



VOEDSEL

Een van de belangrijkste levensverrichtingen is het opnemen van voedsel. In de natuur zoekt elk dier het voor hem meest geschikte voer; in het aquarium zijn onze vissen alleen aangewezen op datgene wat wij hun verstrekken. Indien we, doordrongen van onze verantwoordelijkheid, de dieren gezond willen houden zodat ze zich op hun eigen, karakteristieke wijze gedragen en zich voortplanten, dan zullen we de moeite moeten nemen aan hun voedingseisen zo veel mogelijk tegemoet te komen. Helaas wordt maar al te vaak door gemakzucht de voeding der dieren sterk verwaarloosd en is deze, in tegenstelling tot die in de vrij natuur, veel te eenzijdig. Elk voedsel bevat bepaalde voedingsstoffen. Juiste voeding is dan ook alleen maar mogelijk door afwisseling. Onjuist voederen is oorzaak van vele ziekten, want ziekteverwekkers (altijd en overal aanwezig) krijgen hun kans als het dier door verzwakking een verminderde weerstand heeft gekregen. In dit stuk zal ik in het kort de voor iedereen verkrijgbare soorten voer en eventueel het kweken hiervan behandelen.

Droogvoer;

Droogvoer is een verzamelnaam voor industrieel bereid visvoer. Het is meestal samengesteld uit hoogwaardige bestanddelen, die in oorspronkelijke toestand tot normale voeding van de desbetreffende dieren behoren. Door toevoeging van vitaminen en door de moderne bereidingsmethoden kan men hiermee de gewenste afwisseling in de voeding van onze aquariumvissen bereiken, vooral indien we nog allerlei variaties aanbrenge in het assortiment droogvoer. In geval van bijzondere voedingseisen kan men gebruik maken van voer van speciale samenstelling, bijvoorbeeld met hoofdzakelijk plantaardige bestanddelen. Voor alle droogvoer geldt: beschouw het alleen als hulpvoer ter afwisseling en voeder spaarzaam! Weliswaar leidt een teveel aan modern droogvoer niet direct tot vertroebeling van het water, maar wel tot rottingshaarden ten gevolge waarvan het gehele aquarium kan worden vergiftigd!

Levend voer;

In vrijwel alle gevallen verdient levend voer de voorkeur, dat dan kan worden afgewisseld met droogvoer. Hetgeen aan levend voer in de handel wordt aangeboden blijft veelal beperkt tot tubifex en afhankelijk van het seizoen rode en witte muggenlarven.

Voor de broodnodige variatie zullen we zelf op stap moeten. Vrijwel overal is water te vinden waarin de door ons gezochte voedseldieren voorkomen. Een gekocht schepnet en een plastic transportemmer is alles wat we nodig hebben.

Het invriezen van voer;

Al het besproken slootvoer leent zich bij uitstek om te worden ingevroren. Van de vaak grote hoeveelheden gevangen voedseldieren sterft in vele gevallen een hoog percentage in de voorraadkamer. Beter is het daarom direct bij thuiskomst een gedeelte in te vriezen en aldus te bewaren. Een bijkomend voordeel is dat eventueel schadelijke dieren geen onheil in het aquarium

kunnen aanrichten.

Na een gedeelte van de vangst in een zeeffje of netje te hebben laten uitlekken brengen we dit over in het liefst kleine plastic doosjes. Na invriezen worden de plakken of blokken voedseldieren uit de doosjes verwijderd en in plastic zak overgebracht, waarna de doosjes weer voor de volgende porties kunnen worden gebruikt.

Men kan het ingevroren voedsel eerst laten ontdooien en dan voeren, maar in een niet al te kleine bak kan men het ook bevroren in het aquarium doen, waarna het langzaam uit elkaar valt. Ook gekochte tubifex, muggenlarven en vlees van warmbloedige dieren, zoals geschraapt runderhart, kunnen worden ingevroren.

Voedsel voor jongbroed (opfokvoedsel)

Van de meeste vissoorten zwemmen de jongen niet direct na het uitkomen, maar hangen aan de wanden van de kweekbak en aan de planten of bevinden zich onder de hoede van de ouders (cichliden). Gedurende deze periode voeden de visjes zich met de resten van de eierdooier, die men als de dooierzak aan het visje ziet hangen. Nadat deze dooierzak is opgeteerd, is het zaak zo afwisselend mogelijk te voederen.

Welk voedsel ze de eerste tijd nodig hebben (van doorslaggevend belang voor hun verdere ontwikkeling) hangt af van de grootte der jongen. Bij het aanschouwen van de minuscule visjes wordt het duidelijk dat we dit vereiste voer in het microscopisch kleine moeten zoeken.

Het beste is ongetwijfeld 'natuurlijk stofvoer', hetgeen met een voor dit doel geschikt net in vijvers en plassen kan worden gevangen. Voor de aspirant-kweker is dit meestal geen eenvoudige zaak. Het zelf vervaardigen van fijnmazige netten om het gewenste opfokvoer te vangen is geen sinecure. Voor het naaien van het uiterst fijne weefsel is vaak de kleinste naald en het fijnste nylongaren nog te grof, waardoor tijdens het vangen vele voedseldieren door de gaatjes ontsnappen. Het beste voldoet dan ook een met watervaste weefsellijm geplakt nylon planktonnet.

Micro-aaltjes.

Het micro-aaltje (*anguillula silusiae*, soms ten onrechte azijnaaltje genoemd) is maar enkele mm groot en kan eenvoudig worden gekweekt in een papje van havermout en melk. We nemen kleine bakjes met een goed afsluitend deksel en doen hierin het papje tot een hoogte van circa 2 cm, waarna de kweekportie wordt ingebracht. Bij een temperatuur van ongeveer 25 graden verloopt de kweek voorspoedig. Micro-aaltjes blijven in het aquarium lang in leven en vormen een uitstekend voedsel.

Enchytreen.

Enchytreen (*Enchytraeus albidus*) behoren tot de borstelwormen en worden ongeveer 2-3 cm groot. Men kan ze kweken in een plastic of styropor bloembakje met als minimale afmeting 10 x 40 cm en 10 cm hoog. Het bakje wordt afgedekt met glas (wel zorgen voor wat ventilatie), en als kweekbodem gebruiken we potgrond of turf dat het vocht beter vasthoudt.

De wormen worden gevoerd met brinta of havermout. Er moet zo veel worden gevoerd dat het binnen twee, hooguit drie dagen op is, om rotting te voorkomen. Verder moeten we de grond vochtig houden (besproeien met water waaraan een vitaminepreparaat is toegevoegd). De beste kweektemperatuur ligt rond de 15 graden.

Grindalwormen.

Grindalwormpjes (*Enchytraeus buchholzi*) bereiken slechts een lengte van 6-10 mm en zijn een ideaal voedsel, met name voor jonge vissen van circa 1-2,5 cm. De kweek is net zoals die van de enchytreen. Alleen kan het bakje wat kleiner blijven en ligt de kweektemperatuur iets hoger dan bij enchytreen, namelijk tussen de 20- 24 graden.

Pekelkreeftjes.

Pekelkreeftjes (*Artemia salina*) leven in zoutmeren in de Verenigde Staten en bereiken een lengte van ongeveer 1,5 cm. De eieren van deze kreeftjes zijn in de aquariumhandel te koop en we laten die in zout water uitkomen. De pas uitgekomen larven, naupliën genaamd, vormen een uitstekend voedsel voor onze jonge vissen. Daar ze onschadelijk zijn en voedingsrijp, kunnen we ze bij sommige vissoorten (bijvoorbeeld eierleggende tandkarpertjes) reeds vanaf de eerste dag toedienen. De methode die voor het verkrijgen van Artemia-naupliën het meest wordt toegepast is die waarbij de eitjes in plastic of glazen potten met een zoutoplossing worden gedaan. Het te gebruiken zout dient jodiumvrij te zijn (verkrijgbaar in de reformzaken) of het in de aquariumzaken aanwezige zeezout. Een oplossing van circa 30 g (= 3 theelepels) op 1 liter water wordt in de pot gebracht, waarbij we het niveau tot ongeveer 5 cm onder de rand van de pot houden. Nadat de gewenste hoeveelheid eitjes (1

theelepel) is ingebracht, zorgen we dat een goede doorluchting de zaak in beweging houdt. Bij een temperatuur van 25 tot 28 graden komen de naupliën na ongeveer 24 uur uit.

Fruitvliegjes.

Het fruitvliegje (*Drosophila melanogaster*) kweken we in een pot waarin een voedingsbodem is aangebracht. Hierop leggen we houtwol, styropor snippers (verpakkingsmateriaal) of stukjes ongekleurd toiletpapier, om te voorkomen dat de vliegjes aan de voedingsbodem vastklevan. Afhankelijk van de temperatuur kunnen we reeds 1-3 weken na het opzetten van de kweek vliegjes oogsten. Het voeren gebeurt eenvoudig door ze uit de pot op het wateroppervlak van het aquarium te strooien, waarbij we ervoor zorgen dat er geen delen van de voedingsbodem in het aquarium terechtkomen.

De voedingsbodem bestaat uit een mengsel van 6 sneden brood, 2 bananen, ½ à 1 zakje gistkorrels of evenredig bakkersgist, 1 mespuntje nipagine (tegen schimmelvorming en verkrijgbaar bij de apotheek) en de nodige vitaminen in de vorm van kalk, een lepeltje druivensuiker, vitamine A-D.

Slootvoer:

Radardiertjes (Rotifera)

Radardiertjes vormen een groep zeer kleine diertjes die vooral in vijvers voorkomen. De soorten die het meeste voorkomen zijn *Brachionus rubens* en *Hydatina senta*. Men vangt ze het beste in ondiepe wateren met een lang, toelopend nylonnet, dat aan de voorzijde is voorzien van een grover stuk nylon waardoor grotere dieren worden tegengehouden. Later zeeft men ze uit het water waarin ze mee naar huis worden genomen. Ze vormen een uitstekend voedsel voor jonge vissen.

Watervlooien.

De watervlo dankt haar naam aan de typische, hippende manier van voortbewegen. De twee soorten die het meeste worden gevangen zijn: *Daphnia pulex*, die 1-2 mm groot wordt en *Daphnia magna*, met een maximale grootte tot 6 mm. De grootste concentraties vindt men steeds op de grens van zon en schaduw, alsmede in de luwte van een brug, oever enz. van organisch verontreinigd water met een rijke algenflora. Bij lage temperaturen bevinden ze zich dicht bij de bodem en moeten ze door 'achtjes' te draaien naar boven worden gewerveld. Ze worden droog in het schepnet vervoerd of in een plastic emmer met deksel. Thuisgekomen wordt de vangst in een emmer gedaan; dode dieren en parasieten, zoals bloedzuigers en hydra's, zinken naar de bodem en kunnen worden afgeheveld.

Cyclops.

Cyclops of eenoogkreeftjes worden meestal samen met watervlooien gevangen, al leven ze in diepere waterlagen. Ze komen in vrijwel alle wateren voor die rijk zijn aan plankton en zijn zelfs in de wintermaanden soms in grote aantallen te vangen. De algemeenste soort bereikt een lengte van circa 3 mm. Ze bezitten een zeer hoge voedingswaarde. Hun microscopisch kleine larven, de naupliën, vormen een bijzonder geschikt opfokvoer voor jonge vissen en zijn voor de opfok van jonge glasbaarzen (*chanda lala*) vermoedelijk zelfs onontbeerlijk. Daar ze echter zeer snel groeien en volwassen roofzuchtig zijn ten opzichte van jonge vis, moet men nooit meer voeren dan in korte tijd door de visjes wordt verorberd.



Tubifex.

Deze roodachtige wormen, 1-6 cm lang, leven in grote massa's in de bodem van sterk vervuilde wateren. Daar ze altijd in de aquariumwinkel te koop zijn, zullen maar weinig mensen ze zelf gaan vangen. Ze vormen een goed voedsel, mits met mate gevoerd vanwege het hoge eiwitgehalte. Ook moet men geen grote hoeveelheden in de bak strooien, daar eenmaal in de grond gekropen tubifex er zelden geheel door vissen kunnen worden uitgetrokken, waarna de restanten in de bodem tot bederf

overgaan. Zowel gekochte als gevangen tubifex moet zorgvuldig gereinigd worden. Tubifex bewaart men in een ondiepe schaal onder stromend water, de waterspiegel moet zo hoog komen dat de tubifex net aan onder water staat. De kluit moet regelmatig worden gekeerd om dode wormen weg te laten spoelen.

Muggenlarven.

Voor alle drie van belang zijnde soorten (rode, witte en zwarte muggenlarven) geldt dat ze een uitstekend voedsel vormen voor onze aquariumvissen, met name voor de oppervlaktebewoners. Vissoorten met een kleine bek kunnen er soms wat moeite mee hebben ze naar binnen te werken, terwijl men met jonge vis voorzichtig moet zijn: ze kunnen gemakkelijk in een muggenlarve stikken. De rode muggenlarve leeft in ondiepe wateren met een modderbodem en is moeilijk te vangen, maar wordt in de handel veelvuldig aangeboden. Ze bezitten een grote hoeveelheid bloedvloeistof, waardoor ze in staat zijn in zeer zuurstofarme omstandigheden te leven. Ze zijn daarom uitstekend op een koele plaats, gewikkeld in vochtige kranten, te bewaren. Witte muggenlarven of glaslarven zijn de larven van de dans mug. Ze leven in helder, stilstaand water, waar men ze onder gunstige omstandigheden in grote aantallen kan vangen. In water en koel en donker geplaatst kunnen ze zeer lang in leven worden gehouden. De zwarte muggenlarve komen van de steekmug en vangt men van het voorjaar tot in de herfst in stilstaand, ondiep water. Gezeefd vormen ze ook voor jonge vissen uitstekend voedsel.



DIEPVRIESVOER: UITLEG EN VOEDINGSWAARDE

We geven bijna allemaal wel diepvriesvoer aan onze vissen, maar de voedingswaarde is heel verschillend naargelang het voer je geeft. Om die reden ben ik eens op zoek gegaan wat nu al dan niet goed, vet, proteïnerijk en dergelijke is. Er is wel wat info rond te vinden, dus dacht ik het hier even te bundelen. Producenten van diepvriesvoer zijn niet happig om de voedingswaarde van hun product kenbaar te maken, behalve Ocean Nutrition, wiens voer hier ook vaak in de plaatselijke winkel verkocht wordt.

Maar goed, eerst even over het toedienen van diepvriesvoer - voor diegene die dit lezen en niet weten

Vorbereiding vooraleer toe te dienen

Het visvoer mag nooit in bevroren toestand worden toegediend!

Eén methode :

Doe de blokjes diepvriesvoer in een bekertje met daarbij wat water. Geen warm - of lauw - water gebruiken, omdat de eiwitstructuur van het voer dan verandert en de vitaminen verloren gaan. Nadat het voer goed ontdooit is, spoel je het nog eens door een zeefje (opnieuw KOUD) water en dan kan het toegediend worden.

Je kan natuurlijk ook meteen het diepvriesblokje ontdooien door het in een netje/zeefje te plaatsen en te spoelen met koud water, al zal je dan wat meer water verspillen.:

Voedingswaarde van diepvriesvoer

Belangrijk zijn de volgende parameters (in %) :

- water
- vitamines
- vetten
- proteïnen (eiwitten)

Daarnaast wordt er aangegeven of het voer ballaststoffen (voedingsvezels) bevat.

MUGGENLARVEN

Nog altijd één van de meest populaire diepvriesvoeren. Er zijn de rode, witte en zwarte muggenlarven.

Rode muggenlarven

Eerst een kanttekening:

Rode muggenlarven worden vaak bestempeld als heel vettig, terwijl dit na wat rondneuzen, zeer relatief is.

Rode muggenlarven worden meestal gekweekt in België en Duitsland, al zijn ze 'schaars' aan het worden. Het probleem is dat er niet voldoende slib meer is vanwege de waterzuivering. In het Engels worden deze muggenlarven ook wel Bloodworms genoemd maar let op: Uit het Oostblok worden ook wel vliegenlarven geïmporteerd, die er precies zo uitzien als muggenlarven, vaak verpakt als 'bloodworms' Dit zijn geen rode muggenlarven, maar larven van een vlieg (een galmug - een beetje paradoxaal - maar toch een vlieg). De wormen zijn ook veel dikker dan een rode muggenlarf. Let dus even op wat er in de verpakking zit.

Rode mug staat ook bekend te leven in bevuilde gebieden en vaak belast te zijn met zware metalen, daarom worden die vaak 'gekweekt', zoals je dikwijls op een verpakking ziet staan of wordt aangegeven door de producent van het voer, om er toch maar op te wijzen dat ze 'proper' zijn.

Maar dit gezegd zijnde :



Rode muggenlarf

Rode muggenlarve is de larve van de dans mug , muggen welke in grote zwarte zwermen boven sloten te vinden zijn.

Water : 87 %

Proteïnen : 6,7 %

Vet : 1,5 %

Vitamines : A

Waardigheid : LAAG

Ballaststoffen : Ja

-> lage voedzaamheid, wel spaarzaam voeren omdat de meeste vissen de neiging hebben zich hieraan te overeten.



Zwarte muggenlarf

Zwarte muggenlarve is de larve van de steekmug

Water : 82 %

Proteïnen : 10 %

Vet : 4 %

Vitaminen : A-D

Waardigheid : HOOG

Ballaststoffen : Ja

-> Zeer krachtig voer, veel gebruikt bij de voorbereiding om te kweken



Witte muggenlarf

Witte muggenlarve is de larve van de pluim mug of kriebel mug

Water : 89 %

Proteïnen : 4 %

Vet : <1%

Vitaminen : A-D

Waardigheid : GEMIDDELD

Ballaststoffen : Ja

->niet zo een hoge voedingswaarde,(al wordt dit soms tegengesproken en spreekt men van hoge voedingswaarde) witte muggenlarven drijven op het water oppervlak, in tegenstelling tot rode en zwarte muggenlarven.



ARTEMIA

Artemia zijn pekelkreeftjes, de uitkomst van de eieren van de Artemia, zijn de Artemia naupliën, en worden vaak als kweekvoer gebruikt.

Water : 21 %

Proteïnen : 63 %

Vet : 7 %

Vitaminen : A-C

Waardigheid : HOOG

Ballaststoffen : Ja

-> Zeer hoogwaardige voeding!!



MYSIS

Mysis zijn aasgarnaaltjes

Water : 80 %

Proteïnen : 13 %

Vet : 1 %

Vitaminen : B1

Waardigheid : HOOG

Ballaststoffen : Ja

-> hoge voedingswaarde, bevatten ook kalk, ideaal voor bv. Discussen



Daphnia

Daphnia zijn watervlooien

Water : 95 %

Proteïnen : 2,5 %

Vet : <1%

Vitaminen : A-B2

Waardigheid : LAAG

Ballaststoffen : Ja

-> zeer lage voedingswaarde, altijd voeren in combinatie met ander voer!



Cyclops

Cyclops (éénogen) algen etende zoetwater diertjes. Het zijn de naupliën die worden gevoerd.

Water : 83 %

Proteïnen : 9 %

Vet : 3 %

Vitaminen : A-B2

Waardigheid : GEMIDDELD

Ballaststoffen : Nee

-> voer voor jonge vissen, kweekvoer



Krill

Krill is een verzamel term voor garnaalachtige ongewervelden, maken deel uit van het plankton.

Water : 79 %

Proteïnen : 16 %

Vet : 2,2 %

Vitaminen : A-C

Waardigheid : HOOG

Ballaststoffen : Ja

-> voor grotere vissen, zeer hoogwaardige voeding!



Tubifex

Tubifex is een geslacht van borstelwormen waarvan de soorten bekend zijn als de (beek)slingerwormen

Water : 84 %

Proteïnen : 8,4 %

Vet : 2,5 %

Vitaminen : ?

Waardigheid : LAAG

Ballaststoffen : Nee

-> lage voedingswaarde. Tubifex wordt als voer vaak afgeraden omdat het uit vervuild slib komt. Dit is een fabeltje. Tubifex wordt voor de handel gekweekt met behulp van slachtafval. Dat is uiteraard niet vervuild omdat het vlees waar het afkomstig van is voor menselijke consumptie wordt gebruikt.



Spirulina

Spirulina is een spiraalvormig blauw/groen algje.

Water : 5 %

Proteïnen : 60 %

Vet : 11 %

Vitaminen : C-B3-H

Waardigheid : HOOG

Ballaststoffen : -

-> zeer hoogwaardig groenvoer!



Bosmiden

Bosmiden is een onderdeel van het zoöplankton.

Water : 95 %

Proteïnen : 2,5 %

Vet : <1%

Vitaminen : A-B2

Waardigheid : LAAG

Ballaststoffen : Ja

-> voer geschikt voor kleine vissen, maar lage voedingswaarde en niet geschikt voor kweek! Beter is artemia-naupliën of cyclops.



Runderhart

-> de naam spreekt voor zich.

Water : 11 %

Proteïnen : 70 %

Vet : ca. 20 %

Vitaminen : B-P

Waardigheid : GEMIDDELD

Ballaststoffen : Nee

-> wordt vaak aan Cichliden en Discussen gevoerd. Er komt nogal wat bezwaar - zelfs uit de sector zelf - vooral door de zeer hoge concentratie aan proteïnen en vet. Die eiwitten en dat vet bevatten beiden namelijk stoffen die nader dienen te worden bekeken.



Vlokreeftjes

-> Bestaan uit verschillende soorten kreeftachtige veelal uit de familie Gammarus.

Water : 86 %

Proteïnen : 7 %

Vet : 1 %

Vitaminen : A

Waardigheid : GEMIDDELD

Ballaststoffen : Ja



Mosselen

-> De naam spreekt voor zich

Water : 71 %

Proteïnen : 14,5 %

Vet : 2,2 %

Vitaminen : B12

Waardigheid : HOOG

Ballaststoffen : Nee

Belangrijk!

Bij het voeren met diepvriesvoer is - zoals bij alle voer - afwisseling ontzettend belangrijk. Combinaties maken of enkel hoogwaardig voer geven.

Diepvriesvoer bevat altijd nitraten en fosfaten. Bij het ene al wat meer dan bij het andere, er zijn hier geen duidelijke cijfers over, daarom is het spoelen van het diepvriesvoer zeer belangrijk, omdat zowel de nitraten als de fosfaten zich geconcentreerd hebben in het dooiwater.

ARTEMIA KWEKEN



Om je eigen Artemia kwekerij te beginnen is dit alles wat je nodig hebt: - een 1,5 liter fles (bij voorkeur een met veel ribbels en groeven aan de zijkant, een kraantje, een stukje touw, luchtslang en een luchtpompje.



Snijd de bodem en 1/4 van de fles af. Maak met een scherp voorwerp een klein gaatje in de dop en steek het kraantje door het gaatje. Het zal niet lekken als je het gaatje wat kleiner hebt gehouden dan het kraantje (gebruik anders wat siliconen kit om het lekvrij te maken). Maak 2 gaatjes in de andere kant van de fles, haal de touwtjes erdoor. Vul de fles met water en check of hij niet lekt.



Om de artemia uit te laten komen vul je de fles met ongeveer 1/2 liter water. Voeg een eetlepel niet jodium houdend zout toe (bv zeezout) en voeg als laatste een beetje Artemia eieren toe. Sluit het kraantje aan op de luchtpomp en belucht het geheel ongeveer 24 uur. De fles zou nu rood moeten kleuren om aan te geven dat de meeste eieren zijn uitgekomen. Gebruik geen keukenzout omdat het aantal eieren dat uitkomt dan erg laag is. Veel vissen winkels verkopen Artemia eieren die nooit uitkomen hoe lang je ze ook belucht. Ik denk dat dit komt door de ze de eieren niet onder de juiste condities bewaren. Als je ze niet gebruikt moeten Artemia eieren altijd bewaart worden in de koelkast (in het groente vak, niet in de vriezer (Redactie: artemia eieren kunnen prima in de vriezer bewaart worden, sommige merken hebben een beter uitkomstpercentage dan andere)).



Om de baby Artemia te oogsten sluit je het kraantje en voeg een halve liter kraanwater toe aan de oplossing. Verwijder de luchtslang en wacht 5 minuten. Als alles goed gegaan is dan hebben zich 3 lagen gevormd. De ei-schillen vormen de bovenste laag; helder water de middelste en de baby Artemia hebben zich verzameld in de onderste 1/3 van de oplossing.



Open de kraan en laat de oplossing in een pot lopen. Als het water in de kwekerij zakt blijven de eischillen kleven aan de zijkant van de fles en voilà, wat er uitkomt zijn pure baby Artemia.



DAPHNIA / WATERVLOOIEN KWEKEN

Daphnia of in gewone taal watervlooien zijn kleine zoetwaterkreeftjes die tot een halve centimeter groot kunnen worden. Doordat ze slechts langzaam zwemmen, zijn ze een gemakkelijke prooi voor de vissen. Niet alleen vissen eten watervlooien, ook de witte muggenlarven jagen op de watervlo.

Watervlooien kun je makkelijk zelf kweken. Het is niet duur en niet moeilijk en geeft je in de zomermaanden meer dan genoeg levend voer voor je vissen. Doordat je begint met een bak zonder parasieten loop je ook geen kans dat je parasieten zoals bijvoorbeeld karper luis in je bak krijgt wat wel het geval kan zijn als je de watervlo uit de sloot vist.

DE BENODIGDHEDEN:

- Een doorzichtige plastic/glazen kweekbak waar flink wat water in kan. Een niet doorzichtige bak kan ook maar de watervlooien eten algen en algen groeien nu eenmaal beter bij meer invallend licht. Maak bij voorkeur de onderkant van de bak wit, dit reflecteert het licht terug de bak in voor een betere groei.
- Kraanwater of liever nog regenwater

- Voedingstoffen voor de algen:
 - o Kunstmest
 - o Pokon
 - o Chrysal
 - o Bloedmeel
- Klein beetje ijzer (bloedmeel bevat al ijzer is dus ideaal voor dit doel)

DE START:

Vul de kweek bak met kraanwater of regenwater. Het beste is kraanwater, hierin zit zeker geen hydra of watermijt, op den duur zullen deze de watervlooien eten. Voeg aan het water wat kunstmest toe zoals bloedmeel, een heel klein beetje per keer is al genoeg. Als je een andere kunstmest gebruikt zoals kunstmest, pokon of Chrysal dan zal je ook iets van rustig ijzer moeten toevoegen, bijvoorbeeld een paar roestige spijkers. Laat dit een twee weken in de tuin staan, daar waar het bijvoorbeeld 's Ochtens of 's avonds wat zonlicht pakt en de rest van de dag uit het directe zonlicht. Boven de 30 graden groeit Daphnia namelijk niet meer. Wacht nu tot het water groen begint te zien van de alg.



[CC BY 2.5 Hajime Watanabe - PLoS Genetics, March 2011](#)

HET KWEKEN:

Haal bij de aquarium speciaalzaak een zakje watervlooien en gooi deze in de bak. De watervlooien zullen de algen gaan eten en zich vermenigvuldigen. Na een kort tijdje wordt het aquarium helderder door dat er in korte tijd zeer veel watervlooien bijgekomen zijn. Zij hebben de groene algen opgegeten.

Als je denkt dat er voldoende watervlooien zijn, gewoon een aantal uitscheppen met een fijn netje en voeren aan de vissen. De watervlooien gaan zich weer vermenigvuldigen en na korte tijd heb je weer meer dan voldoende om opnieuw vlooien te kunnen scheppen.

Om de algengroei te bevorderen kun je af en toe een heel klein beetje bloedmeel in de bak doen. Je hebt echt maar heel weinig nodig dus koop geen grootverpakking. Ook een scheutje melk, wat gist of vlokvoer bevordert de algengroei. Als er water verdampt kun je dit aanvullen met regenwater of aquariumwater. Watervlooien kunnen slecht tegen chloor dus niet bijvullen met kraanwater.

PROBLEMEN:

Een paar problemen die je kunt tegenkomen:

- Zwarte muggenlarven - het water zal op den duur gevonden worden door muggen, de zwarte muggenlarven worden ook door de vissen gegeten, echter als je ze niet op tijd uitvangt worden het zwarte steekmuggen en die heb je liever niet in huis.
- Blauw alg - soms ontstaat blauwalg in de bak, hevel dit met een netje uit de kweekbak vandaan. Blauwalg concurreert met de algen die door de watervlo worden gegeten dus is het zaak het enigszins onder controle te houden. Let op dat je het netje dan niet in je aquarium hangt!
- Zuurstofgebrek - doordat het water niet beweegt kan het zijn dat er onderin de bak tekort zuurstof komt. Hang dan een luchtpompje of filttertje in de bak.

- Warmte - Als de temperatuur van het water boven de 30 graden komt, groeien de watervlooien niet meer. Wordt het water echt te warm dan gaan ze zelfs dood. Zorg er dus voor dat de kweekbak niet te warm wordt.

GROOTBRENGEN VAN ARTEMIA

Mijn water is afkomstig uit Wales, Het wordt naar Birmingham gepompt met een pH 3.5, dan omgezet in een pH van 7,5 omdat het laatste stuk van de pijpen bestaat uit een mengeling van koper/lood/beton en polycarbonaat. Het water heeft een GH van 2 en een KH van 1. Zoals je kunt zien erg zacht.

Het zout wat ik gebruik is gewoon keukenzout (zonder jodium), dit is bijna puur sodium chloride met een hele kleine toevoeging van anti klontermiddel en het goedkoopste zout wat we op tafel kunnen zetten. Ik gebruik geen Zoutpan Zeezout wat hetzelfde is als kunstmatige zee zouten of andere zout mengsels.



Foto: © Hans Hillewaert [CC-BY-SA-3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

DE CULTUUR MIX

Mijn huidige cultuur mix:

Tafelzout/Kookzout = 20 gram per liter = SG 1.012

Magnesium sulfaat = 10 gram per liter = SG 1.005

Sodium Bicarbonaat = 2 gram per liter = SG 1.001

Calcium carbonaat = 1 gram per liter

Afhankelijk van de herkomst van de eieren kan het uit laten komen van de artemia eieren zeer variëren. Op het moment gebruik ik Siberische eieren uit Kalundinskoe en van de Great salt lakes uit Utah, als ik San Francisco eieren gebruik. Ik gebruik een lager tafelzoutgehalte van 10 tot 14 gram per liter.

Hoewel ik in het verleden de meeste artemia heb gekweekt op een zoutgehalte van 1.0006 tot 1.025 ben ik van mening dat een zoutgehalte tussen de 1.014 en 1.018 het beste werkt. Temperatuur 20 - 32 graden celsius, pH 7 - 9; hogere pH voor Siberisch en lagere pH voor San Francisco. De eieren komen uit tussen de 18 en 48 uur.

(Dit is het punt waar ik een beetje gek zal klinken....dezelfde mix (waardes) gebruik ik zowel voor het uit laten komen van de eieren als voor het op laten groeien van de artemia.)

DE KWEEK

Voor het uit laten komen van de eieren gebruik ik een 1 liter weckfles 7,5 centimeter x 20 centimeter...voor de helft gevuld met water met zoutenmix. Hierbij voeg ik een halve theelepel met artemia eieren en een goede aanvoer van lucht, genoeg om de eieren van de bodem te houden en om de temperatuur ten alle tijde tussen de 27 en 32 graden celsius te houden.

Voor de volgende stap gebruiken we een 5 liter fles, die niet meer dan 10 centimeter breed is en bij voorkeur rond. Hier doen we 1,5 liter vers gemaakte zoutoplossing in....daarna, als we klaar zijn, voegen we de 1/2 liter pas uitgekomen artemia toe, en ja, dat betekent ook het meeste van het water waarin ze zijn uitgekomen (alles behalve de niet uitgekomen eieren en schalen uit de boven- en onderkant van de fles).

Dit zorgt voor de benodigde bacteriën die ze ook in het water hebben waar ze oorspronkelijk vandaan komen en die afkomstig zijn van het oppervlak van de uitgekomen en dode eieren. Bij deze natuurlijke bacteriën voegen we wat dood organisch voer toe, in ons geval een mengeling van spirulina en bakkersgist....aangezien deze niet actief zijn in een zoutoplossing, worden ze al snel afgebroken in bacteriën die het eerste voer vormen voor de pas uitgekomen naupliën. De kleine artemia eten hier in ieder geval de eerste 8 dagen van en waarschijnlijk nog wel wat langer. Als je een vorm van levende zeewater algen hebt zoals Nanaclorpses, gebruik dit dan als aanvullend voer vanaf dag 6 of 7 en verder.



Ik moet je wel waarschuwen dat tegen het einde van dag 4 tot dag 6, je 2 liter cultuur een verse injectie nodig heeft van 1 tot 2 liter vers gemixte oplossing, waarbij het totaal op zo'n 3 tot 4 liter uitkomt met (hopelijk) opgroeiende artemia. Tegen het einde van dag 7 of 8, zou je artemia groot genoeg moeten zijn om door te gaan naar de volgende opvangbak die een 12 tot 15 liter zoutoplossing bevat en 2 dagen heeft staan rijpen. Dit betekent dat je al het oude water, met opgroeiende artemia toevoegt (alles behalve het afval). In mijn geval is dit een glazen aquarium 60 centimeter x 20 centimeter x 16 centimeter.

De reden dat ik een voorkeur heb voor deze smalle, maar lange aquaria (racebanen) is de mogelijkheid om voer te geven aan alle garnaaltjes door het gebruik van een erg sterke straal water, aangedreven door lucht ongeveer 2,5 centimeter van de bodem (en dat is waar je voer toedient). Deze straal water zal, mits goed afgesteld, aan de andere kant van het aquarium voldoende voedsel en zuurstof afleveren maar geeft afvalstoffen wel de gelegenheid om op de bodem te bezinken (dit afval zal later worden hergebruikt wanneer de garnalen een lengte hebben bereikt waarop ze actief gaan zoeken naar voer op de bodem). Dit bezinken verbetert de helderheid van het water en de verzadiging van zuurstof voor betere overlevingspercentages.

HET VOER

Het gemengde voer wat ik gebruik voor de productie van bacteriën en macro organismen is gebaseerd op twee theelepels gedroogd gist en een halve theelepel Spirulina en een 500 milliliter jampot met water. Zoals gezegd zijn deze componenten niet actief in zout water en daarom goed voor de productie van bacteriën en een beetje ruwvoer. Wanneer je het niet gebruikt kun je de oplossing in de koelkast bewaren tot het is opgebruikt. Meestal gaat de oplossing zo'n 2 tot 4 weken mee voor een halve theelepel eieren, wat 1 tot 5 garnalen oplevert per milliliter na verliezen.....Schud het vloeibare voer (Spirulina en gedroogd bakkergist) altijd goed door, voordat je het gebruikt.

De hoeveelheid voer wat ik geef (Spirulina en gedroogd bakkergist) is voornamelijk gebaseerd op het bekijken van het water, de oplossing houdt ik ten allen tijde wat troebel, maar af en toe het water helder laten worden als ze iets groter worden, doet ze geen kwaad. Als ze jong zijn is een tot twee voedingen per dag normaal. Raak er maar mee vertrouwd dat je ze regelmatig bekijkt!

BELANGRIJKSTE PUNTEN

Veel lucht om de Co2 te verdrijven om zo de pH en zuurstof gehalte hoog te houden. Als de cultuur zoet ruikt dan is het goed. Als het ruikt naar ammoniak bij een hoge pH, vervang dan een derde van het cultuur water. In de eerste dagen van een cultuur is een klein beetje ammoniak geen probleem voor artemia.

Voor de goede orde, zelfs professionals verliezen zo'n 60 tot 80% van hun garnalen voordat ze worden geoogst!

DE KWEEK VAN AZIJNAALTJES

Neem een transparante, kleurloze pot met een wijde hals en een inhoud van ongeveer 1 liter. Zorg dat de pot goed schoon is. Gebruik **appelazijn** (of Natuurazijn, zie einde van dit document) als medium, 50% verdund met water om de zuurgraad te verlagen. Doe 400ml water en 400ml appelazijn in de pot. Voeg hieraan een ent portie Azijnaaltjes van 75...100ml toe.

Om de Azijnaaltjes van voeding te voorzien kan een klein stukje appel dienen. 1 kwart van een kleine appel is ruim genoeg. Doe dit ook in de pot. Sluit de pot af met een ventilerend deksel (nylon kous, horrengaas, magnetronfolie o.i.d. en een elastiekje) en zet koel en donker weg.

Als de pot een schroefdeksel heeft kan je dat natuurlijk ook perforeren, maar maak hele kleine gaatjes, anders krijg je fruitvliegen in je cultuur.

OOGSTEN

Het zal ongeveer twee weken tot een maand duren voordat de cultuur zoveel vermeerderd is dat er dagelijks van geoogst kan worden. Oogsten gaat (vind ik) het makkelijkst met een 50ml injectiespuit (te koop bij de apotheek, Welkoop, Boerenbond) en een artemia zeefje, zoals afgebeeld in de Microwormen handleiding.

Steek de injectiespuit in een laag die "wolkt" van de Azijnaaltjes en trek hem vol. Leg het zeefje op de pot van de Azijnaaltjescultuur en spuit via de zijkanten van het zeefje (niet rechtstreeks op de zeef! dan gaan de aaltjes er doorheen) rustig de injectiespuit leeg, zodat alle azijn en de aaltjes die er toch doorheen gaan terug lopen in de pot.

Het zeefje met de geoogste aaltjes nog even voorzichtig schuin houden boven de pot voor het terug gieten van de laatste druppels en dan uitspoelen in de bak met de jonkies. NIET naspoelen met water, dan ben je alsnog de geoogste aaltjes kwijt! Het kleine beetje aanhangende azijn/water mengsel is niet voldoende om de zuurgraad te beïnvloeden en ik heb er ook verder nog nooit iets nadeligs door bemerkt.

ALTERNATIEVE OOGSTMETHODE

Een alternatieve oogstmethode is met behulp van een eindje luchtslang een hoeveelheid aaltjescultuur afhevelen door een artemia zeefje boven een andere (schone) pot. Wanneer er zich genoeg aaltjes hebben verzameld in het zeefje kan het hevelen gestopt worden en kan de inhoud van de onderste pot weer in de cultuur pot gelegegd worden. Als dit je een handige methode lijkt dan is het de moeite om de deksel van de onderste pot van een gat te voorzien waar het artemia zeefje in past. Zo hou je de handen wat meer vrij om het slangetje te "bedienen". J

Als na verloop van tijd door verdamping en oogsten het peil in de pot begint te dalen (waardoor de zuurgraad oploopt), kan de vloeistof weer op niveau worden gebracht met water, of door wat appelsap toe te voegen. Dit laatste voegt dan ook gelijk weer wat voedingsstoffen (suikers) toe.

Wanneer de cultuur duidelijk "mistig" is van de aaltjes wordt het tijd om de cultuur te splitsen en er twee culturen van te maken. Weer aanvullen met het appelazijn/water mengsel en zo nodig een stukje appel.

Succes met de teelt en het kweken.

P.s. Inmiddels is uit een opgezette proef gebleken dat de aaltjes het ook goed doen in (goedkope) Natuurazijn met een stukje appel. Maar je kunt ook de appel zelf opeten en het klokhuis en/of de schillen voor de aaltjes gebruiken. Werkt ook prima. Wil je gaan voor de appelazijn dan kun je terecht bij een natuurvoedingszaak. Delicatessenzaken ook wel, maar tegen delicatessenprijzen, vermoed ik. En misschien een hele grote Albert Heijn?

DE KWEK VAN VLEUGELLOZE FRUITVLIEGEN

We beginnen met de pot die u moet gebruiken. U kunt uiteraard om het even welke pot gebruiken maar het makkelijkste is een weckfles of box van ongeveer 1 liter. Over de opening doet u een doek die u vastzet met de gummi ring van de weckfles en u heeft een volledig geventileerde kruik. Sommigen adviseren een plastic box met wat gaatjes in het deksel maar als de gaten groot genoeg zijn kan de wilde gevleugelde variant binnenkomen en uw gehele cultuur zal de vlucht nemen.



Neem dan een strook hard plastic. Knip deze strook zo uit dat hij van de bodem tot bijna de bovenkant komt. Dit stelt de vliegen in staat om uit de voedingsbodem te komen en werkt veel beter dan karton of ijslollystokken (makkelijk schoon te maken).

Haal de volgende ingrediënten:

- 500 gram gemalen haveremout. Elk merk voldoet, ook de goedkope. Als je geen keukenmachine hebt kun je het ook gemalen bij de hengelsportspeciaalzaak kopen.
- ongeveer 50 gram verse bakkersgist
- pot warme appelmoes

Meng de gemalen haveremout, de warme appelmoes, de bakkersgist en een beetje lauw water tot een luchtige massa (zo dik als yoghurt). Dek het geheel af met een warme, natte doek en laat een nacht staan. Door de bakkers gist gaat dit rijzen, maak het dus klaar in een emmertje of grote pan.

Ten slotte, steriliseer de weckfles met kokend water en stop het mengsel erin. Je moet een laagje krijgen van ongeveer 4 centimeter. Klop op de fles om het gelijkmatig te verspreiden. Zet vervolgens de plastic "ladder" erin. Maak een trechter van de bodem van een grote plastic flas en schud ongeveer 30 vliegen in de weckfles (verkrijgbaar bij de terrariumwinkels). Zet de weckfles weg op een temperatuur van 15 tot 20 graden.

Na een paar dagen kun je de eerste uiterst kleine maden aan de zijkant van de weckfles zien rondkruipen. Naarmate ze groeien zullen ze zich gaan verpoppen aan de rand van de weckfles. Na een paar dagen zullen ze eruit komen als nieuwe vliegjes. Een nieuwe kweek kan binnen 12 dagen vliegen produceren. Zet elke paar dagen een nieuwe kweek op en u raakt nooit zonder.

BUFFALOWORMEN

Omdat ik mijn vogels buffalowormen geef tijdens de broedperiode en voor het kippen van de jongen gaf ik deze ook aan mijn vissen om te zien of ze het opnamen, blijktbaar zijn dit wel lekkernijen voor bepaalde vissoorten waaronder Cichliden maar ook vlindervissen en aanverwanten alsook diverse karperzalm soorten. Ik wil dan ook laten zien dat er voldoende variatie is in voedseldieren en dit door verschillende artikels over deze dieren neer te zetten.

Identiteit: Alphitobius diaperinus
Orde: Coleoptera (kevers)
Familie: Tenebrionidae (zwartlijven)
Nederlandse naam: Tarweschimmelkever



Note: Ik heb het hier specifiek over de larven(buffalowormen) van deze kevers.

VOEDSEL

Zij eten werkelijk bijna alles,(een dode muis bv. wordt tot op het been weggevreten, alsook kippenbouten, kotelettenbeenderen enz.) maar ook groenten en fruit eten ze graag. Men kan het best afwisselen, droog voeder(vleesmeel, vismeel ed.) vochtig voeder(appel, banaan, wortelen, wit brood wat geweekt in melk) vochtig voeder wel bijna dagelijks geven. Maar geweekt brood in melk zeer weinig geven, wat dit wordt snel zuur en slecht.

LEVENSDUUR

De volledige ontwikkelingsstadia bedraagt ongeveer een 6tal weken en dit bij +-27°a 28° De vochtigheid moet dan +- 75 tot 80% zijn.

VOORTPLANTING

Onder de 20° valt deze stil en boven de 30° treed er kannibalisme op.

BEWAARTIP

Hou deze larven niet te dicht bij elkaar of te warm want dit gaat broeien. Ik hou ze dan ook in een houten bakje van 30cm op 30cm en 10cm hoog. De bak wordt nat en vies en de larven verdrinken in hun eigen vocht. Koel, droog en donker bewaren met voldoende ventilatie is het beste. Ik gooi bovendien een handvol zemelen, enkele kartonnen wc rolletjes en een paar proppen keukenpapier in de bak zodat ze elkaar niet verstikken.

Voedingswaarde van deze diertjes zijn:

-eiwit 22.1%

-vetgehalte 9.8%

CONCLUSIE

Het zijn uitstekende voedseldieren voor zowel vogels, diverse terrariumdieren en vissen. Ik geef max 1 per week enkele buffalowormen. Het voordeel bij de buffalowormen is dat ze een hele tijd blijven drijven en zelfs als ze naar de bodem zakken heb ik al ondervonden dat ze daar 2 tot 3 uur overleven. Wil men ze echter aan terrariumdieren zoals baardagamen geven moet men ze wel in een bakje geven waar ze niet kunnen uit kruipen, want deze dieren zijn verzot op je kurkwand, met alle gevolgen van dien als ze zich daar beginnen te vermenigvuldigen.

MEELWORMEN KWEKEN

Voor mensen die altijd veel meelwormen aan hun dieren voeren kan het al snel uit om zelf een meelwormenkweek op te zetten. Er zijn verschillende manieren waarop je dit kunt doen. Handig is om de kweekmeelwormen apart te houden van de voedermeelwormen. Om te beginnen heb je in elk geval een aantal goede bakken nodig.

DE KWEEKBAKKEN

Je begint met een bak voor de meelwormen. Deze bak moet een opstaande rand hebben van minimaal 3 cm, liefst iets hoger. De bak moet gladde randen hebben zodat de meelwormen er niet uit kunnen. Ventilatie is heel erg belangrijk bij meelwormen. Doe dus nooit een deksel op de bak! Goed voer voor de meelwormen is 1:1 gemengde tarwebloem met zemelen. Als vocht kun je het beste elke dag een beetje verse groente of fruit geven. Het liefst zo dat de ondergrond van zemelen en tarwebloem niet nat kan worden...

Zelf ben ik begonnen met ongeveer 100 gram meelwormen. Bij een temperatuur van ongeveer 27 graden worden deze meelwormen vaak al snel poppen. Omdat meelwormen kannibalistisch zijn doe je er goed aan om de poppen uit de bak te verwijderen. Hier heb je dus ook weer een bakje voor nodig. Dit bakje hoeft aan maar weinig eisen te voldoen. Zorg wel weer voor een goede ventilatie en houd er rekening mee dat de torren na een paar weekjes uitkomen (meestal ongeveer 2 tot 3 weken afhankelijk van de temperatuur) Een goed idee is om gewoon een beetje horrengaas over het bakje heen te doen zodat de torren er in elk geval niet uit kunnen.



Een bak voor de torren is een derde bak die je nodig hebt. Als je eenmaal torren ziet verschijnen in de bak met poppen kun je deze er het beste zo snel mogelijk uit halen omdat de torren ook weer de poppen kunnen beschadigen. Voor de zekerheid kun eventueel een beetje voedsel bij de poppen indoen om dit te voorkomen. Meeltorren kunnen vliegen (doen ze echter maar zelden) dus ook hier kan een beetje horrengaas bovenop de bak geen kwaad. Als je echter zorgt dat je een bak hebt met gladde opstaande randen van ongeveer 20 cm of hoger is het niet nodig, hoeveel je dan misschien wel af en toe een tor in je kamer terug zult vinden. Zelf gebruik ik bakken van ongeveer 40*20*20 (l*b*h) Als ondergrond kun je zowel zemelen en tarwebloem (tevens ook hun voer) als zand gebruiken. Een voordeel van zand is dat je het gewoon kunt zeven, maar dat zemelen hier te fijn voor zijn. Vocht kun je ook weer het beste toedienen doormiddel van groente en fruit. Als je zand als bodemsubstraat gebruikt moet je er ook nog zemelen en tarwebloem bij doen als voer.

INRICHTING KWEEKBAK

De vrouwtjes torren beginnen ongeveer na twee weken eitjes te leggen. Dit kunnen ze ongeveer 3 maanden vol houden en daarna gaan ze dood. Elk vrouwtje kan een paar honderd eitjes leggen. Er zijn verschillende methodes om ervoor te zorgen dat de meeltorren niet alle eitjes opeten. Zelf heb ik mijn bak zo ingedeeld dat er maar ongeveer 10 cm² zand open is. Hier leggen bijna alle vrouwtjes hun eitjes. Elke dag schep ik deze eitjes dan apart in een klein huzaren bakje. Een andere methode die ook veel mensen handhaven is elke maand de torren verhuizen naar een andere bak. Er zullen van vanzelf een heleboel eitjes uitkomen.

DE EITJES

De eitjes van de meeltorren komen na een dikke twee weken uit. Deze meelwormpjes zijn dan ongeveer 3 tot 4 mm en spierwit. Het duurt echter niet lang tot deze bijkleuren naar de zelfde bruine kleur als volwassen meelwormen. In de eerste paar weken vervellen de kleine meelwormpjes regelmatig en je zult als je goed kijkt ook door de hele bak vervellingen tegen komen. Het duurt erg lang voordat meelwormen op volwassen lengte zijn.

CONCLUSIE

Het kweken van meelwormen is op zich niet moeilijk. Als je meelwormen lang genoeg houdt worden dit vanzelf poppen. Deze poppen zullen ook vanzelf weer meeltorren worden en als je genoeg meeltorren bij elkaar zet gaan deze snel genoeg eitjes leggen. Het moeilijke aan meelwormen kweken is vooral geduld hebben... Het duurt namelijk wel even voordat je de hele cyclus weer rond bent

MALAWI MIX

Het is al lang geleden dat ik dit heb gemaakt maar ik weet wel dat de vissen er dol op zijn. Zorg er wel voor dat je genoeg Gelatine of Agar Agar gebruikt om de mix aan elkaar te binden. Gebruik je niet genoeg dan valt het als een wolk uit elkaar die door de vissen niet meer wordt gegeten. Probeer eerst eens een klein beetje te maken. Niet alle Gelatine is hetzelfde qua sterkte.

Benodigheden:

- 1 kilo garnalen met staart (van de markt gewoon de goedkoopste)
- 1 kilo erwten (uit een diepgevroren pak)
- 2 theelepels spirulina poeder
- 100 gram vegetarische gelatine (verteerd beter dan de op vlees gebaseerde)
- 10 druppels multivitaminen voor vissen

1) Ontdooi de garnalen en erwten totdat ze nog net bevroren zijn. Doe ze beiden in een mixer en vermaal ze tot het er uit ziet als een pasta.

2) Doe de pasta in een kom en voeg de spirulina en vitamine toe, roer dit er heel goed doorheen.

3) Maak nu de gelatine aan, zorg ervoor dat er geen klontjes in zitten.

4) Meng de mix erdoorheen, zorg ervoor dat de gelatine niet te snel afkoelt, gooi niet alles in 1 keer in de gelatine maar voeg steeds een beetje toe. Hou de gelatine op een laag vuurtje om te snel afkoelen te voorkomen.

5) Laat de mix nu een paar uur afkoelen in de koelkast.

6) Als de mix door de gelatine stijf is geworden kun je het nu in hapklare brokken snijden

7) Vries de brokken nu in (eenmaal ingevroren is het bijna niet meer te snijden). Voor het verdelen van de mix in hapklare brokken kun je ook ijsblok vormpjes gebruiken. Overleg wel even voordat je deze mix in de vormpjes doet, niet alle moeders/partners vinden dit even leuk

MICRO AALTJES KWEKEN

DOOR ERWIN SLOOTWEG

Dus je hebt een zakje prut gekregen waar micro aaltjes in schijnen te zitten ? Maar wat nu vraag je je misschien af. Dit is voor iedereen die van mij of via andere wegen een micro aaltjes of walter wormen ent heeft bemachtigt.

Even in het kort wat het nou precies is wat je gaat kweken:

"Micro aaltjes zijn kleine wormpjes van 1 tot 1.5mm lang en een paar haren dik. Ze zijn wit, hyper actief en altijd aan het eten en meestal aan het voortplanten. Ze eten bacteriën, ook wel bekend als infusie. Ze houden van een vochtige omgeving tussen de 15 en 25 graden (kamertemperatuur is perfect)"

Walter wormen zijn eigenlijk in alles gelijk, alleen in tikje groter.

BENODIGDHEDEN

Goed, om ze te kweken hebben we dus het volgende nodig:

1. een bak/container. Deze kan het beste of transparant of zwart zijn, dan kan je de wormen goed zien (uitleg volgt). Hoe groter hoe meer je kan oogsten, maar je kan ook prima meerdere kleine bakjes starten gaat er 1 mis heb je nog over.
2. een voedingsbodem voor de bacteriën. Hiervoor gebruik ik uitsluitend de goedkoopste haveremout. Geen Brinta, geen brood, geen weet ik wat allemaal, dat gaat allemaal meer stinken dan haveremout.
3. Vocht. Als je googled kom je echt van alles tegen zoals melk, beetje bier, zelfs vruchtensap. Als je graag stank wilt, moet je dit vooral doen. Hou het anders gewoon bij water, dit werkt voor mij uitstekend.
4. Een wormen ent. Meestal een zakje met witte drab of duidelijke haveremout. Simpelweg een schepje uit de kweek van iemand anders.

VOEDINGSBODEM

Eerst gaan we de voedingsbodem bereiden.

Hiervoor doe je 3 delen haveremout op 5 delen water. Dit kan je natuurlijk wegen, of met een klein bakje, als de deel verhouding maar gelijk is (dus 300 gram haveremout of een halve liter water, of 3 bakjes haveremout op 5 bakjes water)

Dit doe je samen in een bak die in de magnetron kan, je roert eens flink en zet hem 1.5 minuut op vol vermogen in de magnetron (wel even afdekken met magnetron folie tegen spetteren) daarna moet je weer alles goed doorroeren, en weer terug 1.5 minuut in de magnetron.

Als je het dan weer doorroert zou je een dikke papperige brei moeten hebben. Als het nog erg vloeibaar is kan je er nog wat droog haveremout bij doen en weer doorroeren, verwarmen is dan niet meer nodig.

Als je dan uiteindelijk de dikke brei hebt, verdeel je dit over de bakjes die je wil gaan gebruiken om in te kweken. Vervolgens moet je alles goed laten afkoelen, bij temperaturen boven de 25 graden gaan de wormpjes dood. Voor de ongeduldige onder ons, even de wasbak met een laagje koud water vullen en de bakjes hier in zetten.

Zodra het afgekoeld is maak je het zakje met je ent open en verdeel je het over je bakjes.

HET BAKJE

Nu doe je het dekseltje, een glas plaatje of folie over het bakje.

- Bij een deksel kan je het beste de deksel niet in alle hoeken geheel aandrukken zodat er wel een klein beetje lucht uitwisseling is maar geen echte luchtstroming zodat de stank in het bakje blijft.
- Bij een glas plaatje moet deze of niet 100% afsluiten of regelmatig (elke dag 1-2 minimaal) opengemaakt worden.
- Bij folie voldoen een paar kleine gaatjes.
Nu kan je de bakjes ergens neer zetten waar het niet warmer dan 25 graden wordt, en dan maar wachten. Binnen een dag of 2 tot 5 zal je wormpjes tegen de randen zien opkruipen (ze komen meestal niet hoger dan een cm of 3, maar ontsnappen willen ze ook niet, veel te droog daar buiten het bakje). Hier komt dus het transparante of zwarte bakje goed van pas, want dan kan je ze veel duidelijker zien.

OOGSTEN

Vanaf nu is het oogsttijd. Zelf doe ik dit met een platte kwast. Je strijkt langs de rand van je bakje waar je klodders of plakken wormpjes ziet zitten. Probeer zo min mogelijk de voedingsbodem aan te raken, maar geen schrik als dit toch gebeurt, een klein beetje kan geen kwaad (het is tenslotte maar haverhout, water en infusie). Nu de kwast in de bak afspoelen en tada, thats it.

Sommige puristen wassen hun wormen eerst nog door ze in een glas schoon water te doen en met een koffie filter uit te zeven. Ze zijn kleiner dan Artemia nauplien dus Artemia zeefjes werken niet.

Ze komen ook omhoog als je het bakje van onder verwarmt, bvb door hem even op je lichtkap te zetten. Let dan wel goed op dat je ze niet vergeet, het is zo te warm en dan zit je met een stinkende dode prut.

LEVENSDUUR KWEEK

Hier gaat een kweek rustig 2-3 maanden mee, als het wat te vloeibaar wordt allemaal voeg ik gewoon weer wat droge haverhout toe.

Om een nieuwe kweek te starten neem je simpelweg een schepje uit je draaiende kweek, en begin je weer vanaf het begin van deze uitleg.

Succes allemaal !

p.s als er aan het begin een klein beetje schimmel komt, geen probleem dit wordt wel weer opgegeten. als het erg veel wordt doe je iets niet goed maar kan je het het beste er gewoon uitscheppen en weggoien.

ZELF DISCUS VOER MAKEN

Benodigdheden:

- 1,5-2 kilo runderhart (of kalkoenhart)
- 1 ons garnalen
- 1-2 ons mosselen
- 2 ons spirulina of spinazie
- 2-3 ons kabeljauwfilet
- 1 rode of groene paprika
- 1 ei
- 1 bosje bospeen
- Vitamines via de LFS verkrijgbaar

Runderhart/Kalkoehart vers kopen. Dit vlees moet ontdaan worden van vet. Dit moet nauwkeurig gebeuren, omdat vetresten die eventueel achterblijven in ons voer niet door de discussvissen wordt verteerd. Het vlees wordt vervolgens in stukken gesneden van ca. 3 cm. Daarna perst u het vlees door een vleesmolentje. Vervolgens maalt en snijdt u het nog na in de keukenmachine. Het verkregen vlees deponeer je in een pan, en spoel deze substantie uit onder de kraan. De reden hiervoor is dat het achtergebleven bloed van het runderhart/kalkoehart verwijderd moet worden.

De garnalen moeten zo fijn mogelijk gestamp worden. Dit geldt ook voor de mosselen, alleen moet hierbij opgemerkt worden dat de harde kern en de baard van de mossel verwijderd dient te worden, want deze is te hard en wordt ook niet door de discussen verteerd.

De spinazie of spirulina goed wassen. De steeltjes verwijderen en het overgebleven blad vervolgens zo fijn mogelijk malen/ snijden. Het is de bedoeling dat dit een fijne brei wordt.

Voor de kabeljauwfilet geldt hetzelfde als voor het hart.

Van de paprika verwijderen we het middelste gedeelte (zaden) en gebruiken dus alleen de schil. Ook deze moet zeer fijn gemaakt worden, wat wel een aardige klus is doordat de schil zo hard is.

Het rauwe ei voegt u toe op het moment dat we de gehele substantie gaan mengen.

De bospeen worden in de keukenmachine vermaalt tot pulp, dat vervolgens in een onder de kraan uitgespoelde theedoek en knijp vervolgens het sap (caroteen) uit de theedoek en vang dit op boven een bord.

Voeg ca. 10cc aan vitamines toe aan het geheel.

Als alles bereid is wordt de hele substantie door elkaar gemengd.

Voor het verpakken en invriezen gebruiken je een goede kwaliteit diepvrieszak. Deze moet wel stevig van kwaliteit zijn. Te dunne diepvrieszakjes vriezen aan het hart vast, wat later problemen geeft bij het afbreken/ snijden. Van voer doe je net zoveel in de diepvrieszak dat je daar plakjes van ca. 1,5 cm van maken en leggen deze voorzichtig vlak weg in de diepvries. Na zo'n 24 uur kun je er dan gemakkelijk stukjes vanaf breken of snijden.

SAMENSTELLEN VAN EEN BASISPAKKET DROOGVOER

Levend voer is het beste wat je je vissen geven kunt. Punt. Of is daar toch meer over te zeggen? Ik vind van wel, want allereerst is er ook levend voer van ronduit discutabele kwaliteit, en er dient altijd voor een compleet dieet gezorgd te worden, dus dag na dag dezelfde soort levend voer (zelfs al is de kwaliteit uitstekend) is niet goed genoeg. Er dient afwisselend en volledig gevoerd te worden.

Aangezien levend voer over het algemeen vooral voor het kweken van vissen van groot belang is, en viskwekers doorgaans wel tot de gevorderde vishouders gerekend mogen worden die wel weten hoe en wanneer wat te voeren, richt ik me hier vooral tot de enorm grote groep van mensen die gewoon vissen houden omdat ze dat leuk vinden en die zonder al teveel gedoe toch hun huisdieren van een goede en complete voeding willen voorzien.

Bijna altijd wanneer mensen vis bij me komen kopen wordt me gevraagd wat voor voer men aan die vissen dient te geven, en eigenlijk wil men dan dat ik zeg: "Die soort". Maar op die manier werkt het niet. Allereerst is de benodigde samenstelling van het voer afhankelijk van de gehouden vissen en in het geval van een aquarium zoals dat veruit het meest gehouden wordt, de zogenaamde gezelschapsbak, dient men met de verschillende voedingseisen van de verschillende vissen rekening te houden. Bovendien is alle dagen hetzelfde niet bevorderlijk voor de gezondheid van de vissen. Als het waar is dat "je bent wat je eet" dan gaat dat natuurlijk ook op voor onze vissen en geloof me, het verschil tussen twee groepen van dezelfde soort vissen, gehouden onder identieke omstandigheden, maar gedurende een week of vier gevoerd met verschillend voer (de ene groep elke dag hetzelfde goedkope vlok- of granulaatvoer en de andere groep elke dag afwisselend met verschillende soorten kwaliteitsvoer) is absoluut opvallend. Dat is geen loze praat, want ik heb dat soort proefjes herhaaldelijk uitgevoerd. Als je zoveel geld aan voer per jaar uitgeeft, wil je wel eens weten of het niet voor minder kan. En aangezien vissen hun vitaliteit vooral tonen door hun uiterlijk kan je simpelweg zien dat beter voer leidt tot gezondere, mooiere (beter gekleurde), actievere vissen.

Ik raad een mix aan van granulaatvoer, kleeftabletten en vlokvoer. Met tabletten lok je de vissen naar de voorruit, dus dan heb je mooi de gelegenheid om ze allemaal weer eens te bestuderen. Tabletten zijn uiteraard ook het meest compact, daarna het granulaat en als laatste de vlokken, dus je moet in het begin wel goed opletten voor de dosering van het ene in verhouding tot het andere, maar dat went gauw genoeg.

Verder raad ik aan om voor de duurdere voersoorten te gaan. Als eerste omdat die de meeste vitamines en aminozuren bevatten. Met name gestabiliseerde vitamines maken het voer duur. Die vitamines zijn als ze gestabiliseerd zijn minimaal een jaar houdbaar wanneer goed bewaard (koel en donker), in goedkoop voer worden meestal geen vitamines toegevoegd en als dat wel het geval is zijn ze niet of niet goed gestabiliseerd, waardoor ze binnen een paar maanden afbreken en verloren gaan.

De tweede reden is dat het voor een particulier met maar 1 of 2 bakken op het totaalbedrag gewoon te weinig uitmaakt om voor de goedkopere soorten te kiezen, want aangezien je maar kleine hoeveelheden inkoopt (met het oog op de versheid en houdbaarheid) scheelt het per soort maar een klein bedrag.

De derde en meest belangrijke reden (en de reden waarom ik met al mijn bakken ook alleen de dure voersoorten heb) is dat de betere kwaliteit voer direct terug te vinden is in de verschijningsvorm en conditie van de vissen, wat natuurlijk ook heel logisch is.

Dan wat betreft een assortimentje, de volgende combinatie kan ik aanraden:

GEDROOGD VOER:

Dit zijn doorgaans gevriesdroogde insecten en wormachtigen.

- Rode Muggenlarven. Als extraatje bij tijd en wijle. Je kunt ook voor diepvries kiezen, maar dit is wel zo makkelijk.

- Watervlooien. Ze bevatten in tegenstelling tot de muggenlarven maar weinig voeding (levend, gedroogd of diepgevroren) maar de vissen eten ze graag.

GRANULAAT:

voerkorrels, in diverse maten leverbaar. Niet te verwarren met sticks en pellets! Traag zinkende soorten zijn het meest universeel, omdat dan zowel de van het wateroppervlak etende vissen, als de midden zone bewoners, als van de bodem etende vissen dan hun deel krijgen.

- Tropisch granulaat (korrelgrootte naar gelang de maat vissen)

- Kweekgranulaat (idem) met Astaxanthine. Astaxanthine is geen hormoon, maar een carotenoïde en sterke antioxidant, die in vissen de aanmaak van het lichaamseigen kleurstoffen bevordert en heeft diverse gezondheid bevorderende effecten. Het komt onder meer voor in microalgen, gist, vissoorten als zalm en forel en schaaldieren zoals krill, garnaal, kreeft en krab en het is duur. Het zit dan ook alleen maar in de beste soorten voer.

KLEEFTABLETTEN:

Dat zijn voertabletten die (de naam zegt het al) tegen de ruit van het aquarium worden geplakt waar de vissen ze dan vanaf eten. Een goede manier om alle bewoners naar de voorruit te lokken en ze allemaal weer eens te zien! ☺

- Kleeftabletten met spirulina (een blauwalgsoort die rijk is aan vitamines en waaraan diverse gezondheid bevorderende en ontstekingsremmende eigenschappen worden toegeschreven). Hoe hoger het percentage spirulina, hoe duurder het voer. Deze soort is met name voor de echte groenvoereters.

- Kleeftabletten premium, zeg maar de universele "omnivoren-tablet"

- Kleeftabletten kleur

Wafels: samengeperste, droge tabletten die direct zinken omdat ze vooral bedoeld zijn voor bodembewoners.

- Algenwafels, wanneer je echte algeneters zoals Otocinclus, Ancistrus en Hypostomus in je bak hebt zwemmen.

VLOKVOER

- Krill vlokken, met een hoog gehalte aan krill; de garnaal achtigen waar baleinwalvissen het zo goed op doen.

- Vegetarische vlokken, als extraatje tijdens het geven van een andere voersoort, en voor de echte groeneters zoals alle levendbarende tandkarpers, zoals Guppen, Plaies, Zwaarddragers, Mollies enzovoorts.

- Tropische vlokken, de bekende universele mix van verschillende vloksoorten.

Koop zoals gezegd kleine hoeveelheden, zodat een verpakking van een bepaalde soort binnen een half jaar tot een jaar leeg is, dan blijf je met vers voer werken.

Op deze manier kan je, als je steeds 2 soorten voer combineert, 4 dagen achter elkaar een andere combinatie voeren, maar uiteraard kan je gewoon willekeurige voersoorten combineren. Op die manier worden je vissen afwisselend en kwalitatief hoogwaardig gevoerd.