

### Grootbrengen van katvisjes met Artemia (pekelkreeftje) als voedsel

#### Belangrijk voor de leerkracht:

Bij deelname aan dit veldwerk is het noodzakelijk om het Gentse Laboratorium voor Aquacultuur op de hoogte te stellen. Dit moet gebeuren één week voordat het experiment in de klas wordt uitgevoerd: het Laboratorium voor Aquacultuur moet de benodigde materialen immers bestellen en klaarmaken. De klas staat zelf in voor de kosten van dit veldwerk. Die kosten bedragen maximaal 1 tot 3 EUR per klas.

Eén dag (of twee dagen) voordat je in de klas met het experiment wil starten, dienen de Artemia cysten en de katvislarven te worden opgehaald bij het Laboratorium voor Aquacultuur:

Laboratorium voor Aquacultuur & Artemia Reference Center  
Universiteit Gent  
Rozier 44  
9000 Gent  
Tel: 09/264.37.54  
Fax: 09/264.41.93  
Mail: [artemia@Ugent.be](mailto:artemia@Ugent.be)

#### Doel:

Jullie gaan zelf Artemia grootbrengen en als levend voedsel aanbieden aan enkele katvislarven. Zo kunnen jullie met eigen ogen vaststellen dat aquacultuur niet vanzelfsprekend is, maar dat met veel verschillende zaken moet rekening gehouden worden om een kweek tot een goed einde te brengen.

#### Benodigheden

##### Artemia kweek:

- Glazen bokaal of maatbeker van maximum één liter (uit het chemielokaal) of een volledig doorzichtige plastic fles waarvan je de hals afsnijdt.
- Lichtbron (bv. TL-lamp, spot, ...) die op de bokaal kan gericht worden
- Aëratiepompje. Dit pompje zal zorgen voor de zuurstofvoorziening voor de Artemia's. Misschien heeft iemand thuis een extra pompje dat gebruikt kan worden? Anders zijn deze pompjes zeker te verkrijgen in een aquarium/vissen speciaalzaak.
- Keukenzout
- Cysten. Deze kan je ophalen in het Laboratorium voor Aquacultuur, Gent

##### Katvislarven:

- Aquarium, bassin of emmer met een inhoud van ongeveer vijf tot tien liter. Je neemt best iets met een groot bodemoppervlak. Indien je geen aquarium ter beschikking hebt,

kies dan voor een bassin of emmer met een lichte kleur, zodat je de katvislarven goed kan waarnemen.

- 10 katvislarven (Afrikaanse meerval). Deze kan je, samen met de cysten, ophalen in het Laboratorium voor Aquacultuur te Gent.

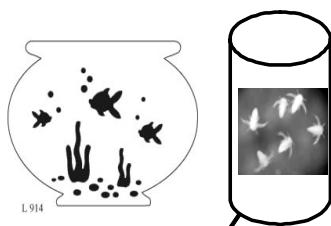
### Klaarzetten van de opstelling

#### Belangrijke opmerking:

De dag dat de katvislarven in je klas aankomen (=dag 1), dienen ze niet gevoed te worden. Wel wordt de opstelling voor het kweken van Artemia (voedsel voor dag 2) klaargezet op dag 1. Het onderstaande schema verduidelijkt deze werkwijze.

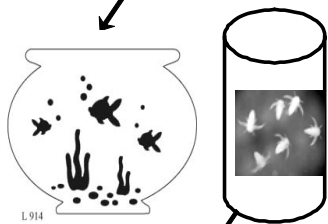
## Algemeen overzicht

### Dag 1



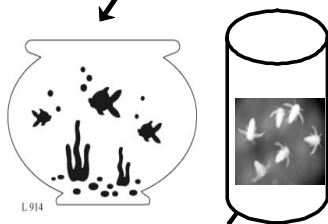
- = Dag dat de katvissen in de klas komen
- De katvissen krijgen geen eten op dag 1
- Opstelling voor het levend voedsel (Artemia) wordt klaargemaakt
- Op dag 2 krijgen de katvissen het voedsel dat op dag 1 werd aangemaakt.

### Dag 2



- De katvissen worden 3 tot 4 keer gevoederd met de Artemia die op dag 1 werd gekweekt
- Vandaag wordt de opstelling van dag 1 herhaald, zodat deze Artemia op dag 3 aan de katvissen kunnen gevoederd worden
- Op dag 3 krijgen de katvissen dan het voedsel dat op dag 2 werd klaargemaakt

### Dag 3



- De katvissen worden 3 tot 4 keer gevoederd met de Artemia die op dag 2 werd bereid
- Vandaag wordt de opstelling van dag 2 herhaald (zie vorige)
- Op dag 4 worden de katvissen gevoederd met het voedsel bereid op dag 3

Enz. ↘

## Artemia kweek:

### 1. Bereiding van het zoutwater:

Je gebruikt 20-30 gram zout per liter water. Deze concentratie is optimaal om de cysten van Artemia te laten decapsuleren (= uit het eitje komen).

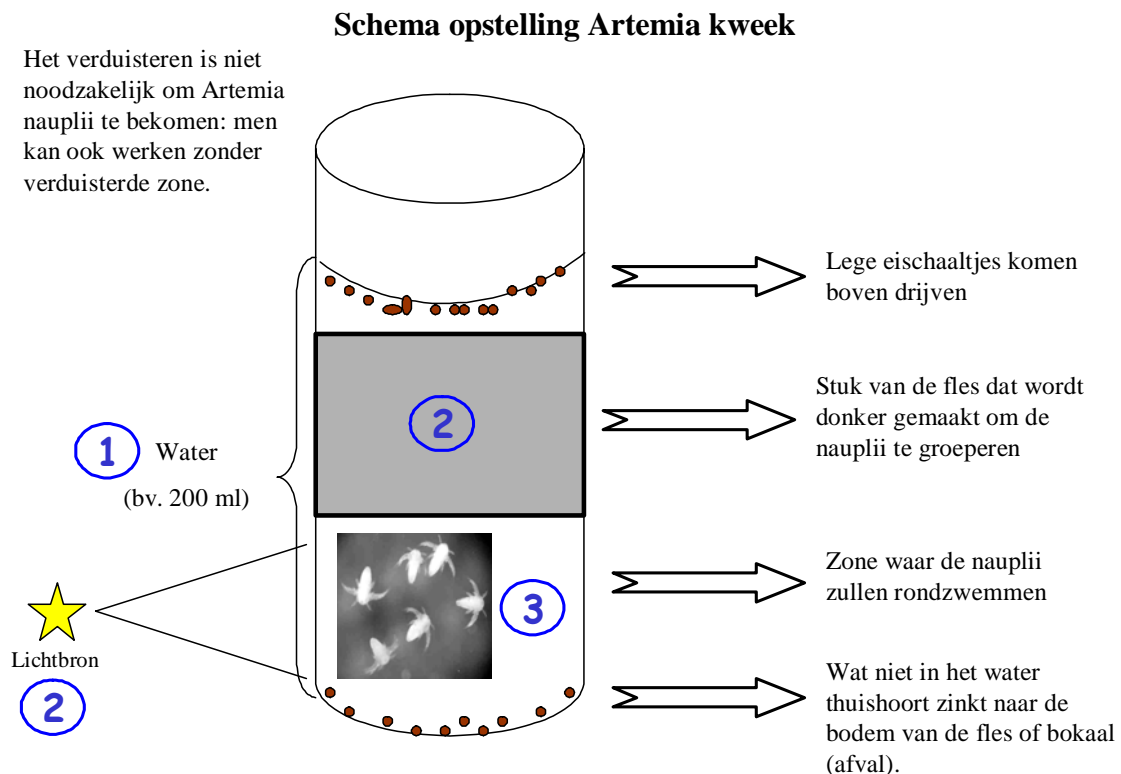
### 2. Klaarmaken van de bokaal of fles:

De bovenste helft van de bokaal of de fles kan je afdekken met donker papier of verf, terwijl je de lichtbron op de onderste, niet bedekte helft richt. Het resultaat is dat de Artemia larven zich gaan groeperen ter hoogte van de lichtbron en dus duidelijk zichtbaar zullen zijn. Deze procedure is echter niet noodzakelijk voor een goede groei van de Artemia.

### 3. Toevoegen van de cysten:

De ontvangen hoeveelheid cysten (150 – 200 mg) moet verdeeld worden in vier. Zo kan je de katvis gedurende vier dagen voederen met pas uitgekomen Artemia larven (nauplii). Dit stadium is immers het meest voedzame voor een jonge vis. De ideale verhouding voor een goede ontwikkeling van de cysten is ongeveer 5 gram cysten per liter water. Het is dus van belang om deze verhouding te respecteren als je de cysten tot ontwikkeling laat komen.

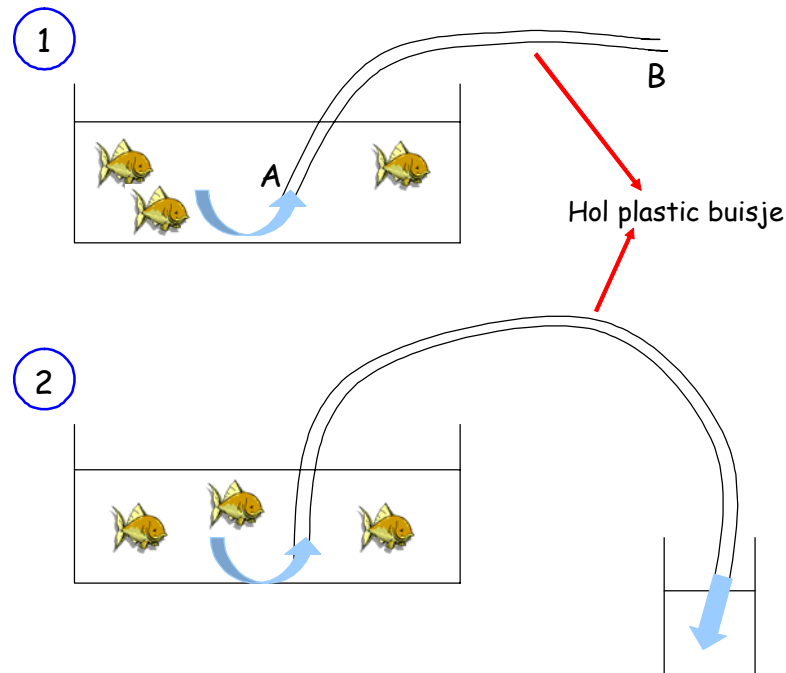
De eerste nauplii zullen te zien zijn vanaf 12 tot 16 uur na het inbrengen van de cysten in water. Deze hoeveelheid nauplii moet volstaan om de katvisjes drie tot vier keer te voederen op die dag.



## Katvissen:

1. Het gekozen onderkomen voor de katvislarven mag je vullen met kraantjeswater. De katvis is namelijk een zoetwatervis.
2. Het bassin of aquarium moet je regelmatig schoonmaken. Dit kan je doen door middel van een hol plastic buisje. De techniek die je zult gebruiken noemen we ook wel 'sifoneren'.

Het volgende schema verduidelijkt hoe je te werk gaat:



- Stap 1: breng het holle plastic buisje in het aquarium (A) en zuig het water op langs uiteinde B. Zuig net hard genoeg om het water ver genoeg in het buisje omhoog te krijgen en breng dan snel uiteinde B in een opvangbeker.
  - Stap 2: op het moment dat het water door het buisje stroomt, kan je zoveel water laten weglopen als je zelf wilt. Het is belangrijk dat je het uiteinde van het buisje dat zich buiten het katvisaquarium bevindt (B) niet te hoog houdt, anders stroomt het water gewoon terug in het aquarium (*wet van de communicerende vaten, zie fysicalessen*). Eenmaal het water door het buisje stroomt, kan je uiteinde A over de bodem van het aquarium bewegen zodat je de bodem kan 'stofzuigen'. Om de waterstroom te stoppen, knijp je het plastic buisje gewoon dicht of leg je er je vinger op.
3. Als je veel water hebt verwijderd tijdens het schoonmaken, mag je dit opnieuw aanvullen met kraantjeswater.

## Voederen van de katvislarven

Zoals eerder al vermeld, zullen de eerste nauplii te zien zijn vanaf 12 tot 16 uur na incubatie. De hoeveelheid nauplii die je op een bepaalde dag tot ontwikkeling hebt laten komen, moet volstaan om de katvisjes 3 tot 4 keer te voederen op één dag.

Je kunt de nauplii het best uit de fles verwijderen door dezelfde techniek te gebruiken als voor het schoonmaken van het aquarium van je katvisjes: ‘sifoneren’. Alleen ga je hier geen vuil van de bodem wegzuigen, maar ga je de Artemia nauplii opzuigen. Hierbij moet je wel met een paar zaken rekening houden:

- Als je de nauplii opzuigt, moet je er op letten dat je geen lege schaaltes mee opzuigt. Deze schaaltes zijn immers schadelijk voor de jonge visjes. Deze schaaltes gaan boven aan het oppervlak drijven.
- Je kunt de nauplii vanuit de fles in een bekertje overbrengen om ze dan aan de katvisjes te geven.
- Je zorgt er best ook voor dat je zo weinig mogelijk water vanuit de nauplii-fles overbrengt naar het aquarium van je katvisjes. Katvisjes zijn namelijk zoetwatervissen en als je te veel zoutwater aan hun omgeving toevoegt, kan dit nadelig zijn voor de jonge visjes.

Wanneer je de laatste nauplii aan de katvisjes hebt gegeven, moet je de fles of bokaal schoonmaken zodat je aan de volgende kweek kan beginnen. Het is belangrijk dat dit onmiddellijk gebeurt, want de eitjes hebben telkens ongeveer 12 tot 16 uur nodig om uit te komen en de katvis heeft gedurende de eerste drie tot vier dagen regelmatig behoefte aan levend voer.

Deze volledige procedure moet je gedurende vier opeenvolgende dagen herhalen, zodat de jonge katvisjes voldoende voedingsstoffen krijgen om te kunnen overleven.

Na drie tot vier dagen kan je overschakelen op gewoon visvoeder zoals vlokken of korrels. Deze zijn te verkrijgen in een aquarium speciaalzaak.

## Na afloop van het experiment:

Na afloop van het experiment dien je in klasverband een onderkomen te vinden voor de visjes. Er zijn drie mogelijkheden:

- Iemand in klas heeft thuis een aquarium en kan enkele katvisjes opvangen.
- De katvisjes worden ‘klasdiertjes’. Ze krijgen een goede verzorging en blijven in de klas.
- De katvisjes kunnen teruggebracht worden naar het Laboratorium voor Aquacultuur in Gent, waar ze opgevangen en verzorgd zullen worden.

Om het even wat je kiest, het is belangrijk om rekening te houden met het welzijn en de overlevingskansen van de dieren.

De dieren vrijlaten in de natuur is géén optie en hier is een heel belangrijke reden voor: Katvissen zijn oorspronkelijk afkomstig uit Afrika, waar de watertemperaturen een stuk aangenamer zijn dan in ons koude landje. Als je de dieren zou vrijlaten, zullen ze de vriestemperaturen niet overleven. De Afrikaanse meerval voelt zich namelijk maar goed bij temperaturen van 8°C tot 35°C.

In ons land is het ook verboden om vreemde soorten zomaar vrij te laten in de natuur. Dit noemt men met een wetenschappelijke term 'het introduceren van exoten' en dit kan heel nadelige gevolgen hebben op de andere, wel inheemse soorten.

**Meer informatie op het web:**

<http://www.wau.nl/pers/04/019wu.html> : Nederlands. "Meervallen op een kluitje voelen zich lekkerder". Kort artikel over de bevindingen uit een wetenschappelijk onderzoek over de groei en het gedrag van meervallen.

<http://www.discus-centrum.nl/artikelen/html/artemia%20salina.html> : Nederlands. Op deze site wordt op een iets andere manier uitgelegd hoe men het best Artemia gaat kweken.

<http://www.aqualink.com/marine/z-atemala.html> : Engels. Uitleg over hoe met Artemia moet worden omgegaan in een aquarium (kweek, voorzorgsmaatregelen, onderhoud, ...).