Zee-oren in Japan

'Ama' duikend naar 'awabi', verdwijnende tradities

Jan Kuiper

Haliotidae in Japan. 'Ama' diving for 'awabi', vanishing traditions

Summary. The Japanese species of Haliotidae are listed with their vernacular names. The diving by ama, the famous female divers for these species, is related together with their equipment. Furthermore, some information is given on the aquaculture of *Haliotis* species in Japan.

Soorten en benamingen

De in Japanse wateren voorkomende soorten zee-oren zijn: *Haliotis diversicolor* Reeve, 1846 (Tokobashi in het Japans; fig. 1); *Haliotis supertexta* Liscke, 1870 (fig. 2); *Haliotis discus* Reeve,1846 (Kuro in het Japans, een soort die wat warmere wateren prefereert); *Haliotis discus hannai* Ino, 1953 (Ezo awabi in het Japans; fig. 3); *Haliotis clathrata* Reeve, 1846; *Haliotis gigantea* Gmelin, 1791 (fig. 4); *Haliotis glabra* Gmelin, 1791; *Haliotis jacnensis jacnensis* Reeve, 1846; *Haliotis madaka* Habe, 1977 (fig. 5); *Haliotis ovina ovina* Gmelin, 1791; *Haliotis planata* Sowerby II, 1882 (fig. 6) en *Haliotis varia* Linnaeus, 1758 (Geiger & Owen, 2012).

Haliotis gigantea en *Haliotis madaka* zijn de twee grootste soorten uit dit gebied met respectievelijk 205 mm en 245 mm als maximale bekende afmetingen.

De vangst van zee-oren

Ama's zijn wereldberoemde vrouwelijke duikers die in Japan van oudsher naar zee-oren duiken. Deze zee-oren worden al duizenden jaren gegeten in Japan; ze worden tegenwoordig als een delicatesse beschouwd en brengen dus behoorlijk wat geld op. Daarnaast duiken de ama's naar andere slakken, zoals *Turbo cornutus* (Lightfoot, 1786), maar ook naar tweekleppigen zoals grote Pectinidae en Veneridae – en ook langoesten en eetbare zeewieren worden niet versmaad. De Japanse traditie van de ama dateert al van duizenden jaren geleden. Ofwel vrijwel naakt of slechts gekleed in traditionele witte kledij (isogi) doken ze naar zeevruchten. Vanaf de zestiger jaren van de vorige eeuw worden daaronder ook neopreen duikpakken gebruikt, om beter bestand te zijn tegen de lage temperaturen op de zeebodem. Op dieptes van 12 tot 15 m en dieper, waar de gezochte buit zich ophoudt, is de temperatuur soms slechts 2 tot 5 °C. De traditie van op speciale wijze gevouwen en gedragen witte hoofddoeken is tot op de dag van vandaag blijven bestaan. Rond diezelfde tijd kwam ook het gebruik van duikbrillen en zwemvliezen in zwang, zodat het duiken iets gemakkelijker werd. Het gebruik van zuurstofflessen is absoluut uit den boze. De ama's duiken vaak tot 60 keer in enkele uren tijd om de gewenste weekdieren van het juiste formaat naar boven te brengen, binnen de toegestane quota. Hoewel er in de veertiger jaren van de vorige eeuw nog zo'n 6000 ama's actief waren aan de Japanse kust is hun aantal inmiddels geslonken tot enkele tientallen. De jongere generaties willen het gevaarlijke beroep niet meer uitoefenen, temeer omdat de opbrengsten teruglopen en ze daardoor niet zeker zijn van voldoende loon. In het verleden begon de carrière van een ama al op 14- tot 16-jarige leeftijd, waarbij de meisjes werden opgeleid door

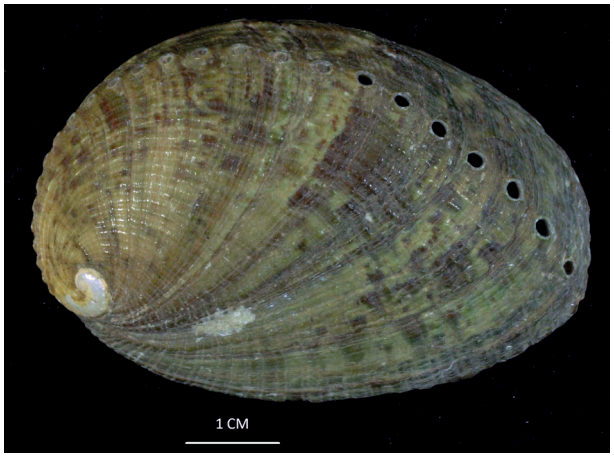


Fig. 1. *Haliotis diversicolor*, Kagoshima Ken, 1968. Collectie Jan Kuiper, ex collectie Zeeaquarium Delfzijl. Foto HenkJan Kwant.

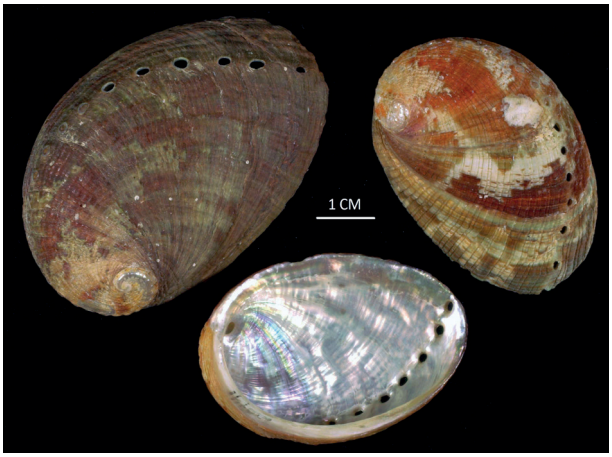


Fig. 2. *Haliotis supertexta*, 2-10 voet diepte, op rotsen, bij laag water. Sagami Bay, Honshu Island, Japan, 1962. Collectie Jan Kuiper, ex collectie Zeeaquarium Delfzijl. Foto HenkJan Kwant.

oudere en ervaren duiksters. Veelal gingen ze door met hun beroep tot boven de 60 jaar en juist door de harde discipline en inspanningen werden ze naar eigen zeggen vaak ouder dan gemiddeld. Vrouwen kunnen door een andere vetverdeling in het lichaam dan bij mannen beter tegen lage temperaturen en ze kunnen langer hun adem inhouden, wat uiteraard noodzakelijk is bij deze activiteiten. Bij het boven water komen stoten ze een soort hoge fluittoon uit, wat 'ama no isobue' wordt genoemd, en die voorkomt uit de speciale ademtechniek die benut wordt. Dit geluid, symbool voor het harde leven van de ama's, staat in de top-honderd van erfgoedgeluiden in Japan (fig. 7).

Reportages

Over de levenswijze en het uitstervende beroep van de ama is een aantal prachtige boeken en fotoreportages gemaakt, onder andere door Fosco Maraini (Maraini, 1963). Hij was een Italiaanse antropoloog en etnoloog die vanaf 1938 assistent-professor was in Hokkaido en later lector Italiaans in Kyoto. Hij had als specialiteiten Japan en Tibet. Met zijn kennis van de taal en cultuur van Japan had hij een groot voordeel bij zijn onderzoekingen. Hij was met name geïnteresseerd in verdwijnende culturen zoals van de Aino, de oorspronkelijke bewoners van Hokkaido, en ook in de ama's. Van de ama's maakte hij in 1954 met veel moeite filmpjes en een fotoreportage tijdens een maandenlang verblijf op met name Hegurajima (of Hekura), een klein eilandje van 1 bij 2 km in de Japanse Zee. Met dit materiaal werd in 1960 een boek gepubliceerd in het Italiaans en kort daarna volgden vertalingen in het Engels en het Duits. Het is door de vele foto's van zo goed als naakte duiksters schijnbaar een geliefd boek, gezien de prijzen die er over het algemeen voor gevraagd worden. Maraini benoemde de door de ama's opgedoken zee-oren met hun Japanse benaming als 'awabi', maar in een voetnoot geeft hij als wetenschappelijke naam *Haliotis striata*. Dit is echter een synoniem voor *Haliotis tuberculata*, die in 1758 door Linnaeus is beschreven (WoRMS, 2021). De ama's hadden als gereedschap een 'nawa' (touw), een 'tegane' (een breekijzer om de zee-oren van de rotsen te wippen) en een 'oke' (een houten vat dat aan de oppervlakte dreef om de buit na het opduiken in te verzamelen). Zij waren gekleed in een soort lendendoek met een aantal loden gewichten om sneller te kunnen afdalen en droegen een eenvoudige duikbril (fig. 7, 8). Ze doken op dieptes tussen 5 en 20 m, al naar gelang de stromingen en de weersomstandigheden het toelieten. In een gemeenschappelijke ruimte, 'amagoya' genaamd, kwamen de duikster na afloop van een duikdag bijeen om te eten en op te warmen. Hier werden ook hun gereedschappen en dergelijke opgeslagen. De periode waarin ze doken was van juni tot eind augustus. Ook toen, we hebben het dan over 1954, werden de awabi (zee-oren) al schaarser (fig. 9).

Nina Poppe maakte in 2011 in een gelimiteerde uitgave van 800 exemplaren een kunst-fotoboek over de ama's; per toeval vond ik hiervan enkele jaren geleden bij het antiquariaat van Scheltema in Amsterdam een gesigneerd exemplaar. Het laat beelden zien van de omgeving waarin de ama's tegenwoordig opereren: hun huisjes, tuinen, kinderen enzovoort, schitterend verstild weergegeven, vrijwel zonder tekst; de beelden spreken voor zich. Ook is er in 2016 door de Portugese cineaste Claudia

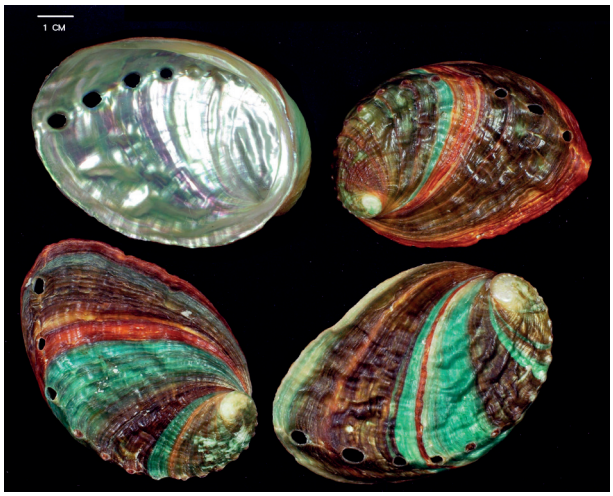


Fig. 3. *Haliotis discus hannai* met zijn prachtige kleuren. Collectie Jan Kuiper. Foto HenkJan Kwant.

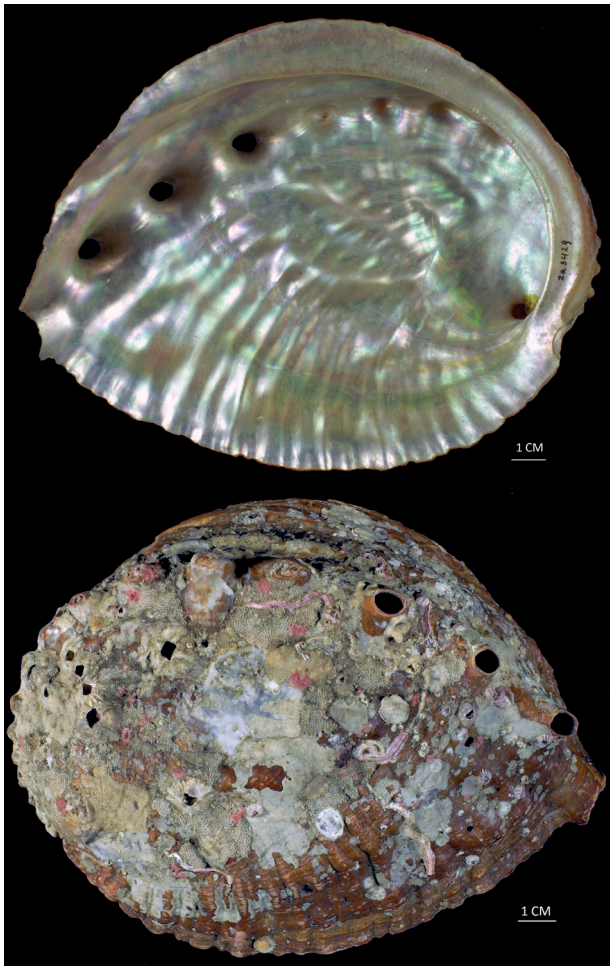


Fig. 4. *Haliotis gigantea*, Mie Ken, Japan, 1968. Collectie Jan Kuiper, ex collectie Zeeaquarium Delfzijl. Foto HenkJan Kwant.

Varejao een film gemaakt over de nog actief zijnde ama's die echter, afgezien van de trailer, zéér moeilijk te vinden is. Af en toe is er een verkorte versie van te zien bij de zender Arte; zeer de moeite waard! Het mannelijke deel van de ama-gemeenschappen hield zich vooral bezig met het besturen van de boten en werkzaamheden aan dek tijdens de duikgangen. De mannen zorgden voor het onderhoud van de boten en hielden

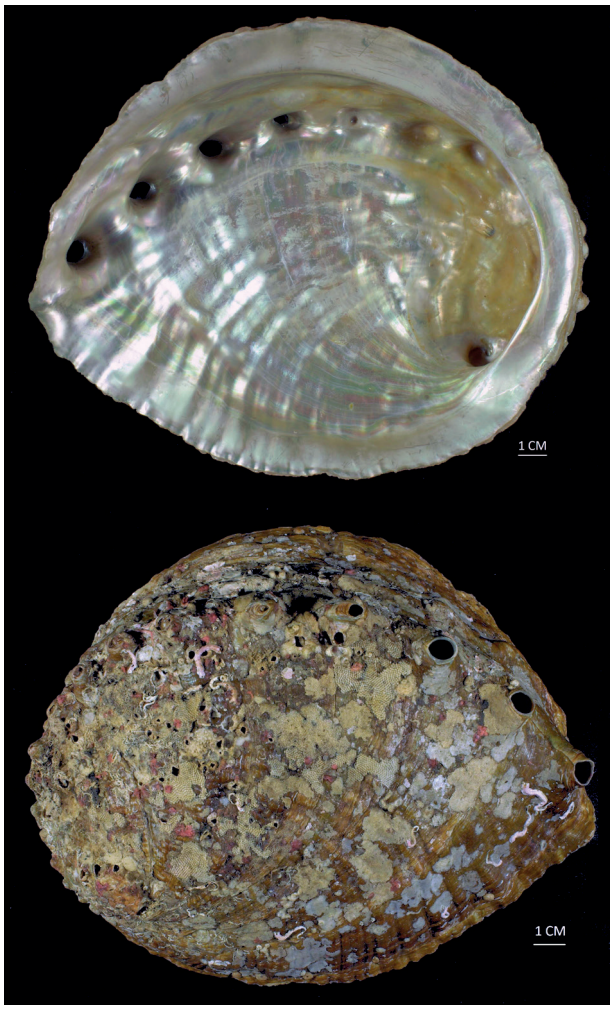


Fig. 5. *Haliotis madaka*, opgedoken bij Honshu Island, Japan, ca. 1960. Collectie Jan Kuiper, ex collectie Zeeaquarium Delfzijl. Foto HenkJan Kwant.

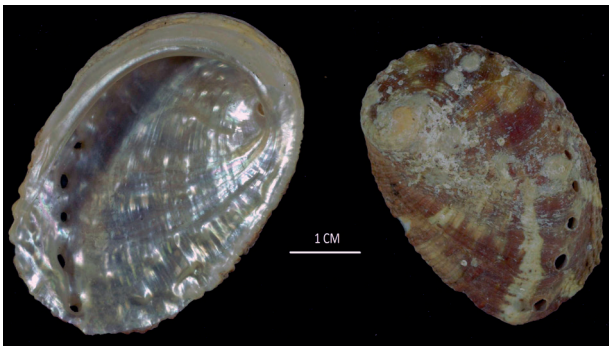


Fig. 6. *Haliotis planata*, Kagoshima Ken, 1968. Collectie Jan Kuiper, ex collectie Zeeaquarium Delfzijl. Foto HenkJan Kwant.

zich bezig met de overige visserij. Eind 19de en begin 20ste eeuw gingen zij echter ook een belangrijke rol spelen in de exploitatie van zee-oren aan de westkust van Noord-Amerika (Kuiper, 2020).

Aquacultuur

Aquacultuur van *Haliotis discus* en *Haliotis discus hannai* begon in de tachtiger jaren van de vorige eeuw nadat in de zestiger jaren was gebleken dat de visserijdruk op de zee-oren te groot werd en populaties dreigden te verdwijnen. Onderzoekscentra werden opgezet in alle 37 kustprefecturen (kustprovincies) van Japan om ervoor te zorgen dat het tij gekeerd werd. *Haliotis discus* komt voor in de wateren die onder invloed staan van de warme Kuroshio-stroming. Kuroshio betekent 'zwarte stroom', omdat de kleur van het water vergeleken met het andere water in het gebied veel donkerder is, tot bijna zwart. *Haliotis discus hannai* voelt zich beter thuis in kouder water. De oogst van de soorten vindt plaats na het voortplantingsseizoen: oktober-december voor *H. discus* respectievelijk juli-oktober voor *H. discus hannai*. Waar in warmer water vaak gedoken wordt op de zee-oren gebeurt de vangst in kouder water door vissers die vanaf een boot met stokken en haken proberen de zee-oren boven te halen. Deze methode is een stuk minder efficiënt, maar laat de populaties wel stabieler blijven (Kuiper, 2020). Het houden van gevangen dieren in kooien of in bassins voor de kust heeft het voordeel dat men kan wachten op gunstige prijzen, die gedurende het jaar vaak fluctueren. Juvenielen worden hun eerste jaar in bassins gehouden; op tweejarige leeftijd worden ze uitgezet in afgeschermde baaien, een soort vijvers, als ze een diameter hebben tussen 3,5 en 4 cm. Die 'vijvers' waarin de dieren worden gehouden zijn op het land, waar ze echter zijn aangewezen op waterpompen en filters, of in kalm kustwater waar ook kooien aan kabels kunnen worden gebruikt. Punt is wel dat men het zuurstofgehalte van het water nauwkeurig in het oog moet houden, ideaal is 3‰ zuurstof. Het voedsel bestaat voornamelijk uit bruinwieren, maar ook rode en groene wieren voldoen. Tijdens het warmere seizoen worden de zee-oren om de 4-5 dagen gevoerd, in koudere periodes iedere 7-10 dagen. Overdag verbergen de dieren zich onder rotsen en in spleten, 's nachts komen ze tevoorschijn en grazen de rotsen af waarbij hun activiteit beïnvloed wordt door de watertemperatuur. De soorten wieren die gegeten worden hebben ook invloed op de pigmentatie van de schelpen. *Haliotis discus hannai* heeft zo'n 4 tot 5 jaar nodig om 9 cm groot te worden, op dat formaat is hij commercieel interessant. Eenmaal volwassen zijn de vrouwelijke en mannelijke dieren te onderscheiden aan de kleur van de geslachtsdelen die bij vrouwtjes groenachtig is en bij de mannetjes witachtig. Als de eicellen in het zeewater met succes zijn bevrucht vormen zich eitjes van 0,2 tot 0,25 mm die naar de bodem zinken. Een vrouwelijke *Haliotis discus hannai* geeft via de uitstroomgaatjes in de schelp ongeveer 1 tot 1,5 miljoen eicellen af per 100 g gewicht van dier plus schelp. In water van 20 °C groeien de jonge schelpdieren circa 0,03-0,04 mm per dag. In het in 1977 in de Iwate prefectuur gebouwde kweekstation kunnen per jaar 10 miljoen éénjarige zee-oortjes worden opgekweekt. Het 'fokmateriaal' wordt zo'n drie maanden bij een temperatuur van 20 °C in speciale bassins gehouden, waarbij er kunstmatig een cyclus van 12 uur dag en 12 uur nacht wordt gesimuleerd. Een uur voordat het donker wordt, worden de dieren dan uit het water gehaald en een uur later in zeewater gelegd dat met UV-licht is bestraald. Dan wordt de temperatuur een half uur tot een uur verhoogd tot 23 °C en dan weer op 20 °C gebracht. In 90% van de gevallen leidt dit ertoe dat de dieren hun ei-



Fig. 7. Ama duikster bij het opduiken met het tegane-ijzer. Bron: Maraini, 1954.



Fig. 8. Ama duikster bij duikgang. Bron: Maraini, 1954.

en spermacellen lozen. Na de bevruchting worden de larven via fijne zeven uit het water gehaald en in een soort opkweekaquaria geplaatst van 15 l inhoud waarin het water twee keer daags wordt ververst. Na vier dagen zullen ze zich hebben ontwikkeld tot kleine schelpjes en worden ze overgeplaatst in grotere bakken waarin kunststof platen verticaal zijn opgehangen, dat is hun graasgebied voor de eerste maand. Deze platen zijn eerst in stromend zeewater geplaatst zodat er zich bacteriën en algen op hebben kunnen vestigen waar de zee-oren van kunnen eten. Als de jonge diertjes tussen 2 en 5 mm groot zijn worden ze op grootte gesorteerd en in andere aquaria geplaatst, wederom met verticaal geplaatste graasplaten. De bakken worden met kleden afgedekt, zodat de lichtintensiteit vergelijkbaar is met die op een zeewaterdiepte tussen 5 en 10 meter, de diepte waarop ze in de vrije natuur voorkomen. Op een dieet van zeewieren en 15-20% vismeel gedurende het eerste jaar en daarna uitsluitend zeewieren zijn ze dan groot genoeg om aan de visserijcoöperaties te kunnen worden verkocht, die ze verder opkweken tot voor consumptie geschikte dieren (Body, 1987).

Op internet kwam ik ooit een helaas niet gedateerd en opgeslagen bericht tegen van Tomohiko Kawamura *et al.* van het Ocean Research Institute van de Universiteit van Tokyo waarin de uitzetting van opgekweekte Haliotidae in Japan werd geevalueerd. Hierin komt men tot de volgende conclusies. De in de late zeventiger jaren gestarte terugplaatsing van in gevangenschap opgekweekte Haliotidae heeft tot dusver niet veel effect gehad. De populaties van *Haliotis discus discus, H. madaka* en *H. gigantea* hebben ondanks deze maatregelen geen toename in aantallen laten zien. Ook populaties van andere soorten laten een afname zien. Mogelijk speelt de sinds de negentiger jaren toegenomen stijging van de zeewatertemperatuur, met name in de winters, hierbij een rol. Het gevolg hiervan is naar alle waarschijnlijkheid een afname van het aantal geproduceerde eitjes en larven. En gebieden met een laag aantal volwassen dieren zijn ongeschikt voor het opgroeien van jonge dieren. Dit geldt met name voor de zuidelijke grotere soorten. Dertig jaar lang jaarlijks miljoenen opgekweekte dieren uitzetten heeft dus niet geleid tot een toename van deze soorten (zie ook Kuiper, 2020). Het zijn sombere vooruitzichten wereldwijd voor deze schitterende familie van schelpdieren.

De zee-oren zijn in geheel Azië een geliefd voedsel, in Japan is dat niet anders.

Dankwoord

Mijn dank aan HenkJan Kwant voor het maken van de foto's.



Fig. 9. *Haliotis madake* of *Haliotis gigantea* op Hegurajima. Bron: Maraini, 1954.



Fig. 10. Haliotis info uit Shimanuki, 2015.

Geraadpleegde bronnen

Body, A.G.C., 1987. Abalone culture in Japan. – Foreign Fishery Developments 49(4): 75-76.

Geiger, D.L. & B. Owen, 2012. Abalone: World-wide Haliotidae. – ConchBooks, Hackenheim.

Geiger, D.L. & G.T. Poppe, 2000. The family Haliotidae. A conchological iconography. – ConchBooks, Hackenheim.

Gollin, R., 2011. Waternimfen op leeftijd. – De Volkskrant, 8-11-2011.

Kuiper, J., 2020. De exploitatie van zeeoren (*Haliotis* spec.) in Californië: de geschiedenis van een bedrijfstak. – Spirula 425: 10-20.

Maraini, F., 1963. Die Insel der Fischer-mädchen. – Goverts Verlag, Stuttgart.

Poppe, N., 2011. Ama. – Kehrer Verlag, Heidelberg.

Shimanuki, A., (Ed.), 2015. The shellfish bible. – El Publishing Co., Tokyo.

Shimumura, N., 2009. Abalone. – The Tokyo Foundation for Policy Research, 05-2009. www.tkfd.or.jp/en/research/detail.php?id=250.

Varejao, C., 2016 Ama-san, documentaire Japan-Portugal. – Terratrema films, Switzerland.

Wikipedia. Ama (diving). Geraadpleegd 18-01-2021.

Woolford, J., 2019. World abalone fisheries and stock enhancement. – A report for Nuffield Australia Farming Scholars.

WoRMS. www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=463096. Geraadpleegd 22-02-2021.

Adres van de auteur
j.kuiper47@kpnplanet.nl

UITNODIGING

NMV najaarsdag

Dit jaar bestaat de NMV 87 jaar. De najaarsdag zal gehouden worden in het Auditorium van Naturalis op zaterdag 9 oktober 2021, Darwinweg 2, 2333 CR Leiden.

Programma:

10.00	Zaal open, koffie/thee met koek
10.30	Welkomstwoord door voorzitter Theo Kemperman
10.35-11.15	Lezing door Aad Bastmeijer over fossiele Scaphopoda, titel volgt
11.15-11.55	Lezing door Jordy van der Beek over recente Scaphopoda en hun biologie, titel volgt
11.55-12.10	Mededelingen
12.10-14.00	Lunch
14.00-14.40	Derde lezing, spreker en titel volgt
14.40-15.00	Afsluiting door voorzitter Theo Kemperman
15.00-18.00	Borrel (vrijblijvend voor wie dat wil in het restaurant op de begane grond)

Voor deelname en aanmelding zie pagina 2.