

Sekspartners niet te vinden voor de Europese aal

Tekst: Willem Dekker

Illustraties: Willem Dekker,

Bram Bokkers en

Sportvisserij Nederland

Het gaat niet goed met de Europese aal. Sinds 1980 is de intrek van glasaal met meer dan 95% afgenomen. Overigens daalden de populaties en de commerciële vangsten al vanaf 1960. De oorzaken van deze afname zijn niet duidelijk. Het ligt voor de hand dat een combinatie van factoren (aalscholvers, afdammingen, inpolde- ringen, vervuiling, visserij en ziektes) de aal fataal is geworden. De achteruitgang van de glasaal begon plotseling en deed zich voor in heel Europa. Dat wijst op één gemeenschappelijke oorzaak. Waarschijnlijk is de schieraal op de paaigronden tegenwoordig te eenzaam om zich nog succesvol te kunnen voortplanten.

De Europese aal komt voor in heel Europa, noordelijk Afrika en de Mediterrane delen van Azië. Het is niet precies bekend waar de aal zich voortplant. Duidelijk is wel, dat de voortplan- ting ergens op de Atlantische Oce- aan plaatsvindt, maar of dat nou in de Sargassozee is? Eieren en de jong- ste larven zijn hier nooit aangetrof- fen. De grotere larven, die vanwege hun wilgenbladvormige uiterlijk *Leptocephalus* worden genoemd, drijven op de Warme Golfstroom naar Europa, waar ze veranderen in rolronde, doorzichtige glasalen. In de winter en het vroege voorjaar trekken ze vanuit onze kustwateren de rivieren op. Dan begint het rode aal stadium.

De alen beginnen in dit stadium te eten en kleuren donker. Het menu bestaat uit insecten, wormen, slak- ken en schelpen, kreeftjes en vis, maar geen aas zoals vaak wordt verondersteld. De mannetjes rij- pen na 2 tot 15 jaar, vrouwtjes na 3 tot 50 jaar. Nu worden ze schier- aal genoemd, dit vanwege de witte buikzijde. Schieraal trekt in het najaar terug naar zee, en verdwijnt dan uit ons zicht. Schieraal wordt ook wel paling genoemd, maar

meestal zijn de woorden aal en paling synoniem.

De toestand

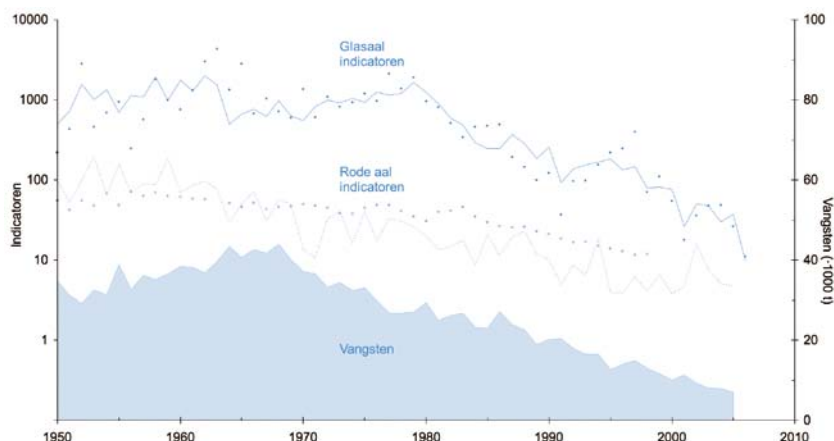
De sterke versnippering van het continentale aalbestand over kust- en binnenwateren bemoeilijkt het onderzoek naar de ontwikkelingen in de populatie. Vast staat echter dat vrijwel overal in Europa een dalende trend wordt aangetroffen. Bekend is dat in de jaren 1950-1980 relatief veel glasaal binnentrok. Sinds 1980 is de intrek echter afgenomen tot 1-5% van weleer (Fig. 1). De commerciële vis- serij in Europa herstelde zich na de

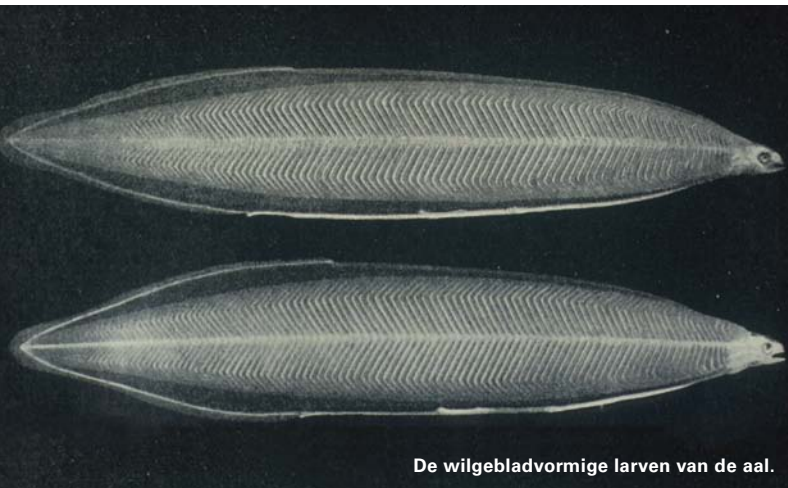
Tweede Wereldoorlog eerst weer tot het vooroorlogse niveau, maar vanaf midden jaren '60 trad een geleide- lijke daling in vangsten op, tot een kwart van de oorspronkelijke situ- atie. Dalende opbrengsten hebben uiteindelijk ook geleid tot het vertrek van vele visserijbedrijven.

Afname van de rode aal

Waarom de populatie en de vangsten terugliepen in de jaren 1960-1980 (de jaren met nog volop glasaal), is tot op de dag van vandaag onduide- lijk. De plotselinge afname van de glasaal na 1980 is niet terug te vin-

Fig. 1: Trends in de glasaal (getrokken lijn: gemiddeld over Europa; • Den Oever), in rode aal (gestippeld: rode aal intrek in Scandinavië; ▢ IJsselmeer) en in vangsten in heel Europa (grijs).





De wilgebladvormige larven van de aal.

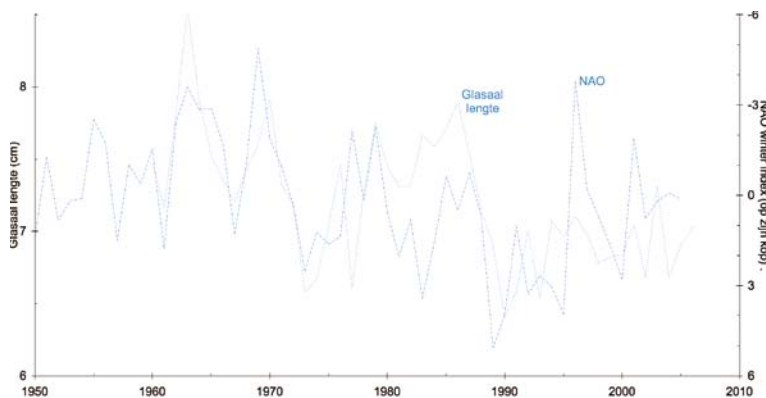


Fig. 2 : Trends in de lengte van de glasaal in Den Oever (korte streepjes) en in de NAO klimaatindex voor de Atlantische Oceaan (lange streepjes).

Het huidige bestand aan schieraal moet worden verdrievoudigd.



den in de trends van de populatie en de vangsten. Blijkbaar reguleren andere factoren de populatie, die kennelijk verband houden met de omvang van de populatie (dichtheids-afhankelijke regulatie). Een gestaag verlies van opgroeigebieden kan de geleidelijke daling wellicht verklaren. Onduidelijk blijft dan waarom dezelfde dalende trends ook optraden in onveranderde wateren (IJsselmeer, Zweedse kust, etcetera). Al met al is de werkelijke oorzaak van de achteruitgang onbekend. Misschien is er niet sprake van één enkele oorzaak, maar hebben overbevissing, habitatverlies, vervuiling, geïntroduceerde ziektes en aalscholvers allemaal hun tol geëist.

Achteruitgang van de glasaal

Tot 1980 varieerde de intrek van glasaal relatief weinig, rond een – achteraf bekeken – zeer hoog niveau. Sinds dat jaar neemt de intrek over de gehele linie af en het dieptepunt is kennelijk nog niet bereikt. De oorzaken van deze achteruitgang kunnen zowel in de oceaan als op het continent worden gezocht. Het lijkt echter buitengewoon onwaarschijnlijk, dat een combinatie van vele continentale factoren zoals migratiebelemmeringen en het verlies van opgroeigebieden, die verspreid optraden in de talrijke rivieren en meren, samen geleid hebben tot de plotselinge en scherpe daling die vanaf 1980 intrad. De vele verspreide factoren zouden eerder een heel geleidelijke achteruitgang hebben gegeven. Het scherpe breekpunt in 1980, dat in heel Europa tegelijk optrad, duidt eerder op een gemeenschappelijk proces, dat aangrijpt op de voortplanting in de oceaan.

Veranderingen op het continent

In hoeverre spelen processen op het continent een rol in de achteruitgang van de aal? Dit zou indirect in kaart kunnen worden gebracht via de uittrek van schieraal. Historische gegevens over het aantal en de kwaliteit van de schieraal zijn echter nauwelijks voorhanden. Maar de vangsten op het continent kunnen misschien als vervanging dienen. Sinds 1960 zijn deze vangsten geleidelijk achteruitgegaan, niet doordat de vissers het er langzamerhand bij lieten zitten, maar omdat de populatie steeds verder terugliep. Die dalende trend in de populatie zal niet alleen gevolgen hebben gehad voor de visserij, maar zal ook de schieraal-uittrek steeds verder hebben doen afnemen. De eerste (vangst) kan daarom als indicator voor de tweede (uittrek) dienen. De trend in de aalvangsten zal min of meer gelijk opgelopen zijn met de trend in de schieraal-uittrek. De afname van de aalvangsten zal hier worden gebruikt als maat voor de afname in de schieraal-uittrek.

Voortplantingssucces

Voor de meeste diersoorten neemt het succes van de voortplanting toe naarmate er minder ouders zijn. Dat lijkt misschien wat vreemd, maar bedenk dat het hier om het succes per ouder gaat. Bij afnemend ouderaantal neemt het totale aantal jongen wel af, maar niet zo sterk als het



aantal ouders zelf. Minder jongen in totaal, betekent ook minder concurrentie, een betere overleving, en dus een hoger voortplantingssucces per ouder. Maar dat is niet wat we bij de aal zien (Fig. 2). Toen de schieraaluittrek van 5000 ton naar 3000 ton ging, nam het aantal jongen per ouderpaar inderdaad wel wat toe, maar beneden de 3000 ton nam het succes juist zeer snel af. En die trend duurt nog steeds voort: de afname van de glasaal verloopt nog steeds sneller dan de afname van de schieraal. Het succes van de voortplanting verslechtert dus dramatisch. Een dergelijke situatie staat bekend als depensatie. Het afnemende ouderaantal wordt niet door een succesvollere voortplanting gecompenseerd. Maar depensatie verergert de toestand nog eens extra. Compensatie en depensatie zijn dan ook elkaars tegenovergestelde.

PCB's en dioxines

Men zegt wel dat de dalende vangsten zodanige gevolgen voor de visserij hebben dat de intensiteit van de visserij afneemt en er nu meer schieraal naar zee kan ontsnap-

pen. Als dat zo is, dan zou de paaistand nu groter zijn dan hier berekend. En dan zou het voortplantingssucces per ouder dus alleen maar nog lager liggen, met nog sterkere depensatie tot gevolg. Daarnaast is het waarschijnlijk dat de vervuiling met PCB's en dioxines desastreuze gevolgen heeft voor de vruchtbaarheid van de schieraal.

Metingen van aal in onze binnenwateren tonen echter een heel geleidelijke afname van de PCB's sinds het begin van de metingen, eind jaren '70. Als de PCB's gevolgen hebben gehad voor de vruchtbaarheid, dan zal dat het sterkste zijn opgetreden

in de zeventiger jaren, toen PCB-concentraties op hun top waren. Dan zal het hoge voortplantingssucces van de aal in 1980 alleen nog maar hoger moeten zijn geweest, omdat het door minder vruchtbare schieralen werd opgebracht. En dan zal de hier getoonde depensatie in werkelijkheid alleen nog maar sterker zijn geweest.

Het huidige bestand aan schieraal moet worden verdrievoudigd

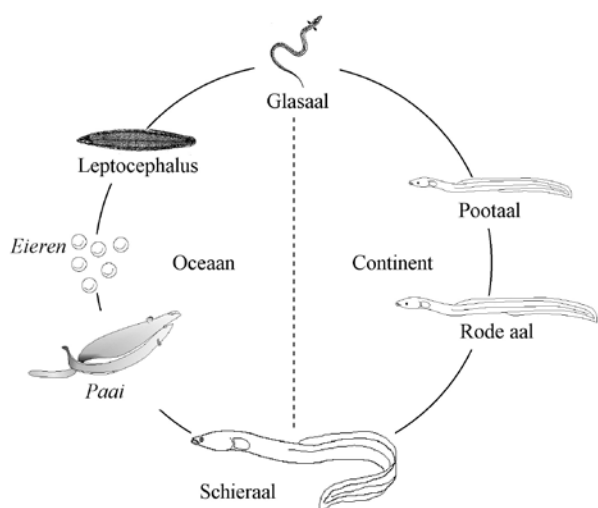
Eenzame groepsseks

Depensatie is in de vissenwereld zeer zeldzaam. Theoretisch is het een interessant proces, maar bewijs is er

zelden. Is de aal bij uitstek gevoelig voor depensatie? Gebrek aan partners is de meest voorkomende oorzaak van depensatie. De aal is een buitengewoon sociaal dier dat in alle levensfasen in groepen voorkomt. Denk aan de massale trek van glasaal de rivieren op, of aan kluwens rode aal in een kwekerij. Waarschijnlijk vindt ook de voortplanting in grote groepen plaats. Ben je als schieraal gelukkig ontsnapt aan alle dammen, waterkrachtcentrales, aalscholvers, vissers en vervuiling – eindelijk de zee op, met het verlangen zo snel mogelijk midden in de groepsseks te springen – kun je in de verre Sargassozee niemand anders met eenzelfde passie meer vinden.

De laatste der Mohikanen

Genetisch onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd dat het aalbestand in Europa sinds de laatste IJstijd aanzienlijk is afgenomen, naar schatting met een factor hon-



De complexe levenscyclus van de aal.

derd. Daaropvolgend heeft de mens nu zijn visserij, dammen en vervuiling gebracht. Het één in combinatie met het ander heeft de populatie wel heel ver doen afnemen, waardoor de schieraal nu dikwijls geen partner meer kan vinden. Als het een groep schieralen een keer wel lukt, volgen er vele dagen zonder succes, voordat er later weer eens een voldoende grote groep kan worden gevormd. Dat zou tot gevolg hebben, dat de jonge glasalen nog maar van een klein aantal, onderling gescheiden party's afkomstig zijn. En dat is precies wat het genetisch onderzoek ook vindt: 'families' van glasalen, die over heel Europa uitgezwermd zijn, later in het seizoen gevolgd door volgende maar niet erg verwante nieuwe 'families'. Dat lijkt een bevestiging voor de depensatie-theorie.

Tenslotte

De teloorgang van de aal is rond 1970 voor het eerst opgemerkt. In 2005 heeft de Commissie van de Europese

Gemeenschap een voorstel gedaan voor bescherming en herstel van de aal; politieke besluitvorming hierover wordt halverwege 2007 verwacht. Als de achteruitgang van de glasaal bovenal het gevolg is van depensatie, dan zal het positieve effect van beschermingsmaatregelen moeten opwegen tegen het nadeel van de eenzame groepsseks. Herstel van de groepsgrootte moet dan de hoogste prioriteit krijgen. Het huidige bestand schieralen moet hiervoor tenminste worden verdrievoudigd. Gegeven de lage intrek van de glasaal in de afgelopen jaren (en naar het zich laat aanzien, ook dit jaar weer), zal dat niet eenvoudig zijn. Afdoende en snelle bescherming is daarom vereist. **V**



Voor de kust veranderen de aallarven in rolronde, doorzichtige glasaaltjes.

Over de auteur

Willem Dekker is senioronderzoeker bij Wageningen IMARES. Zijn onderzoek was eerst gericht op de aalvisserij van het IJsselmeer. Toen bleek dat de teloorgang van de aalvisserij zich ook in de rest van Europa voordeed, is zijn werk verbreed en verdiept. Daarmee is hij één van de leidende wetenschappers geworden in het wereldwijde onderzoek van de aal.

