



Het zuurtjeskoraal en andere kleurrijke koralen

In de vorige aflevering van de serie *Met Naturalis in Zee* (Onderwatersport september 2003) werd een indruk gegeven van de expeditie naar Bali die door Naturalis was georganiseerd. Enkele bijzondere vondsten kwamen aan bod. In deze aflevering twee door Bert W. Hoeksema ontdekte onbekende diersoorten van Bali, het zuurtjeskoraal, een slak die daarop leeft en enkele van hun naaste familieleden. Zowel bij de koralen als de slakken gaat het om bijzonder kleurrijke dieren.

Tekst en foto's Bert W. Hoeksema/Naturalis

Ontdekkingen op Balinese duiklocatie Blue Corner

Eén van de Balinese duiklocaties die het best in de herinnering van de expeditieleiden zal blijven is Blue Corner, op de zeekaarten aangeduid als Tanjung Taal of Tanjung Ental. Tanjung is het Indonesische woord voor 'kaap'. Deze kaap is gelegen aan de noordzijde van het eiland Nusa Lembongan in de Straat van Lombok. Het oppervlaktewater is daar buitengewoon koud voor Indonesië (16°C), het stroomt er gierend hard (4-6 m/sec) en er worden vaak verschillende soorten van grote vissen waargenomen.

Het water dat door de nauwe Straat van Lombok (tussen Bali en Lombok) vanuit de Stille Oceaan naar de Indische Oceaan wordt geperst, botst tegen Nusa Lembongan op. Koud water wordt zo omhoog gestuwd vanuit de diepte. Het is niet verwonderlijk dat sommige tropische diersoorten liever niet in dat koude, stromende water verkeren. Door deze ongewone omstandigheden is er echter ook een grote kans op het voorkomen van bijzondere diersoorten. Vandaar dat er door het Naturalis Zeeteam zelfs geheel onbekende diersoorten ontdekt konden worden.

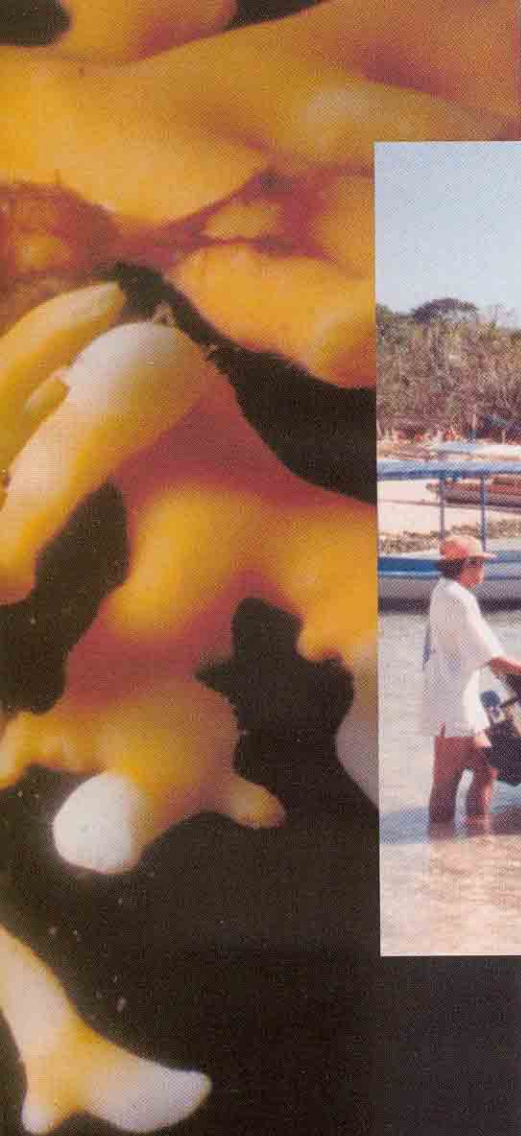


Foto links: De kleur geel in *Distichopora violacea*, zoals bij dit exemplaar aan noordoostzijde van Ambon, is minder algemeen dan de violette variant, maar komt wel voor in combinatie met de typische witte uiteinden aan de takken.

Foto boven: De *Serendipity*, de boot van Bali Hai Dive Adventures, die werd gebruikt in de sterke stroming langs de noordkust van Nusa Penida en Nusa Lembongan.

Foto inzet links: Het zuurtjeskoraal (*Distichopora* vervoorti) van Bali kan een reeks van kleurschakeringen vertonen.

Deze verrassing werd mogelijk gemaakt door de *Serendipity*, de boot van Bali Hai Dive Adventures, een duikorganisatie die is gespecialiseerd in het duiken bij Nusa Lembongan en Nusa Penida. *Serendipity* heeft ook een Nederlandse vertaling. *Serendipiteit* is het vermogen om onvoorziene ontdekkingen te doen en die op juiste waarde te kunnen inschatten. Deze veelbelovende bootnaam bleek toepasselijk te zijn.

DRIFTDUIKEN De bemanning van deze sterke boot is getraind om afgedreven dui-

kers zo snel mogelijk weer op te pikken. Door de harde stroom bij Blue Corner laten de meeste duikers zich meevoeren en dan zien ze de bodem snel onder zich voorbij flitsen. Ze letten vooral op de grote vissen die in het open water of boven de bodem zwemmen. Om te zien wat er op de bodem zelf leeft, moeten duikers zich aan de rotsen vastklampen of de luwte zoeken achter richels of grote koraalblokken. Dit is niet lang vol te houden tenzij er op de kentering wordt gedoken. Daar komen de meeste duikers niet voor, want de driftduiken maken Blue Corner juist zo'n gewilde plaats. Om de bodemfauna beter te kunnen onderzoeken moet de *Serendipity* worden gehcharterd terwijl de andere gasten pauzeren.

BONTGEKLEURDE KORALEN Duikers van het Naturalis Zeeteam letten juist vooral op de bodemfauna. Hoewel de stroom de eerste keer niet meewerkte, werd tijdens een verkenningsduik duidelijk dat de rotschelling

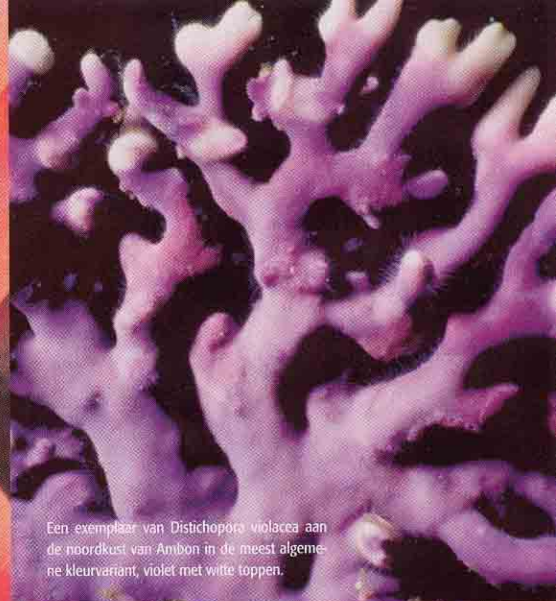
van Blue Corner beneden de 15 meter diepte her en der bezaaid blijkt te zijn met gekleurde vertakte koralen. Ze wijken sterk af van de steenkoralen, die elders de riffen domineren. Steenkoralen (*Scleractinia*) zijn aan de buitenzijde bedekt door kelken met tentakelkransen en aan de binnenzijde bevatten ze een wit kalkskelet. De nieuw ontdekte koralen blijken allerlei kleuren te hebben en op hun oppervlak kringelende patronen van rijen gaatjes te vertonen.

De eerst gevonden exemplaren waren dieprood (overigens niet direct te zien op die diepte), maar naderhand werden er ook koralen met gele, oranje, roze en violette kleuren gevonden of combinaties hiervan. Er was nog geen enkele andere soort koraal bekend die over een dergelijke bonte schakering van felle kleuren beschikte als deze nog onbekende soort. Omdat de kleuren een sterke gelijkenis vertonen met die van zuurtjes is besloten om deze soort in het Nederlands 'zuurtjeskoraal' te gaan noemen en in het Engels 'candy coral'.

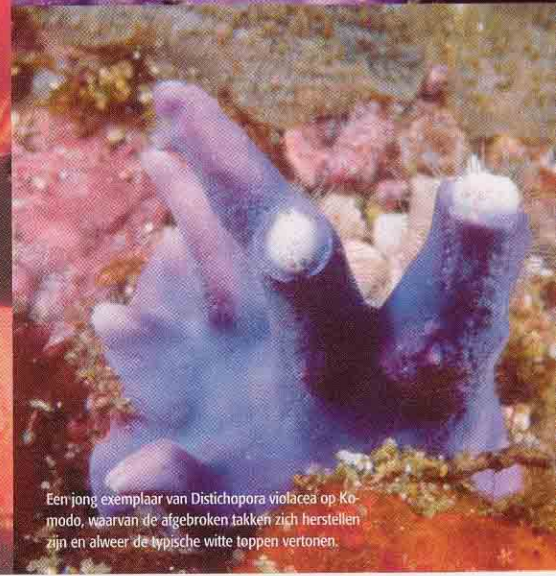
PEDICULARIA-ZEESLAKJES Zuurtjeskoralen zijn oneetbaar voor de meeste dieren. Uit de gaatjes in hun harde skelet steken fijne tentakels met daarin netelcellen. Met de netelcellen, die een klein harpoentje bevatten, kan het koraal gif spuiten in passe-



De fel oranje takken van dit zuurtjeskoraal (*Distichopora vervoorti*) zijn roze aan hun uiteinden.



Een exemplaar van *Distichopora violacea* aan de noordkust van Ambon in de meest algemene kleurvariant, violet met witte toppen.



Een jong exemplaar van *Distichopora violacea* op Komodo, waarvan de afgebroken takken zich herstellen zijn en alweer de typische witte toppen vertonen.

rende prooidieren en deze verlammen. Toen enkele van de eerste exemplaren nader werden bekeken, bleek dat er op de gekleurde takken kleine zeeslakjes van het geslacht *Pedicularia* leven, die zich daaraan vastklampen.

Bij vergelijking van *Pedicularia* slakjes die bekend zijn van andere koraalgastheren, bleek dat de pas ontdekte slakjes evenals hun gastheren tot een onbekende soort behoren. Ze worden alleen waargenomen op zuurtjeskoralen en beschikken over bijna net zoveel

kleurschakeringen. Ze kunnen zich zo stevig aan het koraal hechten dat de mondopening van de schelp perfect aansluit bij het koraaloppervlak. Door het stevige contact tussen de mondopening en het koraal kunnen *Pedicularia* slakken een duidelijke afdruk in het skeletoppervlak van hun gastheer achterlaten. De slakken lijken sterk afhankelijk te zijn van hun gastheren.

Behalve op het eiland Nusa Lembongan werden het zuurtjeskoraal en zijn metgezel ook gevonden op de noordelijke rihellingen van

het nabijgelegen eiland Nusa Penida. Verder zijn ze tot nu toe echter nog op geen enkele andere plaats gevonden. Het is theoretisch mogelijk dat deze soorten op andere plaatsen voorkomen, maar dan misschien in koud water op grotere diepte, waar ze onbereikbaar zijn voor duikers. Hoe dan ook, de vondst van het zuurtjeskoraal en zijn slak kan worden beschouwd als een voorbeeld van serendipiteit. Van onvoorziene ontdekkingen dus die op juiste waarde kunnen worden ingeschat.

NUSA LEMBONGAN EN NUSA PENIDA



• ZUSTEREILANDEN

De zuster-eilanden Nusa Lembongan en Nusa Penida liggen in de Straat van Lombok. Ze worden gescheiden van Bali door de Straat van Badung. De zuurtjeskoralen komen voor langs de noordkust van beide eilanden.



• ZUURTJESKORAAL

Links: De twee slakjes (*Pedicularia vanderlandi*) op het oppervlak van dit zuurtjeskoraal hebben dezelfde kleur als hun gastheer.

Rechts: De takken van het Balinese zuurtjeskoraal (*Distichopora vervoorti*) kunnen ook heel dik zijn, zodat het koraal een gedrongen verschijning heeft.

HET ZUURTJESKORAAL VEROORZAAKT GEEN JEUK, OOK AL BESCHIKT HET WEL OVER NETELCELLEN.

Er zijn ook verwante soorten bekend van het zuurtjeskoraal en hun slakkengasten. Ze kunnen bij Bali en elders in de Stille en Indische Oceaan gevonden worden. Het zuurtjeskoraal heet in het Latijn *Distichopora* ver-voort; het is genoemd naar professor W. Ver-voort, een ex-directeur van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (de oude naam van Naturalis). Er is een verwante koraalsoort die een beetje op het zuurtjeskoraal lijkt, maar die heeft dunnere takken en heeft takken met witte uiteinden. Dit familielid heet *Distichopora violacea*. Op sommige locaties, zoals Ambon, vertoont deze soort veel kleur-variaties.

Rondom de Tukang Besi Eilanden (bij Zuid-oost-Sulawesi), die onder duikers tegenwoordig beter bekend zijn als de Wakatobi Eilanden, is dit jaar een kleurvariatie gevonden waarbij de takken een witte band hebben in plaats van een wit uiteinde. Bij Palau, een eilandenstaat in het westelijke deel van de Stille Oceaan, is de kleur van deze koraalsoort wat minder fel dan in Indonesië. Zowel bij Wakatobi als bij Palau is een oranje dwergvorm gevonden, die in rotsspleten en onder koraalblokken voorkomt. Het is nog onduidelijk of deze kleur- en vormvariaties wel of niet tot dezelfde soort behoren.

KANTKORALEN Een verwante groep koralen die tot dezelfde familie (Stylasteridae) hoort, en die ook veel kleuren vertoont, is die van de kantkoralen. Ze behoren tot het genus *Stylaster*. Kantkoralen zijn fijn vertakt en doen sterk denken aan kantstof die in speciale fijne, losse, patronen is geweven. Ook deze koralen vertonen allerlei pastelkleuren. Bij Palau vertonen ze een andere kleur dan in Indonesië. Op sommige locaties kunnen ook op deze koralen *Pedicularia* slakken worden gevonden, maar die horen wel tot een andere soort dan die van



Rondom de Tukang Besi eilanden (ook wel Wakatobi genoemd), bij Zuidoost-Sulawesi, is dit jaar deze kleurvariant van *Distichopora* voor het eerst waargenomen: de takken zijn blauw aan de basis en aan de uiteinden met daartussen een witte band.



Zoekplaatje: vijf slakken (*Pedicularia vanderlandi*) op een oranje zuurtjeskoraal, waarvan er twee de zelfde kleur van de gastheer vertonen en daardoor het minst opvallen.



Slakken van de pas ontdekte soort *Pedicularia vanderlandi* op het oppervlak van het zuurtjeskoraal. Deze kleuren die deze slakkensoort vertoont, zijn ook algemeen bij het zuurtjeskoraal, maar dit betekent niet dat de kleur van elke individuele slak overeenkomt met die van zijn gastheer.

het zuurtjeskoraal. Al deze koralen behoren tot een groep dieren die bekend staan als hydroïedkoralen, een bijzondere groep van hydroïeden. De hydroïeden zijn bij duikers en snorkelaars bekend vanwege de jeuk die ze kunnen veroorzaken als zij in aanraking komen met het gif uit de netelcellen. Het zuurtjeskoraal veroorzaakt geen jeuk, ook al beschikt het wel over netelcellen om prooien mee te vangen. Een duidelijk voorbeeld van hydroïedkoralen die wel kunnen irriteren is de groep van de brandkoralen, de familie Milleporidae. Zij vormen het

onderwerp van de volgende aflevering van deze serie.

In de komende aflevering van de serie Met Naturalis in Zee wordt de aandacht gevestigd op een groep minder bonte dieren, de familie van de brandkoralen, die ver verwant is aan de zuurtjeskoralen.

© Bert W. Hoeksema is Hoofd Afdeling Evertbraten/ Coördinator Zeeonderzoek van het Nationaal Natuurhistorisch Museum - Naturalis, Leiden. Hoeksema@naturalis.nm.nl