

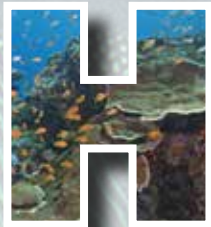
Geslachtsvera

REEFSECRETS

4



ndering onder water



Het mannelijk of vrouwelijk geslacht wordt bepaald door het type chromosoom. De man heeft zowel een y als een x chromosoom. Bij de vrouw treffen we tweemaal het x chromosoom aan. Als het x chromosoom in de vrouwelijke eicel samensmelt met het y chromosoom in de zaadcel van de man, dan zal dit resulteren in de geboorte van een jongen. In het geval van de samensmelting van twee x chromosomen, is het resultaat een meisje.

Het komt bij de mens voor dat de seksuele identiteits-beleving verschilt van de biologische sekse. Hij of zij heeft dan het gevoel "in een verkeerd lichaam" te zijn geboren. Behalve enkele opvallende fysieke kenmerken, vertonen de lichamen van mannen en vrouwen grote overeenkomsten. Psychisch zijn deze grenzen echter niet zo duidelijk afgebakend en kunnen de contouren vaag zijn. Een persoon die zich man of vrouw voelt, maar de uiterlijke kenmerken van het andere geslacht heeft, noemen we een transgender. Een operatie kan ervoor zorgen dat ook de uiterlijke kenmerken passen bij de identiteit die de persoon heeft. Zeldzamer is tweeslachtigheid bij mensen. Vroeger beslisten ouders vaak of hun kind een jongen of een meisje moest worden en werd een eventuele operatie uitgevoerd. Tegenwoordig weten we dat het beter is te wachten tot een kind of jongvolwassene zelf zijn eigen identiteit heeft bepaald.

Tekst: Louis Robberecht. Foto's: Marion Haarsma, onderwaterfilm.nl

Tweeslachtig

De naam "hermafrodieten" is afkomstig uit de Griekse oudheid: Hermaphroditus was de zoon van de goden Hermes en Aphrodite. Zijn lichaam werd samengesmolten met dat van een nimf waardoor hij tweeslachtig werd. Een hermafrodiet is dus een organisme dat zowel mannetje als vrouwtje is. Dit verschijnsel komt bij zo'n 65.000 dieren voor, hoewel het bij zoogdieren uiterst zeldzaam is. Er zijn zelfs dieren die zichzelf bevruchten, zoals de wandelende tak of sommige platwormen.

We zien het ook veel in de plantenwereld en bij lagere dieren zoals regenwormen, slakken, garnalen en schelpdieren zoals oesters. Soms bepaalt de omgevingstemperatuur of de dieren zich vrouwelijk of mannelijk zullen ontwikkelen. Hoewel bij veel diersoorten zowel mannelijke als vrouwelijke geslachtsorganen aanwezig zijn, vindt toch een paring plaats om zelfbevruchting en daarmee inteelt te voorkomen. Een aantal vissoorten, zoals lipvissen en vlaggenbaarsjes, is in staat te veranderen van geslacht. Soms openbaart deze verandering zich als een mannetje (testes) in een vrouwtje (eierstokken) verandert. Dit wordt ook wel protandrische geslachtsverandering (protandrie) genoemd. Veel vaker veranderen



Alle Napoleon lipvissen worden als vrouwtje geboren.

bij deze soorten de vrouwtjes in mannetjes. Dit is dan een protogynie geslachtsverandering (protogynie). De geslachtsverandering kan diverse oorzaken hebben. Vaak is het zo dat in een school vissen een dominant mannetje aanwezig is. Als dit exemplaar wegvalt, zal een dominant vrouwtje de mannelijke kenmerken aannemen.

Nemo

De drieband anemoonvis (*Amphiprion*

ocellaris), ook wel clownsvijze genoemd, is wereldberoemd geworden door de film Finding Nemo. Hij heeft een symbiotische relatie met grote anemonen zoals de Heteractis en Stichodactyla. In zo'n anemoon bevinden zich vaak een of meer kleine groepjes individuen die onder leiding staan van slechts één vrouwtje. Mocht dit dier wegvallen, dan zal het grootste mannetje in een vrouwtje veranderen en neemt de leiding over. Alle anemoonvissen worden geboren

met actieve mannelijke en inactieve vrouwelijke geslachtsorganen.

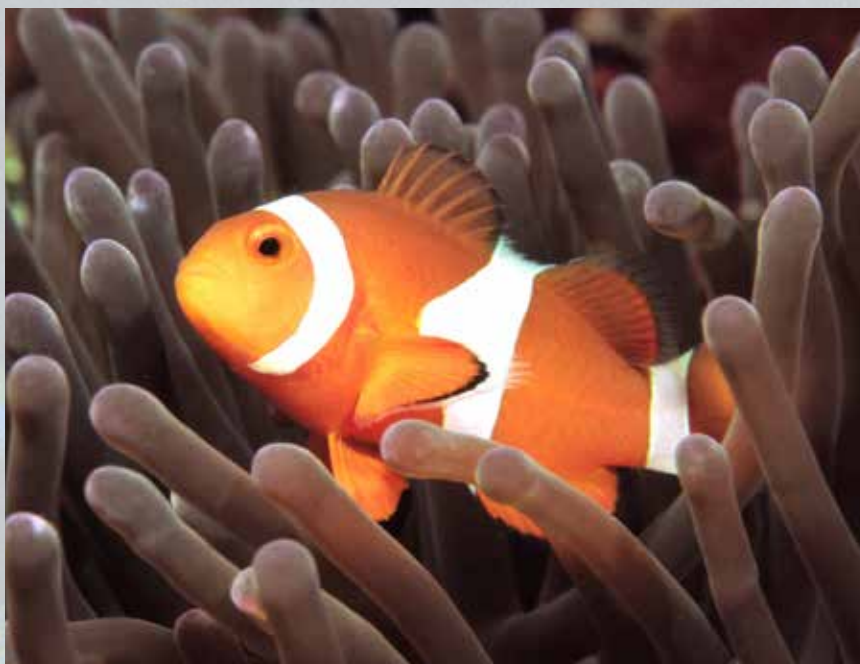
Bij de papegaaivissen (Scaridae) werkt het omgekeerd. Deze vaak prachtig gekleurde vissen worden als vrouwtje geboren en doorlopen bij het volwassen worden diverse stadia, waarbij ze niet alleen van kleur maar ook van geslacht kunnen veranderen. In het volwassen stadium veranderen vrouwtjes in zogenaamde supermannetjes, die er een kleine harem van enkele vrouwtjes op nahouden.

Uiterlijk verandert mee

Vlaggenbaarsjes (Anthiinae) zijn fel gekleurde visjes die vaak in enorme scholen op de rifen voorkomen. Als je ze goed observeert zie je dat veel exemplaren dezelfde kleur en hetzelfde uiterlijk hebben. Daarbij valt op dat enkele exemplaren in zo'n groep qua uiterlijk en kleur van de rest verschillen en dat deze ook een andere plek in de groep innemen. Zij staan als het ware "op wacht". Dit zijn de mannetjes. Bij het overlijden van zo'n mannetje zal een dominant vrouwtje in de groep de kenmerken van een mannetje aannemen.

Dat doet ze niet alleen van geslacht maar ook van uiterlijk. Bij het rode vlaggenbaarsje (*Pseudanthias squamipinnis*), dat in enorme aantallen in onder andere de Rode Zee voorkomt, zien we dat het egaal oranjegekleurde vrouwtje verschillende kleuren krijgt en dat de voorste rugvin flink verlengd is. Bij de gestreepte vlaggenbaars (*Pseudanthias taeniatus*) wordt de vrij egale oranje kleur van het vrouwtje bij de geslachtsverandering overwegend donker met blauwe vinnen en een lichte zijstreep.

Alle lipvissen (Labridae) worden als vrouwtje geboren. In de aanloop naar volwassenheid zullen zij enkele keren eitjes produceren. Uiteindelijk verandert een aantal vrouwtjes in mannetjes. Lipvissen komen in alle soorten en maten voor. De grootste is de Napoleon lipvis (*Cheilinus undulatus*) die een lengte van wel 2.30 meter kan bereiken. Een andere bekende lipvis is de gewone poetslipvis (*Labroides dimidiatus*), die op poetsstations is te vinden en



daar een belangrijke rol speelt bij het gezond houden van de vissen die zich daar aandienen. Een bekende lipvis in de zee bij de Atlantische kust is de koekoekslipvis (*Labrus mixtus*).

Deze vis wordt maximaal 40 centimeter groot en is heel nieuwsgierig. Hij vergezelt vaak duikers en blijft dan bij hen in de buurt. De vissen zijn overwegend van het vrouwelijk geslacht en hebben een grotendeels oranjeachtige kleur.

Ook hier vindt geslachtsverandering plaats: een dominant vrouwtje verandert in een mannetje dat – vooral in de paartijd – een prachtige, gestreepte, overwegend hemelsblauwe kleur heeft.

En weer terug

De familie van de dwergbaarsjes (Pseudochromidae) bestaat uit kleine, dikwijls kleurrijke vissen. Ook hier vindt geslachtsverandering plaats. Als twee of meerdere vrouwtjes bij

In het dierenrijk zijn de grenzen tussen man en vrouw minder scherp dan gedacht. Sommige vissen veranderen tijdens hun leven meerdere keren van geslacht.



elkaar worden gezet, zal één ervan het mannelijke geslacht aannemen. Dit verschijnsel vinden we bij soorten als *Pseudochromis flavivertex*, *P. aldabraensis* en *P. cyanotaenia*. Ook de dwergkeizervissen (*Centropyge*) zijn protogynische soorten: als het mannetje verdwijnt, zal een dominant vrouwtje zijn kenmerken en eigenschappen aannemen. Dat gebeurt binnen enkele weken. Daarbij is bij de soort *Centropyge ferrugata* waargenomen dat bij het verschijnen van een nog groter en dominanter mannetje in de groep het "ondergeschikte" mannetje binnen een aantal weken weer terug veranderde in een vrouwelijk exemplaar. De natuur blijft verbazen. Niet alleen door haar schoonheid, maar ook door haar complexiteit die wij zowel op micro-als op macroniveau kunnen waarnemen. Wij duikers hebben bovendien nog extra de mogelijkheid en het voorrecht deze facetten onder de waterspiegel te bewonderen!

Foto links- en rechtsboven: Bij de anemoonvissen hebben de vrouwtjes de leiding.

Foto linkerpagina: In een school vlaggenbaarsjes houden mannetjes de wacht. Valt een zo'n vrouwtje weg dan verandert het grootste mannetje van geslacht.

Foto rechterpagina midden: In het volwassen stadium veranderen vrouwtjes papegaaivissen in zogenaamde supermannetjes.

Foto hier links: *Halichoeres garnoti*, (Geelkop lipvis)

