

Uitheemse vissoorten in Vlaanderen: actuele status en ontwikkeling van een gedocumenteerde gegevensbank

D. ANSEEUW, G. LOUETTE, T. GAETHOFS & B. HELLEMANS

Abstract

Although the introduction of non-indigenous fish species is a relatively present-day phenomenon, the first intentional introductions in Europe go back to the Roman Ages. In these days common carps *Cyprinus carpio* have frequently been transported from the Danube basin to be kept in local ponds until the day of consumption. In the Middle Ages, monks tried to breed the fish in captivity and paved the way for future intensive, commercial aquaculture. During the last decades, the introduction of exotic fish species was characterised by two peaks: a first near the end of the 19th century, when particularly sports- and ornamental fish species had been transported; a second wave appeared around the 1960s, to be viewed in relation to aquaculture and angling purposes.

Alien species can not be successful in a new environment without modifying the native faunal and floral communities. Under certain circumstances, the ecological or economic impact of introductions can be extensive. Naturalized exotic species can badly affect native ecosystems by modifying the original habitat structure, introducing parasites or pathogens, impoverishment of the existing genetic variability and socio-economic consequences.

Based on a thorough literature study, 35 species, belonging to 9 families, have been introduced in Flanders since 1800. Currently about 13 non-indigenous species, from which 7 have become established, are encountered in our surface waters. In order to make the existing knowledge about the non-indigenous fish species in Flanders more accessible, a documented database has been developed, during a one year co-operative VLINA-research project, sponsored by the Government of Flanders. The information will constitute a conceptual framework that can be used for policy orientation and further research on the management of fish communities.

Keywords: Flanders, exotic fish species, introduction, negative impact.

Samenvatting

Hoewel de introductie van vele uitheemse vissoorten een relatief recent fenomeen is, dateren de eerste bewuste introducties in Europa reeds uit de Romeinse tijd. In deze periode werden geregeld karpers ingevoerd vanuit het Donaubekken en hier in kweekvijvers gehouden als voedsel tijdens de vastenperiodes. In de Middeleeuwen probeerden monniken de vissen in gevangenschap te kweken. Zij legden de basis voor de hedendaagse commerciële aquacultuur. De laatste twee eeuwen kende de introductie van niet-inheemse vissoorten twee piekmomenten: een eerste tegen het einde van de 19^{de} eeuw, waarbij vooral sier- en sportvissen werden ingevoerd, en een tweede tijdens de jaren zestig van de 20^{ste} eeuw, voornamelijk voor de intensieve aquacultuur en de hengelsport.

Geen enkele soort kan echter succesvol zijn in een nieuwe omgeving zonder wijzigingen te veroorzaken in de oorspronkelijke dier- en plantengemeenschappen. De impact van biologische introducties kan op ecologisch en economisch vlak soms zeer groot zijn. Ingeburgerde exoten kunnen een negatief effect uitoefenen op natuurlijke ecosyste-

men onder de vorm van wijzigingen in de structuur van het oorspronkelijke habitat, veranderingen in de trofische relaties, introductie van parasieten en ziektes, genetische verarming en socio-economische gevolgen.

In de waterlopen van het Vlaamse laagland kunnen momenteel een tiental uitheemse vissoorten frequent waargenomen worden. Teneinde de kennis over de verspreiding en ecologie van uitheemse vissoorten in Vlaanderen meer toegankelijk maken, is middels een door VLINA gefinancierd onderzoeksproject een gedocumenteerde gegevensbank opgesteld, die als basis kan dienen voor beleidsoriëntatie en verder gericht onderzoek omtrent het beheer van visgemeenschappen.

Trefwoorden: Vlaanderen, exotische vissoorten, introductie, negatieve impact.

Inleiding en terminologie

“*Exoten zijn organismen die, door direct of indirect toedoen van de mens, in een gebied buiten hun oorspronkelijke verspreidingsareaal gebracht zijn.*” Deze definitie door HOLČÍK (1991) geeft een goede omschrijving van wat men verstaat onder een exoot (uitheemse soort) vanuit biologische invalshoek. Een ecologische definitie is voor de wetgeving veelal om praktische redenen niet hanteerbaar, zodat arbitrair criteria dienen te worden gehanteerd. De Vlaamse wetgeving geeft met het Besluit van de Vlaamse Executieve betreffende de introductie in de natuur van niet-inheemse diersoorten (21.04.1993 - B.S. 31.07.1993) een eigen invulling aan de term exoten: “*diersoorten die niet of sedert minder dan vijftig jaar voor de inwerkingtreding van dit besluit in het wild voorkomen in België, met uitzondering van de soorten die de laatste vijftig jaar een natuurlijke areaaluitbreiding kenden*”. Als men dan weet dat rond het begin van de 20^{ste} eeuw een eerste belangrijke golf van vistransport richting West-Europa op gang kwam, mag gesteld worden dat de arbitrair gekozen tijdsperiode van vijftig jaar echt wel veel te krap bemeten is. Bovendien houdt de wet hier geen rekening met het feit dat soorten door toedoen van de mens kunnen zijn uitgestorven. Zo wordt het uitzetten van de Europese steur (*Acipenser sturio*) wettelijk aanzien als het introduceren van een exoot vermits de soort al meer dan vijftig jaar niet meer in België wordt aangetroffen. Volgens de ecologische definitie is de steur evenwel inheems en is hier sprake van een herintroductie.

Als een geïntroduceerde soort kan overleven en groeien in zijn nieuwe habitat en bovendien in staat is een zichzelf onderhoudende populatie te vestigen, dan is de introductie succesvol en spreekt men van *naturalisatie*. Succesvolle uitheemse vissoorten hebben doorgaans een hoge tolerantie met betrekking tot omgevingsfactoren, zoals temperatuur, zuurstofgehalte, pH en pollutanten. Die soorten zijn veelal ecologisch erg flexibel, omdat ze een breed voedselspectrum vertonen en weinig specifieke habitateisen stellen. Dit is niet enkel bepalend voor hun succes als koloniatoren, maar heeft ook belangrijke gevolgen voor hun impact op lokale gemeenschappen, omdat ze in die kenmerken ook vaak sterker zijn dan de inheemse soorten. Geen enkele soort kan succesvol zijn in een nieuwe omgeving zonder wijzigingen te veroorzaken in de oorspronkelijke dier- en plantengemeenschappen. Soms is de impact van biologische introducties op ecologisch en economisch gebied zeer groot, waardoor men spreekt van een *pest*. De 10 % regel voorspelt dat van alle geïntroduceerde soorten in een gebied slechts 10 % zich ooit permanent zal vestigen. Eén tiende dáárvan zou verder evolueren tot een pestsoort.

Historiek

Hoewel de introductie van vele uitheemse vissoorten een relatief recent fenomeen is, dateren de eerste bewuste introducties van een aantal vissoorten in Europa reeds van de Romeinse tijd. Karper, *Cyprinus carpio*, werd in die periode vanuit het Donaubekken getransporteerd naar "picinae" in Italië en Griekenland (BALON 1995), waar de vissen enige tijd gestockeerd konden worden alvorens ze te consumeren. Vanaf de Middeleeuwen gingen de monniken zich toeleggen op de kweek van de karpers die ze in hun vijvers hielden als voedsel tijdens de vastenperiode. Hier bevindt zich de bakermat van de hedendaagse, intensieve commerciële aquacultuur. De introductie van poeciliïden, centrarchiden, salmoniden en de translocatie van Europese cypriniden had plaats in een relatief vroeg stadium van de internationale vishandel en werd later gevolgd door de introductie van Afrikaanse cichliden en Aziatische cypriniden. De introductie van uitheemse vissoorten kende in de laatste millennia twee pieken: een eerste tegen het einde van de 19^{de} eeuw-begin 20^{ste} eeuw, waarbij vooral sport- en siervissen Europa werden binnen gebracht, en een tweede omstreeks de jaren zestig van de 20^{ste} eeuw. Rond die periode nam de intensieve aquacultuur sterk in belang toe met nieuwe introducties tot gevolg. Halfweg de 20^{ste} eeuw werden dankzij de toenemende transportmogelijkheden en de mondialisering van de handelsmarkt ook steeds meer (tropische) vissoorten ingevoerd omwille van hun ornamentale waarde.

Redenen voor introducties

Uitheemse vissoorten worden geïntroduceerd in Europa ten behoeve van de sportvisserij, de siervishandel, verrij-

king van natuurlijke visbestanden, de aquacultuur en de biologische controle van "hinderlijke" plant- of diersoorten (WELCOMME 1988). Aquacultuur is niettemin de motivatie geweest voor het grootste aandeel van de introducties en is doorheen de tijd langzaam in belang toegenomen. Sinds de vroege jaren '70 maakten dergelijke introducties reeds meer dan 50 % uit van alle uitgevoerde introducties ter wereld. Onvermijdelijk zijn deze vissoorten accidenteel in de oppervlaktewateren terechtgekomen. Dikwijls worden vissen ook ongewild mee vertransporteerd met andere vissoorten, zoals meermaals beschreven bij exporten van juveniele cypriniden. Op die manier werd onder andere de blauwbandgrondel *Pseudorasbora parva* accidenteel in het Donaubekken geïntroduceerd (ARNOLD 1990). De laatste jaren heerst onder de (grotere) belgische viskwekers een trend om pootvis, voornamelijk voornachtigen, uit het voormalige Oostblok in te voeren en hier verder op te kweken voor de binnenlandse markt. Omwille van commerciële overwegingen prefereert men het importeren van juveniele vissen boven het investeren van ruimte, tijd en geld in het tot voortplanting brengen en opfokken van eigen visstocks. Op die manier wordt ook het delicate larvale stadium, waar dikwijls een grote mortaliteit kan optreden, omzeild. Dankzij het openen van de grenzen en de vrije markt met Oost-Europa heeft deze trafiek een belangrijke impuls gekregen.

Impacten

De impact van introducties kan zich op verschillende domeinen uiten. Exoten kunnen het oorspronkelijk habitat wijzigen (vertroebeling door bodemwoelen, vernietiging van waterplanten, enz.) of kunnen veranderingen teweegbrengen in de trofische relaties bij wijze van competitie, predatie, het optreden als alternatieve voedingsbron voor bepaalde andere soorten, enz. In het verleden bleken exoten meermaals verantwoordelijk voor de introductie van bepaalde parasieten en pathogenen. Zo werden parasitaire nematoden van het genus *Anguillicola* Europa binnen gebracht via Oosterse palingen, die geïmporteerd worden voor menselijke consumptie. Meer recent was de Amerikaanse dikkop-elrit, *Pimephales promelas*, gastheer van de *Yersinia ruckeri* bacterie, oorzaak van het opduiken van "redmouth disease" in grote delen van Noord-Europa. Deze ziekte heeft onder andere bij onze inheemse zeelt, *Tinca tinca*, grote verliezen en mislukte kweekseizoenen met zich meegebracht. De introductie van uitheemse soorten kan tevens leiden tot een verlies aan genetische diversiteit. Door hybridisatie met inheemse soorten, vermindering van de effectieve populatiegrootte van inheemse soorten, introgressie, etc. kan de genetische variabiliteit van onze populaties dikwijls aanzienlijk gereduceerd worden. Naast de aangehaalde ecologische impact kan de aanwezigheid van sommige soorten ook een socio-economische invloed hebben. Dit doet zich bijvoorbeeld voor wanneer genaturaliseerde vissen niet geschikt blijken voor menselijke consumptie en populaire inheemse vissoorten hebben vervangen.

Situatie in Vlaanderen

In december 2000 is een door VLINA gefinancierd project opgestart met als concrete doelstelling de ontwikkeling van een gedocumenteerde gegevensbank van de uitheemse vissoorten in Vlaanderen. Momenteel bevindt de afwerking van het eindrapport zich in een laatste fase en mag het resultaat van het samenwerkingsverband tussen de Katholieke Universiteit Leuven, het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika in gebundelde vorm verwacht worden in de loop van februari 2002. Uit die studie bleek onder meer dat in Vlaanderen negen algemeen voorkomende exoten frequent in onze waterlopen kunnen worden aangetroffen, met name: karper (*Cyprinus carpio*), gibel (*Carassius auratus gibelio*), vetje (*Leucaspius delineatus*), zonnebaars (*Lepomis gibbosus*), bruine Amerikaanse dwergmeerval (*Ameiurus nebulosus*), Amerikaanse hondsvijl (*Umbra pygmaea*), snoekbaars (*Sander lucioperca*), blauwbandgrondel (*Pseudorasbora parva*) en Amerikaanse dikkop-elrit (*Pimephales promelas*). Van de sporadisch voorkomende, niet genaturaliseerde exoten zijn regenboogforel (*Oncorhynchus mykiss*), Chinese zilverkarper (*Hypophthalmichthys molitrix*), gras-*karper* (*Ctenopharyngodon idellus*) en blauwneus (*Vimba vimba*) de voornaamste. Het is doorgaans zeer moeilijk tot onmogelijk om de ecologische impact van deze uitheemse soorten op onze Vlaamse fauna in te schatten, maar voor een aantal soorten zijn bepaalde negatieve gevolgen beschreven.

Doordat giebels zich, dankzij hun mogelijkheid tot parthenogenese, vrij snel kunnen vermenigvuldigen, zijn zij in staat bepaalde inheemse vissoorten weg te concurreren door competitie voor voedsel en ruimte. Bij hoge densiteiten kunnen bodemwoelende giebels een desastreuze impact hebben op de habitatstructuur, met een verhoging van de turbiditeit en het verdwijnen van de onderwatervegetatie tot gevolg. Omwille van de commerciële waarde van giebels wordt de soort nog steeds veelvuldig vervoerd. Virussen zoals het *Rhabdovirus carpio* raakten op die manier wijd verbreid. Dit virus veroorzaakt "spring viremia" bij cypriniden, een ziekte die gepaard gaat met een verdonkering van de huid en lokale lethargie en eindigt met de dood van de vis. De ziekte breekt doorgaans uit bij stijgende watertemperaturen in de lente.

In het begin van de jaren zestig is de blauwbandgrondel onopzettelijk als verstekeling met herbivore vissen (zilverkarper, grootkopkarper *Aristichthys nobilis* en graskarper) uit China ingevoerd in viskwekerijen in Roemenië. Via de Donau breidde de soort zich snel verder stroomopwaarts uit. Eind jaren tachtig werd melding gemaakt van diens voorkomen in West-Duitsland, tevens werden in dezelfde periode de eerste dieren in de Rijn aangetroffen. In 1990 bereikte de soort Frankrijk en Italië en in 1992 werden de eerste exemplaren aangetroffen in Vlaanderen, in de Kleine Gete (DE CHARLEROY & BEYENS 1996). De blauwbandgrondel is een eurytope soort, een generalist die zowel zwak als snel

stromende wateren bevolkt. De soort bezit een hoge tolerantie voor omgevingsvariabelen zoals zuurstof en vervuiling. Bij instabiele, stilstaande wateren (afwezigheid van predatie) kan de blauwbandgrondel een sterk negatieve invloed hebben op de overige visfauna door voedselconcurrentie, met name voor zoöplankton (ROSECCHI *et al.* 1993). In stromende wateren zou geen felle competitie optreden, daar rheofiele soorten veeleer lijden onder een gebrek aan ruimtelijke heterogeniteit. De blauwbandgrondel plant zich zeer snel voort (meerdere broedsels per seizoen) en kan plaatselijk in zeer hoge densiteiten voorkomen. Zij wordt algemeen aanzien als een pestsoort.

De snoekbaars is een piscivore soort die, in tegenstelling tot de inheemse snoek *Esox lucius*, goed gedijt in troebele, vegetatiearme wateren dankzij zijn actieve jachttechniek. Het is een geliefde sportvis, die sinds het einde van de 19^{de} eeuw frequent vanuit Oost-Europa werd geïntroduceerd, met soms de nodige consequenties tot gevolg. Er zijn gevallen bekend van wijzigingen in de visgemeenschap en het habitatgebruik door de introductie van snoekbaars. Zo stelden BRABRAND & FAAFENG (1993) vast dat de dichtheid van juveniele blankvoorn in de pelagiale zone van een Noors meer sterk daalde na de introductie van snoekbaars. Verder steeg de gemiddelde grootte van de aanwezige blankvoorn in de pelagische zone. Door het verlies van het pelagische refugium was juveniele blankvoorn genoodzaakt de litorale zone op te zoeken waar predatie van baars optrad. De visgemeenschap wijzigde van één gedomineerd door blankvoorn naar één gedomineerd door baars. In Engeland was de soort verantwoordelijk voor de ineenstorting van visserij op karperachtigen. Ondanks het uitheemse karakter, wordt de snoekbaars in Vlaanderen beschermd. Er is een minimale vangstmaat vastgelegd op 40 cm. Deze maat houdt verband met de lengte waarop de vrouwelijke dieren paairijp zijn. Door deze wettelijke minimummaat kan elke snoekbaars theoretisch gezien minstens éénmaal deelnemen aan de paai.

Eventuele maatregelen

Door het ondoordacht introduceren van vissoorten in het verleden is het veelal te laat om gevestigde uitheemse populaties uit te roeien. Preventie van introducties is dan ook belangrijker dan de verdelging van uitheemse soorten. Tot nog toe heeft men evenwel geen duidelijk beeld van de mate waarin ongewenste exoten Vlaanderen blijven binnenkomen via vistransporten en/of verspreid worden dankzij de jaarlijkse herbepotingsacties ter "bevordering" van de visstand in Vlaanderen. Gelet op het voorzorgsprincipe van het Natuurdecreet zou de opstelling van een *code van goede praktijk* inzake het beheer van onze visstanden en het introduceren van vissoorten een welkome zaak zijn. Op internationaal niveau bestaat reeds een niet-bindende tekst (Codes of Practice and Manual of Procedures for Consideration of Introductions and Transfers of Marine and Freshwater Organisms,

FAO, 1988), die helaas steeds meer in de vergeethoek geraakt. Binnen Vlaanderen poogt de Werkgroep Herbepottingen reeds enige tijd een gelijkaardig document op te stellen, maar ook dat loopt niet van een leien dakje. Laten we echter vooral niet vergeten dat de kwaliteit van de visstand nog altijd sterk gekoppeld is aan de kwaliteit van onze waterlopen. Het verbeteren van de structurele diversiteit (meandering, pool & riffle, watervegetatie, enz.) en de waterkwaliteit moeten toelaten dat inheemse soorten opnieuw een kans krijgen. De talrijke menselijke ingrepen die de natuurlijke loop van onze rivieren hebben gealterneerd, leiden immers veelal mee tot een vermindering van het reproductiesucces van de inheemse soorten en tegelijkertijd een verbetering van de levensomstandigheden voor tolerantere uitheemse soorten.

Prognose

Wanneer we tenslotte even vooruitkijken aan welke "nieuwe" exoten we ons in Vlaanderen mogelijks nog kunnen verwachten, blijkt dat de opening van het Main-Donaukanaal hierbij een prominente rol speelt. Sinds 1992 verbindt dit kanaal de Donau rechtstreeks met de Main, dewelke uitmondt in de Rijn. Dankzij deze verbindingroute vonden reeds een aantal vissoorten hun weg naar Nederland, zoals onder andere de blauwneus (*Vimba vimba*) en de roofblei (*Aspius aspius*). Vanuit Duitsland komen ook reeds meldingen van witvingrondel (*Gobio albipinnatus*), amurgrondel (*Percottus glenii*) en marmergrondel (*Proterorhinus marmoratus*) die vanuit Oost-Europa, via het Donau-Mainkanaal, de kolonisatie van Noord-West Europa aanvatten.

Referenties

ARNOLD, A., 1990. Eingebürgerte Fischarten. Zur Biologie und Verbreitung allochtoner Wildfische in Europa. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt: 144 pp.

BALON, E.K., 1995. Origin and domestication of the wild carp, *Cyprinus carpio*: from Roman gourmets to the swimming flowers. *Aquaculture*, 129: 3-48.

BEV, 1993. Besluit van de Vlaamse Executieve betreffende de introductie in de natuur van niet-inheemse diersoorten (21 april 1993). *Belgisch Staatsblad*, 31.07.1993: 3-4.

BRABRAND, A. & FAAFENG, B., 1993. Habitat shift in roach (*Rutilus rutilus*) induced by pikeperch (*Stizostedion lucioperca*) introduction: predation risk versus pelagic behaviour. *Oecologia*, 95: 38-46.

DE CHARLEROY, D. & BEYENS, J., 1996. Het visbestand in het Demerbekken: Inventaristie van de vissoorten en hun verspreiding. IBW. Wb. V. R. 96.043.

HOLČÍK, J., 1991. Fish introductions in Europe with particular reference to its Central and Eastern part. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 48 (Suppl. 1): 13-23.

ROSECCHI, E., CRIVELLI, A.J. & CATSADORAKIS, G., 1993. The establishment and impact of *Pseudorasbora parva*, an exotic fish species introduced in Lake Mikri Prespa (North Western Greece). *Aquatic conservation and marine and freshwater ecosystems*, 3: 223-231.

WELCOMME, R.L., 1988. International introductions of inland aquatic species. *FAO Fish. Tech. Pap.*, 294: 318 pp.

Dieter ANSEEUW
Interdisciplinair Research Centrum
Katholieke Universiteit Leuven
Campus Kortrijk
Etienne Sabbelaan 53
B-8500 Kortrijk

Gerald LOUETTE
Bart HELLEMANS
Laboratorium voor Aquatische Ecologie
Katholieke Universiteit Leuven
Ch. de Beriotstraat 32
B-3000 Leuven

Thierry GAETHOFS
Laboratorium voor Ichthyologie
Koninklijk Museum voor Midden-Afrika
Leuvensesteenweg 13
B-3080 Tervuren