

Ropa basta y de calidad

Diferentes ejemplos de colores, tipo de tejido y estructuras textiles de la Edad del Bronce.

La sal de Hallstatt ha conservado los textiles de la Edad del Bronce y del Hierro durante miles de años. Más de 500 muestras de tejido permiten seguir de cerca el desarrollo de la técnica textil europea desde la Edad del Bronce a la del Hierro, dándonos a su vez información sobre el día a día de los mineros que vivieron desde el 3.500 a.C. hasta más o menos el inicio de nuestra era. Los tejidos desenterrados en Hallstatt se encuentran con razón entre los más importantes hallazgos textiles de la Europa prehistórica.

Las diferentes prendas se subieron a la montaña para desempeñar diversos cometidos, y fueron abandonadas junto a los desechos de la mina cuando se desgastaron. Las piezas de tejido basto descubiertas en *Christian von Tuschnwerk*, zona de la mina perteneciente a la Edad del Bronce, son probablemente los restos de sacos de carga hechos de lana, mientras que las halladas en zonas del grupo septentrional parecen ser restos de ropa de la Edad del Bronce. La mayoría del tejido, en especial el descubierto en las áreas de la Cultura de Hallstatt, ya estaba hecho harapos y jirones cuando entró en la mina.



Tejido simple



Tejido simple



Tejido simple



Tejido de sarga 2/1



Sarga en zigzag



Borde de reps



Borde de reps



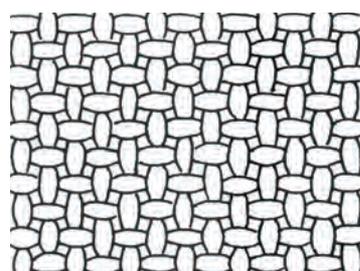
Tela abatanada



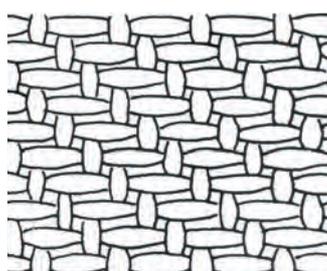
Borde trenzado



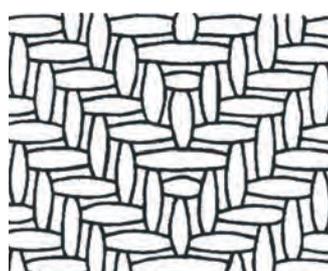
Borde trenzado



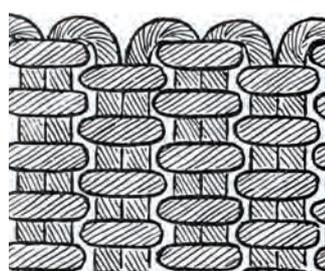
Tela de lino



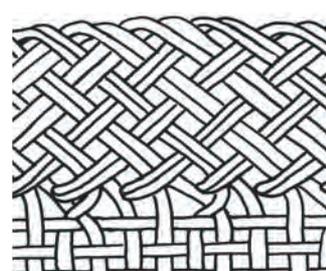
Tejido de sarga 2/1



Sarga en zigzag



Borde de reps



Borde trenzado



Tejido simple



Tejido simple



Variante de tejido simple



Tejido de sarga 2/2



Tejido de esterilla



Tejido de esterilla 2/1



Tejido de sarga 2/2



Sarga en zigzag



Sarga en zigzag



Sarga espiguilla



Sarga de losange



Tejido simple



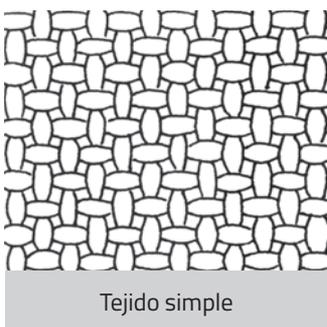
Tejido de sarga 2/2



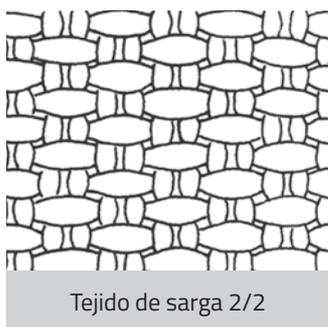
Tejido de sarga 2/2



Tejido simple



Tejido simple



Tejido de sarga 2/2



Tejido de esterilla



Tejido de sarga 2/2



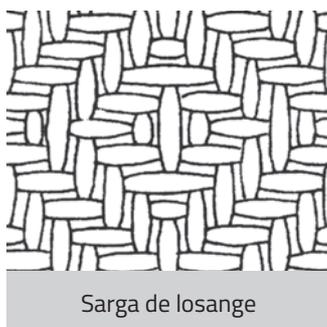
Tejido de sarga 2/1



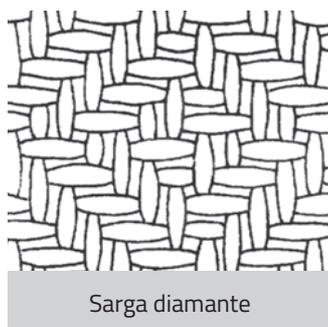
Sarga en zigzag



Sarga espiguilla



Sarga de losange



Sarga diamante

Diferentes ejemplos de colores, tipo de tejido y estructuras textiles de la Edad del Hierro.



Kerina Grömer

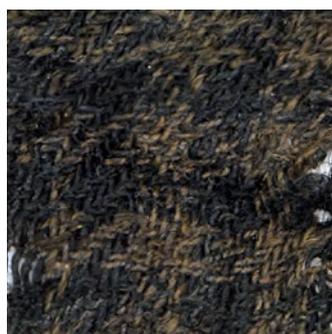
Reconstrucción de un telar vertical prehistórico en el museo al aire libre de Schwarzenbach/Baja Austria.



Gerhard Grömer

Mujeres hilando con huso.

Tejidos estampados típicos de la Cultura de Hallstatt.



Hay una clara diferencia entre los textiles de la Edad del Bronce y los del periodo de Hallstatt. La tela del Bronce tiene en general colores lisos y es bastante áspera, hecha con gruesos hilos de lana de entre 1 y 2 milímetros de grosor, más finos en las costuras. Es un tejido simple poco denso con muchas zonas de la superficie apelmazadas o fieltradas. Sin embargo, hay algunas muestras de tejido de sarga de calidad fabricado con una técnica sofisticada.

Las telas se coloreaban utilizando tintes azules (indigotina) y amarillos (apigenina y luteolina), y se creaban estampados al mover los hilos en distintas direcciones. Aunque puedan parecer muy sencillas, cumplen con los estándares establecidos por los descubrimientos de la Edad del Bronce en toda Europa. Las famosas telas descubiertas en Dinamarca en el interior de ataúdes hechos con troncos de árboles están también fabricadas con un tejido de lana áspero y de color liso. Todo lo que sabemos hoy en día sugiere que los textiles del Bronce encontrados en Hallstatt podrían haber sido pioneros en su momento.

De hecho, es en Hallstatt donde se ha descubierto el tejido de sarga más antiguo del Bronce Medio en Europa Central, y es aquí también donde hay evidencia del primer uso del carmín de índigo como tinte textil en la región.

En el periodo de Hallstatt los tejidos se hacen cada vez más delicados. Los hilos con que se fabrican pasan a medir tan sólo 0,2 ó 0,3 milímetros de grosor, la densidad del tejido llega a ser de 20 hilos por centímetro, y se observa una clara preferencia por una estructura textil más complicada y elaborada. Además del tejido simple, ahora nos encontramos con tejido de esterilla y diferentes tipos de tejido de sarga.

Podían tejerse grandes telas en el modesto telar vertical, del cual tenemos evidencia arqueológica gracias a las pesas de telar del Bronce y del Hierro encontradas en diferentes asentamientos. Existen además representaciones de personas hilando y tejiendo en estos telares verticales en ilustraciones contemporáneas, como en un recipiente de la época de Hallstatt hallado en Sopron, Hungría.

En los telares verticales, los hilos de la urdimbre se cortan a la medida requerida y se cuelgan del travesaño superior del bastidor, el enjulio, y se tensan con un peso. Para fabricar un tejido simple se utiliza una varilla de lizos, de cuyos lazos se sujetan las urdimbres pares, mientras que los demás hilos se mantienen delante por medio de la barra de separación, lo que crea la primera calada. Si se desplaza la varilla de lizos, los hilos pares que estaban al fondo pasan a un primer plano y se obtiene la segunda calada. El hilo de trama se introduce entre las caladas, que se van alternando. La sarga espi-

guilla requiere el uso de tres o cuatro varillas de lizos, de las que se sujeta cada hilo de forma individual y según un orden específico. La disposición de la urdimbre y la secuencia de desplazamiento de las varillas de lizos determina el estampado. Esta compleja técnica de tejido aparece por primera vez en esta región en el Bronce Medio, como evidencian los descubrimientos efectuados en *Grünerwerk*.

En aquella época, hasta los hilos más delicados eran hilados a mano mediante el huso, un pequeño palo con un volante que sirve de contrapeso. El huso se había utilizado en esta región desde comienzos del Neolítico y no fue reemplazado por la rueca de horquilla y bobina hasta el Medioevo. En Hallstatt se ha encontrado hilo de lana similar a la lana peinada y a las hebras cardadas actuales, lo que indica una diversificación de los trabajos preparatorios. Un vellón poco estirado e hilado con holgura produce una lana suave y cálida, mientras que si está peinado e hilado con firmeza producirá una lana de superficie lisa y brillante, perfecta para tejidos resistentes y duraderos.

Para hilar, se amarra un hilo en el huso, al que se hace girar de forma que el copo de lana se convierta en fibra por la torsión y se vaya enrollando en él. Una vez alcanzada una cierta longitud, la lana se desenrolla y se guarda en forma de ovillo o madeja, y se repite el procedimiento. Aunque el principio básico del hilado parece sencillo, es un proceso que consume mucho tiempo si quiere obtenerse un hilo especialmente fino y regular como los que se han descubierto en las minas del periodo de Hallstatt. Ensayos realizados por la arqueología experimental han demostrado que se necesitaban diez kilómetros de hilo para tejer un trozo de tela de unos 2 x 1,5 metros en sarga diamante, un método complejo (sobre 0,7 denier y densidad de 12 a 14 hilos por centímetro), y unas 500 o 600 horas para completar el proceso de hilar la lana, tejer y rematar la pieza de tela.

Los habitantes del periodo de Hallstatt tenían predilección por las telas coloridas, decoradas, a cuadros y a rayas. Hay una técnica especialmente llamativa que se basa en la combinación de hilos con diferentes torsiones. Las lanas pueden hilarse en el sentido de las agujas del reloj o al revés y, en función de esta dirección de torsión, las fibras se enrollarán una sobre otra hacia la derecha o hacia la izquierda. Si se juntan hilos con torsiones diferentes para utilizarlos como urdimbre, darán lugar a un patrón a rayas tono sobre tono gracias al diferente reflejo de la luz sobre cada hilo; si se aplica también a la trama, se verá un patrón a cuadros.

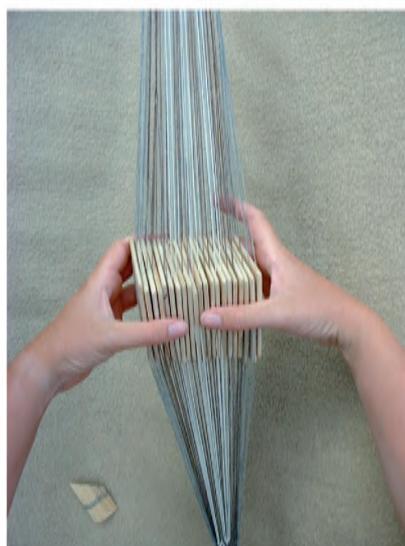
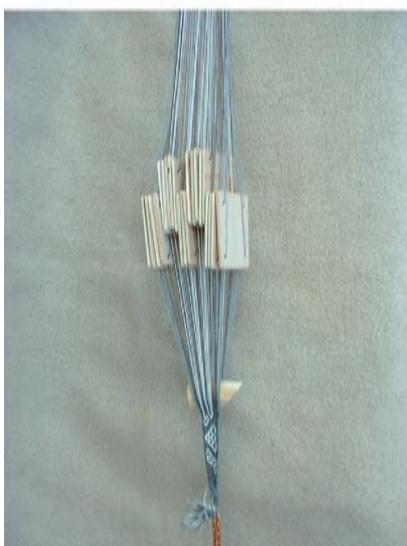
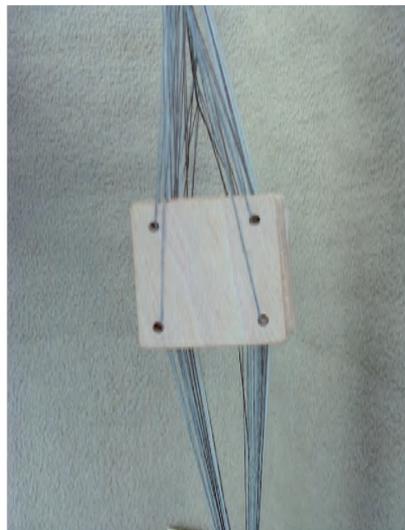
Por supuesto, había telares de tablillas y de cintas con los que se realizaban cintas estrechas y fuertes. Estos telares utilizan una rejilla simple o varillas de lizos, y el diseño se forma gracias a hilos de urdimbre de diferentes colores, muy parecido a las cintas de los trajes regionales actuales.

Escáner 3D de la escena de hilado y tejido representada en el recipiente cerámico de cuello cónico encontrado en Sopron, Hungría (siglo VII d.C.).



Thomas Bohm y Marianne Singer
Archäologischeservice für NHM Wien





Karina Grömer

Telar de tablillas. Secuencia de tejido de una de las magníficas cintas trenzadas del periodo de Hallstatt.

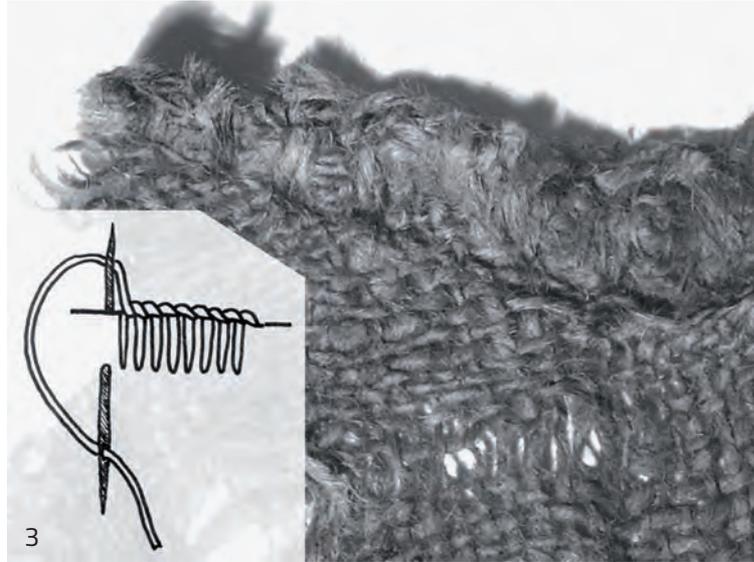
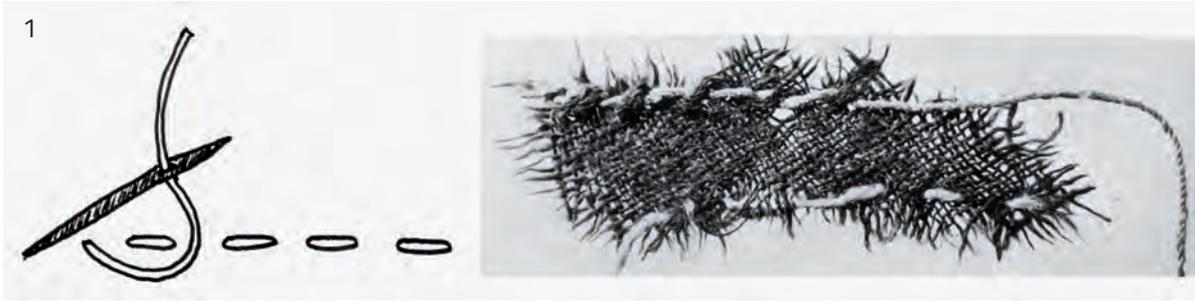
Costura ornamental en azul y blanco en una tela del periodo de Hallstatt.

La técnica del telar de tablillas es mucho más complicada. Los hilos de la urdimbre, en su mayor parte de distintos colores, se guían a través de los agujeros de unas tablillas cuadrangulares. El giro de las tablillas y el guiado de los hilos de la trama, que no se ven en la superficie, determinan el proceso de tejido. La gran variedad de formas en que estas tablillas pueden girarse (hacia delante o hacia atrás, ladearlas o levantarlas una sobre otra) permiten realizar multitud de diseños. Entre los hallados en Hallstatt, algunos muestran hasta 80 secuencias de movimiento diferentes.

Cualquier persona capaz de producir unos tejidos tan impactantes sería capaz de trabajar con ellos, por lo que no sorprende haber encontrado varias telas con costuras y dobladillos. Las puntadas que más se usaban en la época eran la de sobrehilado y la invisible, pero también encontramos muestras de punto de bastilla, de tallo, de festón y de ojal. Hay costuras vueltas y ornamentales y, como sucede hoy en día, los dobladillos se doblan dos veces y se cosen, pero si el borde no se deshilacha sólo se dobla una vez. El cuidadoso trabajo de reparación del que hacen gala algunas piezas habla del valor que tenían los textiles en aquella época. El parche descubierto en una tela de la Cultura de Hallstatt había sido aplicado a la prenda de forma tan cuidadosa que casi no interfería con el patrón de cuadros.

Como sucede hoy, los textiles eran un bien de consumo diario que cumplía unas funciones específicas: se utilizaban para fabricar ropa, sacos de carga de lana, sábanas, forros de vainas de espadas o tapices. Además, también servían para dar una cuidada imagen de uno mismo. Las telas tan delicadas y preciosas eran perfectas para una sociedad como la de los mineros de la Edad del Hierro de Hallstatt, en cuyas tumbas se aprecia también una considerable prosperidad.



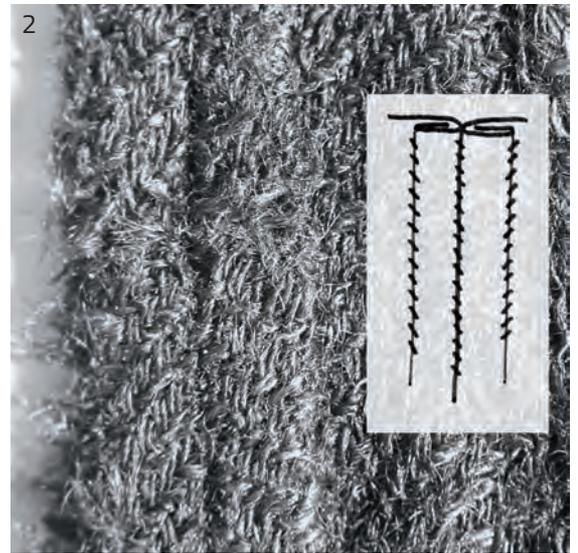


Fotos: Helga Mautendorfer



Técnica de costura de la Edad del Bronce y la Cultura de Hallstatt:

1. punto de bastilla
2. punto invisible
3. punto de festón
4. punto de tallo



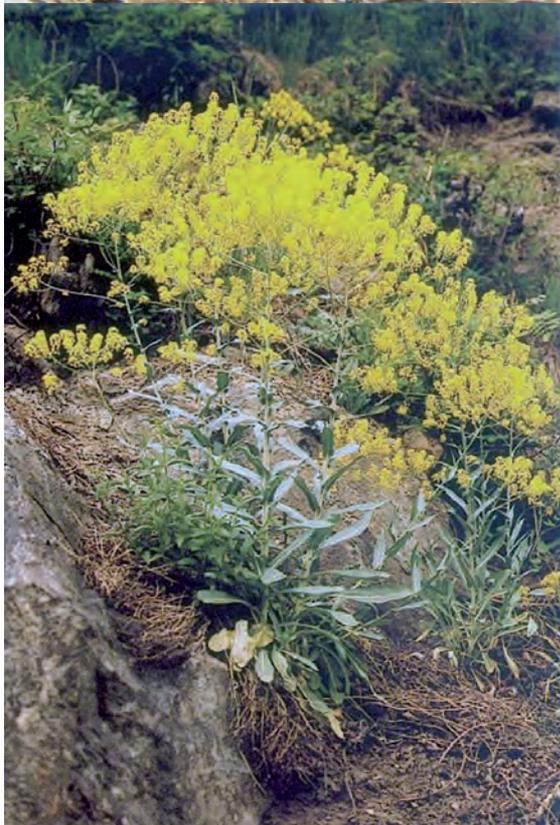
Tipos de costuras:
 1. costura vuelta
 2. costura con bordes vueltos



Universität für angewandte Kunst Wien / Archäometrie



Hilos de un textil de la Edad del Bronce. Debido a que se tiñó una vez tejido, los hilos no tomaron un color uniforme. Las zonas que estaban tapadas por otros hilos aún muestran el color claro original.



Isátide en flor en Wachau, en la Baja Austria. Desde la Edad del Bronce, el pigmento azul para colorear textiles se ha obtenido a partir de las hojas verdes de esta planta.

Regina Hofmann-de Keijzer

Colores y coloración

Azul, rojo, amarillo, verde, marrón y negro: los hallazgos textiles de Hallstatt muestran toda la diversidad de colorido de las telas prehistóricas. En Europa, pocos textiles de la Edad del Bronce y la Edad del Hierro han conservado sus colores. Si lo han hecho en Hallstatt es gracias al efecto conservador de la sal y de las condiciones climáticas constantes en la mina. Con la ayuda de ciertos métodos específicos, como los análisis cromatográficos de los tintes, los expertos han demostrado que ciertas técnicas de teñido complejas ya eran conocidas en la Edad del Bronce y en la Cultura de Hallstatt.

Se sabe a ciencia cierta que se usaron tres métodos de teñido diferentes en los textiles de Hallstatt: el teñido directo, el teñido con mordiente y el teñido en cuba. Los taninos que pueden diseminarse entre las fibras sin ningún tipo de agente adicional (teñido directo) se obtienen de la corteza de árboles, de las frutas o de la hiel. El color permanente se consigue utilizando tintes amarillos y rojos solubles en agua y añadiéndoles taninos o mordientes de aluminio, cobre o hierro (teñido con mordiente). La indigotina es un pigmento orgánico insoluble que, al reducirlo en una cuba de fermentación, se convierte en un compuesto soluble de color amarillento. El vellón, la lana o el tejido introducido en esta cuba adquiere una coloración azulada al sacarlo y entrar en contacto con el aire, porque el oxígeno oxida el compuesto amarillo y lo transforma en indigotina azul. Muchas tonalidades requieren un elaborado procedimiento de teñido doble o múltiple.

Los análisis microscópicos permiten reconocer que se podía teñir también tras el hilado o una vez ya tejido. En el primer caso, era frecuente que las sustancias colorantes no pudieran penetrar hasta el interior; en el segundo, la superposición de hilos impedía su teñido regular.

Al analizar textiles amarillos se han hallado los tintes mordientes luteolina y apigenina, probablemente procedentes de la gualda, la hiniesta o la manzanilla de tintes. El color verde se obtenía tiñendo dos veces, una con la isátide azul en la cubeta y otra con tintes mordientes amarillos. La indigotina y su componente menor, la indirubina, son característicos de un teñido realizado con una planta añil que, en la Edad del Bronce y la Cultura de Hallstatt en Europa, sólo podía ser la isátide.

El color verde oliva se obtiene añadiendo cobre a un tinte amarillo, ya sea durante el proceso mismo de teñido, ya sea con posterioridad, en el tiempo en que la tela ha estado en la mina junto a picos de bronce. Los compuestos de cobre y de hierro que contiene la *Heidengebirge* también pueden dar una tonalidad verde oliva a la lana que no está teñida. El análisis del tinte mordiente purpurina hallado en un textil, de color verde oliva en la actualidad, indica que ya se utilizaban plantas de la familia de las rubiáceas, muy probablemente el amor de hortelano, para teñir de color rojo en la Edad del Bronce. A los azules de la Cultura de Hallstatt se les daban sutiles matices añadiendo taninos o tintes amarillos y rojos. La orceína es un tinte rojo que se extrae de los líquenes. Los ácidos rojos quermisínico y carmínico se obtienen a partir de ciertos insectos. El hecho de que las proporciones de los colorantes no coincidan con los insectos conocidos sugiere que quizás se mezclaron diferentes especies de insectos o que los tintes se degradaron en la mina. La cochinilla de las encinas es propia del Mediterráneo, la cochinilla de Polonia es endémica del noreste de Europa y la cochinilla de Armenia se encuentra en las regiones

cercanas al Monte Ararat, en el este de Asia. Como no había insectos propios de los alrededores de Hallstatt que pudieran servir para dar color a los tintes, debieron ser importados los mismos insectos o las telas ya teñidas.

Aunque existe evidencia arqueológica de textiles de la Edad del Bronce fabricados con lana de ovejas marrones, la mayoría de las tonalidades marrones de la Cultura de Hallstatt se obtenían mediante múltiples teñidos de amarillo, rojo y azul. El negro tan intenso propio del Bronce y del Hierro era el resultado de la combinación de taninos, compuestos de hierro, isátide y tintes amarillos o rojos. Los complicados procesos de teñido hacen pensar que la ropa azul y negra debía ser la más popular debido al contraste que harían con la joyería de bronce y hierro pulido.



Textil negro de la Edad del Bronce.

Textil azul del periodo de Hallstatt.







La Cultura de Hallstatt: el cementerio

La vida y la muerte van de la mano. Los primeros descubrimientos arqueológicos acerca de los rituales de muerte y la creencia en el más allá datan del Paleolítico. Las tumbas están tan diversificadas e individualizadas como los seres humanos vivos: jamás habrá dos iguales. Y aún así, los diferentes tipos de enterramiento reflejan una cultura común que comparte unos ideales comunes.

En este dibujo se observa una posible ceremonia de entierro en el valle alto y está basado en la interpretación de antiguos y nuevos descubrimientos arqueológicos. También se han tenido en cuenta los nuevos resultados procedentes de la investigación de los textiles, los tintes, el cuero, la forma de vestir y la propia población del Hallstatt de la Edad del Hierro.

El pueblo de Hallstatt, junto al lago de Hallstatt y el mundialmente famoso cementerio en el valle alto, a unos 300 metros sobre el pueblo. Al fondo aparece la montaña Dachstein, que tiene el glaciar más oriental de Austria.



Luftbildarchiv/Institut für Ur- und Frühgeschichte Wien

El descubrimiento del cementerio

En Austria, como en cualquier otro lugar, el redescubrimiento de la Antigüedad despertó un gran interés por los objetos prehistóricos y, ya en el Renacimiento, los descubrimientos realizados en Hallstatt atrajeron la atención de los investigadores. Se han documentado hallazgos de monedas sobre el año 1600 y, en esa misma época, llegaron "antiguas" armas romanas a la colección de arte del emperador Rodolfo. Ya a principios del siglo XVIII hay evidencia escrita del descubrimiento de tumbas en la alta montaña, que entonces se consideraron romanas o medievales. Las reseñas más antiguas que hablan de hallazgos en el valle alto sobre Hallstatt se encuentran en la crónica de la mina de sal (*Salzberg-Chronica*) que recopiló Jahann B. Riezinger, capataz entre los años 1687 y 1707 y posteriormente jefe de minas hasta su muerte en el año 1728. Menciona de forma breve que se encontró un esqueleto con una punta de lanza en 1710. Los informes de la mina hablan repetidamente de hallazgos en la mina de sal, de entre los que sin duda el minero prehistórico descubierto en 1734 es el más espectacular.

Así pues, los descubrimientos arqueológicos del valle alto ya eran conocidos mucho antes de que Johann Georg Ramsauer localizase "sus" primeras tumbas junto a la mina de sal. Fueron hallazgos casuales, no excavaciones sistemáticas. Poco antes del 1800 llegó al monasterio de Kremsmünster una pequeña colección de extraordinarios descubrimientos. En 1830 se descubrió en un camino al norte de la mina de sal un depósito de objetos del siglo XIII a.C., en su mayoría de bronce. Por desgracia, fueron vendidos como chatarra y fundidos.

Entre 1824 y 1831, el inspector de minas (*Bergmeister*) Karl Pollhammer recogió objetos de forma esporádica y realizó excavaciones de aficionado en la parte noroeste del cementerio. Más tarde, Ramsauer denominó esta zona como un "campo de cadáveres destruido". Tenemos constancia de otros objetos de la misma época presentes en las colecciones de arte de Moriz von Az y el Padre Johann Hofmeister de Pichl que, junto con los encontrados en las excavaciones de Pollhammer, ingresaron en el *Museum Francisco-Carolinum* de Linz, que más tarde se convertiría en el Museo Regional de la Alta Austria.

Las primeras excavaciones

JOHANN GEORG RAMSAUER

Excavaciones del 1846 al 1863

Mediante una serie de excavaciones sistemáticas, el *Bergmeister* Johann Georg Ramsauer (1795-1874) descubrió la parte más grande del cementerio prehistórico, desenterrando un total de 980 tumbas. Han llegado hasta nuestros días muchos informes de sus trabajos y descripciones de tumbas, así como muchas acuarelas de los distintos tipos de tumbas y sus hallazgos. De especial importancia son los planos del cementerio, que nos proporcionan información valiosa acerca de la ubicación de las tumbas y su estructura. Los objetos descubiertos durante las excavaciones de Ramsauer fueron entregados en su mayoría al Real e Imperial Gabinete de Antigüedades de Viena.

GUSTAV SCHUBERT Y EDUARD V. SACKEN

La excavación de 1864

El nombre de Eduard von Sacken marca el inicio del estudio "científico" del cementerio de Hallstatt. Junto con el consejero de minas Gustav Schubert, von Sacken desenterró las siguientes 13 tumbas en 1864. Al contrario que su predecesor Ramsauer, no realizó ningún informe de sus hallazgos, por lo que la localización específica de esas tumbas es una incógnita.

BARTHOLOMEUS HUTTER

Excavaciones entre 1868 y 1874

Hutter, administrador de minas, desenterró otras tres tumbas durante este periodo, entre ellas la 994, donde se encontró la famosa espada de Hallstatt que presenta escenas figurativas en su vaina de bronce. Llegaron a Viena los primeros restos de huesos, pero no había especificación alguna sobre las tumbas de las que procedían. Por desgracia tampoco disponemos de información sobre la localización exacta de los descubrimientos de Hutter.

GUSTAV SCHUBERT Y JOSEF STAPF

Excavaciones entre 1871 y 1876

Gustav Schubert, consejero de minas, comenzó unas nuevas investigaciones metódicas en 1871, continuadas por el también consejero Josef Stapf a partir de 1872. Las excavaciones se llevaron a cabo en nombre del Museo Francisco-Carolinum de Linz. Conocemos el emplazamiento de parte de sus excavaciones, pero no de todas. En 1874, los hallazgos del cementerio de Hallstatt alcanzaron una reputación tan alta entre los estudiosos europeos que el periodo del Hierro Antiguo pasó a denominarse Cultura de Hallstatt.

JOSEF STAPF Y FERDINAND VON HOCHSTETTER

Excavaciones entre 1877 y 1878

Ferdinand von Hochstetter es el primer colaborador del Museo de Historia Natural de Viena que tomó parte de forma activa en las excavaciones del cementerio de Hallstatt. Era el primer director del recién fundado museo; es decir, no era un arqueólogo, sino un erudito conocedor de las ciencias del momento. Lideró las primeras excavaciones del Museo de Historia Natural en Hallstatt, que continuaron hacia el norte las realizadas por Ramsauer. Los ajuares encontrados en las 27 tumbas que desenterraron se llevaron al *k.k. Naturhistorisches Hofmuseum* de Viena, el museo Real e Imperial de Historia Natural.



Johann Georg Ramsauer
(1795-1874)

Museum Hallstatt

Listado con el número de tumbas descubiertas al año por Ramsauer entre 1846 y 1863.

Im Jahre	Geöffnete Gräber	Hierunter	
		Skelette	Leichen, brauende
1846	6	6	-
1847	52	39	13
1848	44	32	12
1849	30	20	10
1850	31	24	7
1851	48	36	12
1852	27	16	11
1853	26	12	14
1854	22	14	8
1855	81	41	40
1856	144	70	74
1857	96	34	62
1858	94	38	56
1859	69	21	48
1860	60	27	33
1861	92	58	34
1862	45	31	14
1863	13	8	5
	980	527	453

Archivo Histórico del DP del MHN Viena



Ferdinand von Hochstetter (1829-1884) fue el primer director del Museo Imperial y Real de Historia Natural de Viena.

La espada de la tumba 994, de hierro y con escenas figurativas en la vaina de bronce.

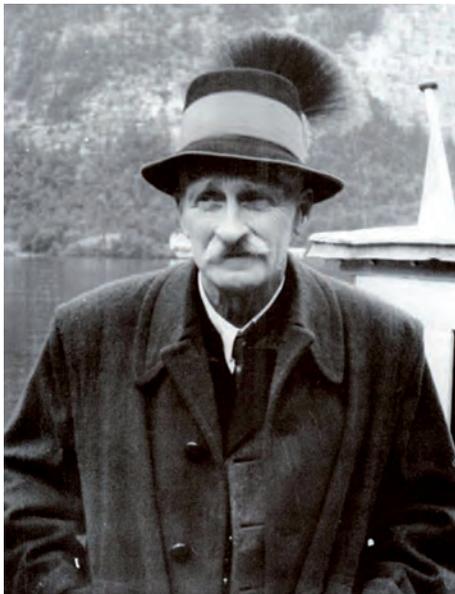


Strasil / MHN Viena



DPMHN Viena

Josef Szombathy (1853-1943). Jefe del Departamento de Antropología Prehistórica del Museo de Historia Natural de Viena entre 1882 y 1916.



Museum Hallstatt

Friedrich Morton (1896-1969)

FRANZ VON HAUER, JOSEF SZOMBATHY Y BARTHOLOMEUS HUTTER

La excavación de 1886

Esta excavación tuvo lugar en el área bajo el llamado *Steinbewahersölde*, un lugar de alojamiento para los *Felsputzarbeiter*, que eran los trabajadores encargados de comprobar las rocas y quitar las que estuvieran sueltas. En el área situada justo bajo esta construcción se desenterraron 13 tumbas, cuyos ajuares también fueron transportados a Viena.

LA ASOCIACIÓN DEL MUSEO DE HALLSTATT

Excavaciones entre 1884 y 1899

La Asociación del Museo de Hallstatt, fundada en 1884, también llevó a cabo excavaciones en la montaña. Bajo la dirección de Isidor Engl se desenterraron 28 tumbas entre 1884 y 1899, y los descubrimientos fueron enviados al museo.

LA DUQUESA DE MECKLENBURGO

La excavación de 1907

En septiembre de 1907, la condesa Marie de Windischgrätz, duquesa de Mecklenburgo, excavó un total de 26 tumbas junto a los edificios de la granja. Los descubrimientos fueron a parar en primer lugar a la colección privada de la Duquesa, pero tras su muerte fueron subastados y enviados a América.

JOSEF BAYER

La excavación de 1928

Josef Bayer, entonces director del Departamento de Prehistoria del Museo de Historia Natural de Viena, quería añadir nuevos objetos a la ya de por sí extensa colección de hallazgos provenientes de Hallstatt del museo. Sin embargo, sus excavaciones no dieron con nuevas tumbas.

FRIEDRICH MORTON

Excavaciones entre 1937 y 1938

Aunque se creía que el cementerio ya estaba agotado, Friedrich Morton descubrió 61 nuevas tumbas entre 1937 y 1938 mediante sus excavaciones en la parte noroeste del cementerio. Los hallazgos eran en su mayor parte objetos del último periodo del cementerio y algunos de ellos eran del Hierro Reciente (La Tène A)



Repro Museum Hallstatt

Excavaciones llevadas a cabo por la Duquesa de Mecklenburgo en 1907.

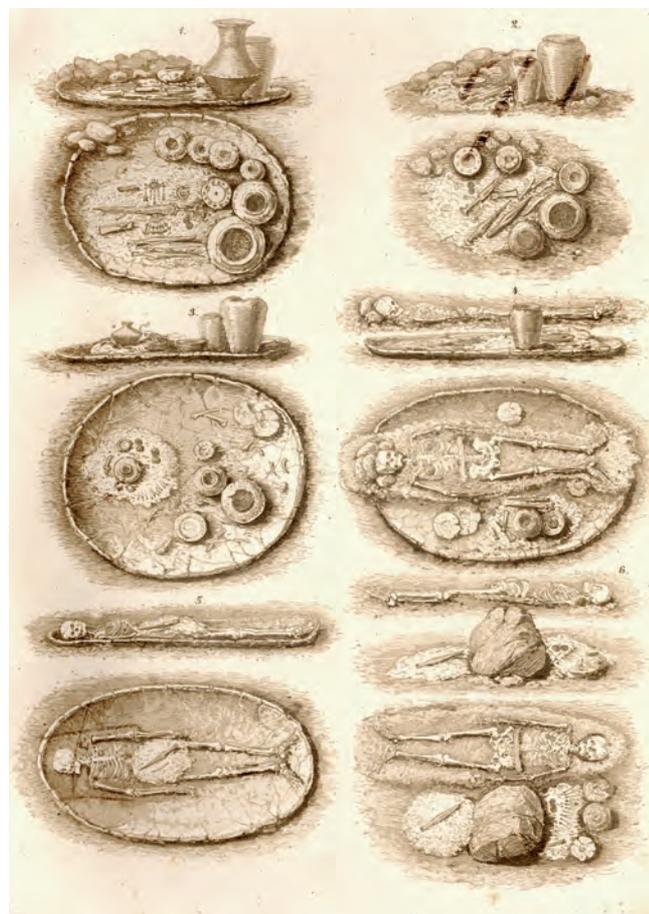
Las primeras publicaciones

Ya en 1848, un canónigo de St. Florian llamado Josef Gaisberger escribió un pequeño folleto acerca de las primeras 58 tumbas con el título "Las tumbas de Hallstatt en el *Salzkammergut* de la Alta Austria" (*Die Gräber bei Hallstatt im oberösterreichischen Salzkammergute*). Friedrich Simony, que detentó la primera cátedra de Geografía de Austria, escribió acerca de los hallazgos realizados hasta 1850 en su libro titulado "Las antigüedades de la montaña de sal de Hallstatt y sus alrededores" (*Die Alterthümer vom Hallstätter Salzberg und dessen Umgebung*). Eduard von Sacken publicó en 1868, una vez concluidas las excavaciones de Ramsauer en 1863 y las posteriores de Gustav Schubert, el libro "El cementerio de Hallstatt en la Alta Austria y sus antigüedades" (*Das Grabfeld von Hallstatt in Oberösterreich und dessen Alterthümer*), que recopilaba por primera vez extensa documentación acerca del cementerio prehistórico de Hallstatt.

Este tratado sentó las bases para que Hallstatt diese su nombre a toda una época de la historia, el Hierro Antiguo. El término "Cultura de Hallstatt" fue acuñado en 1874 por el arqueólogo sueco Hans Hildebrand y cubre aproximadamente el periodo entre los siglos VIII y V a.C.



Lámina del libro de Friedrich Simony publicado en 1850 que ilustra diversos hallazgos.



Láminas extraídas de la primera gran recopilación de documentos publicada por Eduard von Sacken en 1868.

Las nuevas excavaciones del Museo de Historia Natural de Viena



Fotografía de trabajo de las excavaciones junto a la *Steinbewahrsersölde* en 2007.

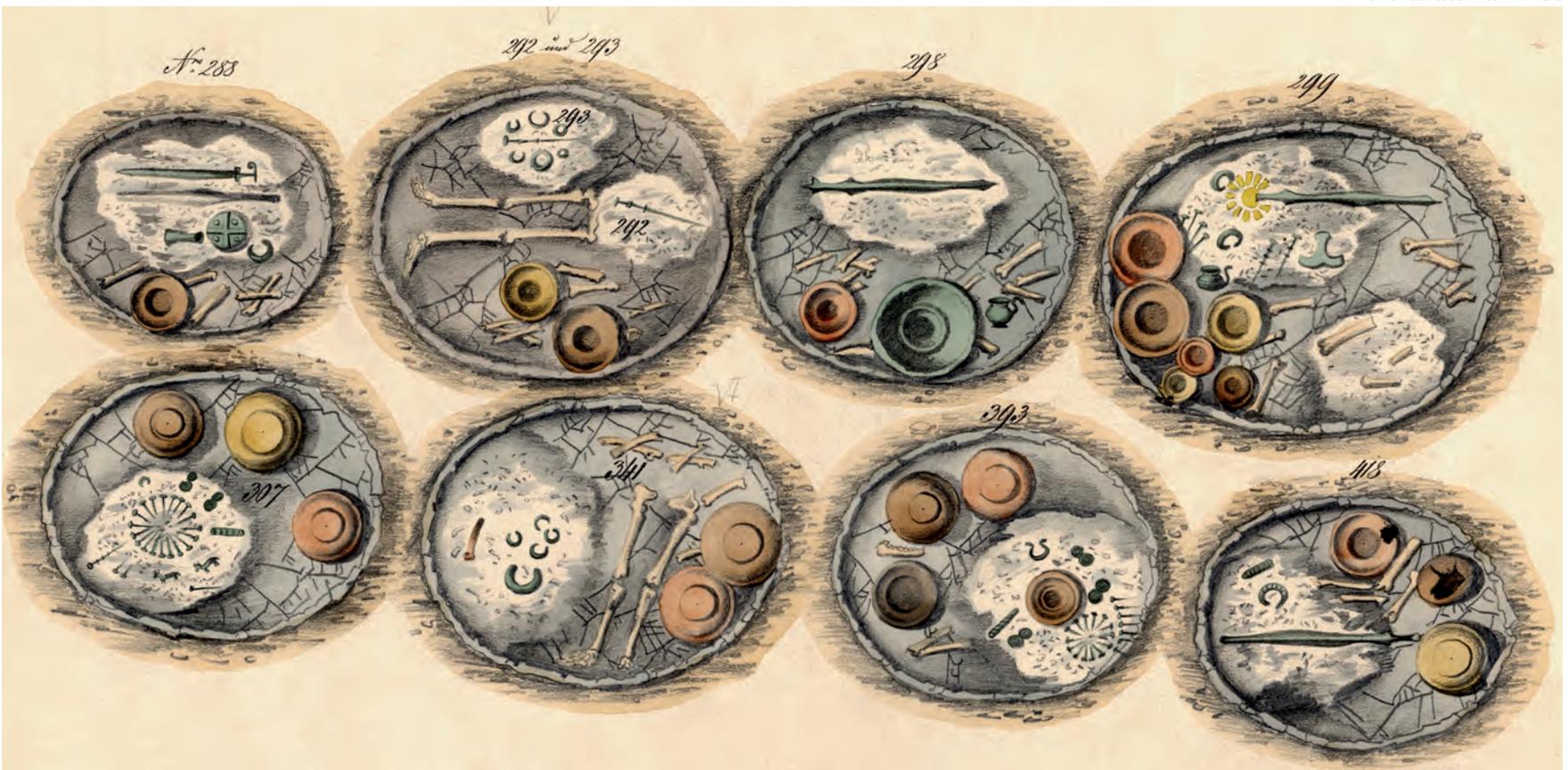
El Departamento de Prehistoria del Museo de Historia Natural de Viena realizó el seguimiento científico de la construcción de un canal y una tubería de agua a presión en 1993 y 1994 en el límite norte del cementerio, y desde entonces viene realizando trabajos sistemáticos anuales en el valle alto.

Hasta el año 2007 se habían añadido 98 nuevas tumbas a la antigua lista, que vinieron a confirmar y ampliar el conocimiento adquirido hasta la fecha, y que además proporcionaban nuevas pruebas sobre la estructura, la construcción y el ajuar de las tumbas.

Valiosas tumbas de cremación poco profundas en "cubas de arcilla", obtenidas de la documentación de Ramsauer.

DP MHN Viena

Archivo Histórico del DP del MHN Viena





Tumba N1 de las nuevas excavaciones en el año 1993. Enterramiento femenino.

Resulta sorprendente la distribución particularmente densa en las zonas investigadas. En un área de sólo 150 metros, debajo de lo que en su momento fue una granja, se desenterraron 75 tumbas, que por extensión corresponderían a un total de unas 5000 ó 6000 tumbas originales en todo el valle alto.

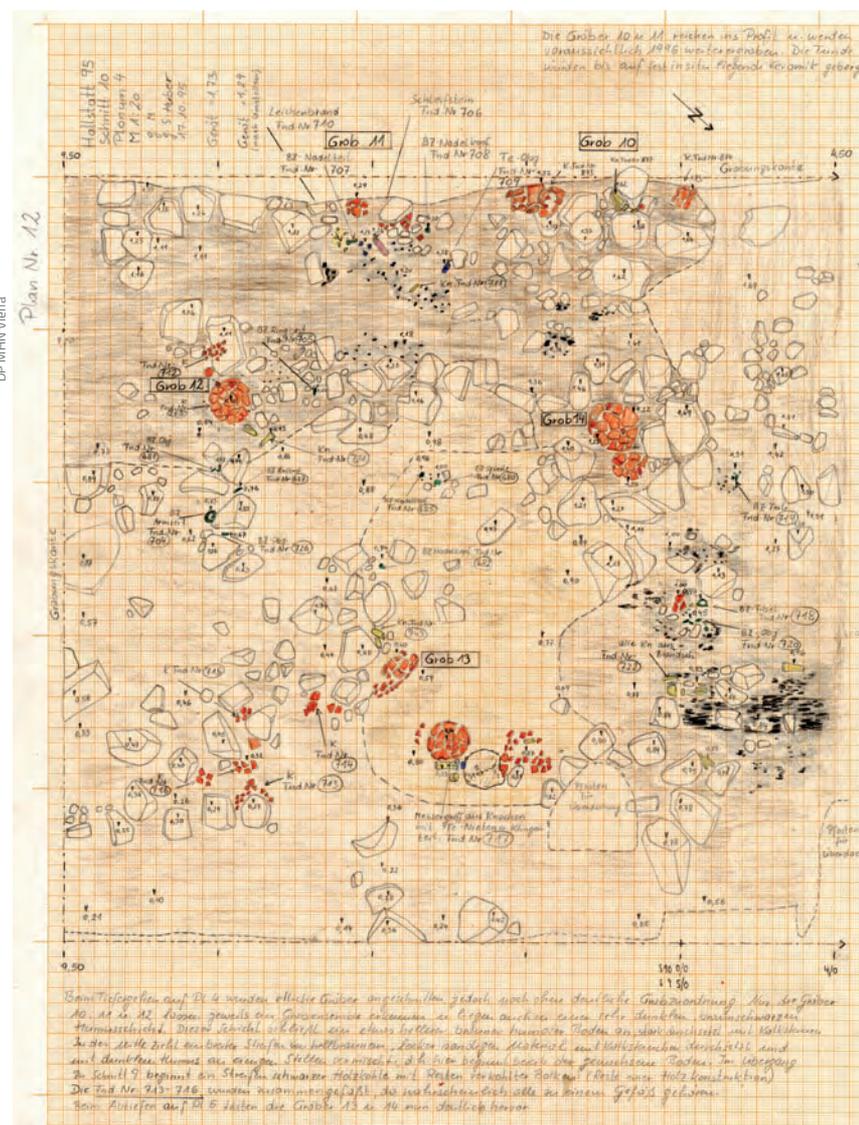
Una consecuencia importante de las nuevas excavaciones ha sido la recuperación de las vasijas de cerámica, de las que se recuperaron muy pocos ejemplares durante las excavaciones del siglo XIX debido a su mal estado de conservación. Durante las excavaciones de Ramsauer se encontraron únicamente unas 50 vasijas de cerámica en 980 tumbas, mientras que en las excavaciones más recientes se han recuperado 350 ollas, cuencos y copas procedentes de sólo 98 tumbas.

DP MHN Viena



Documentación del lugar de los hallazgos, con una gran densidad de tumbas.

Tumba N18 en el momento de su descubrimiento. La presión del suelo ha aplastado las vasijas casi por completo. A la izquierda, los mismos objetos tras ser restaurados.



DP MHN Viena



Tres excavaciones en los últimos 150 años convierten el área alrededor de la *Steinbewährrersölde* (el alojamiento de los trabajadores) en una de las zonas mejor investigadas del cementerio de Hallstatt.

Archivo Histórico del DP del MHN Viena



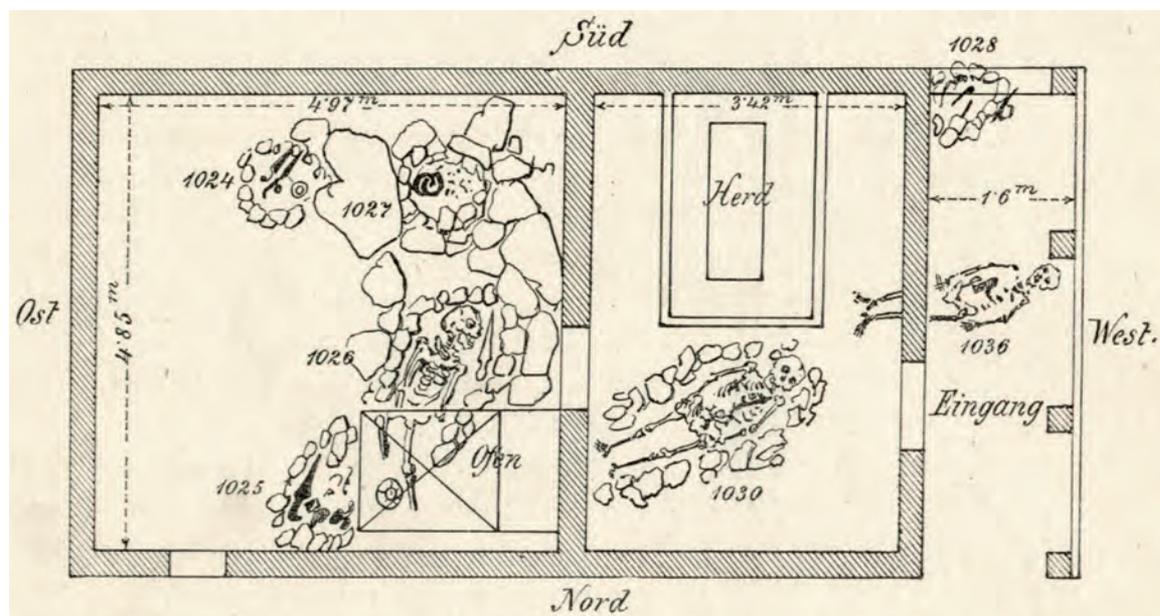
Archivo Histórico del DP del MHN Viena

La *Steinbewährrersölde*

La *Steinbewährrersölde* fue en su origen un alojamiento para los *Felsputzer*, trabajadores encargados de proteger a los habitantes de posibles desprendimientos de rocas. Parece ser que fue construida en el siglo XVIII y que estuvo en uso hasta principios del siglo XX. Por diversos motivos, este área en concreto ha sido investigada arqueológicamente varias veces durante los últimos 160 años. A su alrededor, las primeras excavaciones realizadas por Johann Georg Ramsauer en los años 1847, 1848, 1851 y 1852, sacaron a la luz un total de siete enterramientos de inhumación o cremación. En 1886, Josef Szombathy llevó a cabo en nombre del Museo Real e Imperial de Historia Natural nuevas excavaciones en el interior del edificio que sacaron a la luz cuatro cremaciones y tres inhumaciones que confirmaron sus sospechas. Si se habían descubierto tumbas alrededor de la caseta, ¿por qué no mirar también bajo su suelo de madera?

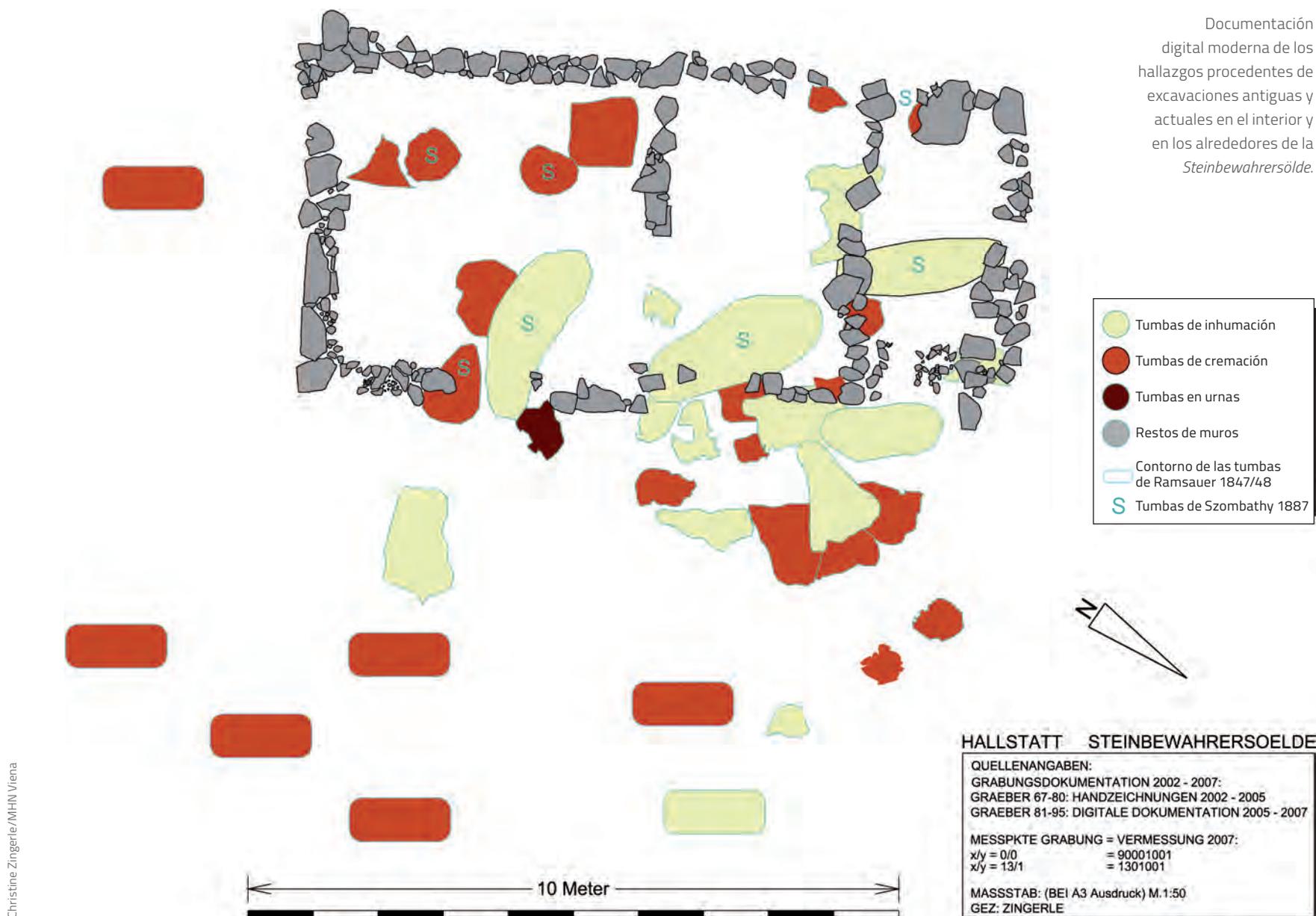
Las excavaciones más recientes realizadas por el Departamento de Prehistoria del Museo de Historia Natural de Viena entre los años 2003 y 2008 han incrementado el número de tumbas de inhumación o cremación en 25, lo que hace un total de casi 50. El área del interior del edificio y sus alrededores se encuentra pues entre las zonas mejor investigadas de todo el cementerio. Como sucede en otros lugares examinados por excavaciones recientes, presenta una increíble densidad de tumbas.

Detalle de una acuarela de Ramsauer que muestra la *Steinbewährrersölde* y una sección del cementerio.



Plano de 1886 de las excavaciones llevadas a cabo por J. Szombathy en el que se muestran las tumbas halladas en la Steinbewahrsölde.

Szombathy, J. (1887): Ausgrabungen am Salzberg bei Hallstatt 1886. Mittheilungen der prähistorischen Commission 1. Wien (1888)



La arqueología del cementerio

Tumba de cremación muy antigua e intacta del periodo de Hallstatt, sobre el año 800 a.C. Los objetos de metal aún muestran características propias del Bronce Final.

DP MHN Viena



DP MHN Viena



Datación del cementerio de Hallstatt

El cementerio prehistórico de Hallstatt fue utilizado durante el periodo conocido como Cultura de Hallstatt (del 800 al 400 a.C.), sólo unas pocas tumbas datan del siguiente periodo "celta", también llamado Cultura de La Tène. Las primeras sepulturas se hicieron en el Bronce Final, sobre el año 800 a.C.

A diferencia de muchos otros cementerios, Hallstatt no parece tener la típica área central con tumbas antiguas, sino que están diseminadas, hecho que podría sugerir que el cementerio se originó simultáneamente en diferentes zonas para acomodar a miembros de distintas familias o clanes. Las excavaciones más recientes han desenterrado dos enterramientos muy antiguos y muy próximos el uno al otro, ambos equipados con un cuchillo de empuñadura maciza del Bronce Final y cerámicas muy del principio de la Cultura de Hallstatt. Comparados con las vasijas de cerámica posteriores pintadas de rojo (óxido de hierro) y negro (grafito), las cerámicas de estas tumbas sólo muestran una capa de grafito en su parte superior. Las clásicas espadas de bronce y hierro de Hallstatt halladas en las llamadas tumbas de guerreros son típicas de la fase más antigua de la Cultura de Hallstatt, entre los años 800 y 600 a.C. (fase Ha C). Las más elaboradas tienen empuñaduras de marfil, en ocasiones adornadas con incrustaciones de ámbar. Hasta ahora, en el cementerio se han descubierto un total de 20 espadas, la última en 1995. Los llamados "puñales de antenas" hallados en las tumbas de guerreros son propios de la última fase de la Cultura de Hallstatt en el cementerio, el periodo entre los años 600 y 400 a.C. (fase Ha D) e indican cambios en el equipamiento militar de la época. Estas prestigiosas armas tienen con frecuencia unas empuñaduras magníficas, a veces con forma de figuras humanas abstractas.

Los dos últimos objetos desenterrados en el transcurso de las excavaciones más recientes también presentan empuñaduras de antenas con representaciones humanas estilizadas. Entre los más tardíos se cuentan ajueres funerarios con objetos de época de La Tène, como la famosa tumba de espada del 380 a.C.

Detalle de un cuchillo con empuñadura terminada en forma de anillo. Parece que fue colocado bajo una ofrenda de carne de la que sólo se ha conservado el hueso.



DP MHN Viena

Las excavaciones llevadas a cabo en el siglo XIX desenterraron diecinueve "tumbas de espadas". En 1995 se descubrió la vigésima espada de Hallstat en una gran tumba de cremación de unos 2 x 2 metros. Las grandes espadas de Hallstat son típicas de la fase Ha C.



DP MHN Viena



DP MHN Viena

Tumba de espada descubierta en 2006 de la Cultura de La Tène A (época "celta"). Se encuentra entre las tumbas más recientes del cementerio de Hallstatt.

Tumba de cremación con ofrenda de puñal. Este tipo de daga se consideraba símbolo de estatus o rango. Presenta un tipo de mango característico con forma de antenas en los que con frecuencia se representan estilizadas figuras humanas. Los puñales de antenas son típicos de la fase Ha D.



Detalle de una acuarela extraída de la documentación de Ramsauer que muestra una así llamada "cremación parcial".

Plano general del cementerio entre los años 1846 y 1863.

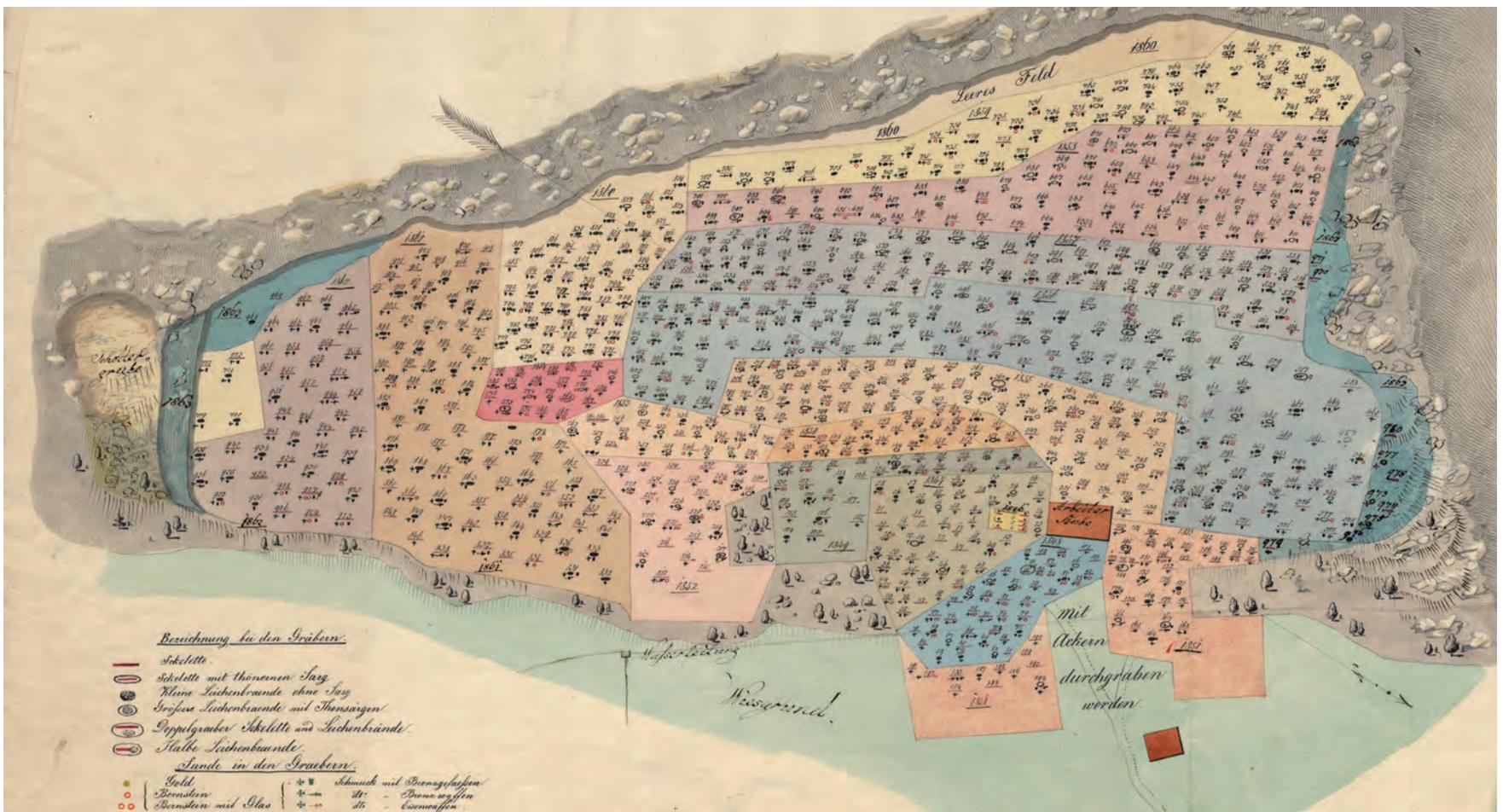
Ritos funerarios

Tipos de enterramientos:

Hay dos tipos de enterramientos en el cementerio de Hallstatt: las tumbas de inhumación y las de cremación. Los expertos creyeron en un primer momento que había un tercer tipo, la llamada "tumba de cremación parcial", que las nuevas excavaciones han desechado. Las anotaciones y bocetos poco profesionales realizados de buena fe por Ramsauer llevaron a interpretaciones equivocadas y al desarrollo de una teoría que hablaba de la existencia de una forma de enterramiento mixto, documentada una sola vez, con cremación parcial de partes del cuerpo. Pero en realidad los propios documentos de Ramsauer muestran la superposición, solapamiento y entremezclado de distintas tumbas.

Número de tumbas:

En 2007 ya se habían desenterrado alrededor de 1500 tumbas. Los dos tipos de enterramiento ya citados aparecen representados en el cementerio en una proporción prácticamente idéntica, pero hay un mayor número de cremaciones en la primera fase (Ha C). Sin embargo, la razón que explica los diferentes enterramientos poco tiene que ver con las diferencias temporales, sino con las sociales. Si consideramos que el equipamiento de las



tumbas refleja la vida en la tierra, las tumbas de cremación debían ser pues propias de un grupo socialmente importante.

Ajuares:

El cementerio de Hallstatt es uno de los cementerios prehistóricos más importantes de Europa no sólo por su tamaño, sino también por el ajuar tan valioso y extraordinario de sus tumbas. A pesar de la riqueza de los hallazgos, sólo tenemos constancia de una pequeña fracción de los bienes originales de las tumbas. La descomposición de todos los materiales orgánicos ha hecho que sólo se conserven restos modestos de las ofrendas originales. Sólo podemos imaginarnos las espléndidas vestimentas, las cintas, correas de cuero, telas coloridas, objetos y vasijas hechas de cerámica, delicados trozos de carnes, bebidas varias, todos descompuestos en la tierra unas pocas décadas después del entierro. Muy pocas veces pueden adentrarse los arqueólogos en este "mundo orgánico" perdido.

Bajo unas condiciones de conservación muy especiales, como la escasez de oxígeno de los pantanos (cadáveres de los pantanos), la extrema sequedad y frío ("Ötzi, el hombre de hielo"), la extrema humedad (barcos romanos) o, por supuesto, las minas de sal, puede obtenerse mucha mejor información sobre la vida cotidiana que en otros yacimientos en los que sólo se han preservado materiales durables de origen no orgánico. Los bienes de las tumbas son muchos y muy variados. A los muertos se les daban joyas especiales, símbolos de estatus, comida y bebida para que se lo llevaran consigo a la tumba. Por ello, la gran cantidad de cuencos y ollas de bronce y cerámica son meros contenedores de toda la comida, que era lo importante. Además de todos estos bienes, casi todos los cuerpos enterrados visten también algún tipo de accesorio, o bien sobre el propio cuerpo, o bien dentro de la tumba; entre ellos, horquillas y fíbulas en el caso de mujeres, alfileres de ropa en caso de hombres, y pequeños cuchillos de hierro para ambos sexos. Estos últimos están casi siempre asociados con la carne, de la que sólo se han conservado los huesos. En algunos casos, la ausencia de huesos podría indicar una pieza de carne especialmente exquisita.



Reconstrucción de ricas tumbas de cremación con posibles objetos orgánicos hechos de madera, cuero o telas que no se han conservado, pero cuya existencia es muy probable.

Ejemplos de ricas tumbas de cremación con vasijas para la comida, así como joyería y complementos para los vestidos.

DP MHN Viena





DP/MHN/Viena

Tumba N45, mujer de unos 60 años inhumada. Su posición se desvía en 90° de la dirección habitual oeste-este, pues su cabeza descansa en el extremo sur de la tumba y mira hacia el norte.

Inhumaciones:

La inhumación fue habitual durante la vida del cementerio. Los cuerpos se enterraban normalmente en dirección oeste-este, es decir, con la cabeza descansando en el extremo oeste de la tumba y mirando al este. Este hecho podría estar conectado con ideas religiosas y rituales. Los muertos yacen sobre su espalda, con los brazos extendidos a ambos lados del cuerpo. A veces, los cuerpos se enterraban en dirección sur-norte o norte-sur. Otras variantes conllevan una disposición diferente de las extremidades. Los brazos y las piernas se doblaban a veces en unas posiciones bastante peculiares. Los objetos se colocaban cerca del cuerpo o a su lado, muchas veces alrededor de la cabeza y la cadera.

Cremaciones:

Los costosos enterramientos de cremación parecen haber sido elegidos por la rica y poderosa élite social. En primer lugar, el cuerpo se incineraba en una pira funeraria, probablemente durante un ritual llevado a cabo en presencia de todos los habitantes del pueblo. Una vez recogidas las cenizas y los huesos no quemados o calcinados, los restos se colocaban en una urna o directamente sobre el suelo de la tumba.

Enterramientos en urna:

La inmensa mayoría de las tumbas de cremación del cementerio de Hallstatt no contienen urnas, que sí son comunes en otros cementerios del mismo periodo. De las más de 700 tumbas de cremación desenterradas durante las excavaciones llevadas a cabo por Ramsauer, sólo siete de ellas contienen una urna, mientras que las excavaciones más recientes sólo han encontrado otras cinco.



Archivo Histórico del DP del MHN/Viena

Diversos ejemplos de tumbas de inhumación según los documentos de las excavaciones de Ramsauer.



Archivo Histórico del DP del MHN Viena

Por norma general, las cenizas y los huesos humanos que no se han quemado se colocan en el interior de vasijas de cerámica. Dos hallazgos recientes sugieren que el contenedor también podría haber estado hecho de un material orgánico. Las tumbas con urnas son bastante poco espectaculares, pues por norma general no se trata más que de una vasija que contiene tanto las cenizas como las ofrendas funerarias. En algunos casos hay varios recipientes, una urna para las cenizas y ofrendas y diversas vasijas para la comida y la bebida.

Tumba de cremación N68, con varias vasijas que contenían las ofrendas de alimentos.

Ejemplos de ricas tumbas de cremación en tinas de arcilla poco profundas, extraídas de la documentación compilada por J. G. Ramsauer.

DP MHN Viena



Tumba N24, uno de los escasos enterramientos con urna del cementerio de Hallstatt (la cerámica ha sido restaurada).



DP MHN Viena

Tumba de cremación N57, raro ejemplo de una estructura original de madera. Sólo se han conservado como pequeños fragmentos de carbón las particiones laterales de esta construcción con forma de caja.



Tumba de cremación N51, con una de las escasas vasijas de cerámica halladas casi intactas.



Bibracte/MHN Viena

Collares y anillos de ámbar, ejemplo de bienes funerarios especialmente lujosos.

Tumbas de cremación sin urna:

Las tumbas de cremación sin urna se diferencian en tamaño y equipamiento. Las que sólo contienen un recipiente son muy escasas, pues la mayoría de las tumbas equipadas tienen entre tres y seis vasijas. En algunos casos aislados se han encontrado más de diez: dos tumbas contenían respectivamente 23 y 25 tipos diferentes de vasijas de cerámica. Las cenizas parecen estar colocadas directamente sobre el suelo, pero podría ser que originalmente se introdujesen en contenedores orgánicos hechos de algodón, cuero o madera. Las ofrendas como joyas, armas o símbolos de estatus yacen directamente sobre las cenizas, como si aún estuvieran sobre el cuerpo, mientras que otros tipos de objetos funerarios se agrupan al lado.

¿El ajuar de las tumbas como indicador social?

Desde las primeras excavaciones realizadas por Ramsauer en 1846, se han desenterrado unas 1500 tumbas en el cementerio prehistórico, entre las que se encuentran varios "enterramientos lujosos" que se diferencian de las tumbas comunes en varios aspectos. Estas prestigiosas tumbas pueden dividirse en tres grupos principales:

- Tumbas "ricas" con numeroso equipamiento.
- Tumbas con ofrendas hechas con materiales valiosos.
- Tumbas que contienen objetos especiales (exóticos o únicos).

Hay un gran número de tumbas "ricas" en Hallstatt. En comparación con otros grandes cementerios de esta cultura, la cantidad de tumbas lujosamente equipadas es muy superior a la media. Básicamente, las tumbas de cremación de Hallstatt están "mejor" equipadas que las de inhumación, tanto las tumbas masculinas como las femeninas. Pero esto ocurre en las cremaciones sin urna; no así en los enterramientos en urnas, muy modestos, que tan sólo cuentan con vasijas para comida y bebida y algún complemento en los vestidos.

Los materiales preciosos como el oro, el ámbar, vidrio o marfil se utilizaban, aunque no con excesiva frecuencia, para fabricar objetos "cotidianos" que no sólo embellecían la vida cotidiana, sino también el último lugar de reposo de los habitantes de Hallstatt. Entre este tipo de objetos de lujo encontramos recipientes de vidrio que llegaron a Hallstatt a través de los Alpes, por rutas comerciales que venían desde el *Caput Adriae*.

En la Primera Edad de Hierro, el marfil era considerado un material muy valioso, raro y extremadamente precioso. Se han descubierto una gran cantidad de objetos intrincadamente tallados en marfil, como los pomos globulares de las empuñaduras de las típicas espadas de Hallstatt, hechos generalmente de madera o bronce.

En el cementerio de Hallstatt se han descubierto objetos realmente excepcionales que, además, estaban adornados con incrustaciones de ámbar. No sabemos a ciencia cierta si el marfil provenía de África o Asia, pues podría haber habido rutas comerciales que conectasen Hallstatt con ambos continentes. La categoría de "bien de lujo" no se refiere tan sólo a materias primas preciosas, sino también a formas particulares y objetos excepcionales que con mucha probabilidad provenían de muy lejos. Ambos grupos se solapan, por supuesto, porque los objetos exóticos pueden estar también fabricados con materiales raros o preciosos. Muchos de estos objetos tan especiales fueron importados ya como productos terminados.

Sin embargo, en las tumbas sólo se puede observar aquella parte de riqueza y lujo que no era perecedera. Sólo se han recuperado de las tumbas los objetos imperecederos destinados a mostrar riqueza. Prácticamente todo lo que se fabricó con materiales orgánicos se ha podrido. Conocemos muy poco acerca de las telas y ropas, pero ciertos hallazgos individuales procedentes de tumbas principescas del periodo de Hallstatt dan fe del amplio abanico de preciosos textiles y elaboradas prendas. No hay casi ninguna evidencia de manjares "exóticos", que sólo podemos imaginar a partir de los recipientes que debían contenerlos.

Sabemos, por ejemplo, que el vino se exportaba desde el Mediterráneo a la región de Hallstatt porque se han descubierto ánforas griegas y vasijas para hacer mezclas en la mayoría de los principales yacimientos centroeuropeos.



Alice Schumacher/MNHN Viena

Estos pequeños cuencos se encuentran entre los primeros ejemplos de recipientes de vidrio hallados en Europa Central al norte de los Alpes. Es probable que procediesen del alto Adriático.



Este mango de espada de marfil artísticamente tallado con incrustaciones de ámbar es prueba de la creatividad y talento de los artesanos de Hallstatt.

Es muy probable que este puñal con vaina chapada en oro y empuñadura dorada perteneciese a un representante de las altas clases sociales.



Bibracte/MHN Viena



Casco con doble cimera.



Alice Schumacher/MHN Viena

Tapadera de bronce con un grabado que representa criaturas mitológicas, procedente del norte de Italia.



Alice Schumacher/MHN Viena

Ejemplos de bienes especiales hallados en tumbas tanto de hombres como de mujeres. El esplendor y el lujo se muestran en forma de raros materiales como el oro y el ámbar, así como mediante unos objetos artísticamente elaborados y ricamente adornados.

Bibracte/MHN Viena





“Recipiente ceremonial” de bronce con asa en forma de bóvidos, uno grande y uno pequeño.

Alice Schumacher/MHN Viena



Copa de bronce con figuras grabadas en el interior.

Alice Schumacher/MHN Viena

Los inventarios de las tumbas excavadas por Ramsauer muestran la presencia habitual de lujosos recipientes de bronce, mientras que la joyería de oro es poco habitual.



Bibracte/MHN Viena



Bibracte/MHN Viena

Recipiente cerámico con pie de la tumba N65, probablemente importado del sudeste alpino, hoy en día Eslovenia.

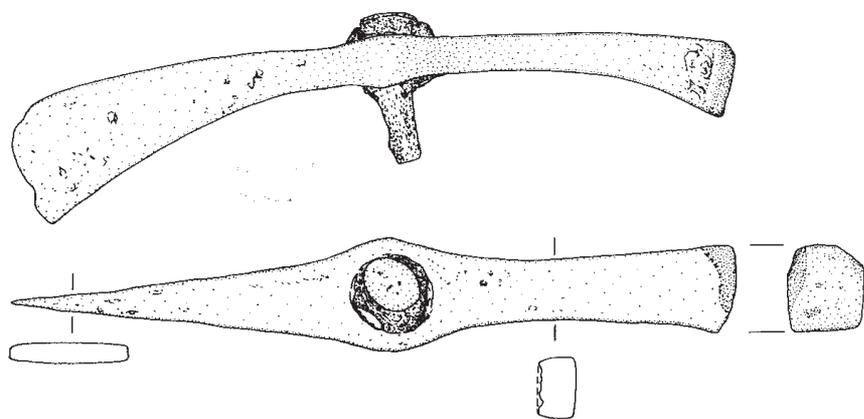


¿Extranjeros e influencia extranjera en Hallstatt?

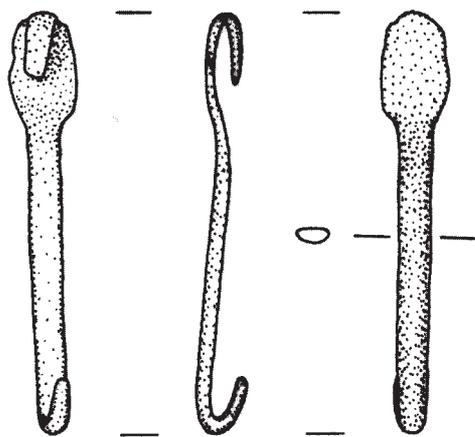
Un porcentaje considerable de objetos procedentes de las tumbas de Hallstatt han sido fabricados en lugares lejanos. Podrían haber llegado hasta Hallstatt como pertenencias personales, como regalos o quizá adquiridos mediante el comercio o el intercambio. Son una prueba de cómo el comercio de larga distancia de la sal facilitó las relaciones de Hallstatt con regiones alejadas del interior de Europa, de donde pueden proceder los objetos o las materias primas necesarias para su fabricación.

El comercio y el trueque eran probablemente los modos más sencillos de adquirir productos de los que carecían y que debían ser importados. Como Hallstatt producía sal a gran escala, que era un producto con alta demanda suprarregional, sin duda también disponía de los fondos necesarios para permitirse la compra de bienes exóticos y de lujo. No tenemos certeza de si este comercio se realizaba a través de canales directos o indirectos, pero en el caso de productos suprarregionales y materias primas, parece lógico aceptar la existencia de una red de intermediarios. Los bienes hallados en las tumbas indican que la prosperidad conseguida mediante la sal hizo posible que un gran número de personas pudiesen permitirse ciertos objetos que en otros lugares sólo estarían presentes en tumbas suntuarias o principescas. Es secundario saber si la sal se intercambiaba directamente por los bienes, o si otros objetos anteriormente adquiridos eran los que servían de pago. El objetivo principal era de cualquier modo hacerse con un objeto "extranjero" o una extraña materia prima que demostrase la posición privilegiada de su dueño.

Regalos intercambiados entre comerciantes y quizás también entre "señores", souvenirs y recuerdos de viajes comerciales, vestidos de la antigua patria, bienes robados y botines de guerra, podrían también considerarse fuentes potenciales de productos no locales.

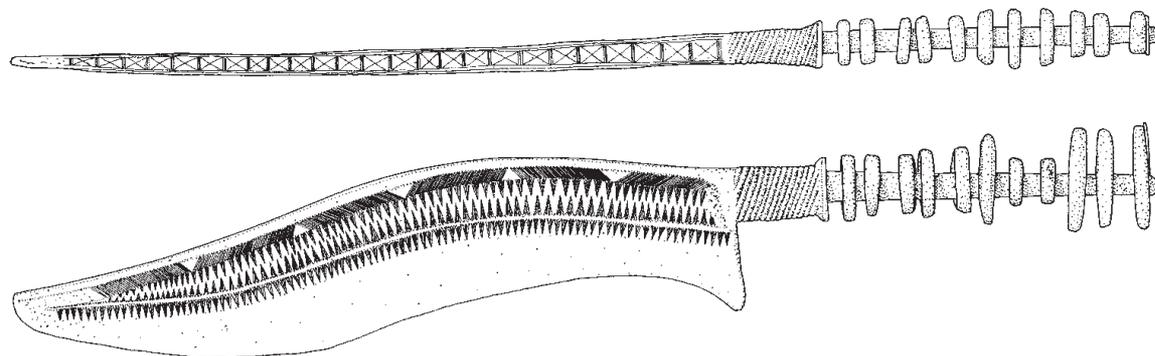
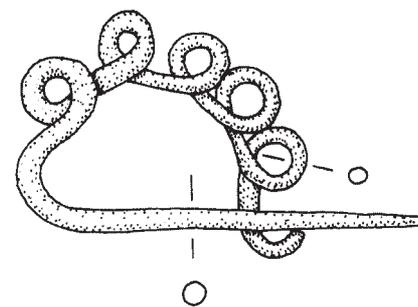


Hacha escita de hierro. Hasta la fecha se han descubierto dos en Hallstatt y son también originarias del grupo *Szentes-Vekerzug*, al centro-este de Europa.

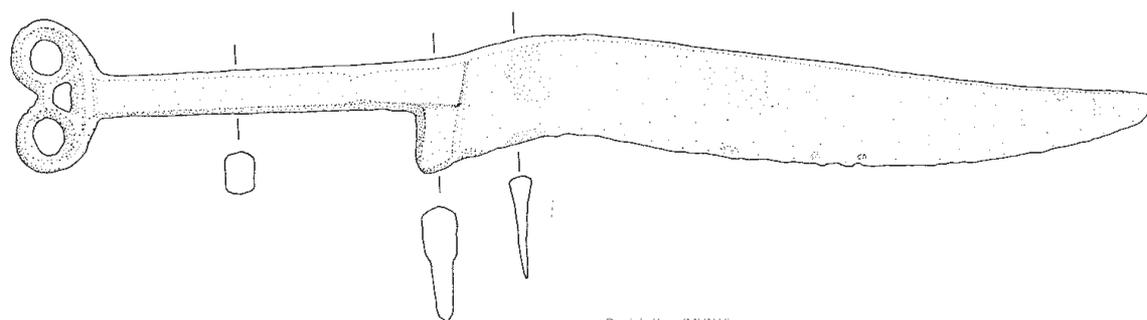


Garfio de cinturón de bronce. Se pueden encontrar objetos similares en el llamado grupo *Szentes-Vekerzug* al sur de Eslovaquia y al norte de Hungría.

Fíbula de arco con bucles. Hay otros objetos similares al norte de Italia y en Eslovenia.



Cuchillo de hoja curva de bronce con mango ricamente decorado. En él, once pequeñas láminas circulares, ovaladas o cuadradas hechas de hueso o asta, alternan con láminas de materia orgánica. Se ha hallado un cuchillo similar cerca de Bolzano, en los Alpes italianos.



Cuchillo con empuñadura de antenas. El lugar donde fue descubierto, Hallstatt, es el único sitio donde se ha hallado este tipo de cuchillo al norte de los Alpes. Los demás se encontraron en el norte de Italia, en Eslovenia, Hungría y Transilvania.

La ocupación del valle alto en la Primera Edad del Hierro



DPMHN Viena

La gran mayoría de los restos humanos que se conservan hoy en día fueron desenterrados durante las excavaciones del siglo XX. Friedrich Morton y sus colaboradores recuperaron 60 esqueletos entre 1937 y 1939. Las recientes excavaciones del Museo de Historia Natural de Viena, dirigidas por Anton Kern, han sacado a la luz desde 1993 otras 100 tumbas. Hoy sigue siendo difícil poder recuperar los restos humanos, pues las condiciones del suelo, debido a su acidez, no son en absoluto favorables.



Aunque es probable que nunca podamos tener el suficiente conocimiento como para establecer de forma exacta cómo era el día a día en el valle alto de Hallstatt en la Primera Edad del Hierro, los restos humanos descubiertos en el cementerio nos proporcionan un cierto grado de información sobre su mundo. Los análisis bio-antropológicos de los huesos revelan algunos aspectos de la vida en la época. Podemos determinar la edad, el sexo, el estado físico y las lesiones, conociendo con ello el marco sociocultural en que vivían. La comparación de esta información con otra procedente de distintas poblaciones contribuye a pintar un lienzo más completo de nuestro pasado en la Edad del Hierro.

El cementerio de Hallstatt es un caso especial en muchos aspectos, también en lo que respecta a los restos humanos. Por ejemplo, en una misma zona se han desenterrado tanto tumbas de inhumación "normales" (sobre el 53%) como tumbas de cremación (sobre el 47%).

La autora de este texto ha examinado antropológicamente un total de 215 esqueletos, recuperados de unas 1400 tumbas desenterradas en el transcurso de todas las excavaciones llevadas a cabo en Hallstatt hasta 2001.

Cuando se trata de esqueletos adultos, la edad de la muerte se suele determinar en función de las características de los huesos de la pelvis, la abrasión dental y el cierre de las suturas craneales. La edad de los niños se suele determinar según el desarrollo dental y la abertura de las fontanelas. Las características más importantes a la hora de establecer el sexo de los esqueletos de adultos se encuentran en la pelvis, pero también se utilizan el cráneo y la mandíbula. Para establecer la altura en vida de los adultos se mide la longitud de los huesos largos.

Por desgracia, no se ha conservado ni uno de los esqueletos descubiertos en el transcurso de las excavaciones dirigidas por Johann Georg Ramsauer entre 1846 y 1863, pues sus instrucciones eran recuperar únicamente los objetos de metal. En aquella época, la antropología biológica como disciplina se encontraba en sus primeras fases de desarrollo, por lo que se prestaba poca atención a los esqueletos. Las primeras calaveras y restos de esqueletos de Hallstatt conservados proceden de las excavaciones llevadas a cabo por Bartholomäus Hutter (1868-1874). Los huesos, en su mayoría cráneos, se conservan en el Museo Regional de la Alta Austria (*Oberösterreichisches Landesmuseum*) de Linz.



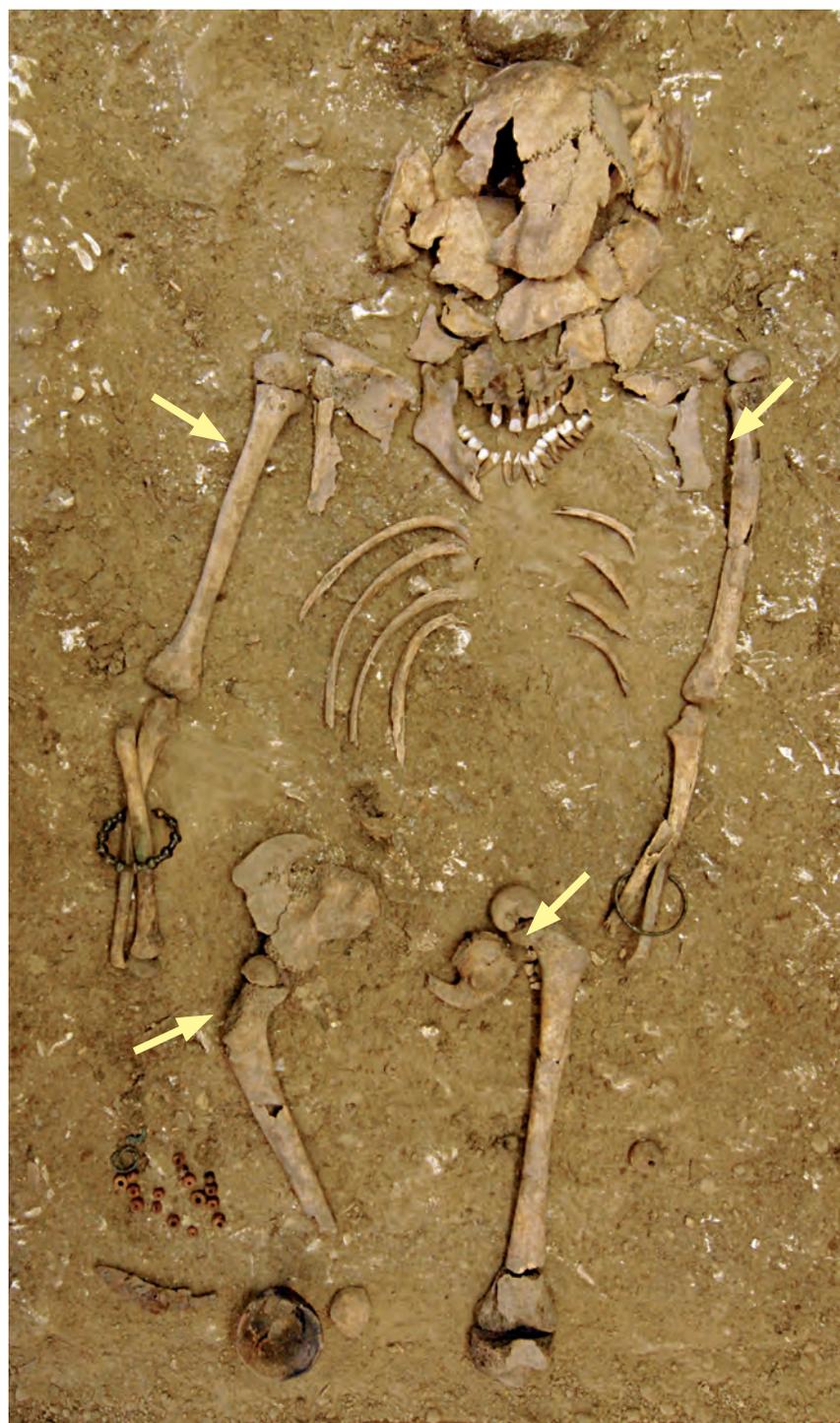
Marca de un cadáver quemado. Debido a que el fosfato de calcio producido por la combustión no es fácilmente soluble, los restos quemados de una persona se conservan en bastante buen estado, incluso en suelos ácidos. Gracias a las cenizas bien conservadas y recuperadas en su totalidad, es posible determinar la edad a la que sobrevino la muerte, el sexo y los cambios patológicos.

Los habitantes del Hallstatt de la Edad del Hierro eran bastante robustos. Sobre el 81% de los esqueletos identificados pertenecen a adultos y el 19% a niños o adolescentes. Setenta individuos de entre 175 adultos eran hombres, el 37% de ellos tenía entre 20 y 40 años, el 50% entre 40 y 60 años, y el 13% ya superaba los 60. Había sólo una joven entre los 43 esqueletos de mujeres, de los que el 58% tenían hasta 40 años, el 26% entre 40 y 60, y el 14% más de 60 años. La altura media era de 160 centímetros entre las mujeres y 170 entre los hombres.

Las investigaciones más recientes han establecido que hay más hombres que mujeres enterrados en el cementerio. De todas formas, hay que tener en cuenta que sólo se han examinado 215 individuos y que ha sido imposible determinar el sexo del 47%, por lo que podría haber más mujeres entre ellos. Además, estos esqueletos sólo representan una pequeña fracción de las personas que fueron enterradas en el valle alto. Según las últimas excavaciones, la cantidad estimada de tumbas en el cementerio es de 4000 como mínimo.

El número de niños es relativamente escaso: 29 de los esqueletos examinados pertenecen a niños, uno de ellos recién nacido. Los jóvenes también están poco representados con sólo 11 esqueletos. Este hecho podría ser debido en parte a que los huesos de los jóvenes, más frágiles, no se han conservado o bien porque se pasaron por alto o no se recogieron en las primeras excavaciones, o bien porque sus tumbas tuviesen menos bienes y de menor valor. Sea como sea, todas las edades y sexos se encuentran representados en el cementerio, desde recién nacidos hasta ancianos de ambos sexos. La existencia de tumbas de mujeres, niños y ancianos hace desechar la idea de que el cementerio de Hallstatt pertenecía a un poblado trabajador dominado por hombres.

Esqueleto de un niño de la tumba N33 excavada en 1997. Su edad se puede precisar con bastante exactitud a partir del desarrollo de los dientes y de las fontanelas aún abiertas.





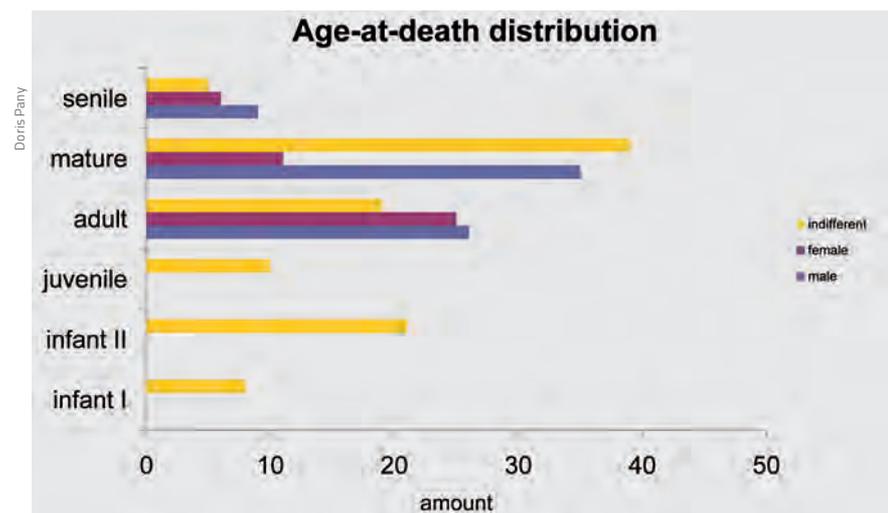
En los últimos años se han realizado varias cremaciones experimentales dentro del curso "Arqueología experimental" del Instituto de Prehistoria e Historia Antigua, y el programa *Archäologie am Berg* (Arqueología en la montaña). Estos experimentos han contribuido al esclarecimiento de diversas preguntas, desde la construcción de la pira funeraria hasta la cantidad de madera necesaria para el fuego, el tipo de madera, cómo influyeron las condiciones ambientales en el proceso de combustión, o los requisitos necesarios para la completa cremación de cuerpos y diferentes objetos arqueológicos.

Distribución de edades en el momento de la muerte:
 Niños I: 0-6 años
 Niños II: 7-13 años
 Jóvenes: 14-19 años
 Adultos I: 20-39 años
 Adultos II: 40-59 años
 Ancianos: >60 años

Como se ha mencionado anteriormente, en el yacimiento del valle alto de Hallstatt se han descubierto también restos de cremaciones. Debido al incremento de la temperatura, los huesos cambian de color y pasan de marrón y negro a gris, pierden solidez y se encogen entre un 12 y un 15%. A partir de 800°C, los huesos se endurecen de nuevo y se vuelven blancos. Las características típicas de huesos procedentes de cremaciones son cambios en su forma y fisuras producidas por el calor.

Tras una cremación, los restos de un adulto de tamaño medio se reducen a unos 2,5 kilos. La cantidad de restos conservados depende de muchos factores. El lugar de la pira funeraria sólo se corresponde con el propio lugar del enterramiento en contadas ocasiones, por lo que la cantidad de huesos enterrados depende, por ejemplo, de cuán cuidadosamente se recogían los restos tras la cremación.

Por supuesto, los resultados también dependen de la recuperación total de los restos durante la excavación. En un examen antropológico se determina primero el color, peso, grado de combustión, fragmentación y volumen a partir de los restos conservados de la cremación. Posteriormente se describen los restos y, si están en buen estado de conservación, se podrá determinar la edad, sexo, altura, estado de la dentadura y posiblemente enfermedades y heridas. Un análisis antropológico sistemático de los restos de cremaciones desenterrados en Hallstatt podrían establecer si los individuos cremados pertenecían a diferentes grupos sociales y fueron por ello enterrados de forma distinta. Hay restos de cremaciones que fueron en parte reconocidas y recuperadas en el transcurso de las primeras excavaciones, pero la gran mayoría proceden de las más recientes.



Marcadores músculoesqueléticos

Los músculos y tendones dejan marcas donde se encontraban unidos a los huesos. Estos lugares de anclaje reciben el nombre de marcadores músculoesqueléticos o marcadores musculares y se agrupan en diferentes categorías en función de su tamaño y forma. Es posible establecer patrones de actividad a partir de los grupos musculares forzados. El ejercicio regular no sólo incrementará el tamaño y fuerza de los músculos sino también los puntos de anclaje al hueso. Una sobrecarga permanente y poco tiempo de recuperación, o un movimiento abrupto sin precalentamiento previo, hará que las fibras musculares se rompan. El tejido desaparecerá y dará lugar a huecos y muescas en la superficie del hueso. Se ha intentado esclarecer el tipo de trabajo de los habitantes de Halls-tatt con el análisis de estos marcadores musculares y sus alteraciones debido a la sobrecarga. La pregunta principal es si los muertos enterrados con riquezas eran mineros. Si era éste el caso, la siguiente pregunta sería saber si en la mina trabajaban hombres, mujeres e incluso niños, y si podría haber habido una división del trabajo.



Los excrementos hallados en la mina han revelado que los mineros comían un estofado llamado *ritschert*. Sus principales ingredientes eran la cebada y el mijo, por lo que era rico en carbohidratos que producen caries.

Algunas de las articulaciones muestran graves síntomas de artrosis.





Lugares de anclaje del músculo pectoral mayor a la parte superior del brazo derecho que muestran, de izquierda a derecha, una intensidad débil, media y fuerte.

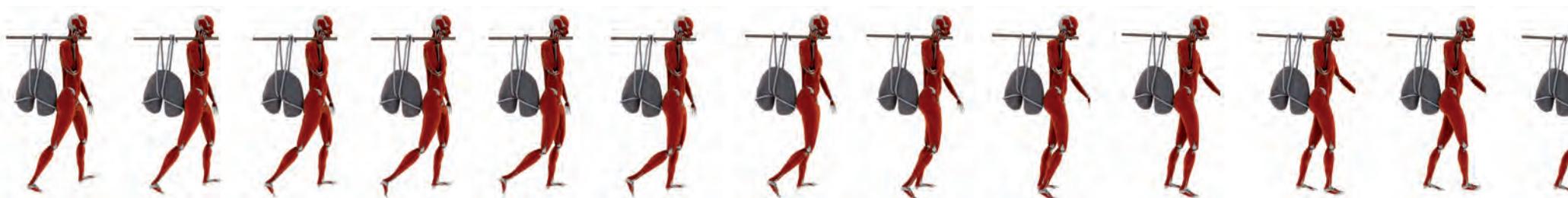


Lugares de anclaje del tríceps braquial a la escápula u omóplato derecho que muestran, de izquierda a derecha, una intensidad débil, media y fuerte.

W. Reichmamm/MHN Viena

Se escogieron 99 esqueletos bien conservados (el 45%: 48 hombres, 24 mujeres y 27 sin determinar) de los 175 adultos del cementerio de Hallstatt para realizar un análisis estadístico y descriptivo de los marcadores musculares. Los resultados fueron bastante sorprendentes, pues las mujeres de Hallstatt tenían unas fuertes marcas en los puntos de anclaje de los músculos que permiten flexionar la articulación del codo o el antebrazo a la hora de levantar, llevar o tirar de cargas pesadas. Dos de estos músculos, el braquial y el bíceps braquial de dos cabezas, mostraban unas marcas más intensas en las mujeres que en los hombres. Los hombres de Hallstatt utilizaban principalmente los grupos de músculos de la parte superior del brazo que intervienen en movimientos como golpear y empujar venciendo fuertes resistencias, como el tríceps braquial de tres cabezas, el principal extensor del antebrazo en la articulación del codo, y el pectoral mayor, el gran músculo del pecho que junto al músculo de la espalda permite bajar con fuerza el brazo elevado. Es por tanto obvio que tanto los hombres como las mujeres trabajaban duramente. Las diferencias son visibles con claridad en los grupos musculares forzados, que indican una división del trabajo entre sexos. En comparación con las poblaciones que vivían en las llanuras, las mujeres de Hallstatt se parecen más a los hombres en cuanto a la robustez de sus huesos.

Estos resultados sugieren que eran los hombres los que extraían la sal en la mina mediante un movimiento de golpeo con los picos de bronce, mientras que las mujeres se encargaban del transporte, levantando, cargando o tirando de los materiales. El transporte no se reducía necesariamente a la sal, pues también podía haber sido agua o madera. Algunas correas de cuero descubiertas en la



mina podrían haber sido utilizadas para sujetar las placas de sal a los palos de madera que llevaban sobre el hombro, como podrían indicar los signos de desgaste asimétricos que muestran algunas mujeres en las vértebras cervicales. Así pues, al menos parte de la población de Hallstatt realizaba un intenso trabajo físico y la puntuación en el análisis de los marcadores musculares es mucho más alta en comparación con otras poblaciones. Sin embargo, los esqueletos examinados sólo representan una fracción pequeña y aleatoria de la población que fue realmente enterrada en Hallstatt.

Es muy probable que los habitantes del valle alto comenzasen a trabajar en las minas a edad muy temprana, ya que los signos degenerativos en las vértebras cervicales y las alteraciones en las articulaciones del codo encontradas en los esqueletos de niños hablan de un gran esfuerzo desde la más tierna infancia.

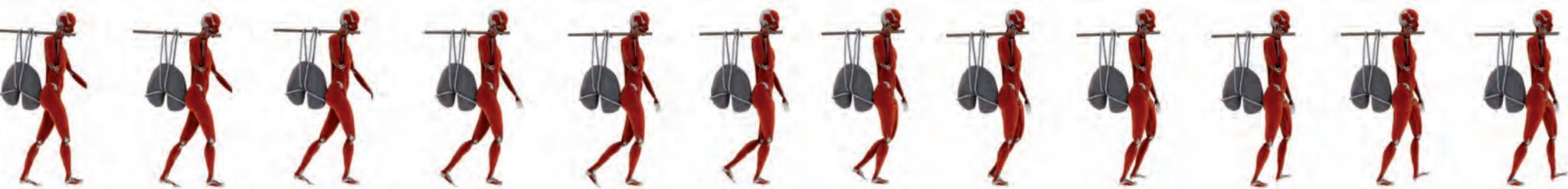
La evaluación de los marcadores musculoesqueléticos examinados hasta el momento indica una división del trabajo entre niños, jóvenes, mujeres y hombres. Pasaron toda su vida en el valle alto y fueron enterrados en su cementerio. Hasta ahora, los resultados están basados en el examen morfológico de los restos de esqueletos de Hallstatt. La antropología moderna tiene ahora acceso a una gran variedad de nuevos métodos, como la tomografía asistida por ordenador, el análisis de ADN o el análisis de los isótopos de estroncio. Este último se utiliza para investigar las relaciones familiares y la procedencia de las personas. A pesar de todos los valiosos descubrimientos hechos por las diferentes disciplinas científicas, aún hay una gran cantidad de preguntas por responder acerca de la vida y la muerte de la gente de la Edad del Hierro de Hallstatt.

Lugares de anclaje del músculo braquial al cúbito en el antebrazo que muestran, de izquierda a derecha, intensidad débil, media y fuerte.



Lugares de anclaje del bíceps braquial al radio izquierdo en el antebrazo que muestran, de izquierda a derecha, una intensidad débil, media y fuerte.

W. Reichmann/MHFA Viena



La restauración de la cerámica



En primer lugar se documenta fotográficamente la posición de los fragmentos de las vasijas. Una vez hecho, se extraen uno a uno de la tumba y se colocan sobre una bandeja de transporte y se fijan a ella según su posición original en la tumba.

Entre los objetos de las tumbas del cementerio de Hallstatt hay una gran cantidad de hermosos objetos de cerámica que son muy difíciles de recuperar, pues estaban en parte comprimidos por el peso de la tierra y rotos en muchos pedazos. Además, la arcilla está muy saturada y es muy blanda. A lo largo del tiempo, los expertos del Museo de Historia Natural de Viena han desarrollado un método que hace posible recuperar de manera segura, limpiar y reconstruir estos recipientes tan especiales.



La bandeja se lleva a los talleres de restauración del Departamento de Prehistoria del Museo de Historia Natural de Viena.

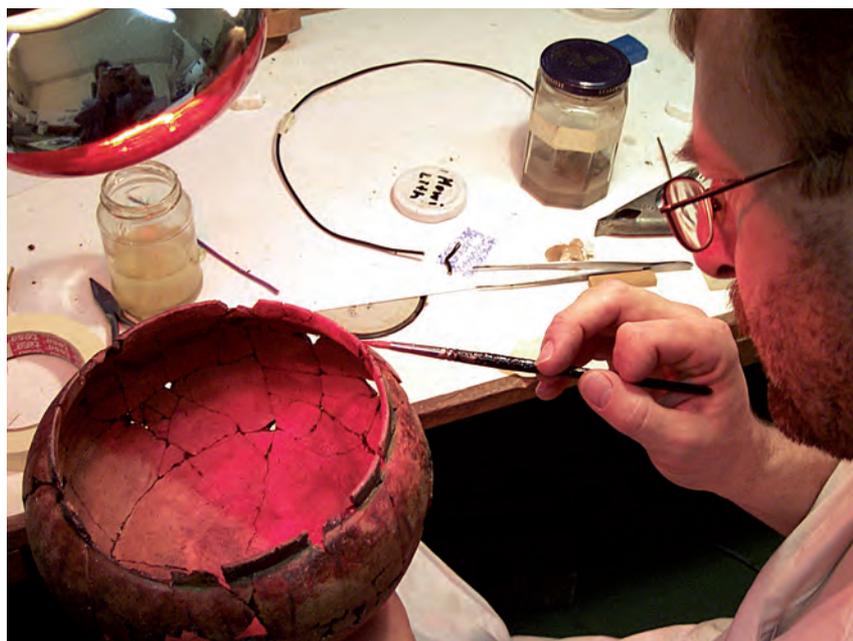


Hans Reschreiter/MHN Viena



Una vez secos por completo, se limpia la superficie y los bordes de los fragmentos mediante un chorro de arena.

Las piezas ya limpias se vuelven a montar una a una.



Hans Reschreiter/MilWA Viena

Análisis arqueométrico de la cerámica

En las tumbas del cementerio de Hallstatt de la Primera Edad de Hierro se depositaron como ofrendas objetos de adorno y de uso cotidiano, así como recipientes de cerámica. Algunas de estas vasijas de cerámica se han sometido recientemente a análisis científicos para poder saber más acerca de su origen y proceso de fabricación.

Los métodos de análisis

Uno de los métodos aplicados con mayor frecuencia en los análisis arqueométricos es el estudio de láminas delgadas, que proporciona información acerca de la microestructura de los recipientes de cerámica que permite conocer la composición material y la tecnología alfarera. Por ello, este tipo de análisis de láminas delgadas fue el elegido para estudiar la cerámica de Hallstatt.

Una lámina delgada de cerámica es una capa de cerámica de 0,03 milímetros de grosor colocada entre dos plaquillas de vidrio que puede examinarse

bajo un microscopio óptico. Para preparar una lámina delgada se necesita un trozo de unos 2 x 4 centímetros.

El análisis de lámina delgada puede proporcionar resultados relativos a:

- Propiedades de las materias primas utilizadas en el proceso de producción (arcilla, áridos).
- Métodos de preparación de la arcilla.
- Métodos utilizados para fabricar y decorar los recipientes.
- Técnica de cocción: temperatura, atmósfera, tiempo, modo de cocción (hoguera u horno).

Los análisis de lámina delgada se pueden agrupar en función de tres prioridades temáticas:

- Clasificación de la cerámica según la composición de los materiales.
- Análisis de procedencia.
- Investigación de la tecnología alfarera.

Además de estos resultados básicos, el análisis de lámina delgada también proporciona información sobre la economía y el comercio, así como sobre la difusión de las técnicas de producción.

Recipiente de cerámica procedente del cementerio de Hallstatt, tumba N32 (hallazgo número 1516).

Markus Hantschl / MHN Viena



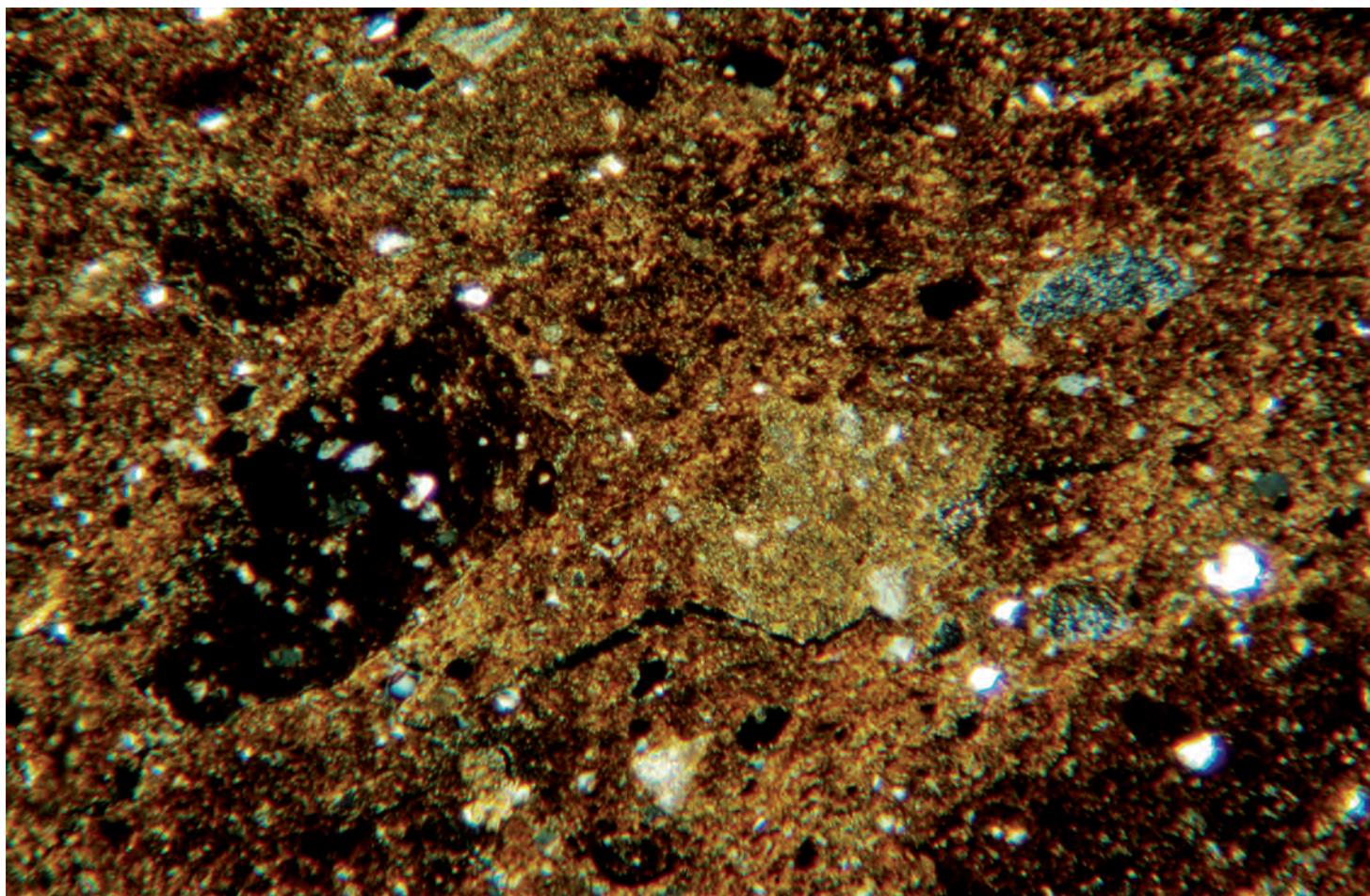
¿Por qué deben utilizarse métodos arqueométricos para analizar la cerámica de Hallstatt?

La mina de sal de Hallstatt es uno de los centros económicos más importantes de la Primera Edad del Hierro en Europa central, por lo que hay que suponer que existía una amplia red de relaciones comerciales. Aún a día de hoy no sabemos si los mineros de Hallstatt se dedicaban únicamente a la extracción de la sal y compraban todos los demás productos, comida incluida, a las poblaciones vecinas o lejanas, o si bien satisfacían sus necesidades de objetos y comida mediante la producción propia.

Por ello, los análisis arqueométricos intentan en un primer lugar esclarecer la pregunta de si había una producción de cerámica local en el valle alto de Hallstatt. Se espera que los análisis de las muestras cerámicas revelen si los recipientes se fabricaban en grandes talleres o por alfareros individuales, quizás como trabajo estacional. En el caso de recipientes cerámicos importados, el análisis podría proporcionar información sobre su origen.

La primera tanda de muestras incluía diez recipientes cerámicos recuperados de dos ricas tumbas del periodo C de Hallstatt (tumbas N13 y N32). Se hizo esta selección particular para asegurar que los primeros análisis cubriesen diferentes aspectos de un único periodo y poder obtener así una instantánea de la producción y uso de la cerámica en Hallstatt. Los resultados obtenidos de este primer grupo se complementarían con análisis de muestras de épocas anteriores y posteriores, estableciendo así una base para la investigación sobre el desarrollo cronológico de la producción y uso de la cerámica por la población de Hallstatt.

Lámina delgada de un recipiente cerámico de la tumba N32 (hallazgo número 1516). Condiciones de iluminación en el microscopio: polarizadores cruzados. La parte horizontal de la imagen corresponde a 2,2 milímetros y muestra una matriz calcárea que contiene unos cuantos granos de cuarzo y feldespato monocristalinos (partículas blancas, grises y negras) pequeños y generalmente redondeados. Las tres partículas monocristalinas negras y blancas situadas a la derecha de la imagen son fragmentos de sílex. Justo a la izquierda del centro hay una gran partícula férrica (marrón oscuro) y otra gran partícula de arcilla calcárea (marrón claro), ambas con inclusiones. Los pequeños granos nacarados angulosos situados en el borde superior, a la izquierda del centro, y en el borde inferior, más o menos en el centro de la imagen, son fragmentos de roca calcárea. Según los mapas geológicos, la composición mineral de esta lámina delgada corresponde a una materia prima de procedencia local, del mismo valle alto de Hallstatt.



Recipiente cerámico de la tumba N32 del cementerio de Hallstatt (hallazgo número 1484). La marca de tiza blanca indica el lugar del que se extrajo la muestra para el análisis.



Markus Hantschl / MHN Viena



Hajnalka Heroldi / VIAS-Universität Wien

Resultados obtenidos hasta la fecha por los análisis arqueométricos de la cerámica de Hallstatt e interpretación

Los primeros análisis arqueométricos de la cerámica de Hallstatt proporcionaron unos resultados inesperados, pues siete de los diez recipientes analizados podrían ser de fabricación local. Este resultado se basa en la comparación de la composición material de las muestras con mapas geológicos detallados del valle de Hallstatt. La materia prima de los siete recipientes es bastante heterogénea, algo que indica una producción no estandarizada. Se espera poder ampliar el conocimiento a este respecto mediante el análisis de muestras de la tierra de los alrededores de la mina de sal de Hallstatt y de otros recipientes cerámicos descubiertos en el cementerio.

Es muy probable que tres de los recipientes analizados sean importados. Los restos de organismos vivos detectados en el recipiente de la tumba N32 (hallazgo número 1484) indican que podría haber sido fabricado en la región de Gosau, situada justo al oeste de Hallstatt. No es posible todavía determinar el origen de los otros dos recipientes que parece ser fueron producidos fuera del valle alto de Hallstatt (de la tumba N13, hallazgos número 859 y 868). El análisis previsto de recipientes cerámicos procedentes de otros yacimientos arqueológicos, tanto próximos como lejanos a Hallstatt, del mismo periodo debería proporcionar más información al respecto.

Lámina delgada del recipiente cerámico de la tumba N32 (hallazgo número 1484). Condiciones de iluminación en el microscopio: polarización lineal. La parte horizontal de la imagen corresponde a 2,2 milímetros y muestra los restos calcáreos de organismos vivos. Los mejor conservados, como por ejemplo el que aparece en el centro de la imagen, indican que este recipiente no se fabricó en el valle alto de Hallstatt. Es muy probable que proceda de la región de Gosau, al oeste de Hallstatt.

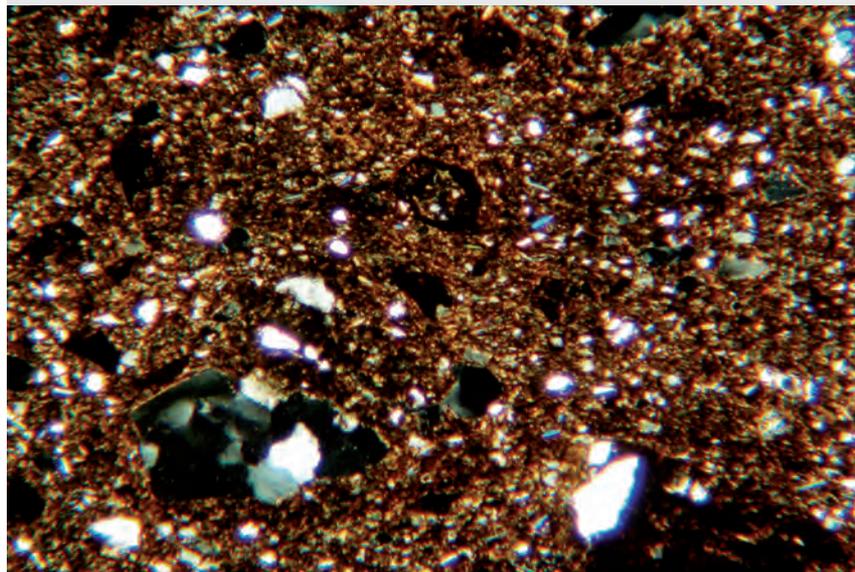
El resultado más importante que el análisis arqueométrico realizado a la cerámica de Hallstatt ha proporcionado hasta la fecha es la idea de que estos objetos podrían haber sido producidos en el propio valle alto de Hallstatt. Este hecho documentado gracias a los análisis petrográficos de secciones delgadas, atestigua que la población local habría desarrollado otras actividades además de la extracción de sal. Se espera que en un futuro próximo el análisis de muestras de tierra de la zona y de recipientes cerámicos tanto del cementerio de Hallstatt como de yacimientos próximos y lejanos, nos ayuden a completar estos resultados y nos proporcionen nuevas claves para poder reconstruir la vida económica en la mina de sal de Hallstatt en la Edad del Hierro.

Recipiente cerámico de la tumba N13 del cementerio de Hallstatt (hallazgo número 868). La marca de tiza blanca indica el lugar del que se extrajo la muestra para el análisis.



Markus Hantschi / MHN Viena

Lámina delgada de recipiente cerámico de la tumba N13 (hallazgo número 868). Condiciones de iluminación en el microscopio: polarizadores cruzados. La parte horizontal de la imagen corresponde a 2,2 milímetros y muestra una matriz en su mayor parte sin componentes calcáreos, con granos de cuarzo y feldespato tanto monocristalinos como policristalinos (partículas blancas, grises y negras; el cuarto inferior de la imagen muestra una gran partícula de cuarzo policristalina), y pequeños cristales de moscovitas con forma de aguja (azules y verdes). Es muy probable que este recipiente fuese importado a la región de Hallstatt.



Hajnalka Heroldt / VIAS-Universität Wien