

DE TROPISCHE NATUUR

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCH-INDISCHE NATUURHISTORISCHE VEREENIGING

Onder redactie van M. A. Lief tin ck, met medewerking van Dr C. G. G. J. van Stee nis voor het botanisch gedeelte. Alle stukken het tijdschrift betreffende te richten tot M. A. Lief tin ck, Zoölogisch Museum, Buitenzorg.

Hoofdbestuur der Vereeniging: Dr D. F. van Sloo te n, Voorzitter (Herbarium te Buitenzorg), Dr J. H. Coe rt, Onder-voorzitter (H.B.S.-straat 17, Soerabaja), Mej. C. J. van Schoonneveldt, Secretaresse-Penningmeesteres (van Heutszboulevard 12, Batavia - C.), M. A. Lief tin ck, Secretaris-redacteur van het tijdschrift.

Abonnementsprijs voor niet-leden der Ned.-Indische Natuurhistorische Vereeniging f 7.—

OVER ECHTE EN GEKWEekte PARELS

De waas van romantiek, van avonturen en van rijkdom, die hangt over de parelmoervisscherij in de Australische en Oost-Indische zeeën is voornamelijk te danken aan het betrekkelijk zeldzame bijproduct van deze visscherij, de parel.

De parel dankt zijn ontstaan aan een in de levende oester binnengedrongen parasiet (meestal een platwormlarve) of soms ook een zandkorreltje of iets dergelijks. Het mooie parelmoer aan de schelp wordt afgezet door de buitenste cellaag van den z. g. mantel, die vlak tegen de schelp aan ligt. Het binnengedrongen levende of doode object wordt nu ingekapseld op de wijze zooals dat wordt weergegeven in figuur 1. Er ontstaat dus eerst een zakje, dat zich weldra afsnoert tot een bolvormig lichaam, dat in de weefsels der oester komt te liggen. De wand van dat bolvormige lichaam bestaat uit dezelfde soort cellen als het z. g. mantelepitheel, dat tot taak heeft het parelmoer af te scheiden. Het vermogen parelmoer af te scheiden is na de afsnoering niet verloren gegaan. Integendeel, het vreemde lichaam prikkelt de omgevende cellen voortdurend parelmoer af te zetten en weldra is het omgeven door een dun laagje van deze substantie. Dit parelmoer-kapsel werkt nu op zijn beurt weer als vreemd object en opnieuw wordt er een laagje parelmoer afgezet. Dit proces blijft zich herhalen en nog eens herhalen en houdt pas op als de oester sterft. Er wordt dus laag op laag afgezet om de kern, en langzaam maar zeker groeit uit het geval een parel. De bouw van een parel is dus nu ook duidelijk geworden. Als we een parel doorsnijden zouden we dus feitelijk moeten zien, dat deze uit allemaal concentrische laagjes of schilletjes is samengesteld. In figuur 1 c is reeds het begin van een parel weergegeven, terwijl in figuur 2 a een schematische doorsnede door een min of meer volgroeide parel is geteekend. Met opzet zijn daar de verschillende cirkels op ongelijke afstanden van elkaar geteekend, omdat de verschillende laagjes niet altijd even dik zijn.

Uit het bovenstaande mag nu echter volstrekt niet de conclusie worden getrokken, dat elke binnengedrongen parasiet of zandkorreltje een mooie, waardevolle parel oplevert. Was dat zoo, dan zouden de parels veel minder waard zijn dan nu. Niet altijd nl. ontstaat een ideale, mooie bolvormige parel. Soms zijn ze eivormig of zelfs peervormig en in dat geval zijn ze wegens hun grootere zeldzaamheid nog meer waard dan de ronde. Maar veel meer komt het voor, dat de

parel onregelmatig van vorm is of allerlei hoeken, bulten of putten vertoont. Ook de glans is niet altijd even mooi en evenmin de kleur. Dikwijls vertoont het oppervlak bruine vlekken en strepen. Het is duidelijk, dat dit alles een sterken invloed heeft op de waarde, die dus behalve van de grootte (gewicht) afhankelijk is van den vorm, glans en kleur. Rose en soms ook z.g. blauwe of zwarte parels zijn dikwijls zeer hoog geprijsd. Witte parels zijn in het algemeen duurder dan de geelachtige, juist zooals dat het geval is met de beide parelmoervariëteiten white- of silverlip en de gold- of yellowlip. Parels met een slechten glans of kleur hebben dikwijls nog eenige speculatieve waarde.

Boven werd uiteengezet hoe een parel uit verschillende concentrische lagen is opgebouwd. Deze laagjes laten zich als een schil afpellen, en aangezien niet elke laag even mooi behoeft te zijn, is het heel goed mogelijk, dat onder de buitenste

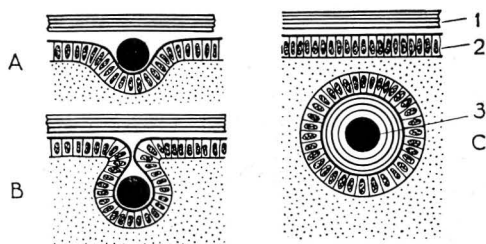


Fig. 1. Ontstaan van een parel op schematische wijze weergegeven. **A.** Vreemde kern (zand of parasiet) tusschen den parelmoer-afscheidenden mantelrand (mantelepitheel) en het parelmoer van de schelp. **B.** Het parelzakje is op het punt zich af te snoeren. **C.** Het parelzakje heeft reeds eenige parelmoerlagen afgezet om de kern. Een jonge parel is ontstaan. **1.** parelmoerlaag v/d schelp, **2** mantelepitheel, **3** kern.

laag met een slechte matte glans een heel mooie voor den dag komt. De parel is dan wel in gewicht gedaald, maar de prijs is gestegen. Groote sommen gelds zijn op deze wijze verdiend, waartegenover natuurlijk de kans bestaat, dat men zijn geld kwijt is omdat de andere evenmin bruikbaar zijn.

Een vrij behoorlijke handelswaarde hebben ook de z.g. blisters. Dit zijn halfbolvormige verhevenheden van de schelp, die dikwijls hun ontstaan danken aan een boorgang van spons of slak, die zóó diep is gegaan, dat de heele schelp doorboord werd en het levende, parelmoer-afscheidende weefsel nèt werd geraakt. Dit weefsel zal nu daar ter plaatse extra parelmoer afscheiden om het ontstane gat te dichten en op die wijze dus het organisme tegen on-

gewenschte invloeden te beschermen. Het resultaat is dan een halfbolvormige verhevenheid over het gat heen, dat er uitziet als een halve parel. Deze wordt dan voorzichtig afgezaagd en veelal gebruikt voor oorknoppen en ringen. Zij zijn natuurlijk minder dan de helft waard dan een heele parel van gelijke grootte en kwaliteit. Meestal zijn ze ook niet zoo mooi van glans.

Ook deze blisters kunnen het object vormen van speculatie. Het kan wel eens gebeuren, dat een parelzakje zich niet heelemaal goed sluit of dat het om de een of andere reden weer openbarst, zoodat de reeds gevormde parel tegen het parelmoer van de schelp komt te liggen. Onverdroten gaat het mantelepitheel echter door met het afzetten van parelmoer en de parel wordt op zijn beurt ingekapseld. Er ontstaat dan ook weer een halfbolvormig iets, dat op het eerste gezicht niet van een blister is te onderscheiden. Pelt men nu voorzichtig laagje voor laagje weg, dan komt de oorspronkelijke parel weer te voorschijn. Het blijft natuurlijk wel altijd een lot uit de loterij!

Behalve door het mantelepitheel kunnen parels ook door andere deelen van het oesterlichaam worden gevormd. Speciaal met de sluitspier schijnt dat het geval te zijn. De op deze wijze gevormde parels zijn echter zelden mooi.

In alle soorten schelpen en ook in slakken kunnen natuurlijk parels worden gevormd. Alleen in de parelmoerschelpen en in de parelmoerslakken hebben ze echter de glans, die aan de parels hun waarde geeft. Meestal hebben die andere dan ook géén handelswaarde. Alleen de parels van het geslacht *Pinna* maken hierop een uitzondering. Deze parels zijn zeer donker gekleurd. Verder zijn er parels gevonden van eenige waarde in de rivierparelmossel, die in Europa en zelfs ook in Holland wel voorkomt. „Parelvisscherij” in de Hollandsche en andere Europeesche wateren heeft echter economisch absoluut niets te beteekenen! Ook in Noord Amerika en Azië komt een rivierparelmossel voor.

Ook in de *Tridacna*, de Doopvontschelp, worden parels gevonden. Deze zijn wit en meestal ondoorzichtig. De handelswaarde daarvan is gering, maar ze worden voor grof geld aan goedgeloovigen verkocht als klapperparels waarvan verondersteld wordt een magische kracht uit te gaan! Echte parels uit de cocosnoot schijnen niet te bestaan, al wordt het wel in de literatuur af en toe beweerd.

De groote concurrent van de echte of natuurparel is de gekweekte of Japansche parel, die men niet mag verwarren met de valsche parel. De Japansche parel is een kweekproduct, dus tenslotte toch nog een natuurproduct. De valsche parel is fabriekswerk, zuiver maakwerk dus. Met deze laatste zullen we ons niet bezighouden.

Het kweken van de parel geschiedt volgens een Japansche methode, het z.g. Mikimoto-procédé, zoo genoemd naar den uitvinder. De methode wordt zorgvuldig geheim gehouden, uit angst voor concurrentie natuurlijk. Toch moet het principe van de operatie eenvoudig genoeg zijn, gezien de wijze van ontstaan van de natuurparel. Het geheele geheim zal dan ook wel bestaan uit eenige technische bijzonderheden en finesses, die met eenig geëxperimenteer na korter of langer tijd wel onder de knie te krijgen zullen zijn. In verschillende landen wordt er ook al ijverig naar gezocht. Lukt dat, dan zal de prijs van de gekweekte parel nog wel meer dalen. Deze is thans ongeveer 10 % van die van de natuurparel van dezelfde grootte en kwaliteit. Momenteel is de productie aan gekweekte parels ongeveer reeds 14.000 kg per jaar!

Men gaat uit van een knikkervormig stukje schelp. Men gebruikt voor den kweek slechts jonge en middelgrote oesters omdat deze nog het snelst groeien en dus het meeste parelmoer afzetten. Bij oudere oesters heeft men natuurlijk ook een grootere sterftekans. Zij worden zorgvuldig schoongemaakt en in kooitjes van ijzerdraad op den zeebodem geplaatst. Zij staan daarin rechtop om omvallen en daardoor eventueel verstikken door opdwarrelend slib of zand te voorkomen.

Bij het opereeren gaat men uit van het knikkervormig stukje schelp, dat gedraaid is uit de schaal van de rivierparelmossel, behoorende tot het genus *Ano-*

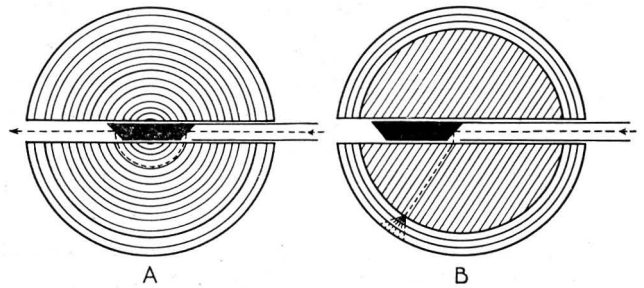


Fig. 2. Herkenningmethode van een echte parel (A) en een gekweekte parel (B). De stippellijn met de pijlen geeft de richting van de lichtstraal weer. In B is duidelijk weergegeven de kern uit vreemd materiaal en de omhullende parelmoerlaag.

donta, dat ook een vertegenwoordiger in de Hollandsche wateren heeft. Deze volkomen ronde bolletjes hebben een diameter van ongeveer 1 mm tot 1 cm toe, al naar gelang men een grootere of kleinere parel wenschte te kweken of te fabriceren. Men brengt daartoe als kiem een knikkertje van de gewenschte diameter voorzichtig in de weefsels (en wel vermoedelijk in het mantelepitheel) van een levende pareloester. Eén en hetzelfde dier kan op deze wijze eenige malen

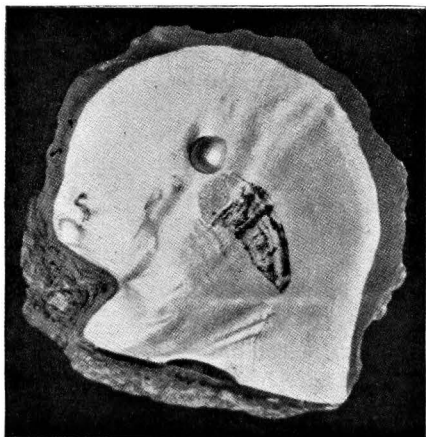


Fig. 3. Parelmoerschelp met blister (verkleind).

geopereerd worden, waarna men deze oester, die dan geregistreerd wordt, weer in zee brengt. Van tijd tot tijd wordt het kooitje opgehaald, eventuele aangroeisels op de oester worden zorgvuldig verwijderd en doode en zieke exemplaren worden weggedaan. Wordt een oester meermalen geopereerd, dan hoeft dat niet op hetzelfde moment te gebeuren. Hier kunnen lange tijdsbestekken van vele maanden tusschen liggen. Na ongeveer 4 maanden schijnt men te kunnen nagaan of de operatie geslaagd is of niet. In het eerste geval zet zich om de kiem een parelmoerlaag af. Na $2\frac{1}{2}$ à 3 jaar of langer kunnen dan de parels geoogst worden. De oesters worden daartoe met een mes geopend, zoodat het dier gedood wordt.

Lang niet alle geslaagde operaties geven een goede parel en werkelijk foutlooze zijn zeldzaam. De waarde van een parel wordt door verschillende factoren bepaald; niet alleen door grootte en gewicht maar ook door den vorm, glans, kleur, af- en aanwezigheid van kleine oneffenheden of vlekjes, het aantal en de plaats daarvan, enz. enz. Een kleinere parel kan dus meer en zelfs véél meer waard zijn dan een groote.

De prijs van de parels wordt bepaald door de bovengenoemde factoren en door de dikte van de parelmoerlaag, welke zich om de kiem heeft afgezet. Deze dikte berekent men door de diameter van de parel te meten en daarvan af te trekken de bekende diameter van het knikkertje, dat als kiem gebruikt werd. De meeste ingebrachte kiemen leveren echter niet eens een zuiver ronde parel op. Meestal zijn ze hoekig en bultig. Al het verrichte werk is dan voor niets geweest. Vandaar dat gekweekte parels nog betrekkelijk zoo prijzig zijn.

Vanzelf rijst thans de vraag: hoe is de gekweekte parel van een echte natuurparel te onderscheiden?

Een gekweekte parel bestaat dus uit een grootere of kleinere kiem of kern, waaromheen zich een meer of minder dikke laag parelmoer bevindt. Een wilde of natuurparel, veelal van de gekweekte onderscheiden als „echte” parel, bestaat eveneens uit een kiem met een omgevende parelmoerlaag. Alleen is hier de kiem

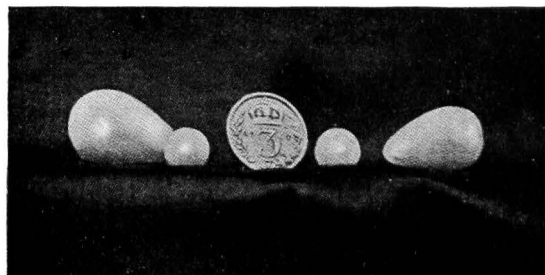


Fig. 4. Eenige mooie, ronde, eivormige parels.

veelal microscopisch klein, meestal is een wormlarve de oorzaak en het ontstaan is onwillekeurig, terwijl dit bij de gekweekte parel willekeurig is.

Uit een en ander volgt echter, dat er feitelijk géén verschil is tusschen „echte” en gekweekte parels. Hoogstens kan men zeggen, dat de eerste méér parelmoer bevat dan de laatste, omdat de kiem veel kleiner is. Een goede gekweekte parel is dan ook niet te onderscheiden van een echte, tenzij kunstmatige hulpmiddelen, zooals röntgenstralen zijn toegepast, die het bestaan van de groote bolvormige kiem in de gekweekte aantoonen. Alle beweringen van personen die zeggen, dat zij een verschil kunnen voelen of zien, zijn naar mijne meening onjuist. Hoogstens zou het mogelijk zijn, dat kenners gekweekte parels met slechts een dunne parelmoerlaag kunnen herkennen. De kern zal misschien door de min of meer doorschijnende „schil” zichtbaar kunnen zijn, door aan het geheel een bepaalde tint te geven. Dat gekweekte parels minder waard zouden zijn is dus eigenlijk het gevolg van een vooroordeel.

Naast de methode met behulp van röntgenstralen heeft men ook nog een andere uitgevonden met behulp van lichtstralen, en men gaat daarbij in principe als volgt te werk. In het boorkanaal, dat gemaakt wordt om de parels aaneen te kunnen rijgen, brengt men een stift, die aan beide einden onder een hoek van 45° afgeslepen is. Laat men nu een lichtstraal door het boorkanaal vallen op dit spiegeltje, dan zal bij een echte parel het licht ook weer door het boorkanaal naar buiten komen, omdat de lichtstraal door één der concentrische parelmoerlagen loopt, op de wijze zooals op de teekening is aangegeven. Bij de gekweekte parel is dit niet het geval. De kern, die uit de schaal van een andere schelp is gedraaid, bestaat niet uit concentrische lagen maar uit evenwijdige. De lichtstraal zal één van die lagen volgen en ergens terzijde naar buiten treden. De figuren 2 a en b verduidelijken het proces.

Kunstmatige of fabriekparels zijn reeds zéér oud. Oorspronkelijk werden deze vooral gemaakt uit de z.g. *essence d'orient*, die gewonnen werd uit vischschubben (guanine!), en nog steeds wordt er in de Zuid Hollandsche wateren visch gevangen speciaal om de schubben. Tegenwoordig maakt men ook gebruik van verschillende mitrocellulose-producten en verschillende andere stoffen, zooals titanchloride. Alle imitaties zijn echter microscopisch gemakkelijk te herkennen.

Batavia.

J. D. F. HARDENBERG.

VACANTIE OP SOEMBA

We hadden ons voorgenomen, onze Juli-vacantie eens anders te besteden dan gewoonlijk: niet in het eigen optrekje, niet ook in een der gebruikelijke vakantie-oorden of berghotels, waar toch altijd weer vrienden en bekenden of althans bekende gezichten óók blijken te huizen, maar ver weg, ver van de platgetreden paden, ver ook van het buitenlandsch toerisme. Bovendien wilden we wel eens wat meer van ons mooie Indië zien: van het landschap, van de natuur, van de menschen en hun bedrijf, en dan liefst zooveel mogelijk verschillend van hetgeen we op West-Java gewend geraakt waren.