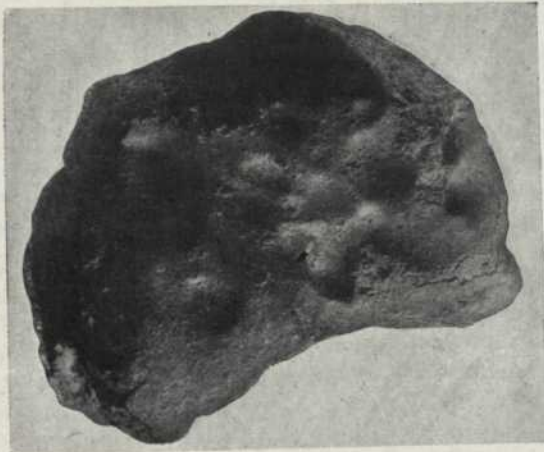


L'origen i l'edat dels meteorits

La important qüestió de l'origen dels meteorits, que un temps foren agents provocadors de supersticions tradicionals, continua essent objecte de les investigacions de mants homes de ciència.

Com és sabut, durant molt de temps la ciència oficial, desentenent-se dels centenars de testimonis existents, havia considerat falsa i com a producte de ridícules supersticions tota afirmació a favor de la caiguda de les *pedres del cel*. Una reacció vingué, però, amb la decidida actitud del cèlebre físic alemany CHLADNI, a la qual s'adheriren molts savis, especialment després de la imposant pluja de pedres de L'Aigle de l'any 1803. Aquest fenomen fou als ulls de les autoritats científiques—i davant d'elles l'Acadèmia de Ciències de París—la confirmació de la veracitat d'una tradició que afirmava l'existència d'aquests missatgers celestes.



El meteorit de Garraf, de 8.791 gr, trobat l'any 1905 a la Falconera pel Dr. FONT i SAUÉ.
És el més gros dels que es coneixen caiguts a Catalunya.

L'acceptació del fet plantejà, però, tot seguit el gros problema de llur origen, el qual ha romàs, fins als nostres dies, insoluble. La ciència avui solament pot afirmar que el ferro i les pedres meteorítics cauen de l'atmosfera a la superfície de la terra. Però d'on procedeixen aquests cossos quan arriben a la nostra atmosfera? Hi ha qui assenyalen la lluna com a origen dels meteorits; altres els situen en planetes en vies de disgregació o en cometes pertanyents al nostre sistema solar. En canvi, la majoria dels investigadors actuals sosté la tesi que l'origen dels meteorits cal cercar-lo en altres sistemes planetaris. I encara cal esmentar l'opinió no emmudida, especialment a Anglaterra, que assenyalen la nostra pròpia terra com la pàtria dels meteorits; així, llur caiguda no fóra altra cosa que una reintegració a la llar, després d'un viatge més o menys llarg. Aquesta opinió cal, però, descartar-la, car les més serioses deduccions no la fan versemblant. Com s'explicaria, per exemple, que en ésser despresos de la terra

els meteorits arribessin a adquirir la força necessària per lliurar-se de l'atracció de la gravetat?

Sembla que la solució definitiva cal cercar-la entre aquests dos grups d'hipòtesis: la que diu que els meteorits són parts constituents del nostre sistema solar, i la que els considera provinents d'altres estrelles fixes.

A la recerca d'aquest destriament els investigadors es valen avui de la determinació del període que ha transcorregut d'ençà de la formació de cada meteorit considerat; és a dir, cerquen de calcular llur edat respectiva. Avui coneixem amb forces probabilitats que el temps transcorregut d'ençà de la solidificació de la nostra terra i, amb ella, l'edat del nostre sistema planetari, no és superior a 3.000 milions d'anys. En canvi, les estrelles poden tenir una edat de milions de milions d'anys. Això admès, és evident que si els meteorits fossin formats fora del nostre sistema solar, llur edat seria molt més alta que la de la terra.

Per determinar el temps transcorregut d'ençà de la solidificació d'una roca o metall, disposem avui de dos mètodes radiactius: el mètode del plom i el mètode de l'heli. D'aquests procediments, únicament el segon pot ésser emprat en les investigacions sobre meteorits, car la sensibilitat dels mètodes per dosar el contingut en Pb d'origen radiactiu d'un meteorit no permet arribar, amb garantia de precisió, a les proporcions en què el Pb és contingut en aquests cossos. Molt més favorables són els mesuraments amb el mètode de l'heli, degut a què els procediments actuals de dosatge arriben a una sensibilitat d'adhuc 10^{-10} gr d'heli. Això unit a la gran seguretat de destriament que permeten els mètodes radiactius i a què el mètode electromètric permet determinar amb força exactitud la proporció d'urani en els meteorits, proporciona als investigadors els elements necessaris per calcular, fonamentant-se en les lleis que regeixen la desintegració radiactiva, el temps transcorregut d'ençà de la formació d'un meteorit, és a dir, de la seva edat.

El Prof. Fritz PANETH¹, de la Universitat de Berlín, ha portat les seves investigacions sobre set meteorits de ferro i un de pedra, per tal d'evaluar llur contingut d'heli. Els materials escollits pertanyen als aerolits de Savik, Toluca, Säelasgen, Sao Juliao, Mount Joy, Cocke County i Nelson Co.; el meteorit condritic era el caigut a Walconda.

Aquestes investigacions han posat de relleu que el contingut d'heli és una funció característica de cada meteorit. Això ha permès calcular per al segon i quatre darrers, per als quals existeixen dades relatives a llur contingut de Radi, edats de 16, 570, 930, 2.600 i 73 milions d'anys respectivament. L'edat d'aquests meteorits oscil·la, doncs, entre 16 i 2600 milions d'anys; aquestes valors posen de manifest que adhuc el meteorit amb més alt contingut d'heli és de solidificació posterior a la de la terra. Aquest resultat fa decantar les opinions més autoritzades a favor de la hipòtesi que els meteorits tenen llur origen en el nostre sistema planetari.—C. M. LL.

¹ Fritz PANETH, *Forschungen und Fortschritte*, 1 desembre 1928.

La constitució de la terra segons les ondes sísmiques¹

L'estudi dels sismogrames permet establir algunes hipòtesis sobre la constitució de la Terra, hipòtesis que les recerques de l'esdevenidor permetran, sens dubte, de precisar més i més, a mida que s'intensifiqui la col·laboració internacional.

Aquestes hipòtesis es resumeixen en els següents termes. L'interior de la Terra té, probablement, una fluidesa variable segons la profunditat, encara que presentant, a l'ensem, diverses superfícies de discontinuïtat. D'on es dedueix que la Terra ha d'ésser mirada com la superposició de moltes capes, al voltant d'un nucli central semi-fluid.

A la part superior es trobaria el magma, que dona la forma irregular a l'escorça, magma constituït per un *sima* i un *sial*, és dir, per roques bàsiques de silici-magnesi, i per roques àcides de silici-alumini. A la profunditat d'uns 50 quilòmetres ha de trobar-se la primera discontinuïtat, ço que explica les particularitats més importants dels sèismes propers. La constitució de l'escorça en capes superposades explica, a més, la diversitat d'ondes sísmiques superficials, que són originades, adés per efecte del xoc en la regió epicentral, adés per reflexió en diferents contrades de l'escorça.—
E. P.

Les ondes hertzianes poden travessar l'atmosfera?²

Tal és el tema d'una conferència donada a la *Societat Astronòmica de França* per René MESNY, professor d'Hydrografia de la Marina.

Començà fent la història de les etapes per les que passà la utilització de les ondes hertzianes com a mitjà de comunicació, i exposà les diverses teories per explicar els fenòmens que, amb la pràctica de les ràdio-transmissions, s'han anat descobrint.

Les primeres comunicacions transatlàntiques de MARCONI, que tingueren lloc el desembre de 1901 entre Lizard (Anglaterra) i Saint-John (Canadà), el febrer de 1902 entre Poldhu i el transatlàntic alemany "Philadèlphia", i a últims de desembre del mateix any entre Poldhu i Glace-Bay, obligaren els matemàtics a revisar llurs càlculs per tal de posar-los d'acord amb els fets observats, assajant de comparar el que passa en el cas de les ondes electromagnètiques amb les experiències de les ondes lluminoses. Inicià aquest estudi MAC DONALD en 1903, i, més tard, fou continuat per POINCARÉ en 1908, MICHELSON, RYBEZNISKI, LOVE, WATSON i VAN DER POLE. La conclusió dels càlculs fou que la hipòtesi de la difracció, sobre la qual es fonamentaven, és incapaç d'explicar la propagació de les ondes a la superfície de la Terra.

Davant d'aquest insuccés calgué cercar a una altra banda les lleis de la propagació de les ondes electromagnètiques.

Ben aviat s'hagué d'abandonar la teoria de KIEBITZ, que cercava l'explicació de la propagació a gran distància de les ondes electromagnètiques en la variació de les

¹ *Revue générale des Sciences*, febrer, 1929.

² *L'Astronomie*, 1928.

capas atmosfèriques, la qual faria recorbar els raigs electromagnètics. Tot i amb això, es segueix atribuint a l'atmosfera un paper preponderant en front del fenomen de la propagació de les esmentades ondes.

Ja pels anys 1902 i 1903 un determinat nombre de científics, com KENNELLY, HEAVISIDE, POINCARÉ i BLONDEL, s'imaginaren l'existència en les altes parts de l'atmosfera de gasos conductors, els quals formarien una capa especial, que més tard s'anomenà *capa de Heaviside*. Segons aquesta hipòtesi, les ondes electromagnètiques es propagarien entre la Terra i aquesta capa, canalitzant-se així l'energia i fent possible llur propagació a gran distància.

Per judicar de la valor d'aquesta hipòtesi, WATSON tingué la idea, pels anys 1918 i 1919, d'efectuar els càlculs per trobar la intensitat teòrica a una distància coneguda de l'estació emissora, suposant que l'onda surt d'una esfera conductora i que es propaga entre aquesta esfera i una altra esfera conductriu concèntrica amb la primera. Les experiències organitzades en 1922 per les estacions de Bordeaux, Nantes i Roma —i més tard per l'Observatori de Meudon (París) que registra diàriament la força electromotriu en microvolt per metre, produïda a Meudon per l'antena de Bordeaux— concordaren bastant bé amb les deduccions teòriques.

Però, heus ací que, de sobte, es produeix una nova complicació per efecte de les emissions d'onda curta (inferior a 200 metres), amb la qual fou possible entendre's a Nova Zelanda i a Nova Caledònia des d'Europa, i àdhuc travessar l'Atlàntic amb una energia de sols dos wats. Tot i amb això, s'ha continuat explicant la propagació de les ondes curtes per l'existència de l'esmentada capa conductriu de l'alta atmosfera.

Sembla que la majoria dels fenòmens relatius a la propagació d'ondes electromagnètiques es realitzen vers els 100 quilòmetres d'alçària puix sembla que allí és on principalment es modifica la velocitat de propagació de les ondes, essent aquesta modificació proporcional a la ionització de la capa atmosfèrica. Així és com, a mida que els raigs s'allunyen de la Terra, es produeix amb més intensitat un fenomen anàleg al de la refracció de la llum, o sigui que els raigs electromagnètics canvien poc a poc de direcció, fins a doblar-se vers la Terra. Seguint l'estudi matemàtic de la qüestió, s'ha arribat a calcular la influència de la longitud d'onda; d'aquest estudi resulta que l'alta atmosfera seria impenetrable a una longitud superior a 70 metres. Inversament, s'ha arribat a determinar quina és la ionització necessària perquè els raigs electromagnètics es torcin vers la Terra. En el curs de llur trajecte, l'energia de l'onda resta absorbida parcialment, i és tal l'efecte dels ions, que aquesta absorció iònica seria menor en tractar-se d'ondes curtes.—I. P.

Contribució a l'estudi dels quarsos cristal·litzats de Catalunya

El nostre col·laborador senyor Rafael CANDEL VILA ha publicat la memòria que sota el títol "Contribución al estudio de los cuarzos cristalizados españoles" havia presentat com a treball de tesi doctoral.

¹ Publicacions del "Instituto Nacional de 2.ª Enseñanza", València, 1928.

Ér un treball extens i documentat en el qual el problema enfocat hi és tractat amb competència. L'estudi queda limitat als quarsos cristallitzats espanyols. Per consegüent, en són exclosos la tridimita, cristobalita, calcedonita i formes fibroses de la sílice.

A seguit d'una part general, passa a descriure els jaciments de la península. Per l'interès que pugui tenir als nostres lectors, traduïm la part d'aquest estudi relatiu a Catalunya, València i Balears.

CATALUNYA

Les amatistes de Catalunya són conegudes des de molt de temps. Diversos autors com ALVARADO, BORRY, ROMÉ DELISLE, HERRGEN, LEYMERIE i MIRÓ han esmentat com localitats famoses el massís del Montseny i les rodalies de Vich.

Tomàs ha resumit el més important del que es coneix sobre els quarsos cristallitzats de Catalunya. El nombre de localitats que es consignen a continuació vé a augmentar, en alguns casos, les catalogades pel mineralogista català, gràcies a les investigacions realitzades pel senyor CANDEL VILA en els museus de Barcelona.

La majoria dels autors esmenten els cristalls de tipus ordinari que es troben lliures, per descomposició del pòrfid, en el Tibidabo, i el mateix origen és reconegut als que esmenta BATALLER als voltants de Santa Coloma de Gramanet, els quals, segons aquest autor, ofereixen la particularitat de presentar esquelet-cristalls o cavitats degudes a cristalls de calcita que han estat dissolts.

Cristalls ben formats, acompanyats de fluorina, han estat esmentats per JIMENO en la mina de Puig Pedrós, del terme de Papiol; la majoria dels cristalls procedents d'aquesta localitat que he pogut examinar són de tipus bisaltern.

En el granit de Montcabré a Vilasar es troben cristalls tèrbols, en gerdes, forma de jaciment bastant freqüent en tot el Principat.

En el Tibidabo, el mateix que a Cànoves i altres localitats, apareixen cristallets de quars en geodes i en petites betes que travessen els terrenys paleozoics.

Quarsos hematoidis es troben en els guixos del Keuper de diverses localitats: Bagà, Sant Julià de Sardanyola, Sercs, Montbardó a la Pobla de Lillet, Avinyonet prop de Gombreny, i a la Plana de Vich. BATALLER els esmenta als voltants de Pedraforca, al coll de l'Escrigà i entre Coll de Bauma i Coll de la Vena.

Finalment, són dignes d'esment els exemplars que en petits filons i druses apareixen en les formacions terciàries de la província. Com a exemple, poden servir els de Montjuic, localitat de la qual el Museu del Seminari de Barcelona posseeix un bon exemplar.

Molt notables són les amatistes del Montseny. Tomàs esmenta dos exemplars: un d'ells dextrògir, amb facetes plagièdriques i ròmbiques, i un altre de tipus fusiforme. A l'Institut de Mineralogia i Cristallografia de Barcelona he estudiat el cristall levògir que representa la fig. 1, el qual està format per la combinació $b, r, \beta, \rho, s, \epsilon$.

A Arbúcies, sobre una de les vessants del massís granític del Montseny, s'han trobat quarsos de totes les varietats, entre els quals són notables els agregats en pinya (fig. 2). VIDAL ha esmentat les amatistes d'aquesta localitat, en la qual existeixen, a més, diversos agregats uniàxis i formes variades d'inclusions verdoses (clorita, epidota, etc.).

En altres localitats del Montseny s'han trobat cristalls notables. Els de Pusquelles presenten curiosos agregats paral·lels, dels quals posseeix bons exemplars el Museu

Martorell de Barcelona. Els de Palautordera posseeixen amb freqüència les facetes rombigues i trapecianes. A Gualba he recollit bons exemplars de quars tèrbol que omple geodes del granit. Finalment, els de Puig Merli presenten coloració sanguínia deguda a òxids de ferro.

En les pedreres de granit de Sant Feliu de Guixols s'han recollit bons cristalls híalins o fumats. FAURA esmenta un cristall fumat, de 25 cm de longitud, que es conser-

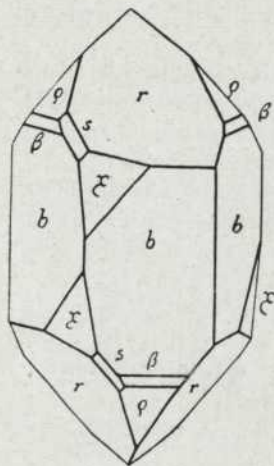


Fig. 1

Fig. 2
Agregat en forma de pinya procedent d'Arbúcies

va al Museu Martorell de Barcelona. L'Institut de Cristallografia i Mineralogia de la Universitat de Barcelona posseeix un complex del tipus dels "agregats en ceptre".

Un jaciment anàleg es troba a Caldes de Malavella, segons VIDAL, i a Ull de Ter. TOMAS esmenta els quarsos grocs o citrins (fals topaci) d'Espinelves, Sant Miquel de Culerá, Vidreres, Massanet de Cabreny i Ossor. Sobre la carretera d'Arbúcies a Viladrau hi han, segons el mateix autor, filons quarsosos.

A les roques pegmatítics del Cap de Creus existeixen cristalls d'aspecte cesi, de vegades resinós; en altres ocasions es presenten, segons FERRER, sota la forma de cristalls aciculars que acompanyen la turmalina de l'esmentada localitat.

En els filons metàl·lics del Puig de Caralps, prop de Palamós, existeixen bons cristalls en druses i geodes, que serveixen de ganga a la calcosina d'aquesta localitat, segons el testimoni de CALDERON. En el Museu de Geologia del Seminari Conciliar de Barcelona he vist exemplars amb impressions de cristalls de calcita, i en altres col·leccions els he vist servint de ganga a la siderita i malaquita, les quals, amb la calcosina, es presenten en els filons metàl·lics esmentats abans.

En el Keuper de la província de Lleida, ha esmentat VIDAL diverses localitats de quarsos hematoides, dels quals mereixen esmentar-se els de Santa Lina i, també, els Tuixent, Toxa, al peu de la costa de Coll de Bancs entre Fornols i Adrahent, a La de Balaguer, Gósol, Gerri de la Sal, etc. BATALLER els ha esmentat en els guixos de Coma, Pedra i Vilacireres. FOLCH i GIRONA ha trobat cristalls hialins a Llavorsi, en unes pissarres d'aspecte metamòrfic.

El Museu de Ciències Naturals de Barcelona posseeix exemplars de nombroses localitats dels Pirineus, algunes de la vessant francesa, com La Pique, Aigües Bones, Pont d'Espanya, Vall de l'Aure, etc. A l'Institut de la Universitat de la mateixa ciutat, he estudiat uns curiosos complexos segons la llei de Suïssa, formats per cristalls levògirs, procedents dels Pirineus. El goniòmetre teodolític m'ha permès descobrir-hi tretze formes següents: *b, r, f, c, C, B, U, Y, Z, s, G'*

A Tarragona es troba quars cristallitzat a Montblanc, a la Serreta de Sant Josep. CALDERON ha esmentat les betes quarsoses, en el Paleozoic, entre Poboleda i Torroja, on es troben, també, bons cristalls.

En diverses col·leccions es troben amatistes de Prades.

Segons VILASECA, el Triàsic de Tarragona posseeix fácies germànica i per aquesta raó el Keuper manca de quarsos hematoides.

VALENCIA I ALBACETE

En el Keuper de les províncies llewantines són comuns els cristalls de quars hematoides que ja foren esmentats per BOWLES al S. E. d'Alacant i a Montesa, i per CAVANILLES a Mogente, Bunyol i Barranc de l'Encantada.

RÖMER els recollí en l'estació d'Almansa, VILANOVA a Ayora, DANTIN CERECEDA al Saloral, localitat propera a Alcaraz i com les dues anteriors pertanyents a la província d'Albacete.

Els cristalls hematoides de Bunyol (València) són de fama mundial i estan representats a totes les col·leccions d'alguna importància; han estat esmentats per CAVANILLES, CORTAZAR, VILANOVA i altres autors. FERNANDEZ NAVARRO i SABATER DIANA han descrit d'una manera particular el jaciment, que consisteix en unes comes triàsiques, situades al S. del poble, conjunt al qual els naturals del país donen el nom de *montanya de les pilarites* que alludeix els cristalls que queden lliures per descomposició de la roca que els conté. Aquesta roca és un conglomerat de petits elements, quarsosos en llur majoria, alguns dolomítics, que apareixen trabats per les argiles abigarrades. Els cristalls, generalment de petit tamany, són tèrbols o vermellosos, segons el color de llur roca mare.

També són freqüents en les col·leccions els exemplars de Real de Montroy; VILANOVA esmenta els de Cofrents on jo mateix els he recollit.

En els diversos afloraments triàsics del Canal de Navarrés, que ha descrit HERNANDEZ PACHECO, es troben, també, els quarsos hematoides. En el jaciment d'Anna, situat segons VILANOVA a l'est del poble, on es troba un tall del Keuper dit Nevo, són tan abundosos els cristalls, generalment sota la forma d'agregats en bola, que se'ls coneix en el comerç de bisuteria sota el nom de pedres d'Anna. Jo els he recollit a l'esmentada localitat, així com a Chella, Quesa i encontorns de Navarrés.

En tota la vall de Montesa són freqüents els jaciments de quarsos hematoides. CAVILLES els esmenta a Mogent, VINYES a Vallada, BOWLES a Montesa, el Museu de Madrid els posseeix de Xàtiva, VILANOVA i altres autors els han recollit prop de les salines de Manuel.

El P. CALVO esmenta els jaciments d'Alboy i Montichelvo i jo he visitat, també, els de Genoés, Font del Poll i altres diverses localitats de menor importància.

A la província d'Albacete es coneixen nombrosos jaciments gràcies a les investigacions de JIMÉNEZ DE CISNEROS, al qual dec notícia de les localitats que ací s'esmenten, totes elles representades en una magnífica col·lecció particular. Els jaciments del Keuper d'aquesta província són rics en cristalls, els quals, com ja s'ha dit, participen del color del guix que els empresona. Així, per exemple, són de variades coloracions (lletosos, fumats, hematoides o negres) els que JIMÉNEZ DE CISNEROS ha trobat al cim de l'Establiment. Són vermells jaspejats de negre els que aquest autor ha trobat al W de la Serreta Negra de Sant Vicents, al N. de la carretera de Sant Vicents a Agost. Els cristalls del Tosal Redó són d'una color vermella viva, mentre que els de Font de Turballos, localitat propera a Alcocer de Planes, són de coloració variada, podent-se presentar de color ataronjat i altres gairebé grocs com si fossin petits topacis. En els barrancs d'Eupanel, a les rodalies d'Asp, els ha trobat de color vermell sang, així com a la Venteta del Cid, localitat situada en el camí de ferradura entre l'estació de Montforte i Petrel.

NOVO CHICARRO ha esmentat, també, quarsos hematoides en les margues gípsies de diverses localitats de la província d'Alacant, com el Cabezo de la Sal (als encontorns del Pinós) Mónovar, Petrel, Callosa, Altea, etc.

JIMÉNEZ DE CISNEROS s'ha ocupat dels cristalls de quars negre molt maclats de molt escassa brillantor o completament mats que es troben amb cristalls de pirita en el Raiblienc del cim de l'Establiment, tossal situat al S. de l'estació del ferrocarril d'Agost. Anàleg aspecte ofereixen els de la Nucia.

Són curiosos els cristalls de color gris verdós que aquest autor ha trobat en els guixos del triàsic superior de Novelda, junt a la via ferrada entre Novelda i Monóvar.

A la província de Castelló es coneixen, també, algunes localitats de quarsos hematoides. El Museu de Madrid posseeix exemplars recollits en el camí d'Eslida a Chovar.

BALEARS

De molt antic es coneixen els cristalls de quars fumats procedents de Mallorca, els quals, segons ESPÍNEIRA, es troben sembrats en una argila comú, poc endurida, de color groguenc quelcom clar. Amb gran propietat descriu els cristalls als quals aplica el nom d'amatistas, que avui seria impropï per designar-los, ja que aquesta paraula s'empra d'una manera restringida. Segons CALDERÓN, són freqüents les venes quarsoses que travessen les calisses constitutives de l'Arxipèlag, essent notables les d'Andraitx.

En diverses col·leccions he vist els cristallets fumats procedents de Mallorca, i n'he estudiat al microscopi una preparació. El Museu de Barcelona posseeix dodecaedres fumats procedents d'Artà.

DARDER s'ha ocupat dels cristalls implantats en els guixos triàsics, en els quals dominen els tons foscos i negres, si bé apareixen, enc que rarament, alguns cristallets hematoides.

La distinció entre les perles autèntiques i les de conreu mitjançant la llum ultravioleta

Després de llargs experiments, els professors Johann A. LEROUX i Ernest RAUB¹ han arribat a establir un mètode que permet la segura distinció entre les perles de conreu i les autèntiques. Destriar unes de les altres era molt difícil i, per altra banda, necessari, per seqüència de la perfecció a què s'ha arribat en l'obteniment de perles de cultiu. Fins ara, cap dels mètodes per assolir aquesta segona categoria de perles no havia assolit de donar un producte del tot rodó, tancat, perfectament semblant a l'autèntic. Esmentem les perles siameses obtingudes introduint dins la mareperla una perla petita natural; les mitges perles japoneses i les petites imatges de Buda que els xinesos obtenen introduint en les mareperles figuretes d'aquest deu.

Darrerament, però, MIKIMOTO, investigador japonès, ha assolit, per un mètode científic, obtenir perles rodones.

En el procediment presentat pels senyors LEROUX i RAUB s'empra la llum ultravioleta per distingir les dues espècies. Els raigs lluminosos procedents d'una làmpada de mercuri, després de passar per un lente convergent de quars, travessen la perla i van a impressionar una placa fotogràfica. Entre la perla i la màquina hi ha un filtre que absorbeix tots els raigs de llum visible. La figura 1 mostra el dispositiu experimental i les figures 2 i 3 els resultats sobre les plaques.

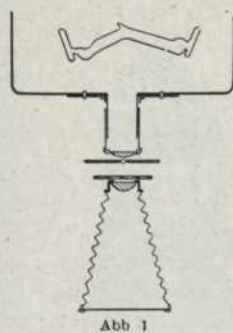


Abb 1

Fig. 2
Perla artificialFig. 3
Perla natural

Com es veu, les perles de cultiu donen una imatge neta, rodona i uniforme, degut a haver estat travessada la perla per un igual pels raigs ultravioletes. Aquesta uniformitat l'expliquen els autors per la formació de la perla mateixa en la mareperla: la introducció en aquesta d'una esfera relativament gran produeix una enèrgica excitació de les glàndules del molusc que provoca una ràpida secreció d'aragonit i conquiolina, que són els components de la perla; aquesta rapidesa fa que les làmines d'aquests

¹ Dr. Johann A. A. LEROUX i Dr. Ernst RAUB, *Forschungen und Fortschritte*, 10 octubre 1928.

dos compostos no puguin créixer, sinó que queden formant un conjunt de petites laminites que es deixen travessar uniformement per la llum ultravioleta.

En canvi, la perla autèntica no presenta aquesta regularitat, sinó que la fotografia mostra una gran diversitat de transparència a la llum ultravioleta en les diverses parts. L'explicació d'aquest fet cal cercar-la, probablement, en el procés de formació de la perla autèntica. És un procés lent, de molts anys, que deixa temps a les laminites d'aragonit i conquiolina a adquirir un tamany suficient per provocar la reflexió total o parcial de la llum incident, segons l'angle que aquestes làmines formen amb els raigs.— C. M. Ll.

