



Steuren uit het lab

Het kweekcentrum in Saint Seurin sur l'Isle speelt een belangrijke rol bij de terugkeer van de Europese steur.

TEKST:

Niels Brevé, Sportvisserij Nederland
Bram Houben, ARK Natuurontwikkeling

FOTOGRAFIE:

Niels Brevé en Vladimir Wrangel

De herintroductie van de Europese steur valt of staat met succesvolle kweekprogramma's. Hoe gaat dat kweken in zijn werk? ARK Natuurontwikkeling en Sportvisserij Nederland bezochten 5 juli 2019 een steurkwekerij in het Franse Saint Seurin sur l'Isle.

De Europese steur (*Acipenser sturio*) (vanaf nu: steur) is met recht een oervis: fossiele vondsten hebben aangetoond dat het dier al in het midden van het Trias – zo'n 230 miljoen jaar geleden – rondzwom op het noordelijk halfrond. Tot 1920 kwam de steur voor in alle zeeën en grote rivieren van Noordwest-Europa, waaronder de Oostzee, de Noordzee en de Oost-Atlantische, Middellandse en Zwarte Zee. Van oude vangstmeldingen, tekeningen, foto's en ansichtkaarten weten we dat de steur een lengte kon bereiken van ruim drie meter bij een gewicht van 300 kilo. Tussen 1920 en 1990 verdween de vis uit alle grote rivieren van Noordwest-Europa als gevolg van overbevissing, rivierkanalisatie en watervervuiling. Alleen in het riviersysteem van de Gironde, Garonne en Dordogne (vanaf nu: Gironde) in Zuid-Frankrijk overleefde de soort.

Reddingsactie

Bij wijze van reddingsactie vingen onderzoekers in 1994 de allerlaatste veertien volwassen Europese steuren uit de Gironde op in een kweekcentrum

in Saint Seurin sur l'Isle, een dorp gelegen aan het riviertje de Isle, dat via de Dordogne uitmondt in het Gironde-estuarium bij Bordeaux. Het kweekprogramma dat sindsdien loopt, krijgt financiering vanuit Europese fondsen en LIFE-gelden. Onderzoek vindt plaats via het onderzoekscentrum IRSTEA en de steuren zelf zijn eigendom van de Franse overheid. Sinds 1998 bestaat een tweede ex-situcentrum in Berlijn van het Leibniz-Instituut voor Zoetwater Ecologie en Binnenvisserij (IGB). De Frans-Duitse samenwerking heeft als doel om het risico op verlies van de Europese steur te spreiden over twee faciliteiten en herpopulatie van de soort een kans te geven in twee rivieren Gironde en Elbe.

Herintroductie in de Rijn

Ook de Rijn wordt sinds 2010 gezien als mogelijk geschikt water voor herintroductie van de steur. De industriële vervuiling waarmee deze rivier te kampen had is deels opgeschoond, vismigratie-barrières worden hersteld en voorheen uitgestorven vissoorten zoals de houting en de elft

zijn de laatste decennia met succes geherintroduceerd. Het Wereld Natuur Fonds, ARK Natuurontwikkeling en Sportvisserij Nederland werken samen aan het herstel van de steur in de Rijn en kregen daartoe de laatste jaren diverse vergunningen van Franse, Duitse en de Nederlandse overheden. Dit jaar sloten ARK natuurontwikkeling en het Franse kweekcentrum van de organisatie Migrateurs Garonne Dordogne (MI.GA.DO) een contract waarin is vastgelegd dat tussen 2020 en 2025 twee procent van de steurtjes uit de Franse steurkwekerij de komende jaren naar Nederland wordt overgebracht. Als die kweek in Frankrijk aanslaat, kunnen zo al gauw (tien)duizenden steurtjes in de onderzoeksfase van het Rijnproject worden uitgezet.

Bijna paairijp

Ondanks al dit goede nieuws zal het nog flink veel tijd kosten om de steuren daadwerkelijk naar de Rijn te krijgen. Van de oude kweekvissen uit 1994 leven er nog maar vijf en deze dieren kunnen niet meer voor nakomelingen





Om exact te bepalen waar de gonaden zich bevinden wordt de steur op een speciale brancard gelegd en wordt er vervolgens een echo gemaakt.

zorgen. In de jaren 2007 tot 2014 heeft het kweken met de oudere steuren gelukkig wél succes gehad. Daar waar de vrouwtjes nog een paar jaar nodig hebben om eitjes van goede kwaliteit te produceren, worden de mannetjes van de nieuwe lichte uit de jaren 2007 en 2008 op dit moment al paairijp. In juli 2019 konden er elf worden geselecteerd op paairijpheid. Deze vissen werden behandeld met een hormoonpreparaat om de productie van sperma (hom) te stimuleren. Het doel is om dit sperma

in te vriezen en te bewaren tot de vrouwtjessteuren kwalitatief goede eitjes produceren. Via kunstmatige inseminatie is dan de volgende generatie van de Europese steur te waarborgen. Door op deze manier dieren met elkaar te kruisen die het verst van elkaar verwant zijn, kan een nieuwe, gezonde genetische basis worden gelegd.

Cryopreservatie

Er zijn diverse handelingen nodig om het steursperma op te vangen en in

te vriezen (ook wel 'cryopreservatie' genoemd). Dat proces begint met het selecteren van mannetjes van ruwweg 1,80 meter, die een hormooninjectie krijgen zodat ze 24 tot 30 uur later sperma produceren. Elke steur wordt bij zijn kop gepakt en voorzichtig op een brancard geschoven, getransporteerd en op zijn rug gelegd in een gepleisterde goot – in feite een zacht bed met een profiel waarin de steur makkelijk blijft liggen. Terwijl vele handen de vis in bedwang houden, worden met een echo de gonaden in beeld gebracht. Donkere vlekken geven water aan, wat in dit geval een indicatie is voor de aanwezigheid van meer of minder sperma. Met een injectienaald nemen onderzoekers een bloedmonster af en met een plastic slangetje (katheter) vangen ze het sperma op in een rond, plastic bakje. Slechts één van de zes mannetjes steuren die in juli deze procedure onderging, produceerde voldoende sperma. Toch waren de onderzoekers hier al zeer tevreden mee.

In het kweekcentrum zwemmen de steuren dag en nacht in een donker bassin gevuld met zout water. Deze omstandigheden simuleren hun natuurlijke verblijf op zee en houden de vissen gezond en op gewicht, zo hebben de Franse onderzoekers gemerkt. Tijdens de procedure van het afnemen van het sperma krijgen ze



Na het bepalen van de juiste plek wordt er sperma afgetapt. Nadat de kwaliteit hiervan is bepaald, wordt het ingevroren.



Om na te gaan of een steur paairijp is wordt de verhouding tussen het aantal witte en rode bloedcellen bepaald.

geen water over de kieuwen omdat contact met water het sperma activeert, iets wat ten alle tijde moet worden voorkomen. Dit impliceert wel dat de steuren zo kort mogelijk buiten de bassins moeten verblijven. De procedure verloopt dan ook uiterst efficiënt en neemt in totaal slechts twee tot drie minuten in beslag.

In het lab

Steurensperma opvangen is één, maar cruciaal is dat het zaad van voldoende kwaliteit is. Om dat te controleren, bekijken onderzoekers het in een laboratorium onder de microscoop. Er zijn vijf klassen om de activiteit karakteriseren; het sperma van de vissen in juli bleek van klasse drie. Na deze controle gaat geschikt sperma met een injectiespuit in buisjes, die vervolgens geseald en ingevroren worden bij een temperatuur van min 180 tot 200 graden Celsius. Zo kan het sperma ruim twintig jaar worden bewaard. De selectieve keuze van sperma en eitjes garandeert een optimale genetische diversiteit bij de volgende generatie steurtjes.

Paairijpheid

Of steuren paairijp zijn en van welk geslacht, is van buitenaf nooit te zien bij in het wild gevangen exemplaren. Daarom wordt bij kweeksteuren onderzocht naar alternatieve indica-

toren. Een echo van de gonaden geeft uitsluitsel, maar is niet ideaal omdat de steur daarbij lang vastgehouden moet worden. Ook de verhouding in het bloed van plasma, witte en rode bloedcellen geeft een indicatie van de paairijpheid. Nadat het bloed is afgenomen, wordt het in dunne buisjes gedaan en geseald waarna de buisjes

gedurende vijf minuten in een centrifuge gaan. Het bloedplasma wordt daarbij van de witte en rode bloedcellen gescheiden. De verhoudingen tussen die twee is een indicatie van de paairijpheid. Het idee is dat paairijpe steuren beduidend meer bloedplasma hebben dan niet-paairijpe steuren. Als dit wordt bevestigd, hebben de Franse onderzoekers een instrument om heel vlot de paairijpheid van steuren vast te stellen. Met spanning wordt er gewacht op de uitkomst van het onderzoek en het paairijp worden van de vrouwtjessteuren. Als het over een jaar of twee zover is kunnen er maximaal 1500 steurtjes in de Rijn worden uitgezet.

Vervolg in Berlijn

Zoals gezegd bestaat er een Frans-Duitse samenwerking en zijn er twee kwekerijen van de Europese steur. Vanuit de tweede kwekerij in Berlijn worden steuren vrijgelaten in de Elbe. De eerstvolgende uitzetting, maar dan van de nauw verwante Amerikaanse Atlantische steur (*Acipenser oxyrinchus*), staat gepland voor oktober. Ook hiervan volgt een verslag in Visionair. ■



Meer dan 200 miljoen jaar geleden zwommen er al steuren in de zeeën en grote rivieren van Noordwest-Europa.