

Een bijzondere waarneming tijdens de Rode Zee-reis

Luminescentie bij *Tremoctopus violaceus*: een pelagische octopussoort

Jeroen Goud

Tijdens onze reis naar de Rode Zee, bezochten we de baai van Sharm an Naqah, of Sharm el Naga zoals hij ter plaatse ook wel wordt aangeduid. Deze baai is gelegen aan de zuidzijde van de Golf van Suez, 33 kilometer ten zuiden van Hurghada. Dankzij het feit dat er een duikcentrum zijn domicilie heeft gekozen, is de baai over land te bereiken. Vanaf de hoofdroute een 7-tal kilometers door de zandige woestijn en we bereiken de baai vanaf de noordzijde, vanwaar we direkt een fraai overzicht hebben. Ondanks het feit dat de baai een zandstrand en een uitgestrekt rifdak heeft, is het hier beslist aan te beve-

len de snorkel- of duikapparatuur aan te trekken en om te gespen, de stijlde riffen zijn hier van een bijzondere schoonheid. De baai is volledig omzoomd door een fors koraalrif. Slechts 10-20 meter uit de kant loopt het op sommige plaatsen direkt af tot 60 meter diepte. De eerste dag dat we de baai bezochten lagen we direkt al uren in het water en nog hadden we het gevoel dat we maar een fractie hadden kunnen zien. Daarom werd besloten nog een tweede bezoek aan de baai te brengen. Door een deel van de groep werd zelfs het idee geopperd hier het invallen van de duisternis af te wachten om een nacht-



Afb.1 *Tremoctopus violaceus*, gefotografeerd tijdens een nachtduik bij Sharm el Naga. Voor de eerste maal op een foto vastgelegd, zichtbaar de luminescentie verschijnselen van deze Octopusachtige, die zich vrijzwevend door het water voortbeweegt. Foto J.Goud.



Afb.2 *Tremoctopus violaceus violaceus*, een al wat ouder, op alcohol geconserveerd exemplaar, afkomstig uit de Golf van Napels, coll.RMNH.

duik te kunnen maken. Wanneer je dat voor het eerst meemaakt kun je je ogen niet geloven. Een omgekeerde wisseling van de wacht is opgetreden. Vooral veel soorten stekelhuidigen welke overdag tussen de spleten en gaten van het rif verstopt zijn, staan nu opeens op het rif te grazen en te wapperen dat het een lieve lust is. Meerdere soorten griffelzeeappels, diadeemzeeëgels, medusa-hoofden en zeeveren bedekken het rif in onafzienbare aantallen. Voorzichtig manoeuvrerend, steeds weer duikend, minuten lang de adem inhoudend deed ik een poging om met een eenvoudige onderwatercamera wat van deze unieke indrukken vast te leggen. Op een gegeven ogenblik viel het op dat onder ons op enkele meters diepte, twee aan twee, schijnbaar schichtig heen en weer bewegend, lichtende 'oogjes' aanwezig waren.

Mijn nieuwsgierigheid gewekt, een flinke teug lucht, een meter of vier-vijf de diepte in, naast een paar 'oogjes' gemanoeuvreed, camera op de gok op 1 meter afstand ingesteld, druk op de knop, volautomatisch flitsertje deed zijn werk. Enkele weken later, weer thuis, diafilms terugkomen van de ontwikkelcentrale. De opnamen van de nachtduik vielen niet echt tegen, daartussen een nogal blauwe dia met, wie schetst mijn

verbazing, geen vissen'oogjes' maar een duidelijk herkenbare zwemmende octopussoort, met op verschillende plaatsen oplichtende vlekken.

ONBEKEND VERSCHIJNSEL

De hier afgedrukte vergroting toont zichtbaar de buikzijde van een volwassen vrouwelijk exemplaar van *Tremoctopus violaceus* delle Chiaje, 1830. Aan de rechter zijde van het dier zien we de eerste arm met daaraan een wijd vlies, de tweede arm welke ongeveer even lang is als de eerste en de duidelijk kortere derde en vierde arm. Aan de linkerzijde heeft het dier overeenkomende armen, deze zijn op de foto echter minder goed te zien. Achter de vier paar armen bevindt zich zoals bij alle achtarmige inktvissen een vrij grote kop met relatief grote ogen. Op de foto zien we duidelijk oplichtende vlekken welke vermoedelijk door inwendig gelegen lichtgevend organen worden veroorzaakt. Bioluminescentie is op zich een algemeen voorkomend verschijnsel bij vele inktvissoorten. Zie hierover mijn artikel 'Lichten in de diepzee': VM-koppotigen 67-74. Bij *Tremoctopus* was het verschijnsel echter niet officieel bekend en wordt de enige andere waarneming in de literatuur zelfs bestreden.



Afb.3 *Tremoctopus violaceus*, een dwergmannetje. Links de hectocotylus opgeborgen in een huidplooi; rechts de hectocotylus in uitgestulpte toestand. (Tekening Connie McSweeny, uit Thomas.)

De Rus AKIMUSHKIN (1963) beschreef een waarneming gedaan door een medewerker van zijn instituut, vanaf het dek van een onderzoeksvaartuig. Bij nachtelijk dreggen naar inktvissen, werd waargenomen dat een opgeviste *Tremoctopus*-soort, door AKIMUSHKIN beschreven als *Tremoctopus lucifer*, lichtgevende plekken vertoonde op de uiteinden van het eerste armpaar.

Door HERRING (1977), deskundige op het gebied van de bioluminescentie bij vissen en inktvissen wordt de waarde van de waarneming in twijfel getrokken. Hij suggereert dat het waarschijnlijk geweest zou zijn. HERRING heeft zijn twijfels omdat verder bij geen enkele octopus-soort ooit lichtgevende verschijnselen zijn waargenomen. *Tremoctopus* zou zodoende een uitzondering zijn.

HET GESLACHT TREMOCTOPUS

THOMAS (1977) stelde orde op zaken in de chaos van soortnamen bekend in het geslacht *Tremoctopus*. Hij kwam tot de conclusie dat door de grote verschillen tussen mannetjes en wijfjes en tussen volwassen en juveniele vormen vele in gebruik zijnde namen synoniem blijken te zijn. Ruim twintig namen waren bekend. THOMAS concludeert dat het om twee soorten gaat *Tremoctopus violaceus*, onderverdeeld in de ondersoorten *violaceus* en *gracilis* en *Tremoctopus*

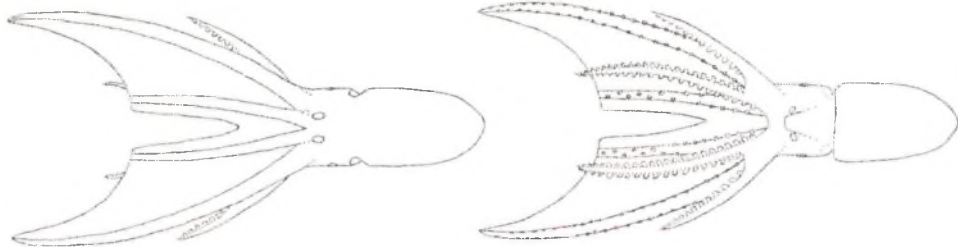
gelatus, welke nota bene door hem nieuw werd beschreven. Alle overige beschreven soorten bleken jeugdstadia van *T. violaceus* te zijn.

T. violaceus violaceus komt voor in de Atlantische Oceaan en *T. violaceus gracilis* komt voor in de Indische Oceaan. Gezien de plaats van de waarneming, zouden we te doen moeten hebben met de ondersoort *T.v.gracilis*. Omdat echter sinds het graven van het Suez-kanaal nogal wat soorten over en weer gemigreerd zijn van Rode Zee naar Middellandse Zee en omgekeerd, is dat niet met zekerheid te zeggen. De foto toont onvoldoende details om dit aan de hand van de typische verschillen vast te stellen.

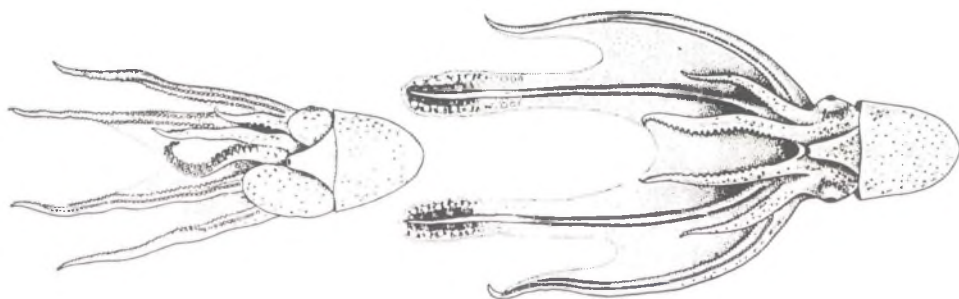
Slechts één maal eerder wordt de soort vermeld uit de Rode Zee en wel door WÜLKER (1920).

GESLACHTSDIMORFIE

Net zoals dat bekend is van de papiernautilus *Argonauta*, treffen we bij *Tremoctopus* een bijzonder groot verschil aan tussen mannetjes en wijfjes. De wijfjes worden tot ca. 60 centimeter groot, terwijl de mannetjes in totaal niet veel groter worden dan 1,5 centimeter. De mannetjes zijn zoals dat ook bij *Argonauta* het geval is in het bezit van een verhoudingsgewijs bijzonder grote hectocotylus, de voortplantingsarm, welke doorgaans opgeborgen ligt in een speciale plooi. Bij geen enkele inktvissoort die geslachtsdimorfie vertoont is ooit het verschijnsel van biolumi-



Afb.4 Schematische tekening van *Tremoctopus violaceus*. Links rugzijde van een volwassen wijfje, rechts de buikzijde. (Naar Thomas)



Afb.5 *Tremoctopus 'lucifer'*. Links een mannetje; rechts een wijfje (onvolwassen), met aan de toppen van het 1e armpaar de lichtgevende plekken. (Naar Akimushkin)

nescentie aangetoont. Dit maakt deze waarneming op zich weer zo uniek. Deze geslachtsdimorfie was met name voor HERRING een argument om het luminescentie verschijnsel in twijfel te trekken. We kunnen ons nu afvragen of wellicht de zelden waargenomen mannetjes ook een vorm van luminescentie kennen of dat zij ook hierin van hun grote wijfjes verschillen.

SUMMARY

During nightsnorkeling at Sharm An Naqah, south of Hurghada (Red Sea-coast of Egypt), were dozens of luminous 'eyes' seen. At a depth of 4-5 meters was a lucky picture taken of these unidentified 'eyes'. The picture shows a *Tremoctopus violaceus*, with remarkable luminating

spots on the lateral sides of the head and some luminescence on the ventral side. Since AKIMUSHKIN (1963) this is the first direct observation of luminescence in *Tremoctopus*.

LITERATUUR

- AKIMUSHKIN, I.I., 1963. Cephalopods of the seas of the USSR. Moscow: Nauka. (Eng. vert.: Isr. Program for Scientific Translations, Jerusalem, 1965)
- HERRING, P.J., 1977. Luminescence in cephalopods and fish. Symp. zool. Soc. London, No.38, 127-159.
- THOMAS, R.F., 1977. Systematics, distribution and biology of Cephalopods of the genus *Tremoctopus* (Octopoda: Tremoctopodidae). Bull. of Mar. Science, 27(3): 353-392.
- WÜLKER, G., 1920. Über Cephalopoden des Roten Meeres. Senckenbergiana, II, p.51.