

PARELS

door P. J. OTJES

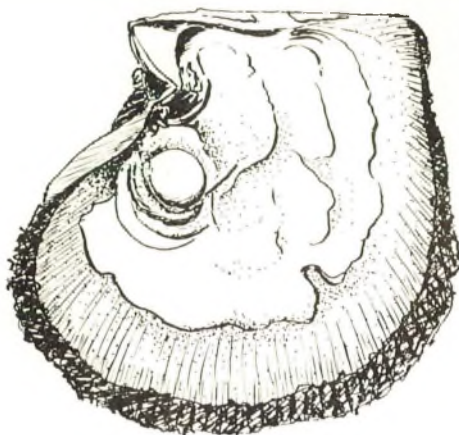
HET ONTSTAAN VAN DE PAREL

Geen andere diersoorten dan molusken zijn in staat parels te vervaardigen en zelfs niet alle molusken bezitten daartoe de mogelijkheid. Op een enkele uitzondering na kan men parels alleen aantreffen bij tweekleppigen. De binnenste laag van de schelp bestaat bij deze dieren uit parelmoer en de samenstelling daarvan is dezelfde als van de stof waaruit de parel is opgebouwd. Beide worden gevormd door de mantel, waarbij de oppervlakte, het epitheel, de belangrijkste functie vervult. Eigenlijk is de vorming van een parel het op een afwijkende manier afzetten van parelmoer.

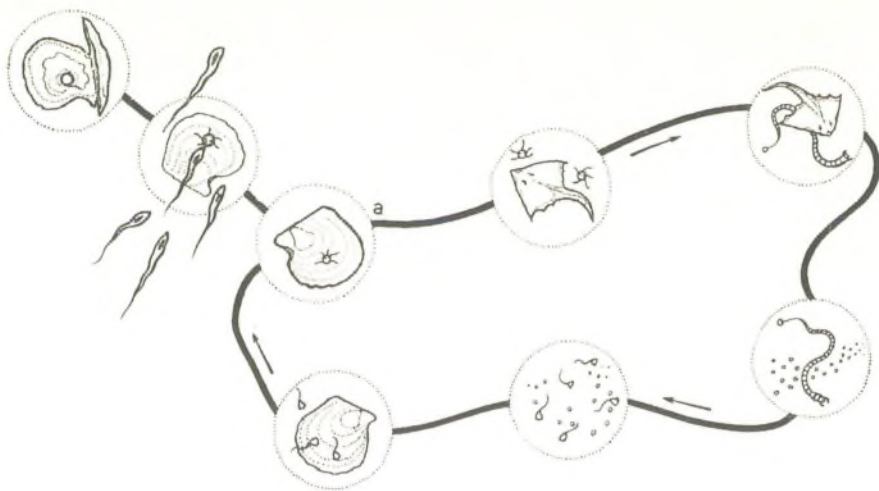
Voor een dergelijke afwijking moet natuurlijk een oorzaak zijn. Deze moet gezocht worden in een prikkeling of irritatie van het weefsel. Dit kan gebeuren door een vreemd voorwerp, zoals een zandkorrel of een parasiet, maar ook doordat de schelp is aangeboord. Indien er sprake is van een vreemd voorwerp, vormt dit de kern, waaromheen de parel wordt gevormd. Moderne röntgenologische onderzoeken hebben uitgewezen, dat een of ander voorwerp niet per se noodzakelijk is. Bij vele parels ontbreekt dan ook een aanwijsbare kern, zodat het lijkt alsof zij spontaan zijn gevormd.

Een wel heel ingewikkelde oorzaak tot parelvorming treft men aan bij de pareloester, welke nabij Ceylon voorkomt. Dit is aangetoond door prof. Sir William Hardman. De kern van de parel wordt hier gevormd door de larve van een lintworm. Voor het optreden van deze larve speelt de rog een belangrijke rol.

Wanneer deze vis de rand van een schelp openbreekt en door het gat het dier naar buiten zuigt, kan hij zich daardoor besmetten met een blaasworm. Onder de mantel van sommige oesters zitten namelijk organismen, die er als het ware op wachten door roggen verorberd te worden. In de darm van de rog verandert de blaasworm in een lintworm. Deze zet eieren af, die in zee beland tot wimpellarven worden en zo rondzwemmen op zoek naar oesters. Bij de oester kruipt deze parasiet onder de waaivormige kieuw en verandert hier van gedaante. Soms echter komt er een tweede parasiet, behorende tot de familie der trypanosomen. Deze kiest als gastheer uitsluitend de onder de kieuw van de oester levende blaasworm, welke afkomstig is van de lintworm uit de rog. De aangetaste blaasworm



Afb. 1. Pareloester met parel.

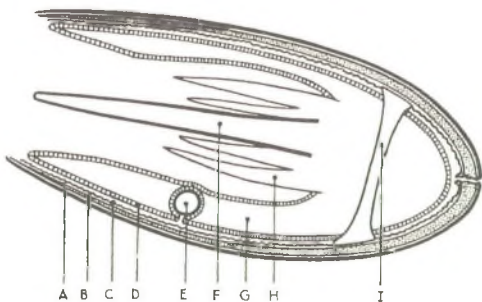


Afb. 2. Schematische voorstelling van de kringloop blaasworm - lintworm - blaasworm alsmede van het ontstaan van een parel door het optreden van trypanosomen (a).

wordt ziek en prikkelt nu door zijn afscheidingen de oester. Deze maakt eerst de omgeving van de larf vloeibaar totdat er een kleine holte ontstaat. Daarin wordt de zieke larf opgesloten. Als schepsel, dat schelpen bouwt, stelt de oester uit fijne kalkkristallen rondom het geïsoleerde dier een sarcogaaf samen, die de vorm aanneemt van een bol, de parel. Een dergelijke parel is eigenlijk een doodkist, waarin de mummie is begraven van een aan „trypanosomiasis” ten gronde gegane blaasworm van de lintworm uit de darm van de rog. Afbeelding 2.

Wanneer het vreemde voorwerp is ingekapseld, vormt de mantel daaromheen dunne concentrische laagjes, welke evenals parelmoer bestaan uit koolzure kalk (calciumcarbonaat), een organische stof (conchine of conchyoline) en water. Hoe minder water, hoe beter de parel blijft.

Voor het verkrijgen van de beste parels is het nodig, dat ze worden gevormd in een plooi van de mantel aan de schelpzijde. Afbeelding 3. Dan ontstaan de bol-, peer- of druppel- en eivormige parels. Niet altijd dus worden regelmatig gevormde parels verkregen. Een on-



Afb. 3. Schematische doorsnede van oester met parel. A. opperhuid; B. prismalaag; C. parelmoerlaag; D. epitheel; E. parel; F. voet; G. mantel; H. kieuw; I. sluitspier.

regelmatige kern kan de oorzaak zijn van een onregelmatig gevormde parel, een zogenaamde barokparel. Ook is het mogelijk, dat de parel vastzit aan de schelp en daardoor de vorm heeft van een halve bol. Een dergelijke parel noemt men blaar- of blisterparel. Afbeelding 4. Een variëteit daarvan is de „coque de perle”.

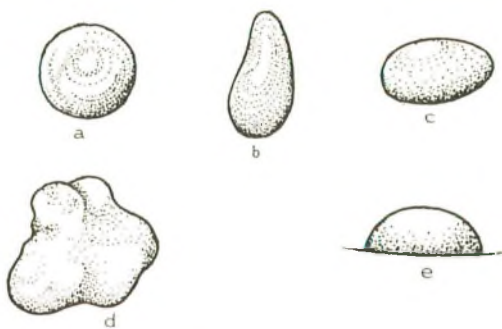
De laagjes waaruit de parel is opgebouwd, geven deze haar bijzondere glans. Dit hangt samen met de terugkaatsing van het licht. Ongeacht de glans kunnen parels verschillende kleuren hebben, variërende van wit via blauw, geel, rose tot zwart. De kleur is een pigmentkwestie, maar wordt van buiten af beïnvloed. Hoe, is niet geheel duidelijk. Stellig is er een relatie tussen de bodemgesteldheid en de kleur. Hierdoor kunnen kenners aan de hand van de kleur de herkomst van de parel bepalen. Op een kalkachtige bodem levende dieren brengen in hoofdzaak witte parels voort en op ijzerhoudende grond levende exemplaren gele. Dit geeft steun aan de veronderstelling, dat diverse mineralen in het zeewater de kleuren van de parels beïnvloeden, zo zelfs, dat tijdelijke en plaatselijke veranderingen van de vloedstromen tot gevolg kunnen hebben, dat twee niet gelijktijdig gevormde parels in één schelp verschillend van kleur zijn. Andere deskundigen echter betogen, dat de toestand van het dier zelf van doorslaggevend betekenis is. Zo zouden vuil gevlekte, maar ook zwarte parels door ongezonde dieren worden voortgebracht. In ieder geval staat vast, dat de kleur van de kern geen enkele invloed heeft op de kleur van de parel; zij kan zelfs volkomen anders zijn.

Wanneer men weet hoe een parel gevormd wordt, ligt de veronderstelling voor de hand dat er heel wat tijd voorbij zal gaan, voordat een parel enige grootte van betekenis heeft gekregen. De groei wordt sterk beïnvloed door de hoeveelheid aanwezige conchyoline, zodat de parelvorming bij het ene dier sneller gaat dan bij het andere. Niettemin zijn er vele jaren nodig en daarbij moet men dan bedenken, dat de leeftijd van de pareloester vermoedelijk beneden de tien jaar ligt.

WAAR WORDT DE PAREL GEVONDEN?

Niet iedere vertegenwoordiger van de weekdieren is in staat parels te maken. Het beroemdste geslacht van de parelproducenten wordt aangeduid met de wetenschappelijke naam *Pinctada* of ook wel *Meleagrina*, behorende tot de familie van de *Pteriidae*. Men kent hiervan verschillende soorten, die parels voortbrengen. Zij leven in zeeën met warm en helder water. Zeer bekende plaatsen zijn de Perzische Golf en nabij Ceylon in de Golf van Manaar, maar ook in de Rode Zee, bij Japan, langs de kusten van West- en Noord-Australië, bij Panama, Venezuela, Californië en hier en daar in de Stille Oceaan worden parels aangetroffen.

Parels worden echter niet alleen door de echte pareloesters gemaakt. Ook in



Afb. 4. Verschillende parelvormen:

a. bolvormig; b. peer- of druppelvormig;

c. eivormig; d. barokparel; e. blisterparel.

enkele andersoortige schelpen kan men wel parels vinden, zoals in exemplaren van *Pinna nobilis* L. Deze parels, die door het hoge watergehalte niet erg mooi blijven, zijn meer curieus dan waardevol. De parels, die men aantreft in *Tridacna gigas* (L.) zijn porseleinachtig en zeer hard en bereiken soms wel de grootte van een golfbal. Deze hebben evenmin waarde, maar zijn voor de liefhebber interessant. Sommige kamschelpen — *Aequipecten irradians* Lam. en *Placopecten clintonius* Say — brengen nog wel eens een glansloze parel voort.

Buiten het terrein van de tweekleppigen leveren sommige Haliotis-soorten wel parels op, die sterk glanzen en verschillende kleuren hebben. De soms door *Strombus gigas* L. voortgebrachte parels hebben gelijk de schelp een zacht rode kleur. Zij zijn echter niet kleurvast. Ook de parels van sommige Trochus- en Turbo-soorten hebben weinig betekenis.

Parels komen ook in de rivieren voor en wel in de schelpen van parelmossels, o.a. in de Mississipi, in Schotland en Ierland, Zweden, Noorwegen en Noord-Rusland. Vroeger kwamen ze ook uit Duitsland, uit de beken in de Spessart, Opper-Franken en Neder-Beieren, maar door de waterverontreiniging is de visserij ervan reeds omsteeks 1930 opgegeven. Wel moeten deze parels zeer mooi zijn geweest. Volgens mededeling van A. D. J. Meeuse is thans Schotland nog het enige land in Europa, waar parels worden gevestigd en wel in de rivier de Tay. Toen koningin Elisabeth een brug over deze rivier officieel had geopend, werd haar als aandenken een broche aangeboden, waarin parels uit de Tay waren gevat. Overigens schijnt een juweliersfirma in Perth bijna de gehele productie op te kopen en er desondanks nog jaren over te doen om een enigszins redelijk snoer bijeen te sparen. Vroeger, vooral in de jaren 1760—1765, werden veel rivierparels verzameld. Overbevissing en watervervuiling zullen hieraan wel een einde hebben gemaakt.

De maker van deze parels is de rivierparelmossel, *Margaritina margaritifera*. Deze mossels komen gewoonlijk voor op een diepte tussen 0,75 en 1,50 meter. Het opsporen gaat het beste bij rustig zonnig weer. Men laat zich in een bootje over de bedding afdrijven en zoekt de bodem af met behulp van een emmertje met glazen bodem. Wanneer de ademopening van een tussen het steengruis ingegraven mossel is waargenomen, wordt deze met de hand of in dieper water met een hak of krabber uit het gruis gelicht en met behulp van een netje tegen het wegspoelelen in het snel stromende water, opgehaald. Schotse en Ierse parels zijn over het algemeen van mindere kwaliteit.

DE PAREL EN DE MENS

Parels worden reeds sedert de oudheid gevestigd. Theophrastos vermeldt ze het eerst onder de Griekse naam margaron of margaritis. Sedert de veldtochten van Pompejus en de onderwerping van Alexandrië kwamen de parels meer en meer in trek. In China waren parels al minstens 3000 jaar voor Christus bekend. In de 4e eeuw v. C. werd zelfs al in de Perzische Golf naar parels gedoken. Hier, evenals bij de kusten van Ceylon, zijn nog steeds de belangrijkste vindplaatsen, al zijn ze lang niet meer zo productief als ze vroeger, eeuwenlang zijn geweest.

Bij alle cultuurvolken uit de oudheid, de Egyptenaren, de Babyloniërs, Perzen, Assyriërs, Grieken en Romeinen waren paarden bijzonder in trek voor sieraden en kledingversiering. In het Oude Testament worden ze een enkele maal genoemd,

maar vaker in het Nieuwe Testament. Bekend is de uitdrukking: „paarlen voor de zwijnen werpen”. Zie Mattheus 7, vers 6.

Door de kruistochten werden in de middeleeuwen vele parels en parelversieringen naar Europa overgebracht. De Spanjaarden zagen bij hun veroveringen in Amerika, dat de inheemsen hun kleding met parels versierden. Zij gingen na vanwaar die parels kwamen en toen zij de oesterbanken hadden gevonden, begonnen zij de parels in groten getale naar Europa te brengen. Daar werden ze sindsdien algemeen toegepast ter versiering van kledingstukken, meermalen samen met edelstenen. Haarkapjes, handschoenen, schoenen, kragen, vestjes, lijfjes, zelfs hele japonnen en ook herenkleding werden ermee geborduurd. Uit deze enkele feiten al wordt het duidelijk hoezeer parels door de eeuwen heen in de belangstelling hebben gestaan en steeds hebben gediend als symbool van welstand.

Dat de parel bij de mens zo in trek is, dankt zij aan haar natuurlijke glans. Maar parels blijven helaas niet altijd even mooi, zij zijn zeer kwetsbaar. Door de samenstelling zijn parels oplosbaar in zuren en aangezien transpiratie zuur bevat, kunnen parels al door het dragen op de huid worden aangetast. Ook cosmetica hebben op parels een funeste invloed, evenals grote temperatuurverschillen en sterk zonlicht. Dit alles betekent niet dat een parel het mooist blijft, wanneer zij zorgvuldig is opgeborgen. Want parels die te weinig gedragen worden kunnen uitdrogen en dof en hard worden. Men spreekt dan van een parel, die sterft. Parels, die in oude Egyptische graven werden aangetroffen, vielen bij aanraking tot stof.

Wanneer de parel zozeer de belangstelling van de mens geniet, is het welhaast vanzelfsprekend, dat de grootste en mooiste parels het meest in trek zijn. De grootste natuurlijke parel, die wij kennen, is peervormig, acht centimeter lang en bijna vijf centimeter in doorsnee. Deze parel is gevonden in 1628 door Perzische duikers. De grootmogol Sjah Jahan kocht haar voor zijn gemalin Mumtaz. Honderd jaar later kwam dit kleinood, bekend als de „Parel van Azië”, voor op de inventaris van de Chinese Mandsjoe-keizer Tsjien Lung en in 1799 werd het met diens stoffelijk overschot begraven. Nadat de parel in 1900 door grafschenners was gestolen, dook ze achttien jaar later weer op in Hongkong en werd door de missie verworven als onderpand voor een lening. Toen de lening niet kon worden afgelost, werd de parel na de tweede wereldoorlog in Parijs verkocht. Aan wie en voor hoeveel is niet bekend, maar de vooroorlogse taxatiewaarde bedroeg al 125.000 gulden.

Nog andere parels hebben geschiedenis gemaakt. Jaren geleden werd bij de Westaustralische kust een parel bovengebracht zo groot als het ei van een mus. Deze was druppelvormig en kreeg de naam „Ster van het Westen”. Zij werd verkocht voor 50.000 gulden. Uit de verzameling van wijlen W. Saville Kent is een heel merkwaardig gevormde parel bekend. Deze doet denken aan een mensenhoud en heeft een grootste middellijn van juist vijf centimeter. Meer bekendheid echter nog geniet het „Zuiderkruis”, ook een Westaustralische parel met een geschatte waarde van £ 10.000. Zij bestaat uit negen samengegroeide parels. Tenslotte nog een zeldzame vondst van het strand van Caorle in Italië, waar volgens een krantenbericht van 17 september 1964 een Duitse toeriste in een oester een

parel van 1,5 cm doorsnede had gevonden. Een parel van dergelijke grootte wordt in de Adriatische Zee maar heel zelden gevonden.



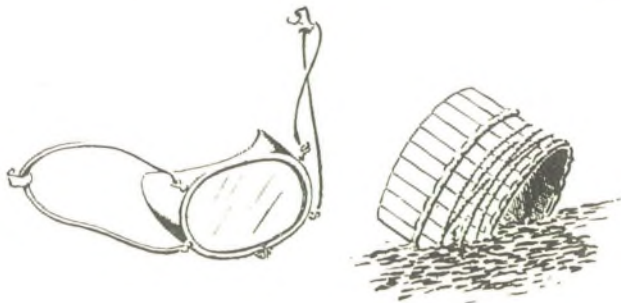
Afb. 5. Kleine vissersboot.

hals hangt. Dit duiken zelf is heel ongezond en gevaarlijk. Meestal sterven de duikers al jong. Niet alleen long- en hartkwalen verkorten hun leven, maar ook haaien maken slachtoffers. Soms zijn er speciale haaienbezweerders, maar of dat helpt wordt niet vermeld. De scheepsladingen oesters worden naar het strand gebracht en op hopen gestort. Een dergelijke operatie kan dagen duren. Soms verpacht het bestuur van het betrokken land de gehele vangst aan één persoon, soms legt het beslag op een deel van de lading. De vrije stapels worden in het openbaar geveild, voordat de oesters zijn geopend en dus met de kans voor de koper dat zich veel of weinig parels in de schelpen bevinden. Wanneer men bedenkt, dat in gemiddeld één op de vijftig oesters iets van een parel zit en dat dit iets dan nog maar zelden een werkelijk mooie parel is, kan men zich een voorstelling maken van het risico, dat de koper van zo'n partij loopt. Het is een ware gok; fortuinen kunnen worden verdiend of verloren.

Als de oesters zijn geveild, kan men de schelpen openen en de eventueel aanwezige schelpen verzamelen. Dit is nogal bewerkelijk. Gemakkelijker is het de schelpen in grote tonnen te doen en te macereren (laten rotten). Voordat dan alle weke delen door de rotting in vloeistof zijn overgegaan en voordat men deze kan laten wegvloeien, verstrijken maanden. Over de geur, die dit alles verspreidt, zullen we het maar niet hebben.

Op sommige plaatsen weet men het financiële risico te verminderen door gebruikmaking van röntgenstralen. Zo spoedig mogelijk na de vangst worden de schelpen doorgelicht en de exemplaren, waarin geen parelvorming is opgetreden, worden teruggebracht in zee. Hierdoor waakt men tevens tegen overbevissing. De

Afb. 6. Duikbril en verzamelkorf, zoals deze worden gebruikt door ama's, vrouwelijke parelvisseressen in Japan.



pareloesters, vooral bij Ceylon, hebben toch al te lijden onder hun aartsvijand, de zeester, die daar in groten getale voorkomt.

Nadat de parels zijn verzameld, worden ze gereinigd en meestal doorboord. Dit laatste is een zeer tijdrovend en zorgvuldig werkje, dat men in het bijzonder in Bombay goed verstaat. Aan strengen en in opvolgende maten worden ze verkocht. De belangrijkste beurs voor parels is Parijs, maar ook Londen, New York en Amsterdam mogen worden genoemd.

Aan de noordkust van Australië wordt met duikerpakken en andere moderne voorzieningen gewerkt. Juist in dit gebied worden nogal eens bijzonder grote parels gevonden. De duikers dalen hier tot grote diepte af, hetgeen mede vanwege de aanvallen van haaien niet ongevaarlijk is. Bovendien moeten de duikers ervoor waken niet met een been beklemd te raken tussen de kleppen van *Tridacna gigas* (L.). Ook moet ervoor gezorgd worden, dat de duikers niet te snel naar de oppervlakte terugkeren. Het grote drukverschil zou verlammingen teweeg kunnen brengen, zo ernstig, dat een dodelijke afloop geenszins denkbeeldig is.

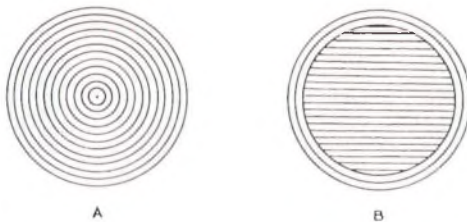
In Australië is ook de winning van parelmoer belangrijk. Dit land levert ongeveer tachtig procent van de wereldparelmoerproduktie. Om dit te kunnen bereiken houdt men drie „parelvloten” in de vaart. Een westelijke vloot, de Torresvloot voor het zeegebied ten noorden van Kaap York in de Torresstraat en de kleinste, de Darwinvloot, welke de zee voor de kust van het noordelijk territorium bevest. De schelpen van de beste oestersoort brengen ruim 8000 gulden per ton op.

KWEEKPARELS

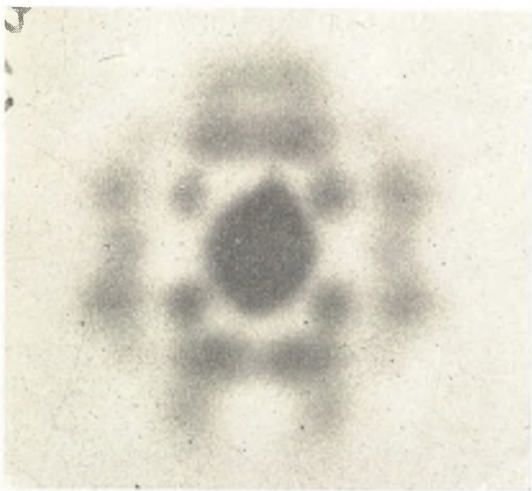
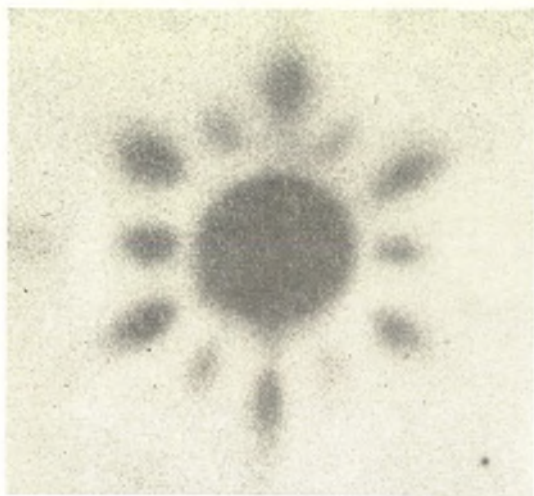
De grote handelswaarde van de parel enerzijds en de lange tijd, welke de natuur nodig heeft om een waardevolle parel te vervaardigen anderzijds, hebben de mens ertoe gebracht naar middelen te zoeken de natuur een handje te helpen. Reeds Linnaeus had het idee om parels te cultiveren, maar is er nimmer is geslaagd zijn idee te

verwezenlijken. Deze techniek is eigenlijk pas goed ontwikkeld aan het eind van de vorige eeuw door de Japanner Mikimoto. Sindsdien worden in Japan kunstmatig parels „opgewekt” bij pareloesters door een kleine operatie. Daarbij wordt een bolletje parelmoer in een stukje mantelhuid in een verse oester gebracht. De parels, die daaromheen ontstaan, worden naar de ontdekker Mikimoto-parels genoemd. In Japan zijn thans meer dan 1200 parelkwekers, die de Mikimoto-techniek toepassen. Deze kweekparels, die tegenwoordig door hun grote aantal een belangrijk deel van de totale parelhandel vormen, zijn even mooi van vorm en kleur als de echte maar minder kostbaar.

Kweekparels zijn op het oog niet van echte te onderscheiden. Dit is ook niet zo verwonderlijk, omdat althans aan de buitenzijde ook de kweekparel een echte parel is. Immers om de ingebrachte kern bouwt de oester enkele concentrische lagen, dezelfde als waaruit een echte parel geheel bestaat. Het ingebrachte bolletje



Afb. 7. Doorsnede van een echte parel (A) en een kweekparel (B).



Afb. 8. Röntgendiagram van een echte parel (boven) en een kweekparel (onder). (Foto ontleend aan Vakblad Edelmetaal).

parelmoer bestaat evenwel uit evenwijdige lagen, zodat kweekparels slechts op doorsnede van echte zijn te onderscheiden. Afbeelding 7. Een moderne methode voor het maken van dit onderscheid geschiedt met gebruikmaking van het röntgendiagram. Afbeelding 8.

Met de parelweek houdt nauw verband het kweken van pareloesters. Ook in Australië is dit mede in verband met het verkrijgen van parelmoer een belangrijke bezigheid. Men besteedt daartoe in het proefstation op Thursday-eiland, gelegen aan de noordzijde van Australië, bijzondere aandacht aan de bestudering van de *Pinctada maxima*, een schelp van flinke afmeting, die plaats biedt voor parels van 1 tot 1,5 cm diameter. Een en ander heeft er al toe geleid, dat men een gemakkelijker methode heeft gevonden voor het inbrengen van vreemde voorwerpen in de oester, nl. door de „patiënten” onder narcose te brengen. Daartoe dompelt men de oesters in een oplossing van menthol en zeewater. Zij verliezen het bewustzijn en de schelpen gaan open. Na de behandeling legt men de dieren in stromend zeewater en binnen een kwartier zijn ze weer bekomen van de verdoving.

LITERATUUR:

FRITZ KAHN, Het Wonder der Natuur, deel 3; BREHM's Tierleben; Meeresprodukte, ein Handwörterbuch der marinen Rohstoffe; W. J. SCHMIDT, Perlmutter und Perlen nebst einem Anhang über Pfauenstein; De Wonderen van het Heelal, Sijthoff's Uitg. Mij.; B. MIDDERICH BOKHORST, Glans en gloed uit donkere diepten; Les pierres précieuses et les perles, Tardy, Parijs 1965; Kansen positie echte parels gestabiliseerd, Vakblad Edelmetaal, 19e jaargang 1965, no. 2, blz. 38 e.v.; Perlen und Perlmutter door HEIDI VON WAHLERT-RUCKENBROD, maandblad Neptun, 2e jaargang 1962, no. 3, blz. 62 e.v.