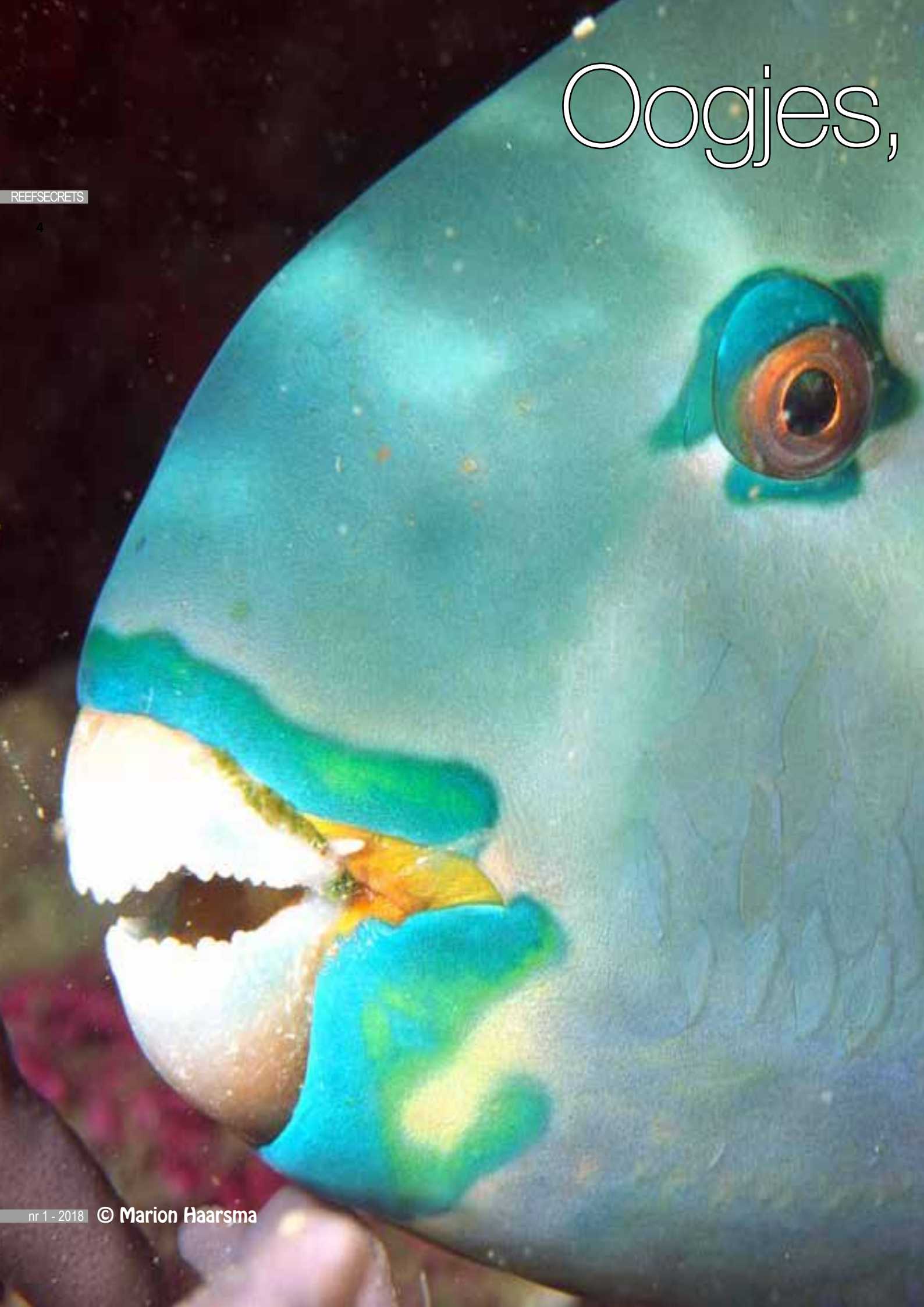


Oogjes,

REEFSECRETS

4



allemaal anders

De fascinatie voor ogen begon in Eilat. Het was opvallend dat de vissen in Israël bijzonder tam zijn en gewend aan duikers. Ze blijven gewoon voor de neus van de fotograaf hangen en zo zijn de oogjes gemakkelijk te fotograferen. Soms zwemmen ze zelfs een eindje mee. Maar dat is niet overal het geval. De meeste vissen zijn verstandig en dus schuw, altijd klaar om op de vlucht te gaan. Vissen zoeken voedsel en zijn tegelijkertijd constant op hun hoede voor vijanden. Hiervoor zijn zij afhankelijk van hun ogen.

Tekst en foto's Marion Haarsma, www.onderwaterfilm.nl

Draaien

Vissenogen zijn allemaal anders. Zelfs de verschillende soorten grondels kunnen worden gedetermineerd op de ogen. Het leuke van vissenogen is dat ze soms zichtbaar kunnen draaien en de duiker/fotograaf ook echt kunnen aankijken. Vooral bij zeepaardjes moet er gewacht worden tot ze echt kijken en dan pas de foto maken. Sommige vissensoorten hebben een soort gordijn over hun ogen, zoals de krokodilvis. Waar dit voor dient en of dit het oog mogelijk beschermt is niet bekend, maar mooi is het wel. De egelvis heeft een soort dakje boven zijn oog, dit zal ook wel ter bescherming zijn. Vaak loopt er een donkere streep over de kop, die dan doorloopt in het oog. Dit zal wel met camouflage te maken hebben. Nog gekker is een soort oog op de staart, zoals bij sommige vlindervissen! Een 'vals' oog is handig als je moet vluchten voor een vijand. Het vlindervisje vlucht dan, geheel onverwacht, de verkeerde kant uit!



Dat vissen, inktvissen en garnalen prachtige oogjes hebben waar ze ook nog eens goed mee kunnen kijken, is wel bekend. Maar wie denkt nu aan schelpen- of slakkenogen? Of aan schildpadden? Ook zij hebben prachtige ogen, wie had dat gedacht.

Groot

De nachtelijke rovers, zoals murenes en paling zijn te herkennen aan de grote ogen, meestal verstopten ze zich overdag. Het oog van de platvis is ook interessant, bijvoorbeeld schol en tong. Deze vissen worden heel normaal geboren met een oog aan beide kanten. Maar bij de transformatie van larfje naar klein visje schuift een oog al naar de andere kant. Dan is het klaar voor een leven als platvis, waarbij beide ogen aan dezelfde kant zitten. Bij sommige platvissoorten zijn de ogen zelfs verhoogd, zodat ze, verborgen onder het zand, toch goed hun omgeving kunnen zien. Voor sommige haaiensoorten is het oog zo belangrijk (maar haaien kunnen, net als de meeste vissen, ook erg goed ruiken) dat ze bij gevaar een tweede ooglid kunnen sluiten, om zo hun ogen te beschermen.



Grondels kunnen worden gedetermineerd aan de hand van de ogen.

Zoals ook een keer vastgelegd bij een tijgerhaai. Deze haaien komen zo dichtbij omdat ze gelokt worden door voer. Roggen hebben mooie ogen. In St Eustatius liggen ze te rusten in het zand en zijn zo tam dat ze gewoon blijven liggen, klaar voor een oog scan!

Inktvissen

Inktvissen hebben een soort katte-oog. Dat kan zich aanpassen aan de hoeveelheid licht en groter of kleiner worden. De ogen van de inktvissen zijn het meest ontwikkeld (en onderzocht) van alle onderwaterdieren. Die ogen zijn ook het grootst. Ze kunnen er ook hun stemming mee uitdrukken: boos, verliefd of in rust.

De octopus is het meest bekend, maar ook in de Hollandse wateren zijn de sepiä, sepiola en pijlinktvis te vinden. Krabben en garnalen hebben oogjes op stokjes. Waarschijnlijk kunnen ze beweging waarnemen en licht en donker. Toch zijn ook hun oogjes belangrijk, want ze worden bij gevaar platgelegd en tussendoor regelmatig schoongemaakt. Vooral bij de tropische garnalen zijn de ogen opvallend groot en ook verschillend. Op hun grote ogen loopt een zwart puntje op en neer. Maar ook in Nederland zijn er fantastische oogjes. Kijk maar naar de fluwelen zwemkrab met zijn opvallende rode oogjes.

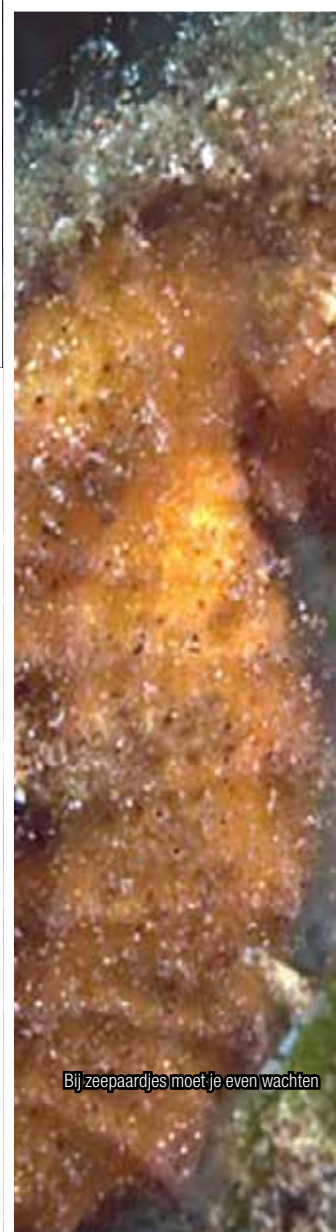
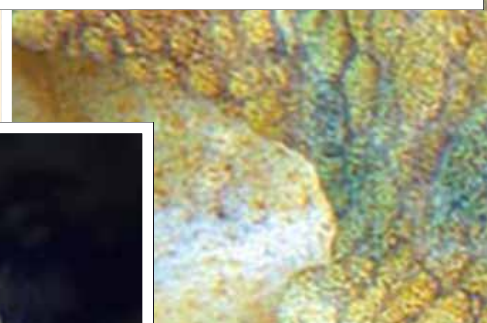
Ook nieuwkomers, zoals de penseelkrab, hebben prachtige oogjes. Ze zitten vol met puntjes. Schildpadden waren ook altijd wel bijzonder, maar pas op Sipadan werden ze echt boeiend. Het is het schildpaddenparadijs, ze zijn er reuze tam. Ze komen naar het eiland om te paren en te broeden, dus ze hebben wel wat anders aan hun hoofd dan op duikers te letten. Schildpadden hebben mooie lichte en donkere kringen in hun oog. Dit is vooral bij de karetschildpad opgevallen.

Schelp

Er is een schelp in Nederland met een soort van blauwe puntjes op de rand van het schelpdier, dat is de wijde mantel. Het is een kleinere uitvoering van de Sint Jakobsschelp, die kan ook wegzwemmen voor de vijand: de zeesterren!



Garnalen en krabben hebben ogen op stokjes. Galathea in de Oosterschelde.



Inktvissen hebben de meest ontwikkelde ogen van allemaal.



De krokodilvis heeft een soort gordijn voor zijn ogen.



tot ze je aankijken.



Om te overleven zijn vissen afhankelijk van hun ogen.

De Jacobsmossel kan wel tot honderd (eenvoudige) oogjes hebben. Of ze echt goed kunnen zien is niet bekend, want soms zwemmen ze juist in de verkeerde richting. Ook slakken hebben iets wat op een oogje lijkt. Bij sommige slakkensoorten is het gewoon een puntje, achter de kop zoals bij de groene wierslak (*Elysia viridis*) duidelijk te zien. Het is een klein slakje, eigenlijk een zeehaasje. Het zit vaak ondiep en eet algen van de waterplanten en wieren. Bij sommige slakken met een huisje is vaak duidelijk een oog op een stokje te zien.

Kleurfilter

Dat het water de kleuren weg filtert is bekend. Menselijk bloed is op twintig meter niet rood, maar groen van kleur. Fotografen moeten daardoor, ook in helder water, juist een lamp meebrengen om de mooie kleuren goed te kunnen zien. Biologen zeggen dat vissen wel goed kunnen zien, maar ook zij kunnen op geringe diepte al geen kleur en vooral geen rood waarnemen. Het valt op dat vooral de tropische vissen zeer kleurrijk zijn en dat ze vaak van kleur veranderen bij het jagen, camoufleren of verandering van sekse. De vis ziet blijkbaar kleuren en in de natuur is niets voor niets. Maar de vissen zien net als mensen: na een paar meter verdwijnen de rode kleuren. De slotconclusie is dat de meeste vissen vanaf een paar meter diep zwart/wit zien. Of misschien meerdere tinten grijs? Net zoals de menselijke ogen zonder lamp.

Meer vragen

Prangende vraag blijft waarom de meeste vissen juist zo mooi van kleur zijn? En de vraag: waarom jonge (juveniele) vissen vaak een ander kleurpatroon hebben dan dezelfde volwassen soort? Er zijn altijd meer vragen dan antwoorden en daarom blijft de onderwaterwereld zo fascinerend. En het is bekend: hoe meer we weten, hoe meer vragen er komen.



Blennie in de Oosterschelde.



Schildpadden hebben mooie lichte en donkere kringen in het oog.



De murene is een nachtjager met grote ogen.

Tropische vissen zijn zeer kleurrijk.





Bij tropische garnalen zoals deze *Odontodactylus scyllarus* (Mantis) zijn de ogen opvallend groot.



