

EL “LAPIS CRUCIFER”, “PIEDRA DE CRUZ DE COMPOSTELA”: UN ELEMENTO IMPORTANTE DE LOS PATRIMONIOS GEOLÓGICO Y CULTURAL DEL NW DE ESPAÑA

The “lapis crucifer”, “cross stone of Compostela”: an important element of the geological and cultural heritages from NW Spain

Miguel Calvo Rebollar

Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Miguel Servet 177,
50013 Zaragoza. calvoreb@unizar.es

RESUMEN

La variedad “quiasolita” de la andalucita comenzó a circular por Europa, como un recuerdo aportado por los peregrinos que retornaban de Santiago de Compostela, probablemente en la segunda mitad del siglo XVI. La peculiaridad de su aspecto, con una cruz negra de trazo perfecto sobre fondo blanco o rosado, llamó la atención de los coleccionistas de la época, de tal forma que pronto pasó a formar parte de los “gabinetes de curiosidades”, apareciendo citada con diferentes variantes del nombre “piedra de cruz” en la mayoría de los catálogos que se publicaron en los siglos XVII y XVIII. Aunque el origen supuesto de los ejemplares era Compostela (o más concretamente, el monte de San Pedro de Rubia), probablemente procedían realmente de distintas localidades de Galicia y Asturias. A partir del siglo XVIII, el descubrimiento de otros yacimientos, especialmente en Francia, redujo el interés por las piedras españolas. No obstante, su presencia en la literatura científica antigua y su interés como mineral de colección y adorno, hacen de las quiasolitas del NW de España un elemento importante del patrimonio geológico y cultural de esta zona.

PALABRAS CLAVE: Quiastolita, lapis crucifer, lapis cruciatur, piedra de cruz, Compostela.

ABSTRACT

Chialstolite, a variety of the mineral andalusite, began circulating in Europe as a souvenir brought back by pilgrims returning from Santiago de Compostela, probably in the second half of the 16th century. The peculiarity of its appearance, with a black cross, perfectly delineated, on a white or pink background, caught the attention of collectors of that time, so much so that it soon became part of the “cabinets of curiosities” and appeared under variations of the name “cross stone” in most of the catalogs published in the 17th and 18th centuries. Although the supposed origin of the specimens was Compostela (or, more specifically, the mountain of San Pedro de Rubia), the specimens probably came from different parts of Galicia and Asturias. From the 18th.

KEY WORDS: Chialstolite, lapis crucifer, lapis cruciatur, cross stone, Compostela.

Recibido: 6 de abril, 2016 • Aceptado: 14 de abril, 2016

INTRODUCCIÓN

La andalucita que se encuentra como porfiroblastos en rocas pelíticas afectadas por el metamorfismo térmico de contacto en aureolas de rocas graníticas suele presen-

tar un aspecto bastante peculiar, especialmente si se secciona transversalmente por (001), mostrando una cruz de color negro cuyos brazos atraviesan el prisma partiendo de los vértices, con un cuadrado de tamaño variable en el punto de corte. Esta cruz se debe a la presencia de in-

clusiones formadas fundamentalmente por grafito. También son características de esta variedad de andalucita las inclusiones de cuarzo en forma de barra, de unas 5 micras de diámetro, formadas por coprecipitación del cuarzo junto con la andalucita durante el crecimiento del porfiroblasto (Mason *et al.*, 2010).

El nombre utilizado actualmente en castellano para esta variedad, quiastolita, deriva del de "chiastolith" que propuso Karsten (1800). Aunque según la normativa de la International Mineralogical Association al adaptar el nombre de un mineral a otra lengua debería respetarse al máximo la grafía utilizada en la descripción original, al no tratarse de una especie, sino de una variedad parece admisible dar preeminencia a las reglas del idioma castellano, que transforman el "chi" de las palabras con etimología griega en "qui". Un ejemplo bien conocido es "química", palabra de origen griego cuyo equivalente en otros idiomas comienza con ch. A lo largo de la historia la quiastolita se la ha conocido además, al menos, con los nombres de "lapis crucis", "lapis crucifer", "lapis cruciatur", "crucite" "maclé" ("macla"), "hohlspath" ("espato hueco"), "spato concavo", "maranit" y "maltesit".

Incluso dejando aparte la posibilidad de que la quiastolita fuera utilizada como adorno en una época mucho más antigua, esta piedra tiene una larga historia, vinculada primero al Camino de Santiago y después al desarrollo de la mineralogía científica. La ruta de los peregrinos, además de difundir por Europa ideas religiosas y culturales, difundió una serie de objetos que éstos adquirirían como recuerdo de su llegada a Compostela. Entre ellos (además de la "compostela", documento que certificaba la realización de la peregrinación), el más popular fue indudablemente la "concha del peregrino" o "concha de Santiago", venera o viera, *Pecten jacobaeus*, pero también lo fueron tres materiales del mundo mineral, que curiosamente, no tenían como origen Santiago de Compostela: el azabache, el "jacinto de Compostela" y el "lapis crucifer".

La fabricación de objetos de azabache en Santiago de Compostela está documentada ya a principios del siglo XV (Franco, 2005). Los peregrinos tenían a su disposición desde amuletos o figuras religiosas más o menos toscas, hasta auténticas obras de arte, talladas en azabache de gran calidad procedente de yacimientos asturianos. El jacinto de Compostela, cuarzo de color rojo en forma de cristales biterminados, entró en el mercado de los "recuerdos turísticos" bastante más tarde, probablemente a finales del siglo XVIII (Calvo, 2016). En un momento intermedio, probablemente a finales del siglo XVI, se incorporó el "lapis crucifer" (o "lapis crucis", o "lapis cruciatur"), variedad de andalucita muy llamativa por las formas que aparecen cuando los cristales prismáticos se cortan perpendicularmente. Curiosamente, llamaba más la atención, y condicionaba la descripción, la cruz negra, semejante a la cruz de Malta, formada por las inclusiones carbonosas dentro de la andalucita que la cruz blanca formada por la andalucita dentro de la pizarra, probablemente debido a que los ejemplares se presentaban ya cortados y limpios de encajante. Por otra parte, el azabache era conocido desde muy antiguo (ya lo cita

Plinio) en diferentes localidades, pero cuando empezó a difundirse fuera de España, el "lapis crucifer" era algo único, que solamente podía encontrarse en Santiago de Compostela. Guettard (1782) indica que "pocos de los peregrinos que vuelven de Santiago de Compostela, donde se encuentra esta piedra, dejan de traerla, y de considerarla una especie de reliquia". Durante varios siglos, esa reliquia se diseminaría por las casas de los peregrinos, los tesoros y depósitos de exvotos de las iglesias... y los museos de los pioneros del coleccionismo científico.

LAS "PIEDRAS CON UNA CRUZ BLANCA"

En el siglo XVI se produjo el renacimiento de la mineralogía, renovando (o abandonando) los lapidarios clásicos. Se pasó progresivamente de la copia medieval de las autoridades grecolatinas a una nueva descripción de los minerales a partir de ejemplares reales, presentes en las colecciones que empezaban a reunir estudiosos y personajes de alto nivel social, especialmente en Italia y Alemania. Los materiales expuestos en estos "museos de maravillas" eran en algunos casos de procedencia local, pero también muchos de ellos procedían de lugares exóticos. En el caso de los minerales esto sucedía especialmente con las piedras preciosas. También eran muy apreciadas las "piedras figuradas", con imágenes de paisajes, estrellas, cruces, letras e incluso supuestas figuras humanas o animales, así como los fósiles. Agricola (1546) describe diversas piedras con venas, líneas y manchas de otros colores, o incluso formando figuras como la silueta de un mono. Entre ellas, menciona una piedra, un canto rodado de color marrón rojizo de 4,5 por 3 pulgadas, con la figura de una cruz, encontrada en las minas de plata de Annaberg. Esta referencia a la piedra con una cruz de Annaberg es recogida por Gesner (1565), y desde luego es casi seguro que se trata de una imagen producida de forma accidental.

También se menciona una "piedra negra con una cruz blanca" en el catálogo de la colección de Joannes Kentmann, médico de Dresde, obra que fue editada (Kentmann, 1565), junto con otras relacionadas con gemas, por Gesner. Se puede considerar a Kentmann como el primer coleccionista sistemático de minerales con un criterio científico, y este catálogo es el primero que se publicó de una colección de este tipo. Su objetivo no es principalmente la descripción de la colección de su autor, sino el establecimiento de una clasificación general de los "fósiles", dividiéndolos en 26 órdenes (Fig. 1), cada uno de los cuales se subdivide hasta abarcar un total de unas 1600 piedras individuales. En cada caso aparece el nombre en latín y en alemán. La piedra "niger cum cruce candida", "Darinn ein weisse kreüz", pertenece al orden VIII, los "Sílices" y dentro de él al suborden de los "non pellucidi", no transparentes. Aunque la quiastolita podría describirse como una piedra oscura con una cruz blanca, parece ser que en los ejemplares que se difundieron por Europa se procuró generalmente resaltar lo contrario, una cruz negra sobre fondo claro, y así es como se representa generalmente. Por lo tanto, es dudoso que Kentmann se refiera a una quiastolita.

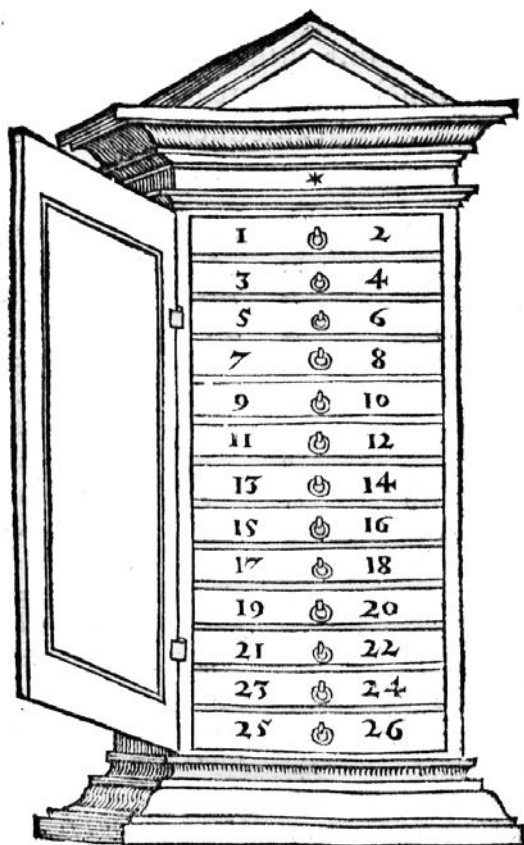


Figura 1. Armario (simbólico) en el que se guardaba la colección de "fósiles" de Joannes Ketman, con su clasificación. 1, terrae; 2, succi nativi; 3, efflorescentes; 4, pingues; 5, lapides; 6, lapides in animalibus; 7, fluores; 8, silices; 9, gemmae; 10, marmora; 11, saxa; 12, ligna in saxa corporata, 13, arenae; 14, aurum; 15 argentum; 16, argentum vivum; 17, aes sev cuprum; 18, cadmia met. plumbago; 19, pyrites; 20, plumbum nigrum; 21, cinereum, 22, candidum; 23, stibi; 24, ferrum; 25, stoma; y 26, marina varia. Tomado de Kentmann (1565).

En los catálogos de algunas colecciones italianas de la época también se señalan las "piedras de cruz", pero se trataba, en este caso casi con seguridad, de piedras en las que la presencia de la cruz era puramente fortuita producida por causas accidentales, como la formación de venas de calcita o cuarzo en rocas más oscuras. Ceruto y Chiocco (1622), en el catálogo del Museo de Francesco



Figura 2. Izquierda, representación del "lapis Crucis" de la colección de curiosidades naturales de Francesco Calzeolari (Ceruto y Chiocco, 1622). En el centro, representación del "lapis staurophorus" de la colección de Ferdinando Cospi, en la Dendrologia de Aldrovandi (1667), y a la derecha el mismo ejemplar tal como aparece en el catálogo del propio Museo Cospiano (Legati, 1677). Mientras que el ejemplar de Cospi es una formación accidental y no una quiaistolita, en el caso del ejemplar de Calzeolari es imposible saberlo con seguridad, dado lo tosco de la representación.

Calzeolari, en Verona, representan un "lapis Crucis", en la que la cruz también es de color blanco (Fig. 2). Otra colección en la que existía una "piedra con una cruz blanca", identificada con el nombre de "lapis staurophorus", era la de Ferdinando Cospi (Fig. 2). Este último debió ser un ejemplar muy apreciado, ya que aparece representada, además de en el propio catálogo del Museo Cospiano (Legati, 1677), en la Dendrologia de Aldrovandi (1667), libro dedicado a la botánica, y en el que la presencia de esta piedra no tendría mucho sentido.

Ferdinando Cospi donó los materiales de su Museo a la ciudad de Bolonia, de modo que quedaron como un anejo al que se había formado unos años antes con la colección de Ulises Aldrovandi. Hay que señalar que Cospi había concebido su museo con una tendencia a lo "teatral" mayor incluso que la de sus coetáneos. Como ejemplo, en tanto que en otros museos las explicaciones a los visitantes las realizaba un especialista mientras señalaba los ejemplares con una vara, en el museo de Cospi la tarea de señalar estaba encomendada a un enano que, en cierta forma, formaba también parte de la colección. Las "piedras con una cruz blanca" siguieron apareciendo ocasionalmente en catálogos de gabinetes de curiosidades mineralógicas también durante el siglo XVIII, cuando ya resultaba evidente que su formación era accidental. En la figura 3 aparecen tres ejemplares de "Cruze Steine", representados en una de la láminas de Silesia Subterranea (Volkman, 1720).

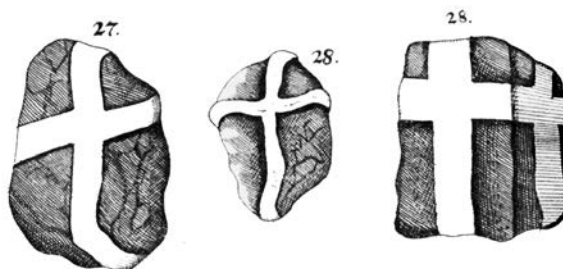


Figura 3. Tres ejemplares de "Cruze Steine", representados en una de la láminas de Silesia Subterranea (Volkman, 1720)

EL "LAPIS CRUCIFER"

Anselmi Boetii de Boodt, médico de Rodolfo II, escribió lo que puede considerarse el primer tratado sistemático de mineralogía, con una primera edición en latín (Boodt, 1609), otra posterior en el mismo idioma y una tercera en francés (Boodt, 1644). Sus descripciones, acompañadas en muchos casos de figuras, permiten generalmente diferenciar los minerales con relativa facilidad. En esta obra se encuentra la primera descripción inequívoca y detallada del "lapis crucifer", aunque sin incluir ilustraciones. Para él, el "lapis crucifer" (o "pierre qui porte une croix" en la edición francesa), pertenece al grupo de los "cuernos fósiles", guiándose por su forma externa. Dado que indica que esta piedra puede alcanzar el tamaño de un cuerno de buey, puede deducirse que no había observado directamente los ejemplares completos,



Figura 4. Representación de un "lapis crucífer" en el libro de Laet (1648) *De Gemmis et Lapidibus*. Es probablemente la primera representación impresa de una sección de un cristal de quiasitolita.

que son bastante más pequeños. Sí señala correctamente que cuando la piedra, que es exteriormente de color ceniza o negro, se corta en pequeñas rodajas planas, muestra una cruz negra sobre un fondo gris, que a veces está mezclado con tonos rojizos. Otro detalle importante, que reafirma la identidad entre el "lapis crucifer" y la quiasitolita es la localidad de origen, que según Boodt es Compostela de España, concretamente un lugar situado a veinte millas de la iglesia de Santiago. Siguiendo la estructura general de su libro, en la que eran importantes las propiedades medicinales, reales o supuestas de las piedras, indica que "se dice" que si se lleva tocando la carne detiene la salida de sangre por cualquier parte, que hace venir la leche, que guarda de los demonios y que llevándola colgada al cuello cura cualquier tipo de fiebre.

Ceruto y Chiocco (1622a) describen en el catálogo del Museo de Francesco Calzeolari, además del "lapis Crucis" ya mencionado anteriormente, otra piedra, el "crucis lapillo", que en este caso coincide con el "lapis crucífer" de Boodt. La descripción está adornada con múltiples cuestiones morales y religiosas, debidas a sugerencias de Laurentius Pignorius, pero incluye una precisión significativa sobre la localidad de procedencia: se trataría del "monte D. Petri de Rubia in Galitia vel Asturia".

La primera representación impresa de la imagen de una quiasitolita se encuentra en el libro de Laet (1647) *De Gemmis et Lapidibus* (Fig. 4), quien la incluye entre las ágatas y los jaspes, y reconoce su identidad con el "lapis crucífer" descrito por Boodt, considerando también que es la piedra "aegiptilla", que Plinio menciona en su *Historia Natural* como blanca atravesada por una vena negra. Laët señala que la piedra procede de Misnia (Meissen, en Sajonia, Alemania), aunque casi con seguridad fue llevada allí desde Compostela, y la atribución de la localidad se debe a que supuso erróneamente que el "lapis crucífero" era la piedra "niger cum cruce candida", descrita por Kentmann (1565). Entre las colecciones de "fenómenos de la naturaleza" más importantes de Italia a finales del siglo XVI y principios del XVII destaca la de Ulises Aldrovandi, considerado uno de los primeros naturalistas en sentido moderno. Hacia el final de su vida, había reunido unos 18.000 objetos naturales, además de un herbario, las colecciones de dibujos y grabados y los libros y manuscritos. En 1603, Aldrovandi llegó a un acuerdo con el Senado de Bolonia para legar los contenidos de su museo a la ciudad, destinados a su exposición en el Palazzo Publico, que era la sede del go-

bierno, como "museo civico". Tras su muerte, que se produjo en 1605, el museo estuvo situado en el lugar indicado entre 1617 y 1742, trasladándose luego a otra ubicación. La mayoría de los materiales que lo formaban se dispersaron durante el siglo XIX, aunque todavía se conserva una parte. Una de las condiciones del legado fue que se publicaran también el gran número de manuscritos que Aldrovandi había dejado preparados a partir del estudio de los ejemplares de su museo y de otros lugares, un gran corpus sobre diversos campos de la *Historia Natural*. Bartolomeo Ambrosini, que fue el encargado del Museo entre 1632 y 1657, se responsabilizó de la edición de varios de ellos, incluyendo el *Musaeum Metallicum* (Aldrovandi, 1648), que trataba del reino mineral. Es probable que Ambrosini revisara extensamente el manuscrito original, y que añadiera mucho material nuevo por su cuenta.

En este libro se describe el "lapis crucífer", dándole además el nombre de "staurolithos". Sin embargo, la descripción, muy semejante a la de Boodt, acompañada en este caso de ilustraciones (Fig. 5), no deja lugar a dudas de que se trata de la andalucita (quiasitolita), y no de lo que actualmente se conoce como estaurolita. También indica, haciendo mención explícita a la obra de Boodt, que procede de un lugar situado a veinte millas de la iglesia de Santiago, en Compostela. Aldrovandi peregrinó a Compostela en 1583, y, aunque tenía solamente 16 años, dada la enorme capacidad de acumulación de conocimientos que demostró posteriormente, es probable que de haber visto entonces las piedras, las hubiera recordado al preparar su libro.

La Accademia dei Lincei fue fundada en 1603 por Federico Cesi, utilizando como base las colecciones de materiales científicos reunidas en su palacio. En la década de

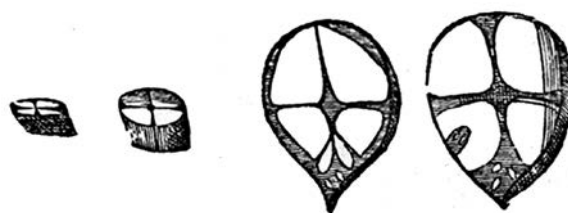


Figura 5. Representación gráfica de ejemplares de "lapis crucifer" que se encuentra en el libro *Musaeum Metallicum*, catálogo de la colección de minerales reunida por Aldrovandi (1648).

1630, Vincenzo Leonardi pintó a la acuarela, por encargo de Cassiano dal Pozzo, una importante colección de láminas de materiales históricos y de ciencias naturales, destinadas a formar un "museo cartaceo", un "museo de papel". Probablemente gran parte de los materiales representados pertenecían al Museo de la Accademia dei Lincei. En 1762, las láminas fueron compradas a los herederos de Cassiano dal Pozzo por el rey Jorge III de Inglaterra. En una de las láminas (Fig. 6) se encuentra representada con todo detalle y en colores un ejemplar de "lapis crucis", junto con otra "piedra figurada" que aparece habitualmente asociada a ella en los textos, el "astroites", trozos de coral fósil con pequeñas cavidades en forma de estrella.

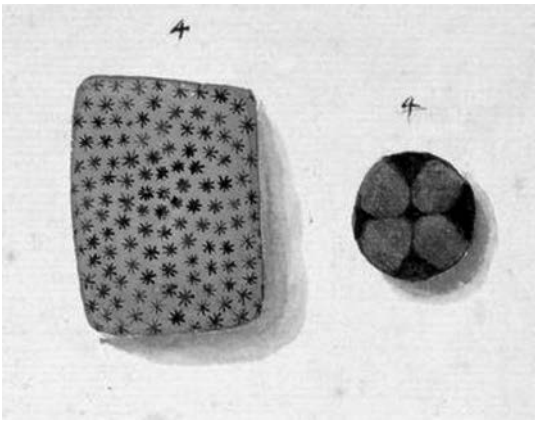


Figura 6. Dos "piedras figuradas" representadas en color en una de las láminas preparadas alrededor de 1630 por Vicente Leonardí por encargo de Cassiano dal Pozzo. Actualmente las láminas forman parte de la Royal Library, en el palacio de Windsor, Londres. A la izquierda, "astroites" o "lapis stellarias"; a la derecha, "lapis crucifer".

Ole Worm (latinizado Olaus Wormius) fue médico del rey Cristian V de Dinamarca y ejerció en Copenhague, realizando también labores de investigación médica, especialmente en el campo de la embriología. Además era estudioso y coleccionista de curiosidades naturales, realizando a partir de ellas estudios significativos para su época, como el establecimiento de que los "cuernos de unicornio" eran realmente dientes de narval. El catálogo de su colección, el *Museum Wormianum*, se publicó al año siguiente de su muerte (Worm, 1655). Entre los materiales existentes, describe en la sección "de lapidibus" el "lapis crucis", distinguiendo la existencia de dos tipos, con el cuerpo de color ceniza y la cruz blanca, y con el cuerpo negro y la cruz púrpura. También hace referencia a la descripción de Boodt y a los ejemplares descritos por Ceruto y Chiocco (1622) en el catálogo del Museo de Francesco Calzolari, que considera semejante a los suyos. Aunque la descripción es la inversa de la habitual (con el detalle de que, efectivamente, la cruz puede ser blanca o rosada, en función de que la andalucita esté más o menos alterada), no debería haber dudas sobre la identidad como quialstolita de los ejemplares del *Museum Wormianum*, puesto que señala como origen el lugar a 20 millas del templo de Santiago, en Compostela, y el "monte D. Petri di Rubia".

La "Metallotheca" del Vaticano fue creada por el médico Michele Mercati di Samminiato, a partir de los materiales minerales que reunió inicialmente como una sección aneja al jardín botánico de plantas medicinales con el que contaba el Vaticano. Durante los papados de Pio V y de Gregorio XIII, especialmente en el de este último, entre las décadas de 1570 y 1580, la Metallotheca experimentó un gran desarrollo a través de compras, intercambios con otras colecciones italianas y donaciones procedentes de Italia y de otros países católicos. Mercati se dedicó a redactar un ambicioso catálogo, que sería no solamente la descripción de los ejemplares, sino también un tratado general sobre el reino mineral. Además, las descripciones irían acompañadas de calcografías, cuyas placas fue preparando el grabador alemán Antonio Eisenhot entre 1572 y 1581, bajo la supervisión directa de Mercati (Accordi, 1980). Mercati ideó un sistema de clasificación, basado en 19 "armarios" (que no existían en el Museo en sentido literal, aunque en el libro se representen así), cada uno dedicado a una familia de minerales de los cuales los 13 primeros contenían las "piedras",

y del 14 al 16 los "metales". Entre 1576 y 1584 Mercati realizó un gran progreso en la escritura, completando los capítulos correspondientes a los armarios del 1 al 9, aunque posteriormente los avances fueron escasos, solamente una pequeña parte de lo que correspondería a los mármoles. Desde mediados de 1588 a 1592 la mala salud de Mercati hizo que no se incorporaran nuevas adquisiciones al Museo, que desde su muerte en 1593 quedó abandonado, lo que hizo que la mayor parte de los fondos desapareciera, perdido o robado, entre ellos el catálogo manuscrito y las planchas para los grabados (Accordi, 1980).

Muchos años después, Boccone (1674) indica que Charles Dati, de Florencia, poseía el manuscrito original del catálogo, titulado "Theatrum Metallicum", junto con las ilustraciones, señalando su valor científico y la importancia de su publicación. Afortunadamente, el papa Clemente XI se dio cuenta también del valor de este documento, y hacia 1710 ordenó a Lancisi, médico papal, la compra del manuscrito y de las planchas de cobre, y que se ocupara de preparar su publicación. Esta se realizó, en 1717, al parecer respetando escrupulosamente el original. Al "lapis crucifer" (según Mercati, "lapis cruciatur" de los españoles) le corresponde el "Loculo VII" del "Armarium IX", "Lapides idiomorphi". En este "Armarium" se encuentran además la piedra "astroites" ("loculo VI", inmediatamente antes que la que nos ocupa) y otros muchos fósiles, entre ellos, erizos, cangrejos y glosopetras (dientes de tiburón). La figura 7 corresponde a la representación de los ejemplares de "lapis crucifer" procedentes del "montem Sancti Petri". Hay que hacer notar que la orientación de dos de las piedras no coincide con la que tendría la cruz negra, sino con la X de la futura quialstolita.

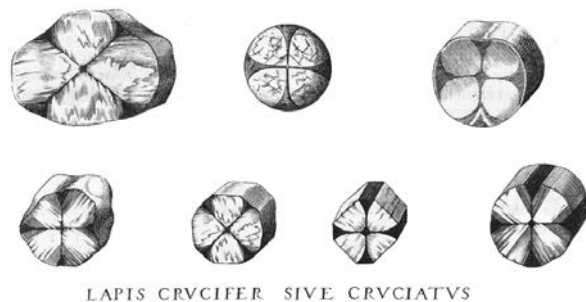


Figura 7. Imágenes de "lapis crucifer" de la Metallotheca del Vaticano. La pieza central de la parte superior está cortada en cabujón para utilizarla en una joya. El texto de Mercati y la plancha de cobre para el grabado, obra de Antonio Eisenhot, se prepararon hacia 1580, aunque el libro se publicó muy posteriormente, en 1717.

Mercati relaciona las piedras con cruz con diferentes pasajes del Antiguo Testamento, considerando además que son una prueba constante de la atención de Dios a sus criaturas, señalando además las mismas propiedades que señala Boodt (1609): ahuyenta a los demonios, evita las fiebres y corta las pérdidas de sangre. Esta coincidencia, que no puede ser casual, lleva a un punto interesante: Mercati murió una década antes de la publicación

del libro de Boodt, pero su obra se publicó mucho después, por lo que uno u otro tuvieron noticia de los respectivos manuscritos, o bien se basaron en una publicación previa que no se ha podido localizar.

El Colegio de los Jesuitas de Roma contaba también con un importante museo, constituido inicialmente por Alfonso Donnino, pero al que Athanasius Kircher enriqueció enormemente, tanto en materiales naturales como, sobre todo, en antigüedades egipcias y de otras civilizaciones. Entre otras obras, Kircher escribió una dedicada al "mundo subterráneo" (Kircheri, 1664), en dos volúmenes, en el segundo de los cuales dedica un amplio espacio, y muchas ilustraciones, a las "piedras figuradas", por ejemplo, las que presentan huellas de peces fósiles, pero muy especialmente a aquellas en las que aparecían, de forma supuestamente natural, imágenes religiosas. Algunas de estas imágenes (Fig. 8) tienen tal perfección que es completamente inverosímil que fueran auténticas. Pues bien, en esta obra no está incluido el "lapis crucifer", lo que indica que todavía no había llegado a su conocimiento (ni, por supuesto, a su museo), en las fechas en las que escribió su libro.

Tras la muerte de Kircher en 1680 el museo sufrió una época de abandono, hasta su recuperación por Filippo Buonanni, que añadió nuevos materiales, especialmente conchas de moluscos (su especialidad) y preparó un catálogo extensamente ilustrado, del que se publicaron dos ediciones (Bonanni, 1709; Bonnanio, 1773), la segunda ampliada por Giuseppe Antonio Battarra. En este catálogo se encuentran representados dos tipos de "lapis cruciformis" (Fig. 9), que corresponden evidentemente a dos minerales distintos en la clasificación moderna, la estauroлита, y la variedad quiastolita de la andalucita, que también Bonnanio considera diferentes.

FIGURA 8 FALTA

Figura 8. Tres "piedras figuradas" representadas en la obra *Mundi Subterranei*, de Athanasius Kircher (Kircheri, 1664). Supuestamente se trata de imágenes de origen natural, aunque resulta obvio que realmente serían el producto de una manipulación más o menos hábil y de la imaginación del espectador.

Charleton (1677) menciona también el "lapis crucis", o "cross-stone", haciendo referencia a obras anteriores, y sin incluir detalles. Más interesante es la obra de Grew (1681), que describe el "geometrick jasper" que se encontraba formando parte de la colección de gemas en el Museo de la Royal Society en Londres, incluyendo dos imágenes en una de las láminas (Fig. 10). A pesar de que señala cierta semejanza con el "lapis sanguinalis" descrito por Boodt, considera finalmente que se trata de un tipo de "lapis cruciformis", contando con la descripción de este autor y con la de Aldrovandi. Las imágenes de la lámina 20 de su obra, que representan secciones pulidas que según el texto tienen un

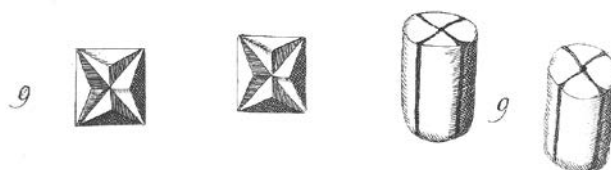


Figura 9. Cuatro "lapis crucis" del Museo Kircheriano, tal como aparecen en la lámina de la lámina XXXV del catálogo preparado por Bonanni (1709), que indica que son de dos "géneros" distintos. Las dos figuras de la izquierda representan al mineral conocido actualmente como estauroлита, mientras que las dos de la derecha representan quiastolitas.

diámetro de pulgada y cuarto, no admiten dudas de que se trata de secciones de quiastolita, con seguridad de la única fuente conocida entonces, Compostela. Langii (1708) describe también el "lapis crucifer" en un apéndice sobre las piedras figuradas en las que aparecen imágenes relacionadas con la crucifixión de Cristo, situado al final de su obra sobre las piedras figuradas de Suiza y sus alrededores (en su mayoría, cristales de cuarzo, calcita o granate, dendritas y fósiles), recogiendo los datos de la bibliografía anterior, y señalando que se venden por poco precio a los peregrinos que acuden a Santiago de Compostela.

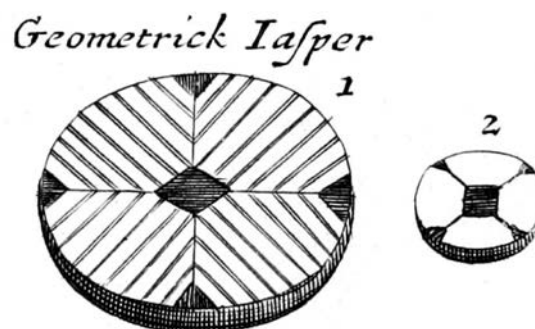


Figura 10. Ejemplares de "lapis cruciformis" que formaban parte del Museo de la Royal Society existente en el Gresham College, según el catálogo preparado por Grew (1681).

Otras colecciones cuyos catálogos se publicaron en el siglo XVIII también contenían ejemplares de quiastolita. El ejemplar número 988 del "Museum Diluvianum", catálogo de la colección de Scheuchzer (1716), estaba descrito como "crucifer lapis ex Hispania. Creutzten". También aparece la descripción de la piedra, indicando que en España se fabricaban rosarios con ella, en otra obra de este mismo autor (Scheuchzer, 1740) que fue publicada póstumamente. Johann Christian Kundmann, médico, fue un numismático entusiasta, autor de varias obras importantes sobre este tema, y también coleccionista de objetos naturales. En el catálogo de su colección (Kundmann, 1737) se describen las "piedras con cruz", en dos secciones distintas; en una de ellas, dedicada a las "Creuz Steinen", se incluye, considerándolas diferentes, una piedra con cruz del tipo accidental, como las descritas al principio, y dos quiastolitas, de las que adquirirían los peregrinos en Compostela, mientras que otra quiastolita aparece como "jaspis", dentro de las "piedras

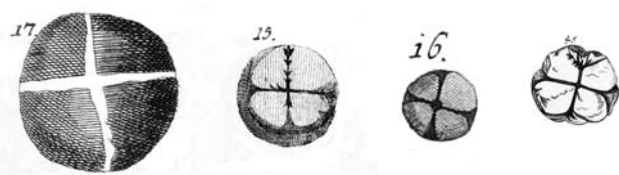


Figura 11. Ejemplares de “piedras con cruz” de los Kundmannischen Naturalien Kabinets, según aparecen en varias láminas del catálogo (Kundmann, 1737). El de la izquierda es un canto rodado con la cruz formada accidentalmente, mientras que los otros tres son quiaistolitas. Mientras que los tres de la parte izquierda se clasifican como “Creuz Steinen”, el ejemplar de la derecha se clasifica como “jaspis”, dentro de las “piedras figuradas”.

figuradas” (Fig. 11). El catálogo de la colección del conde Ginanni, en Ravena, también incluía entre las “piedras figuradas” un ejemplar de la “pietra crocifera”, llegada de España (Zampieri, 1762).

Lemery (1698) incluye el “lapis crucifer” dentro de su tratado de materia farmacéutica, el conocido “Traite Universel des Drogues Simples”. La descripción de la piedra, y sus supuestas propiedades, son exactamente las mismas que las que recogiera Boetius de Boodt en su libro casi un siglo antes. En ediciones posteriores de este tratado, que fue el más popular a principios del siglo XVIII, se mantiene también la descripción.

Torrubia (1754) describe y representa, sin darle ningún nombre en particular, a un tipo de “pyrites” que tiene grabada una “cruz negra” en el cuerpo de la piedra, mencionando que ha visto que algunos gallegos tenían rosarios fabricados con ellas. Considera que, como las piritas (en sentido moderno) que describe en el apartado inmediatamente anterior, son concreciones metálicas. Como referencia, cita la obra de Moscardo (1656), en la que se indica que proceden del Monte de San Pedro de Rubia, en Galicia o en Asturias. Aunque Moscardo y otros autores anteriores le suponían diversas virtudes medicinales, Torrubia lo desmiente, indicando que aunque la piedra muestre una cruz, eso no tiene por qué implicar ninguna cualidad especial, como le atribuyen los “impostores”. Señala además que un vecino del pueblo de Canales, cerca de Molina de Aragón, le había regalado una piedra procedente de esa localidad, cuya sección representa en una de las láminas de su libro (Fig. 12).

Mientras que Torrubia es muy fiable en sus observaciones personales, no parecen serlo tanto sus informadores, ya que aunque en la zona de Canales de Molina existen algunos afloramientos de pizarras, no parece probable que contengan quiaistolitas, y menos aún de tamaño significativo.

LAS “MACLAS”

A lo largo del siglo XVII, todos los ejemplares de “lapis cruciferum” de peregrinos y coleccionistas procedían de Compostela, llevados allí para su venta desde otros puntos de Galicia o Asturias. Hasta que el 24 de febrero de 1710, el astrónomo, geógrafo y botánico francés Louis Éconches Feuillée, que estaba realizando un viaje de investigación a lo largo de las costas de Sudamérica con el patrocinio del Ministerio de Marina de Luis XIV, recibió noticias de la pres-

encia en un riachuelo de piedras que tenían sobre ellas, de forma natural, la figura de una cruz perfectamente representada. Según le informaron, se encontraban en un riachuelo llamado Flaraguete, en el pueblo de Peteguelen, que por el derrotero de su viaje debería estar situado relativamente cerca de la ciudad de Concepción, en Chile. La descripción que hace Feuillée (1714) se corresponde exactamente con el “lapis crucifer”, aunque no utiliza este nombre, ni cualquier otro, ni tampoco menciona su presencia en Europa. Feuillée, además de científico, era religioso perteneciente a la Orden de los Mínimos, por lo que este hallazgo le permite desarrollar en su libro todo un apartado señalando que la presencia de estas piedras con cruz es la prueba de que Jesucristo debía ser adorado en toda la tierra, y de que todos los pueblos recibirían el Evangelio. También señala que españoles y nativos las llevan por devoción, y que le regalaron dos ejemplares, que conservó por su rareza. Molina (1810) recoge la referencia, situando el riachuelo en la Diócesis de Concepción, pero sin más detalles. Peteguelen es el nombre de un caudillo indígena del poema épico La Araucana, de Alonso de Ercilla, y no se ha podido encontrar ninguna localidad chilena con ese nombre. Sin embargo, en el Río de las Cruces, afluente del Río Laraquete (indudablemente el “Flaraguete” de Feuillée), junto a la población chilena del mismo nombre, se encuentran precisamente cantos rodados de quiaistolita.

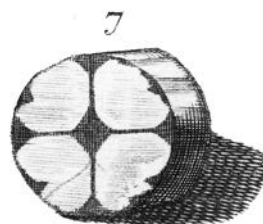


Figura 12. Representación de una especie de “pyrites” con una cruz negra, procedente supuestamente de Canales, en Guadalupe, según Torrubia (1754), a quien se le dio un vecino de la localidad que le dijo que la había encontrado allí. Muy probablemente es una de las que se vendían en Compostela.

A mediados del siglo XVIII, Robien (1751) encontró, cerca del estanque de las Forges de Salles de Rohan, unas piedras con forma de “torrezno cuadrado más o menos alargado” que aparecían dentro de una pizarra gris o negra, roca que era utilizada en la zona para la construcción de edificios, entre ellos la Abadía de Bonrepos. La sección de estos prismas mostraba una cruz azulada “más o menos como las piedras de cruz de los alrededores de Compostela”, pero los prismas y sus secciones eran mucho más pequeños, de 2,5 pulgadas de largo y un cuarto de pulgada de grueso como máximo (la pulgada francesa de la época equivalía a 27 mm), y aparecían siempre con los límites rectos, “cuadrados o en losange”, no como las piedras procedentes de Compostela, que solían ser redondeadas (Fig. 13). La cruz partía de los vértices de la sección, formando en el centro un hueco más o menos grande, con la misma forma que el exterior. La ferrería de Sales (actualmente en el municipio de Perret, Morbihan, Bretaña) fue fundada por la familia

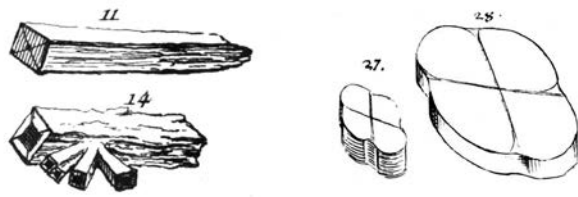


Figura 13. Quiastolitas procedentes de Bretaña (izquierda) y de Compostela (derecha), según Robien (1751). El ejemplar de la parte inferior izquierda muestra en las secciones de los cristales las imágenes de las “macles”.

Rohan, que eran los señores del territorio, en 1621. Robien (1751) decidió dar al mineral el nombre de “macle”, dado que algunas secciones tenían la forma de la “macle” o “mascle” heráldica, un losange (rombo), vaciado en parte paralelamente a sus bordes. Nueve de estas “mascles” en oro sobre gules formaban el escudo de la casa de Rohan (Fig. 14) (Geliot, 1635).

Robien (1751) describe tres “especies” de piedras en Bretaña. En primer lugar, los cristales cúbicos de piritita más o menos oxidados, las “piedras cuadradas en pizarra”, que considera, con razón, semejantes a las que describió Secondat (1750) en Barege (Pirineos), y que ya se conocían en otros muchos lugares. En segundo lugar, las “macles” de Salles de Rohan, que también considera un tipo de “piritas”, dada su sección cuadrada, asociándolas también con la sal, cuyos cristales tienen forma cúbica y presentan a veces un hueco en el centro, en los crecimientos en tolva. La (ligera) semejanza de formas hace que suponga que tienen componentes en común, de modo que las “cristalizaciones” de las quiastolitas estarían formadas inicialmente, según él, por el “ácido de la sal marina, su base y algunas partes de azufre, hierro y vitriolo”, que posteriormente se habrían perdido, ya que no los encuentra en un análisis, quedando solamente las partes pétreas. Robien describe un tercer mineral, procedente de Baud (Bretaña), conocido localmente como “piedras de cruz”, claramente diferente a las “piedras de Compostela”, y que como en otros casos, es la estaurorolita.

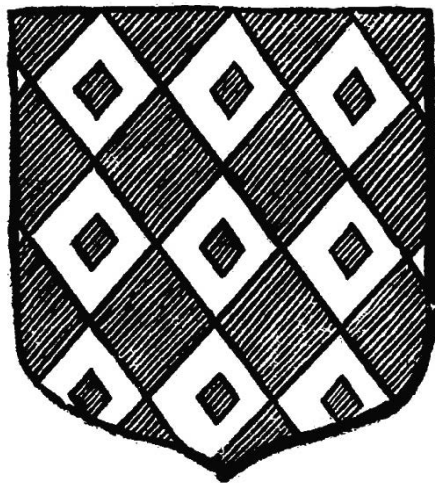


Figura 14. Escudo de la familia Rohan, formado por 9 macles en oro sobre campo de gules (rojo). Según Geliot (1635).

Como puede verse, la clasificación de la “piedra de cruz”, y también el término “macle”, resultaban particularmente confusos. Dézaliér d’Argenville (1755) incluye en su *Oryctologie* la imagen de dos piedras que identifica como “lapis crucifer” (Fig. 15) y que incluye entre las “piedras marciales o ferruginosas”. La descripción (una cruz negra o gris muy bien formada sobre fondo blanco) y la imagen de la primera hacen evidente que se trata del auténtico “lapis crucifer”, quiastolita. En el caso de la segunda, que considera “más ferruginosa” es también obvio que se trata de la estaurorolita. Cronstedt (1758) incluye entre los “basaltos cristalizados” el “baselsk tauffstein”, procedente de Basilea (Suiza), descrito como la asociación de dos prismas hexagonales formando una cruz (se trata de la estaurorolita, que aparece en esta localidad), pero considera que precisamente esta piedra es el “lapis crucifer”, el que los católicos utilizan como amuleto. Para redondear la confusión, en la traducción de esta obra al inglés (Cronstedt, 1770), el revisor, Emanuel Mendes da Costa, añadió una nota a pie de página indicando que la “piedra de cruz” no se encuentra realmente en Basilea, sino en “Santiago de Compostela, en Andalucía, España”. Resulta evidente la confusión entre dos minerales distintos y entre sus localidades de origen, además del grado de conocimiento de la geografía española entre los mineralogistas de otros países europeos, incluso aunque, como en este caso, con nacionalidad inglesa, fuera un sefardí de origen portugués.

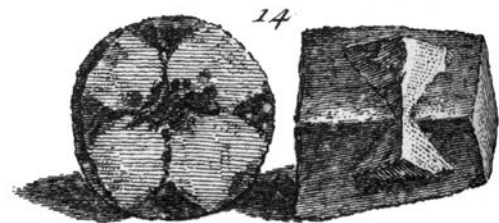


Figura 15. Imágenes de dos “lapis crucifer” incluidos por Dézaliér d’Argenville (1755) en su *Oryctologie*. El de la izquierda es una sección de quiastolita y el de la derecha una macle de estaurorolita. Todavía no estaba claro que se trataba de minerales (o “piedras”) diferentes.

Debía quedar pues claro que existían (otra vez) varias “piedras de cruz” distintas. Romé de l’Isle (1772), que inicialmente las relacionaba con la mica, por su forma de cristalización y por el hecho de que aparecieran envueltas en ella, aunque interiormente fueran sólidas y no hojosas, diferenciaba dos variedades: una de ellas, la que consideraba “piedra de cruz propiamente dicha”, la actual estaurorolita (en forma de macles), formada por la unión de dos prismas, en ángulo recto o formando una cruz de San Andrés, y otra, la que se conocía con el nombre de “macle”, la actual quiastolita. Ambas se encontraban en Bretaña, pero en distintos lugares. Las figuras que aparecen en una de las láminas de su libro (Fig. 16) dejan muy claro a qué se refiere.

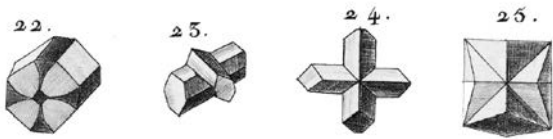


Figura 16. Imágenes de “pedras de cruz”, distintas entre ellas según Romé de l’Isle (1783a). A la izquierda aparece una “macla”, mientras que las otras tres son “pedras de cruz propiamente dichas”, en terminología actual maclas de estauroлита.

En la edición posterior de su obra, convertida ya en un extenso tratado (Romé de l’Isle, 1783a), utiliza los nombres de “piedra de cruz” y “macla basáltica” para la estauroлита y quíastolita, respectivamente, incluyéndolas en el grupo de los “schorls”, y rebatiendo la idea de Robien (1751) de que se trata de “pyrites pierreuses”. Schulz (1780) publicó una notable monografía sobre la “kreuz Steine”, “piedra de cruz”, explicando las diferencias de aspecto según de qué zona del cristal se obtenga la sección, e incluyendo una lámina coloreada con diversas secciones y la imagen de un ejemplar real, con cristales asociados la roca pizarrosa encajante, procedente de Bretaña (Fig.17). En el catálogo de la colección Dávila, que preparó Romé de l’Isle (1796), incluía doce ejemplares de “maclas” procedentes de Galicia y una de Bretaña, de las que no se dan más datos.

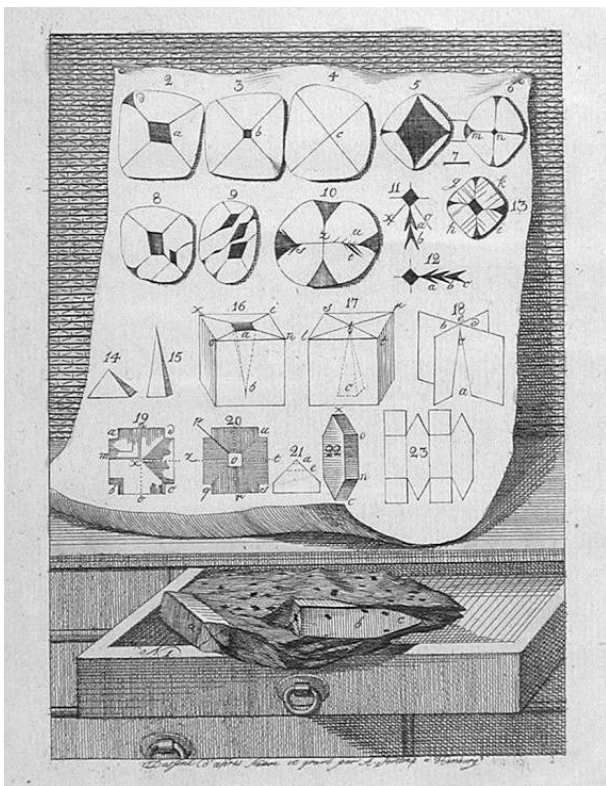


Figura 17. Lámina de la monografía sobre la quíastolita de Schulz (1780), con diferentes imágenes, incluyendo un ejemplar con cristales en matriz de pizarra procedente de Bretaña (asociado a otro mineral, probablemente cloritoide), diferentes secciones y la explicación de la razón por la que el cuadrado central tiene distinto tamaño según la sección.

Por otra parte, el término “macla” también resultaba confuso, ya que se utilizaba tanto para designar este mineral en particular como, en sentido general, para las asociaciones ordenadas de cristales según ciertas reglas geométricas. El término de “cristal maclado”, o “maclas de cristales” lo propuso Romé de l’Isle (1783), pero Haüy (1801) propuso a su vez el término “hemitrope” para evitar la coincidencia con el nombre del mineral, y para que describiera la manera teórica de formarse, la asociación de las dos mitades de un cristal en la que una de ellas ha sufrido un giro de 180°. Sin embargo, el significado de “hemitrope”, que encajaba bien por ejemplo en el yeso, no lo hacía en otros casos, como en la casiterita. El término “macla” se utilizó sistemáticamente para las asociaciones de los cristales de casiterita, extendiéndolo posteriormente a otros casos, y de hecho es el que se ha mantenido finalmente. Al considerar “macla” como término genérico, se podía pensar que se utilizaba también para la quíastolita porque esta variedad era una macla de varios cristales, aunque realmente fuera un cristal sencillo. Exactamente esto es lo que hizo Patrin (1803), atribuyéndoselo a Romé de l’Isle, al describirla en la entrada “Macle” de un Diccionario de Historia Natural.

“QUIASTOLITA” Y ANDALUCITA

Para evitar el doble uso de “macla”, Karsten (1800) propuso utilizar para el mineral el nombre de “chíastolith”, basándose en la semejanza de la sección en la zona de la cruz con la letra griega X, chi (o ji). La propuesta de Karsten, adaptada a los distintos idiomas, en español quíastolita, es la que finalmente se impuso como nombre definitivo para la variedad, aunque también aparecieron otros nombres. Delamétherie (1795) utilizó el nombre de “crucite” para designar “una especie de piedra de cruz”, que, por la descripción, bastante detallada, es la “macla”, aunque en su libro no indica ninguna localidad de procedencia. En cambio, el mineral al que Thomson (1836) da el nombre de “crucite”, procedente en este caso de Clonmell (Irlanda), también con una descripción detallada, es indudablemente, por la forma, la estauroлита, pero con una composición química que hace pensar en una pseudomorfosis por óxidos de hierro. Link (1801) indica el hallazgo, durante un viaje científico por Portugal realizado en 1798 acompañando al conde de Hoffmanseg, de un mineral en las pizarras próximas al granito en la parte alta de la Serra do Marao, por encima de la aldea de Ovelha, que le pareció inicialmente nuevo, y al que dio el nombre de “maranit”, aunque reconociendo en una nota que era semejante a la “chíastolith” de Bretaña. El último nombre atribuido en la literatura mineralógica a la quíastolita fue el de “maltesit”, adjudicado por Sederholm (1896) a los ejemplares que encontró en Kontioleppalaks (Kontio-Leppälähti, actualmente parte de Rusia), porque mostraban en sus secciones la imagen de una cruz de Malta.

Por otra parte, Delamétherie (1798) dio el nombre de “andalousite” a un mineral que recibió, identificado como “espato adamantino o corindón”, pero cuyas caracterís-

tas físicas, notablemente la dureza, densidad y forma de cristalización, eran claramente diferentes de las del corindón, y lo señalaban como una especie nueva. La "andalousite" estudiada por Delamétherie aparecía asociada con "mica argentina", y el nombre que propuso hacía referencia a la procedencia que le suponía a ese mineral, Andalucía, en España. Sin embargo, en una publicación inmediatamente posterior, el mismo Delamétherie (1799) indicaba que el mineral, del que Launoy, un conocido comerciante francés de minerales, "disponía de muchos trozos", procedía de Andalucía o de Castilla. Por su parte, Gallizin (1802) señala que los ejemplares que "circulaban en el comercio" en París procedían de Castilla, y Beudant (1832) indica como yacimientos españoles de andalucita "Cordoso" y Toledo, en Castilla. Parece claro que la localidad real de donde procedía el mineral estudiado por Delamétherie (1798), y por tanto la localidad tipo de la andalucita era El Cardoso de la Sierra, en la provincia de Guadalajara.

Desde principios del siglo XIX, la mayoría de los mineralogistas sospechaban que la quiastolita y la andalucita eran realmente el mismo mineral, y Beudant (1824) ya incluye "macla" como sinónimo dentro de la andalucita en su tratado de mineralogía. Jackson (1837) analizó los cristales de quiastolita de George Hill, en Lancaster (Massachusetts, USA), donde era extraordinariamente abundante, encontrando que su composición era prácticamente la misma que la que había encontrado Bucholz para la andalucita. Esta observación fue reiterada por Bunsen (1839), demostrando definitivamente que la andalucita (o "Feldspath apyre") y la quiastolita eran realmente el mismo mineral, tanto por la semejanza de sus propiedades físicas como por su composición química.

CONCLUSIONES

Desde finales del siglo XVI, y durante 150 años, los ejemplares de quiastolita procedentes del NW de España fueron los únicos que podían verse en los "gabinetes de curiosidades" y en las obras que trataban sobre minerales. Desde mediados del siglo XVIII, coincidiendo con el desarrollo de la mineralogía como ciencia, este mineral se encontró en otras localidades, con un tamaño menor de los cristales y formando ejemplares menos espectaculares, pero en yacimientos bien identificados, observables sobre el terreno, y por lo tanto más fácilmente accesibles y dentro de un entorno geológico susceptible de estudio. Esto hizo que las quiastolitas "de Compostela" perdieran peso en colecciones y libros hasta casi desaparecer.

En el catálogo de la colección de Charles Hampden Turner (Levy, 1837), que fue adquirida por éste en 1820 a John Henry Heuland, comerciante de minerales, se mencionan ejemplares de "chiasolite" procedentes de Morbihan (Bretaña, Francia), Barèges (Hautes-Pyrenees, Francia), Massachusetts, (Estados Unidos), Hof (Francia, Alemania), y "Estero de las Cruces" (obviamente de-

bería ser Estero de las Cruces), en Chile, pero no ejemplares españoles. Esto resulta sorprendente, especialmente si se tiene en cuenta que Heuland, comerciante inglés de minerales, viajó repetidamente por España por motivos de negocio (incluso hablaba bien castellano) y que sus hermano Conrad estuvo contratado como recolector de minerales por el gobierno español. En el catálogo de la colección de libros, documentos y otras antigüedades de John Eliot Hodgkin, que reunió a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX, existe un apartado dedicado a los "Lusus Naturae", "Fenómenos de la Naturaleza", dentro del que se incluye un ejemplar de quiastolita de 2 centímetros de diámetro, tallada en forma de cabujón y montada en un anillo de oro (Fig. 18) Esta y otras "piedras figuradas" proceden de la colección de Henry Philip Hope, en cuyo catálogo (Hertz, 1839) se encuentran, junto con el famoso diamante azul de ese nombre. La quiastolita se describe como la sección de un prisma de "macla," del tipo llamado "tetragramme" por Haüy, procedente supuestamente de Morbihan, en Francia. Dado el tamaño y calidad, es muy probable que procediera realmente del NW de España, pero que ese dato ya se hubiera perdido, substituyéndolo por la localidad que era más conocida entonces para este mineral.



Figura 18. Ejemplar de quiastolita, tallado en cabujón y montado en un anillo de oro, que formó parte de la colección de Henry Philip Hope y posteriormente de la de John Eliot Hodgkin. Fotografía (en color) en el catálogo de esta última colección (Hodgkin, 1902).

Queda por contestar la pregunta de cuál era la localidad exacta de procedencia de los ejemplares de quiastolita cuyo origen nominal era Compostela. En el NW de España aparece quiastolita de tamaño adecuado para obtener secciones utilizables como recuerdo o amuleto en diversas localidades de Galicia, aunque no en el entorno de Santiago de Compostela, y también en bastantes localidades en el W de Asturias (Barrois, 1882; Jiménez Martínez y Prieto Fernández, 2015). La localidad señalada por Ceruto y Chiocco (1622a), y repetida por otros autores, "monte D. Petri de Rubia in Galitia vel Asturia" tampoco aclara el origen. Existió un San Pedro de Rubias, como uno de los pueblos del "Coto Mixto" con jurisdicción especial en la zona fronteriza con Portugal (los otros eran Meaus y Santiago de Rubias) y existe un San Pedro de Rubiós, como parroquia en el municipio de Riós (Orriós), en los dos casos en la provincia de Orense. En Por-

tugal se encuentra Sao Pedro de Rubiaes, en la última etapa del Camino de Santiago Portugués, poco antes de entrar en Galicia por Tui. En Cedemonio, localidad que forma parte del concejo de Illano (Asturias), está situada una ermita dedicada a San Pedro precisamente sobre un yacimiento de quiastolitas (Jiménez Martínez y Prieto Fernández, 2015). Schulz (1838) también señala la relación de la quiastolita con San Pedro, al indicar que las que se encuentran en Boal reciben el nombre local de “lágrimas de San Pedro”.



Figura 19. Secciones de dos ejemplares de quiastolita obtenidos modernamente en la zona situada inmediatamente al S del pueblo de Doiras, concejo de Boal (Asturias). La sección de la izquierda, de 4,5 cm de altura, muestra la imagen de la “macla” y la de la derecha la de la “piedra de cruz”. Colección del autor.

Dada su utilización, para cortarlos en secciones, probablemente el material preferido eran los cristales que aparecían sueltos sobre el terreno, liberados por la erosión, que no requerían ningún tipo de trabajo especial para obtenerlos. Podemos por ello suponer la existencia de unos “compradores ambulantes” que adquirirían la materia prima en distintos puntos a los recolectores más o menos ocasionales, más probablemente en Asturias que en Galicia (quizás a la vez que el azabache) y lo trasladarían a Compostela para su procesado y venta. También parece probable que a lo largo del tiempo transcurrido, los lugares de suministro de quiastolitas para Compostela fueran cambiando, según lo hacían las personas que las recogían.

Actualmente, las quiastolitas han despertado de nuevo cierto interés como recuerdo turístico, rodeadas en este caso para su promoción con leyendas supuestamente ancestrales, pero probablemente de nuevo cuño, no relacionadas ya con la religión católica, sino con los celtas y astures en España y con los araucanos en Chile. Dejando aparte estas leyendas, la quiastolita tiene una belleza peculiar como “piedra figurada” que se presta a su trabajo como piedra semipreciosa, además de ser un notable objeto de colección (Fig. 19), y una historia, colorista y en este caso real, en la literatura científica, a lo largo de varios siglos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Ángel Chachero que me haya proporcionado los ejemplares de quiastolita de Boal que se muestran en la figura 19, y a Ramón Jiménez la revisión del texto y sus sugerencias para mejorarlo.

BIBLIOGRAFÍA

En muchos casos, los autores citados utilizaron su nombre en varias formas, latinizándolo frecuentemente. En la presente relación se ha reseñado en cada cita el nombre del autor en su forma original.

- Accordi, B. 1980. Michele Mercati (1541-1593) e la Metallothea. *Geologica Romana*, 19, 1-50.
- Agricola, G. 1546. *De ortu & causis subterraneorum lib. V. De natura eorum quae effluunt ex terra lib. VIII. De natura fossilium lib. X* (y otros). Froben, Basilea, 274.
- Aldrovandi, U. 1648. *Musaeum Metallicum in libros IIII distributor*. Bononiae (Bologna), 880-881.
- Aldrovandi, U. 1667. *Dendrologiae naturalis scilicet arborum historiae libri duo*. Jo. Baptistae Ferronii, Bononiae (Bologna), 657-658.
- Barrois, C. 1882. Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. *Mémoires de la Société Géologique du Nord*, 2 (1), 1-630.
- Beudant, F.S. 1824. *Traité élémentaire de minéralogie*. Verdier, Paris, 363.
- Beudant, F.S. 1832. *Traité élémentaire de minéralogie*. 2. ed. Verdier, Paris. Vol. 2, 45.
- Boccone, P. 1674. *Recherches et observations naturelles*. Jean Janson, Amsterdam, 143.
- Bonanni, P. 1709. *Musaeum Kircherianum Sive Musaeum A P. Athanasio Kircherio In Collegio Romano Societatis Jesu*. Georgii Plachi, Roma, 204
- Bonnanio, P. 1773. *Rerum naturalium historia nempe quadrupedum insectorum piscium variorumque marinorum corporum fossilium plantarum exoticarum ac praesertim testaceorum existentium in Museo Kircheriano*. Pars Prima. Typographio Zempeliano, Roma, 132.
- Boodt, B. de. 1609. *Gemmarum et lapidum historia*. Typis Wecheliani apud Claudiam Marnium & heredes Ioannis Aubris, Hanoviae (Hanau, Alemania), 215.
- Boodt, B. de. 1644. *Le parfait joaillier, ou histoire des pierrieres*. Jean Antoine Huguetan, Lyon, 561-562.
- Bunsen, R. 1839. Ueber Andalusit und Chialstolith. *Annalen der Physik*, 123, (5), 186-190.
- Calvo, M. 2016. *Minerales y minas de España. Volumen VIII. Cuarzo y otros minerales de la sílice*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Madrid. 399 pp.
- Ceruto, B. y Chiocco, A. 1622. *Musaeum Franc. Calceolari iun. Veronensis*. Angelum Tamun, Verona, 374-375.
- Ceruto, B. y Chiocco, A. 1622a. *Musaeum Franc. Calceolari iun. Veronensis*. Angelum Tamun, Verona, 392-396.
- Charleton, W. 1677. De variis fossilium generibus. En: *Gualteri Charletoni exercitationes de differentiis & nominibus animalium. quibus accedunt mantissa anatomica et quaedam de variis fossilium generibus, deque differentiis & nominibus colorum*. Theatro Seldoniano, Oxonie (Oxford), 29.
- Cronstedt, A.F. 1758. *Försök til Mineralogie, eller Mineral-Rikets uppställning*. wildiska tryckeriet, Estocolmo, 70.
- Cronstedt, A.F. 1770. *An essay towards a system of mineralogy*. Edward Charles Dilli, Londres, 82-83.
- Delamétherie, J.C. 1795. *Theorie de la Terre*. Maradan, Paris. Vol. 3, 464.
- Delamétherie, J.C. 1798. Sur une pierre de l'Andalousie. *Jour-*

- nal de Physique, de Chimie d'Histoire Naturelle et des Arts, 46, 386-387.
- Delamétherie, J.C. 1799. Discours préliminaire. *Journal de Physique, de Chimie d'Histoire Naturelle et des Arts*, 48, 1-99.
- Dézalier d'Argenville, A.J. 1755. *L'histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, l'Oryctologie, qui traite des terres, des pierres, des métaux, des minéraux et autres fossiles*. De Bure l'Aine, Paris, 302
- Feuillée, L. 1714. *journal des observations physiques, mathématiques et botaniques, faites par l'ordre du roy sur les côtes orientales de l'Amerique Meridionale, & dans les Indes Occidentales, depuis l'anne 1707, jusques en 1712*. Pierre Giffart, Paris. Tomo II, 531.
- Franco, A. 2005. Iconografía jacobea en azabache. En: *Los Caminos de Santiago. Arte, Historia y Literatura*. (Lacarra, M.C., coord.). Institución Fernando el Catolico, Zaragoza, 169-182.
- Gallizin, D. del. 1802. *Recueil de noms par ordre alphabetique apropiés en mineralogie aux terres et pierres, aux metaux et demi métaux et aux bitumes*. Imprimerie de la Maison des Orphelins, Brunsvik, 18-19.
- Geliot, L. 1635. *Indice armorial, ou sommaire explicatio des mots usitez au blason des armoiries*. Pierre Billaine, Paris, 254.
- Gesner, C. 1565. *De rerum fossilium, lapidum et gemmarum maximè figuris & similitudinibus liber*. Tiguri, 4v
- Grew, N. 1681. *Musaeum Regalis Societatis, or a catalogue & description of the natural and artificial rarities belonging to the Royal Society and preserved at Gresham Colledge*. W. Rawlins, Londres, 291.
- Guettard, J.E. 1782. Nota en la traducción de la *Historia Natural de Plinio*. Veuve Desaint, Paris. Vol. 12, 168-182.
- Haüy, R.J. 1801. *Traité de Minéralogie*. Chez Louis, Paris. Vol. I, 106.
- Hertz, B. 1839. *A Catalogue of the collection of pearls and precious stones formed by Henry Philip Hope, Esq.* William Clowes and Sons, Londres, 107.
- Hodgkin, J.E. 1902. *Lusus naturae*. En: *Rariora: being notes of some of the printed books, manuscripts, historical documents, medal, engraving, pottery, etc., etc. collected (1858-1900) by John Eliot Hodgkin, F.S.A.*. Sampson Low, Marston & Company, Ltd. Vol. III, 11 pp.
- Jackson, C.T. 1837. An account of the chialstolite or macle of Lancaster. *Boston Journal of Natural History*, 1, 55-62.
- Jiménez Martínez, R. y Prieto Fernández, M. 2015. Las quiasitolitas del Parque Histórico del Navia: Patrimonio Mineralógico en el Occidente de Asturias. *De Re Metallica*, 24, 25-32.
- Karsten, D.L.G. 1800. *Mineralogische Tabellen mit rüksicht auf die neuesten entdeckungen*. Heinrich August Rottmann, Berlin, 73.
- Kentmann, J. 1565. Nomenclatura rerum fossilium, que in Misnia praecipuu et in aliis quoque regionibus inveniuntur. En: *de omni rerum fossilium genere, gemmis, lapidibus, metallis, et huiusmodi libri aliquot plerique tunc primum editi*. (s.e.), Tiguri (Zurich), 45r.
- Kircheri, A. 1664. *Mundi subterranei. Tomus II. In V libros digestus*. Joannem Janssonium y Elizeum Weyerstraten, Amstelodami, 22-45.
- Kundmann, J.C. 1737. *Rariora naturae & artis, ítem in re medica ; oder, seltenheiten der natur und kunst des kundmannischen naturalien-Cabinets....* Michel Hubert, Bresslau, 174-210.
- Laet, J. de. 1647. *De gemmis et lapidibus libri duo*. Ioannis Maire, Lugduni Batavorum, 81.
- Langii, C.N. 1708. Achates imaginem Christi in cruce morientis representans. Apéndice en: *Historia lapidum figuratorum Helvetiae*. Jacobi Tomasini, Venecia, 8-9.
- Legati, L. 1677. *Museo Cospiano annesso a quello del famoso Ulisse Aldrovandi*. Giacomo Monto, Bologna, 173-174.
- Lemery, N. 1698. *Traite universel des drogues simples*. Laurent d'Houry, Paris, 409.
- Levy, A. 1837. *Description d'une collection de mineraux formée par M. Henry Heuland, et appartenan a M: Ch. Hampden Turner, de Rooksnets, dans le Comté de Surrey en Angleterre*. Adolphe Richter, Londres. Vol 1, 437-438.
- Link, H.F. 1801. *Beiträge zur Naturgeschichte*. Vol 2. Karl Chr.Stillers Buchhandlung, Rostock, 29-34; 234.
- Mercati, M. 1717. *Metallotheca*. Mariam Salvioni, Vaticano. Págs. 237-239.
- Mason, R., Burton, K.W., Yuan, Y. y She, Z. 2010. Chialstolite. *Gondwana Research*, 18, 222-229.
- Molina, I. 1810. *Saggio sulla historia naturale del Chili*. 2ª Ed. Fratelli Masi e Comp., Bologna, 58.
- Moscardo, L. 1656. *Note overo memorie del Museo di Ludovico Moscardo*. Paolo Frambotto, Padoa, 134.
- Patrin, E.M.L. 1803. Macle. En: *nouveau dictionnaire d'histoire naturelle, appliquee aux arts, principalement a l'agriculture et a l'economie rurale et domestique*. Tomo XIII .Dete-reville, Paris, 480-481
- Robien, C.P. de. 1751. Dissertation sur la formation de tres diferentes espèces de pierres figurées qui se trouvent dans la Bretagne. En: *nouvelles ide'es sur la formation des fossiles*. David l'Aîné, Paris. 17 pp.
- Romé de l'Isle, J.B. 1772. *Essai de cristallographie*. Didot jeune, Paris, 163-167.
- Romé de l'Isle, J.B. 1783. *Cristallographie, ou description des formes propres a tous les corps du regne mineral*. Imprimerie de Monsieur, Paris. Vol.1, XXVII ; 93
- Romé de l'Isle, J.B. 1783a. *Cristallographie, ou description des formes propres a tous les corps du regne mineral*. Imprimerie de Monsieur, Paris. Vol.2, 434-444
- Romé de l'Isle, J.B. 1796. *Catalogue systematique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art qui composent le Cabinet de M. Davila*. Vol. 2. Briasson, Paris, 301.
- Scheuchzer, J.J. 1716. *Museum Diluvianum*. Henrici Bodmeri, Tiguri (Zurich), 97.
- Scheuchzer, J.J. 1740. *Sciagraphia lithologica curiosa ; seu lapidum figuratorum nomenclator*. Johannis Schreberi, Gedani (Danzig, Alemania), 40.
- Schulz, E.C. 1780. *Entdeckung einer dem Kreuz-Steine wesentlichen entstehungs-art der Kreuz Figur*. Johann Phillip Christian Reuss, Hamburgo. 38 pp.
- Schulz, G. 1838. Reseña geognóstica del Principado de Asturias. *Anales de Minas*, 1, 361-378.
- Secondat, J.B. de. 1750. Observations sur les fossiles des environs de Bagneres et de Barege, et sur les eaux minerales de Bagneres, lues à l'Academie de Bordeaux en 1745. En: *observations de physique et d'histoire naturelle*. Huart & Moreau Fils, 28- 53.
- Sederholm, J.J. 1896. Om maltesit, en kiastolitartad andalusit-varietet från östra Finland. *Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar*, 18, 390-393.

- Thomson, T. 1836. *Outlines of mineralogy, geology and mineral analysis*. Vol. 1. Baldwin & Cradock, Londres, 435-436.
- Torrubia, J. 1754. *Aparato para la historia natural española*. Herederos de Agustin Gordejuela, Madrid, 82-83
- Volkmanns, G.A. 1720. *Silesia subterranea, oder schlesien, mit seinen unterirrdischen schätzen seltsamheiten, welche dieses Land mit andern gemein...* Moritz Georg Weidmann, Leipzig, 78.
- Worm, O. 1655. *Museum Wormianum seu historia rerum rariorum tam naturalium, quam artificialium, tan domesticarum, quam exoticarum, quae Hafniae Danorum in aedibus auctoris servantur*. Ludovicum & Danielem Elzevirios, Amstelodami (Amsterdam, Holanda), 68-69.
- Zampieri, C. 1762. *Produzioni naturali che si ritrovano nel Museo Ginanni en Ravenna metodicamente disposte, e con annotazioni illustrate*. Giuseppe Rocchi, Lucca, 60.

