



Aquaria H-S.

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

Voorzitter
Nico Bulthuis
Achterdiep ZZ 16, Sappemeer
0598-390894

Voorzitter@aquariahs.nl

Secretaris
Marleen Ammerlaan
J. Leysterstraat 22 , Hoogezand
06-18999111

secretaris@aquariahs.nl

Penningmeester
Peter Wieringa
Singellaan 51, Heiligerlee
0597-424989

penningmeester@aquariahs.nl

Giro 3324148
t.n.v. AV Aquaria HS,
Heiligerlee

www.aquariahs.nl
info@aquariahs.nl

Bestuurslid
Bart Vries
Ijzerwerker 45, Sappemeer
0598-392458

biologisch@aquariahs.nl

Bestuurslid
Engel Zonneveld
Julianastraat 48 Hoogezand
0598-391105

Beeldmateriaal voor de
vereniging wordt verzorgd door
Pieter Medema
050-5370518

Pieter@medemaatjes.nl

Heeft U vragen over de
keuring?
Of technische problemen?
Bel dan
Martin Koetze
0596-617530

Heeft u last van algen of wilt u advies over vissen of planten?
Neem dan contact op met:

Bart Vries
Ijzerwerker 45, Sappemeer
0598-392458

biologisch@aquariahs.nl

Heeft u iets voor ons boekje?
Bel dan de voorzitter of stuur een mailtje naar:

Voorzitter@aquariahs.nl

Het grootste assortiment voor uw aquarium

Het Aquariumhuis



Stationsstraat 6-B Appingedam
Tel. (0596) 620402
www.het-aquariumhuis.nl

Formido

B O U W M A R K T

Hoofdstraat 19
9601 EE HOOGEZAND
0598-380148



BRANDS

SPORTPRIJZEN & RELATIEGESCHENKEN

Noordbroeksterstraat 26-28

9611 BR Sappemeer

Tel: 0598-39 62 55

Fax: 0598-39 27 96

zie onze internetseite: www.sportprijzenbrands.nl

Ook voor:

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

voor elke club
de juiste prijs!



levens nu dierspecialzaak

Hengelsport o.a. :

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

Kijk ook eens op
www.hengelsportsappemeer.nl



Hengelsport Sappemeer

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



Juwelier Meijer

gespecialiseerd in trouwringen
eigen reparatieatelier

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

Kortingsbon

10% korting bij aankoop van een horloge

Naam: Adres:



romax
ORIGINAL

AUTO
Revista

AUTOSHOPS
CAR-HIFI

GRONINGEN: Rijksweg 129a Tel: 050-5412458
HOOGEZAND: Statiskade 34 Tel: 0598-391100
WINSCHOTEN: Nassaustraat 47 Tel: 0597-425045

- PRAKTIJK INTEGRALE GENEESWIJZEN
- Mw. M.A. Wasser
- Natuurgeneeskundige, GTAG
- Telstar 97, 9602 ZV Hoogezand, 0598-350619
- Lid VBAG lic. A no 930904 SIRTAG® Reg. R930904A



Orthomoleculaire voeding
Anti-candida therapie
Stroeven remedies

H.L.B. bloedtest
Healing
INTEGRA

Complex homeopathie
Fytotherapie
Voedingsoed-rieten

Aquafood & Aquaria - Products



Uw leverancier voor
visvoer van topkwaliteit,
tegen een aantrekkelijke
prijs bij u thuisbezorgt.

Droogvoer voor vijver &
aquarium, zit ook bij ons in
het assortiment. Naast
producten als kool en
waterverbeterraars.



Jan Bartelds

Rijksweg Oost 139
9611 CE Sappemeer

Tel (0598) 39 30 67
Fax (0598) 39 84 43



Martenshoek
Tel. 0598 399089
Topkwaliteit voor een
Betaalbare prijs



Uw erkend installateur voor:

LOGOSOL/TERREBEHEER ALU/PLA
LIEBERHARD L.F. HONINGH
KOL/DAVID BRUNNEN/PROTECH
REINIGINGSTECHNIEN G.V. HOOGSTRA

Korte Groningseweg 43 9607 PS Froula
Tel.: 0598 - 39 22 53 Fax: 0598 - 39 00 74

Op elke 1e maandag van de maand is er een hobbyavond in De Reenske Compagnie aan de Tak van Poortvlietstraat 361 te Hoogezand. Zaal open om 19.30 uur, aanvang 20.00 uur

De komende hobbyavond is op: **maandag 5 november 2007**

Een kijkje boven en onderwater op Aruba

Het tropische eiland Aruba in de Caribische zee,
een oud kolonie van Nederland
staat deze avond centraal

Pieter Medema

Laat aan de hand van foto en hoofdzakelijk video materiaal de natuur
boven het water en onder het water zien.

Voor de pauze verkennen we o.a. de ruige kusten aan de noordkant
van het eiland en kijken we naar de meest actieve momenten van de
bevolking. Tevens nemen we kort een duik.

Na de pauze blijven we geheel ondergedompeld

Voor een voorproefje kunt U terecht op de internet site
Diving on Aruba

www.medemaatjes.nl/aruba

Op deze site is een scala aan zelfgemaakte foto's te vinden van
vissen, koralen en allerlei leven onder water.

Tot ziens op de hobbyavond!

Zo, ook deze tweede avond was weer zeer geslaagd vond ik, al heb ik niets met labryntvissen, maar ik vond het een zeer leuke interessante lezing. Heb weer verschillende dingen gehoord die ik niet wist, dus weer een stukje wijzer geworden. Het was weer een lekkere volle zaal dus aan belangstelling geen gebrek bij ons.

Als het een beetje mee zit dan ligt dit boekje nog voor 27 oktober bij jullie in de bus, en dan kun je het nog net redden om onze leden Peter en Marleen emotioneel te steunen bij de uitslag van de landelijke huiskeuring.

Dit wordt weer gehouden in Barneveld met natuurlijk ook de gebruikelijke hobby-markt. Natuurlijk staat onze vereniging er weer met een stand om onze overvloedige waren en vissen ed. te slijten aan andere liefhebbers.

Het is natuurlijk wel weer belachelijk vroeg op, maar altijd bere gezellig.

Op zaterdag 3 november wordt onze huiskeuring gehouden en Ab Ras zal dan de aquaria met een kritische blik bekijken, maar Ab kennende is hij nooit te beroerd om je tips en goed bedoelde op- of aanmerkingen te geven. Doe hier je voordeel mee!

Voor de deelnemers veel plezier en succes.

Tot op de volgende hobbyavond.

Nico

Op deze eerste dag van oktober, ook nog eens de eerste maandag van de maand hebben we Henk Grundmeijer als gastspreker.

In de wereld van labyrintvissen (nieuwe spelling is zonder h op het einde van labyrint) is Henk geen onbekende en als bestuurslid van de Nederlandse vereniging van labyrintvissen ook in bestuurlijke zin actief rondom “labyrintjes”

Dat “labyrintjes” gaat op voor een groot deel van de labyrintvissen, echter zijn er ook reuzen van een meter die tot deze vissoort wordt gerekend.

Henk vertelt enthousiast over schuimnest bouwende en muilbroedende labyrintvissen waarbij hij een groot aantal mooie foto's laat zien van beide vormen van broedzorg. Vooral de foto's van de schuimnest bouwende soorten in holletjes waarbij je zowel een kijkje krijgt van het afzetten van de eieren als het verzorgen van de jongen zijn wat mij betreft uniek.

Ook de algemene verzorging, inrichting van het aquarium en het kweken komen ruimschoots aan bod. Vanuit de zaal wordt levendig gereageerd op al deze wetenswaardigheden en zijn er een aantal mensen zo enthousiast (geworden) dat ze overgaan tot de aanschaf van de door Henk meegebrachte nakweek. Zo gaan Beta smaragdina, Beta simorum en Beta uberis van eigenaar over op deze avond.

Voor Henk was deze lezing de vuurdoop als gastspreker en wat mij betreft was het een zeer geslaagde avond. Henk heeft door zijn enthousiasme een lans gebroken voor het houden van labyrintvissen en is hij denk ik een waardevolle aanwinst in de rij van gastsprekers.

Bart Vries



voor betaalbare mode van
C.A. Kolbert
Pantelons, *Kantons,*
Jeans en nog veel meer naar
LONDEMAN - SAPPEMEER
Noorderstraat 119 Tel: 0598 - 392991
Bij aanschaf van deze box
10 % NORTING OP SHIRTS EN OVERHEUGEN.




**Groenservice
De Haan**
Tuinontwerp
Tuinbeleg
Tuinonderhoud
(Sier)beplanting
Midwolda
Telefoon: 06 - 22388974
www.groenservicehaan.nl

Echte toppers
gaan voor
de betere merken!



SWART juwelier
Hoofdwijk 213 - 8013 HJ Overmeer
Tel: 0598 - 32 62 71

**Kaashandel
G.J.Hempen
MUSSELKANAAL**



Woensdagmiddag - Nieuwe Pekela
Donderdag - Ter Apel - Oude Pekela
Vrijdag - Vlagtwedde
Zaterdag - Hoogezand

**Al onze kaassoorten
zijn van de beste kwaliteit**

Ook elke week kakeverse eieren



fremabo
vijver- & aquariumcentrum Nieuwe Pekela
www.fremabo.nl

Het adres voor:

- Vijver- en Aquariumplantjes
- Voedsen
- Vijver- en Tropische vissen
- Droogpartikelen

- **electrotechniek**
- **installatietechniek**
- **inspectie NEN 3140**
volgens EVK

WSPAC

WUETO Erkend KOMO-installeur
Certificaat van Toezicht

NOORDBROEKSTERSTR. 17 SAPPEMEER
tel. 0598 392 603 fax 0598 397 775

**KOKEN
WONEN**

Alles voor koken - Het best in task, eiken en tuinmeubelen
WINKELCENTRUM "MARTENSHOEK"
MEINT VENNINGASTRAAT 14, HOOGEZAND.
TEL. (0598) 398507

Gratis
bakspaan
bij aankoop van een
kookplaat 1,4
of 2,0 m.
leggen inlevering
van deuren gratis

dierenpecialzaak

"Heikens"

Winkelcentrum de Hooge Meeren

Voor al uw

- Voeders
- Vossen
- Vogels
- hengelvoortartikelen

Gorecht - Oost 40 Hoogezand
0598-329508



C. G. HOLTHAUSEN v.o.f.
Techn. en Med. Gassen - Brandblusapparaten
Techniekweg 4 - 9601 MC Hoogezand
Vulstation koolzuur / CO2 Klaar terwijl u wacht!

FLAIR
Optiek

Sappemeer tel: 0598 - 395942
Hoogezand tel: 0598 - 322894

Tot zien(s) bij Flair

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

JUWEL AQUARIUMS VANAF € 79,00 INCLUSIEF FILTER, VERWARMING

GROOT ASSORTIMENT TROPISCHE VISSEN

COMPLEET ASSORTIMENT TETRA VISVOEDING

UV-C LAMPEN VOOR UW AQUARIUM

UITSTEKENDE SERVICE

OOK VOOR BONDEN EN KATTENVOER BENT U BIJ ONS AAN HET GOEDE
ADRES, DOOR MIDDEL VAN UNIEKE STEMPELKAARTACTIE, BIJ VEEL
MERKEN 12 ZAKKEN KOPEN, DE 13^e GRATIS

KORTOM, KOMT U GERUST EENS EEN KLIJKE NEMEN!

WAAR VIND U ONS?

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

De Oost-Afrikaanse slenk

Een slenk is een gebied dat structureel gezien lager ligt dan het omringende gebied en dat begrensd wordt door breuken. De Oost-Afrikaanse slenk is een groot merengebied met onder andere het Victoriameer en het Tanganjikameer. Het gaat om enorme watermassa's. Het Victoriameer beslaat meer dan 50.000 vierkante kilometer. Het Tanganjikameer heeft een lengte van meer dan 700 kilometer, een grootste breedte van 125 kilometer en een diepte van ongeveer 1400 meter, wat zelfs 2000 meter is geweest. De meren zijn verbonden via rivieren, delta's en moerassen. Verbindingen met de oceanen zijn er maar weinig. Door het schuiven van continentale formaties en lavaeruptions, die leidden tot het Tanzaniaans gebergte, heeft er een afsluiting van waterwegen plaatsgevonden die de directe uitstroming vertraagde of zelfs onmogelijk maakte. De vorming van al deze meren is geografisch vrij nauwkeurig te bepalen. Men mag zelfs spreken van een biologische speeltuin voor wetenschappers. Het Victoriameer wordt in leeftijd geschat op ongeveer ± 400.000 jaar.

Een jonge groep vissen, de Cichliden, heeft zich hier geweldig ontwikkeld. De meesten zijn endemisch voor één meer. Endemisch betekent alleen daar voorkomend. Dus Cichliden van het ene meer vind je niet in andere meren. Dit geldt voor Cichliden, niet voor bijvoorbeeld Longvissen van het geslacht Clarius. De weg van het ene meer naar het andere meer vormt een obstakel die Cichliden niet kunnen nemen. In de waterverbindingen groeien geweldig grote plantenpartijen, grotendeels gevormd door Papyrusplanten. Deze plant heeft een negatieve assimilatie. Het is in grote lijnen zo dat planten als voedsel CO₂ nodig hebben. Onder invloed van zonlicht wordt dit omgezet in zuurstof (fotosynthese). Simpel kan ik het niet zeggen. Gevaar bij zo een simpele verklaring is dat je niet volledig juist bent, maar om te begrijpen wat negatieve assimilatie is, kan ik er nu misschien mee volstaan. De Papyrusplant gebruikt als voedsel zuurstof en geeft CO₂ terug:

negatieve assimilatie. Het betekent dat reislustige Cichliden, of Cichliden in nood, er niet weg kunnen. Er is een zuurstofarm gebied. Hier komen geen vissen met kieuwdeksel-ademhaling levend voor. Wel de zogenaamde Longvissen, die hebben een mogelijkheid om zuurstof tot zich te nemen anders dan via de kieuwdeksels.

Zij zijn dan ook in de totale Afrikaanse slenk gelijk ontwikkeld. Dit biedt een geweldige mogelijkheid voor onderzoek door wetenschappers, uniek in onze wereld. Wij Nederlanders blazen in deze een goede partij mee. Met name de onderzoeken vanuit Leiden, met dr. Witte en drs Barel in het Victoriameer zijn van groot belang. Toen Nederland een samenwerking ontwikkelingshulpprogramma met Tanzania had, hebben medewerkers van Witte en Barel de mogelijkheid nog gehad om onderzoek te doen in het Victoriameer. Achterop een vissersboot werden in snel tempo de vissen oppervlakkig gedetermineerd. Ongelofelijk was de grote rijkdom aan soorten die toen werd ontdekt. Het aantal soorten liep in korte tijd op tot boven de duizend.

Deze variatie geldt zeker ook voor de overige meren. De Bwuna's hadden zich in ongelofelijk veel verschillende soorten ontwikkeld. Helaas heeft de Nijlbaars aan dit onderzoek een abrupt einde gemaakt. Toen ik in 1992 een bezoek bracht aan de faculteit van dr. Witte, samen met Willem Baris van A.V. Voorne, zagen wij fossiele vissen die in het wild totaal waren uitgestorven. Nauwelijks 3 jaar daarvoor leefden ze nog met duizenden in dit meer. De angst dat andere meren hetzelfde lot ondergaan is zeer reëel. In het Rudolfmeer zijn al sporen ontdekt van de Nijlbaars.

Waarschijnlijk illegaal uitgezet door mensen. De beheerders en regeringsleiders vrezen het ergste. De gevolgen van de Nijlbaars zijn dan ook een regelrechte ramp. Voor de bevolking, maar ook op natuurgebied. Een totale populatie is in een korte periode van ongeveer 25 jaar verdwenen. De soortenrijkdom en de geweldige hoeveelheid aan vissen die aan een groep meerbewoners voedsel verschaften zijn nagenoeg verdwenen. De grote vissen van een meter hebben een maaginhoud van soortgenoten die iets kleiner zijn, die op hun beurt weer vissen in hun maag hebben. Zo blijft het gaan. Het is net Russische poppen in een doos. In de pop zit een pop en in die weer een pop, almaar doorgaand. De vissers die 30 jaar geleden moeite hadden om hun netten aan boord te trekken vangen nu ongeveer 4 vissen per dag. Om toch hier van te kunnen leven worden die grote vissen verkocht aan Yileerfabrieken die deze vissen fileren en exporteren naar Japan en Australië, waar ze veel geld opleveren. Geld dat voornamelijk in de handel blijft en waar de plaatselijke bevolking weinig aan heeft.

De verwachting is dat als de Nijlbaars, die net zo opgesloten zit in het Victoriameer als de Cichliden, naar het Tanganjikameer komt ze daar eenzelfde slachting zal aanrichten. Men is iets positiever omdat daar, door de rotswanden aan oostelijke kant van het meer, waarschijnlijk iets meer soorten Cichliden blijven bestaan. Maar de situatie is geweldig gevaarlijk. Samen met de houtkap op de oever, waardoor er een geweldige vervuiling door erosie en aarde plaatsvindt, is de ramp door de Nijlbaars niet te overzien. Mogelijk dat in afgesloten ruimte, afgesloten door Papyrusplanten, van meren en wateren nog Cichliden leven die misschien kunnen worden uitgezet als de Nijlbaars zichzelf uiteindelijk heeft opgegeten. Tot dan is de situatie gevaarlijk en de toekomst onzeker. Onze natuurlijke schatkamer van dit gebied is direct in gevaar. Mensen als Ad Konings, met hun werk in dit gebied en publicaties, zijn van onschatbare waarde. Voordat de mensen eindelijk hun aarde verantwoord kunnen beheren (leren om zich niet met de natuur te bemoeien), zullen we nog vele tragedies meemaken vrees ik. Wel cynisch is het dat de plant die als een gevangenisbewaker dieren tegen hield om van gebied naar gebied te gaan, nu de enige reële kans biedt op een herstel van de Afrikaanse slenk.

Willem L. Postma Bewerking Rob Otten. L.A.T.V. Leiden.

Sprookjesprinsen afhankelijk van het milieu

Tekst: Tannia Sels Geredigeerd H.W.

Kikkers: Wie kent ze niet?

Voor velen zijn ze glibberig, nat en vies.

Het verbaast me nog steeds dat de prinsessen in sprookjes ze durven zoenen. Nu ja, daar worden ze dan ook meteen omgeturnd in een verblindend mooie prins. Hoe dan ook, iedereen kent kikkers, maar slechts weinigen weten er het fijne van. Want kikkers leven verborgen. Ze laten zich nauwelijks in de natuur bestuderen. En toch zijn ze niet alleen nuttig in sprookjes. Uit hun huid kunnen bijvoorbeeld medicijnen tegen infecties en misschien aids en kanker worden gehaald.

Bovendien zijn kikkers een goede parameter voor het milieu. Met het milieu gaat het helaas bergafwaarts. Daarom gaat het ook met de

kikker slecht. Het aantal kikkersoorten vermindert zienderogen; steeds meer prinsen worden ziek.

Kikkers zijn -net als salamanders- amfibieën.

Amfibie is Grieks en slaat op de tweeslachtigheid van deze dieren.

Daarmee bedoelt men niet dat ze twee geslachten in zich herbergen, wel dat ze als jong in het water en als volwassene op het land leven.

Deze tweeslachtige levenswijze ontstond zowat tweehonderd vijftig miljoen jaar geleden toen de eerste vis spreekwoordelijk aan wal kroop.

Het was immers in die periode nodig dat de dieren zich aanpasten aan een steeds droger wordende leefomgeving. De eerste kikker sprong zowat honderd negentig miljoen jaar geleden.

Geleerden vermoeden dat hij dat springvermogen ontwikkelde om aan de gulzige kaken van de dinosauriërs te kunnen ontsnappen.

En sindsdien zijn deze sprookjesprinsen haast niet meer veranderd.

Negentig procent van de amfibieën zijn kikkers.

Vaak maakt men een onderscheid tussen kikkers en padden, maar er is eigenlijk geen verschil.

Bij de eerste systematische studie werden er twee families bekend:

- de Ranidae = de kikkers, die glad en gestroomlijnd zijn en zich springend verplaatsen; en

- de Bufonidae = de padden, die plomper, ruw, wratachtig zijn en eerder lopen dan springen.

Momenteel zijn er daarnaast nog zestien verschillende families bekend.

Over de hele wereld zijn er zo'n drieduizend verschillende soorten kikkers en padden.

De meeste leven in tropische regenwouden, waar het constant warm en vochtig is.

Het ideale milieu!

Maar we treffen ze ook aan in de woestijnen van Australië en Noord-Amerika, in Scandinavië boven de poolcirkel en in het woeste

Patagonië, zelfs tot op vierduizend vijfhonderd meter hoogte in het Himalaya-gebergte.

In België en Nederland treffen we dertien verschillende soorten padden en kikkers aan. De meest bekende zijn uiteraard de groene en de bruine kikker, en de gewone pad. Maar, er zijn wel drie soorten groene kikkers: de poelkikker (*Rana lessonae*) en de meerkikker (*Rana ridibunda*) en de nazaat van dit gemengde huwelijk: de middelste groene kikker (*Rana esculenta*). Die benaming wordt meteen duidelijk als u de betekenis van de ervan begrijpt. Immers, *Rana esculenta* betekent letterlijk 'eetbare kikker'. Inderdaad, de middelste is de soort die gebruikt wordt voor de gebakken kikkerbiljetjes en op ons bord belandt.

De kikkerhuid is als een zeef: ze drinken en ademen ermee. Omdat hun tong vastgegroeid zit aan hun onderlip, kunnen ze niet slikken en dus ook geen drinken tot zich nemen. Om uitdroging te voorkomen, blijft de kikker daarom in een vochtige omgeving leven. Toch leven er kikkers in de woestijnen. Denk maar aan, de zuidelijke woelpad (*Scaphiopus couchi*).

Na een regenbui verstopt het dier zich in een opdrogende modderpoel, en als de modder hard is, zit het veilig afgesloten. Omdat er op die manier niet veel verdampt kan hij gemakkelijk tot twee jaar ondergronds blijven.

Daarenboven wordt de urine opgeslagen als ureum, zodat de pad zout wordt. Daar zout hygroscopisch is, trekt de pad water aan. Wanneer het weer eens regent, verlaat hij zijn schuilplaats, eet de termieten die ook boven komen om hun dorst te lessen, en gaat daarna weer ondergronds.

Alles wat kleiner is dan ik = eetbaar.

In de eerste fase zijn kikkervisjes herbivoren: zij leven van algen en planten.

Maar in hun tweede leven, als ze kikkers geworden zijn, worden ze carnivoren. Dan houden ze van kleine waterdiertjes, insecten en alles wat kleiner is dan zij zelf. Kikkers zijn dus een natuurlijk bestrijdingsmiddel. Ze eten insecten die op hun beurt landbouwgewassen verorberen. Een volwassen pad zou ons voor zo'n

vijftig euro aan bestrijdingsmiddelen per jaar laten besparen.

Wereldwijd is dat zo'n 1.25 miljard euro.

Daarom is in Europa de brulkikker (*Rana catesbeiana*) ingevoerd. Een dier dat voor het geluid van een flinke koe niet hoeft onder te doen. Helaas heeft deze soort bij ons weinig overlevingskansen, omdat de winters te koud zijn.

Een lekker hapje wordt met een plots naar buiten schietende, kleverige tong, gevangen. (ook wel soortgenoten...) Het voedsel wordt op een speciale wijze doorgeslikt. De prooi in de bek wordt letterlijk met de ogen in de keel gedrukt. Alleen de Surinaamse tongloze pad gooit het over een andere boeg. Hij heeft heel gevoelige vingers, waarmee hij zijn prooi in de dikke modder op de rivierbodem feilloos kan opsporen.

Alles wat even groot is als ik = om te paren.

Ondanks hun tweeslachtig bestaan, zijn amfibieën voor de voortplanting nog aan het water gebonden. Padden trekken naar droge gebieden en komen terug voor de voortplanting. Kikkers blijven gewoon in de buurt van hun geboortepoeltje. Ze brengen de winter slapend door in een zelfgemaakt hol, vlakbij datzelfde poeltje waar ook de eieren zullen worden gelegd. Als bij ons in maart de temperatuur wat beter wordt, ontwaken de eerste kikkers uit hun winterslaap en het eerste waaraan ze denken is paren. De mannetjes krijgen speciale vlek- en streep patronen om beter bij het vrouwelijke geslacht op te vallen. Sommige soorten, zoals de knoflookpad (*Pelobates fuscus*) krijgen speciale borsteltjes op de poten. Daarmee kietelen ze het vrouwtje op de buik en prikkelen haar om eieren te leggen. Ook de

kwaakblaas wordt vaak van een heel nieuw kleurtje voorzien. Want de mannelijke troef om vrouwtjes te lokken is gewoon kwaken. Komt een

vrouwtje in de buurt van een paarwillig mannetje dan wordt ze stevig door hem omhelsd, zodat ze voor geen goud meer kan weglopen. Het leuke is wel dat de mannetjes het met hun partner niet zo nauw nemen. Ze klemmen zich vast aan alles wat beweegt. En gedraagt het voorwerp van hun keuze zich niet als het een fatsoenlijk wijfje betaamt, dan laten zij weer los. Heeft een mannetje van de geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) een ander mannetje beet, dan laat hij een uiterst getergde zucht horen, waarna de partner hem meteen weer loslaat. Andere paddensoorten zijn nog botter. Ze

omklemmen gewoon alles wat beweegt en paren ermee. Zo gebeurt het wel eens dat de liefdesdaad wordt bedreven met een trillende modderkluit. Maar heeft het mannetje een vrouwtje van een andere soort beet, dan is het mogelijk dat ze letterlijk doodgeknuffeld wordt. En dan blijft hij toch verder paren.

Groene kikkers leggen in één seizoen zo'n vijfduizend tot tienduizend eieren.

Maar de reuzenpad (*Bufo marinus*) kan wel vijfendertig duizend afzetten. De eieren worden meestal aan hun lot overgelaten en vallen vaak ten prooi aan waterrovers. Als kikkers uit het ei komen, zijn het vissenlarfjes, compleet met kieuwen vinnetjes en een staart. Maar langzamerhand verandert het diertje. Eerst krijgt het voor- daarna achterpootjes, en uiteindelijk verdwijnt de staart. Binnenin hebben de kieuwen plaats gemaakt voor longen en zo is de kikker uitgerust voor een leven op het land.

Maar er zijn kikkers die hun kroost bewaken.

De Europese vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) legt bijvoorbeeld maar vijftig eitjes die met een lange streng aan elkaar vastzitten. Na de bevruchting wikkelt de man de eierstreng stevig rond zijn achterpoten en houdt zich schuil onder stenen tot ze uitgekomen zijn. 's Nachts gaat hij op zoek naar voedsel en bevochtigt de eieren met dauw. Drie weken later -als de jongen geboren zijn- laat hij ze in een nabij gelegen poeltje vrij. De larven kunnen zich dan zelf beschermen want ze zijn giftig.

En het kan nog beter.

Pijlgifkikkers uit het Amazonegebied (*Dendrobatidae*) leggen slechts vier tot dertig eitjes, die door een geleachtige bescherm laag worden omgeven. Ze worden door de beide ouders bewaakt tot ze uitkomen. Op dat moment wroet vrouwtje met de achterpoten in de gelei om de jongen te bevrijden. Meteen kruipen ze op moeders rug, die daar een speciaal slijm afscheidt, zodat de jongen werkelijk aan haar lichaam blijven kleven. Uiteindelijk brengt ze haar larven naar een beschermend poeltje tot ze volgroeid zijn. De Surinaamse pad (*Pipa pipa*) broedt haar kroost uit in haar rug. De eieren groeien in de huid

vast en de padjes kruipen naar buiten als ze volgroeid zijn. Bij de bekbroedkikker (*Rhinoderma darwinii*) worden de jongen zelfs in vaders keel uitgebroed. Maar het toppunt is wel de maagbroedkikker (*Rheobatrachus silus*). Na het afzetten eet moeder de eieren op en in haar maag voltrekt zich het wonder van de geboorte. Dan kruipen de jongen door haar keel weer naar buiten. Deze soort leefde uitsluitend in Australië, maar is na de ontdekking in 1973 bijna nooit meer gezien. Men neemt aan dat de soort in 1980 uitgestorven is.

Alles wat groter is dan ik = gevaar.

Kikkers worden bij ons gegeten door reigers.

Ook de mens is indirect door milieuvervuiling een vijand geworden.

Toch staan kikkers ten dienste van de mens. Denk maar aan de nazaat uit een kruising van de poelkikker (*Rana lessonae*) en de meerkikker (*Rana ridibunda*). Jawel, de middelste groene kikker (*Rana esculenta*), wiens billetjes voor ons een delicasse zijn.

En de brulkikker (*Rana catesbeiana*), die bij ons werd ingevoerd als een natuurlijk insectenbestrijdingsmiddel. De Zuid-Afrikaanse klauwkikker (*Xenopus laevis*) leent zich dan weer voor de beste zwangerschapstest. Wanneer het dier een injectie krijgt met urine van een zwangere vrouw, gaat zij na een paar uur eieren leggen. Verder bezit deze kikker, die leeft in vervuilde poeltjes vol rottende plantenresten en bacteriën, virussen, een stof marganine dat als antibioticum wordt aangewend. De slijm huid van pijlgifkikkers (*Phyllobates terribilis*) wordt door de Choco-indianen uit Columbia gebruikt om hun pijlpunten in te dopen. Ze wrijven ze over de kikkerrug, nadat ze de kikker boven een vuurtje hebben gehouden. Zo

een punt blijft wel twee jaar lang giftig. Deze kikkers zijn meteen de giftigste in hun soort. Tien microgram huidgif is voldoende om zomaar eventjes twintigduizend muizen, of vijf volwassen mensen te doden. In de negentiger jaren werd in de huid van de pijlgifkikker (*Epipedobates tricolor*) de stof epibatidine gevonden, dat lijkt op nicotine en tweehonderd maal meer pijnstillend is dan morfine, maar niet verslavend. Het medicijn eruit ontstaan, ABT-594 wordt nu klinisch getest als pijnstillend. En uit de eieren en de vroege embryo's van de luipaardkikker (*Rana pipiens*) wordt dan weer onconase gewonnen.

Deze stof lijkt op menselijke DNA en werkt efficiënt tegen een aantal soorten kanker. Het zou bovendien tegen aids kunnen werken. In onze streken zijn geen giftige kikkers, alleen in Amerikaanse tropen. Alhoewel, de gewone pad (Bufo bufo) is giftig. Hij heeft onder de wratachtige bobbeltjes gifkliertjes zitten en achter zijn ogen zitten nog twee veel grotere knobbels: de paratiode klieren. Als de pad wordt bedreigd, dan scheidt hij een scherp gif af dat bitter smaakt en zo zal de predator zijn prooi meteen weer uitspuwen.

