

Een kleurrijke familie (2)

Wat hebben de zakpijpen ons nog allemaal te bieden, behalve dat ze gewoon mooi zijn?

In het vorige nummer van *Onderwatersport* lieten we al zien hoe bijzonder de zakpijpen in Nederland zijn. De zakpijpen in het buitenland gaan een stapje verder met bizarre vormen en opvallende kleuren. De variatie is enorm, hoewel ze in de basis allemaal hetzelfde zijn aangelegd. Zakpijpen hebben een eenvoudige bouw met een leerachtig omhulsel (mantel of "tunica"). Aan de top hiervan zit een instroomopening en opzij een uitstroomopening. Deze zijn door borstels omgeven. Het water komt in een kieuwkorf die het instromende water filtert, waarna het weer in de uitstroomopening komt. De meeste zakpijpen zijn hermafrodit: ze maken vrouwelijke en mannelijke voortplantingscellen. Ze laten hun sperma en eicellen apart in het water los zodat ze niet zichzelf bevruchten. Uit de bevruchte eicel ontstaat een larve die dagen door het water zweeft. Het bijzondere aan de larve van een zakpijp is dat het een "chorda" heeft. Dat is een primitieve vorm van een ruggengraat die verdwijnt zodra het jonge zakpijpe zich hecht aan de bodem en zijn normale vorm krijgt. We lichten er een aantal fraaie soorten uit die je tegenkomt in het buitenland (foto 1).

Rode zakpijp, *Halocynthia pyriformis*

Deze opvallende zakpijp vond ik per toeval in Spitsbergen. Dit diertje heeft een voorkeur voor koud water. Het is op het hele noordelijk halfrond te vinden, maar dan alleen in het hoge noorden zoals Nova Zembla, Japan en bij Groenland. Een watertemperatuur van tussen de vier en elf graden heeft zijn voorkeur. De huid van de rode zakpijp is leerachtig en deze solitaire soort kan wel dertien centimeter groot worden. Vaak zijn ze te vinden in ondiep water. De kleur is dieprood, maar sommige zijn lichter van kleur en ontleen daaraan de Engelse bijnaam "Sea Peach". Deze soort kan goed tegen stroming (foto 2).

Bretelzakpijp, *Clavelina lepadiformis*

Deze mooie zakpijp komt voor in heel West-Europa, van de Middellandse Zee tot het noorden van Noorwegen. De doorzichtige zakpijpen met de markante witte streepjes leven vaak in groepen. Solitaire bretelzakpijpen zijn er ook en worden dan iets groter. De in- en uitstroomopeningen zijn cirkelvormig, afgebied met een wit randje. Ze komen vrij algemeen voor. De bretelzakpijpen groeien op ieder substraat, bij voorkeur op beschutte plaatsen en niet dieper dan twintig meter. De voortplanting vindt plaats in juli en augustus. Daarna sterven alle individuen af en alleen kleine "winterbuds", niet veel groter dan een speldenknop, zullen de winter overleven. Deze kleine knoppen zitten vol met voedingsstoffen waaruit in het volgende voorjaar nieuwe kolonies ontstaan (foto 3).



2



3



1



4

Gouden zakpijp, *Polycarpa aurata*

De gouden zakpijp komt voor in het tropische water van de Oost-Indische Oceaan en het westen van de Stille Oceaan. Het is een solitaire soort met een voorkeur voor ondiep water met wat getijdestroming. De gouden zakpijp heeft een gebogen vorm met bobbel en uitsteeksels. Hij is prachtig van kleur: vaak wit met paarse strepen en oranje vlekken en geel of oranje aan de binnenkant. Er is ook een gele variant met donkerbruine strepen en vlekken. Deze soort kom je niet vaak tegen in de aquariumhandel. Ze leven maar kort (een half jaar tot een jaar) en kosten ongeveer vijftig euro per exemplaar – een kostbaar dier om te houden. Ook hebben ze speciaal voedsel nodig en ze houden niet van het volle licht. In zee kunnen ze zich ingraven in kalksteen, zo ver dat alleen de sifons uitsteken (foto 4).

Zoeken ze elkaar op of komen ze elkaar toevallig tegen op een gunstige plek voor voedsel?



5

Groene zakpijp, *Didemnum molle*

Dit is een van de opvallende en grote zakpijpsorten uit de tropen. De groene zakpijp komt voor in de Indische Oceaan, de westelijke Stille Oceaan en de Rode Zee, waar hij een wijdverspreide soort is. Hij groeit op rotsen of op dode koralen bij ondiepe koraalriffen. Het is een kolonievormende zakpijp die bestaat uit allemaal aparte individuen die onderling met elkaar zijn verbonden. De kleine gaatjes zijn de instroomopeningen en de grote is de gezamenlijke uitstroomopening. De kleur varieert van wit tot bruin of groen. De kleuren worden gemaakt door een blauwgroene symbiotische algensoort die in de weefsels woont. De algen beschermen de kolonie tegen sterk zonlicht. De mantel produceert een slijm dat de zakpijp kleverig maakt. Daarmee verdedigt het dier zich tegen aanvallers (foto 5).



6

Blauwgezweemde zakpijp, *Clavelina puerto-secensis*

Dit is een kleine soort die niet groter wordt dan twee centimeter. Ze komen alleen voor op het koraalrif in het Caraïbisch gebied. De blauwgezweemde zakpijp is half doorzichtig met een groene zweem en een witte rand, maar het kan ook een meer blauwe zweem of zelfs paarse zweem hebben. Vandaar de Engelse naam "Blue Bell". Het is erg verwarrend, al die blauwe zakpijpen met dezelfde Engelse naam. Gelukkig hebben we de wetenschappelijke namen die in dit geval uitkomst bieden. De zakpijpen zijn van onderen met elkaar verbonden. Ze wonen in groepjes, soms met heel veel exemplaren bij elkaar (foto 6).

Blauwgespikkelde zakpijp, *Clavelina moluccensis*

De blauwgespikkelde zakpijp leeft in Zuidoost-Azië, altijd op hard substraat. Het is een kleine, doorzichtige zakpijp met duidelijke blauwe puntjes. Soms leven ze solitair maar vaak met meerdere bij elkaar. Het is een erg delicaat diertje dat niet houdt van direct licht en sterke stroming. Een enkele keer komt het per ongeluk in een aquarium terecht, op stenen of koraal. Het heeft een korte levensduur van maar een paar maanden (foto 7).

Oranjerand zakpijp, *Rhopalaea fusca*

Dit is een opvallende zakpijp: knalblauw met een gele rand. Je ziet hem al van ver staan. De volwassen zakpijp kan twee tot vijf centimeter groot worden en leeft tussen de twee en dertig meter diep. Er zijn wat variaties in het kleurenpatroon. Het felle blauw kan ook een paarse tint zijn en de oranje rand om de beide sifons kan ook geel zijn. Er zijn ondersoorten zonder gekleurde rand die nog geen eigen naam hebben – werk aan de winkel voor de wetenschappers die soorten op naam zetten! De oranjerand zakpijp kom je tegen op hellingen, wrakken en ondiepe riffen. Daar zijn ze vaak omringd door andere soorten zakpijpen; een prachtig tafereel! (foto 8).

Gele zakpijp, *Didemnum conchyliatum*

Het bijzondere aan deze kolonievormende zakpijp is dat hij zowel in de Filipijnen als in het Caraïbisch gebied voorkomt. Dat gaf wel enige verwarring bij de determinatie. Gelukkig hebben de mensen van de website Diverosa mij geholpen. Het leuke van de zakpijpen is dat zodra je jezelf erin verdiept, je op de foto's vaak verschillende soorten bij elkaar ziet. Zoeken ze elkaar op of ze komen elkaar toevallig tegen op een gunstige plek voor voedsel? De gele zakpijpen zijn niet allemaal geel. Sommige zijn wit en er worden ook wel ook oranje varianten gevonden. Soms lijken het wel bolletjes met grote gaten. Dan groeien ze ergens als een matje overheen en verliezen ze hun originele zakpijpvorm. Er wordt onderzoek gedaan naar anti-bacteriële stoffen die worden gevonden in extracten van bepaalde *Didemnum* soorten. Er zijn al antistoffen gevonden tegen acht microbacteriën en vier soorten schimmel. Wie weet wat de zakpijpen ons nog allemaal te bieden hebben, behalve dat ze gewoon mooi zijn? (foto 9).

Gesteelde zakpijp, *Clavelina robusta*

Sommige zakpijpsorten kennen we nog maar pas. De wetenschappelijke naam van de gesteelde zakpijp is voor het eerst geldig gepubliceerd in 1990 door Kott. En dat terwijl deze soort een groot verspreidingsgebied heeft (van Japan tot en met Australië) en overal gemakkelijk is te vinden. Ik heb deze zakpijp gefotografeerd op Lembeh, Bali, Wakatobi en Sipadan. Wat kan ik zeggen? Ik vind ze mooi en bijzonder dus ik móet ze wel fotograferen. De gesteelde zakpijpen kunnen grote kolonies vormen van individuele zakpijpen die twee tot vier centimeter groot zijn. De kleur varieert van zwart tot donkerblauw of grijs. De randen rond de sifons zijn wit, groen of geel (foto 10).



7



8



10



9