

Stoere blankvoorn kiest de luwte

Tekst: Arno van 't Hoog

Fotografie: Sander Boer, Janny Bosman, Sportvisserij Nederland

Sommige blankvoorns en brasems vertonen migratiegedrag. Waarom ze dat doen wordt steeds duidelijker door zenderonderzoek. Studies aan partial migration leveren nieuwe inzichten over de invloed van vissengedrag op ecologische processen en waterbeheer.

Onverschrokken blankvoorns zijn reislustig.

Voor veel sportvissers is het vanzelfsprekend: vissen zwemmen niet het hele jaar op dezelfde plaats, en dan hebben we het niet alleen over zalm en zeeperk. Ook Nederlandse witvissoorten in meren en vaarten verhuizen geregeld. Wie bijvoorbeeld in de winter blankvoorn wil vangen zoekt de jachthavens op, want daar verblijven vaak opvallend veel exemplaren.

De wetenschap krijgt steeds meer oog voor dit migratiefenomeen. Het onderzoeksveld dat zich hierop richt staat inmiddels bekend als partial migration: het verschijnsel waarbij een deel van een populatie wegtrekt naar een ander gebied. De ecologische wetenschap beschouwt dat als een evolutionair voorstadium van complete migratie, zoals we dat bijvoorbeeld van de paling kennen.

De Britse ecooloog Ben Chapman doet sinds twee jaar onderzoek naar partial migration bij de vakgroep aquatische ecologie van de universiteit van Lund in Zweden. Daar is in het voorbije decennium veel ervaring opgedaan met zenderonderzoek naar het visbestand in ondiepe meertjes, vergelijkbaar met wateren in onze streken. Daarbij werd gekeken naar partial migration met gezenderde blankvoorn en brasem.

Jaar rond volgen

“Partial migration is een relatief oud onderzoeksveld”, zegt Chapman. “Het is immers al langer bekend dat sommige individuen van bijvoorbeeld een vogelsoort migreren, terwijl anderen in hetzelfde gebied blijven. Maar veel onderzoek daaraan was beschrijvend of theoretisch van opzet. Er werd eigenlijk nauwelijks experimenteel onderzoek gedaan om hypothesen te testen: waarom migreert het ene individu wel en het andere niet?”

De opkomst van de zendertechnologie heeft daar verandering in gebracht. Met behulp van allerlei soorten zenders en transponders kunnen vissen nu het hele jaar door worden gevolgd. Chapman: “Vissen bieden een enorm voordeel ten opzichte van trekkende vogels en zoogdieren. Vissen zijn gebonden aan het water, ze gebruiken de beschikbare routes en corridors om van het ene water naar het andere te komen. Omdat je weet waar ze langskomen is het een stuk gemakkelijker om allerlei hypothesen over migratie te onderzoeken.”

Met deze strategie publiceerden Deense onderzoekers in 2002 voor het eerst over zenderonderzoek aan blankvoorn. Zij zagen dat de vissen in de zomer massaal het open water van een meertje kiezen, maar dat in de winter een flink deel van vissen de mondingen van kleine beekjes en stroompjes opzoekt.

Vissen met karakter

Onderzoekers vermoeden dat het migratiegedrag van deze vissen een strategie is om predatie door vogels en roofvis te ontlopen. In de zomer is het voedselaanbod – zoöplankton – in het meer het hoogst, en dan weegt het

voedselaanbod op tegen het predatierisico door vogels en vissen. Maar in de winter daalt het voedselaanbod richting nul. Er staat geen voordeel meer tegenover het risico. Het predatierisico door roofvis daalt weliswaar doordat snoek minder voedsel nodig heeft, maar het kan niettemin heel zinvol zijn een omgeving op te zoeken waar het risico nog lager is om opgegeten te worden. Gedurende het seizoen verandert dus de balans tussen predatierisico en voedselaanbod, en dat bepaalt de timing van de trek.

Toch kan dit mechanisme niet verklaren waarom vissen van dezelfde soort verschillen in hun trekgedrag. Waarom besluit de ene vis onder dezelfde voedselarme omstandigheden te verkassen, terwijl de andere blijft? Chapman wilde weten of individuele gedragsverschillen daarop van invloed zijn. Het onderzoeksveld van ‘animal personality’ is de voorbije jaren sterk gegroeid. Het blijkt dat binnen veel diersoorten vaststaande karakterverschillen kunnen bestaan in agressie of exploratief gedrag.

Voor zijn onderzoek ving en zenderde Chapman 460 blankvoorns uit Krankesjön, een ondiep Zweeds meer van ruim drie vierkante kilometer groot. Het water heeft twee inkomende waterloopjes en een uitgaande. Die werden in de buurt van de monding onder water voorzien van draadantennes. Zodra een gezenderde vis passeert, registreert de antenne de unieke code van het zendertje plus de datum en tijd. Het zwemgedrag van elke individuele vis kan zo worden gevolgd.

Voordat de blankvoorns weer werden losgelaten onderwierp Chapman ze in het laboratorium aan een eenvoudige gedragstest. Er werd gemeten hoe lang elke blankvoorn er over doet om vanuit een schuilplaats een

nieuwe omgeving te verkennen. Hoe sneller een vis op verkenning uitgaat, hoe hoger hij scoort op ‘boldness’ ofwel onverschrokkenheid. Vissen die er langer over doen om de schuilplaats te verlaten scoren lager. Een flink deel van de vissen kwam zelfs na drie minuten nog niet uit de schuilplaats, zij worden als ‘shy’ of voorzichtig bestempeld. Uit het onderzoek blijkt dat over een week gemeten, blankvoorns telkens dezelfde score laten zien.

Snoek ontlopen

In 2009 en 2010 werd er onderzoek gedaan waaruit bleek dat per seizoen tien tot vijftien procent van de blankvoorns de stroompjes optrok. Daarbij bleken er veel exemplaren te zijn die hoog scoren op boldness. Onverschrokken exemplaren trekken dus vaker weg dan voorzichtige vissen.

Het verschil in trekgedrag wordt volgens de onderzoekers mede beïnvloed doordat ‘boldness’ gekoppeld is aan de mate waarin dieren nieuwe omgevingen willen exploreren. Maar het ontlopen van predatie is waarschijnlijk belangrijker. Uit ander onderzoek blijkt dat onverschrokken exemplaren in de zomer een competitief voordeel hebben ten opzichte van voorzichtige vissen: ze kunnen meer voedsel bemachtigen. Maar dat stoere gedrag ➤

Met behulp van zenders en transponders kunnen vissen het hele jaar worden gevolgd

verhoogt ook het predatierisico: de kans om tijdens het foerageren door een roofvis te worden gegrepen.

In de winter is er geen voordeel meer van dat stoere foeragegedrag omdat er geen voedsel meer is. Er resteert alleen een verhoogd predatierisico. Voor de onverschrokken blankvoorn valt de afweging tussen kosten (predatierisico) en baten (voedsel) van een winterverblijf in het meer ongunstiger uit. Wegtrekken levert zo een voordeel, want snoek blijkt in dit meertje nauwelijks te migreren naar de mondingen van de stroompjes.

Prooi en predator zenderen

Volgens Chapman kunnen meerdere factoren bijdragen aan het trekgedrag in een vissoort. Hij heeft samen met Deense collega's onderzoek gedaan met gezenderde brasems in Denemarken. Dat onderzoek was vooral gericht op de invloed van lichaamsgrootte. Chapman: "Brasem verschilt van blankvoorn, doordat brasem op een gegeven moment gewoon te groot wordt voor zelfs de allergrootste snoekbek. Brasem groeit net zolang door tot hij een size refuge heeft bereikt."

Bij brasem speelt in de winter dezelfde 'afweging' van kosten en baten als bij de blankvoorn. Beneden de twaalf graden is er nauwelijks voedselaanbod in het meer of in de stroompjes die erin uitkomen. De enige reden om te verkassen is het vermijden van predatie.

Om dat mechanisme uit te zoeken werden in twee meertjes – Søgård en Loldrup – elk ruim 200 brasems en 90 snoeken gevangen, opgemeten en gezenderd. De snoeken werden gezenderd om te achterhalen of zij met hun prooivis mee migreren en om te bepalen welke maximale bekgroottes deze roofvissen hebben in beide wateren. De in- en uitstromende wateren van de meer-

tjes werden van antennes voorzien zodat deze de passage van de gezenderde vissen konden detecteren.

Uit de resultaten bleek dat in ieder meertje ruim de helft van de gezenderde brasems in de winter migreert naar de stroompjes. Dat zijn vooral de kleinere exemplaren: brasems van 15 centimeter migreren veel vaker dan exemplaren groter dan 40 centimeter. Dit wijst erop dat de vissen met het hoogste predatierisico het vaakst wegtrekken.

Brasem voelt snoekformaat

Het predatierisico blijkt echter per meer te verschillen. In Loldrup zwemmen veel meer grote snoeken dan in Søgård, veel exemplaren groter dan 85 centimeter en zelfs een aantal metersnoeken. Dat vertaalt zich in het trekgedrag van de brasem. In Søgård zijn het vooral brasems tot 35 centimeter die wegtrekken. In Loldrup trekken ook de exemplaren tot meer dan 45 centimeter lengte naar de stroompjes.

Versillen in de gevoelde predatiedruk – de gape size van snoek – bepalen dus in belangrijke mate het trekgedrag in bepaalde grootteklassen van de brasem. Overigens bleek ook in deze wateren de snoek de trekende brasem vrijwel niet vanuit de meren naar de stroompjes te volgen.

De hamvraag is: hoe 'weet' de brasem dat het verstandig is om beneden een bepaalde lichaamslengte weg te trekken? Chapman: "Het is onduidelijk of dat een leereffect is bij de brasem, of dat het een gevolg is van natuurlijke selectie. Je kunt je voorstellen dat vissen die de verkeerde beslissing nemen en niet wegtrekken, worden opgegeten. Daardoor zou het trekgedrag in stand worden gehouden. Het zou ook een combinatie van beide kunnen



's Winters scholen blankvoorns samen in jachthavens.



Er bestaan zowel voorzichtige vissen als echte waaghalzen.

zijn, maar dat is nog onduidelijk. Om dat verder uit te zoeken zouden eigenlijk brasems tussen de twee wateren moeten worden uitgewisseld.”

“Eigenlijk,” zegt Chapman, “vertonen vrijwel alle onderzochte vissen partial migration. Je ziet het bij baars, kolblei en soms zelfs bij zeelt. Ook van de snoek is het bekend. Je ziet het bijvoorbeeld in de wateren rond de Baltische zee, waar een deel van de snoeken stroomopwaarts migreert om te paaien. Dat de snoek in de door ons onderzochte wateren niet migreert, heeft vermoedelijk te maken met territoriumverdeling in het meer. Zodra een snoek zijn vaste gebied verlaat, loopt hij het risico dat een ander exemplaar zijn plek inneemt.”

Migratie en biomanipulatie

Volgens Chapman roepen de eerste studies aan partial migration in zoetwatersystemen allerlei interessante vragen op. “Onderzoek aan blankvoorn en brasem is heel waardevol, omdat ze in grote getalen voorkomen. We zien bijvoorbeeld aanwijzingen dat veel vissen jaarlijks terugkeren naar dezelfde stroompjes. De verklaring daarvoor ontbreekt nog.”

Ook op het gebied van de ecologie van troebele en heldere wateren liggen er tal van nieuwe onderzoeksvragen. Want de timing van aan- of afwezigheid van een grote groep zoöplankton etende vissen kan uiteindelijk de helderheid van het water beïnvloeden. In het voorjaar bepalen de balans tussen algengroei, vermenigvuldigend zoöplankton en de groei van onderwaterplanten, de uiteindelijke helderheid.

De timing van de migratie van blankvoorn en brasem bepaalt dus mede of het zoöplankton tot bloei kan komen en daarmee indirect de mate van algenbloei. “Uit modelstudies blijkt dat dit van grote invloed kan zijn en eventueel het water van een meer kan doen omslaan van helder naar troebel. We willen dat ook in het veld verder gaan onderzoeken.”

De Britse ecooloog denkt dat het samenscholen van blankvoorns in de winter in Hollandse jachthavens een uiting is van hetzelfde migratiefenomeen: de onverschrokken types die predatiedruk willen verminderen door het grote water te verlaten. Migratie beïnvloedt dus op allerlei manieren de ecologische processen in wateren in onze streken. Volgens hem heeft die kennis ook gevolgen voor de manier waarop er met biomanipulatie wordt geprobeerd om wateren helder te maken. Zeker als er 's winters met zegens gericht wordt gevestigd in havens, zou er wel eens tegen 'migranten' kunnen worden geselecteerd. “De mens oefent op allerlei manieren selectiedruk uit op vissenpopulaties. Maar de invloed op migratie is niet onderzocht. Het is wel iets waar we voorzichtig mee moeten zijn.”

Voor Chapman is partial migration een onderzoeksveld dat nog maar net is begonnen. Vooral omdat het gedrag van individuele vissen kan worden gevolgd en de impact daarvan op een heel ecosysteem. “Tot een paar jaar terug had niemand een idee wat er zich onder water allemaal afspeelde. Nu zien we steeds duidelijker dat er zoveel meer diversiteit en dynamiek is, dan we ooit dachten.” **V**