

Waarnemingen van piscivorie bij juveniele Roofblei

B.J.A. Pollux, Afdeling Aquatische Oecologie en Milieu Biologie, Radboud Universiteit Nijmegen, Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen
P.M.J. Pollux, Antoniuslaan 83, 5921 KB Blerick

Ieder jaar kunnen in het voorjaar grote aantallen vislarven worden waargenomen langs de oevers van de Maas. In Limburgse beken komen vislarven vaak voor in kleine schooltjes die bestaan uit één vissoort (Pollux, 2001). Het is echter onduidelijk of de massale scholen die langs de Maas worden waargenomen bestaan uit larven van één enkele vissoort of dat deze scholen zijn samengesteld uit een mix van larven van verschillende soorten.

IDENTIFICATIE

De identificatie van vislarven is met het 'blote oog' niet mogelijk en dient te gebeuren met behulp van een binoculair. Vooral larven van karperachtigen (*Cyprinidae*) zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden, zelfs met behulp van de vele gepubliceerde determinatieleu-

tels (BRACKEN & KENNEDY, 1967; SPINDLER, 1988; MOOIJ, 1989; URHO, 1996; GRIFT *et al.*, 1998; PINDER, 2001). Een zeer betrouwbare (maar ook tijdrovende) alternatieve methode is om de larven te laten opgroeien in een aquarium en ze als juveniele vissen te determineren.

SCHOLEN IN DE MAAS

Om de samenstelling van de larvale visfauna in de Maas te onderzoeken werden in mei 2006 ongeveer 200 vislarven met een schepnet gevangen langs de oevers van deze rivier ter hoogte van Blerick [figuur 1]. De larven werden overgebracht naar een groot koudwater aquarium (120 x 60 x 50 cm) en dagelijks gevoed met zoöplankton dat werd verzameld in een overstromingsplas gelegen op de oostoever van de Maas bij Tegelen. Het bleek moeilijk om de vislarven in leven te houden en het merendeel overleed binnen enkele dagen. De overgebleven vislarven vertoonden echter een zeer snelle groei. Begin juli werden de inmiddels juveniele vissen (variërend in lengte van twee tot vijf cm) weer teruggebracht naar de Maas. Deze groep bestond uit de volgende vissoorten: Brasem/Kolblei (*Abramis spec.*; 1 exemplaar), Alver (*Alburnus alburnus*; 1 exemplaar), Snoekbaars (*Stizostedion lucioperca*; 3 exemplaren), Blankvoorn (*Rutilus rutilus*; 7 exemplaren), Roofblei (*Aspius aspius*; 25 exemplaren) en ongeveer 30 andere kleine karperachtigen die nog niet konden worden geïdentificeerd. Het relatief grote aantal vissoorten, dat is waargenomen in deze zeer kleine steekproef (slechts 67 van de vele miljoenen larven langs de Maas), duidt er in ieder geval op dat de grote scholen vislarven bestaan uit een mix van meerdere vissoorten.

FOERAGEERGEDRAG VAN JUVENIELE ROOFBLEI

Een bijkomend voordeel van het houden van vislarven in een aquarium is dat het gedrag van de larven en juvenielen bestudeerd kan worden. Zo werd opmerkelijk fourageergedrag waargenomen bij juvenielen van de Roofblei [figuur 2]. Over het algemeen wordt aangenomen dat jonge Roofblei zich de eerste maanden voedt met zeer klein plantaardig en dierlijk voedsel (phyto- en zoöplankton, insectenlarven, insecten en bentische organismen), en zich pas vanaf een lengte van 20-30 cm gaat voeden met kleine vis (CROMBAGHS, 2000; ANONYMUS, 2004). In het aquarium was echter ook een nestje van de Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) aanwezig. Na het uitkomen van de eieren werd het nestje belaagd door juvenielen van de Roofblei (circa 2 tot 3 cm). Telkens als het mannetje



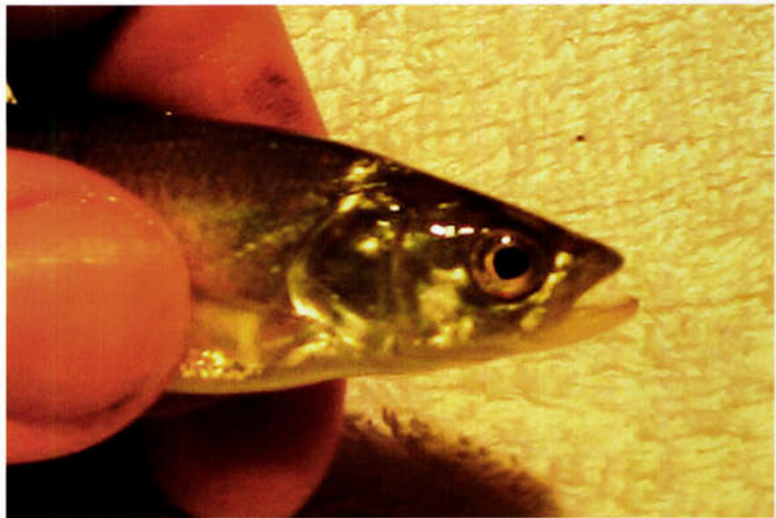
FIGUUR 1

De westoever van de Maas ter hoogte van Blerick. De foto's laten het ondiepe, stenige habitat zien waar ieder voorjaar grote aantallen vislarven worden

FIGUUR 2

Een juveniele Roofblei (circa 7 cm) die in september 2006 in de Maas ter hoogte van Blerick werd gevangen (foto: B. Pollux).

van de Driedoornige stekelbaars (circa 4 tot 5 cm) een juveniele Roofblei aan de ene kant van het nest wegjoeg, sloegen de overige juvenielen van de andere zijde toe. Ondanks de intensieve inspanningen van het mannetje van de Driedoornige stekelbaars werden op deze wijze alle larven (circa 100 stuks van 5 mm lang) binnen één tot twee dagen opgegeten.



EFFECTEN OP INHEEMSE VISFAUNA

De Roofblei is een uitheemse vissoort die de laatste jaren sterk in aantal toe lijkt te nemen (CROMBAGHS, 2000; GAETHOFS, 2004). De opmerkelijke waarnemingen van predatie door pasgeboren Roofblei op larven van andere vissoorten roepen vragen op over de mogelijke negatieve invloed op inheemse vispopulaties in Nederland. De meeste inheemse vissoorten hebben bij hun geboorte immers ook een lengte van 4-6 mm (POLLUX *et al.*, 2006). GAETHOFS (2004) lijkt geen grote negatieve gevolgen te verwachten, omdat vele van de inheemse soorten zoals Kopvoorn (*Leuciscus cephalus*), Serpeling (*Leuciscus leuciscus*), Winde (*Leuciscus idus*), Alver, Blankvoorn en Sneep (*Chondrostoma nasus*) ook voorkomen binnen de

grenzen van het natuurlijk verspreidingsgebied van de Roofblei. Echter, veel studies wijzen uit dat invasieve soorten vaak anders reageren, en een ware plaag kunnen vormen in gebieden die buiten hun oorspronkelijke verspreidingsgebied liggen (ADAMS & MAITLAND, 1998; CAMBRAY, 2003; GOZLAN *et al.*, 2005; POLLUX & KOROSI, 2006). Er is nog te weinig bekend over de biologie en ecologie van deze nieuwe vissoort in onze Nederlandse wateren, en het is daarom ook nog te vroeg om uitspraken te doen over mogelijke gevolgen (of het uitblijven daarvan) van de komst van deze toppredator voor de inheemse vispopulaties.

Summary

OBSERVATIONS ON PISCIVORY BY EARLY JUVENILE ASP

The identification of fish larvae is often very difficult. In this study we collected fish larvae from the river Meuse, raised them in a large aquarium and identified them as they reached the juvenile stage. This proved to be a very reliable, though also very time-consuming, method to identify the larvae. The method had the additional advantage of allowing the behaviour of fish larvae and juveniles to be studied. In this article we report observations on piscivorous foraging behaviour by early juvenile asp (*Aspius aspius*) on recently hatched larvae of the three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*).

Literatuur

- ANONYMUS, 2004. Soortprofiel Roofblei (*Aspius aspius*). Vis & Water, http://www.visenwater.nl/pdf/vissoorten/soortprofielen/roofblei_profiel.pdf. OVB, Nieuwegein.
- BRACKEN, J.J. & M.P. KENNEDY, 1967. A key to the identification of the eggs and young stages of coarse fish in Irish waters. Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society (Series B) 2: 99-108.
- CAMBRAY, J.A., 2003. Impact on indigenous species biodiversity caused by the globalisation of alien recreational freshwater fisheries. *Hydrobiologia* 500: 217-230.
- CROMBAGHS, B.H.J.M., 2000. Roofblei. In: Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf. Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 380-383.
- GAETHOFS, T., 2004. Invasie van de Roofblei (*Aspius aspius*) in de Grensmaas. *Natuurhistorisch Maandblad* 93(6): 210-214.
- GRIFT, R.E., A.D. BUIJSE, J.G.P. KLEINE BRETELER & W.L.T. VAN DENSEN, 1998. Kansen voor stroomminnende vissen. Methodiek voor de bemonstering van de visgemeenschap in uiterwaarden. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA), Lelystad.
- GOZLAN, R. E., S. ST-HILAIRE, S. W. FEIST, P. MARTIN & Nature 435:1046-1046.
- MOOI, W.M., 1989. A key to the identification of larval bream, *Abramis brama*, white bream, *Blicca bjoerkna*, and roach, *Rutilus rutilus*. *Journal of Fish Biology* 34: 111-118.
- PINDER, A.C., 2001. Keys to larval and juvenile stages of coarse fishes from freshwaters in the British Isles. Scientific Publication no. 60. Freshwater Biological Association, Ambleside (UK).
- POLLUX B.J.A., 2001. Het verschil in microhabitatgebruik tussen larven van de Blankvoorn en de Riviergrondel. *Natuurhistorisch Maandblad* 90(9):168-172.
- POLLUX, B.J.A. & A. KOROSI, 2006. On the occurrence of the Asiatic cyprinid *Pseudorasbora parva* in the Netherlands. *Journal of Fish Biology* 69: 1575-1580.
- POLLUX, B.J.A., A. KOROSI, W.C.E.P. VERBERK, P.M.J. POLLUX & G. VAN DER VELDE, 2006. Reproduction, growth, and migration of fishes in a regulated lowland tributary: Potential recruitment to the River Meuse. *Hydrobiologia* 565:105-120.
- SPINDLER, T., 1988. Bestimmung der mitteleuropäischen Cyprinidenlarven. *Österreichs Fisherei* 41: 75-79.
- URHO, L., 1996. Identification of perch (*Perca fluviatilis*), pikeperch (*Stizostedion lucioperca*) and ruffe (*Gymnocephalus cernuus*). *Annales Zoologici*