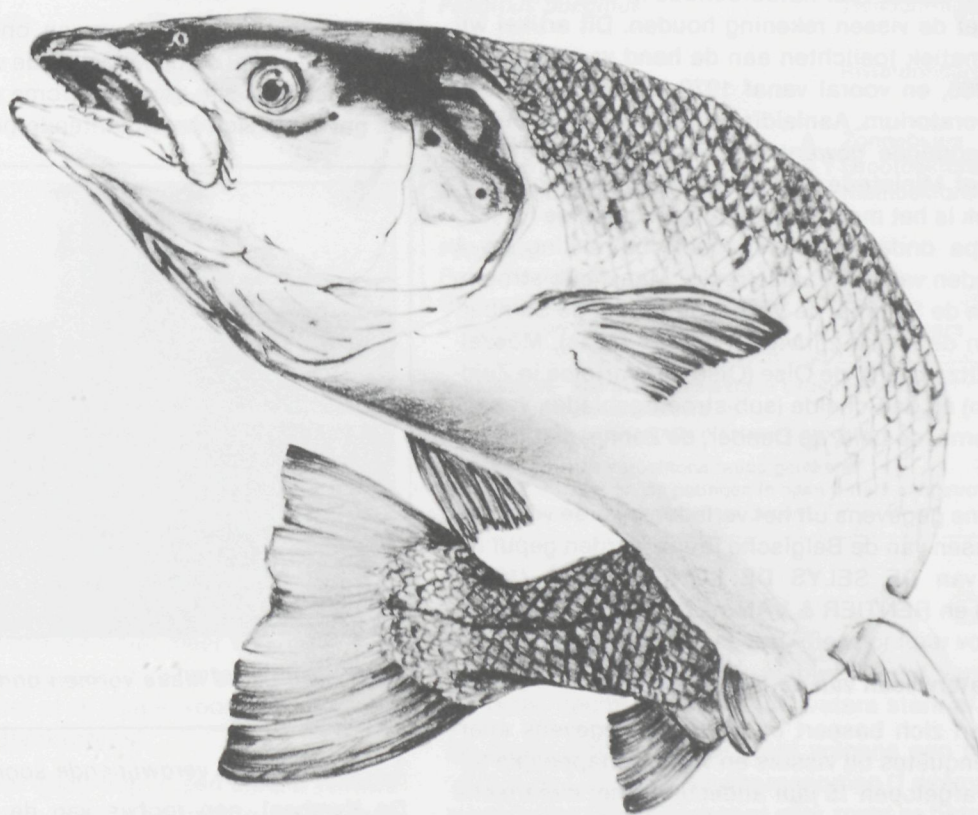


Voor het behoud van onze visfauna

Jean-Claude PHILIPPART & Martin VRANKEN



Forel.

1. Inleiding

Wanneer men spreekt over bescherming van dieren in het wild en over natuurreservaten, dan denkt men aan insecten, amfibieën, reptielen, vogels of zoogdieren, maar zelden of nooit aan vissen.

Er zijn meerdere redenen voor deze onverschilligheid. Ze zijn niet zichtbaar in hun natuurlijk milieu; daardoor spreken ze het grote publiek en ook natuurliefhebbers niet erg aan, en zelfs voor wetenschappers is het geen sinecure om ecologisch of gedragsonderzoek over vissen te verrichten. In de praktijk is er alleen sprake van rechtstreeks contact met vissen in hun milieu bij het hengelen of, voor de meeste niet-hengelaars, bij grote sterfte door vervuiling (dat laatste haalt immers de krantenkoppen en spreekt de publieke opinie aan). Maar hengelaars hebben alleen oog voor enkele algemene of talrijke soorten, groot genoeg om voor hen interessant te zijn. De zeldzame soorten, die weinig gevangen worden of kleinere, die voor hen weinig waarde hebben, blijven daardoor praktisch onopgemerkt. Zo komt het dat soorten kunnen verdwijnen of gevaarlijk afnemen zonder dat iemand er zich van bewust is.

Een algemeen beleid voor natuurbehoud in ons land moet zeker ook met de vissen rekening houden. Dit artikel wil deze problematiek toelichten aan de hand van gegevens die sinds 1966, en vooral vanaf 1979 werden verzameld door ons laboratorium. Aanleiding hiertoe was een onderzoek over bedreigde gewervelden in Wallonië, gefinancierd door het Ministerie van Waalse Aangelegenheden. Dit onderzoek is het meest uitvoerige en volledige tot nog toe in Europa ondernomen, en heeft betrekking op 4 stroomgebieden van de Waalse regio: Maas (sub-stroomgebieden van de Semois, de Viroin, de Lesse, de Samber, de Ourthe en de kleine zijrivieren van de Maas), Moezel-Rijn (Our, Wiltz, Attert), de Oise (Oise en Wartoise in Zuid-Henegouwen) en de Schelde (sub-stroomgebieden van de Haine, de Verne, de Leie, de Dender, de Zenne, de Dijle en de Gete).

Zeer algemene gegevens uit het verleden over de vroegere zoetwatervissen van de Belgische fauna werden geput uit de werken van DE SELYS DE LONGCHAMPS (1842), GENS (1885) en RENTIER & VAN AELBROEK (1913).

2. De zoetwatervissen van de Belgische fauna

Wanneer men zich baseert op vroegere gegevens enerzijds en op enquêtes bij vissers en wetenschappelijke tellingen in de afgelopen 15 jaar anderzijds (met elektrische visvangst en met netten), dan mag men aannemen dat 52 inheemse of ingevoerde vissoorten in het Waalse Gewest leven of hebben geleefd (tabel 1). De volledige lijst van de Belgische zoetwatervissen telt nog twee soorten meer, die alleen in het noorden van het land voorkomen: de Spiering (*Osmerus eperlanus*), een anadrome* zalmachtige, in de beneden-Schelde nog algemeen in 1942-1943

(POLL, 1945), en de Amerikaanse hondsvij (*Umbra pigmaea*), een kleine vis van de snoekenfamilie (Esocidae), afkomstig van Noord-Amerika, die zich heeft aangepast in Kempense vijvers en ontwateringsgrachten (POLL, 1949).

3. Status van de soorten en populaties

Gebaseerd op zeldzaamheid en mate van bedreiging kunnen de vissen van de Belgische fauna in vier grote categorieën ondergebracht worden.

3.1. Soorten die verdwenen zijn

De Houting en de Zeeforel kwamen vroeger in de beneden-Schelde en beneden-Maas voor, hoewel nooit in grote aantallen. De Steur werd voor het laatst gevangen in 1916, in de beneden-Schelde (POLL, 1954). Onvolwassen exemplaren van de Fint werden in 1942-43 nog in de beneden-Schelde gevangen, en ook de Elft kwam er voor (POLL, 1945). De Atlantische zalm kwam tot 1925 nog algemeen voor in de beneden-Ourthe te Angleur. De Rivierprik, waarvan laatstgenoemde omstreeks 1942-43 nog algemeen voorkwam in de beneden-Schelde (POLL, 1945) verdween omstreeks 1950 uit de Luikse beneden-Maas. Ook de Zee-prik is verdwenen.

Ten gevolge van de bouw van onoverschrijdbare stuwdammen (vooral op de Maas) en de watervervuiling (vooral in de Schelde) zijn deze anadrome soorten verdwenen (in elk geval als zich voortplantende populaties).



Stuwen op de Maas vormen onneembare barrières.

3.2. Zeldzame of verdwijnende soorten

De Kwabaal, een roofvis van de kabeljauwfamilie, die vroeger in de Schelde, de Maas en enkele zijrivieren voorkwam, is praktisch uit België verdwenen. Enkele losse vangsten tijdens de laatste 15 jaar betreffen wellicht gepote vissen (laatste vangst in 1977).

De Winde, vroeger algemeen in de Schelde en haar zijrivieren en zelfs in de Maas, werd de laatste tijd in het Waalse

Tabel 1. Rondbekken en beenvissen van Wallonië

Petromyzonidae			<i>Carassius carassius</i>		Kroeskarper
<i>Petromyzon marinus</i>	†	Zeeprík	<i>Carassius auratus</i>	A	Goudvis
<i>Lampetra fluviatilis</i>	†	Rivierprík	<i>Chondrostoma nasus</i>		Sneep
<i>Lampetra planeri</i>		Beekprík	<i>Gobio gobio</i>		Grondel
Acipenseridae			<i>Leucaspis delineatus</i>		Vetje
<i>Acipenser sturio</i>	†	Steur	<i>Leuciscus cephalus</i>		Kopvoorn
Clupeidae			<i>Leuciscus idus</i>		Winde
<i>Alosa alosa alosa</i>	†	Elft	<i>Leuciscus leuciscus</i>		Serpeling
<i>Alosa fallax fallax</i>	†	Fint	<i>Phoxinus phoxinus</i>		Elrits
Anguillidae			<i>Rhodeus sericeus</i>		Bittervoorn
<i>Anguilla anguilla</i>		Aal, Paling	<i>Rutilus rutilus</i>		Blankvoorn
Esocidae			<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		Rietvoorn
<i>Esox lucius</i>		Snoek	<i>Tinca tinca</i>		Zeelt
Coregonidae			Cobitidae		
<i>Coregonus oxyrhynchus</i>	†	Houting	<i>Cobitis taenia</i>		Kleine modderkruiper
<i>Coregonus lavaretus</i>	A?	Grote maraene	<i>Misgurnus fossilis</i>		Grote modderkruiper
<i>Coregonus nasus</i>	A?	Grote houting	<i>Noemacheilus barbatulus</i>		Bermpje
Thymallidae			Ictaluridae		
<i>Thymallus thymallus</i>		Vlagzalm	<i>Ictalurus melas</i>	A	Zwarte Amerikaanse dwergmeerwal
Salmonidae			Gadidae		
<i>Salmo salar</i>	†	Atlantische zalm	<i>Lota lota</i>	†	Kwabaal
<i>Salmo trutta trutta</i>	†	Zeeforel	Gasterosteidae		
<i>Salmo trutta trutta m. fario</i>		Rivierforel	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		Driedoornige stekelbaars
<i>Salo gairdneri</i>	A?	Regenboogforel	<i>Pungitius pungitius</i>		Tienddoornige stekelbaars
<i>Salvelinus alpinus</i>	N	Beekridder	Cottidae		
<i>Salvelinus fontinalis</i>	N	Bronforel	<i>Cottus gobio</i>		Rivierdonderpad
<i>Hucho hucho</i>	N	Donauzalm	Centrarchidae		
Cyprinidae			<i>Lepomis gibbosus</i>	A	Zonnebaars
<i>Cyprinus carpio</i>		Karper	<i>Micropterus salmoides</i>	N †	Grootbekforelbaars
<i>Abramis brama</i>		Brasem	<i>Micropterus dolomieu</i>	N †	Kleinbekforelbaars
<i>Alburnus alburnus</i>		Alver	Percidae		
<i>Alburnoides bipunctatus</i>		Gestipte alver	<i>Perca fluviatilis</i>		Baars
<i>Barbus barbus</i>		Barbeel	<i>Gymnocephalus (Acerina) cernua</i>		Pos
<i>Blicca bjoerkna</i>		Bliek, Blei	<i>Stizostedion lucioperca</i>	A	Snoekbaars

Verdwenen: †

Ingeplant: N - niet geacclimateerd in natuurlijk milieu
A - geacclimateerd
A? - acclimatatie plaatselijk mogelijk

N.B.: 1. De Karper en de Sneep zijn reeds lang in onze streken gevestigd en worden tot onze autochtone fauna gerekend.

2. In natuurlijk milieu niet geacclimateerde soorten worden echter in visvijvers gekweekt en via pottingen in open waters aangetroffen; verschillende tevergeefs in onze waters ingeplante soorten (N†) (geen acclimatatie) worden thans niet meer gepoot.

stroomgebied van deze stromen niet meer waargenomen. De soort komt blijkbaar nog voor in de Nete (BRUYLANTS, 1979) maar men weet niet of ze zich er voortplant (kan uitgezet zijn samen met Blankvoorns).

De Kleine modderkruiper komt nog in één enkele Waalse rivier in kleine aantallen voor, namelijk in de Orneau (stroomgebied van de Verne). In het stroomgebied van de Nete (BRUYLANTS, 1979) treft men nog een behoorlijk bestand aan.

De Bittervoorn wordt nog waargenomen in enkele kleine rivieren, zoals de Orneau, in geulen van de Schelde, en plaatselijk in de boven-Samber, de Maas en verschillende

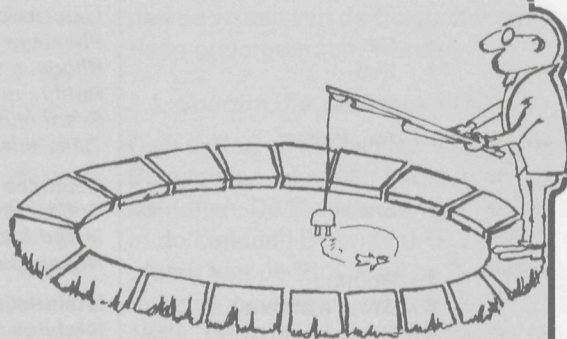
kanalen en vijvers. Deze soort, die voor haar voortplanting strikt gebonden is aan de aanwezigheid van zoetwatermossels, neemt in stromende waters sterk af.

De Grote modderkruiper werd volgens een hengelaar in 1979 in de Luikse Maas waargenomen (1 exemplaar). Deze mededeling lijkt interessant voor zover ze betrouwbaar is, omdat vroegere gegevens erop wijzen dat deze soort alleen voorkwam in de slibrijke rivieren van het stroomgebied van de Schelde en in de Kempense vijvers, waar zij thans nog aanwezig is.

Het Vetje is een kleine karperachtige, die op enkele plaatsen van het stroomgebied van de Schelde aangetroffen

DE WIELEWAAL VZW
Graatdokter 11
2300 TURNHOUT
P.C.R. 000-0319785-73
Tel. 014-41.22.52

Elektrische visvangst



Bruno BRUYLANTS

Departement Biologie, Universitaire Instelling Antwerpen

De meest gebruikte methode bij de studie van vispopulaties in beken en rivieren is de elektrische visvangst.

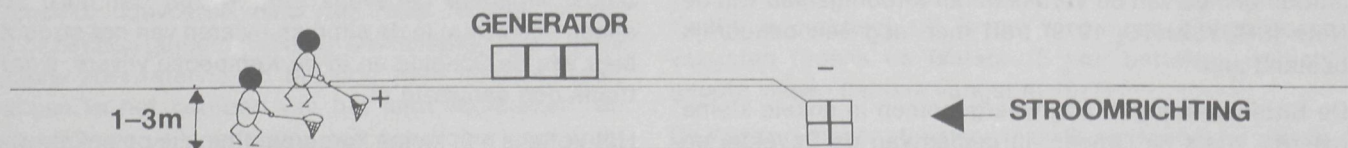
De benodigde elektriciteit wordt opgewekt door een gelijkstroomdynamo, aangedreven door een verbrandingsmotor. Het door ons gebruikte toestel levert een vermogen van 3000 Watt; bij het vissen levert dat een spanning van 200 à 300 Volt, bij een stroomsterkte van 10 Ampère.

De opgewekte stroom loopt via een bedieningspaneel doorheen twee kabelrollen met ca. 180 m draad. De negatieve pool bestaat uit een metalen rooster van ongeveer 1 vierkante meter. Er zijn 1 (of meer) positieve polen; ze bestaan elk uit een metalen ring van 30 à 50 cm doormeter, bevestigd aan een 2 m lange stok. De ringen zijn overspannen met ijzergaas, om de bedwelmde vis desnoods te kunnen opscheppen.

Bij gebruik van gelijkstroom reageert de vis op het spanningsverschil tussen kop en staart; er zijn 4 verschillende reacties mogelijk:

1. In de rand van het elektrische veld schrikt de vis en vlucht tot aan de dichtstbijgelegen schuilplaats. In snel stromend water kan een vis niet met de stroom meezwemen; daar vlucht hij steeds stroomopwaarts.
2. Wanneer het spanningsverschil tussen kop en staart een bepaalde waarde bereikt begint het lichaam te trillen.
3. Bij nog groter spanningsverschil wordt de vis a.h.w. aangetrokken door de positieve pool. Dit verschijnsel noemen we *elektrotaxis*. (Door de negatieve pool wordt hij steeds afgeschrikt).
4. Bij nog hogere waarde wordt de vis tijdelijk verlamd: *elektronarcose*.

In tegenstelling met wisselstroom, die beschadiging van het ruggemerg voor gevolg heeft, levert gelijkstroom geen gevaar op voor de vissen (in het eerste geval loopt de sterfte soms op tot 90 %, in het laatste geval is dat van 0 tot 6%). Amfibieën echter krijgen spierkramp (tetanus); die worden zo vlug mogelijk opgeschept en uit het water gezet.





Technici van de Luikse Rijksuniversiteit aan het werk op de Ourthe.

Bij een smal, ondiep water (een beek) staat de generator op de kant en wordt gewerkt vanaf het stroomafwaarts einde van het traject tot aan het stroomopwaarts einde, waar het rooster hangt.

Bij een ondiep, maar breder water (een grotere beek of een vijver) staat de generator op een boot, die de generator meevoert en waaraan het rooster hangt. Daarbij wordt eveneens stroomopwaarts gewerkt, voornamelijk om geen last te hebben van omgewoeld slib in het water.

Bij een breed en diep water (een grote vijver of een rivier) gebeurt alles vanaf een boot.

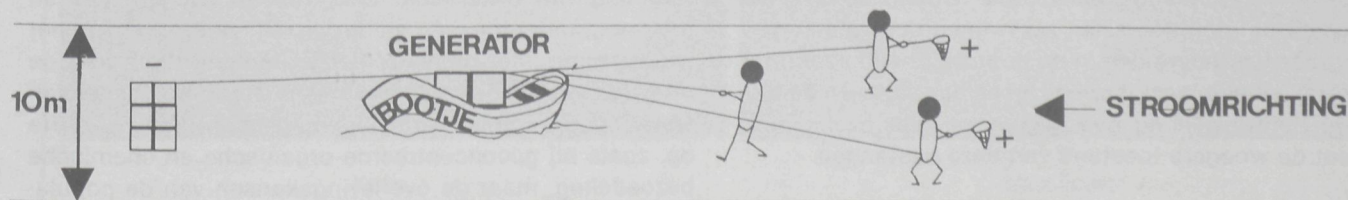
Wanneer gevist wordt in water, dieper dan 3 m, wordt meestal eerst *echolocatie* toegepast: de vissen worden eerst opgespoord met behulp van een soort sonarsysteem en op de juiste plaats wordt dan elektrisch gevist.

De efficiëntie van de vangst hangt van verschillende factoren af. Daarbij speelt de ervaring van de visser een rol,

maar ook de geleidbaarheid, de temperatuur en de troebelheid van het water. De diepte speelt ook een grote rol: vanaf 2 m gaat de efficiëntie zeer sterk achteruit. Ook de breedte speelt een rol; men moet meer vissers inschakelen naarmate de breedte toeneemt (de „trekzekerheid” van de positieve pool is 2 à 3 m).

In gunstige omstandigheden bedraagt de efficiëntie toch al gauw zo'n 70 à 80 %. Dan stopt men al na de 2de beurt. Bij een lager vangstsucces vist men nog een 3de keer, eventueel een 4de.

De efficiëntie kan men berekenen door de afname van het aantal gevangen vissen in de opeenvolgende vangsten: de vangst is immers recht evenredig met het aantal aanwezige vissen (bij gelijke omstandigheden wel te verstaan).



wordt (stroomgebied van de Zenne, enkele geulen van de boven-Schelde), waar hij soms talrijk voorkomt.

3.3. *Nog vrij algemene maar zeer kwetsbare soorten*

Vele soorten die nog vrij algemeen zijn in Wallonië, maar die zeer gevoelig zijn voor aantasting van de waterkwaliteit en voor wijzigingen van hun biotoop, gaan sterk in aantal achteruit. Dit uit zich zowel door inkrimping van hun verspreidingsgebied als door afname van de aantallen in dat verspreidingsgebied. De meest bedreigde soorten zijn diegene waarvan het biotoop bestaat uit stromend, koel en zuurstofrijk water met een zuivere grintbodem, die nodig is voor het kuitschieten en voor de ontwikkeling van de embryo's: Sneep, Barbeel, Kopvoorn, Gestipte alver, Serpeling, Elritts, (wilde) Rivierforel, Vlagzalm en Rivierdonderpad.

Voor deze soorten, uitgenomen de Rivierforel en in mindere mate de Vlagzalm, is de toestand des te dramatischer omdat er (bij ons toch) geen kunstmatige aangroei van de populatie mogelijk is, en omdat zij wegens hun grote waarde voor de hengelaar vaak intens bevist worden, hetzij als hengelvis hetzij als lokaas. Zo staat het vast dat de katastrofale afname van de Elritts grotendeels toe te schrijven is aan commerciële overbevissing om winkels voor hengelaars en forellenvisserijen te bevoorraden met lokaas (in België worden elk jaar 1900 ton levende forellen voor dit doel gebruikt).

3.4. *Voorlopig weinig bedreigde soorten*

Na deze pessimistische vaststelling willen we ook een optimistisch geluid laten horen. Verschillende soorten hebben nog een groot verspreidingsgebied, en komen soms algemeen en zelfs overvloedig voor; hun voortbestaan in de nabije toekomst is dus niet ernstig bedreigd. Meestal zijn het soorten die relatief weinig eisen stellen inzake waterkwaliteit en/of — en dit is belangrijk — die erg goed vervuiling verdragen: Driedoornige stekelbaars, Tiendoornige stekelbaars, Bempje, Grondel en Paling. Het kunnen ook vissen zijn die zich bovendien uitstekend weten aan te passen aan de fysische veranderingen van de paaiplassen: Blankvoorn, Brasem, Baars en gekweekte Karper. Anderzijds dragen potingen aanzienlijk bij tot het kunstmatig in stand houden van de populaties van Zeelt, Karper, Blankvoorn, Baars en Snoek zonder dat er noodzakelijk sprake is van spontane en toereikende voortplanting. Dat laatste is vereist om te kunnen spreken van een populatie. Deze soorten hebben waarschijnlijk hetzelfde verspreidingsgebied als vroeger (wat niet wegneemt dat een soort kan verdwijnen door plotse vervuiling): de veranderingen in de populaties zijn vooral tot uiting gekomen in een afname van de aantallen en de biomassa. Spijtig genoeg beschikken we niet over cijfers omtrent de vroegere toestand van deze bestanden.

4. Evenwicht van de levensgemeenschappen

Het onderzoek 'Bedreigde vissen van Wallonië' en talrijke vroegere studies (PHILIPPART, 1980) tonen aan dat de structuur van de vislevensgemeenschappen in de meeste Waalse rivieren ernstig aangetast is, ondanks het feit dat men aanneemt dat de chemische en biologische waterkwaliteit er beter is dan in de rest van het land.

In het stroomgebied van de Schelde treft men geen enkele waterloop meer aan met een natuurlijke visfauna, aangepast aan de natuurlijke fysiografische en fysicochemische karakteristieken (tot de fysiografische kenmerken rekent men verval, breedte, stroomsnelheid, debiet... en tot de fysicochemische rekent men temperatuur, zuurtegraad...). Uitzonderingen zijn misschien enkele bronnen en bronbeken, die echter van nature arm aan vissen zijn. De laatste interessante plaatsen zijn de bovenloop van de oostelijke Dender, sommige stukken van de Marcke, de Verne en de Ourseau. De boven-Schelde is sterk vervuild en herbergt alleen nog soorten die erge vervuiling verdragen (Grondel, Driedoornige stekelbaars) of gepote soorten (Blankvoorn, Paling). Oude armen daarentegen, waarvan sommige nog met de rivier in verbinding staan, vormen uitzonderlijke biotopen, waar de soorten die vroeger de stroom bevolkten (Bittervoorn, Brasem en Blik) nog overvloedig voorkomen.

In de stroomgebieden van de Maas, de Oise en de Rijn is de toestand doorgaans aanmerkelijk beter dan in dat van de Schelde. In verschillende substroomgebieden, namelijk Samber en zijrivieren, Viroin, boven-Semois, Chier, Vire en Ton, Vesder, Warche, midden-Amblève, en kleine zijrivieren die rechtstreeks in de Maas uitmonden, zoals Geer, Berwinné en Méhaigne, is de toestand allesbehalve rooskleurig: de kwetsbare soorten worden zeldzaam of verdwijnen: Rivierforel, Vlagzalm, Rivierdonderpad, Gestipte alver, Barbeel, Sneep). Taaiere soorten komen in de plaats (de Barbeel wordt vervangen door de Kopvoorn, de Sneep door de Serpeling, de Rivierdonderpad door het Bempje). Daarenboven zijn talrijke waterlopen met een op het eerste gezicht goede waterkwaliteit (bepaald met chemische of biologische methoden, b.v. met behulp van biologische indices), aangetast door de sluipende werking van de eutrofiëring (voedselaanrijking door nitraten en fosfaten afkomstig van de biologische afbraak van organische vervuiling, lozing van detergenten en afspoeiing van landbouwmeststoffen) en van diverse andere menselijke invloeden: beplanting van de oevers met naaldbomen, bezoedeling door pesticiden en PCB's*, afstroming van water afkomstig van autowegen, bevuild met lood, uitlaatgassen en strooizout, verstoring van het waterregime (met name debiet en temperatuur) door de stuwdammen, de waterwinningen en normalisatie van waterlopen. Hierbij treedt zelden spectaculaire vissterfte op, zoals bij geconcentreerde organische en chemische bezoedeling, maar de overlevingskansen van de populaties op lange termijn komen in het gedrang. Vergiftiging

door pesticiden en PCB's en te zuur water tasten de vruchtbaarheid van de geslachtsrijpe dieren en de kwaliteit van de spermatozoïden en eicellen aan, en vervuiling en destabilisatie van de bedding, verandering in zuurstofgehalte en temperatuur, evenals sublethale* concentraties, zware metalen en organische micropolluenten verkleinen de overlevingskansen van embryo's en larven; hierdoor wordt de voortplantingscapaciteit ernstig verkleind.

Het evenwicht van de vispopulaties wordt bovendien verstoord door de hengelsport (de vissers hebben een voorkeur voor de ecologisch meest kwetsbare soorten: Rivierforel, Vlagzalm, Barbeel en Snoek) en door het visserijbeheer (het uitzetten van inheemse soorten om de hengelmogelijkheden te 'verbeteren' en introductie van uitheemse soorten).

Wanneer men rekening houdt met al deze factoren, dan blijkt dat in zeer weinig waterlopen nog een natuurlijke soortencombinatie in natuurlijke aantalsverhoudingen voorkomt. Die treft men alleen nog aan in enkele rivieren in dun bevolkte streken (met weinig of geen vervuiling), en daar waar hengelen verboden is of om andere redenen niet wordt beoefend. In het stroomgebied van de Ourthe is dit het geval voor oligotrofe* waterlopen zoals de Schwalm in het militaire kamp van Elsenborn, de Roer en haar zijrivieren in het reservaat van de Hoge Venen (PHILIPPART, 1979), en voor bepaalde vakken van de Holzwache, de oostelijke en westelijke Ourthe en de Ronce, een zijrivier van de Salm die ontspringt op het Plateau des Tailles. In de stroomgebieden van de Lesse, de Semois en de Houille komen zeker nog gebieden voor die vanuit natuurbehoudsstandpunt waardevol zijn omwille van hun visfauna.

5. Bescherming en behoud

5.1. Bezoedeling en fysische aantasting van waterbiotopen

Voortbestaan en eventueel plaatselijk herstel hangen natuurlijk in allereerste instantie af van het vitale probleem van de waterzuivering en bescherming van de zoete waters in 't algemeen. Maar ofschoon vissen afhankelijk zijn van schoon water, volstaat dat alleen niet voor het

voortbestaan van soortenrijke en dichte populaties, die zichzelf in stand kunnen houden. Ook de fysische milieufactoren zoals stroomsnelheid, debiet, aanwezigheid van schuilplaatsen, zijn rechtstreeks of onrechtstreeks (via de vegetatie en de ongewervelde dieren) van kapitaal belang, hoofdzakelijk voor de voortplanting. Maar de natuurlijkheid van de fysische factoren wordt in stijgende mate bedreigd door allerhande werken: kanalisatie en betonning van de waterwegen; ruiming, herprofilering en kanalisatie van de beken en kleine riviertjes; aanleg van stuwdammen voor spaarbekkens, hydro-elektriciteit, toerisme, ruilverkaveling, ontwatering van vochtige gebieden, wegeninfrastructuur. Vaak hebben deze werken een diepgaande en blijvende weerslag op de visfauna. Om deze negatieve invloeden af te remmen, is het hoogdringend de visserijproblemen (en hydrobiologische problemen in het algemeen) bij het beleid inzake ruimtelijke ordening en grote werken te betrekken. Om de weerslag van werken in verband met waterhuishouding te verkleinen, moeten technische verbeteringen worden toegepast (waar nodig moet hierover onderzoek verricht worden).

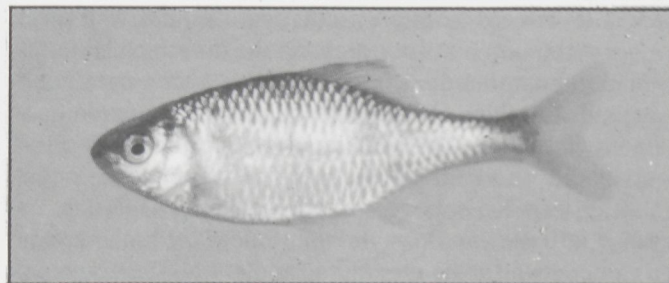
5.2. Volledige bescherming van bepaalde soorten

Zeldzame, uitstervende of zeer plaatselijk voorkomende soorten (en ook verdwenen soorten die kunnen terugkomen als de biotopen verbeteren) zouden volledig moeten beschermd worden. Deze bescherming, die moet vastgelegd worden in het kader van de wet of een decreet op het natuurbehoud, of toch ten minste in het kader van de wet of een decreet op de riviervisserij zou volgende maatregelen moeten omvatten: het verbod om op deze soorten te vissen en om ze te bewaren of te doden enerzijds; beschermingsmaatregelen en daarnaast ook het instellen als natuurreservaten van die biotopen waar relictpopulaties overblijven: bepaalde riviervakken, afgesneden armen, vijvers, moerassen anderzijds. Deze maatregelen zijn hoogdringend voor volgende soorten: Rivierprik, Zee-prik, Atlantische zalm, Kwabaal, Winde, Kleine modderkruiper, Bittervoorn en Gestipte alver.

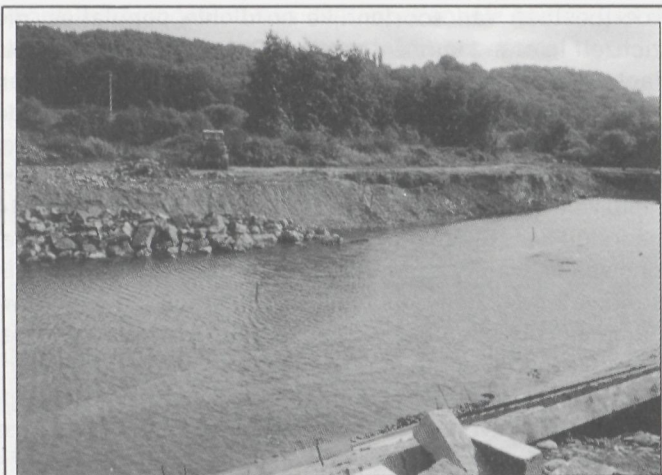
Nederland is momenteel het enige Europese land dat integraal verschillende soorten zoetwatervissen beschermt: de Rivierdonderpad, de Bittervoorn en de Gestipte alver (LELEK, 1980).



Vetje.



Bittervoorn.



De Ourthe te Colonster: een merkwaardig biotoop van de Barbeel-zone, vernield door een nieuwe dam.

5.3. Reglementering van de hengelsport

De wetgeving op de riviervisserij voorziet voor alle soorten een absoluut vangverbod gedurende de voortplantingsperiode of op bepaalde zeer beperkte plaatsen, stroomafwaarts van stuwdammen in paaiplaatsen en in visreservaten. Maar buiten dit tijd- en plaatsgebonden verbod, is niets voorzien om zeldzame soorten te beschermen. Laten we hopen dat door de regionalisatie van de bevoegdheid inzake visvangst, een evolutie van de wetgeving in die zin zal plaatsvinden.

Een andere vorm van bescherming van de bevisbare soorten is het bepalen van een minimale lengte voor de vangsten: deze bepaling geldt echter alleen voor enkele soorten (zie Tabel 2).

Rivierforel	22	Snoek	45
Vlagzalm	28	Blankvoorn	12-15*
Barbeel	30	Rietvoorn	12-15*
Kopvoorn	18	Baars	15-18*
Zeelt	25		
Karper	25		

* Naargelang de streek

Voor alle andere soorten geldt geen enkele wettelijke vanggrootte, ook niet voor diegene die drastisch zijn achteruitgegaan zoals de Sneep. Aangezien voor deze soorten geen wettelijke lengte werd bepaald, kunnen de hengelaars van de veronderstelling uitgaan dat deze soorten overvloedig voorkomen, wellicht 'schadelijk' of 'ongewenst' zijn en dus onbeperkt mogen gevangen worden. De huidige situatie van onze visfauna noopt tot het vaststellen van een wettelijke minimum vanglengte. Dat zou moeten gebeuren voor alle bevisbare soorten, al was het maar uit principe, en om de hengelaars te wijzen op de noodzaak tot bescherming van de in 't wild levende dieren.

5.4. Visreservaten

Ecologisch bekeken is gehele of gedeeltelijke bescherming van soorten op zichzelf geen bevredigend doel. Van elke soort moeten volledige populaties beschermd worden en in de eerste plaats de relictpopulaties van soorten die vroeger meer algemeen waren. In de verschillende grote stroomgebieden moeten representatieve populaties van in 't wild levende soorten behouden blijven in het volledige spectrum van bestaande biotopen, om een genetische stock* met een maximale diversiteit te vrijwaren.

Het behoud van representatieve populaties vereist het opsporen van biotopen die min of meer ongeschonden bewaard bleven; in Wallonië is dit voorbereidend onderzoek bijna rond. Daarna moeten de eigenlijke behoudsmaatregelen aan bod komen: verbod op hengelen, poten en enige andere menselijke tussenkomst enerzijds, en oprichting van reservaten anderzijds. Momenteel kunnen sommige waterlopen waar een hengelverbod bestaat (visreservaten van het Bestuur van Waters & Bossen, domaniale wouden, militaire kampen) of waar de plaatselijke bevolking niet aan hengelsport doet als goede visreservaten worden aanzien. Spijtig genoeg zijn reservaten van enige afmetingen (zeg 1 km rivier) praktisch altijd kleine riviertjes waar de visfauna beperkt is tot 4-6 tamelijk algemene soorten, met forellen als alom dominerende soort. Dergelijke reservaten zouden tot andere biotopen moeten uitgebreid worden, vooral tot rivieren waar nog Vlagzalm en Barbeel aanwezig zijn (type Ourthe, Lesse, Semois) en die een meer gediversifieerde visfauna bezitten.

Maar vooraleer voorstellen over de oprichting van nieuwe visreservaten worden gedaan zou de visfauna systematisch moeten geteld worden in de bestaande reservaten vaak met botanisch en ornithologisch belang waar zoetwaterbiotopen voorkomen. Met deze redenering voor ogen werden in 1980 steekproeven gedaan met behulp van elektrische visvangst* in de vijvers van Pommerœul en Harchie (20.10.80). De resultaten waren als volgt:

	Pommerœul	Harchie
Blankvoorn	2	6
Rietvoorn	8	9
Zeelt	1	16
Baars	89	6
Snoek	—	4
Tiendornige stekelbaars	8	—

5.5. Herstel van zoetwaterbiotopen en visgemeenschappen

Sedert jaren herbevolken hengelaars, hengelverenigingen en het Bestuur van Waters & Bossen de rivieren en vijvers met een vrij beperkt aantal soorten: forel, Vlagzalm,

Snoek, Baars, Paling, Blankvoorn, Karper en Zeelt. Wanneer men daarbij uitgaat van de oorspronkelijke samenstelling van de levensgemeenschappen, en wanneer het gebeurt onder gunstige omstandigheden, dit wil zeggen met gezonde vissen, afkomstig uit extensieve kwekerijen, in de juiste aantallen en op het goede moment, dan vormen de onderhoudspotingen meestal een doeltreffend hulpmiddel voor het voortbestaan van soorten die zich niet of onvoldoende voortplanten (onderhoudspotingen gebeuren met eieren, pootvissen en jonge visjes, dus niet

Hoe dan ook, elke vorm van uitzetten in natuurlijke zoetwaterbiotopen is een lapmiddel en een voorlopige oplossing. Ze weegt niet op tegen de dringende maatregelen om biotopen te beschermen en de spontane voortplantingscapaciteit in stand te houden. Een betere ecologische kennis, meer bepaald over de populatiedynamiek* van de vissoorten, zou toelaten om maatregelen te nemen in het kader van een optimaal beheer en een herstel van de fysische milieufactoren van de paaiplaatsen en van de 'kinderkamers' voor de jonge vissen.

Elrits.



Kleine modderkruiper.

Sneep.



Gestipte alver.

met volwassen dieren die bestemd zijn om zo vlug mogelijk gevangen te worden). In elk geval kunnen de gebruikelijke technieken verbeterd worden, en dat moet dan ook gebeuren.

Maar niet alleen de conventionele potingen moeten verbeterd worden. Er moet ook overwogen worden om 'wilde' soorten te kweken, en er moet dringend werk gemaakt worden van onderzoek en praktische toepassingen in verband hiermee. In Oost-Europa gebeurt dat al jaren, hetzij om overbeviste populaties in stand te houden, hetzij om soorten opnieuw in te planten in rivieren, stroomgebieden of streken waar ze verdwenen waren. Bij ons komen hiervoor in aanmerking: Barbeel, Kopvoorn, Sneep, Winde, Grondel en Elrits.

6. Besluit

De belangrijkste conclusie die we kunnen trekken uit bovenstaande uiteenzetting is, dat de toestand van de Belgische zoetwatervissen zorgwekkend, om niet te zeggen katastrofaal is. Dat geldt misschien niet zozeer voor wat nog onze visfauna overblijft, maar vooral voor de snelheid van achteruitgang tijdens de laatste 15 jaar, zonder het minste vooruitzicht op afremming van dat proces. Hoogdringend ingrijpen is dus gewenst. We hopen dat deze inleidende studie, samen met een beter uitgewerkt wetenschappelijk dossier dat binnenkort verschijnt, zal bijdragen tot een bewustwording van de problemen en tot mobilisatie van krachten van al diegenen die zich voor het behoud van ons natuurpatrimonium inzetten.

Het herstel van de visfauna van de Theems in Engeland, de wetgeving op de volledige bescherming van verschillende vissoorten in Nederland, en de moeite die men in Frankrijk doet om bepaalde trekkers te behouden (onder meer Zalm in de Loire, Fint en Steur in de Gironde), zijn alle drie verwezenlijkingen die als voorbeeld kunnen dienen voor onze politici en ambtenaren die verantwoordelijk zijn voor ruimtelijke ordening, milieuhygiëne en natuurbescherming.

De bescherming van de visfauna steunt op het principe dat natuurgebieden met hun waardevolle levensgemeenschappen moeten beschermd worden omwille van hun natuurwaarde, los van enige utilitaristische omgeving. Voor de vissen heeft men het probleem tot nog toe alleen in functie van de hengelsport bekeken. Het spreekt vanzelf dat deze zienswijze volledig achterhaald is. Sommige beweren zelfs dat visbescherming en hengelsport onverenigbaar zijn, en dat men de hengelsport op termijn gewoon zou moeten afschaffen. In de praktijk lijkt het ons moeilijk en zelfs onmogelijk dit zelfs maar in overweging te nemen, denken we maar aan het sociaal belang en de economische weerslag van deze vorm van openlucht-recreatie (URP, 1981). Men kan zich trouwens afvragen of zo'n maatregel wel goed zou zijn voor de waterlopen en voor de vissen zelf. De hengelaars zijn toch de eersten die de aantasting van de zoetwaterbiotopen aanklagen (hoe

zouden vele waterlopen er uitzien als er geen vissers geweest waren!) en zij zijn als eersten begonnen met het uitzetten van vis om de populaties op peil te houden; zij zullen steeds bevoorrechte getuigen zijn van het wel en wee van onze beken en rivieren. Zo zal geen mens in twijfel trekken dat sportvisserij in optimale omstandigheden slechts mogelijk is in een gezond milieu (niet alleen het water, maar ook de oevers) en dat ze er daarom alle belang bij heeft dat het milieu gezond blijft. Natuurlijk is niet alles even rooskleurig, en sommige hengelaars en verenigingen aarzelen niet bepaalde situaties, praktijken of reglementen aan de kaak te stellen die helemaal niet gepast zijn en die soms onaanvaardbaar zijn vanuit natuurbehoudsstandpunt.

Men moet het eens worden over belangrijke technische en wettelijke verbeteringen om het visbeheer en de hengelsport aan te passen aan de huidige biologische realiteit en om de hengelaars een besef van eerbied en matigheid bij te brengen, dat ten grondslag moet liggen aan elke vorm van exploitatie van in de natuur levende dieren.

Jean-Claude Philippart, bevoegdverklaard navorser van het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (N.F.W.O.), & Martin Vranken zijn verbonden aan de Service d'Ethologie animale et Aquarium, Unité de Recherches piscicoles (U.R.P.), Université de l'Etat de Liège, 22 quai Van Beneden, 4020 Luik.

7. Literatuur

- BRUYLANTS, B., 1979. Invloed van waterkwaliteit op de populatiestructuur en -dynamiek van 3 vissoorten: blankvoorn (*Rutilus rutilus*), grondel (*Gobio gobio*) en baars (*Perca fluviatilis*) en het stroomgebied van Kleine en Grote Nete. Rapport Dept. Biologie, Universitaire Instelling Antwerpen
- DE SELYS-LONGCHAMPS, E., 1842. Faune belge. 1^e partie. Indication méthodique des Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Poissons observés jusqu'ici en Belgique. Dessain, Luik, 310 pp.
- GENS, E., 1885. Notions sur les poissons d'eau douce de Belgique. La pisciculture. L'exploitation, l'entretien, le repeuplement des eaux. Ministerie van Landbouw, Nijverheid en Openbare Werken, Brussel, 102 pp.
- HICK, R., 1981. Repeuplement des lacs de Butgenbach et Robertville par une espèce non indigène: le corégone. Le Pêcheur Belge, 3, 21
- LELEK, A., 1980. Les poissons d'eau douce menacés en Europe. Collection Sauvegarde de la Nature, n° 18. Raad van Europa, Straatsburg, 276 pp.
- PHILIPPART, J.C., 1979. Etude des populations de poissons dans trois ruisseaux oligotrophes du bassin de la Roer supérieure (Belgique). Bull. Soc. R. Sciences de Liège 48, 5-8: 212-227
- PHILIPPART, J.C., 1980 a. Essai d'évaluation des ressources ichtyologiques dans le bassin de l'Ourthe (bassin de la Meuse) en Belgique. Consultation technique de la CECPI (Commission Européenne Consultative pour les Pêches dans les Eaux Intérieures), 20-24 avril 1980, Vichy, France, 34 pp.
- PHILIPPART, J.C., 1980 b. Incidence de la pollution organique et de l'eutrophisation sur la faune ichtyologique de la Semois. Ann. Limnol. 16, 1: 77-89
- PHILIPPART, J.C., 1981. Problématique de la conservation, de l'exploitation halieutique et de l'aménagement des ressources ichtyologiques dans une grosse rivière de la zone à barbeau: l'Ourthe liégeoise. Les Cahiers d'Ethologie appliquée 1, 1: 39-80
- POLL, M., 1945. Contribution à la connaissance de la faune ichtyologique du bas-Escaut. Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., T. XXI, nr. 11, 32 pp.
- POLL, M., 1949. L'introduction en Belgique et l'acclimatation dans la nature d'un poisson américain supplémentaire *Umbra pigmaea* (De Kay). Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., T. XXV, nr. 35, 11 pp.
- RENTIER, E. & F. VAN AELBROEK, 1913. Poissons des eaux douces et saumâtres dans leur habitat. Imprimerie scientifique, Brussel, 116 pp.
- TIMMERMANS, J.A., 1957. Estimations des populations piscicoles - Application aux eaux courantes rhéophiles. Versl. Proefst. Waters & Bossen, ser. D, nr. 21, 96 pp.
- U.R.P. (Unité de Recherches Piscicoles), 1981. Analyse des aspects écologiques et socio-économiques de la pêche sportive dans la province de Liège en 1979. Les Cahiers d'Ethologie appliquée 1, 1, suppl. 1, 102 pp.