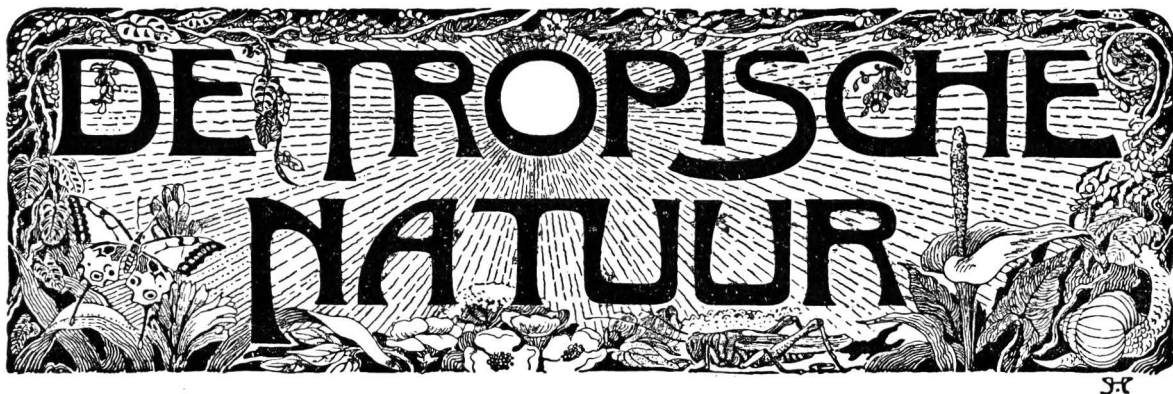




Redactie: Dr K. W. DAMMERMAN, Prof. Dr H. C. DELSMAN. Dr D. F. VAN SLOOTEN.

Vaste Medewerkers: Prof. Dr W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN, Edw. JACOBSON,
Dr S. C. J. JOCHEMS, Dr S. LEEFMANS, J. C. VAN DER MEER MOHR Jr.,
:- Mej. Dr A. G. VORSTMAN. -:

Adres der Redactie: Van Imhoffweg 10, Buitenzorg

§ § **ABONNEMENTSPRIJS VOOR NIET-LEDEN DER N. I. N. H. V. f 8.50** § §

IETS OVER HAAIEN EN ROGGEN

Het woord haai wekt bij de meeste menschen voorstellingen op van vreeselijke ongelukken overkomen aan zwemmers en drenkelingen in de tropische zeeën. Toch is dit waarschijnlijk sterk overdreven.

De haaien en ook de roggen zijn primitieve visschen met een zeer speciaal uiterlijk waaraan ook de leek ze dadelijk herkent. De, voor het oog althans, schublooze huid, de bek die niet aan 't uiteinde van den kop, maar onder den snuit, even voor de oogen ligt, en het ontbreken van een kieuwdeksel onderscheiden ze van andere visschen. Reken hierbij nog den asymmetrischen staart, waarvan het bovenste deel, waarin zich de ruggegraat uitstrekt, grooter en ook krachtiger is dan de onderste helft, dan hebben we wel de voornaamste kenmerken der haaien en roggen of kraakbeenvisschen, zoo genoemd naar het heele leven kraakbeenig blijvende skelet.

De haaien zijn meestal eenigszins driehoekig op doorsnede en het geheele lichaam is min of meer torpedovormig, terwijl de staart altijd krachtig ontwikkeld is. Het zijn dan ook de krachtige zwemmers uit de hoogere waterlagen. De roggen zijn bodemdieren, die bijna altijd een afgeplatte vorm hebben en waarbij de staart in de meeste gevallen niet voor de voortbeweging dient. Die is dan draad- of zweepvormig en kan bij sommige soorten vrijwel verdwenen zijn. Toch is 't niet altijd even eenvoudig een haai van een rog te onderscheiden. Er zijn haaien, die zeer sterk op roggen gelijken en roggen, die een haaienvorm hebben.

Een eenvoudig, nimmer falend middel ze van elkaar te onderscheiden is de plaatsing van de kieuwopeningen. Zooals boven reeds werd gezegd, bezitten de kraakbeenvisschen geen kieuwdeksel en dus komen de kieuwspleten, 5 in aantal (bij sommige haaien 6 à 7), vrij aan de oppervlakte. Bij de roggen liggen deze openingen aan den buikkant en zijn dus, wanneer we het dier in de natuurlijke houding op den ventralen kant leggen, onzichtbaar. Wel is altijd, achter het oog, het z.g. spuitgat te zien, een ronde, vrij groote opening, die tot aanvoer van het ademwater dient ¹⁾.

Bij den haai zijn aan de zijkanten altijd de 5 kieuwopeningen te zien. Het spuitgat is meestal veel kleiner dan bij de roggen en ontbreekt bij vele soorten geheel.

De kraakbeenvisschen zijn over alle zeeën verspreid. Hun aantal is ten slotte in de koude zeeën niet minder groot dan in de tropische, maar aan soorten-rijkdom

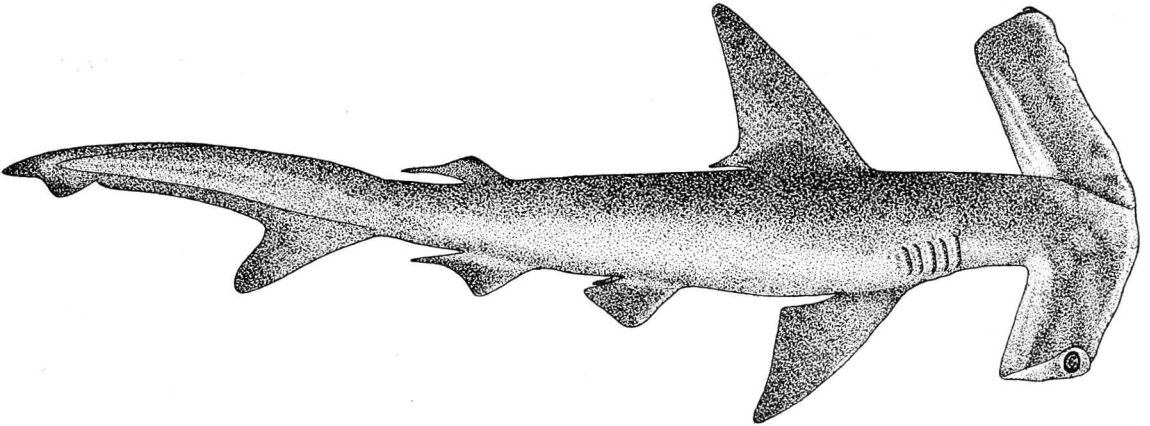


Fig. 1. Hamerhaai, *Zygaena Blochii*.

overtreffen de warme zeeën ten eenenmale de koude. Enkele haaien en roggen dringen ver de riviermonden en rivieren in en er bestaan zelfs soorten, die zich geheel aan het zoete water ²⁾ aangepast hebben (zooals bijv. de zaagvisch dat kan doen).

Er leven tegenwoordig een 2 à 300 soorten en als we de vele uitgestorven vormen er bij rekenen, dan komen we tot een nog veel hooger aantal.

De haaien hebben een vrij eenvormig uiterlijk. Eigenaardige vormen zooals de Japansche neushaai (*Scapanorhynchus*), met een lang neusvormig uitsteeksel op den snuit, komen in onzen archipel niet voor. Alleen de z.g. hamerhaaien (*Zygaena*, fig. 1) zijn merkwaardig door den eigenaardigen kop. Vóór aan den kop zitten twee breede platte verbredingen met op 't uiteinde de oogen. Deze haaien zijn vrij algemeen en dikwijls kan men ze bij de vangsten van de visschers aantreffen. Meestal zijn 't hier in Batavia slechts kleintjes, maar groote exemplaren van 3 — 4 m komen wel degelijk voor; ik zag die o.a. eens in Straat Soenda.

¹⁾ Bij de meeste visschen wordt het ademwater door de mondopening opgenomen, maar hier rust de mond vlak op den bodem, zoodat er allerlei zand- en modderdeeltjes zouden worden opgezogen, die de teere kieuwen kunnen beschadigen. Bij het uitademen wordt het spuitgat met een klep afgesloten, zoodat het water niet weer denzelfden weg terug kan gaan, maar gedwongen is door de kieuwen af te vloeien.

²⁾ Zie o.a. De Tropische Natuur XI, p. 157.

Bij de roggen kunnen we twee typen onderscheiden:

1°. De vormen, waarbij de staart nog een werkelijk bestanddeel is van het lichaam, zoodat ze van boven gezien een langgerekte vierhoek tot omtrek hebben. De kleine, minder vervaarlijk uitziende *Rhinobatus* of neusrug, is één van deze

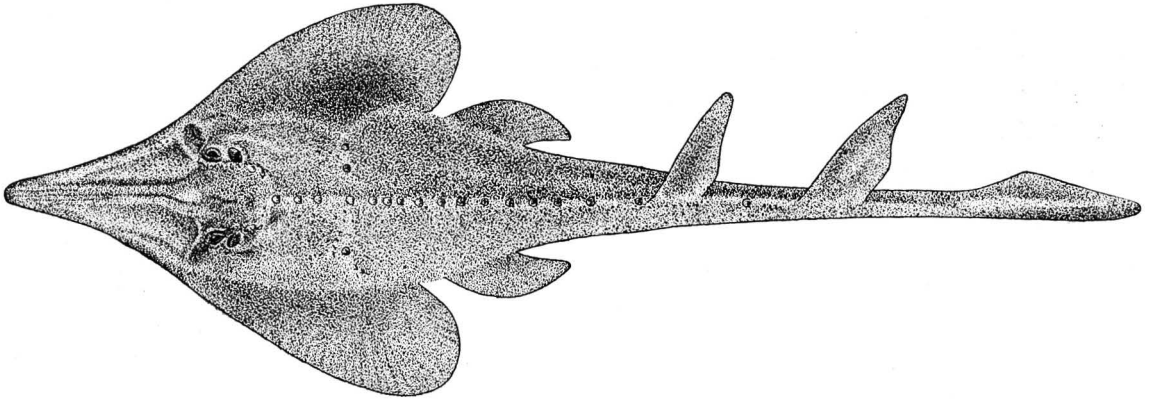


Fig. 2. Neusrug, *Rhinobatus Thouini*.

Indische vertegenwoordigers. Het kraakbeen van den snuit is naar voren toe verlengd in een aan 't uiteinde weer verbreed uitsteeksel, dat onder de huid zeer duidelijk zichtbaar is (fig. 2). Een groote meer bekende vorm is de zaagvisch (*Pristis*, fig. 3), die ook het zwaardvormig uitsteeksel op den snuit vertoont, dat hier echter veel langer is en niet, zooals bij de neusrug, in de huid zit opgesloten, en dat



Fig. 3. *Pristis spec.* Zaagvisch op den Pasar Ikan te Batavia.

aan weerszijden getand is. Dit is dan de z.g. zaag. Het zijn groote dieren met een lengte van wel 4 — 5 m, waarvan echter ongeveer één derde deel op rekening van de zaag komt.

2°. Die vormen, waarbij de staart feitelijk niet veel meer is dan een aanhangsel; deze maken de groote meerderheid uit. Ze hebben een ruitvormigen omtrek ten gevolge van de sterk vergroote borstvinnen.

Bij de stekelroggen (*Trygonidae* en *Myliobatidae*) zit op den zweepvormigen langen staart één stekel (soms meer), waarmee het dier diepe wonden kan toebrengen en waardoor dikwijls vrij hevige vergiftigingsverschijnselen kunnen optreden (fig. 4). Een bepaalde gifklier is niet aanwezig, zoodat het gif waarschijnlijk geproduceerd wordt in de huidklieren. Een interessante vorm is ook de vleugelrog (*Dicerobatis* fig. 5), die vóór de oogen twee stijve flappen heeft, waaronder een snuitvormige

bek is te vinden, wat wel een uitzondering vormt voor deze groep, daar de mond bijna altijd ventraal gelegen is. Heele groote exemplaren van een lengte van 2 m tegen een breedte van 4 m zijn hiervan bekend.

Ook de voortplanting is bij deze dieren zeer interessant. Het groote aantal eieren, dat bij vele andere visschen tot in de millioenen kan loopen, is hier ten eenenmale onbekend. In 't algemeen kunnen we zeggen, dat de groote soorten levendbarend en de kleine eierlegend zijn, al gaat deze regel niet heelemaal op. Bij de levendbarende soorten ontwikkelen zich de jongen in de dubbele baarmoeder. Hun aantal kan soms respectabel zijn. Zoo vond ik bijv. in een tijgerhaai van ruim 3 m lengte eens in de linkerbaarmoeder 11 embryonen en in de rechter 21

en bovendien nog eenige niet ontwikkelde (onbevruchte?) eieren. Het kleinste aantal dat ik vond, was twee bij een klein haaitje (*Carcharias Mulleri*) van nog geen meter lengte.

Eén van de interessantste problemen is de kwestie van de voeding. De haaien hebben meestal een groot aantal scherpe, gepunte tanden (fig. 6), die in schuine rijen op de kaken staan. Bij de roggen zijn deze tanden dikwijls samengesmolten tot één of meerdere platen.

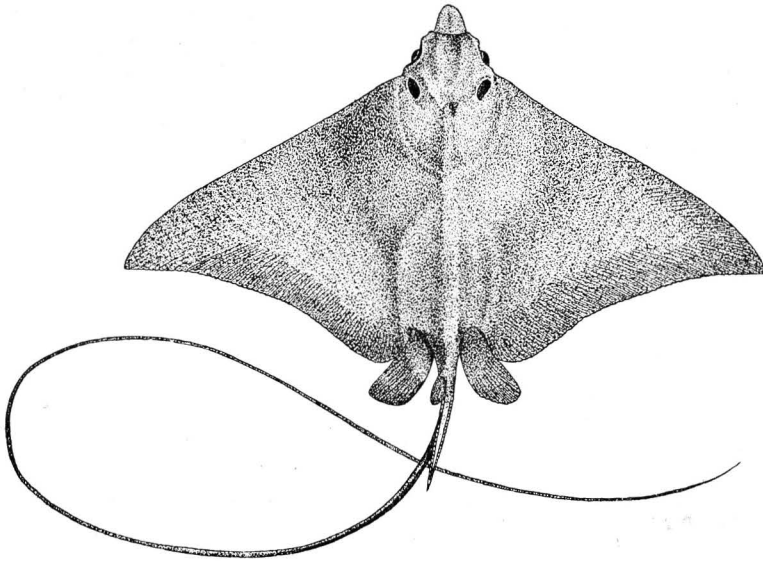


Fig. 4. Stekelrog, *Aetobatis narinari*.

Zal dus het eerste type van gebit klaarblijkelijk tot grijpen dienen, het andere dient tot kraken. Dit verschil komt ook tot uiting, als we de spijslijst eens nagaan.

De roggen met hun plaatgebit leven voornamelijk van kreeften, mosselen, e.d. en kleinere visschen. Zij zoeken hun voedsel ook meest op den bodem, waartoe hun breed plat lichaam dan ook voortreffelijk is ingericht. Op de paarloesterbanken kunnen deze dieren soms zeer schadelijk worden, temeer daar sommige individuen de gewoonte schijnen te hebben op een bepaalde plaats te blijven tot zoo ongeveer alles is weggegeten. Men schijnt er in Ceylon zelfs ernstig over gedacht te hebben de paarloesterbanken te omgeven door een soort van hekwerk om de roggen buiten te houden. In dit geval schenen het speciaal de bovengenoemde neusroggen te zijn, die deze lastige voorliefde voor oesters aan den dag legden.

De haaien¹⁾, die in de hogere waterlagen leven, nemen wel zoo ongeveer alles wat hun voor den bek komt, tot zelfs onverteerbare artikelen, die van

¹⁾ Soms worden ze vergezeld van een of meer makreelachtige vischjes, de z.g. loodsmannetjes, *Naucrates ductor*, waarvan gezegd wordt, dat ze de haai in de richting van zijn prooi brengen. Of dit juist is, kan ik niet beoordeelen. Een andere begeleider van de haai, de ikan gemih of

de schepen af overboord geworpen worden. Hun voedsellijst is dus zeer uitgebreid van het kleinste vischje tot de grootste toe. Zelfs groote haaien van 3 m lengte en meer versmaden niet een kleine inktvisch of krab, van nog geen decimeter, en in sommige gevallen schijnt hun maag hiermede heelemaal gevuld te kunnen zijn.

In de maaginhouden trof ik verder aan de resten van groote visschen, van haaien en roggen, zelfs van dezelfde soort, zoodat ook kannibalisme voorkomt. Ook overblijfselen van schildpadden kan men vrij geregeld aantreffen en eens vond ik de overblijfselen van een doegong. Natuurlijk vindt men ook alle mogelijke dingen, die van schepen afkomstig zijn, zooals bijv. stukken kip, varkenspooten, e.d. Ook krokodillen schijnen meerdere malen door haaien te worden aangevallen en verslonden. Ik zelf vond een keer in een groote haai de resten van een krokodil van naar schatting ongeveer 2 meter¹⁾.

Verhalen van Inlanders bevestigden dit. Een ooggetuige vertelde mij nl., dat in een omheinde zwemgelegenheid te Olehleh een krokodil was binnengedrongen. Aan den buitenkant zwommen twee haaien rusteloos heen en weer. De krokodil werd er met vereende krachten uitgejaagd, maar nauwelijks buiten de omheining werd 't dier aangevallen en binnen eenige minuten in stukken gescheurd.

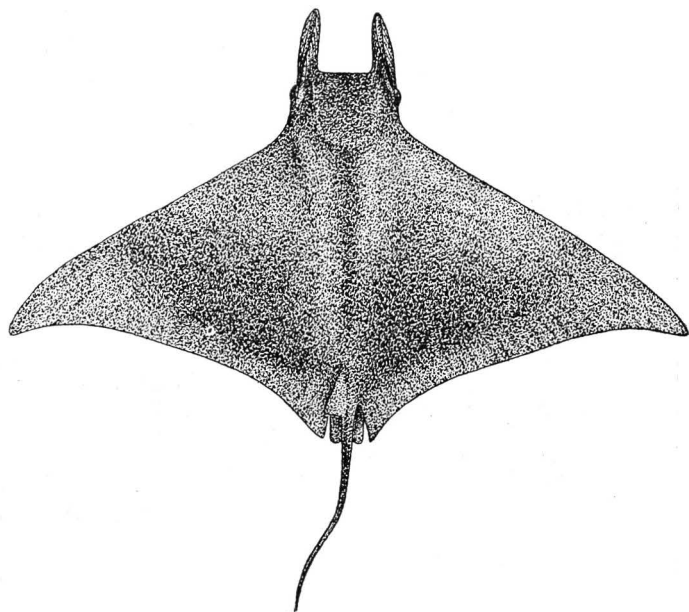


Fig. 5. Vleugelrog, *Dicerobatis eregoodoo*.



Fig. 6. Tand van den tijgerhaai.

Als tegenhanger tot deze vraatzuchtige dieren wil ik nog even melding maken van een zeer groote haai, nl. *Rhinodon typicus*, die ook sporadisch in de Indische wateren voorkomt. Dit is één van de grootste haaien, maar ook één van de vreedzaamste. Het voedsel bestaat geheel en al uit klein gedierte, dat met behulp van een zeefinrichting aan de kieuwbogen uit het water gezeefd wordt. Het is een groot, log dier dat een 15 m lang kan worden en dikwijls bewegingloos in het water ronddrijft. De Engelschen gaven dan ook aan een vorm uit Noordelijke zeeën den naam van Basking Shark (to bask = zich in de zon koesteren).

Tot zoover dus de „dierlijke” voeding van de haai.

Het is ongetwijfeld een feit, dat van tijd tot tijd zwemmers en drenkelingen het slachtoffer worden. Toch geloof ik, dat de verhalen, die hierover in omloop zijn, sterk

zuigvisch (*Echeneis* sp.) wordt soms met het loodsmannetje verward, maar is er duidelijk van te onderscheiden door de zuignap op den kop, waarmee ze zich aan den haai vastklemmen en zich zoodoende over groote afstanden laten meevoeren.

¹⁾ Zie ook De Tropische Natuur XII, p. 62, doch ook XI, p. 156.

zijn overdreven. Iedereen is nu eenmaal a priori van de gevaarlijkheid van deze dieren overtuigd en ieder verhaal wordt dan ook zonder meer geslikt door het publiek. Toch blijft hier niet veel van over, wanneer men eens navraag gaat doen bij de visschers, zeelieden e. d., personen waarvan verwacht kan worden, dat ze eenige ervaringen daarover hebben. Altijd hoort men weer dezelfde gevallen.

Zoo het geval bij Seaview in Singapore, waarbij een dame werd aangevallen en dat van een stuurman van de K. P. M., die bij de Anambas-eilanden was gaan zwemmen en wien toen een been werd afgebeten, waarna hij aan de bekomen

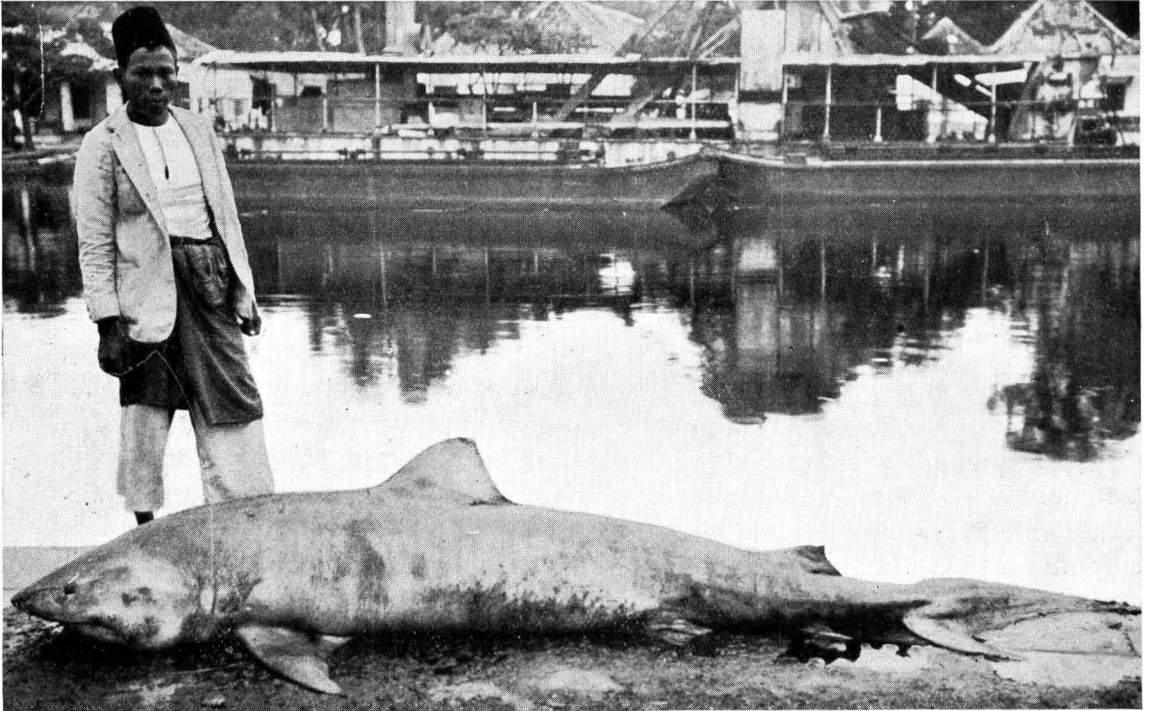


Fig. 7. *Galeocerdo Rayneri*, Tijgerhaai op Pasar Ikan. Dit is waarschijnlijk de soort, die aansprakelijk is voor de meeste ongelukken.

verwondingen overleed. En dan natuurlijk de ramp bij het vergaan van de Fransche mailboot „Seine” in de Riouw-archipel, waar, naar het schijnt, zeer vele personen het slachtoffer werden van de haaien, al zullen de verhalen, dat de geheele zee roodgekleurd was van bloed, wel eenigszins overdreven zijn. Ook is in dit geval niet uitgemaakt of de aangevallen personen reeds dood of bewusteloos waren, toen ze aangevallen werden (zie beneden).

Onder de inheemsche visschersbevolking in deze streken is weinig of niets van ongelukken door haaien bekend en bij informatie werd ik menigmaal ontvangen met een medelijdend lachje en een „tidah toean” en als er eens een geval van mensenroof erkend werd dan was het altijd „tempo doeloe” gebeurd. Niemand had ooit een geval zelf meegemaakt. Dit ondanks hun methode om bij het uitzetten van het pajangnet, een jongetje van een jaar of tien in zee als een soort drijver dienst te laten doen. Ik hoorde slechts één geval in Midden-Java, van iemand met

een 17-jarige visscherijpraktijk. Toch zijn er dagelijks honderden prauwen van dit type in gebruik langs de geheele Javakust.

Ook de Japansche visschers in deze streken, die bij de uitoefening van hun bedrijf geregeld te water gaan, weten meestal van geen ongelukken te vertellen. Wel is het eenigen tijd geleden voorgekomen, dat één der visschers door een kleine haai in het gezicht werd gebeten. Of echter menschenroof hier de bedoeling was, betwifel ik. En nog een paar keer was iets dergelijks gebeurd. Ongevallen met doodelijken afloop waren, althans aan mijn zegslieden, niet bekend.

De visschers hebben echter een verklaring voor het feit, dat er zoo weinigen van hen aangevallen worden. De haai zou nl. nogal vreesachtig zijn uitgevallen en terugschrikken voor de spartelende beweging van den zwemmer eenerzijds en het zwabberende touwwerk van het net anderzijds. De Japansche visschers blijken dan ook veilig te zijn, omdat deze gezamenlijk de visch opdrijven naar het uitgespannen net en ieder van hen heeft een stuk touw, door lood bezwaard en met vlaggetjes bezet, onder zich hangen. Sommige duiken naar de z.g. lola-schelpen, tripang e.d., een lange strook gekleurd katoen achter zich aan bindende, waardoor volgens hen de haai afgeschrikt zou worden.

Heel goed in overeenstemming te brengen met het bovenstaande is het algemeen verbreide geloof, dat de haai geen levende personen aanvalt, maar afwacht, tot ze bewegingloos zijn, uitzonderingen natuurlijk daargelaten. Ik vond deze bewering niet alleen bij inlanders, maar ook in de literatuur vermeld.

Eenige jaren geleden sloegen in de Baai van Batavia enkele prauwen met werkvolk om en volgens de verhalen, die mij bereikte, had geen van de overlevenden iets van haaien bemerkt en ook de lijken die men dadelijk na de ramp aan boord wist te halen, waren onaangeroerd. Maar den volgenden dag vond men de lijken wel degelijk aangevreten en mijn zegsman vertelde zelfs, dat hij de haaien aan de cadavers bezig zag ¹⁾.

Het is heel goed mogelijk dat iets dergelijks ook het geval was bij de bovenbedoelde ramp van de Seine. Ik geloof dus tot de conclusie te moeten komen, dat de haaien lang niet zoo gevaarlijk zijn als wordt aangenomen. Er wordt gezegd, dat in de oostelijke helft van den Archipel de paarlvisschers nog al eens aangevallen worden. In hoeverre dit waar is, kan ik nog niet beoordeelen, maar ik ben bezig in die richting navraag te doen. Misschien is dat wel iets voor een tweede artikeltje. Een vraag gesteld in de zeemannsvakbladen, heeft nog geen resultaat gehad.

Tenslotte zou ik ook aan de lezers van De Tropische Natuur een tweetal vragen willen stellen.

1. Wien is een werkelijk geval van menschenroof door haaien bekend?
2. Wie kan hier in den Archipel plaatsen opnoemen, waar haaien en roggen in zoetwater voorkomen?

In het nieuwe boek van Dr KOPSTEIN vond ik het Sentani-meer in Nieuw-Guinea genoemd als verblijfplaats van zaagvisschen.

Dr J. D. F. HARDENBERG.

¹⁾ Dit is ook te verklaren, daar haaien waarschijnlijk meer neus- dan oogdieren zijn. De oogen missen het accomodatie-vermogen. Met het bovenstaande klopt het verhaal, dat wanneer er eenmaal bloed gestort is in het water er direct meerdere haaien op af komen.