoelig zijn. Van de 10 aangekochte dieren heb ik er nog een drietal over, deze doen het nu goed.

Dus langzaam laten over-wennen is de boodschap, maar dan toch het risico dat ze sterven. In hoofdzaak voedt deze meerval zich met algen, bij gebrek aan algen neemt hij ook droogvoer tot zich. Levend voer wordt zo nu en dan ook op prijs gesteld. Als afwisseling een stukje komkommer of geblancheerde sla zullen dankbaar aangenomen worden.

Apistogramma borellii – Blauwe Dwergcichlide

De *Apistogramma borellii* kan een lengte bereiken van zo'n 8 centimeter. De mannetjes hebben meer kleur dan de vrouwtjes, de vrouwtjes zijn iets kleiner en zijn geelachtig van kleur. Vroeger was deze soort bekend onder de naam *Apistogramma reitzigi*. In het wild blijven ze doorgaans kleiner; de mannen tot zo'n 7 centimeter en de vrouwen tot 4,5 centimeter. Er zijn overigens diverse varianten van deze soort, de gele en blauwe varianten. De gele variant heeft een min of meer gele kop en borst met een diep blauw lichaam. Bij de blauwe variant worden de gele delen onderdrukt, bij hen worden delen van de kop bloedrood. In de handel kun je hele mooie exemplaren met een rode kop vaak terug vinden onder de naam *Apistogramma borellii* "Opal".



Etymology

Borellii: de naam is afgeleid van de ontdekker van dit visje Dr. A. Borelli. Apistos = Grieks voor onbetrouwbaar, gramma = lijn, streep.

Synoniemen

Heterogramma borellii, *Heterogramma ritense*, *Heterogramma rondoni*, *Apistogramma aequipinnis*, *Apistogramma reitzigi*.

Herkomst

Mato Grosso, Pantanal, Rio das Mortes, Brazilië, Paraguay.

Het Aquarium

Voor deze vis is een aquarium nodig van minimaal 60 centimeter voor een koppel. De bak inrichten met dichte beplanting, gebruik kienhout, bloempotjes en halve kokosnoten om schuilplaatsen te maken. De bodem moet bestaan uit zand omdat ze in het zand op zoek gaan naar voedseldeeltjes.

Met een donkere bodem komen de kleuren van de vis beter tot zijn recht. Ze houden wel van een beetje stroming. Deze dwergcichlide is erg gevoelig voor vervuild water, dus regelmatig water verversen.

Water

Temperatuur: 20-28 graden.

pH: 6.0 – 8.0

GH: 5-19

In het wild kan de temperatuur behoorlijk variëren. De luchttemperatuur kan in de winter behoorlijk zakken. In de ondiepe wateren waarin de *Apistogramma borellii* leeft, zorgt dit ook voor een lagere water temperatuur die op sommige plaatsen kan dalen tot 16 of soms zelfs 12 graden. Het kan dus geen kwaad om in de winter de temperatuur een paar graden terug te schroeven.

Voor de kweek is wel een wat hogere temperatuur nodig.

De vissen het jaarrond op de maximale temperatuur houden is niet goed voor ze. Ze blijven dan in de kweekmodus zitten wat de levensduur behoorlijk kan verkorten. Het is verstandig de temperatuur op een graad of 20 in te stellen en de lampen en omgevingstemperatuur de rest te laten doen, op deze manier krijg je een dag en nacht schommeling, en warmer water in de zomer.

Voeding

Van nature zijn *Apistogramma* detritivoor, een laagje detritus op de bodem waar ze zelf hun voedsel uit filteren is ideaal. Daarnaast nemen ze happen van het zand. Ze kauwen op het zand waarbij voedseldeeltjes achterblijven op de kieuwbogen waarna ze worden doorgeslikt. Ze lusten ook graag zwarte, witte en rode muggenlarven, artemia, cyclops, *Daphnia* en mysis, ook droogvoer.

Karakter

De Blauwe Dwergcichlide is een vreedzame vis, maar wel een territoriumvormer, ze zijn geschikt als beginnersvis. Je kunt ze in een koppel houden, maar het beste is in een harem, dus 1 mannetje met meerdere vrouwtjes of een groep in een groter aquarium (1.20m), in dit geval minimaal 3 mannen met ongeveer 2 vrouwen per man. Het zijn geen gravers en laten de planten met rust. Ze zwemmen meestal in de onderste waterlagen.

Samenhouden met maanvissen is niet altijd even succesvol, deze combinatie kun je beter vermijden.

Kweek van de Apistogramma borellii

Om de Apistogramma borellii aan het kweken te krijgen is doorgaans een wat hogere temperatuur nodig. Het zijn holenbroeders, er worden 50 tot 70 eitjes afgezet in een hol. Na de paring wordt het mannetje verjaagd door het vrouwtje en heeft zij de broedzorg. De eieren komen na zo'n 4 tot 5 dagen uit.

Nog eens 5 tot 6 dagen later kunnen de jongen vrij rondzwemmen. De jongen kunnen opgekweekt worden met artemia-naupliën.

Als je meerdere vrouwen met jongen in je bak hebt kan het zijn dat vrouwen van elkaar jongen stelen. Hierdoor krijg je gemixte jongen groepen in leeftijd, hierbij leren de jongste visjes van de iets oudere om de aanwijzingen van de moeder op te volgen.

Familie	Cichlidae
Geslacht	Apistogramma
Soortnaam	borellii
Nederlandse Namen	Blauwe Dwergcichlide
Synoniemen	Heterogramma borellii , Heterogramma ritense , Heterogramma rondoni , Apistogramma aequipinnis , Apistogramma reitzigi
Karakter	Mild-agressief
Sociaal Gedrag	Harem
Broedgedrag	Holenbroeder
Dieet	Carnivoor
Zone	Bodem / Midden
Herkomst	Zuid-Amerika
Landen	Brazilië, Paraguay
Ecosysteem	Rio Paraguay, Rio Paraná
Lengte Minimaal	7
Lengte Maximaal	8
Temperatuur minimaal	20
Temperatuur maximaal	28
pH minimum	5
pH maximum	7.5
GH minimum	0
GH maximum	19

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Onze trots. Danio choprae Vuurdanio

Copy en foto's: Margie van der Heijden

In een van onze zoetwater aquaria zwemmen er sinds enige tijd een aantal Danio choprae, prachtige kleine visjes die dankzij hun schitterende kleuren de Nederlandse benaming Vuurdanio of nog beter de Engelse benaming 'Glowlight Danio' heeft gekregen.



De Vuurdanio is een visje dat nog niet zo lang te koop is voor de aquariumliefhebber maar die Jan gelukkig ontdekte bij onze adverteerder Diertotaal Utopia in Waddinxveen. Het grootste probleem voor mij was om ze op de foto te krijgen. Zodra ze de camera zagen, verstopten ze zich achter de planten. Vele uren en veel geduld later is het me dan toch gelukt ze op de plaat te krijgen, zodat ik er een artikeltje over kon maken.

Danio choprae is een klein visje, de grootte van deze danio is, als hij volwassen is, slechts 3 cm. Het is een echte scholenvis dus een groep van 5 stuks is wel het minimum aantal om te houden in een aquarium. Maar een flinke groep is nog beter. Omdat voornamelijk de alpha mannetjes agressief naar soortgenoten kunnen zijn, zorgt een grote school ervoor dat de agressie verdeeld wordt. Het is niet abnormaal dat er vissen met gescheurde vinnen rondzwemmen door deze onderlinge agressie. Over het algemeen beperkt dit zich ook alleen tot soortgenoten en worden andere medebewoners met rust gelaten.

Belangrijk bij de aanschaf is dan ook goed te letten op de verhouding man versus vrouw dat deze in evenwicht is, daar het mannetje territoriaal gedrag kan vertonen wanneer er te weinig vrouwtjes zijn. Het verschil tussen de mannetjes en vrouwtjes is niet makkelijk te zien maar over het algemeen kan

je stellen dat de vrouwtjes iets voller zijn maar dan ook alleen tijdens de broedperiode.

Ook zijn ze vaak iets groter, terwijl het mannetje iets kleurrijker is. Het is een typische oppervlaktezwemmer. Net als alle danio soorten, is ook deze gestroomlijnd qua vorm. De Vuurdanio heeft een mooie oranje streep langs zijn flanken. Dit en het geel in de vinnen en staartvin maken hem echt een lust voor het oog.



Door zijn geringe grootte is deze danio ook zeer geschikt om in een klein aquarium te houden. Hij gaat heel goed samen met bijvoorbeeld garnaaltjes, maar vermijd grotere agressieve vissoorten als medebewoners. In de loop van de tijd heeft deze vis al aardig wat synoniemen gekregen, zo is een van de synoniemen *Celestichthys choprae* maar ook de naam *Brachydanio choprai* wordt wel genoemd. Maar de officiële naam luidt *Danio choprae*.

De soortnaam *choprae* is vernoemd naar zijn vinder Dr. B.N. Chopra. Ook bij de Nederlandse naam komt je verschillende versies voor. Naast de al eerder genoemde Vuurdanio, wordt hij ook wel Dwergdanio of Birmadanio (naar zijn vindplaats) genoemd. Gezien zijn prachtige felle kleuren vind ik zelf de Nederlandse naam Vuurdanio het mooist erbij passen.

Danio choprae is tot dusver uitsluitend gevonden in Myanmar (Birma) rond de stad Kamaing en Mogaung, welke vlak bij Myitkyina liggen. Hier leven ze in de Mogaung Chaung, een zijtak van de Irrawaddy (ook wel Ayeyarwaddy geschreven). De stroompjes waar deze soort in leeft hebben een sterke stroming met kristalhelder water. De bodem bestaat alleen uit grind en grote stenen, er zijn geen waterplanten te vinden.

Er zijn zelfs vissen gevonden in een poel van zo'n 30 meter breed en 30-50 cm diep. Hieruit liep een klein stroompje van 30 cm breed en 20 cm diep door het grasland. De pH van deze poel was 7.6 met een watertemperatuur van 24,8 °C. De temperatuur in een aquarium kan liggen tussen de 22°C - 26°C met een Ph. 6.4-7.4 pH en een Kh/Gh 6.0-12.0. Een matige tot sterke stroming is gewenst.

Danio choprae is geen moeilijke eter en neemt bijna al het voer aan. Het geven van droogvoer is dan ook geen probleem. Ze zijn voornamelijk carnivoor, in de natuur bestaat hun dieet uit larven en insecten, maar ze zullen ook groenvoer nuttigen.

Aangezien deze soort voorkomt in snelstromend water moet dit ook worden nagebootst in het aquarium. Om de vis zijn mooiste kleuren te laten vertonen wordt een donker substraat met veel schuilplaatsen aangeraden in de vorm van stenen en hout. Wanneer je zo dicht mogelijk bij de natuurlijke habitat wilt blijven, moeten er geen planten bij worden geplaatst, maar wanneer de keuze ligt bij het nog mooier uitkomen van de kleuren van de vissen, zou kunnen worden gekozen voor een (dicht) beplant aquarium. Denk er ook om dat de Danio choprae goed kan springen. Het aquarium moet dan ook worden afgedekt .



Kweken met Danio choprae is niet erg moeilijk. Doorgaans zal dit gewoon in het aquarium plaats vinden. De ouderdieren zullen geen broedzorg plegen. Daarom is het nodig om een kweekaquarium op te zetten als nakomelingen gewenst zijn. Dit kweekaquarium moet zodanig worden ingericht dat de ouderdieren de eitjes niet kunnen opeten.



Zo kan er gebruik worden gemaakt van een bodem van knikkers, afzetmoppen of een fijnmazig rooster boven de bodem. Het aquarium dicht beplanten met fijn bladerige planten of Javamos is ook een optie.



Om de kweek te bevorderen kan men het aquarium voor een groot deel leeg laten lopen, en daarna weer langzaam aanvullen. Doe hier echt enkele uren over en de ouderdieren zullen de dag erna overgaan tot het afzetten van eieren. Zorg verder dat de pH zo rond de 7 is en verhoog de temperatuur. Nadat de eieren zijn afgezet moeten de ouderdieren worden verwijderd. Om te voorkomen dat de jonge vissen worden opgezogen door de filter wordt het aangeraden om die te vervangen door één die minder krachtig is.

Na 3 dagen komen de eitjes uit en een paar dagen later zullen de jongen vrij rondzwemmen, deze kunnen worden gevoerd met infusoriën en fijn stofvoer. Ook al zijn dit kleine visjes, hun kleuren zijn zo prachtig dat het een genot is om naar te kijken en zeker een aanwinst zal zijn voor menig aquarium.



Overgenomen uit het verenigingsblad ONS NATUURGENOT

Danio margaritatus

Synoniemen zijn *Celestichthys margaritatus* en *Rasbora galaxy*.



De *Danio margaritatus*, zoals het visje sinds kort heet, is ontdekt in augustus 2006 en door zijn geringe grootte en prachtige tekening ging hij heel snel de wereld rond.

Deze kleine soort wordt gevonden in Myanmar (voorheen Birma) ten oosten van het Inle meer nabij Hopong in de riviertjes Nam Lang en Nam Pawn op een hoogte van ongeveer 1000 meter. Door zijn populariteit werden in rap tempo de

vangstlokaties leeg gevist. De lokale bevolking verdient per jaar ongeveer 1.200 euro. Met het vangen van dit razend populaire visje konden ze al snel 40 euro per dag verdienen.

Vanaf februari 2007 heeft de regering van Myanmar de vangst verboden om de leefgebieden en de populaties die er nog zijn te beschermen. Sindsdien worden ze echter nog steeds aangeboden. De vraag is dus in hoeverre de regels echt worden nageleefd of dat kwekers al heel snel massale kweken hebben opgezet.

In de handel kent deze soort verschillende benamingen:

Celestichthys marga-ritatus, *Rasbora galaxy*, *Microrasbora galaxy*, *Celestial galaxy* of *Hemelse Parel Danio*. Na de laatste DNA-onderzoeken zijn wetenschappers bezig met de vraag of hij niet onder de soortnaam *Danio* moet vallen. Hoogstwaarschijnlijk krijgt hij dan weer een andere naam.

Het uiterlijk is donkerblauw, bijna zwart lichaam (*Celestichthys* = hemelse vis) met veel witte tot gele stippen (*margaritatus* = met parels bedekt), rode buik, vinnen doorzichtig met rood en zwart.

De *Danio margaritatus* kan in kleine bakken schuw worden. Anders is het een redelijk dappere soort en maken ze goed gebruik van de zwemruimte. Ze komen ook in grote bakken goed uit, mits gehouden in een flinke school.

Pas op met grotere vissen: omdat hij ongewoon klein blijft (2 à 3 cm) wordt hij sneller gegeten dan de meeste andere scholenvissen, zoals kardinaaltetra's.

Bijvoorbeeld grotere *Trichogaster*-soorten (onder andere de diamantgoerami en de blauwe spat met zijn kweekvormen) willen dit visje nog wel eens eten.

In het aquarium is de *Hemelse Parel Danio* eigenlijk een vis die niet veel vraagt. Gewoon kraanwater zal vaak voldoen als het water maar een redelijk neutrale pH (7.0) heeft en niet te warm wordt.

De vis stond erom bekend dat hij in bakjes vanaf 20 liter al kon worden gehouden, in een aquarium van 40 liter zouden er al gauw 10 tot 12 passen. Dit advies was echter teveel gebaseerd

op de grootte van de bak en te weinig op het gedrag. Hij stond in die tijd veelal bekend als erg schuw. Pas toen men deze soort ook in grotere bakken ging houden, bleek dat die schuwheid gewoon kwam omdat ze meer zwemruimte nodig hebben. Ik zou daarom een bak van zeker 50 cm lang aanraden om hem goed tot zijn recht te laten komen.

Zorg voor een dichte beplanting met veel fijn blad of mos. Hij stelt verder niet veel eisen. Geschikte medebewoners zouden bijvoorbeeld dwergknorgoerami's (*Trichopsis pumila*) zijn of de *Danio dario*. Ook garnalen laat hij veelal met rust. De soort past erg mooi in aquaria in Amano-stijl, omdat hij erg klein is, erg mooi schoolt en de kleuren mooi contrasteren met groene planten. De *Rasbora galaxy* is niet echt een scholenvis, maar stelt een aantal soortgenoten wel op prijs. In een groepje van 6 tot 8 soortgenoten voelt hij zich al prima op zijn gemak en zal hij zijn natuurlijk gedrag laten zien. De voorkeur gaat uit naar half mannen en half vrouwen. Deze soort houdt van veel zonlicht en overmatige plantengroei, net als in de ondiepe poelen waar hij in de natuur voorkomt.

De eieren (tot zo'n 30 stuks) van deze kleine soort worden gewoon in het rond gestrooid. De vele planten zorgen ervoor dat er voldoende schuilplaatsen zijn voor de jongen. Aangezien de ouders de eieren ook zelf opeten is het aan te bevelen de ouders te verwijderen na het afzetten. De eieren komen na een dag of 3 à 4 uit, de jongen zijn piepklein en zullen zich op de bodem verbergen. Nog een paar dagen later kunnen ze vrij zwemmen en gaan ze op zoek naar voedsel. De ouders moeten gevoerd worden met klein levend of diepvries voer. De jongen zijn slechts 3 millimeter groot, het beste voer zou kunnen bestaan uit *Liquifry* en daarna *Artemia naupliën*.

Specificaties

Familienaam: Cyprinidae.

GH: 3-10.

Geslacht: Danio.

Dieet: carnivoor.

Soortnaam: margaritatus.

Verband: school.

Herkomst: Azië.

Broedgedrag: vrijlegger.

Lengte: 2-3 cm.

Zone: alle waterlagen.

Temperatuur: 20-25° C.

Temperament: vredelievend.

pH: 7.0-7.5.

Gelezen in Ciliata-Nieuws en De Rijswijkse. Foto: aquainfo.nl.

Chlorofyl produceren zonder fotosynthese

Canadese biologen hebben een organisme ontdekt dat chlorofyl kan produceren, maar niet aan fotosynthese doet.

Onderzoekers hebben voor het eerst een organisme ontdekt dat chlorofyl kan produceren, maar niet aan fotosynthese doet. Bladgroen of chlorofyl is de groene stof waarmee onder meer planten en algen de energie van het zonlicht omzetten in chemische energie om aan fotosynthese te doen.



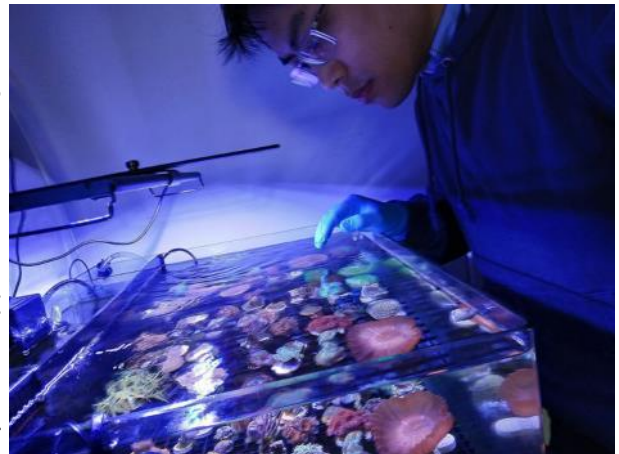
Het merkwaardige nieuwe organisme is "corallicolide" genoemd, omdat het aangetroffen wordt in 70 procent van alle koralensoorten wereldwijd. Mogelijk kan de studie ervan aanwijzingen geven hoe we koraalriffen beter kunnen beschermen.

Dit is de op een na meest voorkomende "cohabitant" van koraal op de planeet, en tot nu toe was hij nog nooit gezien", zei Patrick Keeling in

een persmededeling van de University of British Columbia (UBC). "Dit organisme werpt een aantal volledig nieuwe biochemische vragen op.

Het ziet eruit als een parasiet, en het doet in elk geval niet aan fotosynthese. Maar het maakt wel nog steeds chlorofyl." Keeling is een botanicus aan de UBC en hij leidde de studie over de corallicoliden.

Koralen bestaan uit poliepen die vaak het harde kalkskelet bouwen waaruit riffen bestaan, en meestal leven ze in een symbiotische - voor beide partijen gunstige - relatie met eencellige algen die aan fotosynthese doen.



UBC-bioloog Waldan Kwong bekijkt een aantal koralen in het laboratorium.

Daarnaast kunnen er nog andere symbionten, commensalen - organismen waarvan de koralen voor- noch nadelen van ondervinden - of parasieten op en in de koralen leven.

"Chlorofyl hebben zonder fotosynthese is echt heel gevaarlijk, omdat chlorofyl zeer goed is in het vangen van energie, maar zonder fotosynthese om die energie traag vrij te geven, is dat zoals leven met een bom in je cellen", zei Keeling.

Apicomplexa, parasitaire protisten

Corallicoliden leven in de maagholte van een breed gamma aan rif vormende koralen, en ook van zwarte of doornkoralen, zachte koralen zoals de bekende "waaierkoralen", Fungidiidae - "paddestoelkoralen" -, en zeeanemonen.

Ze behoren tot de Apicomplexa, een grote groep van protisten die bijna allemaal parasitair zijn, en die bijna allemaal een unieke vorm hebben van een organel, een compartiment in hun cel, dat een plastide genoemd wordt. Planten slaan in de plastiden de stoffen op die ze gebruiken voor fotosynthese, zoals chlorofyl, Apicomplexa gebruiken hun speciale plastiden, die apicoplasten genoemd worden, om binnen te dringen in de cellen van hun gastheer. De meest beroemde en beruchte Apicomplexa zijn ongetwijfeld de Plasmodium-parasieten die malaria kunnen veroorzaken.



Onderzoek van koralen onder water.

Meer dan tien jaar geleden werden er in gezonde koralen fotosynthetische algen ontdekt die verwant zijn aan de Apicomplexa, wat doet veronderstellen dat de parasieten die we nu kennen, geëvolueerd kunnen zijn uit weldadige, fotosynthetiserende organismen die vrij op de koralen zaten.

Hoe die evolutie verlopen is, is niet duidelijk, maar mogelijk zijn de corallicoliden een soort tussenvorm, aangezien ze een aantal karakteristieke delen met de parasitaire Apicomplexa, maar ook met de vrij levende foto-synthetiserende vormen, met wie ze de chlorofylgenen delen. Mogelijk wijst dat op het bestaan van een unieke biochemie tijdens de overgang van zich voeden door middel van fotosynthese naar parasitisme.

Uit ecologische data blijkt dat er in koraalriffen verschillende soorten Apicomplexa leven, maar de corallicoliden, de meest voorkomende soort, waren tot nu toe nog niet bestudeerd. En met die studie is er een raadsel opgedoken: niet alleen hebben de corallicoliden een plastide, maar die bevat ook de vier plastide-genen die gebruikt worden voor de aanmaak van chlorofyl.

"Het is een behoorlijk breinbreker", zei Waldan Kwong, een postdoctoraal onderzoeker aan UBC en de belangrijkste auteur van de nieuwe studie. "We weten niet waarom deze organismen vasthouden aan deze fotosynthese-genen. Er is hier een nieuwe biologie gaande, iets dat we nog nooit eerder gezien hebben."

De onderzoekers hopen dat verder onderzoek naar de corallicoliden zal leiden naar een beter begrip van de koraalhabitats, en ons zal toelaten de koraalriffen, die wereldwijd fel bedreigd zijn, beter te beschermen.

Voor u gelezen op het internet; De studie van Kwong, Keeling, hun collega's van UCB en een Nederlandse collega is gepubliceerd in Nature.

Bij de Voorplaat (Juni) door Pim Wilhelm (fotograaf Roger Zaal)

Plectorhinchus lineatus, de Gestreepte Grommer, of gestreepte diklipvis uit de familie van Grommers, dan wel diklipvissen (Haemulidae).

Een van de vele families uit der orde van Baarsachtigen (Perciformes).



Naast "Grunts" is er nog een Engelse benaming voor deze groep namelijk Sweetlips, dat slaat op de wat verdikte lippen.

Een aanpassing die we ook bij cichliden tegenkomen. In het Nederlands heten ze ook wel diklipvissen.

Dat zou weer tot verwarring met de lipvissen (Labridae) kunnen leiden.

In het Duits klinkt het met Süsslippen nog mooier.

Grommers – Grunts, kunnen geluid maken.

Als aquariaan kennen we natuurlijk de verhalen over knorrende gourami's. En enige jaren geleden werden we via de pers ingelicht over baars, meerval en snoek die onderwater zorgen voor een hele kakofonie van geluiden.

Mits je naar de juiste golflengtes zoekt. Belgisch onderzoek toonde aan, dat ook de Piranha met geluid communiceert. En dan pas bijt. Rijst de vraag hoe die vissen dat voor elkaar krijgen.



In de meeste gevallen wordt ergens snel een stel spiertjes aangetrokken, waarbij een soort roffel op de zwemblaas ontstaat.

Knikkende geluiden, zoals sommige mensen dat kunnen door aan hun vinger te trekken, komen ook voor. Vaak zijn het bij vissen dat botjes in de kaak, of kieuwdeksel.

Het is aanvankelijk een solitair levende vis die zich geleidelijk ontwikkelt tot een scholenvis. Je doet iets af aan de belevingswaarde van deze vis als je 'm ver voorbij die fase als solitair houdt.

*Vroeger veel aangeboden:
de harlekijn diklipvis
foto internet*

Voor de bemiddelde aquariaan dus, met een grote bak, want deze soort kan wel 35 cm worden (volgens de Burgess Atlas), of 75 cm volgens Fishbase.

Met het zoeken op internet kom je de verwarring met; P. gaterinus, diagrammus en goldmanni tegen.



Plectorhinchus gaterinus



Plectorhinchus diagrammus

Volgens fishbase.org zijn het allemaal synoniemen voor lineatus. Ze hebben allemaal een vlekken patroon in de vinnen en een streep-tekening over het hele lichaam. Bij de lineatus is dat zo perfect dat je moet gaan zoeken naar het oog. Zelfs het stukje spierweefsel aan de basis van de borstvinnen is mooi zwart-wit gestreept. Een gele borstvin is trouwens ook een bijzonderheid.

Geel zwarte tekening is in het dierenrijk vaak een waarschuwing voor giftigheid van de drager. Daar lijkt in dit geval van geen sprake van. De vis wordt wel door de mens gegeten, maar is voor de commerciële visserij niet interessant.

Een deel van de naamgevingverwarring komt natuurlijk ook omdat het juveniele kleurpatroon erg afwijkt van het volwassen stadium.

Zelfs over de geslachtsnaam is een spelling discussie. Rhynchus (grieks) betekent snuit. Plekto (ook grieks) betekent met platen. Bij de originele beschrijving is per abuis een i blijven staan.



Plectorhinchus goldmanni

Veel van het zelfde is altijd indrukwekkend. De kunst is van een bepaalde diersoort die momenten te vinden dat er veel bij elkaar zijn. In dit geval lijdt dat dan tot spectaculaire duik foto's.

De vissen verzamelen zich voor massa paring langs het rif.

EVOLUTIE BIJ CICHLIDEN VICTORIAMEER, door Jan Mannekens

Het Oost Afrikaanse Victoria-, Malawi- en Tanganyikameer zijn een thuis voor een grote verscheidenheid aan Cichliden. Hier vindt men 's werelds grootste variëteit aan gewervelden; meer bepaald honderden endemische (inheemse) Cichliden.



Het Victoriameer is het jongste van de drie, met een vermoedelijke ouderdom van minder dan 500.000 jaar.

Het is ook het grootste tropisch meer in de wereld, bijna 2 keer zo groot als Nederland. Het meer was (let op de verleden tijd!) de thuishaven voor meer dan 300 soorten Haplochromiden.

Zeer recent werd gesuggereerd dat een klimaatverandering er 15.000 jaar geleden voor zorgde dat het meer volledig opdroogde. Dit leidt tot de mogelijkheid dat evolutie geen "zeeën van tijd" vraagt, maar dat de meeste van de algenschrapers, schelpbewoners, insecteneters, ei-rovers, schubbeneters, plankton eters en viseters die we daar (en soms ook bij ons thuis) aantreffen ongelofelijk snel moeten zijn geëvolueerd uit een klein aantal vooroudersoorten. Geen enkele andere groep vissen of gewervelden in het meer heeft een vergelijkbare evolutie ondergaan.

Hoe kunnen zoveel soorten Cichliden ontstaan in een zo korte tijd? Sedert Cichliden meer dan 100 jaar geleden werden ontdekt, hebben biologen de mechanismen van hun evolutie en ecologie proberen te doorgronden. Charles Darwin deed weinig om de soortvorming bij Cichliden op te helderen, alhoewel hij hun prachtige kleuren variëteit wel kende.

Deze kleurenpracht suggereert dat seksuele selectie een belangrijke rol moet hebben gespeeld in hun evolutie. Indien Darwin naar het Victoriameer was gegaan i.p.v. naar de Galapagoseilanden, zou hij dan iets anders hebben gezegd over evolutie en soortvorming?

Het verdwijnen van de Cichliden in het Victoriameer was de grootste uitroeiing van gewervelde dieren in de menselijke geschiedenis, maar heeft weinig aandacht gekregen, misschien omdat Cichliden geen mooie blauwe ogen en blond haar hebben.

Tijs Gold Schmidt leefde bij Mwanza Gulf in Tanzania van 1981 tot 1986, wanneer de vernietiging van een groot aantal Cichliden plaatsvond. Hij nam de trieste taak op zich om deze ramp op te tekenen.

Deze getuigenis is op een pervers nuchtere, opvoedende en niet (ver) oordelende manier te lezen in zijn boek: "Darwins droomvijver: drama in het Victoriameer". In het boek stelt hij de vraag hoe zoveel verschillende soorten samen in een enkel, zij het dan een heel groot meer, naast elkaar konden bestaan.

Dit was een gigantische taak, rekening houdend met het feit dat de meeste van de ongeveer 300 soorten nu nog niet eens formeel zijn beschreven. Hij liet de phylogene beschrijving over aan de "genen freaks", moleculaire biologen die nu bezig zijn met de genen reeksen van de Oost Afrikaanse Cichliden in kaart te brengen.

Gold Schmidt behoorde tot een Nederlandse groep ecologen, die meer dan 20 jaar ecologische, morfologische en taxonomische gegevens over de Cichliden verzamelden, Cichliden die voor het grootste deel de proteïnen leveren aan de lokale bevolking die leeft rond het meer. Deze gegevens zouden gebruikt worden als een biologische database voor de door Nederland gesteunde visserij. Een paar tientallen jaren voordat de Nederlanders er aan kwamen, werd in Uganda de uitheemse nijlbaars in het meer uitgezet.

De nijlbaars kwam meteen aan de top van de voedselpiramide te staan. Deze gewilde, maar later vergeten gast en de meer recente inbreng van de waterhyacint, hadden rampzalige gevolgen voor het ecosysteem in het meer. De wouden rondom het meer werden leeg gekapt om het vlees van de nijlbaars te roken. Daarmee steeg de erosie in de omgeving. Dit was de oorzaak waarom het meer eutroof (overbemesting) werd, met als resultaat dat grote delen van het meer in zuurstofnood kwamen en de vissen massaal stierven.

Gold Schmidt noteerde voortdurende veranderingen in de verscheidenheid aan soorten, en de eventuele verdwijning van meer dan twee derden van alle endemische Cichliden. De meeste van de in het open water levende, vis en zoöplankton etende Cichliden (zo'n 200 soorten) verdwenen.

Dit is de best gedocumenteerde beschrijving van massavernietiging en ze is uniek in termen van aantal soorten en de snelheid waarmee deze soorten verdwenen. In Afrika heeft tijd een andere betekenis dan bij ons in het Westen, maar hier had men de ark van Noah die lekte en ongelofelijk snel zonk.

Niettegenstaande diverse initiatieven om de Cichliden te redden, zoals kweekprogramma's en pogingen om stukken van het meer vrij te houden van de nijlbaars, is het gevecht verloren. Dit toneel van evolutie, waar een van de meest diverse fauna's ter wereld speelde, is aan het verdwijnen onder een tapijt van waterhyacint.

In het boek van Gold Schmidt worden in parallel evolutieprincipes en menselij-

ke ervaringen weergegeven. Het leven was er ook niet altijd gemakkelijk. Als men bedenkt dat het soms echt vechten was om 2 deftige maaltijden per dag te bekomen, dan kan men zich inbeelden dat er van nadenken over evolutietheorie niet altijd evenveel in huis kwam.



Net als de Cichliden in het Victoriameer aan het verdwijnen zijn, zijn ook de taxonomen aan het verdwijnen. Verschillende personen van het Nederlandse team zijn er later niet meer in geslaagd een baan te vinden.

En ondanks Gold Schmits uitstekende ecologische en taxonomische publicaties, heeft hij de

wetenschap verlaten en heeft hij zich nu op een carrière als schrijver gestort.

De algemene water waarden van het Victoria meer zijn:

PH- 6,9 – 9,0

KH 2 – 3

DH 2 – 8

Temperatuur 21 – 30 graden

Geleidbaarheid 60 – 145 microsiemens

Voor u gelezen in Vuurneon

Kennistest Aquarium houden NBAT

Kennistest Aquarium houden Speciaal.

De nieuwe kennistest Aquarium houden Speciaal is op 2 juni toegevoegd aan de kennistesten van de Nederlandse Bond Aqua Terra. Er staan nu drie testen online.

Aquarium houden Basis.



Aquarium houden gevorderden



Aquarium houden Speciaal.



Benieuwd naar uw kennis op het gebied van aquarium houden? U kunt deze testen gratis maken via de site van de Nederlandse Bond Aqua Terra. [Maken Kennistest](#)
Leden van de Nederlandse Bond Aqua Terra kunnen bij een voldoende aantal punten een certificaat downloaden.

[Wilt u ook zo'n kennistest maken klik dan op het NBAT logo.](#)



**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoons-gegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigings-activiteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeugdlid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19
 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigings-
 avonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie;
 De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het
 volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze
 verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties In ons district

Vereniging	website	
LATV de Natuurvriend	www.latv-denatuurvriend.nl	2 ^e dinsdag
Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn	www.denatuurinhuus.nl	2 ^e dinsdag
Ons Natuurgenot Gouda	www.onsnatuurgenot.nl	1 ^e maandag
De Rijswijkse, Rijswijk	www.avderijswijkse.nl	3 ^e dinsdag
S.V. Het Paludarium		1 ^e dinsdag
Azolla, Wateringen	www.azolla.nl	2 ^e maandag
Paluzee, Zoetermeer	www.paluzee.nl	2 ^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

Ook de NBAT gaat mee met de moderne tijd.



Momenteel is het mogelijk dat u "Het Aquarium" ook digitaal kan lezen. Of kijk eens op de [facebook pagina](#). Als u lid bent van de NBAT en daarnaast ook geabonneerd op 'Het Aquarium' dan kunt U dat blad ook digitaal lezen.

INHOUD

Uitnodigingen:		126
Jaarprogramma:		127
Voor u gelezen:	BASILICUS PLUMIFRONS, door Johnny Bernaerts, bewerking R. Hoofs	128
Voor u gelezen:	<i>BEAUFORTIA LEVERETTI</i> de Chinese ruitenkuiser Tekst: Glenn Coulembier, Bron: maandblad Oostende Platy	130
Voor u gelezen:	<i>Apistogramma borellii</i> – Blauwe Dwergcichlide	131
Voor u gelezen:	Onze trots. Danio choprae Vuurdanio Copy en foto's: Margie van der Heijden	134
Voor u gelezen:	Danio margaritatus Gelezen in Ciliata-Nieuws en De Rijswijkse. Foto: aquainfo.nl.	138
Voor u gelezen:	Chlorofyl produceren zonder fotosynthese Voor u gelezen op het internet;	140
Voorplaat:	Bij de Voorplaat (Juni) door Pim Wilhelm (fotograaf Roger Zaal)	142
Inhoud	Evolutie bij cichliden Victoriameer, door Jan Mannekens	144
Colofon:	Bestuur, redactioneel en de diverse adviesgroepen.	150

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-39707700	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



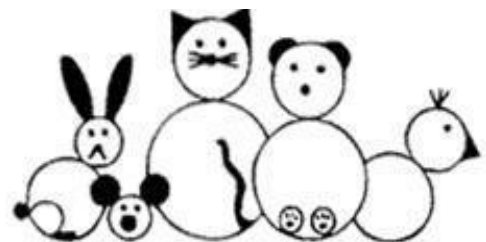
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

krekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl



Danio Rerio Delft

**Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers**

**Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.**

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



Wenkrab

Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

September 2020 - nr. 7

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.

Verenigingsavonden **“Postduiven houders vereniging 't Westen”** **Korftlaan 1-A, 2616 LJ, Delft** **Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur**

Waar waren we ook alweer gebleven?

Vanaf Maart 2020 hebben we onze verenigingsavonden afgelast vanwege de welbekende Coronaproblemen. We gaan nu voorzichtig en met in acht nemen van de overheidsadviezen en -geboden weer starten.

Dat betekent dus het onderstaande.

Uitnodiging 1: dinsdag 1 September 2020 **Praatavond**

Een praatavond op de locatie, Korftlaan 1-A (het gebouw van Postduiven houders vereniging 't Westen). Het Bestuur heeft die locatie al bekeken op de mogelijkheden. Aan de verenigingsleden die deze avond komen stellen we de vraag of ze kunnen instemmen met deze keuze. Zo niet, dan toch ook nog de andere onderzochte locatie: Vergaderzaal Zwembad Kerkpolder met een bezoek vereren.

Uitnodiging 2: dinsdag 15 September 2020 **Verenigingsavond**

Een lezingavond. Omdat we nog niet zeker weten waar we ons scherm moeten gaan ophangen, houden we een slag om de arm qua inhoud. Bovendien is nog niet zeker, of eerder vastgelegde sprekers, nu kunnen dan wel willen.

Uitnodiging 3, zaterdag 19 September **DRD-BBQ**

De roemruchte DRD Barbecue met Petanque toe, is ook al via de DRD-WhatsApp gecommuniceerd.

Locatie: Sportring, Clubhuis Du Midi (in sportpark Brasserkade).

De bijdrage kunnen we laag houden vanwege relatief minder uitgaven de afgelopen periode. Partners zijn welkom. We houden ons aan de voor de Horeca geldende regels. Inschrijven bij Ton of Mart, meer informatie later in het maandblad.

Jaarprogramma 2020

- 1 September Praatavond;
- 15 September Verenigingsavond; Lezing
- 15 September DRD-BBQ De roemruchte DRD Barbecue met Petanque toe.
- 6 Oktober Praatavond;
- 20 Oktober Verenigingsavond;
- 3 November Praatavond;
- 17 November Verenigingsavond; Kalender maakavond
- 1 December Praatavond;
- 15 December Verenigingsavond; Presentatie verenigingskeuring

Jaarprogramma 2021

- 5 Januari Praatavond;
 - 19 Januari Verenigingsavond;
 - 2 Februari Praatavond;
 - 16 Februari Verenigingsavond;
 - 2 Maart Praatavond;
 - 16 Maart Verenigingsavond;
 - 6 April Praatavond;
 - 20 April Verenigingsavond;
 - 4 Mei Praatavond;
 - 18 Mei Verenigingsavond;
 - 1 Juni Praatavond;
 - 15 Juni Verenigingsavond;
 - Juli en Augustus Zomer maanden, Vakantietijd. Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
 - 7 September Praatavond;
 - 21 September Verenigingsavond;
 - 5 Oktober Praatavond;
 - 19 Oktober Verenigingsavond;
 - 2 November Praatavond;
 - 16 November Verenigingsavond;
-

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK, Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100 jaar **Trompper** Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.trompper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.

INDUSTRIESTRAAT 42

2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau

www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



Een WhatsApp bericht van afgelopen week.

Kunnen we het verenigingsleven weer oppakken.

De laatste verenigingsavond was in maart, het verenigingsgevoel hebben we via de DRD- WhatsApp groep aardig in leven proberen te houden. Er waren voldoende problemen en de daarbij behorende discussies.

Dus als bestuur hebben we twee vragen, willen we op de eerste dinsdag in september een praatavond organiseren, op de locatie van de postduivenvereniging. En dan ook een besluit nemen of deze locatie voldoet om hier in de toekomst onze verenigingsavonden te houden. Hier staan voldoende vrij opgestelde tafels waar we ook voldoende afstand kunnen garanderen.

Het bestuur is voornemens ook dit jaar op zaterdag de 19^e september een BBQ te organiseren. Ondanks dat het corona virus nog rond dwaalt denken wij dat we voldoende afstand kunnen garanderen bij de Petanque-vereniging. Bij mooi weer natuurlijk zoals de laatste jaren buiten, en als het tegenzit qua weer kunnen we uitwijken naar binnen, ook daar is voldoende ruimte.

Bij voldoende deelname ook dit jaar een DRD-BBQ, de partners zijn natuurlijk weer welkom. Dus als u samen komt naar de BBQ geef dit dan ook aan. Bij alle besluiten houden we rekening met ontwikkelingen van het Coronavirus en wat we wel en niet mogen organiseren.

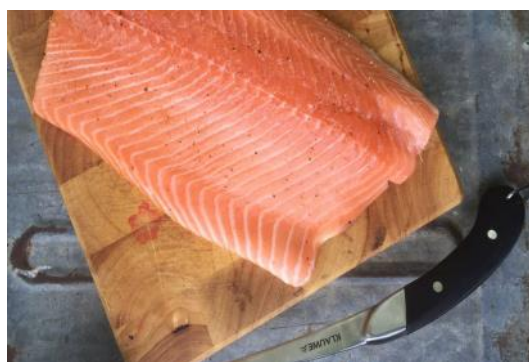
Reageer aub op dit verzoek, dan kan het bestuur de volgende stappen en afspraken maken. Reageren kunt u met de volgende antwoorden ja of nee dit is al voldoende u mag het zeggen. En als u nu nog geen keuze kan maken kunt u een vraagteken zetten.

Vraag 1 Praatavond

Vraag 2 BBQ

Mijn persoonlijk antwoord is als volgt Ja en Ja mijn partner komt ook naar de DRD-BBQ.

Na het verzenden van het bericht heb ik even het geluid uitgezet. De reacties vlogen me om de oren of de leden zaten te wachten gaat het bestuur het verenigingsleven weer oppakken. Er waren voldoende positieve reacties op beide vragen, dus we gaan het weer voorzichtig proberen.



Bij de Voorplaat juli 2020; door Pim Wilhelm.

Vanwege de vakantie periode hebben hier de maanden juli en augustus van de kalender af te kaarten.



Dendrobates trivittatus met een legsel op de rug

De meesten zullen de kikker ongetwijfeld hebben herkend als een *Dendrobates* met een legsel op de rug. Dat betekent dat het een mannetje is, want die zijn in deze groep belast met de broedzorg.

Dat is een forse investering, want uiteindelijk moet elk larfje in een eigen poeltje water terecht komen. In de beperkte ruimte van een terrarium lukt dat niet altijd op verschillende plekje's. In de natuur vaak wel. Dat betekent dat die kikker toch wel een redelijke driedimensionale TomTom ingebouwd moet hebben om alle oksels van Bromelia-achtige te vinden.

Sommige soorten gaan zelfs zo ver, dat ze daar later nog onbevuchte eitjes als voer komen brengen. Dat zijn dan de zogenaamde oöphage (ei-etende) soorten.

Je kunt je af vragen waar dat gedrag vandaan komt, of, hoe dat evolutionair tot stand gekomen is.



Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijk-heden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. (Mart) Stuster

Parkzoom 295, 2614 TE, Delft

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl



Normaal leggen kikkers en padden hun eieren gewoon op de “begane grond” in een meertje, stroompje, of een zelf gebouwd poeltje. Het afzetwater hoog in de bomen zoeken is evolutionair nieuw. Wel handig als je in de Amazone regio regelmatig 10 meter wateroverlast hebt.

Het is wel lastig om dat ei leggen boven in de boom samen te doen, dus eerst iemand aanwijzen voor het transport. Dat dan evolutionair gesproken de man de klos wordt, is niet bijzonder. Je komt het verder tegen bij padden en Pipa's. (En verder in het dierenrijk bij veel soorten vissen.)

Stel je nu eens voor dat het kleine beetje water waar je als larve in terecht gekomen bent niet genoeg bealging en ongewervelde diertjes bevat om groot en sterk te worden. Dat is: om pootjes te krijgen en in metamorfose te gaan.

Daarna kun je immers het poeltje uit! Dan kun je misschien maar beter kannibalistische neigingen gaan vertonen en aan je broertje of zusje beginnen. Je hebt tenslotte je essentiële aminozuren en vetzuren nodig.

Voor Pa en Ma is dat vervelend, want die houden maar weinig nageslacht over. Een volgende stap in de evolutie kan dan zijn de larven over meerdere poeltjes te verdelen. Zijn er dan meerdere mannetjes die hun larven moeten droppen, dan is de laatste vader in het nadeel, want de larve die er al ligt komt eerder uit en zal het als kannibaal waarschijnlijk winnen van de laatst gedropte ei/larve. Wat dat betreft lijkt het erg op het probleem van super-parasiteren van sluipwespen.

Een andere route zou zijn: zo'n groot ei leggen dat er alleen maar warmte, water en tijd nodig is om de gedaantewisseling te ondergaan. Zijn dat soort kikkers er?

Nog weer een stap verder in de evolutie is dan het voeren van onbevuchte eieren aan een larve. Voor zo'n investering moet je dan wel heel erg zeker weten dat het je eigen larve is die je voert.

Bovendien moet je als man terug naar je vrouwtje om onbevuchte eieren op te halen. Of kreeg je die bij de eerste paring al mee? Stiekem niet bevrucht? Sneaky kikkers.

Overigens, de investering komt van beide kanten. Het vrouwtje moet de ei-massa die ze legt uiteindelijk toch eerst allemaal bij elkaar eten. Het mannetje moet die massa de boom in brengen en dat kost energie. Ook dat moet via het voedsel verzameld worden. Je kunt dan verwachten dat de voedselbehoefte, of voedselopname van mannetjes en vrouwtjes in dat voortplantingsstadium verschilt!

Bij de Voorplaat augustus 2020; door Pim Wilhelm.

We hebben hier te maken met een zogenaamde collage. Met foto's van Jos. En als voorbereiding op een Pub-Quiz die er ooit gaat komen de vraag:

Welke van de vier hoort er eigenlijk niet bij? Kijkt u even mee?



De antwoord opties:

Rechtsboven hoort er niet bij.

Want de vis rechtsboven is een *Corydoras julii* (orde *Siluriformes*) (dat wist u) en de andere 3 zijn karperzalmen (*Characiformes*) Deze motivatie verraad enige taxonomische kennis. En is juist.

Linksonder hoort er niet bij.

Want de andere 3 vissen hebben wel een vetvin. U hebt heel scherp gekeken, en inderdaad. De vis linksonder, een Keizertetra (*Nematobrycon palmeri*) is een van de weinige soorten Karperzalmen zonder vetvin. Deze is dus ook juist.

De vis Linksboven of Rechtsonder hoort er niet bij.

Want het is twee keer dezelfde soort. Zeker weten? Als u goed kijkt ziet u dat de zwarte lengtestreep bij de vis rechtsonder ontbreekt. Of is die streep verbleekt? Of hebben we hier te maken met het mannetjes vrouwtjes verschil? Hoe heet die vis?

Waarschijnlijk hebben we in beide gevallen te maken met de signaalstreep *Moenkhausia*, *M. costae*.

Moenkhausia, dat is toch de diamantzalm? Ja, dat is *Moenkhausia pittieri*, maar er zijn volgens <https://www.fishbase.de/summary/Moenkhausia-costae.html> nog ruim 90 geldige *Moenkhausia* soorten.

Wat hebben we gemist dan? Welnu, we hebben gemist ruim 90 min 3. Die drie zijn: *M. sanctae-filomenae* (roodoog *moenkhausia*), de *pittieri* (diamantzalm), en de *oligolepis* (de “weinig schubben” *moenkhausia*). Dat is dan ons collectieve geheugen. De rest lijkt nooit eerder te zijn ingevoerd, of is niet als *Moenkhausia* herkend. Maar, de 6 delen Mergus Atlas komen toch bij elkaar aan een 23 afgebeelde soorten. En eerlijk gezegd, de foto’s op de kalender zijn mooier dan die in de Mergus.

De opvallende streep die doorloopt tot in de bovenste lob van de staartvin is heel erg typisch en maakt deze zilverige vis toch aantrekkelijk. Waarschijnlijk gaat de soort daarom, mits in voldoende aantallen gevangen voor een redelijke fokgroep voor de liefhebberij behouden blijven.

En, Oh ja, om op de Pub-quiz terug te komen: ook dit antwoord was juist.

Bij de Voorplaat september 2020; door Pim Wilhelm.

Bij de lezers van de “harde kern” zal deze plaat (*Lotty Sonnenberg*) onmiddellijke herinnering aan de jubileum safari van september 2019 naar Burgers’ Zoo opleveren. In de nieuwe mangrovehal worden onder andere twee soorten wenkkrabben gehouden. De kleine *Uca rapax* uit Belize en hier afgebeeld de *Uca tangeri*, de West Afrikaanse wenkkrab.

In het onderstaande diersystematiek rijtje zullen de meesten een flink aantal nivo’s hoger dan de geslachtsnaam moeten kijken, voordat ze iets bekends tegenkomen.

Stam/Fylum: *Arthropoda* (geleedpotigen)
Onderstam: *Crustacea* (kreeftachtigen)
Orde: *Decapoda* (10-potigen)
Familie: *Ocypodidae*
Geslacht: *Uca* (aantal soorten circa 130)

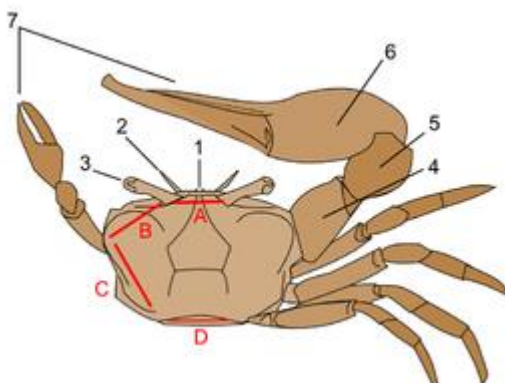
In het engels heten de wenkkrabben Fiddlercrabs; als zouden ze viool spelen! Wenkkrabben leven met de getijden. Bij hoogwater trekken ze zich terug in een zelf gegraven holletje in de modder. Het zijn niet zulke goede zwemmers. Bij laag water of, wanneer het “kniediep” is kunnen ze beter uit de voeten. Dat gaat dan voornamelijk zijwaarts.

Hun voedsel bestaat voornamelijk uit microscopisch materiaal, soms plantenresten en wat dierlijk restmateriaal, dat ze uit de modder zeven. Met dichtheden tot wel 60 exemplaren per m² wordt er per dag dan wel een 500 gram modder verwerkt. Dat heeft, wat je noemt, een grote ecologische impact.



De grote schaar aan de voorpoot van het mannetje kan tot wel 50% van het lichaamsgewicht innemen. De knijpkracht kan oplopen tot een 20 N. Dat komt overeen met 2 kg op een punt. Ter vergelijking hun eigen pantser wordt doorboord op circa 5 N. Die knijpkracht kan dus een geducht wapen zijn tegen bijvoorbeeld krab etende vogels, of zoogdieren die zich op de moddervlakte wagen.

Die grote schaar gaat wel ten koste van efficiënt eten. Daar staat tegenover dat ze met die schaar weer wel schelpdieren zouden kunnen kraken, die voor de vrouwtjes met minder krachtige scharen onbereikbaar blijven.



Op de foto is het even zoeken naar die grote schaar. Die lijkt te ontbreken. Het zou dan een vrouwtje kunnen zijn. Of, het is een mannetje dat zijn grote schaar is verloren.

De andere poot gaat dan de grotere schaar leveren en aan de afgehakte poot groeit bij volgende vervellingen weer een kleinere schaar. Er zullen dus in een populatie links- en rechtshandige weners zijn.

Of dit een mannetje dan wel vrouwtje is, valt alleen aan de achterkant te zien. Ik bedoel onder het staartstuk.

De spieren die zorgen voor de kracht in de scharen zitten in het onderdeel van de poot met nummer 6. Hoe groter de doorsnede van de spier des te sterker die is. Dat verband is kwadratisch.

Als er dan ook nog met die zware scharenpoot gezwaaid moet worden, moeten de onderdelen dicht bij de romp (4 en 5) ook goed gespierd zijn.

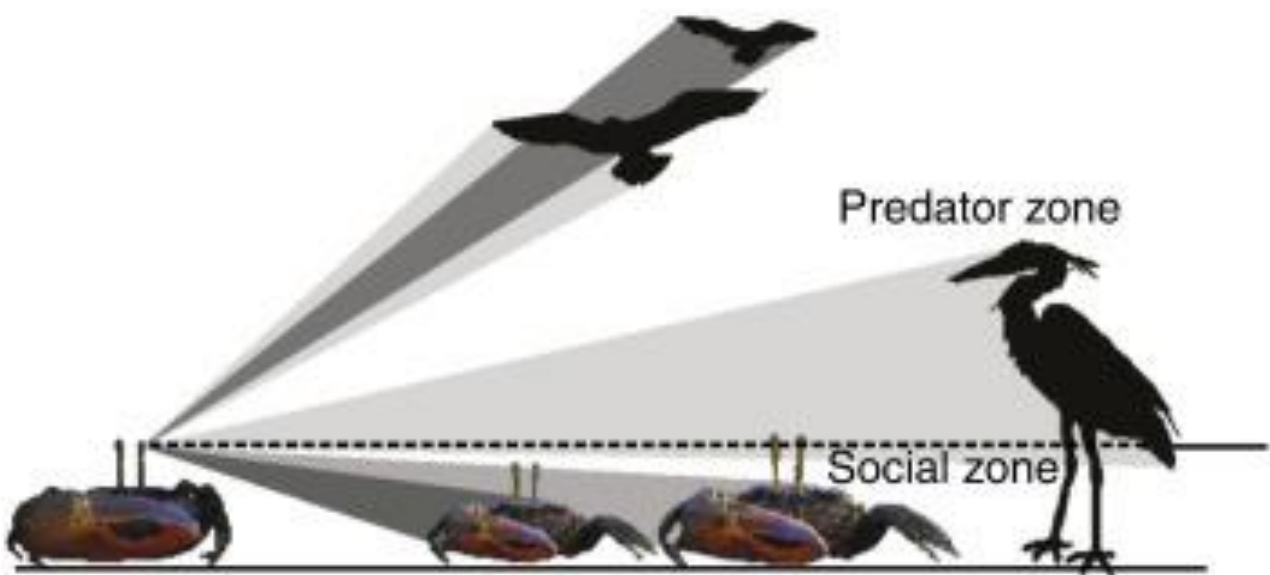
Als wenken de belangrijkste reden voor vergroting van de scharen is, is een platte schaar ook goed. Als je die maar van de goede kant laat zien.

In het algemeen worden de grote scharen en het wenken opgevat als middelen om respectievelijk concurrenten te imponeren en vrouwtjes te lokken.

Dan helpt het als je goed kunt kijken.

Voor vrouwtjes: om de grootte van de schaar goed te kunnen inschatten. Zeker als er meerdere mannetjes op verschillende afstand naar je staan te wenken.

Voor mannetjes: als je je zo opvallend gedraagt, zul je gevaar tijdig moeten herkennen. Een naderende mens zou al op een 19 meter als gevaar herkend worden. In de Zoo is daar in ieder geval al habituatie (gewenning) opgetreden.



De samengestelde ogen staan op steeltjes. Handig bij hoog water.

Ze zien kleuren, zelfs delen van het infrarood en ultraviolet.

De samengestelde ogen hebben een bovenste helft die zicht houdt op potentiële predatoren. Daar valt de mens ook onder. De onderste helft van het samengestelde oog concentreert zich op soortgenoten en andere zaken direct op de moddervlakte. Het oplossend vermogen op de verticale as kan wel 4 maal hoger zijn dan op de horizontale as. Dan is het belangrijk dat je de schaar bij het wenken optilt in plaats van zijdelings uitslaat.

Dat oplossend vermogen is vrijwel gelijk bij soorten die in een complexe 3-dimensionale wereld leven, zoals een mangrove moeras, of een rotskust.

De ogen staan dan ten opzichte van de carapax breedte veel verder uit elkaar.



Een Uca uit Mozambique. Foto: D. Barnes

Of vrouwtjes ook selecteren op de kleur van de scharen van de mannetjes is niet bekend. De foto's van de verschillende soorten suggereren dat wel.

Qua compositie zijn we bij DRD natuurlijk wel gewend aan vissen met hun spiegelbeeld aan het wateroppervlak. Dit is toch net weer een tikje anders.

Als het een vrouwtje is, heeft de fotograaf blijk gegeven van een toch wat feministische inslag.

Bronnen:

Harpig, Vakblad voor dierentuinmedewerkers. 2019, nr2

NTR op NPO2 d.d. 26-7-2020

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Krabben>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Ocypodidae>

<https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/ocypodidae>

IJzer toevoegen aan het zeeaquarium, door Rien van Zwiene Met dank overgenomen uit Cerianthus

Van alle toevoegingen die we tegenwoordig in het aquarium doen wil ik er deze keer eentje uitlichten: ijzer. Het toevoegen van ijzer heeft een aantal voordelen. Ten eerste kunnen bepaalde macroalgen sneller groeien en er donkerder, mooier groen uitzien als er ijzer aan het aquarium wordt toegevoegd. Macroalgen zijn algen die met het blote oog zichtbaar zijn, kleinere algen die alleen met de microscoop te zien zijn heten microalgen.

Bovenop dit esthetische voordeel, zorgt deze toegenomen groei ervoor dat de macroalgen een beter nutriënt exportsysteem zijn. Een ander voordeel is dat snel groeiende macroalgen beter concurreren met microalgen, die vaak een bron van frustratie zijn voor aquarianen.

Ten tweede is men er van overtuigd dat ijzer belangrijk is voor groenkleuring van SPS-koralen. Helaas heb ik geen documentatie kunnen vinden hoe dit biologisch werkt. Er zijn natuurlijk diverse factoren die belangrijk zijn voor het in stand houden van de mooie kleuren van vele SPS-koralen.

De soort en hoeveelheid licht, de pH, de alkaliniteit, de hoeveelheid nutriënten, sporenelementen (ook ijzer), bacteriën en aminozuren zijn allemaal belangrijk voor de kleuring van de koralen. Aan deze factoren moet allemaal voldaan worden, als er eentje niet klopt zullen de kleuren niet optimaal zijn. Wat betreft de invloed van licht op kleuren van koralen hebben Dana Riddle 1,2) en Ken S. Feldman 3) een aantal artikelen Advancedaquarist.com geschreven. Ik zal me hier beperken tot de invloed van ijzer in het zeeaquarium. 4,5) Ik zal eerst aangeven waar ijzer biologisch gezien voor gebruikt wordt en dan wat ideeën geven hoe je het in het zeeaquarium kunt gebruiken.

IJzer biologisch gezien.

Alle levende wezens hebben ijzer nodig. Sommige krijgen het met voedsel binnen, anderen door opgelost ijzer te absorberen. In vele natuurlijke omgevingen, variërend van delen van de oceaan tot het menselijk lichaam, kan ijzertekort de reden zijn dat de groei stagneert, ijzer is dan de beperkende factor in het voedsel. Het feit dat de meeste organismes slimme methoden hebben ontwikkeld om ijzer uit hun omgeving te halen geeft wel aan dat ijzer erg belangrijk voor ze is. Maar waarom? Het blijkt dat ijzer (Fe), ontelbare toepassingen heeft in biologische systemen. Een heel bekende is dat ijzer een belangrijk bestanddeel is van hemoglobine.

IJzer zorgt ervoor dat hemoglobine zuurstof kan binden en zodoende door het lichaam kan transporteren. Vissen hebben grote hoeveelheden hemoglobine in hun bloed en zijn zo in staat heel efficiënt zuurstof van de kieuwen naar de rest van het lichaam te transporteren. Vissen krijgen hun ijzer uit voedsel, en

zolang ze dus goed gevoerd worden krijgen ze geen ijzertekort, ongeacht de concentratie ijzer in het water.

Er zijn vele andere toepassingen van ijzer in het biologische systeem en vele worden uitgevoerd door organismen die over het algemeen geen voedsel zoals algen consumeren. Het zijn deze organismen die gevoelig zijn voor ijzer tekorten in het water. Waar gebruiken deze organismen ijzer voor?

Ijzer komt in twee ionvormen voor, Fe^{2+} en Fe^{3+} . Dit komt bij niet veel metalen voor, en daarom kunnen organismen ijzer gebruiken op een manier die niet mogelijk is bij andere metalen. Ijzer wordt daarom in feite door alle organismen in heel veel proteïnen en andere typen organische moleculen gebruikt.

Veel van deze toepassingen maken gebruik van de heen of teruggaande redox-reactie tussen de twee vormen van ijzer: $Fe^{2+} + e^- \rightleftharpoons Fe^{3+}$. Belangrijke reacties waar dit voorkomt zijn fotosynthese en ademhaling.

Ijzer in fotosynthetische organisme.

Zoals gezegd, is ijzer heel belangrijk voor fotosynthese en dit is op zijn minst verantwoordelijk voor de grote behoefte aan ijzer bij fytoplankton en macroalgen. Fotosynthese scheidt in principe koolstofdioxide (CO_2) in koolstof (in de vorm van organisch materiaal) en zuurstof (O_2) zoals te zien in onderstaande vergelijking: $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6$ (glucose) + $6O_2$. Dit proces is lang en gecompliceerd, maar eenvoudig gezegd moeten er elektronen van de zuurstofatomen in CO_2 verhuizen naar de koolstofelektronen van het CO_2 , om zuurstof en organische moleculen te vormen. Het is ijzer dat er gedeeltelijk voor zorgt dat dit proces mogelijk is.

Ijzer in de oceaan.

Ijzer in de oceaan is voornamelijk ijzer (III) (Fe^{3+}), omdat alle Fe^{2+} dat gevormd door zuurstof en andere oxiderende stoffen terug geoxideerd wordt tot Fe^{3+} . De ijzerconcentratie varieert behoorlijk per locatie en diepte, en wordt aan de oppervlakte minder door opname van organismen. Typische oppervlakteconcentraties zijn in de orde van 0,000006 ppm.

Als ze niet gebonden zijn aan een organisch molecuul, bestaat ijzer in zeewater vooral als opgelost $Fe(OH)_3$. Ijzer (III) is behoorlijk onoplosbaar in zeewater bij pH 8,2 vanwege de vorming van ijzeroxides (roest) in verschillende vormen.

In feite, is het een van de slechtst oplosbare kationen in zeewater. Dus, een grote hoeveelheid ongebonden ijzer een aquarium gooien zal alleen maar op de bodem neerslaan. In de meeste oceanen wordt de groei van fytoplankton beperkt door stikstofbronnen (nitraten).

In sommige plaatsen echter, waar genoeg stikstof, fosfor, en silica (diatomeeën) is, wordt de groei van fytoplankton naar men aanneemt beperkt door beschikbaarheid van ijzer. Experimenten in de oceaan hebben aangetoond dat de groei kan worden versneld door het toevoegen van ijzer.

Tevens hebben experimenten in de oceaan aangetoond er vooral groei van diatomeeën, cyanobacteriën en dinoflagellaten optreedt. Een van de bevindingen van deze studies is het verband met fosfor.

De ideale oplossing verhouding van ijzer tot fosfor is tussen 1 : 100 en 1 : 1.250 voor fytoplankton in de kustwateren.

IJzer in aquaria: heeft toevoegen zin?

Als ijzer een beperkende voedingstof kan zijn in de oceaan als er voldoende stikstof en fosfor aanwezig is, dan lijkt het logisch dat dat ook voor onze aquaria geldt, waar stikstof en fosfor in vele mate meer aanwezig is dan in de oceaan. Er is weinig bekend over ijzergehaltes in aquaria, En als er al een totaal ijzergehalte bekend zou zijn, dan kan men nog misleid zijn als het ijzer niet in een biologisch beschikbare vorm aanwezig is (zoals in anorganische deeltjes of sterk gecheleerde organische moleculen).

Het schijnt dat veel van de organische moleculen die ijzer binden in de natuur en in het aquarium aangemaakt worden. Als deze het ijzer te sterk binden, cheleren, is het ijzer niet biologisch beschikbaar. Het lijkt erop dat het dus zeer belangrijk is hoe het ijzer gebonden is.

De totale hoeveelheid ijzer die we meten met testsetjes of ICP is dus waarschijnlijk niet zo belangrijk, omdat we eigenlijk geen idee hebben hoeveel van het ijzer biologisch beschikbaar is. Bij ijzer is er dus geen direct verband tussen concentratie en effect, zoals we dat wel zien bij bv. calcium of KH.

Sommige publicaties wijzen erop dat cyanobacteriën ook in situaties met weinig ijzer goed gedijen. Dit zou onder andere komen omdat ze stoffen maken die ijzer (in water) goed binden. Dit geeft ze een competitief voordeel ten opzichte van andere organismes die ook ijzer nodig hebben. Andere publicaties spreken dit echter weer tegen, ze zien geen verandering in groei van de cyanobacteriën als de ijzerconcentratie verhoogd wordt.

Het is voor aquarianen echter wel verstandig hier op te letten en de ijzertoevoeging te stoppen als je cyanobacteriën (rode flap) ziet opkomen.

Omdat het voedsel wat we in het aquarium doen grote hoeveelheden ijzer bevatten, hoe is het dan mogelijk dat het water te weinig ijzer kan bevatten? Er zijn verschillende mogelijk belangrijke export mechanismes denkbaar voor aquaria. IJzer wat gebonden is aan organische moleculen kan afhankelijk van de aard van het organische molecuul snel worden afgeschuimd. IJzer wordt in het aquarium ook door veel organismen opgenomen.

Ook kan het ijzer in het water soms gewoonweg niet biologisch beschikbaar zijn omdat het te sterk gebonden is aan bepaalde organische moleculen. Tenslotte kan ijzer ook gewoon neerslaan in het aquarium omdat de pH te hoog is (bv. bij kalkwater toevoegen).

IJzer in aquaria: wanneer is toevoegen nuttig?

Het is zeker niet altijd nuttig ijzer toe te voegen. Bv. in een aquarium zonder

macroalgen, zodat je geen opname hebt van stikstof en fosfor kan ijzer toevoeging een bestaand micro-algenprobleem versterken. Het kan ook de balans doen omslaan naar een microalgen probleem als ijzer de beperkende factor was voor de groei van microalgen. In deze gevallen is het beter geen ijzer toe te voegen of op tijd te stoppen met toevoegen als de groei van microalgen toeneemt. Het kan nuttig zijn ijzer toe te voegen als je voldoende macroalgen in je systeem hebt (aquarium of sump) met of zonder microalgen probleem. De macroalgen laat je dan zo snel groeien dat zij het nutriëntgehalte (stikstof, fosfor) laten dalen. Het laten groeien van macroalgen is in feite een van de beste manieren om fosfaten uit je aquarium te verwijderen.

IJzer in aquaria: hoeveel en in welke vorm?

Het bepalen hoeveel ijzer je moet toevoegen is vrij eenvoudig: het lijkt niet veel uit te maken. Als je eenmaal genoeg hebt toegevoegd om zeker te zijn dat ijzer geen beperkende factor meer is schijnt extra ijzer geen kwaad te kunnen (ten minste we horen er weinig over) . IJzer kan je toevoegen als oplossing van 5 g ijzer (als 25 g ijzersulfaat. heptahydraat) in 250 ml water wat 50,7 g natriumcitraat. dihydraat bevat. Hiervan kan je 2-3 keer per week 0, 1 tot 0, 3 ml aan 800 liter zeewater toevoegen.

In vier jaar tijd heb je dan ongeveer alle 5 gram ijzer aan je aquarium toegevoegd. Dit lijkt nogal veel, en dat is het ook. Het is genoeg om 3 miljard liter water zonder ijzer op het natuurlijke niveau van 0,000006 ppm ijzer te krijgen.

Ook al ziet men over het algemeen weinig of geen effect van te veel ijzer toevoegen, is het goed te bedenken dat geen aquarium hetzelfde is, we hebben allemaal een verschillende, variërende bezetting. Als je vreemde, ongewenste reacties ziet, neem de dosering dan terug of stop er helemaal mee. Omdat niet iedereen in staat is om zelf ijzer (II) citraat te maken koop je meestal een commercieel ijzersupplement.

Het is aan te bevelen ijzersupplementen te kopen waar het ijzer aan organische moleculen is gebonden. IJzer dat voor zoetwater verkocht wordt, is vaak niet gebonden omdat ijzer beter oplosbaar is bij de lage pH van zoetwateraquaria. Het is beter deze producten niet in het zeewateraquarium te gebruiken. Als het goed is gebruiken de fabrikanten geen organische moleculen die het ijzer te sterk binden, maar stoffen als EDTA en citraat, die fotochemisch degraderen en continue een beetje ijzer vrij geven.

Effect van ijzer op het koraal *Stylophora pistillata*.

In tegenstelling tot het onderzoek in oceanen is er nog weinig onderzoek gedaan naar het effect van ijzer in aquaria. Een van de belangrijkste onderzoeken is het onderzoek van Ferrier-Pages. (Response of a scleractinian coral, *Stylophora pistillata* , to iron and nitrate enrichment) 6).

Hier hebben ze koraalstukken in verschillende bakken gezet waar ze Middellandse Zeewater door leiden. Het water werd steeds chemisch veranderd, waarbij men steeds de koraalgroei, de zoöxanthellendichtheid, fotosynthese-

snelheid en de chlorofylhoeveelheid bekeek. Het Middellandse Zeewater bevatte heel weinig voedingsstoffen (nitraat < 0,06 ppm, fosfaat < 0,2 ppb). Voor de test werd het ijzer verhoogd naar 0,3 ppb, nitraat naar 0,15 ppm.

Waardes die veel lager zijn dan in de meeste aquaria. Het water werd zo snel rondgepompt dat ieder uur een aquariumvolume verversd werd.

Als we eerst eens naar de zoöxanthellendichtheid kijken.

Deze dichtheid is een maat voor de hoeveelheid zoöxanthellen die aanwezig zijn. Door het verhogen van het ijzer- en nitraatgehalte werden de hoeveelheden zoöxanthellen behoorlijk vergroot in vergelijking met de controlekoralen. De grootste toename werd gemeten als er alleen ijzer toegevoegd werd. Hetzelfde geldt voor het chlorofylgehalte.

Het lijkt er dus op dat de zoöxanthellengroei beperkt werd door ijzer en nitraat, en dan vooral ijzer. Later zullen we nog bespreken of deze zoöxanthellengroei gewenst is en of deze groei ook langer doorgaat dan de drie testweken. De onderzoekers hebben ook verschillende aspecten van fotosynthese gemeten voor deze koralen.

Ze vonden dat de fotosynthese in alle gevallen toenam met de grootste stijging als er alleen ijzer toegevoegd werd. Echter, als er rekening werd gehouden met de toename van de zoöxanthellen werd er per zoöxantheel niet meer geproduceerd. De toegevoegde nutriënten hadden blijkbaar alleen effect op de hoeveelheid zoöxanthellen en niet op de fotosyntheseactiviteit.

Tenslotte hebben ze ook de koraalgroei gemeten door de stukken te wegen. Het bleek dat de groeisnelheid behoorlijk was afgenomen. Zowel ijzer als nitraat en combinaties hiervan veroorzaakte een groeiafname van wel 30%. Het lijkt erop dat ijzer en nitraat giftig zijn voor de koralen ondanks dat de hoeveelheid zoöxanthellen toeneemt. De aard van deze "giftigheid" is waarschijnlijk minder ernstig voor aquarianen dan het in eerste instantie klinkt.

De onderzoekers denken dat de snelle zoöxanthellengroei toch niet veel waardevolle producten levert voor het koraal, en dat vandaar de groeisnelheid afneemt. Ze benadrukken wel dat het verband tussen calcificatie en ijzer toevoegen onduidelijk blijft. Ook hier weer de vraag of dit een tijdelijk effect is of dat dit langere tijd doorgaat.

Alleen lange duurexperimenten kunnen hier een antwoord op geven. Een andere verklaring zou een tekort aan fosfaat kunnen zijn. Bij fytoplankton is fosforlimitatie vaak minder belangrijk dan stikstoflimitatie. In de oceaan is het nitraat meestal eerder verbruikt voordat het fosfaatgehalte te laag is.

Het is echter best wel mogelijk dat koralen te weinig fosfaat krijgen bij deze lage concentraties zoals in deze test gebruikt, vooral als ze extra nitraat krijgen. Het zou dus mogelijk kunnen zijn dat door de snelle zoöxanthellengroei alle fosfaat opgebruikt is en er geen fosfaat meer beschikbaar is voor koraalgroei.

Het is wel duidelijk dat het niet zo eenvoudig is om de testresultaten te gebruiken voor aquaria, maar het geeft wel een indicatie waar we op moeten letten,

en wat mogelijke ingrepen zijn.

Effect van ijzer op andere koralen.

Een vergelijkbare studie over ijzertoevoegingen wordt beschreven in het artikel van A.D Harland (Metal tolerance in the scleractinian coral *Porites lutea*) 7) . Vreemd genoeg lijkt dit artikel precies het tegenoverstelde te beweren als in het eerste artikel. Zij beweren dat het blootstellen van het *Porites lutea* - koraal aan hogere ijzerconcentraties tot verlies van zoöxanthellen leidt.

Zij stellen dat koralen zich aanpassen aan het hogere ijzergehalte. Zodat het effect op den duur verdwijnt. Het is niet duidelijk of deze verschillende uitkomsten veroorzaakt worden door verschillen in het onderzochte koraal of andere verschillen in de onderzoekmethode.

Een derde artikel (Indications from photosynthetic components that iron is a limiting nutrient in primary producers on coral reefs) 8) van B . Entsch, beschrijft het biochemische bewijs van ijzerbeperkingen op verschillende organismen op het koraalrif, maar voert geen echte experimenten uit of deze ijzerbeperking de groei van koralen echt tegenhouden. Zij concluderen wel dat ijzertekort de groeisnelheid, biomassa en verscheidenheid van koralen beïnvloedt.

Tot slot zijn er nog verschillende artikelen die de aanwezigheid van ijzer in koraalskeletten en weefsel gemeten hebben. Hierin blijkt wel dat de ijzerconcentratie toeneemt als de ijzerhoeveelheid in het water toeneemt. Maar men zegt niet of dit goed of slecht is.

Waar op letten als je ijzer toevoegt.

De onderzoeken zoals hierboven beschreven geven een paar zaken aan waar je op moet letten als je ijzer toevoegt. Als er inderdaad een toename van zoöxanthellen optreedt, is het mogelijk dat de mooi gekleurde koralen bruiner worden. Als de hoeveelheid zoöxanthellen zoals beschreven bij het *Sinularia* - koraal vermindert, is het mogelijk dat de kleuren lichter of helderder worden.

Als de toename van zoöxanthellen zoals boven beschreven door blijft gaan, is het mogelijk dat je vaker uitstoten van zoöxanthellen waarneemt. Het is mogelijk dat de koralen minder snel gaan groeien. Of dit goed of slecht is hangt er van af of je wilt stekken of niet. Als ijzer effect heeft op de cyanobacteriën in het aquarium, kan je hiervan toename of afname verwachten. ADiatomeeën kunnen sneller gaan groeien. Fotosynthetische dinoflagellaten kunnen afnemen, omdat andere organismes beter tegen hen kunnen concurreren.

Al met al is er niet zo veel bekend wat ijzer in het aquarium doet en zijn er nogal wat tegenstrijdige resultaten uit diverse onderzoeken. Ik hoop dat dit artikel wat aanwijzingen geeft waar op te letten als je ijzer gaat toevoegen. Gelukkig zijn er weinig aanwijzingen dat te veel ijzer schadelijk is, zodat je best wel wat kan experimenteren, als je de bovenstaande punten in de gaten houdt. Bedenk ook dat aan meerdere eisen voldaan moet worden om de SPS-koralen mooi te laten kleuren.

KOKOSNOTEN VOORBEREIDEN VOOR HET AQUARIUM, door Geert, Rosaceus Wilrijk

Kokosnoten worden al heel lang in het aquarium gebruikt, je vindt ze tegenwoordig dan ook in de meeste dierenwinkels of speciaalzaken. Ze worden gebruikt als schuilplaatsen door verschillende vissen, sommige soorten gebruiken ze als leg-hol om hun eieren en jongen te beschermen tegen rovers. Dan hebben we het vooral over Dwergcichliden en meervallen.

We kopen dit natuurlijk decoratiemateriaal vaak aan een hogere prijs dan dat een verse kokosnoot in de winkel kost, terwijl het eigenlijk maar een kleine moeite is om zelf onze vissen van hun lievelingsplekje te voorzien.

Benodigdheden:

- één of meerder kokosnoten
- een hamer
- een schroevendraaier met kruiskop
- een schroevendraaier met een platte kop
- een grote kookpot



Harde noot

Een kokosnoot is een harde noot om te kraken maar ze heeft ook zwakke punten, dit zijn de 3 zwarte punten aan het uiteinde van de noot, op die plaats zat ze vast aan de kokospalm. Dit is de meest voordelige plaats om gaten te maken in de noot. Zet de kruiskopschroevendraaier op zo een donkere plek op de noot en sla de schroevendraaier door die plek met de hamer. Dit herhaal je bij de twee andere plaatsen. Je hebt nu drie gaten in de noot en deze zwakkere plaats maak het makkelijk om meteen een gat in de noot te maken.

Opening

Om te voorkomen dat de noot op een ongewenste wijze splijt, gaan we tussen de grotere gaten nog een paar gaten slaan. Vorm zo een cirkel zoals op de bovenstaande afbeelding. De plaats tussen de gaten is een zwakke plek. Sla er voorzichtig met de hamer op, dan krijg je een opening zoals op de afbeelding.

Koken

Eens je deze opening hebt (*het hoeft geen perfecte cirkel te zijn*), kan je de noot gaan koken, tenzij je er wat vruchtvlees wil uithalen om op te eten. Laat ze minstens een half uur tot een uur koken. Zo wordt het vruchtvlees zacht en makkelijker te verwijderen.

Uithollen

Als de noten gekookt zijn, spoel ze dan af met koud water zodat je ze terug kan hanteren. We nemen nu onze lange schroevendraaier met platte kop.

Deze steek je tussen het vruchtvlees en de schelp en dan gebruik je een hefboomeffect om het los te wrikken. Dit doe je tot de noot leeg is. Hoe dieper in de noot hoe moeilijker het wordt. Om het makkelijk te maken kan je met de scherpe kant van de schroevendraaier in het vlees snijden, zo creëer je kleinere en makkelijkere stukken om los te maken.

Afspoelen

Is de noot helemaal leeg is, spoel ze dan af onder de kraan (*aan de binnenkant blijven vaak allerlei stukjes zitten*). We hebben ondertussen bereikt wat we wilden: een lege kokosnoot klaar om te gebruiken in het aquarium.

Natuur nabootsen

In de natuur zal je niet altijd een perfect noot vinden die onbeschadigd op één opening na. Als je in je aquarium meer structuur wil creëren of een natuurlijkere look, breek de noot dan op een spontane manier. Soms heb je een kokosnoot die mislukt, maar ook dit heeft zijn charme, fragmenten worden graag door vissen als schuil- of aflegplaats gebruikt worden.

Slot

Wil je nog net iets meer doen met je kokosnoot? Je kan ze laten begroeien met allerlei leuke aquariumplanten:

- Anubias - Javavaren
- Bucephalandra
- Mossen



Alle andere planten die niet wortelen in een bodem, maar zich met de wortels vasthechten aan allerlei objecten zoals hout, stenen ...

***Veel plezier, Geert, overgenomen uit het verenigingsblad Groot Hoogvliet
Voor u gelezen in het blad van A.V. Exotica uit Roeselare BE.***

Panterbaars, Copy en foto's: Margie van der Heijden

Aqua Zoo Leerdam

Met Ons Natuur Genot zijn we er al diverse malen geweest, maar Jan en ik zijn ook nog een keertje apart gegaan om de vissen nog beter te kunnen bestuderen en om fotomateriaal voor ons blad te vergaren. Als je binnenkomt, zie een prachtig groot zeewateraquarium. Hierin zwemt o.a. de *Cromileptes altives* die zich enorm ging uitsloven voor me. Nou dan ontkomt ie er niet meer aan. Eerst wat foto's en dan de informatie erbij zoeken, zodat ik een artikeltje aan deze vis kan wijden.

Allereerst wil ik dan natuurlijk weten waar en hoe de *Cromileptes altives*, ook bekend onder de namen *Epinephelus altivelis* of *Serranus altivelis* in de natuur leeft.



Ik wist al dat het een straalvinnige vissensoort uit de familie van zaag of zeebaarzen (*Serranidae*) is en ik dacht dat we hem in Maleisië zijn tegengekomen bij de visexporteur.

Dus ging ik eerst eens die kant op kijken en inderdaad leeft deze vis in de Indische oceaan maar ook in de Stille oceaan. Ze komen, buiten de zeewateren rondom Maleisië, ook o.a. voor bij Cambodja, China, India, Indonesië, Japan, Singapore, Taiwan, Thailand, Papoea-Nieuw Guinea, Filippijnen, Vietnam en Australië. De Panterbaars is een middelgrote vis die wel 70 cm groot kan worden.

Zijn specifieke lichaamsvorm zorgt ervoor dat hij niet snel te verwarren is met andere grote vissen. Het lichaam is enigszins plat en is relatief hoog.

Dit gedrongen en vreemde visuele effect wordt geaccentueerd door het specifieke profiel met de langwerpige snuit. Dit alles geeft hem een wat gebochelde uitstraling. De jongen hebben een witte achtergrond met ronde zwarte vlekken en zwemmen voortdurend met hun hoofd naar beneden. De volwassenen hebben donkere beige of grijze vlekken en kleine zwarte stippen over het hele lichaam.

Zoals wel meer gebeurt bij zeevissen, worden de Panterbaarzen als vrouw geboren. Het vrouwtje die het meest dominant is, zal transformeren naar een mannetje.

Het is in principe een vreedzame vis maar in een kleiner oppervlak als een aquarium is het verstandig om niet twee mannetjes bij elkaar te plaatsen, beter is een mannetje met een aantal vrouwtjes, als een harem, te houden. Ook kan deze roofzuchtige baars agressief worden als hij gehouden wordt in een te klein aquarium. De volwassen *Cromileptes altivelis* is alleen geschikt voor de extreem grote aquariums.

De Panterbaars is rif safe, zoals men dat noemt. Hij zal de koralen met rust laten. In het wild gebruiken de *Cromileptes altivelis* het rif als bescherming tegen (nog grotere) rovers en eveneens als jaaggebied op de kleinere vissen. Hij zal alles eten wat in zijn bek past en wat hij kan doorslikken. In het wild leeft hij voornamelijk van garnalen, schaaldieren en andere vissen. Aangeraden wordt dan ook hem niet bij kleine vissen en schaaldieren te plaatsen daar deze in het aquarium als voedsel worden gezien.

Beter is hem alleen te houden met grote robuuste vissen van minimaal dezelfde afmetingen. Het water in het aquarium dient een temperatuur te hebben tussen de 24 en 28 °c en een soortelijk gewicht tussen de 1.022 en 1.024. De Panterbaars staat op de Rode Lijst van de IUCN als *Kwetsbaar*.

De reden is dat hij sowieso al zeldzaam is, maar ook nog eens veelvuldig wordt gevangen voor zowel de aquariumhandel als voor consumptie, daar in sommige landen de *Cromileptes altivelis* helaas graag wordt gegeten. Bovendien heeft deze vis ook veel te verduren door afbraak van zijn habitat. Tegenwoordig zijn er kwekerijen voor deze vis, niet om ze terug te zetten maar om deze te verhandelen voor de aquaria.

Dus dit leidt niet tot een toename van de natuurlijke populatie maar vermindert wel het aantal gevangen vissen voor deze hobby. Het is een schitterende vis en wanneer deze vis in de juiste omstandigheden wordt gehouden kan hij een behoorlijke leeftijd krijgen.

Voor u gelezen in het maandblad van Ons Natuurgenot Gouda.

Ook dit jaar dus een Danio Rerio Delft-BBQ

Het bestuur organiseert ook dit jaar op zaterdag de 19^e september een BBQ. Ondanks dat het corona virus nog rond dwaalt denken wij dat we voldoende afstand kunnen garanderen bij de Petanque-vereniging. Bij mooi weer natuurlijk zoals de laatste jaren buiten, en als het tegenzit qua weer dan kunnen we uitwijken naar binnen, ook daar is voldoende ruimte.

De laatste jaren spelen we graag een spelletje Petanque namelijk op verenigingsniveau. Het is geen competitie maar gewoon voor de gezelligheid. Heeft u zich nog niet aangemeld? Dat kan via de WhatsApp of een per email.



Een aantal sportieve leden tijdens de DRD-BBQ 2019



Kennistest Aquarium houden Speciaal.

De nieuwe kennistest Aquarium houden Speciaal is op 2 juni toegevoegd aan de kennistesten van de Nederlandse Bond Aqua Terra. Er staan nu drie testen online.

Aquarium houden Basis.



Aquarium houden gevorderden



Aquarium houden Speciaal.



Benieuwd naar uw kennis op het gebied van aquarium houden? U kunt deze testen gratis maken via de site van de Nederlandse Bond Aqua Terra. [Maken Kennistest](#)
Leden van de Nederlandse Bond Aqua Terra kunnen bij een voldoende aantal punten een certificaat downloaden.



**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoonsgegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigingsactiviteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeugdlid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19
 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigings-
 avonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie;
 De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het
 volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze
 verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties In ons district

Vereniging

LATV de Natuurvriend

Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn

Ons Natuurgenot Gouda

De Rijswijkse, Rijswijk

S.V. Het Paludarium

Azolla, Wateringen

Paluzee, Zoetermeer

website

www.latv-denatuurvriend.nlwww.denatuurinhuus.nlwww.onsnatuurgenot.nlwww.avderijswijkse.nlwww.azolla.nlwww.paluzee.nl2^e dinsdag2^e dinsdag1^e maandag3^e dinsdag1^e dinsdag2^e maandag2^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

Ook de NBAT gaat mee met de moderne tijd.



Momenteel is het mogelijk dat u "Het Aquarium" ook digitaal kan lezen. Of kijk eens op de [facebook pagina](#). Als u lid bent van de NBAT en daarnaast ook geabonneerd op 'Het Aquarium' dan kunt U dat blad ook digitaal lezen.

INHOUD

Uitnodigingen:		151
Jaarprogramma:		152
Mededeling:	Een WhatsApp bericht van afgelopen week. Kunnen we het verenigingsleven weer oppakken.	153
Voorplaat:	Bij de Voorplaat juli 2020; <i>door Pim Wilhelm.</i>	154
Voorplaat:	Bij de Voorplaat augustus 2020; <i>door Pim Wilhelm.</i>	156
Voorplaat:	Bij de Voorplaat september 2020; <i>door Pim Wilhelm.</i>	157
Voor u gelezen:	IJzer toevoegen aan het zeeaquarium; <i>door Rien van Zwiene</i> Met dank overgenomen uit Cerianthus	161
Voor u gelezen:	Kokosnoten voor het aquarium; <i>door Geert, Rosaceus Wilrijk</i>	167
Voor u gelezen:	Panterbaars, <i>Copy en foto's: Margie van der Heijden</i> Aqua Zoo Leerdam	169
	Een aantal sportive leden tijdens de DRD-BBQ	171
Inhoud	Interessante presentaties in ons district	174
Colofon:		175

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-39707700	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



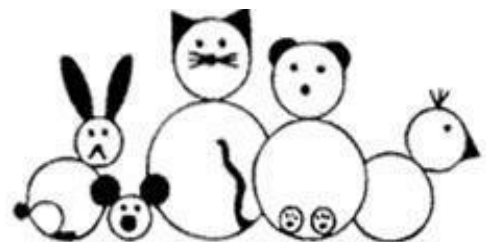
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

krekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl



Danio Rerio Delft

Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



Thorichthys elliotti

Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

Oktober 2020 - nr. 8

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.

Verenigingsavonden "Postduiven houders vereniging 't Westen" Korftlaan 1-A, 2616 LJ, Delft Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur

Waar waren we ook alweer gebleven deel 3?

Uiteraard hebben we de persconferentie van Rutte op 13 oktober gevolgd en houden we rekening met de afgekondigde maatregelen.

Voor de duidelijkheid onze locatie: Korftlaan 1, Delft.

- Dat is het gebouw van de Postduiven vereniging.
- Dat is geen Horecagelegenheid
- Dat is geen openbare publieke ruimte
- Dat is geen huishouden
- De maximale groepsgrootte is 20 personen
- Wegblijven bij de bekende klachten; Handen ontsmetten; 1,5 meter afstand houden; Hoesten/niezen in je elleboog; het blijft allemaal van kracht.
- We houden een registratie bij binnenkomst bij.

Achteraf gezien een gelukkige samenloop van omstandigheden. Hadden we in een verzorgingshuis gezeten dan was een en ander waarschijnlijk niet mogelijk geweest. Hetzelfde voor het geval we in een Horeca zaal zouden zitten. Let er alstublieft op dat buiten de maximale groepsgrootte 4 personen is. Blijf dus niet buiten hangen om na te praten.

Uitnodiging 1: dinsdag 20 oktober verenigingsavond

Een van onze leden: Dick Weening heeft goede contacten op een waterplantenkwekerij. Voor verenigen heeft hij een waterplanten quiz ontwikkeld. Het gaat om herkenning van soorten en de toepassingsmogelijkheden. Het praktijk materiaal neemt hij mee en komt beschikbaar voor de liefhebber.

Uitnodiging 2: Dinsdag 3 november Praatavond

Een praatavond (als de anticorona maatregelen niet strenger worden).

Uitnodiging 3: Dinsdag 17 november verenigingsavond

Een Lezingavond. Tegen die tijd zal ons scherm zijn opgehangen en kunnen we breeduit zitten (zelfs met 1,5 meter afstand)

Jaarprogramma 2020

- 20 Oktober Verenigingsavond; Dick Wening met een planten quiz
3 November Praatavond; Praatavond
17 November Verenigingsavond; Kalender maakavond
1 December Praatavond;
15 December Verenigingsavond; Presentatie verenigingskeuring

Jaarprogramma 2021

- 5 Januari Praatavond;
19 Januari Verenigingsavond;
2 Februari Praatavond;
16 Februari Verenigingsavond;
2 Maart Praatavond;
16 Maart Verenigingsavond;
6 April Praatavond;
20 April Verenigingsavond;
4 Mei Praatavond;
18 Mei Verenigingsavond;
1 Juni Praatavond;
15 Juni Verenigingsavond;
Juli en Augustus Zomer maanden, Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
Augustus vakantietijd
7 September Praatavond;
21 September Verenigingsavond;
5 Oktober Praatavond;
19 Oktober Verenigingsavond;
2 November Praatavond;
16 November Verenigingsavond;
1 December Praatavond;
15 December Verenigingsavond;

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK, Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100 jaar **Tromppper** Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.tromppper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.

INDUSTRIESTRAAT 42

2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau

www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



Terugblik verenigingsavond 15-09-1920 door Lotty Sonnenberg

Hans Kiers: Nooit meer kardinalen 3

Foto's: Hans Kiers

Na 2 maal nooit meer kardinalen heeft Hans nu weer een nieuwe versie gemaakt en mochten wij kennismaken met deel 3. Hierin gaat het om aquariumvissen houden in de praktijk.

Corona heeft ook voor de firma Ruinemans de nodige gevolgen gehad. Er waren problemen met de aanvoer van vis vanuit het buitenland door de sluiting van de vliegvelden. Daarom werd er meer ingekocht in Duitsland en Tsjechië, waarvandaan vervoer over de weg mogelijk was. Best een hele onderneming. Toen de vliegvelden mondjesmaat weer opengingen konden er ook weer vissen worden ingevlogen, maar dit ging wel tegen dubbele kosten. Nu gaat de handel beter dan ooit, omdat door het 'thuiszitten' de hobby een nieuwe impuls kreeg en behoorlijk is opgebloeid.

Er zijn ook wat nieuwe ontwikkelingen. De handel in Axolotls is gestopt.

Vanwege de ook voor onze inheemse dieren gevaarlijke salamander schimmel is de import verboden.

In de vorige lezing werd ook de *Pipa parva* besproken. Deze kikker is een kleinere familiegenoot van de *Pipa pipa* met een enigszins vergelijkbare voortplanting. Er zijn hierbij vorderingen gemaakt en er is een goed koppel dat al jongen heeft gekregen, maar het is nog niet gelukt om ze ook op te kweken. Te hoge temperaturen zijn vaak een probleem.

Op kikkergebied zijn er nog meer ontwikkeling in de zaak: er is een voorzichtig begin gemaakt met de handel in pijlgifkikkers.

Hans is zelf ook door het kikkervirus aangestoken en heeft zelf ook een klein paludarium, waarin hij *Dendrobates reticulatus* houdt.

In deze lezing kwamen als eerste de belangrijkste theorie punten over aquariumhouden aan bod.

Belangrijk is een **goede voorbereiding**. Kijk hoeveel water je tot je beschikking hebt en pas het visbestand daaraan aan. Ook de waterwaardes zijn belangrijk. Kijk wat haalbaar voor je is en neem vissen die gelijke wensen hebben.

Een tweede belangrijk punt om rekening mee te houden zijn de **vorm en kleur** van de vissen. Om een aangenaam beeld te krijgen is afwisseling in vorm en kleur best belangrijk.

Om nieuwe kleurige vissen te verkrijgen zijn de Chinezen hard bezig om allerlei nieuwe kleurvarianten bij de guppen te kweken. Hierbij zorgen ze er bovendien voor dat de vrouwtjes van deze nieuwe visjes onvruchtbaar zijn, zodat nakweken er niet in zit.....



Een voorbeeld zijn de koiguppen. Het is nu echter toch gelukt om door de mannetjes hiervan te combineren met andere vrouwtjes en daarna selectief door te gaan, deze toch te reproduceren.

Let op **een bezetting van alle waterlagen**. Dat wil zeggen, de oppervlakte, midden-hoog, midden-laag en de bodem. Voor de oppervlakte zijn bijvoorbeeld geschikt: aplocheilussoorten, bijzalmen en halfsnavelbekken.

Voor het midden-hoog kun je oranje knipstaarten (*Rasbora caudimaculate*) inzetten, maar ook de zwarte neon en rode fantoomzalm zijn geschikt.



Hyphessobrycon pyrrhonotus

De *Hyphessobrycon pyrrhonotus* met fraaie rode rug is zeer geschikt voor de onderste middenlaag. Nog een zeer fraaie Hyphessobrycon die we zagen is de *H.wadai*.



Hyphessobrycon wadai

Voor de bodem is er ook best veel keus. Een paar voorbeelden zijn verschillende Kuhli-soorten, *Stiphodon*-soorten zoals de *anniaeae*, die zeer fraai gekleurd is. Ook *Rhinogobius*-soorten zijn erg leuk.

De vraag is vaak of *Corydora*'s geschikt zijn. Dat zijn ze wel maar er wordt vaak vergeten dan ook aan hun behoeften te voldoen zoals een aangepaste bodem fijn zand, naast gerichte voeding.

Een schoonmaakploeg is ook erg handig: alg-etende vissen, zoals *Otocinclus* kunnen een helpende hand zijn, evenals garnaltjes en slakken die zich niet voortplanten.

Een ander belangrijk punt is **onderlinge verdraagzaamheid**. Het moet niet zo zijn dat de vissen elkaar naar het leven staan of als voedsel zien.

Vissen met **karakter** geven vaak veel kijkplezier, omdat er dan ook wat te beleven valt in de bak. Voorbeelden zijn cichliden met hun voortplantingsgedrag en broedzorg. Er zijn verschillende dwergcichliden voor het gezelschapsaquarium geschikt. Een zekere blikvanger is de *Betta splendens* in de meest fraaie tekening en kleur, maar ook een killievis kan een echte blikvanger zijn.

Er zijn ook vissen die speciale eisen aan het voedsel stellen en die daarbij zeer gericht gevoerd moeten worden. Als je zulke vissen wilt verzorgen, zorg dan ook dat je er zeker van bent dat ze die zorg ook kunnen krijgen wanneer je met vakantie gaat. Zie je een bijzondere vis die je wel zou willen hebben, verdiep je



Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijk-heden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. (Mart) Stuster

Parkzoom 295, 2614 TE, Delft

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl





dan eerst in de eisen en gewoonten. Koop niet gelijk maar duik eerst in de literatuur en ga dan pas tot aanschaf over.

Een aantrekkelijk en mooi gekleurd klein visje is de Dario dario, familie van de badis. Je ziet ze maar af en toe in de handel. Kan heel goed in een klein bakje. Een opvallend visje dat we zagen leek op een kegelvlekbaarbeel, maar is een andere soort. Hij is bleker en heeft

een blauwachtige rug. Zorg voor al die mooie visjes ook voor een natuurlijke leefomgeving en pas geen kitsch elementen toe.

Na de pauze zagen we wat **visbestanden in de praktijk**.



We zagen het aquarium dat bij de firma Ruinemans in de koffiehoeek staat.

Hans vertelde over een 1500 liter groot aquarium dat Freek Vonk had aangeschaft. Hierin hield hij uitzonderlijke vissen, waaronder ook 20 Piranha's. Het was niet echt ideaal, want de helft van de andere vissen was al snel in hun maag beland. Toen toch maar de Piranha's vervangen...

Wat een ideaal visbestand is, hang af van de eigenaar. Er is geen algemeen geldend ideaal. Smaken verschillen nou eenmaal.

Een kwestie van smaak zijn ook de afschuwelijke kweekvarianten, waarbij de vissen zodanig gemanipuleerd worden dat het geen normale vissen meer zijn. En dat terwijl de natuurlijke vorm vaak veel en veel mooier is. Er wordt van alles geprobeerd, maar het komt het welzijn van de vis meestal niet ten goede. Helaas is er toch een markt voor, waardoor deze praktijken in stand gehouden worden. Koop ze dus liever niet.

Helaas worden er nog heel veel fouten gemaakt bij het houden van vissen, met vervelende gevolgen voor de dieren.

Iemand had zebrakreeftjes, maar het mannetje ging steeds dood. Er bleken te veel grote vissen bij te zitten, die ook te veel voer kregen.

De watersamenstelling werd hierdoor dermate slecht dat de zebrakreeftjes het niet meer trokken.

Een toch nog vaak voorkomende fout is het houden van Tanganyikacichliden bij verkeerde waterwaarden, of met geen, of te weinig slakkenhuizen voor de schelp bewonende Lamprologussoortjes.

Een ander verkeerd voorbeeld was een algeneter in een Malawibak. Deze hoort toch echt niet in dat biotoop. De Malawicichliden hebben de algen hard nodig, dus zorg dat ze dat ook te eten hebben.

We kregen ook een kijkje bij Aquaflora in Vinkenveen, een handel in aquariumplanten met heel veel aparte aquaria, een bezoekje waard.

De vraag kwam ook aan bod of discusvissen wel in een gezelschapsbak kunnen worden gehouden. Dit is niet ideaal want de discusvissen hebben behoefte aan een hogere temperatuur, van 27-28 °C, dan de meeste van onze aquariumvissen. Ook veel planten hebben daar problemen mee. Daarnaast moeten deze vissen ook meerdere keren per dag gevoerd worden waardoor het water erg belast wordt. Dit kan problemen geven voor andere soorten. Dit geldt zeker bij wildvangvissen. Bij nakweek kan de temperatuur vaak iets lager.

Een prachtig aquarium staat in Het Aquarium van Lissabon. Het is 40 meter lang en door Amano ingericht. Het is heel mooi en een echte blikvanger.

Het laatste aquarium dat we zagen was een mooie gezelschapsbak met een uitgebalanceerd visbestand. Tijdens de keuring waren de Rasbora's zelfs aan het eieren afzetten. De eigenaar had dit nog nooit gezien en schrok erg, omdat hij dacht dat ze aan het doodgaan waren.

Hans besloot met een tegeltjeswijsheid: Een aquarium is geen frituurpan, waar je zomaar wat in fliktert!

Hans, bedankt voor je goede tips, van hoe het wel hoort.

We hebben er weer veel van kunnen opsteken.

Kennistest Aquarium houden Speciaal.

De nieuwe kennistest Aquarium houden Speciaal is op 2 juni toegevoegd aan de kennistesten van de Nederlandse Bond Aqua Terra. Er staan nu drie testen online.

Aquarium houden Basis



Aquarium houden gevorderden



Aquarium houden Speciaal.



Benieuwd naar uw kennis op het gebied van aquarium houden? U kunt deze testen gratis maken via de site van de Nederlandse Bond Aqua Terra. [Maken Kennistest](#)
Leden van de Nederlandse Bond Aqua Terra kunnen bij een voldoende aantal punten een certificaat downloaden.

Bodembedekkers: mijn ervaring met zo'n tapijtje...

Zoals de titel al aangeeft zijn bodembedekkers normaal gesproken planten waarmee je de bodem kunt bedekken, ook wel 'tapijtjes' genoemd. Niet alle voorgrond beplantingen zijn geschikt om een tapijtje van te maken. Ik ben begonnen met *Sagittaria subulata* te gebruiken als bodembedekking, maar je kan er (bijna) geen tapijtje van laten groeien. Het groeit enorm en zit als opslag nog steeds in mijn bak. Dit wordt het niet dacht ik. *Micranthemum Monte Carlo* gekocht. Dit is de meest gebruikte plant voor bodembedekking, maar groeien ho maar. De blaadjes werden enkele millimeters, die veralgden.

Ik gebruik filterzand als bodem en daar zat volgens anderen de fout. Maar toch nog een ander tapijtje proberen met *Glossostigma elationoides*. Zelfde resultaat als mijn *Micranthemum*.



Glossostigma elationoides. Foto van Marcel Bennik.

Dan lees je op internet: 'bodembedekkers zijn niet lastig: je moet alleen weten onder welke omstandigheden ze goed groeien. En dat is natuurlijk weer afhankelijk van de vraag van de plant die je gebruikt. Zorg dat de CO₂ en andere voedingsstoffen goed door de bak worden verspreid. Natuurlijk is belichting ook erg belangrijk, maar licht bepaalt eigenlijk alleen de groeisnelheid.'

Ik ben veel over bemesting gaan lezen. Deze bodembedekkers houden van veel voedsel of bemesting. Daarom is een soil met een heel kleine korrel van 1 mm ideaal. Maar die heb ik niet!

Daarom ben ik gaan uitproberen wat ik kan doen om de plantjes toch aan de groei te krijgen. Ik ben overgestapt op bodem bemesting, eerst met het inspuiten van mest. Toen gingen de plantjes het beter doen. Maar in mijn experiment moest ik om de 3 dagen mest bij de planten spuiten. Dat houd ik wel een tijdje vol, maar dit is te bewerkelijk. Toen ben ik korrels in de bodem gaan stoppen. De terras & balkon langwerkende voedingskorrels hebben een samengestelde meststof NPK 10-11-18 + 2MgO + Micronutriënten. Nu heb ik een mooi veldje dat niet snel groeit, maar wel mooi.

Vervuiling van javamos en levermos in het tapijtje is mijn enige probleem. Nu ga ik het nog eens met *Micranthemum Monte Carlo* en *Marsilea hirsuata* proberen. Kijken of dit gaat lukken. Heb je ervaring met een tapijtje op grind of zand laat dat aan mij weten. Ik zou graag wat ervaring willen uitwisselen.

Er zijn veel soorten bodembedekkers te verkrijgen waar je een tapijtje van kan maken. Hier een opsomming van de meest gebruikte planten:

1. **Micranthemum Monte Carlo** - 3 tot 5+ cm - Licht: medium - CO₂: medium. MC groeit een stuk sneller dan de HC. Het groeit het beste in een voedingsrijke bodem zoals een soil, maar kan ook de voeding halen uit de waterkolom. Grind of zand is mogelijk maar blijft erg lastig. Erg populair omdat het een vrij gemakkelijke plant is.

2. **Hemianthus Callitrichoides Cuba** - 2 tot 4 cm - Licht: hoog - CO₂: hoog. Één van de moeilijkere bodembedekkers. Daarbij is het een van de kleinst blijvende aquariumplanten in de wereld. De blaadjes worden niet groter dan 1 millimeter. Vraagt veel licht en goede stabiele CO₂ waarden.

3. **Glossostigma elatinoides** - 3 tot 5 cm - Licht: hoog - CO₂: hoog. Lastige plant die veel licht nodig heeft en ook veel CO₂. Krijgt hij dat niet dan gaat hij omhoog groeien.

4. **Marsilea hirsuata** - 5 tot 15 cm - Licht: laag - CO₂: laag. Is gevoelig voor onstabiele voeding en gaat daardoor snel verkleuren. Heeft niet zoveel CO₂ en licht nodig om goed te groeien. Goed onderhoud en snoei is belangrijk, anders worden de planten te hoog.

5. **Marsilea crenata** - 3 tot 10 cm - Licht: medium - CO₂: laag. Kleinere blad dan de hirsuata. Een sterke plant die het ook goed doet met minder licht en vraagt weinig CO₂.

6. **Eleocharis sp. 'Mini'** - 3 tot 6 cm - Licht: medium - CO₂: medium. Eleocharis gaat echt overal door de bak heen groeien. Als je het gras voor in je bak hebt staan kunnen uitlopers (runners) zelfs tot aan de achterkant van de bak tevoorschijn komen. Groeit niet supersnel, maar vraagt wel veel schoonmaken wegens ophoping van vuil.

7. **Eleocharis parvula** - 3 tot 10 cm - Licht: weinig - CO₂: weinig. Dit is het grotere broertje van de Eleocharis Mini. Groeit vrij makkelijk, ook in lowtech bakken met weinig licht en weinig CO₂.

8. **Utricularia graminifolia** - 3 tot 10 cm - Licht: medium - CO₂: medium. Dit is geen plantje voor beginners. Het is namelijk een carnivoor en erg gevoelig voor veel voeding in het water. Vraagt om voldoende licht, CO₂ en onderhoud.

Maar het is wel een enorm mooie carpeting plant. In de regel is een voedingsrijke bodem het meest ideale. Grind of zand is mogelijk maar blijft altijd erg lastig. Voorkeur heeft een Power type bodem zoals ADA, Tropica, Dennerle.

Of een voedingsrijke bodem zoals CaribSea of Flourite.

BBQ Danio Rerio 2020, door Jacq

Ondanks alle Corona maatregelen, kon het bestuur ook dit jaar weer een BBQ organiseren. Het was iets anders dan andere jaren, maar met de nodige aanpassingen en anderhalve meter afstand was het weer erg gezellig.

Vanaf 5 uur kwamen de eerste leden binnen druppelen. Het was erg leuk om iedereen weer te zien. Ook hadden we een jarige in ons midden Elly was jarig en we hebben voor haar gezongen.



Na een drankje en wat geklets met elkaar kon het BBQ-avontuur beginnen, met Mart en Ton als BBQ meesters.



Er waren speklapjes, hamburgers, saté, garnalen, gerookte zalm, en heerlijke vispakketjes klaargemaakt door Joke en Mart.

Natuurlijk met sausjes, salade, rauwkost en stokbrood, als toetje waren er heerlijke vruchtjes. Er werd natuurlijk ook gesproken over het TV optreden van Pim, op zoek naar gele Gloriosa, die hij uiteindelijk heeft gevonden.



Nadat het eten was gezakt konden we beginnen met ballen gooien, de fanatiekelingen deden goed hun best. Pim introduceerde een nieuw spel genaamd "Cup" daarbij gooide we met blokken in plaats van ballen.



Na een laatste drankje werd het tijd om naar huis te gaan. Ook dit jaar was de BBQ weer erg geslaagd, lekker en gezellig.

Met dank aan Mart en Ton die de inkopen hebben gedaan en ons vlees en vis zo heerlijk bereid hebben. Bedankt mannen!

En natuurlijk ook Jos onze fotograaf.

Tot volgend jaar

Bij de kalender voorplaat, door Pim Wilhelm.



De foto is van Jos Koster, de vis is van Bertus Berkhout.

Thorichthys ellioti het neefje van de vuurkeelcichlide
Orde: *Perciformes* (baarsachtigen)
Familie: *Cichlidae* (Cichliden, of bonte baarzen)

De geslachtsnaam wordt volgens Fishbase.org afgeleid van het Griekse woord Thoros zonder verdere uitleg. Juister lijkt mij de afleiding van Thor, in de Germaanse Mythologie god van de donder en vaak afgebeeld met een rode baard.

Dit genus *Thorichthys* bevat 10 soorten. Opvallend is dat de naam *Thorichthys ellioti* (Meek, 1904) volgens Fishbase.org een synoniem is voor *T. maculipinnis* (Steindachner, 1864), die is eerder door Steindachner in 1864 beschreven.

Toen heette alles nog *Cichlasoma*, maar deze geslachtsnaam die uiteindelijk voor 206 soortnamen is gebruikt, is na een revisie om allerlei plausibele redenen opgesplitst in zeker 37 geslachtsnamen.

Ik noem u er eentje *Amatitlania* (zie de voorplaat van feb. 2020)

Alle *Thorichthys* soorten hebben: 1) als basiskleur een rode buik en keel, waarvan de kleurnuance en intensiteit kan verschillen; 2) op de onderste hoek van het kieuwdeksel een zwarte vlak, vaak met een lichtblauw randje.

De naam *maculipinnis* betekent zoveel als: met vlekjes op de vinnen.

Dat is duidelijk, maar dat hebben niet alleen alle *Thorichthys* soorten, maar heel veel cichliden.

Uit het assortiment dragen de *Thorichthys* soorten meestal namen van (Noord- en Zuid-Amerikaanse) ichthyologen: Elliot, Meek, Heller, Socolof en Francisco 'Pancho' Villa. Dat is de pas in 2017 beschreven *T. panchovillai*.



Thorichthys panchovillai

Bron: het onvolprezen NVC-web

Heller is bekend van de zwaarddrager die naar hem is vernoemd.

Socolof heeft ook nog een Malawi-cichlide die naar hem is vernoemd.

Van Meek zijn op internet wel afbeeldingen te vinden, maar dat lijken me geen ichthyologen uit het tijdvak 1890 -1910.

De *meeki* (vuurkeelcichlide) wordt met 17 cm het grootst en is tevens de fraaist gekleurde. Maar, daar zullen smaken verschillen.

Feit is dat de *meeki* al heel lang in de liefhebberij bekend is en om zijn spectaculaire imponeren veel gefotografeerd. Ook in de gedragsbiologie (ethologie) was deze soort vroeger populair.

Een van de redenen was de grootte. Van afstand, dus zonder verstoring door de wetenschapper, makkelijk te observeren en te filmen. Met de moderne technieken is dat laatste geen argument meer. Een tweede reden was het relatief makkelijk tot voortplanting komen, met de bijbehorende broedzorg. Daarin schuilt ook een gevaar: Inteelt.

De Wikipedia definitie: “ **Inteelt** is een wetenschappelijk begrip van het kruisen binnen een soort, ondersoort of ras van nauw aan elkaar verwante individuen. De verwantschap tussen beide ouders is hierbij groter dan de gemiddeld vastgestelde inteeltcoëfficiënt van de totale populatie”.

Uitleg: een partij in de groothandel is meestal, behoudens wildvang, afkomstig uit één nest (nakweek). Dat wordt dan naar de retail verdeeld in handzamere porties. Maar, het blijft nog steeds afkomstig uit een nest. Dus van één vader-moeder combinatie.

Zet je een paar van die exemplaren in een ruime bak dan zullen ze uitgroeien en al spoedig op hun beurt voor nageslacht gaan zorgen.

In de natuur zouden ze daar misschien nog niet aan toe zijn vanwege de dominantie van grotere en oudere exemplaren. Bovendien zijn er in dat biotoop uiteraard meerdere koppels actief geweest. De nakomelingen daarvan zullen onvermijdelijk mixen.

Dat zouden we in gevangenschap dus ook moeten doen om inteelt te vermijden. Maar, hoe?

Uit laten groeien tot bijna volwassen en dan uitruilen met andere liefhebbers (in de hoop dat die exemplaren van een ander ouderpaar hebben)

Van elders een aanmerkelijk groter exemplaar op de kop tikken, aanhouden tot de andere groot genoeg zijn en dan bij elkaar zetten voor stelvorming.

Gelijktijdig van twee verschillende nesten exemplaren kopen. Die apart van elkaar laten opgroeien tot bijna volwassen. Dan uit beide partijen een exemplaar nemen en hopen op koppelvorming.

Een wildvang exemplaar koppelen aan een nakweek exemplaar van vergelijkbare grootte en hopen op een match. Dat heet vers bloed inbrengen.

Zou iedereen dat moeten doen? Dat valt mee. Van een populatiegeneticus uit de dierentuinwereld heb ik ooit begrepen dat de nadelige effecten van inteelt bij vissen pas ergens in de 7^e generatie tot uiting komen.

Die 7 generaties zullen er bij veel amateurkwekers niet van komen.

Maar hun nakweek van generatie 1 tot en met 6 gaat wat dat betreft wel ongedocumenteerd de keten in.

Of alle Thorichthys soorten die opvallende “keelzak” laten zien als ze volgroeid zijn is voor mij nog een vraag. De anatomische basis daarvoor zijn;

De verlenging branchiostegaal membraan botjes. Hele dunne botjes in de “ventiel-flappen” aan het kieuwdeksel.

In een hele mooie serie foto's is de onderstaande daarvan {lijkt me te zwaar beschermd om zelfs met bronvermelding over te nemen} een mooi voorbeeld

https://www.aquainfo.org/wp-content/uploads/2018/10/Een_dreigende_vuurkeel_cichlide.jpg

Bronnen:

Aquainfo.org

Fishbase.org

NVCweb.nl

Wikipedia.org

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Mangrovewoud vol krabben, Auteurs: faried Dahdouh-Guebas, Steven Bouillon, Jurgen Tack en Nico Koedam.

Het mangrovewoud aan de kust van Kenia vormt de natuurlijke grens tussen zoet en zout water. In dit gebied zwaaien ontelbare krabbensoorten de scepter. Als weinig andere dieren hebben ze zich aangepast aan het leven in het brakke getijdewater. Zwem-, klim-, wenk- en spookkrabben voeren er dagelijks hun rituelen uit.

Kenia. Het is vijf uur 's morgens en nog pikkedonker. Toch is het al broeierig warm in het woud nabij de evenaar. Met een groep Belgische en Italiaanse biologen, onder leiding van Prof dr Marco Vannini en dr Stefano Cannicci van de Universiteit van Florence uit Italië, hangen we al enige tijd geduldig te wachten in één van de vele boomkruinen van de reusachtige mangroven.

Het mangrovewoud bevindt zich continu tussen de lage en de hoge waterstand. Voorzien van fotoapparatuur en videocamera's zullen we straks getuige zijn van een fascinerend schouwspel dat zich tweemaal per dag afspeelt in het woud: de uittocht van klimkrabben.

Klimkrabben. Bij het krieken van de dag begint de dagelijkse tocht omhoog langs de stam van de mangrove, op zoek naar voedsel en zoet water.

Verscholen tussen de mangrovewortels maken de achtpotige schaaldiertjes zich klaar voor hun dagelijkse klim naar de top van de metershoge zee-bomen. Nog geen tien minuten na het ochtendkraaien van een haan in het dorp vlakbij horen we het ritselende geluid van duizenden bewegende klimkrabben, één van de talrijke krabbensoorten die het mangrovewoud rijk is. Aangezet door de sterkte van het licht klauteren ze behoedzaam, pootje voor pootje, langs de gespleten schors van de mangrove omhoog. De krabbetjes, nauwelijks vijf centimeter groot, leggen de steile klim van ongeveer twintig meter binnen een uur af. Eenmaal in de kruin begeven zij zich als volleerde acrobaten over de dunste takjes om uiteindelijk het topje van de bladkransen te bereiken.

Deze verse jonge bladeren en het zoete water van de dauwdruppels vormen het dagelijkse maal van de klimkrabben. Terwijl de krabben ontbijten, registreren we geruisloos hun waarnemingen. Het onderzoek naar het eet- en leefgedrag van de mangrovekrabben is weer begonnen.

Levende dijken

Woud vol krabben. Op vele plaatsen in het mangrovewoud vinden we krabben. Elke krab heeft zijn specifieke plek (niche) in het ecosysteem. De één eet bij hoogtij de bladeren van de mangrove, de ander verschalkt de vissen die worden aangevoerd van uit zee. Afhankelijk van de stand van het water (eb of vloed) zoeken de diverse krabbensoorten actief naar voedsel.

Wie denkt dat krabben slechts zeedieren zijn die langs onze kust over de golfbrekers klauteren of onder water zitten, heeft het mis. In de mangroven zijn zij de natuurlijke bosbewoners die in een enorme soortendiversiteit voorkomen. Ze zijn vaak én de planteneters én de roofdieren én de opruimers.

Door deze positie spelen ze een belangrijke rol in het onderhoud van de mangrovewouden, die op hun beurt weer van essentieel belang zijn voor tropische ecosystemen aan de kust. Mangrove-ecosystemen zijn namelijk de broed- en kraamkamers voor vele vissoorten, garnalen en andere organismen. Behalve deze belangrijke schakel in het mariene leven vormen zij ook voor de mens een belangrijke bron van inkomsten. Houtverbruikers en -verkopers, houtskoolbranders, vissers, imkers en zelfs genezers die pijnstillende middelen uit de bladeren en wortels halen, verdienen er hun brood mee.

Mangroven beschermen enerzijds het land tegen de golfslag van de oceaan en houden anderzijds het bodemmateriaal dat door rivieren wordt afgevoerd tegen. Zo beschutten ze de koraalriffen tegen sedimenten, het zand dat door het water wordt getransporteerd en bezinkt. De mangroven vormen als het ware een 'levende dijk'. De mangroven worden door de talrijke krabben gebruikt om er zich voort te planten, bescherming te zoeken tegen roofvijanden, of om er bij hoogtij naar voedsel te zoeken.

Knipspier

Eén van de methoden om de posities die krabben in het voedselnet innemen te bepalen, is hun maaginhoud te onderzoeken of de fysisch-chemische samenstelling van hun weefsel te analyseren. Voor het bestuderen van de maaginhoud is het van belang om de krabbetjes niet al te lang na de maaltijd open te knippen en hun magen onder de microscoop te onderzoeken.

De bladeren of opgenomen dierweefsels zijn dan nog goed herkenbaar. De schaar van de krab bevat een goed ontwikkelde knipspier die gebruikt kan worden om naar de samenstelling van het weefsel op basis van stabiele isotopen te kijken. Isotopen zijn twee of meer vormen van eenzelfde chemische element met een gelijk aantal protonen, maar een verschillend aantal neutronen.

Met de isotopenanalyse kunnen we vrij nauwkeurig achterhalen wat de primaire voedselbron van de krabben is. Lange tijd veronderstelden onderzoekers dat de mangrovewouden van essentieel belang waren voor de voedselketen in de tropische kustzones. In dat geval zouden in alle krabben, slakken en andere bodembewoners sporen van de mangrovebladeren terug te vinden moeten zijn. Bij analyse van de koolstof- en stikstofsamenstelling van fauna, flora en eencelligen kwam het belang van andere producenten van biomassa aan het licht, zoals de microscopisch kleine wieren en cyanobacteriën. Deze groeien in het water, op het sediment of op de wortels en stammen van de mangrovebomen.

Intermezzo

Een patroon van koolstof

Om te bepalen welke voedselbronnen krabben en andere organismen gebruiken, kunnen we naar de isotopensamenstelling van het weefsel kijken. Bepaalde elementen komen namelijk in meer dan één vorm voor: ze bezitten stabiele

isotopen, die dezelfde chemische eigenschappen hebben maar verschillen in massa. Dat massaverschil komt door een verschil in het aantal neutronen in de atoomkern. Isotopen van hetzelfde element hebben wel een gelijk aantal protonen in de kern. Koolstof en stikstof hebben zo'n lichte en zware variant: ^{12}C en ^{13}C voor koolstof, en ^{14}N en ^{15}N voor stikstof.

Dat de zware variant stabiel is, wil zeggen dat deze altijd even zwaar blijft en niet zoals bij de radioactieve variant het geval is, het element terugvalt tot lichtere atomen. Ieder materiaal (dier, plant of ééncellige) heeft zijn eigen patroon van lichte en zware koolstofatomen. Zo vinden we in mangrovebomen een andere verhouding aan zware en lichte koolstofatomen dan in ééncellige wieren die in het water leven, of de kleine kiezelwiertjes die op de bodem groeien. Deze verhouding is met een moderne massaspectrometer zeer nauwkeurig vast te stellen. Met dit apparaat kun je de verhouding tussen lading en massa van positief of negatief geladen atomen (ionen) analyseren.

Wanneer een krab zich voedt met mangrovebladeren zal zijn koolstofpatroon sterk lijken op dat van het blad, en sterk verschillen van een slak die op kiezelwiertjes leeft. Het koolstofpatroon van een krab die zich echter uitsluitend met deze slakken voedt, zal hier weer sterk op lijken. Omdat bij elke stap in de voedselketen echter iets meer zware stikstofatomen in een organisme terug te vinden zijn dan in zijn voedselbron, zal een slak relatief meer zware stikstofatomen bevatten dan een mangroveblad. Op die manier kunnen de voedselketen en dus ook de positie van krabben in de voedselketen in kaart worden gebracht.

Gezonde eetlust

Wat eten de mangrovekrabben? Vroeger dacht men dat mangrovebladeren de hoofdmaaltijd van mangrovebewoners vormden, maar dat is alleen zo voor een beperkt aantal organismen (groen vlakje).

Analyse van de koolstofsamenstelling van andere organismen en hun voedsel bracht aan het licht dat naast mangrovebladeren, plankton uit zee en ééncellige kiezelwieren op de bodem een belangrijk onderdeel vormden van de hoofdmaaltijd. In de figuur stemt elk bolletje en elk vlakje overeen met één of meer organismen die elk een specifieke koolstof- (horizontale as) en stikstofverhouding (verticale as) hebben. Marien materiaal omvat o.a. dierlijk en plantaardig plankton ofwel plankton uit zee.

Langs de horizontale as staat de toename in de verhouding $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, ofwel zwaarder in koolstof. Langs de verticale as staat de toename van de verhouding $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$, ofwel zwaarder in stikstof. De gele stippen stellen de voedselbronnen voor. De rode stippen staan voor de krabben en andere organismen zoals slakken. Als een krab zowel mangrovebladeren als kiezelwier eet, ligt de koolstofsamenstelling (verhouding $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) van zijn weefsel tussen deze twee voedselbronnen in (horizontale as). Voor stikstof treedt een meer uitgesproken verzwaring op (vertikale as). Otto Vork

Mangrovekrabben zijn er in vele vormen, afmetingen en kleuren, maar worden al gauw ingedeeld naar hun gedrag. Zo zijn er de klim- en wenkkrabben, modder gravende soorten en ook de grote, jagende zwemkrabben.

Deze laatste maken bij vloed de kreekjes onveilig en jagen op vissen, slakken en zelfs andere krabben. Meer landwaarts trekt 'de kokoskrab' – eigenlijk een grote heremietkreeft verwant aan de krabben – naar de metershoge kokospalmen. Hij breekt met de brute kracht van zijn schaar de kokosnoot open, voedt zich met de inhoud en doet zo zijn bijnaam 'kokosdief' veel eer aan.

Elke krab heeft zijn eigen positie (niche) in het ecosysteem verworven. Terwijl de klimkrab zich voedt met verse bladeren in de kruin, verorberen de moddergravers afgevalen bladeren en jonge mangroveplantjes. Toch zit er een keerzijde aan het gezonde eetgedrag van de modder gravende krabben.

Ook op plaatsen van herbebossing waar het natuurlijk herstel van mangroven kunstmatig geholpen wordt, stillen krabben hun honger met jonge mangroveplantjes. Vaak loopt het uit op een eefestijn met meerdere krabbensoorten tegelijk. Op deze manier kunnen de krabben de rehabilitatiezones van de mangroven totaal vernietigen.

Ogen op steeltjes

Wenkkrab. Deze wenkkrab (of vioolkrab) is de grootste in zijn soort uit de Oost-Afrikaanse regio. De mannetjes zwaaien met een van de voorpoten alsof ze een viool bespelen.

Terwijl we ons verder over de modderbodem in het mangrovebos worstelen om ons opnieuw in de bomen te nestelen, lijkt het alsof we ons op een levend tapijt bevinden. Bij elke stap lijkt de bodem ogenschijnlijk links of rechts, voor- of achterwaarts te verschuiven om onze voeten te ontwijken.

Opnieuw stoten we op opvallende bodemkrabben. Het zijn de wenkkrabben (ook wel vioolkrabben genoemd) die hun ogen op steeltjes dragen. Wenkkrabben komen voor in een rijke waaier van kleuren met een blauw, rood of wit-zwart gestippeld patroon. De mannetjes van dit geslacht maken groot vertoon met één reuzeschaar aan de linker- of rechterschaar, waarmee ze onophoudelijk zwaaien alsof ze met de strijkstok een viool bespelen.

Twee Keniaanse jongentjes vertellen ons de betekenis: de draaiende schaarbeweging naar de krab toe wil zeggen dat het getij opkomt. Bij eb draaien ze de andere kant op en sturen zo het getij weg. Helaas. Deze prachtige verklaring doorstaat de toetsing met de feiten niet. De draaiende scharen moeten de wijfjes aantrekken of andere mannetjes verjagen. Wanneer een mannetje zich niet laat verjagen komt het tot een gevecht waarbij het er soms heftig aan toe kan gaan. Een judoka zou er iets van kunnen leren.

Zoals vaak bij dieren is de verliezer diegene die het opgeeft, of bij krabben diegene die zijn schaar verliest. Net als hagedissoorten die hun staart kunnen afwerpen, kunnen krabben hun vastgeklemdede ledematen afsnoeren en zo ontsnappen. Bij hun volgende vervellingen zal de kleine schaar aan de andere

voorpoot langzaam uitgroeien tot een even grote schaar dan voorheen. Aan de geamputeerde stomp verschijnt een nieuw schartje. Dit proces kan zich, zolang de krab leeft, blijven herhalen.

Opruimen

Modderaars. Moddergravende krabben doen zich tegoed aan jonge mangrovenplantjes. Meestal overleven de plantjes dit niet.

Inmiddels is het eb geworden. Duizenden zwarte hoopjes aarde springen in het oog: de wenkrabben hebben hun hol geveegd. Als bulldozers schuiven ze de zwarte modder naar buiten. Naast de wenkrabben komen tal van moddergravende krabbensoorten tot leven die zich tussen de karakteristieke steltwortels van de mangrovebomen bevinden. In dit complexe labrynt in de diepe modder zien de moddergravende krabben er met hun slijkkleur en soms roodachtige scharen een stuk minder vriendelijk uit.

Deze krabben in het bijzonder dragen bij tot een versnelde afbraak van organisch materiaal. Zij zijn de opruimers en knippen de afgevallen bladeren letterlijk 'in stukjes'. Bacteriën breken deze stukjes plantenafval makkelijker af waardoor de voedingsstoffen sneller vrijkomen.

Daarnaast zorgt de graaf-activiteit van modderkrabben voor een goede beluchting van de dichtgeslagen bodem. Het beroep van hoofdaannemer is echter weggelegd voor de modderkreeft. Waar hij voorkomt lijkt het mangrovelandchap een bouwwerf met bomkraters en puinheuveld. Deze in wezen schuwe graver van maar liefst dertig centimeter werpt heuvels van ruim één meter hoog op en bepaalt zo het gezicht van de mangrovebodem.

Krabbenmaal

Terwijl de wenk- en moddergravende krabben het meest actief zijn bij eb, voelen andere soorten zich alleen thuis in het water. In de kreekjes waar altijd water staat, schuilt de mangrove-modderkrab. Met zijn scharen waarmee je liever niet in aanraking komt, vormt hij een gevaar onder water. Tijdens een boottochtje zien we in de modder langs de oever de enorme, donkere holen van wel een halve meter doorsnede.

Het is de thuisbasis van de meest bekende zwemkrab, niet alleen omdat hij 'de grootste en sterkste' is en je met een simpele kneep van zijn schaar in het ziekenhuis kan belanden, maar vooral omdat hij van sociaaleconomisch belang is. De lokale bevolking verdient een dagelijks inkomen met de vangst en verkoop van deze krabben. Bepaalde restaurants in Kenia serveren bij dit tropisch krabbenmaal dan ook standaard een knuppel.

Alle zwemkrabben van deze familie zijn stuk voor stuk grote en gevaarlijke roofdieren. Ze besluipen hun prooi of wachten met hun open scharen die ze sluiten als er iets langs kruipt. Zij eten doorgaans vastzittende of traag bewegende dieren, maar als ze de kans krijgen eten ze alles wat 'vlees' is, ook soortgenoten.

Chemische oorlogsvoering

Toch laten niet alle organismen zich zomaar vangen. Terwijl de wenkkrab gespecialiseerd is in Oosterse gevechtssporten, is de mangrove-oester, een potentieel slachtoffer van zwemkrabben, bedreven in chemische oorlogsvoering. De oesters zijn in staat om met een chemische afschrikstof de krabben op afstand te houden. Van deze speciale eigenschap maken ook de larven van de oester dankbaar gebruik om zich in de veilige omgeving van de volwassenen te ontwikkelen. Voordat het zover is, worden de larven achtentwintig dagen lang onder invloed van het getij het mangrovewoud in- en uitgedreven.

De volwassen oesters scheiden een beetje herkenningsstof af zodat de larven 'weten' dat er volwassen soortgenoten in de buurt zijn. De kleine oesterlarve reageert direct door een chemisch signaal terug te sturen, waardoor de volwassen exemplaren de herkenningsstof in veel grotere hoeveelheden aanmaken. De larve gaat nu op zoek naar de plek met de hoogste concentratie herkenningsstof om zich in de onmiddellijke omgeving van de volwassen oester vast te hechten op de mangrovewortels en -stammen. Onder de beschermende geursluier van afschrikstoffen kunnen ze nu opgroeien, totdat ze op latere leeftijd zelf in staat zijn deze aan te maken. Ze zullen dan op hun beurt instaan voor de overleving van de volgende generaties oesterlarven.

De weg naar huis

Het mangrovemilieu verandert normaal twee keer per dag van aanzicht. Het ene moment steken de kruinen boven het water uit, het andere moment is het een doolhof van houtige stammen op de modder. Elke hoogwaterperiode veegt de oude sporen uit. Een kat zou er zeker haar jongen kwijtraken, maar krabben vinden hun huis of nest zonder problemen terug. Eén soort van de zwemkrabben krijgt de speciale aandacht van de biologen.

Deze vertoont een opmerkelijk hominggedrag: de capaciteit om zijn schuilplaats terug te vinden. Dit is zeer belangrijk en gekoppeld aan het eet- en vluchtgedrag: de krabben hebben er immers alle belang bij snel een veilig onderkomen te vinden wanneer ze op zoek naar voedsel worden belaagd.

Een hypothese luidt dat deze krabben een soort geheugen hebben waarmee ze herkenningstekens, bijvoorbeeld de bodemtopografie, kunnen onthouden. Op basis van die zogenaamde 'cognitieve kaart' zouden zij zich kunnen oriënteren en hun hol terugvinden, een mechanisme dat voorheen alleen bij gewervelde dieren werd geobserveerd.

Trainen

Om deze oriëntatiecapaciteiten te bestuderen doen biologen bepaalde homing-experimenten. Enkele eenvoudige proeven, waarbij de modderbodem, de mangrovehorizon of de ogen van de krab werden afgedekt zodat de omgeving onherkenbaar was, gaven een eerste bevestiging van deze hypothese. Zonder de vertrouwde herkenningstekens uit de omgeving waren zij de weg kwijt. Voor andere experimenten werden de krabben eerst 'getraind' om bepaalde

visuele kenmerken naar hun hol te volgen zoals een patroon van bakstenen. Wanneer deze opstelling vervolgens in zijn geheel, elke steen in precies dezelfde onderlinge positie, verplaatst werd, kon de krab zijn hol niet vinden.

Wel zocht hij op de plek waar zijn hol zich volgens de herkenningstekens zou moeten bevinden. Uit proeven in het laboratorium blijkt dat de activiteit ook gereguleerd wordt door een combinatie van de biologische getijdenklok en de hydrostatische druk van het water (de druk van een stilstaande kolom water op een bepaald punt). Op een te lage of een te hoge druk, veroorzaakt door een lage of een hoge waterstand, reageren de krabben instinctief door te gaan schuilen om roofvijanden, zoals vogels bij laag water en grotere vissen bij hoog water, te ontvluchten.

Net als de zwemkrabben op de bodem vertonen klimkrabben hominggedrag in verticale richting. De weg terugvinden naar hun eigen boom of kruin is ook voor hen zelden een probleem. Dit gaat zover dat zij niet alleen terugkeren naar hun eigen 'thuisboom', maar zelfs een eigen 'thuisstak' hebben. Elke morgen en elke avond trekken de krabben naar de kruin, elk hun eigen weg volgend over de stam, takjes, twijgjes steeds naar hetzelfde kransje bladeren.

Onder bedreiging

Spookkrab. Een zeldzame soort onder de spookkrabben in Kenia. Hun naam danken ze aan de zigzagmanier waarop ze als spichtige witte schimmen over het zand trippelen.

Een afgeleide van het hominggedrag is het vluchtgedrag. De eerste reactie van de krabben op bedreiging is het zich ogenblikkelijk ingraven in het zand. Een gedrag dat bij de meeste krabben voorkomt die in zacht zand of onder water leven. Wenkkwabben hebben hiervoor een kinestatisch geheugen: ze lopen bij bedreiging terug vanwaar ze vandaan komen, meestal hun hol.

Spookkrabben leven net buiten de mangroven op de zandstranden. Hun naam hebben ze te danken aan de snelle zigzagmanier waarmee ze als spichtige witte schimmen over het zand trippelen. Bij dreiging lopen zij vaak naar de wassende golven en proberen er te schuilen tussen het schuim waaruit zij anders aanspoelende voedseldeeltjes wegplukken. Modder gravende krabben zorgen tijdens het vluchtgedrag voor de ludiekste toestanden. Vooral wanneer een opgeschrikte krab het eerste het beste hol in kruipt en er enkele seconden later al even snel weer uitvlucht omdat het reeds bewoond blijkt.

Klimkrabben springen daarentegen bij bedreiging zonder meer van de wortel, stam of tak waarop ze zich bevinden en wagen zich zo aan een vrije val, of bij hoog water aan een schoonsprong. Of ze hier beter af zijn is nog maar de vraag. Weer schieten de krabben als pijlen terug naar hun hol en plonzen in het water. Ditmaal waren wij de boosdoeners. Een van de schrijfmappen viel uit een paar verkrampde handen naar beneden. Hiermee zit gelijk deze dag erop en kunnen we onze stijve ledematen rekken. Morgen volgt er weer een lange dag van stilzitten en kijken om uiteindelijk dit stuk natuur te doorgronden.

Literatuur

Stafford-Deitsch, J. Mangrove : the Forgotten Habitat. Immel Publishing Limited, London, UK (1996).

Dahdouh-Guebas, F. & N. Koedam. Mangroven, wandelende dijken. Eos jaargang 18, februari 2001, pag. 74-80.

Dit artikel publiceerde NEMO Kennislink op 01 mei 2001

<https://www.nemokennislink.nl/publicaties/mangrovewoud-vol-krabben/>

PLANTEN STAUROGYNE REPENS

Herkomst: Brazilië **Hoogte:** 3 - 10 centimeter

Breedte: 5 - 10 centimeter

Temperatuur: 20 - 28 graden pH: 6 - 8

Lichtbehoefte: gemiddeld/veel



Staurogyne repens is een betrekkelijk nieuw plantje dat momenteel in opmars is om het tropisch gezelschap aquarium te veroveren. Het gaat hier om een betrekkelijk hardbladig frisgroen plantje dat vooral als voorgrondbeplanting kan worden gebruikt.

Van origine is de plant afkomstig uit Mato Grosso, in het Amazonegebied in Brazilië en kan verwantschap met Zuid-Amerikaanse Hygrophila achtige worden aangetoond.

Om deze plant als het ware te dwingen de kruipende onderwatervorm aan te nemen moeten omhoogschietende uitlopers/scheuten consequent worden afgeknipt. Het plantje wordt tegenwoordig regelmatig in de aquariumhandel aangeboden en de boven water gekweekte plantjes kunnen worden afgeknipt en wortelen over het algemeen heel gemakkelijk.

Deze plant is matig tot normaal licht behoevend en zal het in het gemiddelde Nederlandse aquarium over het algemeen probleemloos doen.

CO₂ bemesting werkt stimulerend op de groei. Vanwege de bij deze plant behorende langzame groei is deze soort ook heel geschikt voor nano aquaria en zal ze waarschijnlijk in korte tijd populair worden in de Nederlandse aquariumliefhebberij.



Voor u gelezen in het blad van A.V. De Glasbaars uit Den Helder.

**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoonsgegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigingsactiviteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeuglid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19
 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigings-
 avonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie;
 De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het
 volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze
 verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties In ons district

Vereniging	website	
LATV de Natuurvriend	www.latv-denatuurvriend.nl	2 ^e dinsdag
Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn	www.denatuurinhuus.nl	2 ^e dinsdag
Ons Natuurgenot Gouda	www.onsnatuurgenot.nl	1 ^e maandag
De Rijswijkse, Rijswijk	www.avderijswijkse.nl	3 ^e dinsdag
S.V. Het Paludarium		1 ^e dinsdag
Azolla, Wateringen	www.azolla.nl	2 ^e maandag
Paluzee, Zoetermeer	www.paluzee.nl	2 ^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

Ook de NBAT gaat mee met de moderne tijd.



Momenteel is het mogelijk dat u ‘Het Aquarium’ ook digitaal kan lezen. Als u lid bent van de NBAT en daarnaast ook geabonneerd op ‘Het Aquarium’ dan kunt U dat blad ook digitaal lezen.

Deze nieuwe service voor de huidige abonnees is namelijk gratis! Wilt u zich daar voor aanmelden dan kan als volg. Ga naar de website van de NBAT, u log in met uw lidnummer. Nu te lezen op IOS (Iphone en IPad) Android (Mobiel en Tablet) Windows (Mobiel en Tablet).

INHOUD

Uitnodigingen:		176
Jaarprogramma:		177
Terugblik:	Terugblik verenigingsavond, 15-09-2020 Hans Kiers, Nooit meer kardinalen 3, <i>door Lotty Sonnenberg.</i>	178
Voor u gelezen:	Bodembedekkers: mijn ervaring met zo'n tapijtje... <i>Marcel Bennik. Uit natuurvrienden Zwolle</i>	182
Terugblik:	DRD-BBQ 2020, <i>door Jacq Zwartjens</i>	184
Voorplaat:	Bij de voorplaat Oktober 2020; <i>door Pim Wilhelm.</i>	186
Voor u gelezen:	Mangrovewoud vol krabben, <i>Auteurs: fariied Dahdouh-Guebas, Steven Bouillon, Jurgen Tack en Nico Koedam.</i>	189
Voor u gelezen:	Planten Staurogyne repens, <i>A.V. De Glasbaars uit Den Helder.</i>	196
Inhoud	Interessante presentaties in ons district	199
Colofon:		200

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-39707700	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



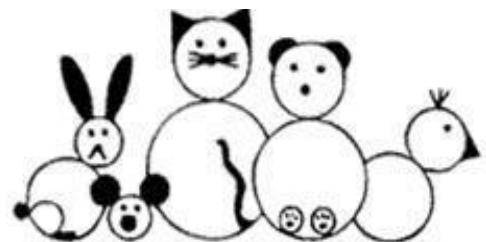
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

krekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl



Danio Rerio Delft

Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



Echidna nebulosa

Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

November 2020 - nr. 9

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.

Verenigingsavonden "Postduiven houders vereniging 't Westen" Korftlaan 1-A, 2616 LJ, Delft Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur

Waar waren we ook alweer gebleven deel 4?

Uiteraard hebben we de persconferentie van Rutte op 17 november gevolgd en houden we rekening met de afgekondigde maatregelen.

- De locatie: gebouw van de Postduiven vereniging, Korftlaan 1a. Delft
- Dat is geen: Horecagelegenheid, openbare publieke ruimte of huishouden.
- De maximale groepsgrootte is thans 30 personen.
- Wegblijven bij de bekende klachten; Handen ontsmetten; 1,5 meter afstand houden; Hoesten/niezen in je elle boog; het blijft allemaal van kracht.
- We houden een registratie bij binnenkomst bij.

Uitnodiging 1: dinsdag 24 November verenigingsavond

Noodgedwongen door de Corona perikelen een Praatavond. Onderwerpen: de komende Kalender maak avond, Sinterklaas en Kerst.

U krijgt weer een ZOOM-link per email, zodat u ook digitaal mee kunt doen. Oefen, want we zullen dit misschien nog veel vaker moeten gaan doen.

Uitnodiging 2: Dinsdag 1 december Praatavond

Een praatavond (als de anticorona maatregelen niet strenger worden).

U krijgt weer een ZOOM-link per email, zodat u ook digitaal mee kunt doen. Oefen, want we zullen dit misschien nog veel vaker moeten gaan doen.

Uitnodiging 3: 15 december

Traditioneel de Uitslag van de Huiskeuring. Die is echter dit jaar komen te vervallen. In plaats daarvan de kalender maakavond. Ook leden die niet van plan zijn naar het clubhuis te komen wordt verzocht beeld materiaal in te zenden naar de redactie. We zullen weer een zoomverbinding opbouwen en de presentatie delen (in het jargon: sharen). Voor de degene die willen komen: Ons scherm is opgehangen en we kunnen breeduit zitten (zelfs met 1,5 meter afstand).

Uitnodiging 4: 5 januari 2021

De Traditionele Aangeklede Nieuwjaarsborrel met de partners. De nieuwe Danio Rerio Delft-kalenders zullen beschikbaar zijn.

Jaarprogramma 2020

24 November Praatavond; Een verlate praatavond
1 December Praatavond;
15 December Verenigingsavond; Kalender maakavond

Jaarprogramma 2021

5 Januari Praatavond; Nieuwjaarsborrel
19 Januari Verenigingsavond;
2 Februari Praatavond;
16 Februari Verenigingsavond;
2 Maart Praatavond;
16 Maart Verenigingsavond;
6 April Praatavond;
20 April Verenigingsavond;
4 Mei Praatavond;
18 Mei Verenigingsavond;
1 Juni Praatavond;
15 Juni Verenigingsavond;
Juli en Augustus Zomer maanden, Vakantietijd, Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
7 September Praatavond;
21 September Verenigingsavond;
5 Oktober Praatavond;
19 Oktober Verenigingsavond;
2 November Praatavond;
16 November Verenigingsavond;
1 December Praatavond;
15 December Verenigingsavond;

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK, Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100 jaar **Tromppper** Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.tromppper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.
INDUSTRIESTRAAT 42
2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau

www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



Terugblik verenigingsavond 20-10-2020, door Pim Wilhelm

Waterplantenquiz door Dick Weening

Dick Weening heeft goede contacten op een waterplantenkwekerij. Voor verenigingen heeft hij een waterplanten quiz ontwikkeld.

Een uitgebreide collectie waterplanten en planten posters en de vereiste formulieren werd uit de wagen getrokken en op tafels uitgesteld. We waren om de begrijpelijke Corona toestanden niet in grote getale uitgerukt, dus we hadden de vereiste ruimte.

Herkenning van de soorten aan de hand van het levende materiaal en een plantenposter bleek toch nog een klus.

De toepassingsmogelijkheden scoren leverde discussie. Net als de “weetjes” in de vorm van multiple choice vragen beantwoorden.

De voorzitter had de meeste vragen goed, er waren door de corona maatregelen immers een gering aantal deelnemers dus mogelijk een geflatteerde uitslag. Het lesmateriaal is onder de liefhebbers verdeeld. Ook de catering was weer ruimschoots voldoende.

Dick bezorgde ons een aangename avond.

TROPHEUS, PARELS UIT HET TANGANYIKA-MEER

Tropheus-soorten zijn algen etende Cichliden uit het Tanganyika-meer en staan bekend als moeilijk te houden vissen, maar is dat ook zo?

Mits we aan een aantal vereisten voldoen, zal blijken dat deze vissen goed te houden zijn en dat we dan van een extreem interessant gedrag kunnen genieten. Omdat hij in de natuur constant aan het eten is, zullen ze ook in het aquarium meermalen per dag dienen te worden gevoerd. Aangezien het een algen etende vis is, zullen deze vissen ziek worden van tubifex, rode muggenlarven etc., zodat ze alleen spirulina dienen te krijgen, aangevuld met af en toe Cyclops.



Deze vissen leven in grote groepen en wel zo, dat er in zo'n groep een strenge hiërarchie heerst.

Dit is in het aquarium prachtig waar te nemen; indien namelijk een vis van het geslacht *Tropheus* een andere tegenkomt, die hoger in de rangorde is, dan zal hij met zijn vinnen knijpen, waarop de andere zijn vinnen zal spreiden. Zo zie je de vissen elkaar steeds tekens geven.

Als een vis hoger in de rangorde wil komen, dan zal deze zijn meerdere proberen te verdringen, waarop een gevecht met bektrekken kan volgen. Zo meten *Tropheus*-soorten hun krachten, dat een gedrag vertoont, dat we ook bij andere Cichliden kunnen waarnemen. Meestal gebeuren hierbij geen dodelijke ongelukken, daar degene die zich bij een nederlaag neerlegt vervolgens zijn vinnen samenknijpt en wild tegenover de andere gaat sidderen.

Dit gebeurt ook tijdens het paringsritueel; de tegenstander wordt hierdoor in verwarring gebracht en de agressiviteit bij de tegenstander wordt hierdoor verminderd. Soms werkt deze vorm van onderdanigheid niet en volgt er wel een wilde achtervolging. Ik heb iets bijzonders waargenomen betreffende dit gedrag bij *Tropheus* sp. Black Bulu Point. Voordat een mannetje een ander mannetje bedreigde, die hoger in de rangorde was (de baas of alfamannetje) begon de rest van de groep uitgebreid algen te grazen van een platte steen, zodat het een gekrioel was van zwartoranje lijven.

Maar toen het mannetje zag, dat hij het gevecht ging verliezen zwom hij snel de groep grazende *Tropheus* in en ging hier als het ware in op. Hij begon ook snel algen te grazen, de agressieve baas volgde hem en wist bij de groep aangekomen niet meer met wie hij het aan de stok had gehad. Hij gaf enkele vissen nog een knauw en een gooi om zijn agressie af te laten koelen en zwom toen weg. De grazende groep ging snel uit elkaar en de rust was teruggekeerd.

Door de sterke hiërarchie in een groep *Tropheus* is het in het aquarium moeilijk om nieuwe volwassen *Tropheus* aan een bestaande groep toe te voegen. Nieuwe volwassen *Tropheus* zullen als onbekende individuen gezien worden en tot de dood erop volgt worden aangevallen. De enige twee mogelijkheden om een groep uit te breiden is door dit te doen met nieuwe ongeveer 2 tot 3 cm. grote jongen of men kan het volgende doen: het aquarium van alle stenen ontdoen, de nieuwe *Tropheus* toevoegen en het aquarium op een andere manier weer opnieuw opbouwen. Dit doet men dan aan het begin van de avond; na het opbouwen wordt de laatste lamp uitgedaan. De ervaring leert dat de nieuwe *Tropheus* dan wel geaccepteerd wordt nu de aandacht is afgeleid door de nieuwe inrichting. De territoria dienen nu immers opnieuw te worden ingenomen.

Over de kleurenpracht van *Tropheus* is te zeggen dat ze in vele variëteiten voorkomen. Er zijn gele *Tropheus* met rode vinnen, zwarte met een gele streep. Oranje, gestippelde etc. Hoe heeft zich in de natuur zo'n verscheidenheid aan kleur en tekening ontwikkeld?



Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijkheden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. (Mart) Stuster

Parkzoom 295, 2614 TE, Delft

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl



In de natuur leeft *Tropheus* in vrij ondiep water boven en tussen een rots omgeving, alwaar hij zijn algen zoekt om te eten en zijn beschermplek vindt. Nu is het in het Tanganyika-meer zo, dat de kust onder water bezaaid is met grote rotspartijen met daar tussen heel lange stukken met vaak kilometers zand. *Tropheus*-soorten die bij zo'n rots-partij leven, zullen niet snel zo'n zandvlakte oversteken, ze zijn immers onbeschermd en vormen dan een gemakkelijke prooi voor roofvissen. In de loop van de evolutie hebben diverse rotspartijen zo hun eigen populatie *Tropheus* gekregen, die onafhankelijk van elkaar een ander kleurpatroon ontwikkeld hebben.



Als een stel *Tropheus* paart, worden er een stuk of tien oranje gekleurde eieren geproduceerd die door het vrouwtje in de bek genomen worden en dan door het mannetje worden bevrucht. Dit zijn erg grote eieren, te meer als wij beseffen, dat *Tropheus* ongeveer 13 cm groot wordt. Dat er maar weinig eieren geproduceerd worden, heeft te maken met het feit, dat de jongen als deze door het vrouwtje los worden gelaten al vrij groot zijn en zij er gewoon niet meer in haar bek kan hebben. Na ongeveer een week of vier laat het vrouwtje de jongen voor het eerst los, in de tussentijd eet ze heel voorzichtig en zal wat vermageren. Ze leert de jongen als eerste in welke bek ze bij gevaar moeten vluchten, opdat ze niet bij de verkeerde vis aankloppen. Dit doet ze door de jongen veelvuldig in en uit haar bek te nemen, waardoor de jongen haar bek als moederbek blijken te gaan herkennen. Dit gedrag heet inprenten en het is voor de ontwikkeling van de jongen belangrijk dat ze dit proces meemaken.

Bij kwekers die de vrouwtjes bij de bek uitschudden om meer jongen op te laten groeien, bleek dat deze jongen als ze volwassen zijn veel moeilijker zelf

weer jongen krijgen. Ook blijken deze nakomelingen vaak een groep gedragsgestoord te zijn. Deze handeling wordt door kwekers in Amerika veelvuldig toegepast, maar heeft gelukkig hier bij ons niet veel navolging.

Wat de inrichting van het aquarium betreft, zal deze ingericht dienen te worden met verscheidene onderbroken rotspartijen. Let erop, dat er altijd een laag tempex op de bodem ligt, voordat de stenen er op geplaatst worden. Breng daarna pas het zand aan op de bodem en let daarbij goed op dat er geen zand onder de stenen komt te zitten waarop de steen rust. Zorg voor een achterwand zodat de vissen een beschermt gevoel hebben.

De pH van het water in het meer is 8,5 tot 9,0 en het is dus zaak om het water alkalisch te maken. De KH in het meer bedraagt 14 tot 18. De pH en KH zijn te verhogen met KH+ en pH+. Deze middelen zijn te verkrijgen in de vakhandel.

Er zijn weinig planten die tegen water met zulke condities kunnen en er komen dan ook weinig planten in het Tanganyika-meer voor. Van enkele soorten die er voorkomen kunnen we bijvoorbeeld hoornblad, (*Ceratophyllum demersum*) of *Valisneria spiralis* gebruiken.

Als zo'n aquarium dan ook nog ingericht wordt met voldoende open stukken tussen de rotspartijen en de rotsen gaan onder voldoende belichting bealgen, dan zullen *Tropheus*-soorten in al hun kleurenpracht een geweldig interessant gedrag tentoonspreiden.

Het is een prachtig gezicht om een groep van deze vissen met al hun onderling gekibbel door de bak te zien trekken en bovendien zal men snel verwend worden met de eerste nesten jongen. Zorg ervoor dat eventuele bijvissen net zoals *Tropheus*-soorten gebaat zijn bij algen en spirulina, want bijvissen die ook vlees op het menu hebben zullen te kort komen.

Vanwege de hiërarchie en de mogelijkheden die geboden moeten kunnen worden om te vluchten, is een aquarium met minimaal 150 cm voorruitlengte nodig met minimaal 400 liter inhoud. Om er voor te zorgen dat de agressie van de hoogten in de hiërarchie verdeeld wordt over meer vissen, is een groep van 15 stuks het minimale te houden *Tropheus*.

De verhouding tussen het aantal mannetjes en vrouwtjes is het best als dit 1 op 1 is, maar ook met minder mannen of juist meer mannen in een groep is geen probleem. Zolang het uiteraard geen extremen betreft van bijvoorbeeld 13 mannen en 2 vrouwtjes of zo.

Indien we aan deze voorwaarden voldoen kunnen we gaan genieten van deze machtig interessante en prachtige dieren.

Phyllobates teribilis “Geel-gouden pijlgifkikker”

Een van de aller giftigste dieren. *Copy en foto's: Margie van der Heijden*

In ons vorige nummer heb ik jullie al verteld dat wij enige tijd geleden in Zeeland een bezoek hebben gebracht aan de Tropical Zoo. Toen heb ik de Apenboomkikker geschreven die daar huist. Naast deze grote groene kikkers, leeft er ook een knalgele kikker. Namelijk de *Phyllobates teribilis* die vaak de Gouden pijlgifkikker wordt genoemd, maar dat is niet correct want dat is de officiële naam voor een ander familielid van de *Dendrobates*, namelijk de *Dendrobates auratus*.



Maar eigenlijk vind ik de naam Gouden (of Gele) pijlgifkikker beter bij deze kikker passen dan bij de *Dendrobates auratus*, daar deze laatste in vele verschillende kleuren voorkomt, waarbij toch wel de meest bekende kleur groen of blauw met zwarte vlekken is. Dit betekent dat de *Phyllobates teribilis* (nog) geen Nederlandse naam heeft, maar voor het gemak noemen we hem dan maar “Geel-gouden” pijlgifkikker.

De *Phyllobates terribilis* heeft een sterk gegranuleerde huid met een egale kleur geel, oranjegeel of mintwit.



Zelden hebben deze kikkers zwarte tekening op rug of flanken. Wel is de buikzijde vaak wat doffer van kleur en heel soms met een paar kleine zwarte vlekjes.

Net als de *Dendrobates auratus* is de *Phyllobates terribilis* een groot formaat gifkikker. Hij kan zo tussen de 44- 50 mm. groot worden, waarbij de laatste maat hoort bij het vrouwtje die, zoals bij bijna alle kikkers, altijd de grootste is.

De kikker heeft een gedrongen, padachtige bouw met duidelijk zichtbare gifklieren.

Phyllobates terribilis is de meest giftige van alle kikkers en misschien wel het giftigste dier van de wereld. Het is bekend dat deze een van de drie soorten is die door inheemse

Colombianen, waar deze kikker vandaan komt, zoals de Chocó en Cofán, worden gebruikt om hun blaaspijltjes te begiftigen (de andere soort is

P. aurotaenia en *P. bicolor*). Zodra de *P. terribilis* is gevangen, worden de pijlen over de huid van de levende kikker gewreven om het gif te verzamelen (in tegenstelling tot de andere twee hyllobatessoorten die afgrijselijk op stokken worden gepaald en soms worden verwarmd om de hoeveelheid giftige afscheiding te maximaliseren).

De vergiftigde pijlen worden vervolgens gebruikt voor de jacht.

Gezien zijn giftigheid (toxiciteit) lijkt het waarschijnlijk dat de *Phyllobates terribilis* bijna geen vijanden heeft, buiten een bekende om, namelijk de slang *Leimadophis epinephelus*. Hoewel deze slang slechts zo'n 50 cm lang wordt, heeft hij een hoge weerstand tegen verschillende gifsoorten. Maar deze slang kan alleen de juveniele kikkers eten, deze hebben slechts 200 microgram gif.

De volwassen dieren hebben veel meer gif op hun huid en zijn bovendien wat aan de grote kant voor deze slang. Om aan te geven hoe giftig dit dier is: twee tiende van een milligram is genoeg om een mens te doden; het gif van een van deze kikkers is genoeg om 20 mensen of 2 mannetjes olifanten of 15.000 muizen te doden.

Ze komen voor in Colombia. De heldergele variant, die wij gezien hebben, komt voor in het gebied Quebrada Guanguí. De oranje variant leeft meer naar het zuiden en de typische mint witte kleurvorm leeft in de bossen rond de Rio Saija waar de kleurvariëaties voorkomen van crème wit, groenwit tot haast goudkleurig. Het verspreidingsgebied is niet erg groot maar de kikkers kunnen soms in grote groepen worden aangetroffen. *Phyllobates terribilis* leeft voornamelijk tussen het afgefallen blad op zowel droge hellingen als vochtige bosbodems. Ze hebben de neiging om in de buurt van kleinere stroompjes te leven, omdat het bos langs de grotere beken óf is gerooid voor de landbouw óf te dicht secundair bos is. Ze zijn duidelijk brutaler dan andere pijlgifkikkers en worden vaak gezien in open gebieden. Als ze gestoord worden, springen ze meestal alleen weg in plaats van te proberen zich te verstoppen. De mannetjes zijn heel territoriaal en roepen veelvuldig vanaf een kleine verhoging zoals een boomstronk om hun territorium kenbaar te maken. Ze produceren een trillende geluid dat enigszins doet denken aan het geluid van een volwassen kanarie.

Deze soort heeft meer dan een jaar nodig om geslachtsrijp te worden en heeft een relatief lange levensduur (vijf jaar in gevangenschap). De legsels bestaan uit 15 tot 25 eitjes die door de mannetjes worden verzorgd. De kikkervissen worden allemaal tegelijk op de rug van het mannetje naar een beekje vervoerd. De larven van meerdere mannetjes worden hier afgezet, gelukkig zijn de kikkervissen niet kannibalistisch.

Mocht je het lef hebben om deze giftige kikker thuis in een terrarium te willen houden, dan dien je een bak met de minimale formaten van 60 x 50 x 50 te hebben voor 3 tot 4 dieren. De inrichting mag uit watervasthoudende materialen bestaan. Een stuk hout, wat bromelia's en nog enige andere planten completeren het geheel. Zorg dat er ruim voldoende bodemruimte open blijft voor deze grote kikkers. De voeding kan bestaan uit krekels (halfwas), fruitvliegen, wasmotten, bladluizen etc. Geef de dieren niet te vet of teveel voer, want anders zakken ze door de voorpoten. Een kikker moet niet veel maar kwalitatief goed eten. Het is bekend dat ze tijdens het voeren in gevangenschap, elkaar op het hoofd of lichaam kunnen gaan slaan. Ze zijn wel eens aangetroffen in een agressieve bui waarbij ze de voorpootjes tegen de kin van hun tegenstander drukten. Het terrarium dient een temperatuur te hebben van 24°C-26°C overdag en 's nachts enkele graden lager tot 21°C-22°C.

Wanneer je wilt gaan kweken met deze dieren, dan kunnen een paar fotokokertjes of een halve kokosnoten dop over een petrischaaltje functioneren voor de eiafzetting. De eieren worden bij voorkeur in holletjes afgezet en komen na ongeveer twee weken uit. Legsels bestaan meestal uit 10-20 eieren.

Om koppels te vormen kijk je goed naar kwakers (harder dan een kanarie) en de reacties van de vrouwen. Je moet heel goed opletten bij de *Phyllobates terribilis* want de vrouwen kwaken ook.

Op een afstand van 20 meter hoor je de mannen nog kwaken, ze schudden dan met hun hele lijf heen en weer. Zoals gezegd zijn de kikkervisjes niet kannibalistisch en kunnen dus met elkaar opgroeien.

Ze eten algen, waterluis, Spirulina, visvoer en verdronken fruitvliegen. De kleine kikkers zijn ongeveer 1cm groot wanneer ze de staart kwijt raken. Met kalk, voldoende voer en multivitaminen groeien ze snel uit tot volwassen dieren.

De ideale omstandigheden zijn een temperatuur van rond de 26°C en een luchtvochtigheid van boven de 80 %. De voortplanting is bij net zoals veel andere soorten pijlgifkikkers bijzonder; nadat het vrouwtje eitjes heeft afgezet in de vochtige bosbodem, worden deze door het mannetje bevrucht.

Net als in de natuur verlaat het mannetje de eitjes regelmatig, maar komt altijd terug om ze vochtig te houden. Als de eitjes uitkomen kruipen de kikkervisjes op de rug van het mannetje die ze naar een waterbron (het bakje water) brengt waar de verdere metamorfose plaatsvindt.

Het spreekt voor zich dat ze beter niet met de hand vastgepakt moeten worden.

De huid van onze vissen

Als wij heel rustig voor ons aquarium zitten te genieten van de bewegingen, maar vooral van de verscheidenheid van kleur van onze vissen, dan denken we meestal niet na over de huid van die vissen, die er toch maar voor zorgt dat deze kleuren voor ons zichtbaar worden. Toch is het de huid die veel van onze vissen voor ons zo aantrekkelijk maakt. Zoals bekend bezitten alle gewervelde dieren een huid die het lichaam beschermen moet.

Maar er is een groot verschil tussen die van landdieren en die van vissen. Reeds bij het aanraken van een vis ontdekt u dat deze glibberig is, hetgeen bij landdieren niet het geval is. Bij beide bestaat de huid uit 2 lagen, nl. opperhuid en lederhuid genaamd. Bij de op het land levende dieren bestaat de opperhuid uit 2 lagen, nl. een buitenste hoornlaag en een binnenste slijmlaag.

De hoornlaag is opgebouwd uit afgestorven verhoorde slijmlaagcellen en vormt een onmisbare bescherming bij de landdieren, doordat zij het uitdrogen van de er onder liggende levende delen voorkomt. Voor de in het water levende vissen is het vormen van een hoornlaag uiteraard niet nodig en liggen de levende slijmhuidcellen direct aan de buitenkant van het lichaam. Zij zijn daar natuurlijk zeer kwetsbaar en een flinke beschadiging kan dus slechte gevolgen voor het dier hebben.

Gelukkig voor de vissen hebben ze in de vorm van een groot aantal slijm afscheidende kliercellen de mogelijkheid om kleine beschadigingen te herstellen. Zonder de slijmhuid, die de gehele vis bedekt, zou de vis te veel last hebben van het omringende water met de daarin opgeloste zouten.

Bovendien zouden allerlei bacteriën en ander microscopisch kleingoesd gemakkelijk het levende weefsel kunnen binnendringen. Bovendien verschaft de slijmhuud aan de vis de mogelijkheid beter te kunnen zwemmen, omdat de weerstand geringer is. De lederhuud is een bindweefsellaag waarin de bloedvaten en zenuwen doordringen. In deze laag liggen ook de schubben en deze laag bevat de vele kleurstoflichaampjes die gezamenlijk voor het kleurpatroon van de vis zorg dragen. Hoe komt nu het grote aantal verschillende kleuren van de vissen tot stand?

Op grond van de verscheidenheid zou men geneigd zijn een groot aantal van die kleurstoflichaampjes te vermoeden. Bij onderzoeken bleek echter, dat dit aantal gering is en alle kleurschakeringen terug te brengen zijn op samenwerking tussen deze lichaampjes die in combinatie met lichtbreking en lichtweerskaatsing de verschillende kleuren doen ontstaan. Men kent pigmentcellen.

Met korrelige bruine kleurstoffen en andere met geel of soms rood pigment en tenslotte bevat de huid in diepe lagen nog cellen, gevuld met lichtbrekende en licht weerkaatsende kristalfijne afbraakproducten, die naargelang van de samenstelling van het opvallende licht, zilverglanzend weerkaatsen of een mat-witte laag vertonen.

De kleurstofcellen of chromatophoren moet men zich voorstellen als sterk vertakte cellen, waarbinnen de kleurstof in de vorm van kleine korreltjes, onder invloed van het zenuwstelsel, kan bewegen.

Op dit plaats vermogen van kleurstof, een eigenschap die vooral de bruinzwarte korrels bezitten, berust de kleurwisseling. Trekken zwarte kleurstoffen zich tot diep in de huid gelegen balletjes in de cellen terug, dan wordt de vis lichter van kleur. Onder invloed van erfelijke factoren kunnen bepaalde kweekproducten worden vermeerderd of teruggedrongen. Bij de rode plaatjes en de goudvis is de zwarte kleurstof geheel door rood en geelpigment verdrongen.

Dat vissen plotseling van kleur kunnen veranderen is nagenoeg bij iedereen bekend. Al naargelang de gemoedstoestand van het dier, zoals wanneer deze schrikt, het paringsgedrag, de nachttekening e.a. treden deze kleurveranderingen op.

Bron: de Purperkop MIRAC. Voor u gelezen: F. Doodeman. Uit: MRC Breda.

Kennistest Aquarium houden Speciaal.

De nieuwe kennistest Aquarium houden Speciaal is op 2 juni toegevoegd aan de kennistesten van de Nederlandse Bond Aqua Terra. Er staan nu drie testen online.

Aquarium houden Basis.

Aquarium houden gevorderden

Aquarium houden Speciaal.



Benieuwd naar uw kennis op het gebied van aquarium houden? U kunt deze testen gratis maken via de site van de Nederlandse Bond Aqua Terra. [Maken Kennistest](#)
Leden van de Nederlandse Bond Aqua Terra kunnen bij een voldoende aantal punten een certificaat downloaden.

Bij de Voorplaat november 2020; door Pim Wilhelm.

Deze foto is gefotografeerd door Jacq Zwartjens en is tijdens een bezoek bij ga naar de haaien in Leerdam gefotografeerd.

Echidna nebulosa: de stermurene
Familie: *Muranidae* (murenen, of moeralen)
Orde: *Anguilliformes* (Palingachigen)

Deze maand kijkt u vanaf de kalender een murene aan. Bekende verschijning in openbare aquaria en voor duikers. Minder frequent in aquaria van particuliere houders, want ze roven en worden vaak te groot.

De familie telt een ruime 200 soorten.

Deze soort is de, desondanks bovengenoemde zaken, populaire *Echidna nebulosa*. Ze wordt uiteindelijk een 85 cm lang en verandert van mannetje in vrouwtje en verliest dan wat van de aantrekkelijke kleuren en wordt minder vreedzaam.

Voortplanting

Murenen behoren tot de orde van palingachtigen (*Anguilliformes*) en hebben net als de paling een larve stadium dat leptocephalus heet.

Ze komen veel makkelijker tot voortplanting dan de paling, want ze hoeven met uitzondering van de zogenaamde zoetwatermurenes, niet terug te zwemmen naar zee. Ze paaien gewoon op het rif.

Als jong ambitieus bioloog heb ik op een congres over zeldzame en bedreigde vissoorten ooit eens aan een marien bioloog, die expert was op dit gebied gevraagd wat er zou moeten gebeuren om murenen in gevangenschap (Artis) tot voortplanting te krijgen.

Zijn antwoord was betrekkelijk simpel: veel verse vis (bron van vitamine E) en een lichte temperatuurverhoging. Dierverzorgers, pasten het voerregime iets aan, en ze hingen daarna een schepnetje over de afvoer en vingen een grote partij eieren. Die kwamen uit: de larven hingen verticaal, ontwikkelde pas na enkele dagen een zwart oog, aten niet en gingen dood.

Directeur en beroepsfotograaf vonden het geen macrofoto waard. Mijn eigen macrofotografie was toen nog niet zo ontwikkeld. Een dierverzorger stal later de show in het blad de Harpij. (Dat komt op de praatvonden geregeld op tafel).

Voeding

In gevangenschap zul je murenen in het begin voeren met dode vis. Dat geldt zeker voor de soorten met relatief lange kaken. Deze soort heeft echter relatief korte kaken en zal daarmee vooral krachtig kunnen bijten. Vaak zijn het dan krabbeneters, dat geldt voor alle *Echidna*'s. Het jachtgedrag kan zelfs nog verder ontwikkeld worden en dat leidt tot bizarre scenes.

Klik onderstaande de link aan,

Zet het scherm op groot, of beter nog,

cast naar je eigen TV. (daar gebruik je deze knop voor)



https://www.youtube.com/watch?v=vpJgTy8Wi_c

En, denk ook nog eens aan het krabben verhaal van september.

Giftig?

Over murenen circuleren verhalen over de giftigheid. Dan gaat het zowel over de beet door een murene alsook het consumeren van een murene door de mens.

Een beet moet met de nodige zorg worden behandeld. Zeker als die veroorzaakt is door een soort met zaagtanden. Bij duikers zijn er sensationele verhalen over speervissers die met de gebundelde buit aan de gordel langs een rif zwemmen, waaruit een grote murene opduikt, die net naast het zaakje hapt.

In de klassieke oudheid zijn er verhalen over Romeinse praktijken als het voor straf gooien in een put met levende Murenen. Dat zal dan de soort uit de Middellandse Zee geweest zijn (*Muraena helena*).

Giftigheid bij het consumeren van visvlees is in veel gevallen veroorzaakt door

ciguatera (verzameld toxine uit het algen dieet van prooidieren). Ook schijnen murenen in hun huid zelf specifieke toxinen aan te maken. Die worden door verhitten boven de 75° onschadelijk gemaakt.

Toen ik dan ook op een van mijn dienstreizen hoorde dat er ter plaatse (de Kaapverdische Eilanden) murene gegeten werd, en dat als delicatessen werd beschouwd heb ik meteen een stappenplan ontwikkeld.

Tijd vrijmaken, Tip: maak er een lunchafspraak van, regel wat bier en goed gezelschap, en controleer of de "Moraia" goed verhit is. Als ze geserveerd worden als spareribs, met een licht verkoold randje zal dat wel goed zitten.

Murenen: gaan we ook nog een keertje doen.

Bronnen:

- Wikipedia
- Muränen im Aquarium (M. Lichtenberger)
- BBC, Blue Planet II
- Harpij
- Pers. Mem.

***Gobiomorphus huttoni*, door Roger Veltens, bewerking R. Hoofs**

Met een opdracht als reisleader naar Nieuw Zeeland voor de boeg was ik uiteraard benieuwd naar de lokale zoetwater vispopulatie. Al vlug stelde ik vast dat een groot deel van de aanwezige siervissoorten op één of andere wijze in het land geïntroduceerd waren door iets te overijverige "visliefhebbers".

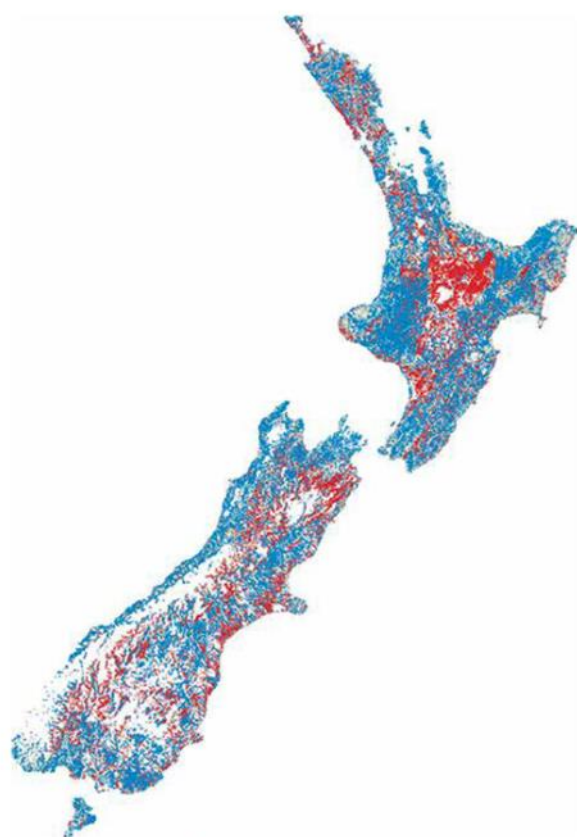
En toen viel mijn oog op een prachtige grondel, die endemisch is in Nieuw Zeeland. Reden genoeg dus om hier wat meer van te weten te komen.



Gobiomorphus huttoni man

De *Gobiomorphus huttoni* is een straalvinnige vissensoort uit de familie van de slaapgrondels (Eleotridae). De wetenschappelijke naam van de soort is voor het eerst geldig gepubliceerd in 1894 door Ogilby. Deze visjes schieten kuit in zoet water en de larven worden naar zee gespoeld. De jonge visjes zwemmen in de lente de rivieren op en worden na 2 jaar volwassen.

Dit gedrag wordt **diadroom** genoemd: het betekent dat ze migreren tussen zout- en zeewater. Ze zijn wijd verspreid langs de kusten van het Noorder- en Zuidereiland van Nieuw Zeeland, behalve langs de Oostkust van het Zuidereiland boven Oamaru, met uitzondering van het Banks schiereiland.



• Verspreiding in Nieuw Zeeland.

Ze zijn eveneens te vinden op Steward en de Chatham eilanden.

Het zijn goede klimmers en kunnen stroomopwaarts gaan over watervallen, maar ze prefereren toch de nabijheid van de kust. Ze leven meestal in de waterlopen en poeltjes van kleine riviertjes met een rotsachtige bodem.

Ze prefereren een matige stroming en verblijven in grote rivieren tussen de rolkeien.

De mannelijke exemplaren zijn de kleurrijkste zoetwatervisjes van Nieuw Zeeland, met heldere rode stippen op rugvin, anaalvin en staartvin en op het lichaam en de wangen.

Daarenboven vertonen ze een blauw-groene streep op de eerste rugvin.

Alleen de mannetjes hebben deze rode kleurstelling: de vrouwtjes vertonen hetzelfde patroon, maar met bruine

in plaats van rode stippen zowel mannetjes als vrouwtjes hebben diagonale strepen op de wangen waardoor ze van mekaar onderscheiden kunnen worden. De visjes worden ongeveer 12 cm lang en de mannetjes worden groter dan de vrouwtjes.

Zoals reeds eerder vermeld migreren deze visjes tussen zoet en zeewater gedurende hun levensloop. Tijdens de winter en de lente bouwen en verdedigen de mannetjes een nest, meestal een holte onder een steen. Het mannetje kleurt dan zeer donker, van bruin tot volledig zwart, terwijl hij het nest verdedigt. Van zodra een vrouwtje klaar is om eieren af te leggen begeeft ze zich in het nest, en zet tegen het plafond van het nest zo'n 1.000 tot 20.000 ovale eitjes af. Nadien bevrucht het mannetje de eitjes.

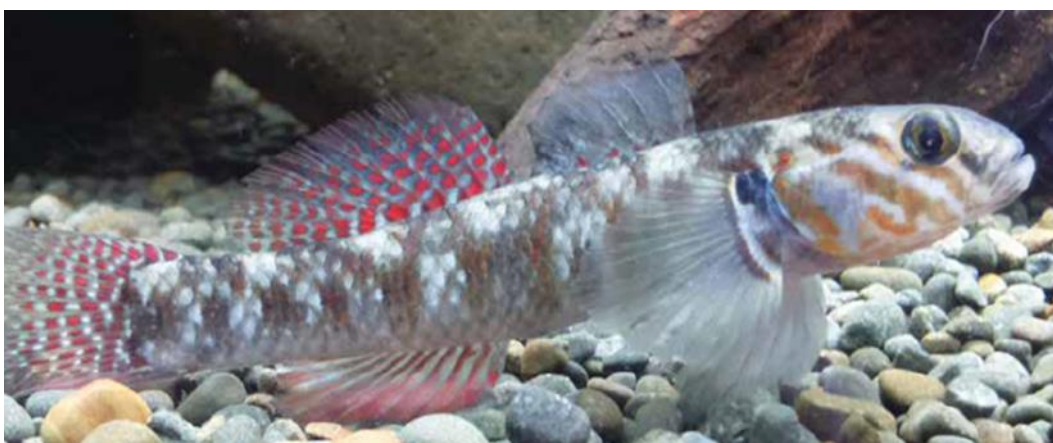
Het vrouwtje laat de broedzorg over aan het mannetje, die het nest gedurende zo'n 2 tot 4 weken bewaakt, tot de eitjes uitkomen. Vrouwtjes kunnen meerdere malen per seizoen eitjes afleggen en één mannetje kan de eitjes van meerdere vrouwtjes beschermen. Eens de larfjes van 3 mm uitgekomen zijn, worden ze met de stroming meegenomen naar zee.

Vele maanden later, als ze jonge visjes geworden zijn van ongeveer 1,5 à 2 cm keren ze terug naar de rivier en blijven voor de rest van hun leven in zoet water. Ze worden volwassen als ze ongeveer 2 jaar zijn en worden 3 tot 4 jaar oud. Deze grondels schijnen verplicht hun eerste levensmaanden in zout water door te brengen: in elk geval zijn er nooit populaties van juveniele dieren in zoet water waargenomen. Dit zou dus wel eens de ultieme belemmering kunnen zijn om deze visjes in gevangenschap na te kweken.



Salmo Trutta

De visjes voeden zich met de larven van vliegende insecten, kleine kreeftachtigen en waterslakjes. De grootste bedreiging voor deze mooie grondels zijn habitat verlies, voedselconcurrentie en de introductie van roofvissen, voornamelijk zalmachtigen (forel: *Salmo trutta*).



Gedurende de laatste 10 jaar is hun aantal met 20% gedaald en ze zijn nu dan geclassificeerd als "near threatened".

Dit betekent: "gevoelig" —> waarschijnlijk bedreigd in de nabije toekomst. Hopelijk heb ik de kans om deze visjes in de natuur te ontdekken en er een paar foto's van te maken.

Overgenomen uit het maandblad AV Minor uit Maastricht.

Deze vis wordt gebruikt voor ouderdomsonderzoek

Bij ouderdomsonderzoek denk je misschien niet meteen aan onderzoek naar vissen. Maar Duitse onderzoekers gebruiken hiervoor wel degelijk een vis, namelijk de *Nothobranchius furzeri*. Dit doen ze omdat deze vis op dezelfde manier verouderd als mensen en hij ons dus iets vertelt over waarom sommige mensen ouder worden dan anderen.



Ouderdom ontstaat in grote lijnen doordat we tijdens ons leven schade oplopen aan onze cellen en genetisch materiaal. Zowel vissen en mensen verouderen en al lijken we op het oog heel verschillend, de principes van ouder worden zijn bij beide soorten vergelijkbaar. Hoe groter deze schade wordt hoe ouder we zijn en hoe groter de kans is dat we overlijden. Per soort verschilt het hoe snel deze schade oploopt en hoe oud een individu van een soort dus kan worden. Niet alleen per soort zijn hier verschillen, maar ook per individu kan het sterk verschillen en daarom worden sommige mensen ouder dan andere mensen. Dit verschil ontstaat door de verschillen in leefstijl van mensen maar ook door de verschillen in het DNA.

Nieuw onderzoek

De vis stond daarom centraal bij onderzoek dat Duitse wetenschappers hebben gepubliceerd in het wetenschappelijke blad Cell. Het blijkt dat de genen die betrokken zijn bij het proces dat zorgt voor de energieproductie binnen cellen invloed hebben op hoe oud de vissen worden. Dit proces, waarbij suikers verbrand worden voor de productie van energie, blijkt bij vissen die uiteindelijk ouder worden in hun jonge jaren minder actief te zijn.

Wanneer de onderzoekers deze vissen de stof rotenon toedienen, een stof die invloed heeft op het proces van energieproductie, blijkt dat het de levensverwachting van de vissen ten goede komt. Deze stof - die normaal gebruikt wordt als pesticide - blijkt in lagere dosering juist een positieve invloed te hebben op de vissen en zorgt ervoor dat ze langer leven.

Dit onderzoek toont aan dat het proces van energieproductie invloed heeft op de kans van een lang leven en dat dit proces met hulpstoffen kan worden beïnvloed. Dit geldt voor de vissen, maar een soortgelijk proces speelt zich af bij mensen. Dit onderzoek suggereert dat mensen met een lagere verbranding ouder worden, maar aan die voorspelling wagen de onderzoekers zich liever nog niet. De onderzoekers denken wel dat dit onderzoek grote invloed kan hebben op het bestrijden van ouderdomsziekten bij mensen.

Om dit te onderzoeken kun je natuurlijk naar het DNA van mensen kijken, maar om onderzoek te doen naar het verloop van een heel leven zijn vissen een stuk geschikter. Je kunt mensen moeilijk hun hele leven in een laboratorium opsluiten voor onderzoek. De *Nothobranchius furzeri*, behorende tot de familie van killivissen, is een vis die een levensverwachting heeft tussen de drie en twaalf maanden en is daarom geschikter dan veel andere soorten voor dit onderzoek.

Muis versus vis

Als we dit ouderdomsonderzoek bij muizen zouden doen, zou het onderzoek jaren duren omdat muizen nu eenmaal langer leven aldus medeauteur Alessandro Callerino. 'De vissen vertonen dezelfde verouderingskenmerken als mensen, zoals tumoren en een verminderde informatieverwerking'.

Eigenlijk is deze vis het ideale dier voor dergelijk ouderdomsonderzoek, andere dieren met een korte levensverwachting staan evolutionair ver van ons af. Er moet dan gedacht worden aan bijvoorbeeld rondwormen of fruitvliegjes. Dieren die evolutionair dicht bij ons staan zoals muizen, leven eigenlijk te lang. Deze vis heeft feitelijk de ideale mix van eigenschappen: hij heeft de twijfelachtige eer om het gewervelde dier te zijn met zowel een korte levensverwachting als de mogelijkheid om hem in gevangenschap te houden.

Evolutie

Dit is zo ontstaan door de bijzondere natuurlijke levensomstandigheden van de vis. Ze leven in de natuur namelijk op de laatste plek op aarde waar je een vis

verwacht, in tijdelijke meren op de savanne. Het bestaan van deze meren is gekoppeld aan de moesson en omdat die niet langer dan twee tot drie maanden duurt, staan de rest van het jaar deze meren droog. Het leven van een *Nothobranchius furzeri* is er dus op gebaseerd om niet langer te duren dan deze periode. Als het dan na negen maanden weer gaat regenen, komen de visseneitjes - die tegen de droogte kunnen - weer uit en begint het leven opnieuw.

Bron: Kennis van nu. Overgenomen uit de Nieuwsbrief NBAT en De Rijswijkse.

WATERWAARDEN EN ZIEKE VISSSEN, door Jan Altink

Een veel gemaakte vergissing is dat mensen denken dat wanneer de waterwaarden “goed” zijn, het water ook goed is. Maar wat goed is (lees: acceptabel) voor de één, kan niet goed (lees: onacceptabel) zijn voor de ander. Wanneer je soorten combineert die uiteenlopende behoeften hebben, vergroot je de kansen dat wanneer sommige soorten het nog wel trekken of zelfs goed doen, voor een andere soort de kritische grens bereikt of al overschreden is.

En waterwaarden worden altijd als absoluut gezien, terwijl ze juist relatief gezien moeten worden. Wat dat nou weer betekend? Nou, “ze” zeggen dat een waarde van zus-en-zo “goed” is, terwijl waarden daarboven of daaronder “verkeerd” zijn. Maar dat geldt bij een bepaalde temperatuur, bijvoorbeeld bij 20 graden Celsius. Dat betekend dat bij hogere of lagere temperaturen, andere waarden “goed” en “verkeerd” zijn!

Voorbeeldje. Algemeen wordt gesteld dat een nitraatbelasting van 100mg per liter geen bezwaar is. Dat noemen we dus “goed”. Maar bij temperaturen richting de dertig graden (zeg 28, een vrij gangbare aquariumtemperatuur) is meer dan 20mg, soms meer dan 10mg per liter al te veel. Terwijl bij 10 graden waarden boven de 200mg per liter niet schadelijk hoeven te zijn. En dat is dan ook nog per vissoort verschillend. “Handig” hè?

Oftewel: waterwaarden meten is in het beste geval indicatief. Ik doe het genoeg nooit, of hoogstens achteraf. Door naar het water en de vissen te kijken, aan het water te ruiken, kun je al genoeg over de kwaliteit zeggen.

Aquariumwater mag NOOIT stinken. Maakt niet uit waar naar. Ruikt het: water verversen. Schuimt het (belletjes van een uitstromer bijvoorbeeld blijven langer dan 3 seconden heel voor ze knappen: water verversen.

Wordt het water troebel of melkachtig: water verversen. Hangen de vissen lusteloos in de bak: water verversen. Hangt alles bovenaan (vooral slakken): met een stinkgang onmiddellijk water verversen. En altijd weer die 20%. Hoogstens een keer 30%. En dan kijken hoe e.e.a. reageert en zo nodig de volgende dag weer verversen.

Dus geloof me: “goede” waterwaarden en dooie vis gaan prima samen. Al was het maar omdat je heel veel dingen NIET meet.

Bijvoorbeeld: zuurstofverzadiging (allerbelangrijkste waarde), CO₂ verzadiging

(komt op de 2^e plaats), organische (=bacteriële) belasting, parasitaire belasting, aanwezigheid van ongewenste stoffen (koper of andere non-ferro metalen, maar ook reinigingsmiddelen of nicotine (rokers). Wanneer er veel vrije zuurstof in het water is, zullen er ook veel aerobe bacteriën aan het werk zijn, dus een lage organische belasting.

Even ter beschouwing: een KH 6 a 7 is prima. Waarom? Om de pH stabiel te houden. Heb je dan een wat hoge pH (8,5) en wil je die juist verlagen, dan gaat dat lastig worden, want die Carbonaatzouten die de KH vormen werken als een buffer.

Je zult dus nogal wat spul nodig hebben om de pH effectief te verlagen, en met elke waterwissel breng je hem weer omhoog. Wordt wel een dure hobby zo, hoor.

Allereerst: voor bijna alle gangbare aquariumvissoorten zijn zo'n KH en pH goed of op zijn minst acceptabel. Niet om te kweken, maar dat is een ander verhaal. Wanneer je de pH echt omlaag wilt hebben kun je twee dingen doen: water ontharden via omkeerosmose (kost je ca. 60 tot 100 euro voor de apparatuur) of het water "aanzuren" d.m.v. turf. De tweede methode is goedkoper, maar geeft wel verkleurd water. Wat de vissen over het algemeen wel prettig vinden, maar jij misschien niet.

Neem een goedkoop binnen filtertje, doe wat bodemgrind onderin ter verzwaring, vul de tussenruimte met turfgranulaat (van Sera bijv.), dit is samengeperste turf en effectiever dan losse turfvezels, zet het ergens achter een plant, sluit aan op een luchtpompje en laat het geheel rustig borrelen. De turf zal het water geleidelijk ontharden (ontzouten), de pH verlagen en het water gelig maken. Voordeel van turf is bovendien dat het ook nog eens mild antiseptisch werkt.

Wordt een bepaalde vissoort ziek, maar andere soorten niet, dan ik denk aan een parasitaire of virale infectie (kieuwworm o.i.d. of een "gewone" ontsteking) en dat heeft helemaal niets met de waterkwaliteit te maken. In een groep mensen worden sommige ziek, andere niet. Toch verblijven ze in dezelfde ruimte. Heeft met gevoeligheid en afweersysteem te maken. En sommige parasieten en virussen zijn heel soort specifiek.

Behandelen met zout is prima (het helpt tegen bijna alle parasieten), maar maak er een gewoonte van zieke vissen buiten het aquarium te behandelen, in een klein bakje, een emmer of voor mijn part een Tupperware-bakje of zo.

In het gewone aquarium erg verdund, waardoor je er veel van moet gebruiken. Dompelbaden zijn effectiever, en je behandelt alleen het dier of de dieren in kwestie.

Wanneer je afwisselend voert en met voer van goede kwaliteit wat bovendien niet te oud is (en dat doe je natuurlijk) dan bevat het alle voedingsstoffen, ballaststoffen, sporenelementen en vitaminen die je vissen nodig hebben, dus dat een ziekte door een gebrek (zoals een jodiumtekort) wordt veroorzaakt lijkt me dan onwaarschijnlijk.

Tenslotte: besef ook dat zelfs in een “perfect” aquarium, toch vissen dood gaan, en lang niet altijd is de oorzaak te achterhalen. Soms is het gewoon ouderdom (een Kardinaal van 3 jaar is echt hoogbejaard) en soms heeft de vis een aandoening die niet gerelateerd is aan het water of de andere vissen. Ook vissen kunnen, net als wij, “zomaar” een fatale ziekte oplopen.

Dus: niet wanhopen, gewoon volhouden, ook met de waterwissel (ook, nee JUIST wanneer de waterwaarden goed zijn). Deze hobby ga je alleen in de vingers krijgen met kennis en ervaring, en dat doe je nou eenmaal met vallen en opstaan. En niet te “chemisch” gaan doen. Een aquarium is vooral een biologische aangelegenheid.

Voor u gelezen in het verenigingsblad Ciliata nieuws

Een zesde van al het leven in zeeën verdwijnt

Een zesde van al het leven in de zeeën en oceanen is binnen tachtig jaar verdwenen als de opwarming van de aarde doorzet in het huidige tempo, blijkt uit een nieuwe internationale studie waar persbureau AP over bericht.

Een internationaal team van mariene biologen heeft het onderzoek uitgevoerd. Bij elke extra graad die het zeewater opwarmt, wordt gemiddeld 5 procent van al het zeeleven gedood. Als er geen concrete maatregelen tegen de CO₂-uitstoot worden genomen, zal de gemiddelde temperatuur op aarde in het jaar 2100 ruim 3 graden zijn gestegen, met sterfte van 17 procent van het zeeleven als gevolg.

Door de opwarming van het water neemt de kwaliteit van het zeewater af. De oceanen zullen zuurder worden en minder zuurstof bevatten, wat het voor sommige dieren moeilijker of onmogelijk maakt om te overleven.

Veel mensen zijn voor voedsel afhankelijk van zeeën. Een groot deel van de wereldbevolking is voor voedsel en levensonderhoud afhankelijk van het zeeleven, beklemtonen onderzoekers. ‘Niet alleen de gevolgen voor het leven in de zeeën zelf, maar ook voor de mens zullen enorm zijn,’ stellen zij. ‘Dit zal op langere termijn leiden tot nieuwe conflicten over de verdeling van vruchtbare zeeën en de verdeling van voedsel in de wereld. Zeker als je in ogeschouw neemt dat het aantal mensen op aarde blijft toenemen.’

De wetenschap dat de opwarming van de aarde invloed heeft op de flora en fauna is niet nieuw. Maar het was tot nu toe niet bekend dat het leven in de oceanen zo snel en zo hard door de temperatuurstijgingen getroffen zal worden.

De berekeningen zijn gebaseerd op zes verschillende rekenmodellen. Eerder verscheen ook al een studie waaruit bleek dat door de opwarming van de aarde de afgelopen twee eeuwen vele honderden plantensoorten zijn verdwenen.

Voor u gelezen op nu.nl

**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoonsgegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigingsactiviteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeugdlid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19
 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigings-
 avonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie;
 De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het
 volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze
 verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties In ons district

Vereniging	website	
LATV de Natuurvriend	www.latv-denatuurvriend.nl	2 ^e dinsdag
Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn	www.denatuurinhuus.nl	2 ^e dinsdag
Ons Natuurgenot Gouda	www.onsnatuurgenot.nl	1 ^e maandag
De Rijswijkse, Rijswijk	www.avderijswijkse.nl	3 ^e dinsdag
S.V. Het Paludarium		1 ^e dinsdag
Azolla, Wateringen	www.azolla.nl	2 ^e maandag
Paluzee, Zoetermeer	www.paluzee.nl	2 ^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

INHOUD

Uitnodigingen:		201
Jaarprogramma:		202
Terugblik:	Terugblik verenigingsavond 20-10-2020, <i>door Pim Wilhelm</i> Waterplantenquiz door Dick Weening	203
Voor u gelezen:	Tropheus, parels uit het Tanganyika-meer <i>Gelezen in maandblad van MRC. Breda</i>	203
Voor u gelezen:	Phyllobates teribilis "Geel-gouden pijlgifkikker" <i>door Margie van der Heijden</i> . Een van de aller giftigste dieren.	207
Voor u gelezen:	De huid van onze vissen, Bron: de Purperkop MIRAC. <i>door F. Doodeman</i> . Uit: MRC Breda.	210
Voorplaat:	Bij de Voorplaat november 2020; <i>door Pim Wilhelm</i> .	212
Voor u gelezen:	Gobiomorphus huttoni, <i>door Roger Veltens, bewerking R. Hoofs</i> , uit het maandblad AV Minor uit Maastricht.	214
Voor u gelezen:	Deze vis wordt gebruikt voor ouderdomsonderzoek Bron: Kennis van nu. Overgenomen uit de Nieuwsbrief NBAT	217
Voor u gelezen:	Waterwaarden en zieke vissen, <i>door Jan Altink</i> Uit het verenigingsblad Ciliata nieuws	219
Voor u gelezen:	Een zesde van al het leven in zeeën verdwijnt. Voor u gelezen op nu.nl	221
Inhoud		224
Colofon:		225

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-39707700	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



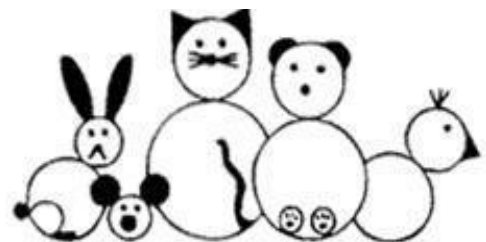
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

krekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl



Danio Rerio Delft

Vereniging van Aquarium
En Terrariumliefhebbers

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de
N.B.A.T.

Koninklijk goedgekeurd sinds 16 juli 1919



Viltkoker anemoon

Redactie adres
De Kringloop 137
2614 WK Delft

Ieder seizoen

Naar

Intratuin Pijnacker

Bloemen en planten, seizoensartikelen, woonaccessoires, stylingtips, dierverzorgingsproducten en nog veel meer...

Openingstijden

Maandag	9.30 – 18.00
Dinsdag	9.30 – 18.00
Woensdag	9.30 – 18.00
Donderdag	9.30 – 21.00
Vrijdag	9.30 – 21.00
Zaterdag	9.00 – 17.30
Zondag	12.00 – 17.00



Intratuin Pijnacker Rijskade 1a, 015-3610000.
7 dagen in de week geopend www.intratuin.nl

Vereniging van Aquarium- en Terrariumliefhebbers

December 2020 - nr. 10

Opgericht 1 Mei 1919 - aangesloten bij de N.B.A.T.

Verenigingsavonden
“Postduiven houders vereniging 't Westen”
Korftlaan 1-A, 2616 LJ, Delft
Zaal open 19.45 uur - aanvang 20.00 uur

Uitnodiging 1: 15 december 2020

“Verenigingsavond”

DRD-kalender maak avond

Traditioneel de Uitslag van de Huiskeuring. Die is echter dit jaar komen te vervallen. In plaats daarvan de kalender maakavond.

Ook leden die niet van plan zijn naar het clubhuis te komen wordt verzocht met spoed beeldmateriaal in te zenden naar de redactie. Dat kan per email voor enkele bestanden. Voor meerdere (bijvoorbeeld meer dan 5 van 2MB of groter) is het handiger We Transfer te gebruiken.

We zullen weer een zoomverbinding opbouwen en de presentatie delen (in het jargon: sharen) met de aanwezigen in de zaal en degenen die digitaal deelnemen aan de bijeenkomst. De geselecteerde foto's worden gebruikt voor de Kalender 2021 en de voorkant van ons maandblad.

Voor de degenen die willen komen: Ons scherm is opgehangen en we kunnen breeduit zitten in halve cirkels (zelfs met 1,5 meter afstand).

U krijgt weer een ZOOM-link per email, zodat u ook digitaal mee kunt doen. Oefen, want we zullen dit misschien nog veel vaker moeten gaan doen.

Uitnodiging 2: Dinsdag 5 januari 2021

De Traditionele Aangeklede Nieuwjaarsborrel met de partners.

Onder Voorbehoud van de dan geldende Corona maatregelen, de nieuwe DRD-kalenders zullen beschikbaar zijn. Op dit moment is er nog geen zicht of we op de 19 januari een lezing kunnen organiseren. Mogelijk/hopelijk zijn enkelen van ons dan al gevaccineerd.



Jaarprogramma 2020

15 December Verenigingsavond; Danio Rerio Delft kalender maak avond

Jaarprogramma 2021

5 Januari	Praatavond;	De Traditionele Aangeklede Nieuwjaarsborrel met de partners
19 Januari	Verenigingsavond;	
2 Februari	Praatavond;	
16 Februari	Verenigingsavond;	
2 Maart	Praatavond;	
16 Maart	Verenigingsavond;	
6 April	Praatavond;	
20 April	Verenigingsavond;	
4 Mei	Praatavond;	
18 Mei	Verenigingsavond;	
1 Juni	Praatavond;	
15 Juni	Verenigingsavond;	
Juli en Augustus	Zomer maanden, vakantietijd	Zijn er geen verenigingsactiviteiten.
7 September	Praatavond;	
21 September	Verenigingsavond;	
5 Oktober	Praatavond;	
19 Oktober	Verenigingsavond;	
2 November	Praatavond;	
16 November	Verenigingsavond;	
7 December	Praatavond;	
21 december	Verenigingsavond;	

**Denkt u bij uw aankopen aan onze adverteerders?
Mede dankzij hen is het verschijnen van ons maandblad mogelijk!**

Praat-/Doe-avonden en boeken op aanvraag uit de verenigingbibliotheek op de **eerste dinsdag** van de maand verzoek indienen bij de voorzitter.

Verenigingsavond op de **derde dinsdag** van de maand.

Kopij uiterlijk inleveren **voor het laatste weekend** van de maand.

Bestuursvergaderingen op elke laatste woensdag van de maand.

In de maanden juli en augustus zijn er **geen** verenigingsactiviteiten.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl A. Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK, Delft.



GROENEWEGEN

Kalfjeslaan 68 2623 AJ Delft

*Uw totaal-installateur
voor bedrijven en particulieren*

- Gecertificeerde netwerkbekabelingen
- Nieuwbouw, verbouw en renovatie elektrische installatie
- Energiebesparende verlichting
- LED-verlichting
- Licht- en krachtinstallaties
- Brandmeldsystemen
- Noodverlichting
- Telecommunicatie
- Alarminstallaties
- Deurtelefooninstallaties
- Videofooninstallaties
- Onderhoud en reparaties
- Bliksembeveiligingen
- Aardelektrodes
- Camerasystemen
- Toegangscontrolesystemen

015 261 21 50 www.groenewegendelft.nl

Bezoek ook onze website eens

Website: www.groenewegendelft.nl E-mailadres: info@groenewegendelft.nl

**Wij zijn op zoek naar een nieuwe adverteerder
misschien weet u er een?**

HET AQUARIUM DIGITAAL

Bijna alle jaargangen van Het Aquarium zijn beschikbaar voor alle NBAT leden met een abonnement op het papieren blad of een digitaal abonnement.

Deze bladen kunt u vinden op de NBAT site <http://www.nbat.nl> , tabblad "Het Aquarium", keuze "digitaal".

U wordt dan doorgeleid naar de NBAT-app. De eerste keer kunt u zich registreren door de keuze "al lid" aan te vinken en daar uw NBAT lidmaatschapsnummer in te vullen. Dit nummer staat op de adreslabel van Het Aquarium (het gedeelte voor de schuine streep) of is op te vragen bij de secretaris of via ledenadministratie@daniorerio.nl van de vereniging.

Lukt het niet neemt u dan contact op met het secretariaat van de vereniging. Zowel op "Android" als "Apple" is een app. beschikbaar waarmee het blad bekeken kan worden op smartphones en tablets. Zoek daarvoor in de betreffende app-store naar "Het Aquarium"

100 jaar **Tromppper** Gezichtsbepalend

Burgwal 29 Delft, 015 21 26 134, www.tromppper-optiek.nl

RENO

RENO B.V.

INDUSTRIESTRAAT 42

2624 BB DELFT

Elektro Technisch Installatie Bureau

www.reno-etbi.nl

Is de vonk overgeslagen?

Uw licht, kracht- en zwakstroom
vakkundig geïnstalleerd!

Bekijk ook de 240 000 artikelen in onze webwinkel!

Reno is lid van:

UNETO-VNI



Zuid-Amerika biotoop, Varzea of spaarbekkens,

door J. van lancker

Deze worden gevormd als lagunen in de overstromingsvlakten (soms 100 km groot) een soort meanders zoals in onze rivieren. Daar wordt het sediment van het water afgezet en stroomt het water, na het bezinksel te hebben afgezet, als helderder rivierwater verder. Daar vindt men een zandige, voedselrijke bodem voor de planten en is er ook een rijke groei van water- en drijfplanten. Op deze watervlakten worden door het voedselrijke water, enorm grote groepen drijfplanten gevormd en samen met grassen en kruiden tot hechte, drijvende matten gemaakt. Met de vloed worden soms stukken begroeiing losgeslagen, welke dan 'drijvende weilanden' vormen.

Floating meadows of drijvende weilanden

Deze kunnen verschillende kilometers groot zijn. Na verloop van tijd vormt er zich een grondlaag die dikker kan zijn dan 1 meter. Deze drijvende eilanden onderhouden een grote verscheidenheid aan dierlijk leven.

Ook aan de onderkant van deze drijvende eilanden, in het water dus, vindt men een onvoorstelbaar rijke fauna en flora. Men vindt er kleine karperzalmen, meervalsoorten en grote cichliden soorten.

Seizoenrivieren

Het grootste gebied van de seizoenrivieren is noordelijk van de evenaar, met name de savannegebieden van Guinea, Venezuela en Brazilië. In tegenstelling tot de woudegebieden van de kuststrook is er in het binnenland in de savannegebieden slechts één grote regentijd. Daar wordt het gehele gebied dan overstroomd, met slechts een niveauverschil van 1 á 2 m. De meeste rivieren staan op dat ogenblik met elkaar in verbinding. Na de regen droogt alles zeer snel op.

Conclusie

Het is niet mogelijk om ook maar een gedeelte van Zuid-Amerika te beschrijven zonder een aantal lijvige boeken te produceren. Maar ik zou iedere aquariaan met deze algemene gegevens duidelijk willen maken dat de Zuid- Amerikaanse vissen die we houden tegen een stootje kunnen.

Dat zij gewend zijn om regelmatig van waterkwaliteit te veranderen, zeker gedurende het regenseizoen. Dat de 3 watertypes waarvan sprake is uitersten zijn en dat er veel overgangsgebieden zijn, met honderden waterkwaliteiten en temperaturen die daartussen liggen.

Dat bijna alle vissen die we houden ook in die verschillende temperaturen en waterkwaliteiten kunnen leven (of misschien overleven).

Het is misschien ook duidelijk waarom door het grote niveauverschil (tot 13 meter) in het grote regenseizoen, wanneer de grote paartijd begint en het water zachter en zuurder wordt, dat wij ook in onze kweekbakken het water

zachter en zuurder moeten maken om sommige soorten tot kweken aan te zetten. Dat bij de inrichting van onze aquaria er eigenlijk geen wetten bestaan omdat er plaatsen zijn met uitsluitend rotsen zonder planten, dat er zandbanken zijn met vallisneria en geen kienhout, dat er bosbeken zijn vol afgefallen blad en takken waar de bladeren nog aan hangen en die vol staan met echinodorus-soorten.

Bij de inrichting van zijn aquarium moet men de gekozen waterkwaliteit kunnen handhaven en toch zeker de minimum basisbegrippen aanhouden voor de inrichting zoals: voor Zuid-Amerika pH 6,5 tot 7, zacht tot middelhard water (zelfs mogelijk voor discus).



Apistogramma borelli. Foto: Aqualife Japan
J. van Lancker. Uit Aquavo

Het is onverantwoord dat er aquarianen zijn die gewoon water uit de kraan nemen zonder een flauw idee te hebben van die watersamenstelling.

Het moet toch voor iedereen duidelijk zijn dat een vis zich het best voelt en de mooiste kleuren heeft in een omgeving waaraan hij zich gedurende miljoenen jaren heeft aangepast.

Hoge vissen hebben hoge aquaria nodig (scalare, discus). Kleine soorten zalmen hebben veel begroeiing nodig en ook open zwemruimtes.

Meervallen en Apistogrammasoorten moeten de beschikking hebben over veel schuilplaatsen en een dichte beplanting. Hoe groter de vis, hoe groter het aquarium. Gedetailleerde informatie kan men opzoeken in gespecialiseerde lectuur in de bibliotheek en op internet, maar vergeet nooit het eigen gezond verstand te gebruiken, jezelf vragen te stellen en zonder aarzelen vragen te stellen aan clubleden.

Overgenomen uit het maandblad Aquavo Purmerend

Het belang van een quarantaine bak

Zieke vissen horen in een speciaal voor dat doel bestemd aquarium thuis. Ook voor nieuwe vissen geldt deze regel. Er zijn namelijk een heleboel ziekten die in het beginstadium niet duidelijk zijn, maar die zich na enige tijd uiten.

Wanneer u deze vissen in het aquarium hebt ondergebracht, is er gevaar voor heel het gezelschap. In een quarantainebak kan u zonder gevaar medicijnen toedienen.



Aquarium – en Terrariumvereniging

DANIO RERIO DELFT

Opgericht 1 Mei 1919

Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



De vereniging bevordert het op biologisch en esthetisch verantwoorde wijze houden van zoetwateraquaria, paludaria, terraria, insectaria en vijvers.

Wat biedt “Danio Rerio”

Maandelijks (met uitzondering van juli en augustus) een bijeenkomst, waarop deskundige sprekers alle facetten van de liefhebberij behandelen, al dan niet geïllustreerd met dia's, PowerPoint, ofwel een avond verzorgd door eigen deskundigen. Daarbij komen de volgende vivaria aan de orde; Gezelschapsaquarium, Speciaalaquarium, Zeewateraquarium, Cichliden-aquarium, Terrarium, Paludarium, Insectarium en Vijvers.

Praatavonden, excursies en andere bijzondere bijeenkomsten waarop ervaringen kunnen worden uitgewisseld met medeleden. Tweemaal per jaar een veilingavond waarop u voordelig hobby benodigdheden kunt kopen en overtollig materiaal, planten en dieren kunt verkopen.

Het digitale maandblad DRD met interessante en leerzame artikelen, nieuwtjes enz. Het fraai uitgevoerd bondsblad “Het Aquarium” is het officiële in - full colour - orgaan van de Nederlandse bond (NBAT). Het verschijnt 8 maal per jaar. De inhoud wordt gekenmerkt door artikelen die de vivariumhouder (m/v) meer grip geven op de processen die zich afspelen in de kunstmatige ruimte, die een vivarium is. Aan de allernieuwste ontwikkelingen hierin - om niet te zeggen ontdekkingen - wordt vanzelfsprekend ruim aandacht geschonken. Met als doel het optimale welzijn van alle levende wezens die in een vivarium worden gehouden. Een vivarium kan een aquarium, terrarium of insectarium zijn, maar ook een vijver.

Alvorens men aan een werkelijke keuring wil gaan deelnemen kan men eerst gebruik maken van de diensten van de commissie Kijkje in Eigen Keuken, die op verzoek bij leden komt fotograferen en het vivarium bespreken. Een prima gelegenheid voor uitwisseling van ervaringen en adviezen, met als slot een verslag daarvan op een verenigingsavond. Jaarlijks kunt u deelnemen aan de verenigingskeuring door een bondskeurmeester, waarbij verdere doorstroming naar de district- en landelijke keuring tot de mogelijkheden behoort.

De vereniging telt een aantal gespecialiseerde adviesgroepen. Zo is er behalve de Commissie Kijkje in Eigen Keuken een ledenadviesgroep die het jaar rond op verzoek bij u thuis wilt adviseren, een Adviesgroep planten/vissen, de Adviesgroep Terraria / Paludaria, en een Technische Commissie die adviseert in alle voorkomende technische vivariumproblemen, waarbij de veiligheid bij het samengaan van water en elektra hoog staat genoteerd.

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot ons secretariaat:

M. (Mart) Stuster

Parkzoom 295, 2614 TE, Delft

tel, 06-39707700 secretariaat@daniorerio.nl



Als u dat in een goed functionerend aquarium doet, dan bestaat er kans dat het filter stuk gaat, of dat bepaalde gevoelige vissen negatief reageren op de medicatie. Daarom is een aparte bak geen overdreven luxe, maar kan u heel wat geld besparen.

Veel vissen hebben de gewoonte om naar de voorruit te zwemmen als u in de buurt van hun aquarium komt. Sommige aquarianen menen dat de dieren hongerig zijn. Toch is dat niet altijd waar. Er zijn meer vissen overvoed, met als gevolg een vette lever, dan vissen die uitgehongerd zijn. Levend voedsel geven is prima, maar niet altijd zo gezond.

Want zelfs via het voedsel kunt u problemen in huis halen. Als u bijvoorbeeld steeds levend voer scheidt uit een sloot waar ook lozingen van stoffen met zware metalen gebeuren, dan kan u de vissen met de beste bedoelingen vergiftigen.

Zware metalen, zoals lood, zink e.a., kunnen de nieren van de vissen beschadigen. Krijgt jongbroed bijvoorbeeld Artemia-naupliën die onvoldoende van de eischalen werden gescheiden, dan gaat ze dood. De schalen verstoppen de vissendarmen en de voedselpassage stagneert. Overvoeding kan ook de dood veroorzaken.

In de dierentuin krijgen vissen 2 maal per week eten. Jonge dieren moeten dagelijks en soms meerdere malen per dag worden gevoerd. Als vissen worden getransporteerd, moeten ze eerst vasten tot hun darm helemaal leeg is. Op die manier kunnen ze het transportwater niet erg bevuilden. Maar als ze daarna plotseling veel voer krijgen, dan overeten ze zich en sterven massaal. Daarom wordt in de groothandel de voedselopname langzaam opgebouwd. Als u zelf vissen eten bereidt (krachtvoer bijvoorbeeld) zijn er ook gevaren.

Veelal wordt er dan (afval) vis gekocht, vermalen en vermengd met andere ingrediënten. Maar in dat visvlees kunnen wel kleine tuberculoseknobbeltjes zitten. Wanneer de vissen die verorberen, ook na invriezen van het voer, kan een tuberculose uitbraak volgen. Als een van de besmette dieren dan sterft en niet uit het aquarium wordt verwijderd, dan kunnen er in de komende maanden nog vissen aan tuberculose sterven. Daarom is het een gouden regel om dode vissen zo snel mogelijk uit het aquarium te verwijderen.

En natuurlijk behoren zieke vissen overgebracht te worden naar een quarantaine bak. Zo daalt de stress en wordt de kans op overdracht beperkt.

*Luc Lambrechts, dierenarts met specialisatie vissen en reptielen.
Uit de maandbladen van Aquavo en Ciliata Nieuws.*

Ook de NBAT gaat mee met de moderne tijd.

Momenteel is het mogelijk dat u "Het Aquarium" ook digitaal kan lezen. Als u lid bent van de NBAT en daarnaast ook geabonneerd op 'Het Aquarium' dan kunt U dat blad ook digitaal lezen.

PAK MIJN BUURVROUW MAAR

Vrouwelijke guppy's omringen zich in de periodes dat ze niet vruchtbaar zijn bij voorkeur met soortgenoten die aantrekkelijker zijn dan zichzelf, zodat hitsige mannetjes hen met rust laten.

Seksuele intimidatie komt erg veel voor in het dierenrijk. Mannelijke dieren hebben vaak andere belangen dan vrouwelijke. Voor hen is het gunstig om met zo veel mogelijk vrouwtjes te paren, zodat ze zo veel mogelijk nakomelingen krijgen. Terwijl het voor vrouwelijke dieren beter is om alleen te paren met het mannetje dat de meest geschikte vader is.

Veel diersoorten hebben in de loop van hun evolutie eigenschappen ontwikkeld die hen helpen in deze strijd tussen de seksen. Sommige van die eigenschappen zijn genetisch. Zoals de vreemde, ingewikkelde vagina van de muskus eend; die mannelijke muskus eenden heeft gedwongen een kurkentrekker vormige penis te ontwikkelen. Maar ook bepaalde vormen van sociaal gedrag kunnen helpen bij het lokken van vrouwtjes of juist het van het lijf houden van hitsige mannetjes.

De biologen toonden ook aan hoe de vissen herkennen welke soortgenoot wel of niet zin heeft in seks. Vruchtbare vrouwtjes scheiden, door toedoen van hun hormonen, een bepaalde geur af. Het is deze geur die de mannetjes aantrekt. En ook de onvruchtbare vrouwtjes. Als de In Proceedings of the Royal Society B van deze week beschrijven vijf biologen een mooi voorbeeld van sociaal gedrag dat als doel heeft seksuele avances te ontwijken. En wel bij guppy's.

De mannetjes van de guppysoort *Poecilia reticulata* staan bekend als seksueel agressief. De vrouwelijke guppy's lijken dit wanneer ze vruchtbaar zijn niet heel erg te vinden. Maar buiten hun vruchtbare periode ontwijken ze de mannetjes liever, zo lieten Josefine Brask en haar collega's zien. Hoe? Door zich te omringen met vrouwelijke soortgenoten die aantrekkelijker zijn dan zij.



Brask toonde aan dat vrouwtjesguppy's die even geen zin hebben in seks bij voorkeur in de buurt van soortgenoten gaan zwemmen die wel gewillig zijn. Mannetjes gaan dan bij voorkeur op deze voor hen aantrekkelijkere vrouwtjes af. Maar als er geen vruchtbare vrouwtjes in de buurt waren, vielen de hitsige visjes wel de niet-gewillige vrouwtjes lastig.

Als de wetenschappers in plaats van een vruchtbaar vrouwtje alleen wat van haar geur in het aquarium druppelden, kwamen de bescherming zoekende, even niet vruchtbare vrouwtjes hier net zo goed op af.

Nadine Böke. <http://www.wetenschap24.nl>

10 Feiten over het Amazone regenwoud

Het Amazonewoud is een ongelooflijk rijk gebied dat bovendien van levensbelang is om de klimaatverandering tegen te gaan.

Toch worden er nog voortdurend grote stukken woud omgekapt. Tien feiten over dit regenwoud dat ongeveer even groot is als heel Australië.

1. Het Amazonewoud is zo'n zeven miljoen vierkante kilometer groot. Dat is bijna net zo groot als heel Australië dat 7,7 miljoen vierkante kilometer meet.

2. Het Amazonewoud ligt verspreid over negen landen: Brazilië, Colombia, Venezuela, Bolivia, Guyana, Suriname, Ecuador, Peru en Frans-Guyana.

3. Het immense woud wordt wel 'de longen van de aarde' genoemd. Ongeveer twintig procent van de zuurstof van de aarde wordt door de bomen van het Amazonewoud geproduceerd.

4. Vroeger stroomde de Amazone rivier de andere kant op: naar het westen in plaats van het oosten zoals nu. Het ontstaan van de Andes bergketen zo'n twintig miljoen jaar geleden zorgde ervoor dat het water naar het oosten ging stromen.

5. Er leeft en groeit ongelooflijk veel in het Amazonewoud: zo'n 16.000 verschillende boomsoorten, 2,5 miljoen soorten insecten, 40.000 plantensoorten, 430 zoogdieren, 1300 vogelsoorten, 380 reptielen, 400 amfibieën en 3000 vissen.

6. De Amazone rivier is met z'n 6600 kilometer lengte de op één na langste rivier ter wereld. Alleen de Nijl is nog langer.

7. In het Amazonegebied wonen ongeveer 30 miljoen mensen. Van de 350 etnische volkeren leven er naar schatting nog 60 volledig geïsoleerd. Samenspreken al die mensen 170 verschillende talen.

8. In de afgelopen vijftig jaar is ongeveer twintig procent van het Amazone-woud gekapt. Het kappen gaat nu nog altijd door, zij het wel in een iets minder rap tempo.

9. Een belangrijke reden waarom zoveel bomen gekapt worden is om plaats te maken voor de landbouw. Omdat er zoveel groeit, wordt er gedacht dat de grond enorm vruchtbaar is, maar dat blijkt helemaal niet het geval. Zodra de oorspronkelijke begroeiing is weggehaald, kan er amper en maar gedurende korte tijd iets anders verbouwd worden.

10. Het Amazonewoud heeft een enorme invloed op het klimaat en de opwarming van de aarde. De bomen slaan immers een gigantische hoeveelheid koolstof op. Het heeft rampzalige gevolgen als al die koolstof vrij zou komen.

Maaïke Schwering. Uit: De Voelspriet en Albino Zwaarddrager.

Appelslakken (Ampullaria)

In de literatuur worden verschillende soorten genoemd van het geslacht Ampullarius, maar de Ampullarius gigas is de bij ons meest bekende. Meestal wordt gesproken van een maximale grootte van 9 cm. Hoewel de door ons gehouden soorten uit Zuid-Amerika (o.a. Amazonegebied) afkomstig zijn, komen ze ook voor in Oost-Azië, waar ze volgens 'Het leven der dieren' deel 3 van Grzimek, veel en graag gegeten worden vanwege hun goede smaak.

In Maleisië

Tijdens een bezoek aan Maleisië met mijn vriend Rob Odijk, werden in het bergland noordoostelijk van Kuala Lumpur in een flinke poel een aantal zeer mooie appelslakken gevangen, waarvan de grootste ca. 9 cm in doorsnee was. Ze werden gevonden omdat in het riet langs de oever op 30 á 50 cm boven de waterspiegel 3-5 cm grote ronde ei-pakketten werden ontdekt. Een paar kleinere slakken, die op mijn handpalm pasten, werden gefotografeerd.

In Suriname

In Suriname komen meerdere soorten voor. Op een boom vlakbij een halfdroge sloot trof ik eens ongeveer honderd legsels aan, waarvan het allerhoogste legsel zich bevond op 2,12 meter boven de grond. De meeste legsels zaten echter tussen 40 á 80 cm hoogte op de boomschors. Dat was verbazingwekkend, want de slakken moesten eerst over 80 cm oevermodder kruipen en vervolgens over de met vlijmscherpe doorns bezaaide boombast naar boven. Opvallend was dat op de twee dichtbij staande bomen, met gladde bast, geen enkel slakken-legsel te vinden was.



Ampullarius gigas. Foto: papelinda.eoldal.hu.

Het aquariummilieu

Waarschijnlijk is de *Ampullarius gigas* de meest gehouden appelslak in het aquarium. Ze is uitstekend geschikt voor het gezelschapsaquarium, maar er zijn toch een paar dingen waar we aan moeten denken. Net als ieder ander levend wezen in de bak stellen ze bepaalde eisen en moeten we ze niet alleen maar beschouwen als verdienstelijke voedselopruimers die verder geen verzorgings aandacht behoeven. In de eerste plaats kunnen we ze niet in elk vissengezelschap houden.

Een aantal jaren geleden schreef een aquariaan: 'ik heb ooit eens een slak bezeten zo groot als een kindervuist, hij had mos en draadalg op zijn huis en trok onverstoorbaar zijn pad over planten, stenen en kienhout. Gerrit noemden we hem, naar een neef die ook niet zo vlug was. De slak was met iedereen goede maatjes, maar de Sumatranen konden hem wel treiteren.' Het zijn niet alleen Sumatranen die onze appelslak dwars kunnen zitten, want verschillende wat grotere Barbussoorten in het algemeen ook. In een aquarium met grotere Cichliden houden we ze niet.

Met dwergcichliden gaat het weer wel, maar levendbarende vissen zoals Zwaarddraggers e.d. kunnen hen het leven ook zuur maken. Het gevolg is, dat de slak steeds op gevaar beducht is en rondkruipt met ingetrokken antennes en kop, zodat we niet zoveel van het dier te zien krijgen.

Appelslakken voelen zich het meest op hun gemak in aquaria met kleine zalmpjes, labyrintvisjes e.d. Toch deed ik de ervaring op, dat uit de natuur afkomstige *Trichogaster trichopterus* een bijzondere voorliefde had voor de antennes en andere zichtbare uitsteeksels.

Ze zagen kans de slakken totaal onverwacht te verrassen, wat de appelslak soms moest bekopen met het verlies van een halve voelspriet. Niet dat zoiets erg is, want dergelijke beschadigingen regenereren weer snel. Bij de aankoop van nieuwe vissen laten we ze eerst langzaam aan de watertemperatuur en watersamenstelling van ons aquariumwater wennen, alvorens ze voorzichtig in de bak los te laten. Ik denk dat dit bij veel liefhebbers na de aankoop van appelslakken in veel mindere mate gebeurt, want anders zijn de tamelijk talrijke berichten over verliezen na het kopen en overbrengen naar hun aquarium bijna niet te verklaren.

In de natuur komen appelslakken veelvuldig voor in zeer zacht en soms stilstaand water, zoals in de droge tijd, in half drooggevallen sloten in Suriname of in de poelen in Maleisië. Soorten uit het geslacht *Ampullarius* komen echter ook voor in heldere regenwoudbeken in Zuid-Amerika, bijvoorbeeld *Ampullarius cornuarietis*.

De gegevens die ons ter beschikking staan over hun natuurlijke biotopen kunnen ons verleiden tot de gedachte, dat appelslakken goed kunnen gedijen in zacht, via een kation/ion wisselaar verkregen, water of gedemineraliseerd water. Toen ik dat probeerde, functioneerde dat alleen wanneer de slakken ondergebracht werden in een goedlopend aquarium, waarin aan het ontharde aquariumwater zoveel leidingwater was toegevoegd dat de hardheid minstens

2 tot 3 DH was. In mijn huidige woonplaats heeft het water een hardheid van 5 DH en de slakken die daaraan langzaam zijn gewend gedijen er prima in. Wanneer ze echter onverhoeds van keihard water (19-23 DH) overgezet worden naar het genoemde kraanwater, sterft een hoog percentage van de dieren. Toch verdragen ze vrij grote verschillen en kunnen ze langzaam overwinnen van gezond water van 23 DH naar gezond water van 10 DH, waarbij dan nauwelijks of geen verliezen optreden. Gezondheid van het water is een belangrijke factor.

Hoewel steeds weer wordt aangeraden het aquarium regelmatig gedeeltelijk te verversen, gebeurt dit ongetwijfeld bij veel liefhebbers niet. Ze vullen alleen het verdampste water aan. Een gerenommeerde handelaar vertrouwde mij eens toe, dat hij niet graag het aantal klanten zou willen weten dat een 'rioolbak' bezat. Dat wil zeggen dat er dikwijls sprake is van overbevolking en slechte waterhuishouding. Door voortdurende toename van het aantal afvalstoffen in het water ontstaat een 'ongezond' sfeertje waarin de in dat milieu levende vissen zich tot op zekere hoogte aanpassen omdat deze ontwikkeling traag gaat.

Zoals bekend reageren nieuwkomers in een dergelijk aquarium in de regel door binnen de kortste keren het tijdelijke met het eeuwige te verwisselen. Zo ook de appelslakken. Te hoge concentraties van ammoniak, nitraat of nitriet in het water zijn eveneens gevaarlijk voor ze. Wanneer onder zulke omstandigheden de eerste tijd na de aankoop niet zorgvuldig wordt gecontroleerd of ze allemaal nog leven, kunnen we heel onaangenaam verrast worden.

We worden gewaarschuwd als slakken op de bodem blijven liggen met een nauwelijks geopend deksel en daarin geen verandering komt. Dat wijst erop dat ze bezig zijn om dood te gaan. Wanneer we dat niet zien, vormen de gestorven en rottende dieren een ware pest. In dat geval merken we het gauw genoeg door de ware stankgolf die ons tegemoetkomt als we de dekruid openschuiven.

Appelslakken zijn warmtebehoefstig. Ze gedijen het beste bij een temperatuur tussen 25 en 28°C. Ze verdragen met gemak hogere temperaturen, maar ook lagere. Bij temperaturen beneden de 21°C neemt hun activiteit duidelijk af en komen ze nauwelijks in beweging. Ze liggen dan 'voor dood' op de bodem of hangen urenlang met grotendeels ingetrokken organen aan een van de aquariumruiten. Aangezien de wens dikwijls de vader van de gedachte is, worden appelslakken vaak voorgesteld als enorme algeneters.

Het is juist dat zij algen, zelfs blauwe algen, eten. Maar in een groot aquarium met veel algenproblemen kunnen ze het toch niet alleen aan. Bovendien nemen ze de oorzaak van de algenvorming niet weg. We moeten ze dus de helpende hand bieden en zelf zo veel mogelijk algen verwijderen en de rest aan de slakken overlaten en de oorzaak van de algenvorming proberen te elimineren. Wanneer de algenplaag op die manier is overwonnen blijft er voor de slakken nog genoeg op te ruimen. Afgestorven watervlooien, droogvoerresten, overgebleven tubifex, rode muggenlarven of enchytraeën, maar ook

afgestorven of afstervende plantenbladeren behoren tot het menu van deze decoratieve dieren, die zelfs aan de aandacht ontsnapte dode visjes opruimen.

Wanneer we dus eens te veel voer geven is dat helemaal niet erg. Als de slakken echter te weinig van hun gading vinden, kan het gebeuren dat ze zich aan zachte plantenbladeren vergrijpen. Persoonlijk heb ik daar nooit last van gehad, maar in de betreffende aquaria werd sla bijgevoerd. In plaats van sla kunnen ook wat extra droogvoertabletten in het water worden gedaan.

Wanneer we in een aparte bak zonder vissen of planten met deze dieren willen kweken, kunnen we alle reeds genoemde voersoorten geven. Ook in stukjes gesneden regenworm en overtollige planten zoals de snelgroeïende Sumatravaren (*Ceratopteris thalictroides*) of vaantjesplanten (*Hygrophila difformis*) vergrijpt de *Ampullarius gigas* zich bij een goede verzorging niet of nauwelijks aan de aquariumplanten. De *Ampullarius cornuarietis* doet dit echter wel.

Deze vooral in het noordelijk deel van Zuid-Amerika voorkomende slak werd een jaar of zeven geleden geïmporteerd. Ik kreeg er toentertijd een aantal van de heer Hammer van Aqua Tropica in Zevenaar. Alras bleek dat ze niet alleen zachte plantenbladeren als voedsel beschouwden, maar dat ook de hard bladerige planten op hun menu stonden. Zelfs als er ander voedsel in het aquarium voorhanden is blijven ze niet van de planten af, waardoor ze ongeschikt zijn voor het mooie showaquarium.

Dat is jammer, want hun aan een kant lichte en aan de andere kant donkere huis is fraai gestreept in een bruine kleur. Ze doen denken aan een vergrote uitvoering van een posthoornslak, alleen is het lichaam veel mooier met een enigszins zilverwitte tint met daarop licht tot donkergrijze of grijsbruine vlekjes.

Appelslakken zijn dus dankbare vuil en voedsel opruimers in de (beplante) uitzwemmers, waarin jongbroed van vissen opgroeit. *Ampullarius cornuarietis* is door zijn behoefte aan plantaardige kost minder geschikt voor dit doel. Het is verbazingwekkend om te zien hoe de snelheid, waarmee appelslakken zich kunnen voortbewegen, het spreekwoordelijke 'slakkengangetje'. Als ze langs de voorruit kruipen kunnen we zien hoe de rasptong steeds naar buiten gestulpt wordt en de algen met behulp van de talloze tandjes op de tong van de ruit worden geschraapt. Deze tandjes zijn aan slijtage onderhevig en worden steeds door nieuwe vervangen. Bij het regelmatig geven van droogvoer kan vaak worden waargenomen hoe appelslakken die zich in de bovenste waterlaag bevinden verder naar boven kruipen tot ze het wateroppervlak bereiken.

Daar aangekomen schuiven ze het voorste deel van hun voet langs het wateroppervlak zodanig naar voren, dat zich in het midden van de voet een gleuf vormt, die naar achteren toe in een kleine trechter eindigt. De slak maakt nu met de voet ter plaatse bewegingen, met als gevolg dat aan het wateroppervlak drijvend droogvoer, soms wel vanaf 20 cm afstand, naar de voet toe beweegt en in de trechter verdwijnt. Wanneer op die manier een bepaalde hoeveelheid droogvoer verzameld is, steekt de slak de kop in de trechter en

wordt het voedsel door middel van de zuigende slokdarm via de mond, die als het ware het einde van een 'slurf' is, naar binnen gezogen. Daarna begint het verzamelen van voedsel opnieuw.

Hoewel het soms wordt vermeld, behoort *Ampullarius* niet tot de echte zoetwaterlongslakken. In de huidige classificering behoort ze tot de onderklasse *Streptoneura*, waarvan de meeste soorten een goed ontwikkelde schelp en bijpassend schelpdeksel hebben.

De long van de appelslakken staat in verbinding met de welbekende ademhalingsbuis, die afhankelijk van de soort en de grootte van de slak uitgerekt kan worden tot ca. 8 cm. Met deze buis neemt de slak atmosferische lucht op, nadat ze de top juist boven het wateroppervlak heeft uitgestoken. De lucht wordt naar de long gepompt en verbruikt. Deze buis wordt gevormd door een huidplooi, die ingetrokken slechts enkele mm lang is en min of meer vlak, met de randen naar buiten gericht en links van het lichaam ligt. Wanneer de slak zich gewoon voortbeweegt, kunnen we zien hoe de plooi dikwijls gedeeltelijk uit het huis steekt, zonder dat de randen aan elkaar aansluiten. Als de plooi geheel ingetrokken is en de slak deze vervolgens naar voren schuift, met de bedoeling om atmosferische lucht op te nemen, komen de randen in bovenwaartse richting naar elkaar toe om hermetisch tegen elkaar aan te sluiten op het moment dat de top van de zich nu vormende buis buiten de schelprand komt. Soms is de breed openstaande ademhalingsopening aan de rechterkant duidelijk zichtbaar. Via deze opening wordt de bij de appelslakken overvloedige hoeveelheid excrementen, in de vorm van ritsjes groene miniatuurworstjes, uitgestoten.

De voortplanting

Veel slakken zijn hermafrodit (tweeslachtig). *Ampullarius gigas* is echter eenslachtig, zodat voor het verkrijgen van bevruchting een paring nodig is. De paring is in de loop der jaren door verschillende liefhebbers beschreven.

Hoewel ik de paring menigmaal heb gezien, was het uiteindelijke resultaat van de observatie nooit bevredigend. Wie wel eens wijnbergslakken heeft zien paren weet dat deze met de voetzolen tegen elkaar opkruipen en dan bijna rechtstandig staan. Daarna komt het tot een soort omarming, waarbij duidelijk zichtbare kalkachtige 'liefdespijlen' in elkaars lichaam worden geboord.

Bij appelslakken is ook wel beschreven dat bij de paring het copulatieorgaan duidelijk zichtbaar is. Ik heb dat nooit kunnen fotograferen omdat bij de paring de slakken zo dicht tegen elkaar aangeklemd zaten, dat nauwelijks te zien was wat er nu precies gebeurde. De duur van de paring varieerde sterk, soms was het maar kort (een minuut of tien), soms lagen ze wel uren vrijend op de bodem. Ik heb nooit een hangende paring aan een plantenblad, een stuk hout of op een ruit gezien. De kortste periode tussen een paring en het verschijnen van een ei-pakket aan een dekrut was twee dagen.

Momenteel wacht ik echter al enkele weken en er is nog geen ei pakket te vinden.

De eerste uren na het afzetten zijn de eieren ongeveer 2 mm in doorsnede, daarna zwellen ze als het ware op en zijn dan bijna tweemaal zo groot. Afhankelijk van de kamertemperatuur duurt het ongeveer 8 tot 14 dagen voor de jonge slakjes zo ver zijn dat ze op eigen voet moeten staan en voedsel zoeken. Interessant is dat ze eerst de gelatinelaag, die als bescherming diende, grotendeels opeten.

Van den Nieuwenhuizen. Uit: Aqua Post en MRC Breda.

**Nederlandse Bond
Aqua-Terra**

De NBAT oude stijl bestaat niet meer.

De NBAT is nu een moderne vereniging, direct gericht op de leden en nadrukkelijk aanwezig door de Facebookgroep en de Nieuwsbrieven.

Wat maakt de NBAT interessant om (weer) lid te worden?

Waar heeft u recht op als u (weer) lid wordt voor 16.00 euro per/jaar (naast eventuele verenigingscontributie)

Het digitale blad "Het Aquarium"

De digitale nieuwsbrief

Toegang tot het grootste aquarium archief: een uniek naslagwerk "Het Aquarium" vanaf 1930 tot heden

Digitaal advies door specialisten (bv na toezending van een foto)

Gratis een certificaat bij een voldoende score van een kennistest.

Nog geen lid van de Nederlandse Bond Aqua-Terra, meldt u dan aan bij uw vereniging of via <https://nbat.nl/webshop>

een jaar-lidmaatschap/abbonement vanaf oktober 2020 is geldig is tot 31 december 2021.

www.nbat.nl  Nederlandse Bond Aqua Terra www.cbkm.nl

Sahyadria denisonii

De wetenschappelijke naam van de Denisons Barbeel is 'Sahyadria denisonii'. Deze vis is in 1865 beschreven, door de Britse zoöloog Francis Day in zijn boekwerk "On the fishes of Cochin, on the Malabar Coast of India" als *Labeo denisonii*. Daarna heeft de vis lang de naam 'Puntius denisonii' gehad. Sedert 2013 is de vis ingedeeld bij het geslacht 'Sahyadria'. De geslachtsnaam 'Sahyadria' is afgeleid van de lokale naam 'Sahyadri'. De soortnaam 'denisonii' is een eerbetoon aan de Britse gouverneur Sir William Denison.



In het biotoop

De Denisons Barbeel komt oorspronkelijk uit het zuidwesten van India. Hij wordt daar met name aangetroffen in een drietal rivieren, de Chaliar, Chalakudipuzha en de Kallada en in de stromen die deze rivieren voeden. De vis houdt van stromend, zuurstofrijk water wat niet al te warm is. In het Malayalam, de taal die in Kerala wordt gesproken, noemen ze deze vis "Chorai Kanni" wat letterlijk bloedende ogen betekent. Een zeer toepasselijke naam. In sommige gebieden is de vis bedreigd en worden pogingen ondernomen de vis in gevangenschap te kweken voor de export.

Verzorging in het aquarium

Je houdt Denisons Barbeel het beste op een temperatuur van 15 tot 25 graden. Het aquarium dient een minimummaat te hebben van ongeveer 200 liter en met name langgerekt van vorm te zijn, omdat de vissen veel willen zwemmen. De pH waarde van het water is optimaal tussen 6,5 en 7,5.

Ze worden ongeveer 15 centimeter groot. De vissen kunnen met andere vissen worden samengehouden. Omdat het vissen zijn uit het midden en hogere gedeelte van het water zijn, is het aantrekkelijk om ze te combineren met bodemvissen. De Denisons Barbeel moet altijd in een school worden gehouden, van bij voorkeur 6 tot 20 stuks. In een ruim langgerekt, minimaal

180 centimeter lang aquarium komt deze vis optimaal tot zijn recht. Beperk de beplanting zodat er voldoende zwemruimte overblijft. Ze houden wel van wat stroming in het water.



Qua voeding zijn Denisons barbelen niet veeleisend. Het zijn alleseters en dat betekent dat ze zowel dierlijk voedsel (tubifex, muggenlarven, watervlooien, kleine garnaltjes en als ze groter worden wormen en vliegende mieren) als ook plantaardig voedsel aankunnen. Ook droogvoer is prima geschikt en worden met liefde genuttigd. Bronnen en foto's: www.tallsay.com

Voor u gelezen in het maandblad van de Zwijndrechtse aquarium en vijververeniging De natuur in huis.

Bij de Voorplaat, door Pim Wilhelm



De foto is van Lotty Sonnenberg, de Anemoon is gefotografeerd tijdens een bezoek bij Sea Life Scheveningen.

Sea Life Scheveningen is een groot zeeaquarium in Scheveningen. Sea Life Scheveningen is onderdeel van de internationale keten Sea Life, de grootste aquarium-uitbater in de wereld met verdere vestigingen in België, Denemarken, Duitsland, Engeland, Frankrijk, Ierland, Italië en Spanje.

Traditioneel aan het einde van het jaar, bijna als Kerstversiering, een anemoon. De kleine jongen stond al meer dan een half uur gebogen met zijn ellebogen in het kozijn en zijn voorhoofd tegen de ruit te turen. Hij zag iets slanks, bleekrozig en wittigs dat hij ook wilde. Later. In het aquarium stonden vrijwel doodstil, een grote groep zogenaamde viltkokeranemonen.

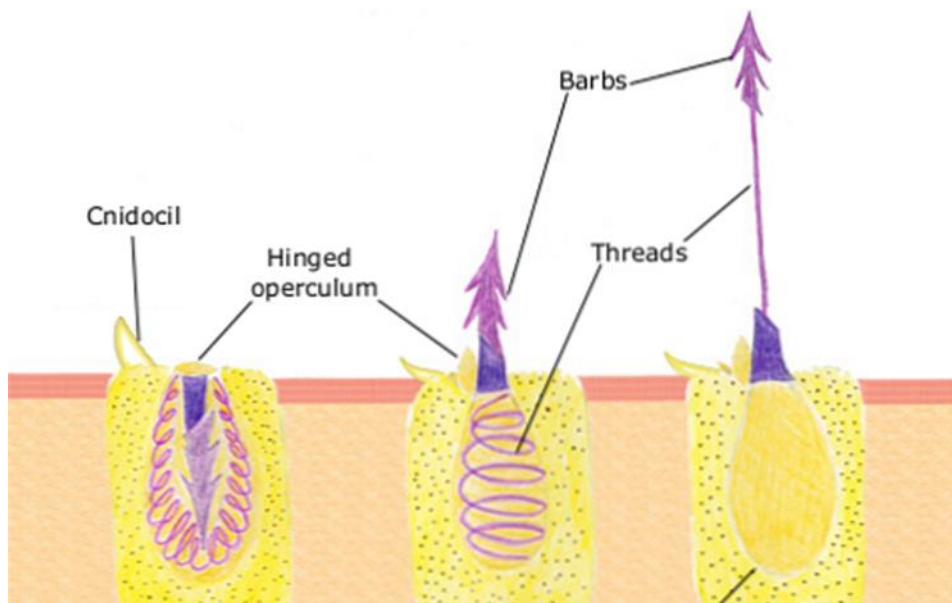
In de natuur, ver weg van het geklotst en de drukte op het rif staan deze dieren in diep, in traag stromend water. Dat betekent dat ze in wat koeler water staan. Op die diepte lukt het niet meer om met zooxanthellen voldoende licht op te vangen en daarbij te profiteren van stofwisselingsproducten van deze algen.

De anemoon zal dus zelf zijn voedsel moeten vangen. Dat doet ie met tentakels en daarin een batterij netelcellen (nematocysten). Die zijn voor de meeste kleinere vissen geniepig giftig. Ook steenkoralen, lederkoralen en korstanemonen moeten uit de buurt gehouden worden.

Op de foto is te zien, dat op een gegeven moment de tentakel zo dun wordt, dat de spierkracht onvoldoende is om de tentakel gestrekt tegen de stroom in te houden. De top "waait" dan om.

Die nematocysten (netelcellen) zijn reden voor een verhaal op zich. In mijn studententijd vond ik in mijn dictaat al 24 types: met haken, of als lange vangdraad. Je hebt ze nodig voor de determinatie op soortniveau.

Tegenwoordig zijn er al een 30-tal bekend.



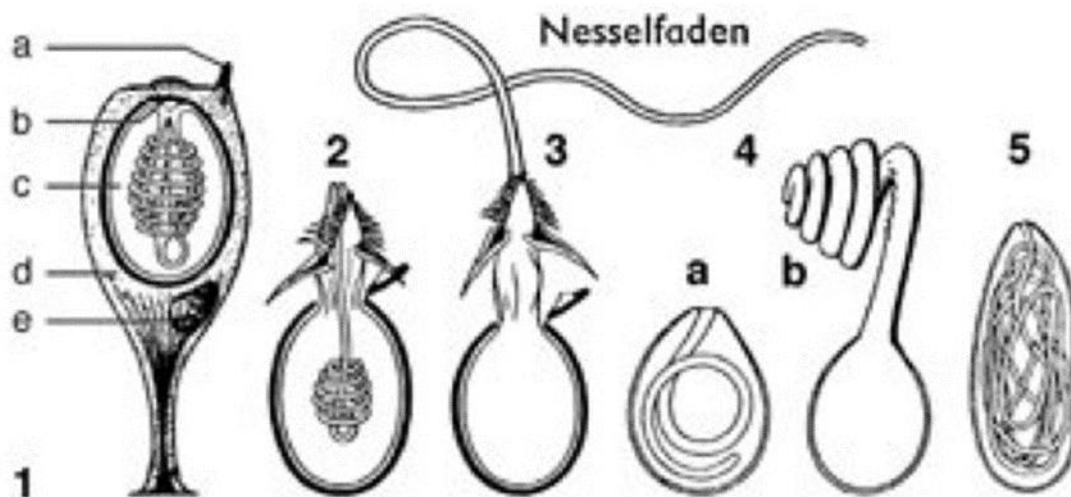
Bron:

<https://nl.sawakinome.com/articles/science/difference-between-cnidocyte-and-nematocyst.html>

Zo'n netelcel is een ingewikkeld apparaat. Het zit in feite binnenstebuiten. Na triggering van de cnidocil, wordt de buitencelwand meer permeabel. Dan stroomt er water in. Door de druk gaat het dekseltje open en springt de harpoen aan de draad naar buiten.

Er zijn verschillende groepen: penetrant, glutinant en volvent.

De penetrante type injecteert een stof die hypotoxine wordt genoemd. De glutinant is plakkerig. De volvent, of wikkelaar is extreem lang en daarin raakt de prooi verstrikt.



Bron: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie-kompakt/nematocysten/8077>

Het gif

Het lijkt er op dat onderstaande site en de Mergus niet van elkaars bestaan weten. Ze lijken elkaar tegen te spreken op het gebied van voortplanting en aantal soorten. Voor degene die verder wil studeren in het Engels. Er staat een leuk stukje in over het gif.

<https://reefs.com/magazine/aquarium-invertebrates-tube-anemones/>

De koker

De koker bestaat uit zelf geproduceerd slijm waarin zich detritus en vaak ook wat zand, of koraalgruis vastzet.

Deze anemonen hebben geen voetschijf, maar een spitsvormig einde. Die zich door verdikking in het substraat ingraven. Ze hebben een voorkeur voor een diepe bodem. Er zijn soorten die wel een meter diep gaan! Ter bescherming van de tentakelkrans kan de anemoon zich volledig terugtrekken in de koker. Rifanemonen kunnen dat ook als ze tenminste met hun voetschijf in een spleet vastgehecht zitten.

Vroeger werden ze veel uit de Middellandse zee geïmporteerd. In tropische aquaria raakten ze dan snel uitgemergeld en sneuvelden. Enige tijd een watertemperatuur beneden de 20°C. is een vereiste.

Ook door de gebrekkige techniek uit die tijd. Eiwitafschuimers waren in bijvoorbeeld in 1975 nog geen gemeengoed en 20 jaar later waren er nog steeds openbare aquaria die het zonder deden.

Volgens de Mergus staan er in het aquarium van Napels exemplaren sinds de grondvesting. Die zouden dan meer dan 100 jaar oud zijn. Het is in de oudere openbare aquaria aan zee, die vaak een koel systeem hadden (een zogenaamd halfopen

systeem, waar permanent vers/koel zeewater ingenomen wordt, populaire bewoners. Die gaven vanwege het noodzakelijke duiken (ook met primitiever middelen dan tegenwoordig) al snel de illusie van de diepzee. Ergens moet ik daar nog dia's van hebben.

Voortplanting

Viltkokeranemonen zijn hermafrodiet, maar ze lanceren hun eieren en sperma gescheiden in de tijd. Volgens de Mergus wisselen ze jaarlijks. Na bevruchting ontstaat een zwemmende larve! Bij een enkele soort is dat in gevangenschap gelukt. Deling lukt niet.

Voeding

Viltkokeranemonen zijn carnivore planktoneters. De lange perifere tentakels vangen en brengen het naar de veel kortere (en vaak anders gekleurde) labiale tentakels. Die labiale tentakels transporteren het voedsel naar de mond.

Tegenwoordig

De viltkokeranemonen komen al langere tijd uit de tropen. Maar ook daar is het in diep water koeler. Begrijpelijk hele andere, nieuwe soorten. De kleine jongen is diep teleurgesteld. Dat die andere soorten dan opeens *Pachycerianthus* heten (pachy betekent dik). Het zijn er 15!

Het geslacht *Cerianthus* telt 20 soorten. Het zijn dan meteen wel de meest soortenrijke geslachten. De familie *Cerianthidae* telt 19 geslachten. Via de onderstaande link van het **World Register of Marine Species** vind je de complete lijst met 193 soorten in die familie. Dat zijn er ruim meer dan de 50 volgens de Mergus. Bij nader studie zullen er wel een aantal in synonymie verdwijnen.

<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=100684&allchildren=1>

Geslacht: *Cerianthus* / *Pachycerianthus*? een viltkoker anemoon

Familie: *Cerianthidae* (viltkokeranemonen)

Orde: Ceriantaria

Onderklasse: Hexacorallia (zesstralige bloemdieren)

Klasse: Anthozoa (Bloemdieren)

Stam: Cnidaria (Neteldieren)

Voor zeewater-aquarianen: er is een vereniging te Utrecht met de naam

Cerianthus. Mooie foto's van bizar gekleurde Cerianthussen.

Maar, ook een onderwatersportvereniging heeft die naam. Ook mooie foto's, maar ik dwaal af.

Overige Bronnen:

- Wikipedia
- Mergus 1 & 5 (zeewater)
- Pers. Mem.

VOEDINGSBODEM VOOR EEN PLANTENAQUARIUM

Waaruit moet een goede voedingsbodem bestaan? Als we 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 de diverse plantensoorten.

Het is niet zo dat 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 water samenstelling, licht en CO₂.

Het voedsel dat voor aquariumplanten in de bodem beslist aanwezig moet zijn. Is in 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 (Fe) is, naast kalium, de belangrijkste voedingsstof in de bodem.

IJzer komt onder andere voor in ijzerhoudende grond (lateriet). Naast het ijzer in de grond is het ook raadzaam om bij het water verversen een ijzerpreparaat toe te voegen. Bij het testen van de ijzer-waarde 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.

Aquariumwater dat 0,1 mg ijzer per liter bevat 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 om de pH te meten. Bij een pH boven de 7,9 wordt geen ijzer meer opgenomen. En bij waarden van boven de 7,5 stagneert het assimilatieproces.

Veel echte waterplanten, maar ook moerasplanten doen het bij goede voeding en belichting uitstekend in veel aquaria. Het Leidse plantje (*Saururus cernuus*), de rode *Alternanthera reineckii* en *Lobelia cardinalis* zijn hier goede voorbeelden van.

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 waterversing, 10% per 14 dagen, blijven deze stoffen op peil. Alleen als het water 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 aan deze stoffen bevordert de groei van algen.

Ook het substraat, de basis van de voedingsbodem, moet grondstoffen bevatten waar geen nitraten en fosfaten in zitten.

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.

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.



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

*Gelezen in maandblad van Hugo Aqua, Heerhugowaard.
Overgenomen Ciliata Nieuws*



Kennistest Aquarium houden Speciaal.

De nieuwe kennistest Aquarium houden Speciaal is op 2 juni toegevoegd aan de kennistesten van de Nederlandse Bond Aqua Terra. Er staan nu drie testen online.

Aquarium houden Basis

Aquarium houden gevorderden

Aquarium houden Speciaal.



Benieuwd naar uw kennis op het gebied van aquarium houden? U kunt deze testen gratis maken via de site van de Nederlandse Bond Aqua Terra. [Maken Kennistest](#)
Leden van de Nederlandse Bond Aqua Terra kunnen bij een voldoende aantal punten een certificaat downloaden.

**REGISTRATIE VAN PERSOONSgegevens BINNEN HET LIDMAATSSCHAP VAN
VERENIGING VAN AQUARIUM- EN TERRARIUMLIEFEBBERS DANIO RERIO DELFT**

Sinds 25 Oktober 2018 is de Algemene Verordening Gegevensbescherming van kracht. In heel Europa geldt vanaf die datum dezelfde privacyregelgeving rond persoonsgegevens.

Danio Rerio Delft administreert als vereniging ook een aantal persoonsgegevens van u. Hiervoor is sinds 25 Oktober 2018 uw toestemming vereist. In onderstaand overzicht staan de betreffende gegevens en het doel van de administratie vermeld.

Per gegeven kunt u uw toestemming aangeven door middel van het aankruisen in de respectievelijke kolom 'Akkoord'/'Niet akkoord'. De met een (*) aangemerkte gegevens zullen wij tevens delen met de NBAT voor het daarbij aangegeven doel. Het bestuur van Danio Rerio Delft verzoekt u daarom dit formulier volledig in te vullen, te ondertekenen en te dateren. Op de verenigingsavonden zijn exemplaren aanwezig.

Gegeven	Doel	Akkoord	Niet akkoord
Naam, adres, huisnummer, postcode, woonplaats	Algemene ledenadministratie (*)		
	Toezening maandblad "Het Aquarium" (*)		
	Eventuele postverzending		
	Aanmelding voor verenigingsactiviteiten		
	Innen van de contributie		
E-mailadres	Toezening maandblad DRD		
	Uitwisseling van hobby gerelateerde informatie (*)		
Mobiël telefoonnummer	Deelname DRD-WhatsApp groep		
	Bereikbaarheid voor van hobby gerelateerde berichten en inforMatie (*)		
Geboortedatum	Registratie als jeuglid of gewoon lid		
Bankrekeningnummer	Innen en controleren van de contributiebijdrage		
Aanwezigheid bij leden raadplegingen en de Algemene Leden Vergadering	Vastlegging van de besluitvorming binnen de vereniging		
(Deze) AVG-toestemming op naam	Verplichtte administratie vanuit de AVG		

Naam:

Ondertekening:

Datum:



Aquarium – en Terrariumvereniging
DANIO RERIO DELFT
 Opgericht 1 mei 1919
 Aangesloten bij de Nederlandse Bond Aqua Terra



Ondergetekende meld zich hierbij aan als: (aankruisen wat men wenst).

- 0 A-lid
 0 B-lid
 0 C-lid
 0 D-lid

Naam eventuele aanbrenner :
 Persoonsgegevens :
 Voorletter (s) / Naam :
 Geboortedatum :
 Adres :
 Postcode/ Woonplaats :
 Telefoonnummer :
 E-mail adres :
 Handtekening :

Het verenigingsjaar loopt van 1 januari t/m 31 december

A-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad & een abonnement "Het Aquarium".	€ 54,00
B-leden DRD/ NBAT dit jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad zonder abonnement "Het Aquarium".	€ 40,00
C-leden abonnee digitale verenigingsblad 2020.	€ 20,00
D-leden verenigingslid DRD jaar 2020, inclusief het digitale verenigingsblad.	€ 28,00

Inschrijving kan geschieden door storting op ING-rekening NL74 INGB 0000 7769 19
 Ten name van Aquariumvereniging Danio Rerio Delft of per kas op de verenigings-
 avonden op elke derde dinsdag van de maand (behalve juli en augustus).

U kunt ook het inschrijfformulier sturen naar de ledenadministratie;
 De Kringloop 137, 2614 WK, Delft Ledenadministratie@daniorerio.nl
 Inschrijving geschiedt, zodra uw betaling is ontvangen, op de eerste dag van het
 volgende kwartaal.

Bij **verhuizing** of **opzegging** (schriftelijk 3 maanden van tevoren i.v.m. onze
 verplichtingen) tijdig uw mutatie sturen naar:

Ledenadministratie@daniorerio.nl

Interessante presentaties

In ons district

Vereniging	website	
LATV de Natuurvriend	www.latv-denatuurvriend.nl	2 ^e dinsdag
Natuur in Thuis Alphen a/d. Rijn	www.denatuurinhuus.nl	2 ^e dinsdag
Ons Natuurgenot Gouda	www.onsnatuurgenot.nl	1 ^e maandag
De Rijswijkse, Rijswijk	www.avderijswijkse.nl	3 ^e dinsdag
S.V. Het Paludarium		1 ^e dinsdag
Azolla, Wateringen	www.azolla.nl	2 ^e maandag
Paluzee, Zoetermeer	www.paluzee.nl	2 ^e dinsdag

Bij bovenstaande verenigingen ben u als Danio Rerio lid, ook van harte welkom.

INHOUD

Uitnodigingen:		226
Jaarprogramma:		227
Voor u gelezen:	Zuid-Amerika biotoop, Varzea of spaarbekkens, <i>door J. van lancker.</i>	228
Voor u gelezen:	Het belang van een quarantaine bak, <i>door Luc Lambrechts.</i> Dierenarts met specialisatie vissen en reptielen. Uit de maandbladen van Aquavo en Ciliata Nieuws.	229
Voor u gelezen:	Pak mijn buurvrouw maar Voor u gelezen in Ciliata Nieuws	231
Voor u gelezen:	10 Feiten over het Amazone regenwoud, <i>door Maaïke Schwering.</i> Uit: De Voelspriet en Albino Zwaarddrager.	232
Voor u gelezen:	Appelslakken Ampullaria, <i>door van den Nieuwenhuizen.</i> Uit: Aqua Post en MRC Breda.	233
Voor u gelezen:	Sahyadria denisonii, in het maandblad van de Zwijndrechtse aquarium en vijververeniging De natuur in huis.	239
Voorplaat:	Bij de Voorplaat, <i>door Pim Wilhelm</i>	240
Voor u gelezen:	Voedingsbodem voor een plantenaquarium Gelezen in maandblad van Hugo Aqua, Heerhugowaard. Overgenomen uit Ciliata Nieuws	244
Inhoud:		249
Colofon:		250

COLOFON
BESTUUR**Voorzitter**

W. (Pim) Wilhelm, Eisenhowerlaan 66, 2625 GK Delft,
tel. 06-10351193,
voorzitter@daniorerio.nl

**2^e voorzitter en Ledenadministratie**

A. (Ton) Zwartjens, De Kringloop 137, 2614 WK Delft,
tel. 06-51603231,
ledenadministratie@daniorerio.nl

**Penningmeester, correspondentie & info**

M. (Mart) Stuster,
tel. 06-39707700,
secretariaat@daniorerio.nl penningmeester@daniorerio.nl

**Bestuurslid**

J. (Jos) Koster,
015-3696174,
j.koster@daniorerio.nl

REDACTIONEEL

Redactieadres	De Kringloop 137, 2614 WK Delft, tel. 06-51603231,	redactie@daniorerio.nl
Redactieleden	mw. C.C. Sonnenberg, A. Zwartjens, eindredactie.	l.sonnenberg@daniorerio.nl redactie@daniorerio.nl

Heeft u vragen neem dan contact op met één van de onderstaande personen.

Keuringen, KIEK, Promotie & publiciteit	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Bibliotheek	S. Stedehouder, tel. 015-2141304	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Leden	M. Stuster, tel. 06-39707700	secretariaat@daniorerio.nl
Adviesgroep Terraria/paludaria	L.C. van Doorn, tel. 015-2561141 W.J. Neeleman, tel. 015-2623535	lc.doorn@daniorerio.nl witideneel@daniorerio.nl
Adviesgroepen Planten/vissen	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Cichliden	Pim Wilhelm, tel. 015-2612649,	keuring@daniorerio.nl
Adviesgroep Zeewater	Aad Korving, 06-51199579	zeewater@daniorerio.nl
Technische commissie	A. Zwartjens, tel. 015-2147950,	techniek@daniorerio.nl

DRD site www.daniorerio.nlDRD e-mail mail@daniorerio.nl



Wilhelm
Aquaculture
Enterprises

Eisenhowerlaan 66,
NL - 2625 GK DELFT
E-mail: wae@hetnet.nl
mob.: 06 1035 1193
KVK 30.140.040



Voor de professional:

- Consultancy (aquacultuur, aquaponics, openbare aquaria, wetgeving)
- Trouble shooting, mediation
- Schrijven van projectvoorstellen, ook internationaal
- Deelname in projecten
- Gastdocent Dierverzorging (Vissen, Reptielen, Amfibieën, Aquacultuur)
- Interim Management Examenbureau
- Assesor Dierverzorging-examens

Voor de hobbyist/aquarium vereniging:

- Lezingen
- Begeleiding kweekprojecten
- Begeleiding zelfstudie trajecten

DIERENSPECIAALZAAK



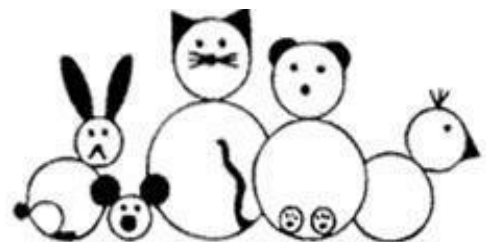
**aquaria, terraria en reptielen en
voedseldieren.**

o.a.:

krekels, fruitvliegen en sprinkhanen

WIJ BEZORGEN OOK AAN HUIS!

Choorstraat 49
2611 JE delft
tel. 015-2123054



Bezoek ook eens www.petneeds.nl e-mail info@petneeds.nl