

# STEL JE ZEEVRAAG



Karl van Ginderdeuren

*Met meer dan 1500 zijn ze, de Vlaamse onderzoekers en beheerders die van de zee en kust hun professioneel actieterrein maken. Heb je een prangende vraag over het zilte nat, de duinen, het strand of onze riviermondingen? Stel je zeevraag, zij zoeken voor jou het antwoord!*

## KUNNEN VISSSEN ZEEZIEK WORDEN ?

*Stel je voor dat vissen zeeziek worden... En dat ze net als mensen koppijn krijgen, misselijk worden, 'koud zweet buien' ervaren en braakneigingen vertonen bij ongewone bewegingen... Voor een waterdier lijkt het bestaan van zeeziekte te onwaarschijnlijk om waar te zijn. Wij worden toch ook niet ziek van het wandelen? Maar wat zegt de wetenschap?*



Octavio Aburto-Oropeza/Marine Photobank

### ZEEZIEKTE EN DE MENS

Zeeziekte is net als wagenziekte, luchtzieke en ruimteziekte een 'bewegingsziekte' (zie ook Grote Rede 7). Ze treedt op wanneer we een conflict gewaarworden tussen de omgeving die we zien en de beweging die ons lichaam 'voelt'. Dit aanvoelen geschiedt in het evenwichtsorgaan dat zich in het binnenoer bevindt en in zenuwuiteinden in spieren, pezen en gewrichten. Onder normale omstandigheden

waakt dit evenwichtsorgaan, in combinatie met ons zicht, erover dat we ons ruimtelijk weten te oriënteren, mooi rechtop lopen en het evenwicht bewaren. Staan we echter aan boord van een zwalpend schip en kijken we naar een schijnbaar stilstaande ondergrond terwijl ons lichaam voelt dat we op en neer gaan, dan gaat het fout. We krijgen zweetbuien en koppijn, voelen ons misselijk en al snel volgen braakneigingen. Raar maar waar, volgens de meest gangbare theorie is het braken het gevolg van een associatie die ons lichaam maakt met de inname van hallucinerende, lichaamsvreemde en mogelijk giftige stoffen!

### BEWEGINGSZIEKTE BIJ DIEREN

Willen we nagaan of dieren zeeziek worden, dan moeten we ons afvragen of ze kunnen braken, en zo ja, of ze dit doen bij inname van giftige stoffen en/of bij ongewone bewegingen. Alles bij elkaar genomen lijkt het voorkomen van bewegingsziekte bij dieren eerder anekdotisch. Koeien, schapen, paarden, honden, katten en apen blijken alvast een braakreflex te vertonen wanneer ze worden vervoerd of aan ongewone bewegingen worden blootgesteld. Ook salamanders, padden, hagedissen en kikkers vertoonden bij parabolische vluchten symptomen van ruimteziekte en een braakrespons. En bij heel wat dieren treedt een braakreflex op als verdedigingsmechanisme tegen de opname van giftige stoffen. Denk maar aan honden of andere vleeseters, waarbij braken hen in staat stelt onverteerbare resten uit de maag te verwijderen. Verschillende knaagdieren daarentegen – zoals rat, muis, hamster en konijn – blijken niet te beschikken over een volledig ontwikkelde braakreflex. Deze dieren zijn bijgevolg niet in staat over te geven, bijvoorbeeld als ze rattenvergift hebben gegeten.

### EN WAT MET VISSSEN?

#### *Ze hebben alvast een evenwichtsorgaan...*

Van kabeljauwen in een overlevingstank, gevoerd één uur voor een slooptransport, is bekend dat hun maaginhoud soms op de bodem van de tank belandt. En de Duitse wetenschapper Reinhold Hilbig ondervond dat vissen aan boord van een vliegtuig hun oriëntatie en positiezin kunnen verliezen. Heel wat vissen bezitten immers een evenwichtssysteem (drie kleine 'gehoorsteentjes' of otolieten in

het binnenoer) dat hen in staat stelt het evenwicht te bewaren en te reageren op de zwaartekracht en op versnellingen. Daarnaast beschikken ze ook over een zogenaamde 'dorsale licht respons'. Ze richten met andere woorden hun rug naar het licht om hun positie te bewaren. Het licht komt immers altijd van boven. Bij experimenten met een lichtbron aan de zijkant van een aquarium, bleken vissen te 'leunen' in de richting van het licht. Indien de lichtbron van de onderkant zou schijnen gaan vissen echter niet ondersteboven zwemmen, dit o.i.v. de dominante invloed van het evenwichtsorgaan in hun binnenoer.

#### *... vinden onverwachte bewegingen niet leuk en braken bij toediening giftige stoffen*

Onderzoek in een ronddraaiend reservoir onder infrarood licht (zodat de vissen zich niet via hun 'dorsale licht respons' kunnen oriënteren) demonstreert tekenen van stress en abnormaal zwemgedrag. Ook blijken vissen, bij toediening van giftige stoffen, wel degelijk te kunnen braken.

#### *... maar doen dit niet bij bewegings-experimenten*

Toch kon men experimenteel geen koppeling vaststellen tussen de waarneming van verstoorde beweging en een stimulatie van het braakcentrum. Met andere woorden, vissen braken wel bij inname van giftige stoffen, maar doen dit niet standaard bij blootstelling aan onverwachte felle bewegingen. Geven ze toch over bijvoorbeeld tijdens een transport, lijkt veeleer stress aan de basis te liggen. Als we als definitie van zeeziekte dus aanhouden "een samenspel van nare verschijnselen inclusief braken, ten gevolge van ongewone bewegingen", dan luidt de conclusie: vissen – in tegenstelling met zoogdieren e.a. dieren – worden niet zeeziek.

Lisa Devriese

*Instituut voor Landbouw en Visserij-  
onderzoek (ILVO)*

#### Met dank aan:

Annemie Zenner, Karl Van Ginderdeuren (ILVO), Karen Rappé (VLIZ)

#### Bronnen

- Devriese L. (2013). Kunnen vissen zeeziek worden? In Stevens I. (ed.): Zeeziek, hoe kolkt de waanzinnige zee in lichaam en geest? Stichting Kunstboek & NAVIGO: 35-43.