

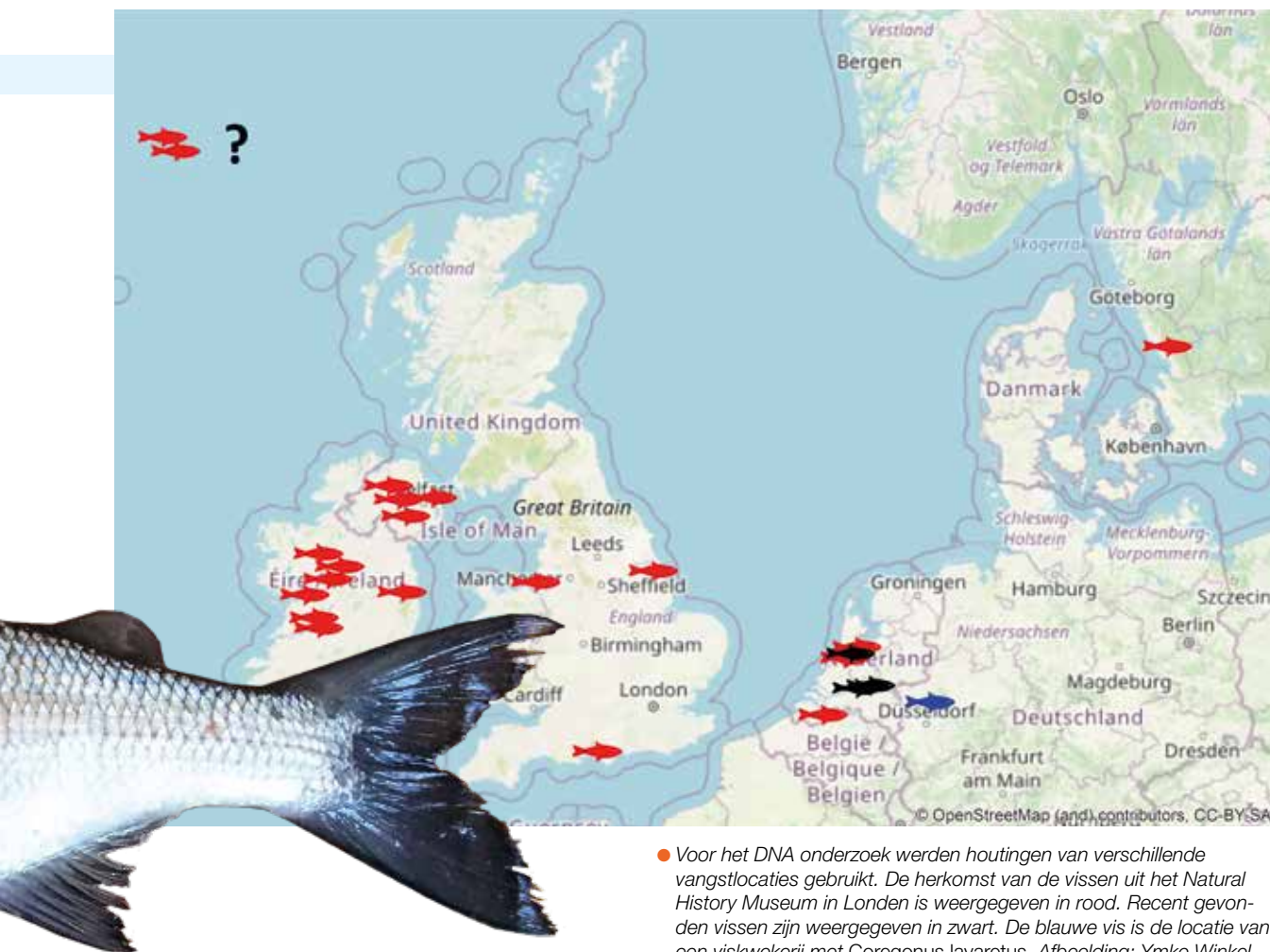
Uitgestorven vis blijkt springlevend



● De houting, gevangen ... en via de keukentafel van Geert Timmermans beland op de Universiteit van Amsterdam. Foto: Geert Timmermans.

De uitgestorven gewaande noordzeehouting zwemt gewoon in het IJ. DNA-onderzoek van de Universiteit van Amsterdam laat zien dat teruggekeerde houting niet verschilt van museumexemplaren.





- Voor het DNA onderzoek werden houtingen van verschillende vangstlocaties gebruikt. De herkomst van de vissen uit het Natural History Museum in Londen is weergegeven in rood. Recent gevonden vissen zijn weergegeven in zwart. De blauwe vis is de locatie van een viskwekerij met *Coregonus lavaretus*. Afbeelding: Ymke Winkel.

Nederland is al eeuwen een meester in het temmen van water. Dammen, dijken, gemalen en sluizen beschermen ons tegen overstromingen en zorgen voor schoon drinkwater. De keerzijde is dat deze bouwwerken de migratie van veel vissoorten belemmeren. Verschillende soorten trekvis zijn in de vorige eeuw, mede door belemmering van hun migratie, uit ons land verdwenen. Zo verdween ook de noordzeehouting (*Coregonus oxyrinchus*) eind jaren veertig uit Nederland, Engeland, België en Duitsland. Alleen in de Vidå, een Deense beek bij de Duitse grens die uitmondt in de Waddenzee, hield een populatie stand.

Rode Lijst

Houtingen uit de Vidå zijn in de jaren negentig gebruikt voor herintroductie in Denemarken,

Duitsland en Nederland. Sindsdien is de vis weer vrij algemeen in verschillende wateren, waaronder het IJsselmeer, de grote rivieren en meren zoals de Westeinderplas (Borcherding et al., 2006, 2008, 2014). In 2016 kwam de houting in het nieuws omdat verschillende individuen ook in de netten van Piet Ruijter bij Halfweg waren gezwommen. Via stadsecoloog Geert Timmermans (2017) is een overleden houting op de Universiteit van Amsterdam (UvA) terecht gekomen. Daar ontstond verwarring over de soortaanwijding. Uiterlijke kenmerken zoals de uitstekende neus en het aantal schubben op de zijlijn wezen in de richting van noordzeehouting. Volgens de IUCN Rode Lijst was deze soort echter officieel uitgestorven en zou houting, grote marene (*C. lavaretus*) genoemd moeten worden (Freyhof & Kottelat, 2008).

Uiterlijke kenmerken

In de wetenschappelijke literatuur is veel discussie over de naamgeving van houting. Morfologen gebruiken uiterlijke kenmerken om onderscheid te maken tussen noordzeehouting en grote marene. Kottelat & Freyhof (2007) beschrijven in hun handboek dat het aantal kieuwzeven bepalend is voor het verschil tussen beide soorten. Echter, uiterlijke kenmerken kunnen door habitat, voedselbeschikbaarheid of klimaat sterk verschillen tussen vissen van verschillende populaties van dezelfde soort. Hierdoor zijn uiterlijke kenmerken niet altijd geschikt om onderscheid te maken tussen soorten. Verschillende onderzoekers lieten met DNA-onderzoek al zien dat dit voor houtingen ook kan gelden (Østbye et al., 2005). De uitgestorven status van *C. oxyrinchus* zou dan ook wel eens onterecht kunnen zijn. ►



● Het Natural History Museum in Londen heeft een enorme collectie vissen in glazen potten met alcohol, waaronder twintig 'uitgestorven' noordzeehoutingen. Foto: Ymke Winkel.

Historisch museum

Om zekerheid te krijgen over de status van de houting uit Halfweg, moest het DNA van deze vis vergeleken worden met het DNA van exemplaren uit natuurhistorische musea. Omdat de collectie van Naturalis onbereikbaar was wegens verbouwing, week de UvA uit naar het Natural History Museum in Londen. Stagiair Ymke Winkel stapte in het vliegtuig naar Londen om weefsel af te nemen van twintig in alcohol

lukte het haar om in het laboratorium DNA uit de oude vissen te isoleren. Dit DNA werd vergeleken met DNA van verschillende houtingachtigen (zowel *C. oxyrinchus* als *C. lavaretus*) die op dit moment in en om Nederland voorkomen.

Ontrafeld

Winkel onderzocht vijf soortspecifieke fragmenten in het DNA van de houtingen. Het DNA uit de museumhoutingen bleek vanwege

Nederland en omstreken. De museumhoutingen bleken hierin vrijwel niet te verschillen. Na statistisch onderzoek kon dan ook de conclusie getrokken worden dat het onderscheid tussen *C. oxyrinchus* en *C. lavaretus* niet terecht is.

Kunst

Noordzeehouting en grote marene behoren volgens dit onderzoek dus tot dezelfde soort. De onderzoekers van de UvA werken nu aan een wetenschappelijke publicatie over deze opmerkelijke uitkomst. Ook de historische verspreiding van houting zal erin aan bod komen. Hiervoor zullen collecties van kunstmusea in de Benelux onderzocht worden op afbeeldingen van houting, waardoor tijd en plaats van de aanwezige houting kunnen worden vastgesteld.

Al deze gegevens kunnen gebruikt worden om in de wetgeving duide-

Het DNA uit de museumhoutingen bleek vanwege de lange bewaartijd in de alcohol beschadigd

bewaarde houtingen. Deze vissen waren door het museum tussen 1842 en 1927 verzameld uit verschillende landen rond de Noordzee en door de curator gedetermineerd als *C. oxyrinchus*, de uitgestorven noordzeehouting. Terug op de universiteit

de lange bewaartijd in de alcohol beschadigd. Uiteindelijk lukte het om de code van twee fragmenten mitochondriaal DNA van vijf museumexemplaren te ontrafelen. Dit was voldoende om te kunnen vergelijken met het DNA uit de houtingen uit



● Tijdens vismigratie-onderzoek in het Noordzeekanaal werden in 2019 zes houtingen gevangen. Deze vissen zijn weer teruggezet met een PIT-tag (een kleine zender die wordt geactiveerd bij het passeren van een detectiestation) maar helaas niet meer teruggezien. Foto: Michael Arzhanikov.

Literatuur

- BORCHERDING, J., A.W. BREUKELAAR, H.V. WINTER & U. KÖNIG, 2014. Spawning migration and larval drift of anadromous North Sea houting (*Coregonus oxyrinchus*) in the River IJssel, the Netherlands. *Ecology of Freshwater Fish* 23(2): 161-170.
- BORCHERDING, J., C. PICKHARDT, H.V. WINTER & J.S. BECKER, 2008. Migration history of North Sea houting (*Coregonus oxyrinchus* L.) caught in Lake IJsselmeer (The Netherlands) inferred from scale transects of $^{88}\text{Sr}^{44}\text{Ca}$ ratios. *Aquatic sciences* 70(1): 47-56.
- BORCHERDING, J., A.P. SCHARBERT & R. URBATZKA, 2006. Timing of downstream migration and food uptake of juvenile North Sea houting stocked in the Lower Rhine and the Lippe (Germany). *Journal of Fish Biology* 68(4): 1271-1286.
- FREYHOF, J. & M. KOTTELAT, 2008. *Coregonus oxyrinchus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T5380A11126034.
- GROOT, S.J. DE, 2002. A review of the past and present status of anadromous fish species in the Netherlands: is restocking the Rhine feasible? *Hydrobiologia* 478: 205-218.
- KOTTELAT, M. & J. FREYHOF, 2007. *Handbook of European Freshwater Fishes*.
- ØSTBYE, K., L. BERNATCHEZ, T.F. NÆSJE, K.J. HIMBERG & K. HINDAR, 2005. Evolutionary history of the European whitefish *Coregonus lavaretus* (L.) species complex as inferred from mtDNA phylogeography and gill-raker numbers. *Molecular Ecology* 14(14): 4371-4387.
- TIMMERMANS, G., 2017. Houting duikt op in Amsterdam. *Tussen Duin & Dijk* 16(1): 22.

lijkheid te geven over de beschermde status van houting in Nederland en de rest van zijn verspreidingsgebied in Europa. Daarmee kunnen ook gerichtere herstelmaatregelen genomen worden in de beken, rivieren en meren waar de houting oorspronkelijk voorkwam. De populatie in Nederland lijkt namelijk nog lang niet op het niveau van begin vorige eeuw, toen beroepsvissers duizenden kilo's houting per jaar aanlandden (De Groot, 2002).

Een lastige discussie is nog welke naam de houting in de publicatie moet krijgen, omdat internationale

wetenschappers de namen *C. oxyrinchus* en *C. lavaretus* door elkaar gebruiken. Het zal een kwestie van kiezen zijn, waarbij *C. lavaretus* de meeste kans maakt, gezien het wijdere gebruik. Maar de naam van *C. oxyrinchus* is misschien mooier, omdat deze verwijst naar Oxyrhynchus, Grieks voor 'scherp neusje' en tevens een plaats in Egypte die vernoemd is naar tapirvissen. Deze vissen zouden volgens de Egyptische mythologie de penis van Osiris hebben afgebeten.

Rob Kroes
Universiteit van Amsterdam
robkroes@uva.nl