



# Hoe de guppy een placenta kreeg

Genen voor vervoer van voeding evolueerden snel in guppy's met een placenta.

Vissen in de guppyfamilie (*Poeciliidae*) zijn alle levendbarend. Bovendien kent de familie een enorme variatie in de manier waarop de embryo's zich ontwikkelen. Sommige soorten hebben grote losse eitjes in de baarmoeder die elk een voedselvoorraad heb-

waren. 'De vissen zijn grotendeels hetzelfde, behalve de placenta.' De vissen met placenta toonden versnelde evolutie in bepaalde genen, terwijl die genen in vissen zonder placenta niet versneld evolueerden. De genen codeerden vooral voor eiwitten die voedingsstoffen transporteren. Van Kruistum: 'Die zijn waarschijnlijk nodig om de embryo's te voeden vanuit de placenta.' De genen evolueerden op dezelfde manier in verschillende vissoorten met placenta, onafhankelijk van elkaar. Een mooi voorbeeld van parallele evolutie.

**'Soorten met een placenta zijn gestroomlijnder en kunnen beter roofdieren ontwijken'**

ben, afgesloten van de buitenwereld. Andere hebben kleine eitjes die gevoed worden tijdens de ontwikkeling. Daar is een placenta voor nodig. Henri van Kruistum (Fokkerij en Genomica & Experimentele Zoölogie) promoveerde op onderzoek naar het ontstaan van de placenta in de evolutie van deze vissen.

## Parallele evolutie

Van Kruistum vergeleek de DNA-code van 26 vissoorten en keek hoeveel bepaalde genen veranderd waren. Als er veel mutaties zijn, is dat een teken van snelle evolutie in dat gen. Het verbaasde hem hoe duidelijk de resultaten

## Stroomlijn

Als in zoveel vissoorten onafhankelijk een placenta evolueert, moet er een groot voordeel aan zitten. Van Kruistum: 'Een idee is dat de placenta een vis gestroomlijnder maakt, omdat de embryo's gemiddeld over de zwangerschap heen kleiner zijn dan een vis die van tevoren al een groot ei moet maken. Daardoor kunnen soorten met placenta beter roofdieren ontwijken. Die soorten lijken in het voordeel te zijn in leefgebieden met veel roofdieren of een sterke stroming. Zonder die factoren evolueert de placenta niet.' ss