



Vissen worden gefixeerd en bewaard in formaline.

Een prikkelende visie op de Europese visfauna

'Veel systematisch onderzoek slecht uitgevoerd'

Tekst: Henrik de Nie,
aquatich ecoloog

Fotografie: Jelger Herder,
Jan Kamman en
Sportvisserij Nederland

De Europese visfauna is beschreven in diverse boekwerken. Het lijkt erop dat alle soorten op de juiste manier zijn beschreven en ingedeeld. Lijkt, want volgens Maurice Kottelat en Jörg Freyhof zijn er nogal wat fouten gemaakt. Vooral ten aanzien van het beschrijven van soorten. Reden voor Henrik de Nie om in te gaan op het werk van deze twee bijzondere ichtyologen.

Vroeger was de gemiddelde vissenstamboom overzichtelijk. Zo had je in de forellenfamilie de 'moedersoort' *Salmo trutta* met allerlei ondersoorten die verschillend gedrag vertonen – de een trekt naar zee (*Salmo trutta trutta*), de ander blijft in een meer (*Salmo trutta lacustris*) en weer een ander kiest voor beekjes (*Salmo trutta fario*). Omdat ze onderling kruisbaar zijn behoorden ze tot de zelfde soort. De mensen die planten en dieren indelen in families en namen geven noemen we taxonomen. In de jaren zestig en zeventig was dit een tak van sport binnen de biologie waar eigenlijk een beetje op werd neergekeken. Het waren de mensen die achter een bureau in potjes formaline zaten te turen en zich bezighielden met wat neerbuigend 'beschrijvende biologie' werd genoemd. Een bioloog die iets met vissen had, werd ecoloog. Want daar gebeurde het: interacties tussen vissenpopulaties, de vis en zijn voedsel, de vis en het milieu, vismigratie en verbetering van de visstand. Een vak voor doeners en denkers, vol dynamiek en toetsbare theorieën, analyse en synthese met behulp van wiskundige modellen. Taxonomen en systematici kwamen alleen van pas als al die kriebelbeestjes op naam moesten worden gebracht. Het gevolg was dat de instituten waar systematici werkten voortdurend als eerste het slachtoffer werden van bezuinigingen.

Terug van weg geweest

Inmiddels zijn de taxonomen terug van weg geweest – en dat is te merken ook. De regenboogforel heeft sinds 1988 de onuitsprekbare naam *Oncorhynchus mykiss* gekregen. We mogen niet meer praten over ondersoorten, maar moeten de vis beschouwen als een populatie die 'zijn eigenheid behoudt ten opzichte van vergelijkbare populaties in ruimte en tijd en zo met elkaar hetzelfde lot ondergaan in de loop van de evolutie'; oftewel het Evolutionaire

Soortbegrip. Dit klinkt behoorlijk vaag, maar dat is het niet. Dankzij nieuwe technieken, zoals genetisch onderzoek (DNA), en zorgvuldig ecologisch onderzoek naar het gedrag van vispopulaties krijgen we een ander beeld van het begrip vissoort. Systematici hebben zich terecht weer in het hart van de biologie – het onderzoek naar hoe planten en dieren zich in de loop van de evolutie hebben ontwikkeld – geplaatst. En daarbij gaat het om veel meer dan de vraag of dieren in een kweeksituatie onderling kruisbaar zijn. Het betreft onderzoek naar hun oorspronkelijke leefomgeving, hoe ze daarin functioneren; het gaat over de betekenis van biodiversiteit.

In het nieuwe boek *Handbook of European Freshwater Fishes* van de ichtyologen Maurice Kottelat en Jörg Freyhof wordt dan ook een beeld van de Europese visfauna geschetst dat op diverse punten heftig afwijkt van wat tot nu toe gebruikelijk was. De Zwitserse, onafhankelijk opererende, systematicus Maurice Kottelat heeft in de jaren tachtig onderzoek gedaan naar slecht beschreven visfauna's in Indo-China en zich ontwikkeld tot expert op het gebied van 'lastige' zoetwatervissoorten als modderkruipers. Het eerste wat we hier van zijn werk merkten was de naamsverandering van het Europese biermpje: die heet in plaats van *Noemacheilus barbatulus* tegenwoordig *Barbatula barbatula*. Inmiddels heeft Kottelat gedurende de zeven jaar dat hij aan het handboek werkte al 360 nieuwe vissoorten, waarvan 47 binnen Europa, voor de wetenschap beschreven.

Onderzoek naar zalmachtigen is aanfluiting

Kottelat en Freyhof maken visserijbiologen en ecologen bittere verwijten over de manier waarop zij hun onderzoek tot nu toe aanpakten – met name waar het de juiste beschrijving van soorten betreft. Vooral het onderzoek naar zalmachtigen is volgens hen een schande voor de in

Gefixeerde vissen

Vissen groter dan 20 cm moeten zo snel mogelijk na het doden, dus als ze nog vers zijn, worden gefixeerd. Dit gaat het beste door 40% formaline in de buikholtte te spuiten en zo de ingewanden te fixeren.

Kleine vissen bestemd voor museumonderzoek moeten niet opeengepakt stikken, maar zorgvuldig worden gedood in 4% formaline in ruim water. De vinnen mogen niet beschadigd raken, noch aan het vissenlijf vastplakken. Alcohol is beslist ongeschikt omdat het de kleur van vissen aantast.

Overigens is het gebruik van formaline geen erg diervriendelijke methode. Voor een meer humane doding zouden de vissen eerst verdoofd kunnen worden met benzocaine. Ook gelden bij het gebruik van formaline strenge arbo-eisen. Dit omdat het een kankerverwekkende stof is die ernstige ademhalingsproblemen kan veroorzaken.

De regenboogforel heeft sinds 1988 de onuitspreekbare naam *Oncorhynchus mykiss*.



Europa bedreven ichtyologie. Hele hordes visserijdeskundigen en erfelijkheidsbiologen hebben zich op zalmachtigen gestort. Er zijn miljoenenbudgetten aan besteed, maar desondanks is het onderzoek vaak waardeloos voor de echte systematicus. Waarom? De documentatie over de vangplaats en omstandigheden ter plaatse is pover en de beschrijvingen van de vers gevangen vissen zijn gebrekkig omdat er niet is gelet op de voor systematici interessante kenmerken. Maar het grootste bezwaar is de manier waarop de vissen zijn bewaard. Vissen die zonder een exacte beschrijving samen met andere vangsten, soms van totaal andere plaatsen, in een vriezer worden gedumpt zijn waardeloos voor nauwkeurig onderzoek. Helaas was dit maar al te vaak de praktijk en zo zijn grote sommen geld, visserij-inspanning en duur genetisch onderzoek van weinig waarde geweest als basis voor goed systematisch onderzoek. Kottelat en Freyhof pleiten daarom voor andere, veel betere methoden om vissen te bewaren (zie kader).

Van theorie naar praktijk

Het voorgaande klinkt wellicht nogal streng en vooral erg theoretisch. Toch heeft deze veranderende kijk op het soortbegrip behoorlijk grote gevolgen voor het hele circus aan wetten en regelgeving dat is opgetrokken rondom visserij, natuurbescherming en behoud van biodiversiteit. Neem bijvoorbeeld de rivierdonderpad. Dit visje heet in zowel de Flora- en faunawet als in de Habitatrichtlijn *Cottus gobio*. Volgens Kottelat en Freyhof komt de soort *Cottus gobio* echter helemaal niet in Nederland voor. Deze naam is gereserveerd voor een visje van de middenlopen van rivieren in Noord-Zweden, Duitsland, delen van Midden Europa en Noord-Italië. In Nederland hebben we twee andere soorten rivierdonderpadden. *Cottus perifretum* is een visje dat vanuit West-Europa via de grote rivieren steeds verder stroomopwaarts oprukt. Tevens zwemt in zijrivieren en beekjes gelegen in het stroomgebied van de Rijn en de Maas de beekdonderpad *Cottus rhenanus*. Nu maakt de wetgever zich over dit soort wisselingen evenwel minder druk dan de bioloog. Voor de wet geldt dat de vissoort wordt bedoeld die op het moment dat de wet van kracht werd met die bepaalde naam werd aangeduid.

Herintroductie van de houting is faunavervalsing

De houtingen vormen een ander probleemgeval als gevolg van deze nieuwe kijk op soorten. Deze vissen gooien de traditionele kijk op deze soortenzwerm helemaal overhoop. Ieder vissenboek meldt al dat we te maken hebben met een ingewikkelde systematiek. Zo zouden er diverse 'soortenkringen' zijn die allemaal nauw verwant zijn aan de grote marene (*Coregonus lavaretus*) en een kring rondom de houting (*Coregonus oxyrinchus*) met zijn typische neus. Hiervan vinden we niets terug in het handboek van Kottelat en Freyhof. Die gebruiken ook de term soortenzwerm, maar in een heel andere context dan de klassieke opvatting. Zij zien de



De rivierdonderpad is nauwelijks te onderscheiden van de beekdonderpad.

houtingen en marenen als een soortenzwerm die vergelijkbaar is met de cichliden in het Victoriameer. Op basis van zorgvuldig uitgevoerd onderzoek concluderen ze dat er veel meer soorten zijn die in hetzelfde meer naast elkaar voorkomen – zo zouden in het Russische Onegameer wel elf verschillende soorten houtingen leven! Zij concluderen dat er in Europa meer dan 59 soorten houtingen zijn. Daarmee is *Coregonus lavaretus*, die aanvankelijk werd beschouwd als de moederpopulatie van een grote soortenzwerm, teruggebracht tot een soort die alleen voorkomt in het Meer van Genève en het Bourgetmeer.

Kotelat en Freyhof onderscheiden ook in Noord-Europa soorten die slechts in bepaalde meren voorkomen. Dat lijkt allemaal niet zo belangrijk, ware het niet dat zij de huidige ‘Rijnhouting’ beschouwen als een soort die voorkwam – en nog steeds voorkomt – in riviertjes in een groot gebied rond de Oostzee, Botnische Golf en Deense Noordzeekust (*Coregonus maraena* – de marene). Het herintroductieproject met deze Deense houtingen in de Rijn is daarmee een vorm van faunaversaling! De oorspronkelijk tot in 1940 voorkomende Rijnhouting beschouwen zij immers als een uitgestorven soort. De houting is een soort die is opgenomen in de Habitatrichtlijn, wat inhoudt dat de Europese gemeenschap zijn uiterste best moet doen om de houting te behouden in de Rijn. Maar in de richtlijn wordt echter verwezen naar deze uitgestorven soort. Dit inzicht moet in Brussel worden vertaald in nieuwe wetgeving. Hoe dit afloopt is nog onduidelijk, maar men is in ieder geval op de hoogte. Al zullen juristen zich hier waarschijnlijk ook minder druk om maken dan biologen.

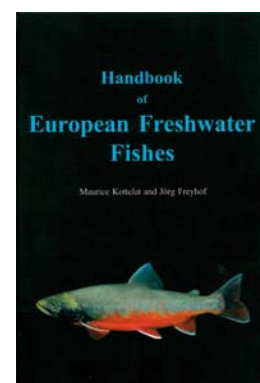
Pleidooi voor natuurbescherming

De wetenschappelijke naam van de snoekbaars veranderde in 1997 al in *Sander lucioperca*, maar er zijn nog

meer verrassingen in de naamgeving. Zo staan in dit handboek ook andere namen voor de bittervoorn, drie-doornige stekelbaars (twee soorten die ook in Nederland voorkomen) en wordt de giebel niet meer beschouwd als een verwilderde goudvis. Wie zich afvraagt waarom al die veranderingen nou steeds nodig zijn en wat de zin en onzin is van het vermelden “Linnaeus 1758” met of zonder haakjes, vindt in dit handboek duidelijke antwoorden van vakmensen. Antwoorden die in zeer toegankelijk Engels zijn geschreven.

Ook al brengen ze de internationale natuurbescherming in verlegenheid met hun nieuwe visie op de houting, dit wil niet zeggen dat het behoud van de biodiversiteit van de visfauna onbelangrijk is voor de schrijvers. Integendeel: het boek is een warm pleidooi voor een betere bescherming van de 546 beschreven soorten. In Europa worden er hiervan 200, oftewijl 38%, in hun voortbestaan bedreigd en zijn er al 12 uitgestorven.

Dit boek is een must voor iedereen die meer wil weten over de achtergronden van naamgeving en de diversiteit van de Europese zoetwatervisfauna. **V**



Kottelat, M & J. Freyhof
2007. Handbook of
European Freshwater
Fishes. ISBN:
9782839902984