

NORMBLADEN PVH (GIDSEN VOOR GOEDE PRAKTIJKEN)

I. Toepassingsgebied: TROPISCHE ZOETWATERVISSEN

Reeds in de 19^{de} eeuw waren er al in Nederland particulieren, die binnenshuis of in vijvers vissen hielden. In het begin waren dat dan vooral inheemse soorten, die gemakkelijke te krijgen waren. Later werd in toenemende mate het verfraaien van de leefomgeving en een gezonde interesse in de natuur onder water van belang. Vis uit exotische oorden werd door de steeds sneller wordende scheepvaart steeds gemakkelijker in West-Europa als een vorm van bijverdienste voor de bemanning meegebracht. Enkele soorten waaronder de paradijsvis (*Macropodus opercularis*) werden al voor 1900 ingevoerd. De grotere havensteden werden de centra voor exotische siervishandel. In Amsterdam was al in 1890 in de dierentuin Artis een groot publiek aquarium operationeel. Na de 2^{de} Wereldoorlog ontstonden er grotere importbedrijven voor aquariumproducten en aquariumvissen. Daarnaast werden er fabrikanten van visvoer actief. Een aantal van hen startte met een eigen blad, dat soms in meerdere talen werd uitgegeven. Anno 2000 bestaan er naast een siervishandel organisatie (Ornamental Fish Industries, OFI), een vereniging van dierenspecialisten en groothandel Dibevo (Dieren- benodigdheden en Voeders), diverse inkoopcombinaties, verkoopketens en liefhebbersorganisaties.

II. Voeding

Het voedsel van vissen is van nature enorm gevarieerd. Er zijn carnivoren, herbivoren en omnivoren vissen. Het is dus van cruciaal belang, dat men weet waar de vis vandaan komt en wat zijn natuurlijke dieet is. Er zijn onderhand heel veel verschillende voersoorten verkrijgbaar, zoals bijvoorbeeld:

- droogvoer: dit voer is in principe van goede kwaliteit en kan in de meeste gevallen als compleet voer worden beschouwd. Let wel op, dit voer is na opening niet langer te bewaren dan een aantal weken. Het voer loopt wel degelijk in kwaliteit terug en kan zelfs bederven;
- levend voer: men kan hier denken aan muggenlarven, tubifex, watervlooien, enzovoorts. Levend voer wordt vaak goed gegeten door vissen en stimuleert het natuurlijk jachtgedrag. Let wel op, tubifex en rode muggenlarven kunnen voorkomen in vervuilde modderbodems derhalve vervuild zijn met onder andere zware metalen. Het regelmatig voeren hiermee brengt een zeker risico met zich mee;
- diepvriesvoer: dit ingevroren levend voer wordt ook veel verkocht. Let wel op, dat het voer gedeeltelijk kan zijn ontdooid gedurende bijvoorbeeld het transport. Dit heeft zeker een nadelig effect op de kwaliteit van het voer.

Hieronder volgen een aantal belangrijke tips, als het gaat om het voeren van vissen.

- Ten eerste de hoeveelheid voer, is erg afhankelijk van de vissoort, het aantal, de levensfase, watertemperatuur, enzovoorts. Een norm, die kan worden gebruikt is, om de vissen eenmaal per dag zoveel te voeren, als ze in 2 minuten op kunnen eten. Verder is het ook zeker aan te raden om een of twee dagen in de week de

vissen niet te voeren. Dit geldt echter niet voor hele jonge vissen, die moeten meerdere keren per dag worden gevoerd.

- Ten tweede is het erg van belang om gevarieerd te voeren, om zo aan de voedingsbehoefte van de vis te voldoen. Heel veel tropische zoetwatervissen zijn omnivoor, dus hou daar ook rekening mee.
- Ten derde moet er rekening worden gehouden met de levenswijze en het activiteitenpatroon van het dier. Een dagactieve vis moet overdag worden gevoerd. En hou er bijvoorbeeld rekening mee dat bodemvissen voer krijgen dat zinkt naar de bodem.

III. Huisvesting

Aanschaf van een aquarium

Er zijn vele maten en vormen aquaria verkrijgbaar. Vaak wordt de grootte van het aan te schaffen aquarium bepaald, door de beschikbare ruimte in huis en de financiën. Maar let erop dat voor het welzijn van de vissen, het volume van het water in het aquarium bepalend is. Vissen die uiteindelijk groot worden, in grote groepen samenleven, of die van naturen onderling agressief zijn, hebben een groter aquarium nodig. Een groter volume aan water is ook minder onderhevig aan storende invloeden van buitenaf of plotselinge te grote veranderingen in de waterkwaliteit.

Er is volop keuze in het soort aquarium: koud water of tropisch, zoet of zout water, een gezelschapsaquarium of een biotoopbak, zacht of hard water, enzovoort. Voor ieder type aquarium geldt dat de juiste combinatie van planten, dieren, temperatuur en watersamenstelling van te voren worden uitgezocht. In een tropisch zoetwater gezelschapsaquarium worden bij een temperatuur van ongeveer 24°C, voornamelijk aquariumplanten en verschillende vissoorten gehouden, die elkaar en een bepaalde watersamenstelling natuurlijk wel moeten verdragen. De minimum inhoud voor een klein aquarium is ongeveer 50 liter.

Vanzelfsprekend is een koudwateraquarium, waarvan de temperatuur gelijk is aan de kamertemperatuur, met goudvissen of sluiersaarten, het eenvoudigst om mee te beginnen. Kommen moeten worden beschouwd als niet geschikt voor welke vis dan ook en worden daarom met klem afgeraden. Er zijn speciale en eenvoudige goudvisaquaria in de handel verkrijgbaar. Wel dient ook in een klein aquarium te worden gezorgd voor beweging van het water, door middel van een pompje met een filter.

Stappenplan inrichten en bevolken van het aquarium

Hieronder volgt het stappenplan om een aquarium op de juiste manier op te zetten.

Stap 1: een goed vissen- en plantenplan

Om een aquarium succesvol op te zetten en gezond te houden, moet men zich goed voorbereiden. Dit kan in de aquariumspeciaalzaak, bij verenigingen van aquariumliefhebbers, door het lezen van literatuur en het zoeken van informatie op internet. Het selecteren van een soort is nogal afhankelijk van de grootte van het aquarium, het type, persoonlijke interesse, enzovoorts. Het is in een gezelschapsaquarium erg belangrijk om soorten te combineren, die vreedzaam kunnen samenleven.

Het selecteren van de beplanting is vooral afhankelijk van het soort vis. Behoorlijk wat vissoorten eten planten en algen. Deze soorten kunnen alleen worden gecombineerd met moerasplanten met stevige bladeren, zoals verschillende Anubias-soorten. Aquariumplanten hebben meerdere functies, ze dienen als decoratie, schuilgelegenheid,

stimuleren van het natuurlijke gedrag, enzovoorts. Verder dienen ze een belangrijke functie in het verbruiken van nitraten, andere voedingszouten, koolstofdioxide en het produceren van zuurstof overdag.

Stap 2: achterwanden en zijwanden.

Achterwanden en zijwanden in een aquarium geven de vissen beschutting en voorkomen daardoor stress. Verder is het natuurlijk ook decoratief.

Stap 3: bodemmateriaal

Gebruik voor de bodem fijn grind of wat grover zand, van 2-3 mm korreldoorsnee, als bodembedekking. Deze korrelgrootte maakt het ook mogelijk voor planten om een goed wortelstelsel aan te maken. Als richtlijn kan een bodemdikte van 3 cm aan de voorkant tot 8 cm aan de achterzijde van het aquarium gelden.

Stap 4: overige decoratiematerialen

Het selecteren van decoratiematerialen is vooral afhankelijk van het biotoop waar het dier vandaan komt. Verder is het erg van belang goed te realiseren, dat deze materialen vaak effect hebben op de watersamenstelling, zoals zuurgraad, hardheid, enzovoorts. Verder stimuleert de juiste inrichting het natuurlijke gedrag van het dier.

Stap 5: technische apparatuur

Elk normaal tropisch aquarium moet worden voorzien van verlichting, verwarming en een filterinstallatie, die ook voor de nodige waterbeweging zorgt.

Verlichting is nodig om de vissen en planten te kunnen zien. De planten hebben het nodig om te groeien, door middel van fotosynthese en om een dagnachtritme te creëren. Verlicht het aquarium ongeveer 12-14 uur per dag. Over het algemeen wordt TL-verlichting gebruikt, vanwege hun hoge lichtrendement, variatie aan kleuren en het licht kan goed worden verdeeld over het aquariumoppervlak. De norm die gehanteerd wordt voor een aquarium met een diepte van 40cm is 2 Watt per dm² wateroppervlak.

Om het aquarium te verwarmen kan het beste een elektronische verwarmingselement met thermostaat worden gebruikt. Deze elementen zijn makkelijk en veilig in het gebruik, om zo de gemiddelde temperatuur van 24°C te bereiken.

Afvalstoffen van de vissen en planten en voedselresten moeten worden verwijderd. We onderscheiden mechanische- en biologische filtratie. De mechanische filtratie haalt alleen maar het zwerfvuil uit het water en deze filters moeten zo vaak mogelijk worden gereinigd. Biologische filters filteren het water door middel van bacteriën en planten. Deze organismen halen de meeste afvalstoffen uit het water. Om een goede bacteriecultuur te kweken is een groot filtermassa nodig, veel zuurstof door middel van een goede waterstroming en reinig zomin mogelijk het filter.

Stap 6: aquarium vullen met kraanwater

Hierna kan het aquarium gevuld worden met kraanwater.

Stap 7: 24 uur proefdraaien

Laat hierna alles 24 uur proefdraaien om te controleren of alles goed werkt.

Stap 8: aquariumplanten

De aquariumplanten kunnen worden gepoot. Ga hierbij voorzichtig te werk, de meeste planten zijn erg teer en moeten in het begin erg wennen aan de nieuwe leefomstandigheden.

Stap 9: rijpen van het aquarium

Laat het geheel minimaal drie weken draaien. Zo krijgt het aquariumwater de tijd om zich aan te passen en van samenstelling en kwaliteit te veranderen. Kraanwater is namelijk geen goed vissenwater! Met name de bacteriecultuur moet de kans om zich goed te ontwikkelen.

Stap 10: waterkwaliteit en watersamenstelling controleren

Stap 11: Vissenbestand opbouwen

IV. Gezondheid

Vissen staan met hun gehele lichaam in verbinding met water. Doordat alle mogelijke stoffen in dat water oplossen, is de interactie tussen omgeving-vissenlichaam veel groter dan bijvoorbeeld bij vogels en zoogdieren. Vissen kunnen zich tot op zekere hoogte, aanpassen aan veranderende omstandigheden. Maar toch kunnen de kwaliteit en de (verkeerde) samenstelling van het water, beschouwd worden als de belangrijkste oorzaak van vele visziekten en sterfte. Wanneer een vis urineert zwemt het dier op het zelfde moment middenin zij eigen afvalstoffen. De watersamenstelling is niet alleen belangrijk voor de vissen, maar ook voor de planten en bacteriën. Het water is, ook in de natuur, niet altijd gelijk van samenstelling. Deze kan verschillen in temperatuur, zuurgraad, hardheid, geleidend vermogen, enzovoorts.

Om een mooi en gezond aquarium te krijgen en te behouden is kennis over de processen, die zich afspelen in het aquariumwater noodzakelijk. Om te voorkomen dat er problemen ontstaan, is een uitgebreid biologisch (bacterieel) afbraaksysteem noodzakelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een zogenaamd biologisch filter. Dit biologische systeem is zeer kwetsbaar. Om deze reden is het dus erg belangrijk om geen stoffen te gebruiken, die dit systeem kunnen verstoren. Denk hierbij bijvoorbeeld aan medicijnen, anti-algen middelen, enzovoorts. De genoemde interactie tussen water-vis is zo groot, dat zonder meer gesteld kan worden, dat verreweg het grootste percentage van ziektegevallen bij vissen, direct wordt veroorzaakt door omgevingsfactoren. Wanneer vissen sterven of ziek zijn, moeten we dan ook allereerst kijken naar de waterkwaliteit en samenstelling. Zaken als temperatuur, zuurgraad, hardheid, ammoniak- nitriet gehalte moeten worden gecontroleerd en indien nodig op het juiste niveau worden gebracht.

Uit dit alles volgt dan ook dat alle nieuwe vis in principe in speciale quarantaine- aquaria opgevangen zouden moet worden. Ook die quarantaine- aquaria moeten biologisch optimaal functioneren. Wanneer in het uiterste geval, het gebruik van medicijnen noodzakelijk wordt, moeten hiervoor speciale behandel aquaria worden gebruikt. Hierin kan dan eventueel dagelijks het water volledig worden verversed en kunnen medicijnen in de juiste dosis worden toegepast.

V. Soortspecifiek gedrag

Er zijn dierenliefhebbers die vissen niet bijster bijzonder vinden. Ze doen niets en ze zijn niet te aaien. Toch worden ze in Nederland veel als gezelschapdier gehouden. Als vijvervis of in een aquarium binnenshuis.

Wat is daar dan zo boeiend aan? Het antwoord is vaak: "hun kleur", en bijna even vaak toch: hun gedrag! Enthousiast zullen koi- liefhebbers vertellen hoe hun vissen direct naar de vijverrand komen zodra hun baas daar verschijnt. Discusvis- houders zullen vertellen dat de vissen hun baas zelfs herkennen. In de onderstaande tekst wordt een indeling van het gedrag gebruikt in grofweg de volgorde die de visliefhebber in de praktijk zal tegenkomen.

Schoolgedrag

Scholenvissen kruipen dicht bij elkaar in gevaarlijke situaties. Voor een vis is vangen met een schepnet al bedreigend. Veel vissoorten, met name karperachtigen, karperzalmen, tandkarpers en veel tropische meervalletjes zijn zogenaamde scholenvissen. Maar let op ook in andere visfamilies komt dat voor. Zeker jonge vis zal vaak bij voorkeur in schooltjes zwemmen.

Houdt bij opstellen van de bevolkingslijst voor het aquarium, of de vijver rekening met schoolgedrag. Bij een gemengd bestand (meerdere soorten) is het verstandig daar even een voorstudie aan te wijden. Ook bij de aanschaf van de vissoort is het verstandig te plannen. Het is beter in één keer 16 stuks van eenzelfde soort te komen dan 2 of 3 keer een groepje van 6. Je weet dan zeker dat het dezelfde soort is. Herhaald "bijzetten" geeft extra risico's.

Als een vis zogenaamd "niets doet" staan ze vaak gezamenlijk in een schooltje. Vissen hebben communicatiegedrag dat met name in schoolverband zijn nut bewijst. Dat communiceren gaat met geuren, vinsignalen en soms met kleursignalen.

Fourageergedrag

In de natuur zwemt een vis constant van een plek die net geïnspecteerd is op de aanwezigheid van voedsel naar een volgende. Dat geldt wat minder voor roofvis (bijvoorbeeld snoek) of vis die migreert naar de paaigronden (paling en zalm). Die weigeren vaak te eten. In de aquariumpraktijk betekent het dat je alggrazers (meerdere soorten cichliden en meervallen) gelegenheid moet geven alg te eten. Dat zal niet altijd in voldoende mate aanwezig zijn, en daarom moet je met een geschikt voer bijvoeren. Diverse soorten, waaronder de populaire Corydoras (ook wel stofzuigertjes) genoemd houden ervan in de bodem te graven, op zoek naar voedsel. Biedt ze die gelegenheid, door in ieder geval plaatselijk bodemmateriaal te gebruiken dat fijn genoeg is, en bodem wroeten toelaat.

Slaapgedrag

Vrijwel alle vissoorten missen het vermogen hun ogen dicht te doen. In een aquarium waar het licht geleidelijk aan uitgaat zullen ze na gewening aan het lichtregime tijdig een rustplaats zoeken. Sommige soorten krijgen 's nachts zelfs een zogenaamde "slaaptekening". Andere soorten gaan juist 's nachts op pad, bijvoorbeeld om slapende vis te eten, of voedsel van de bodem te verzamelen. Die soorten rusten dan overdag in een schuilplaats. Als je viseters in het aquarium vermijdt, en het lichtregime niet verstoord en voldoende schuilplaatsen (dichte groepen planten, of hopen) hebt gaat het over het algemeen goed.

Voortplantingsgedrag

Over dit onderwerp zijn boeken vol geschreven. En ook de wetenschap heeft zich er uitgebreid op gestort. Het merendeel van de tropische zoetwateraquariumvissen bleek in de praktijk in aquaria te kweken. Schept u daar de juiste omstandigheden voor dan kan

dat ook in uw aquarium gebeuren. Zelfs de meeste elementaire voorwaarde: een mannetje en een vrouwtje samenhouden is niet altijd noodzakelijk. Er zijn levendbarende soorten, die al zwanger in uw aquarium terecht kunnen komen.

Voortplantingsgedrag gaat bij vissen vaak gepaard met tijdelijke of langdurige territoriumvorming. De schermutselingen die daarbij ontstaan zijn volkomen natuurlijk. Bij een gebrek aan ruimte kunnen echter te zware verwondingen ontstaan, of zelfs de dood. Dat kunt u grotendeels voorkomen door beperking tot een paartje, of bieden van voldoende ruimte en schuilplaatsen. Verwar een gevecht niet met balts!

Aanstaande voortplanting kondigt zich vaak aan door dikkere buiken bij de vrouwtjes (kuit), en territoriumdrift en verkleuring bij mannetjes. De grote hoeveelheid jongen die vissen kunnen voortbrengen leveren een apart probleem. Wie wil ze hebben? Zeker voor de populaire cichliden moet u daarvoor beleid uitstippelen. Een van de makkelijkste geboorteplanningmaatregelen is de eieren laten opeten. In het algemeen zijn karperzalmen en karperachtigen daar wel voor in.

Op korte termijn volgen nog een aantal GGP`s over specifieke onderwerpen als waterkwaliteit, filtertechniek en de belangrijkste Orden, Families en soorten in een aquarium te houden dieren.