

Met zijn allen tegen een: mosselkreeftjes voeden zich met levende paddenlarven

Mariëlle van Riel & Gerard van der Velde

Van één soort mosselkreeftje is bekend dat ze ook eieren en larven van amfibieën eten. Hier beschrijven wij een waarneming van rondzwemmende mosselkreeftjes die zich massaal op rondzwemmende larven van gewone pad storten. Ook geven we een overzicht van wat er uit de literatuur bekend is. Ook een soortgelijke waarneming gedaan? Geef dit dan door want we zijn op zoek naar meer waarnemingen.

Mosselkreeftjes (*Ostracoda*) kennen verschillende voedingstrategieën en kunnen zich gedragen als filteraars, detrituseters (rot organisch materiaal), herbivoren, parasieten en carnivoren. Onder de zoetwatermosselkreeftjes is het eten van aas een manier om als carnivoor te leven. Ze kunnen echter ook andere ongewervelde dieren aanvallen. Volgens Schmitt (1973) zijn de mosselkreeftjes van het zoete water meer omnivoor dan de soorten in zee.

Op 18 april 2019 werd in een visloos klein stadsvijvertje (afmetingen 79 x 119 x 42 cm, inhoud 150 liter, totale oppervlakte van 0,81 m²) in Nijmegen waargenomen hoe rondzwemmende mosselkreeftjes (*Heterocypris incongruens* Ramdohr, 1808) zich massaal op rondzwemmende larven van de gewone pad (*Bufo bufo*) storten. Aanvankelijk werden alleen enkele individuen als gele puntjes waargenomen op een rondzwemmend paddennisje (foto 1A). Deze mosselkreeftjes beschadigden de huid van de paddennisjes. Deze beschadigingen zagen eruit als hapjes uit het buitenste staartvlies. Steeds meer *Ostracoda* hechtten zich aan het paddennisje, eerst vooral op de staart, maar snel groeide daar het aantal mosselkreeftjes uit tot een levende laag die het paddennisje totaal bedekte (foto 1B). De zwemcapaciteiten van het paddennisje werden hierdoor beperkt. Het paddennisje zakte naar de bodem en binnen enkele uren was er niks meer van terug te vinden. Ook bij verwijderen van de mosselkreeftjes in een vroeg stadium van de aanval, zijn de overlevingskansen van het paddennisje beperkt door een verslechterende conditie als gevolg van de huidbeschadigingen. Een paddennisje met vijf mosselkreeftjes op het lichaam heeft zich na verwijdering van de mosselkreeftjes en plaatsing in een aquarium met schoon water normaal ontwikkeld tot een pad.

Wat is er bekend?

Het verschijnsel dat mosselkreeftjes eieren en larven van amfibieën aanvallen is al eerder beschreven door Ottonello & Romano (2011). Het bleek te gaan om de cosmopolitische soort *Heterocypris incongruens*. Deze algemene soort, die massaal kan voorkomen, is maximaal 1,8 mm lang en vuil-geel, geel of roestbruin van kleur. Ze zouden zich volgens Streble & Krauter (2002) voeden met sialgen en algendraden, waaronder cyanobacteriën (blauwalgen) (Milicic *et al.*, 2015; Fernandez & Alcocer, 2018), organisch afval (Juarez-Franco *et al.*, 2009) en hogere planten (Milicic *et al.*, 2015). Beschreven is dat deze soort ook kleine ongewervelde dieren aanvalt zoals borstelarme wormen, watervlooien, éénoogkreeftjes, en dans- en

steekmuggenlarven (Liperovskaya, 1948; Gannin, 1971; Meisch, 2000; Rossi *et al.*, 2011; Milicic *et al.*, 2015). Ze eten ook van de karkassen van watervogels (Reichholf, 1983) en amfibieën (Ottonello & Romano, 2011). Volgens Rossi *et al.* (2011) eten de clonale wijfjes van deze soort elkaar op dus ook cannibalisme komt voor. Liperovskaya (1948) vermeldt volgens het overzicht in Monakov (2003) dat *H. incongruens* zich voedt met algen, schimmels, dierlijke resten en pootvis.

Ottonello en Romano namen predatie waar door de mosselkreeftjes van eieren en larven van paddennisjes in kleine, vaak tijdelijke poelen in Italië. Tijdens laboratoriumproeven werd predatie waargenomen op eieren van zowel de gewone pad (*Bufo bufo*) als de streeploze boomkikker (*Hyla meridionalis*). De mosselkreeftjes hebben geen voorkeur voor de eieren van een van beide soorten amfibieën indien er alternatief plantaardig voedsel, zoals met algen bedekte takjes, wordt aangeboden. Er is wel een voorkeur voor paddenlarven boven boomkikkerlarven als prooi. Het verschil in voorkeur is mogelijk te danken aan de langzamere zwemcapaciteit en manier van zwemmen van de paddenlarven die de gehele staart gebruiken ten opzichte van de boomkikkerlarven. Hierdoor hebben de paddenlarven een geringere zwemsnelheid en een geringer vermogen om een predator te vermijden. Verder kan meespelen dat de ogen van de paddenlarven zich meer aan de voorkant bevinden, hetgeen het zichtveld beperkt en ze mogelijk de mosselkreeftjes niet zien aankomen. Er valt wat dit betreft nog veel te onderzoeken. Aangezien mosselkreeftjes veel voorkomen denken wij dat dit fenomeen veel vaker moet voorkomen. De aanwezigheid van paddensnoeren in het water maar het uitblijven van ontwikkelde jonge padden in combinatie met grote aantallen mosselkreeftjes in een watermonster heeft geleid tot bovenstaande ontdekking. Wij houden ons daarom aanbevolen voor vergelijkbare waarnemingen ten einde het belang van predatie op amfibieënlarven en -eieren te kunnen toetsen. Het is daarbij van belang de ostracoden te bemonsteren en in alcohol (70%) te conserveren.

Summary

Mass attack on tadpoles by ostracods

The authors describe an attack of the ostracod *Heterocypris incongruens* on a tadpole of the Common toad (*Bufo bufo*) in a shallow, small garden pond without fish in Nijmegen, The Netherlands. They summarized the literature on the subject and are asking for more observations.





Foto 1A. Mosselkreeftjes (*Heterocypris incongruens*) beginnen aan de aanval op een paddenlarf (*Bufo bufo*), 18 april 2019. (Foto: M.C. van Riel)



Foto 1B. De mosselkreeftjes storten zich massaal op de paddenlarf die daardoor niet meer zichtbaar is, 18 april 2019. (Foto: M.C. van Riel)

Literatuur

- Fernandez, R. & J. Alcocer, 2018. Cyanobacteria consumption by cladocerans: a case study on facilitation. *Aquatic Ecology* 52 (4): 245-254.
- Ganning, B., 1971. On the ecology of *Heterocypris salinus*, *H. incongruens* and *Cypridopsis aculeata* (Crustacean Ostracoda) from Baltic brackish-water rockpools. *Marine Biology* 8: 271-279.
- Juarez-Franco, M.F., S.S.S. Sarma & S. Nandini, 2009. Population dynamics of *Heterocypris incongruens* (Ramdohr, 1808) (Ostracoda, Cyprididae) in relation to diet type (Algae and organic waste) and amount of food. *Crustaceana* 82 (6): 743-752.
- Liperovskaya, Y.S., 1948. On the feeding of freshwater Ostracoda. *Zoologicheskij Zhurnal* 27: 125-136 (in Russian).
- Meisch, C., 2000. Freshwater Ostracoda of Western and Central Europe. Spektrum Akademischer, Heidelberg.
- Milicic, D.M., A.P. Majstorovic & S.B. Pavkovic-Lucic, 2015. Behaviour and food selection of *Heterocypris incongruens* (Ostracoda). *Crustaceana* 88 (10-11): 1097-1110.
- Monakov, A.B., 2003. Feeding of freshwater invertebrates. (Mussel shrimps, seed shrimps. p. 199-204). Kenobi Productions, Ghent, Belgium. 373 pp.
- Ottonello, D. & A. Romano, 2011. Ostracoda and Amphibia in temporary ponds: who is the prey? Unexpected trophic relation in a Mediterranean freshwater habitat. *Aquatic Ecology* 45 (1): 55-62.
- Reichhof, J., 1983. Ökologie und Verhalten des Muschelkrebsses *Heterocypris incongruens* Claus, 1892. *Spixiana* 6: 205-210.
- Rossi, V., G. Benassi, F. Belletti & P. Menozzi, 2011. Colonization, population dynamics, predatory behaviour and cannibalism in *Heterocypris incongruens* (Crustacea: Ostracoda). *Journal of Limnology* 70 (1): 102-108.
- Schmitt, W.L., 1973. Crustaceans. David & Charles, Newton Abbot. 201 pp.
- Streble, H. & D. Krauter, 2002. Das Leben in Wassertropfen. Mikroflora und Mikrofauna des Süßwassers. Ein Bestimmungsbuch. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. 428 pp.

Mariëlle van Riel

Wageningen Environmental Research
mariëlle.vanriel@wur.nl

Gerard van der Velde

Instituut voor Water en Wetland Research,
Afd. Dierecologie en fysiologie,
Radboud Universiteit Nijmegen
g.vandervelde@science.ru.nl

