

**LAS PERLAS DE MADERA FÓSIL DEL TERCIARIO  
Y LOS OBJETOS DE ADORNO-COLGANTES SOBRE  
DIENTES DE ZORRO Y CIERVO DEL MAGDALENIENSE  
DE GÖNNERSDORF Y DE ANDERNACH-MARTINSBERG –2,  
(NEUWIED, RHEINLAND PFALZ, ALEMANIA)**

*Jet pearls and personal adornment on fox and red deer  
teeth of the Magdalenian age at Gönnersdorf and  
Andernach-Martinsberg –2 (Neuwied, Rheinland Pfalz, Germany)*

Esteban ÁLVAREZ FERNÁNDEZ

*Depto. Prehistoria, H.<sup>a</sup> Antigua y Arqueología, Universidad de Salamanca.*

Fecha de aceptación de la versión definitiva: 9-IX-99

BIBLID [0514-7336 (1999) 52; 79-106]

RESUMEN: En los yacimientos magdalenienses al aire libre de Gönnersdorf y Andernach-Martinsberg-2 existen gran cantidad de objetos de adorno-colgantes, realizados a partir de diferentes materias primas. De ellos, los que aquí se estudian son, por una parte, las perlas de madera fósil del Terciario, muy abundantes, proponiéndose una cadena operativa para su realización; otros son los dientes de zorro perforados, destacándose los premolares perforados (P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> y P<sub>4</sub>, a los que además de la perforación se les practica un aserramiento en la raíz de menor tamaño. A su vez, se estudian los caninos atróficos de ciervo perforados. Por último, se localizan estos objetos de adorno, tanto en la superficie, como en las fosas de las Concentraciones individualizadas de cada uno de los yacimientos (haciendo incapié en la fosa 19 de la Concentración I de Gönnersdorf), y se ofrece una visión de la movilidad de las gentes de fines del Magdaleniense en Europa Central a través de los objetos de adorno-colgantes que encontramos en este territorio.

*Palabras clave:* Alemania, Rheinland Pfalz. Magdaleniense superior. Gönnersdorf. Andernach-Martinsberg-2. Objetos de adorno-colgantes.

ABSTRACT: In the Magdalenian open-air sites at Gönnersdorf and Andernach-Martinsberg-2 we can find numerous pendants, all of them made from different raw materials. On the one hand, here we have studied jet pearls and their types, which are very abundant at Gönnersdorf; they seem to have been made in a standardized way. On the other hand, we have examined perforated fox teeth, specially the premolars (P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> and P<sub>4</sub>) which have also been sawn on the root. Atrophic red deer canines (perforated, too) have been analyzed as well. Finally, these ornaments are located, not only on surface but also in the pits of individualised Concentrations in each archaeological site. It is remarkable, for its special characteristics, pit n° 19 in Concentration I (K-I) at Gönnersdorf, because it shows a vision of people movement in the Late Magdalenian Age in Central Europe, owing on the personal adornments found in this area.

*Key words:* Germany, Rheinland Pfalz. Upper Magdalenian. Gönnersdorf. Andernach-Martinsberg-2. Personal Adornments.

## 1. Introducción

Los yacimientos renanos de Gönnersdorf y de Andernach-Martinsberg se localizan en el Rin Medio (Depresión de Neuwied, Rheinland Pfalz). Situados, el primero en la orilla derecha y el segundo en la izquierda de este río, distan entre sí unos 2 Km., encontrándose uno casi en frente del otro. (Fig. 1)

Gönnersdorf fue excavado entre 1968 y 1976 por G. Bosinski (Bosinski, 1969; 1979), exhumándose un total de 687 m<sup>2</sup>. Se trata de un yacimiento al aire libre localizado en una terraza media del Rin en el que se identificaron un total de 4 Concentraciones (K-I, K-II, K-III y K-IV) y se documentaron una serie de estructuras de hábitat. El yacimiento parece haber sido ocupado en diferentes épocas del año por grupos magdalenenses (K-I y K-III en invierno y K-II en verano). (Fig. 2)

El yacimiento al aire libre de Andernach-Martinsberg se localiza en un promontorio llamado *Martinsberg* formado por lava basáltica del Pleistoceno medio. Las diferentes campañas de excavación se realizaron durante tres periodos: An1 fue excavado a finales del S. XIX por H. Schaffhausen, siendo estudiados sus materiales con posterioridad (Bosinski, G. & Hahn, J., 1972). Entre 1979 y 1983 St. Veil realiza una segunda intervención en el yacimiento (An2), llevándose a cabo al sur de An1; se excavaron en esta ocasión un total de 120 m<sup>2</sup> y se documentaron dos niveles de ocupación, uno perteneciente a los *Federmessergruppen* y otro al Magdaleniense; en este último se identificaron 3 Concentraciones (K-I, K-II y K-III) de similares características a las documentadas en Gönnersdorf (Veil, St., 1979; 1982; 1984) (Fig.15). Por último, entre 1994 y 1996 se llevaron a cabo de nuevo excavaciones al sur de las dos zonas anteriormente intervenidas (An3), excavándose un total de 113 m<sup>2</sup> (Bergmann, S., 1999; J. Holzkämper J., 1999; Kegler J., 1999).

Las dataciones absolutas de Gönnersdorf y de Andernach-Martinsberg-2 (ocupación magdaleniense) se sitúan en torno al 12.500/13.000 cal BC, es decir, ca. 15.500 BP-finales del Dryas I-, aunque el segundo yacimiento parece haberse ocupado un poco antes que el primero (Jöris, O. & Weninger, W., 1999). La vegetación típica característica del entorno de los yacimientos es propio de las estepas

(*Artemisia*, etc.), de tipo herbáceo, documentándose también alisos (*Alnus*) o avellanos (*Corylus*) en la terraza baja del Rin (Leroi-Gourhan, Ar., 1978). La fauna es también esteparia, destacando la presencia del caballo (*Equus sp.*), el zorro polar (*Alopex lagopus*), la liebre ártica (*Lepus timidus*), y en el caso de Gönnersdorf, la presencia además de antílope saiga (*Saiga tatarica*) y de rinoceronte lanudo (*Coleodonta*) (Poplín, F., 1976; 1978; Stret, M. 1993).

## 2. La variedad de los objetos de adorno-colgantes de Gönnersdorf y Andernach-Martinsberg-2

Los yacimientos magdalenenses de Gönnersdorf y de Andernach-Martinsberg-2 son conocidos, sobre todo, por la gran cantidad de objetos de arte mueble, entre los que destacan los cientos de plaquetas de esquisto grabadas con motivos animales y antropomorfos, casi todos femeninos (tipo "Gönnersdorf") estudiadas por G. Bosinski (Bosinski, G., 1991; 1994; Bosinski, G. *et al.*, en prensa; Bosinski, G. & Fischer, G., 1974; 1980, etc.). Así mismo se pueden destacar los artefactos realizados en hueso, asta y marfil, como azagayas, arpones o varillas decoradas (Tinnes, J., 1994) o las representaciones femeninas esculpidas en marfil, hueso, esquisto o asta (Höck, Ch., 1992).

Al lado de esta variada cantidad de piezas de arte mueble, destacan los objetos de adorno-colgantes realizados en diferentes materias primas (Bosinski, H., 1981), entre los que podemos destacar:

- abundantes perlas de madera fósil del Terciario, en diferentes fases de fabricación y con una tipología bastante variada.
- caninos atróficos perforados de ciervo (*Cervus elaphus*).
- decenas de dientes perforados de zorro polar (*Alopex lagopus*)
- incisivos y caninos "incisiviformes" de reno (*Rangifer tarandus*), aserrados más o menos a la altura media de la raíz.
- conchas marinas perforadas de diferentes especies, destacando las del género *Homalopoma sanguineum* (L.) y los *Dentalium* sp.



FIG. 1. Emplazamiento de los yacimientos de Gönnersdorf (1) y de Andernach-Martinsberg (2). Mapa Topográfico. E: 1: 25.000 (5510).

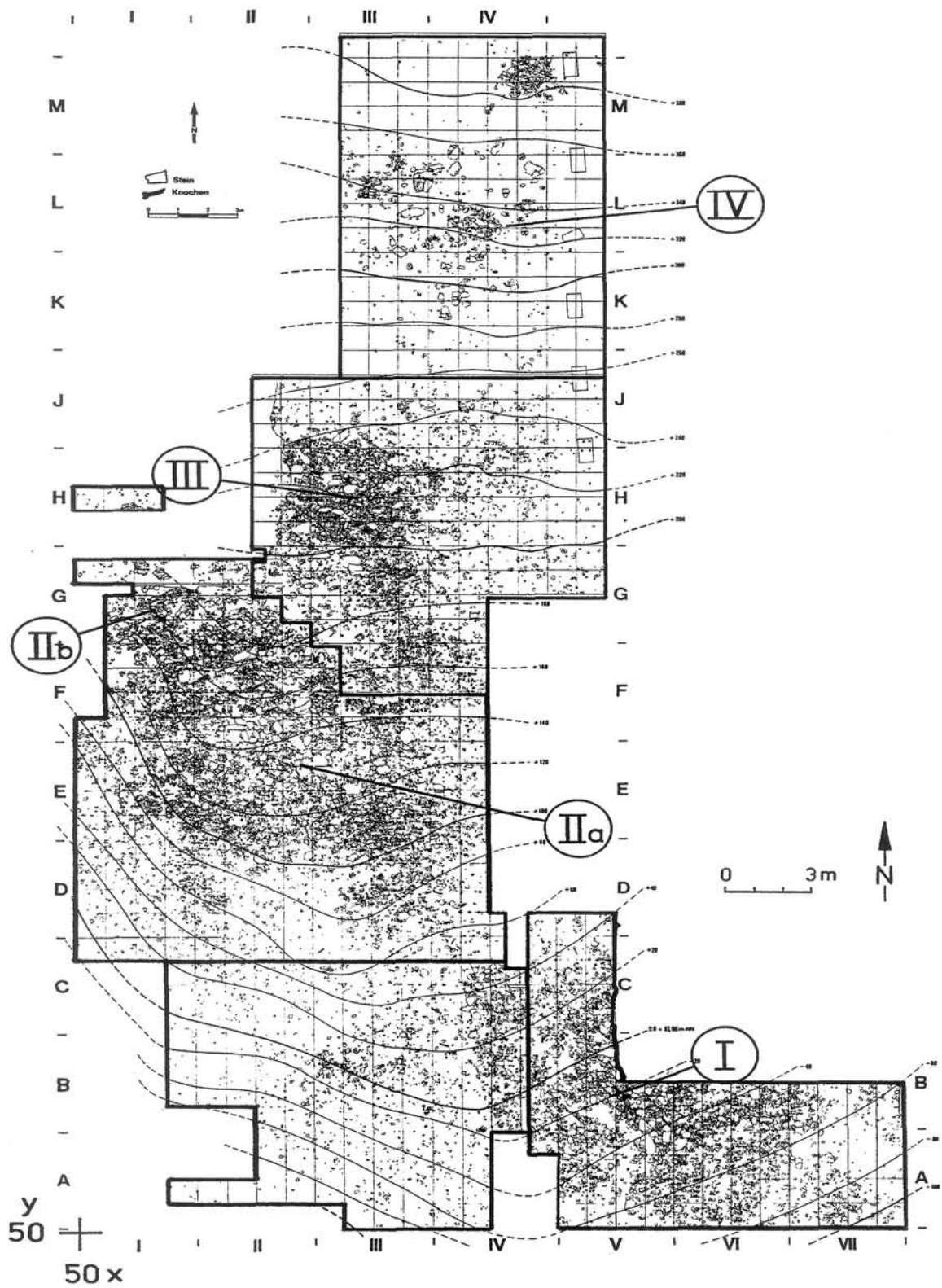


FIG. 2. División de la superficie del yacimiento de Gönnersdorf: K-I, Esquina SW, K-II (a y b), K-III y K-IV (Modificado a partir de Bosinski, G., 1979, Beilage 2).



FIG. 3. Perlas de Madera fósil del Terciario de Gönnersdorf. Foto: Museo Monrepos. Escala 1: 0,4.

Junto a éstos, podemos destacar otros objetos perforados que aparecen en ambos yacimientos, como es el caso de los discos de esquisto perforados (*Rondelles*)<sup>1</sup>, o la presencia de fósiles procedentes de la misma Cuenca de Neuwied y de la Cuenca de Mainz, que han sido recogidos por estas gentes como curiosidades.

A continuación estudiaremos tres de esos objetos de adorno-colgantes: las perlas de madera fósil del Terciario y los dientes de *Alopex lagopus* y *Cervus elaphus* perforados de ambos yacimientos (Álvarez Fernández, E., 1999).

<sup>1</sup> Parece descartarse la idea de su utilización como objetos de adorno-colgantes con función estética, religiosa o mágica, y tal vez se deban de poner en relación con la construcción y acondicionamiento de las cabañas de ambos yacimientos (a modo de botones de cierre de entrada a las estructuras de hábitat), o bien, con la confección del vestido. Se trataría así de "botones forrados de piel o cuero" (Bosinski, H., 1977: 159; 1981: 89; Eickhoff-Cziesla, S., 1992: 89; Terberger, Th., 1997: 292).

### 3. Las perlas de madera fósil del Terciario

La madera fósil, comúnmente lignito, se forma durante el Terciario, localizándose en las cercanías de la Cuenca de Neuwied (sobre todo al Norte de ella). En esta región existía una gran abundancia de bosques de coníferas que van a ser inundados durante la época terciaria. Posteriormente, estos bosques sepultados van a ser cubiertos por sedimentos pliocenos y cuaternarios poco compactos y de diferente espesor (Negendank, J. & Richter, G., 1982: 17-18). Durante el Cuaternario la erosión periglacial hace aflorar en superficie estos filones de lignito (Brunnacker, K.: 1978: 9), apareciendo en forma de cantos rodados en las graveras del Rin (Bosinski, H., 1981: 84).

El lignito es un carbón de aspecto leñoso, de color pardo o negro y suave al tacto. Dentro del grupo de los lignitos existen variedades, siendo la más destacada el azabache<sup>2</sup>. Posee

una densidad de entre 1,2 y 1,3 gr./cm<sup>3</sup>, una dureza de 2,35, según la Escala Mohs, y de un 65 a un 75% de contenido en carbono (Monte Carreño, V.: 1995: 7).

Tanto en el yacimiento de Gönnersdorf como en el de Andernach-Martinsberg esta madera fósil del Terciario se encuentra en fragmentos de diferente tamaño. En el yacimiento de Gönnersdorf los restos de madera fósil han sido estudiados por I. Perters y por F. H. Schweingrüber (Peters, I., 1969; Schweingrüber, F. H., 1978); en Andernach-Martinsberg-2 todavía no se han hecho los estudios pertinentes. La madera fósil del Terciario de Gönnersdorf parece pertenecer, así, a la familia de

<sup>2</sup> La traducción de la palabra "azabache" a otras lenguas sería: *Gagat*, *Pechkoble* o *Jett*, en alemán, *jais* o *jaiet*, en francés, y *jet*, en inglés.

<sup>3</sup> Seguimos la terminología de Y. Taborin que engloba dentro del término "perla" "*à tous les objets percés inférieurs à 20 mm dans leur plus grande dimension, quelques que soient leurs formes plus ou moins arrondies ou aplaties*". (Taborin, Y., 1991).

las cipresáceas, aunque la mala conservación de su estructura impide saberlo con certeza (Schwein-grüber, F. H., 1978: 83). Sobre estos restos de madera fósil parecen haberse realizado gran cantidad de perlas, lo que no ocurre en el yacimiento de Andernach-Martinsberg. Además de su utilización ornamental, la madera fósil de ambos yacimientos pudo utilizarse como combustible (Brunnacker, K. 1978: 8) y si se reduce a polvo, esta materia prima puede utilizarse como colorante para aplicarlo, por ejemplo, a la piel (Walter, R., 1995: 39).

En el yacimiento de Gönnersdorf se documentaron un total de cincuenta y ocho perlas<sup>3</sup> de madera fósil del Terciario (perlas terminadas y en vías de fabricación).

Se identificaron, de esta forma, un total de cuarenta y nueve perlas terminadas de diferente tipología (Fig. 4). Algunas de estas perlas se destruyeron en el proceso de excavación, debido a su fragilidad. Gracias a los fragmentos recogidos, se pudo identificar, en la mayoría de los casos, el tipo de perla original desde el punto de vista morfológico. La restauración de estas perlas es prácticamente imposible, debido al pequeño tamaño de los trozos en los que éstas están fragmentadas. Sin embargo, se pudo determinar que cinco de estas seis perlas pertenecían al tipo D (discoides), mientras que de la restante sólo conservamos polvo.

PERLAS TERMINADAS	
A. Perlas bicónicas	18
B. Perlas cilíndricas	1
C. Perlas troncocónicas	3
D. Perlas discoides	19
E. Perlas en forma de lágrima	3
F. Perlas rectangulares	2
G. Perlas intermedias (entre los tipos A y B)	2
H. Perlas de las que no hemos podido determinar su forma exacta	1
Total	49

FIG. 4. Gönnersdorf. Perlas de madera fósil del Terciario terminadas.

Por otra parte, se documentaron nueve perlas en proceso de fabricación (Fig. 5). Estas perlas poseen una forma más o menos cuadrangular.

PERLAS EN PROCESO DE FABRICACIÓN	
1. Perlas con la perforación rota a causa de la realización de la misma	3
2. Perlas con el inicio de la perforación en una de sus caras	2
3. Perlas perforadas, pero no finalizadas (presencia de aristas, etc.)	4
Total	9

FIG. 5. Gönnersdorf. Perlas de madera fósil del Terciario en proceso de fabricación.

La característica más sobresaliente de ambos tipos de perlas es su pequeña dimensión, casi siempre inferior a 10 mm. Así, entre las perlas acabadas, las de menor tamaño son las de tipo discoide, de una media de 3,1 mm. de diámetro, 1,3 mm. de altura y 1,5 mm. de diámetro de la perforación, contrastando con las perlas en forma de lágrima y con forma rectangular (de una media de 11,2 mm. de longitud, 4,2 mm. de anchura, 2,2 mm. de grosor y de 2,2 mm. de diámetro de la perforación). Del resto de perlas acabadas, las de mayor tamaño son las perlas de tipo bicónico, con una media de 4,7 mm. de diámetro máximo, de 4,1 mm. de altura y de 2,1 mm. de diámetro de la perforación.

El tamaño de las perlas en vías de fabricación es menos estandarizado. Éstas poseen una media de 10 mm. de diagonal, 4,9 mm. de altura y de 2,3 de diámetro de la perforación (en el caso de las perlas perforadas por ambas caras).

En lo que se refiere al estado en el cual nos han llegado, hay que apuntar que una vez que la madera fósil aflora en la superficie y queda expuesta al aire libre, sufre una pérdida de humedad, que hace que disminuya su dureza, llegando a desmenuzarse y a convertirse en polvo.

De esta forma, algunas de las perlas encontradas en el yacimiento se destruyeron al ser excavadas. Aún en el momento en el que han sido manejadas para ser estudiadas, el cuidado puesto en su estudio ha sido máximo, ya que en cualquier momento estas perlas se podían fragmentar. Una vez recuperadas, lo mejor es conservar estas perlas bajo unas condiciones húmedas para que no se destruyan (Egloff, M., 1995: 73).

En el yacimiento de Gönnersdorf no todas las perlas han llegado hasta nosotros de forma completa. De esta forma, del total las perlas existentes (terminadas y en vías de fabricación), sólo se conservan de forma íntegra un 48%; un 12% se fragmentaron en dos pedazos, pero estas piezas fueron restauradas; un 29% de las perlas se conservan de forma fragmentaria (falta un trozo de la perla) y un 11% aparecen destruidas, bien en forma de fragmentos muy pequeños que no pueden ser restaurados (faltan fragmentos en la mayoría de los casos), bien en forma de polvo.

Las perlas terminadas más completas que han llegado hasta nosotros son, sorprendentemente, las de menores dimensiones (discoides). En el caso de

las perlas en vías de fabricación, la conservación es mejor que en las perlas terminadas.

Estas perlas poseen rastros de abrasión y pulimento en su superficie, y a veces, en la zona de la perforación. Así, para dar la forma final deseada se pudo frotar la perla con una roca de grano fino humedeciéndola cada cierto tiempo con agua. En este yacimiento, tenemos un gran número de perlas a las que presumiblemente se ha aplicado esta técnica. Esta abrasión aplicada a la superficie de la perla hace posible la eliminación de los poros y de las imperfecciones que posee la madera fósil del Terciario (Monte Carreño, V., 1995: 20). El último paso de la realización de estas perlas sería el abrillantamiento de cada una por pulimento, por ejemplo, mediante una piel impregnada en ocre<sup>4</sup>.

La realización de la perforación en las perlas terminadas resulta muy difícil de determinar, debido a que se abrasionan y se pulen las superficies a perforar después de realizar en ellas la perforación. Además, debido a la suspensión de la perla, la liana ha pulido internamente la perforación. Se trata en todos los casos de perlas con perforaciones centradas. Sólo se ha podido determinar cómo se realizó este proceso en tres perlas bicónicas y en una perla discoide.

En las perlas en vías de fabricación, la realización de la perforación es más fácil de determinar, debido a que en una gran parte no se practicó ni la abrasión ni el pulimento. De esta forma, de los nueve ejemplares existentes, cinco poseen una perforación por cada una de sus caras y tres ejemplares poseen la perforación por una de sus dos caras, no terminándose nunca de realizar ésta. El último ejemplar que nos queda por citar posee abrasionadas las dos caras, no pudiéndose determinar cómo se llevó a cabo la perforación en la pieza, ya que, además, debido al roce con la liana, el interior de la perforación aparece también pulido. Las perforaciones realizadas en estas perlas en curso de fabricación no están centradas.

De esta forma del total de perlas consideradas, en más del 80% ha sido imposible determinar cómo se llevó a cabo la perforación (48 ejemplares).

<sup>4</sup> Algunas de estas perlas poseen en estos poros e imperfecciones restos de colorante rojo-hematites ( $Fe_2O_3$ ); sin embargo, es difícil de saber si este colorante se aplicó artificialmente en las piezas o si tiñó las perlas. Este último caso, tal vez sea el más probable, ya que el sedimento loésico en el que aparecieron las perlas es rico en este mineral pulverizado.

Por otra parte, a causa de los problemas comentados a la hora de hablar de la realización de la perforación, el tipo de perforación en las perlas terminadas es, en su mayoría, de tipo cilíndrico (más del 85%). En el caso de las perlas en vías de fabricación, el tipo de perforación predominante es el bicónico, con cinco piezas; existe además una pieza con perforación de tipo cilíndrico y tres con perforación de tipo cónico (sólo realizadas en una de las caras de la pieza).

Observando todas las perlas terminadas mediante el microscopio binocular, pudimos percatarnos de que éstas fueron cuidadosamente fabricadas, viéndose en ellas varias fases de realización.

Así, a partir de un canto rodado de madera fósil del Terciario más o menos alargado, trabajado mediante un artefacto lítico (una lámina de sílex, por ejemplo), se realizó una varilla rectangular de unos 40-60 mm. de longitud y de unos 5 mm. de espesor. A partir de aquí y dependiendo de la técnica utilizada, podemos crear diferentes tipos de perlas (Fig. 6A y 6B):

A) Mediante una piedra de grano fino que esté húmeda, se frota esta varilla hasta darle una forma más o menos cilíndrica. A partir de aquí, dependiendo del tipo de perla que queramos obtener, la división de la varilla en fragmentos de un tamaño estándar varía:

Para las perlas bicónicas, troncocónicas y cilíndricas, el proceso sería el siguiente: mediante un artefacto lítico se cortan mediante ranurado a intervalos regulares de unos 8 mm. y se perforan por ambas caras. Con la misma roca de grano fino se frota cada perla individual para terminar de darle la forma deseada. Posteriormente se pule su superficie mediante un trozo de cuero, por ejemplo. Así es como se fabricarían las perlas en forma de tonel y las cilíndricas. Estas últimas se pudieron realizar mediante la abrasión a partir de las perlas en forma de tonel (de ahí se puede explicar por qué existen perlas intermedias entre las perlas con forma de tonel y las perlas cilíndricas). Las perlas troncocónicas pueden ser el resultado de la división de forma longitudinal de las perlas en forma de tonel (Fig. 6A).

En las perlas de tipo discoide es donde se advierte mejor la fabricación en cadena. Así, a partir de la misma varilla de una sección más o menos circular, con un artefacto lítico se van cortando discos de

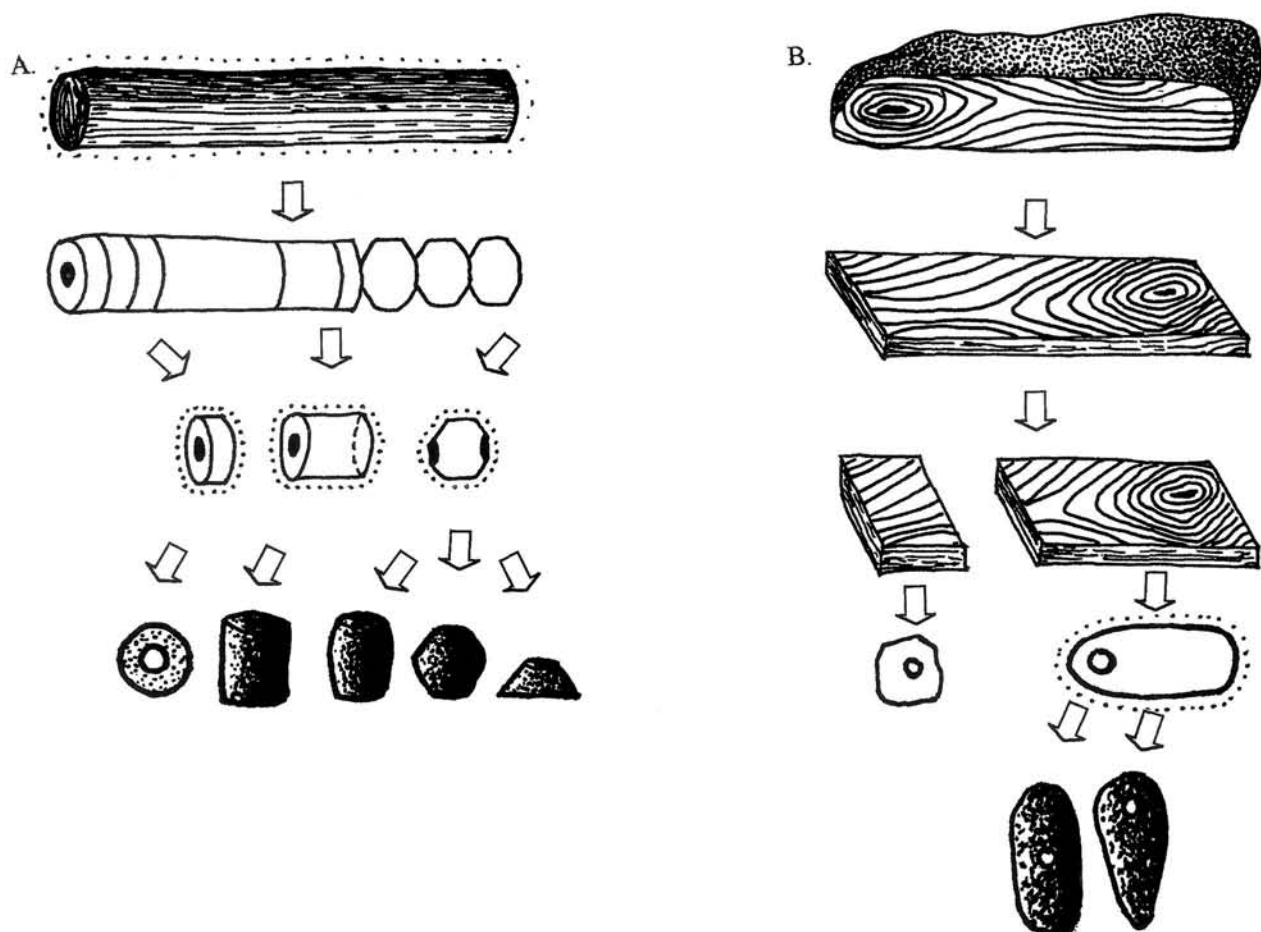


FIG. 6. Propuesta de fabricación en cadena de las perlas de madera fósil del Terciario en Gönnersdorf. (A: elaboración de las perlas de los tipos A, B, C y D), y de las formas intermedias entre estos tipos; B: elaboración de las perlas de los tipos F y G.

unos 3 mm. La perforación no se hace de forma individual, sino que antes de empezar el corte se perfora la varilla en forma de cilindro. Si se utiliza un perforador fino, se puede profundizar varios mm. Así, se pueden cortar dos y hasta tres perlas, poseyendo previamente éstas la perforación realizada. Una vez obtenida la pieza, se frota ésta con un objeto abrasivo para eliminar sus imperfecciones y se pule.

En este yacimiento la fabricación en cadena se manifiesta de forma clara; así, al realizarse el corte de cada perla, se gira el cilindro simultáneamente. Si no se calcula bien el corte, la sección de las perlas no es totalmente rectangular. Éste es el caso de dos de estas perlas, en cuya sección se observa que poseen parte de perlas que fueron destruidas. (Figura 7).



FIG. 7. Ejemplos de fabricación en cadena de perlas de madera fósil del Terciario de Gönnersdorf. Secciones de las perlas discoides G-17 (a) y G-45 (b): 1: 0,3.

B) A partir de una varilla rectangular, se divide en fragmentos rectangulares o cuadrangulares de unos 10 x 4,5 mm., dándoles más o menos la forma definitiva. Estos trozos individuales se perforan mediante un perforador fino con la punta bien despejada; primero se perfora una cara hasta llegar a la mitad de la pieza y después, se comienza



la operación por la otra cara hasta que se alcanza el agujero anteriormente creado. Posteriormente se abrasiona la cuenta por medio de una piedra de grano fino. Lista la pieza, se pule y se abrillanta su superficie. Así se realizarían las perlas en forma de lágrima y de forma rectangular. La presencia de perlas en diferentes fases de esta fabricación en cadena (fragmentos de materia prima con más o menos forma rectangular; piezas perforadas sin abrasión) parece confirmar tal hipótesis de fabricación (Fig. 6B).

Tal vez a partir de esta misma técnica se realizarían también las perlas de tipo A a D. Sin embargo, debido a sus dimensiones estandarizadas y a su consiguiente dificultad de realización en forma individualizada a causa de un pequeño tamaño, optamos más por una realización de estas últimas perlas de forma sistemática, en cadena, como ya hemos explicado anteriormente. Más clara parece ser la realización de las perlas terminadas con forma de gota de agua y rectangular mediante esta técnica.

Esta fabricación de perlas en cadena no es exclusiva del Magdaleniense de Gönnersdorf. En las diversas Culturas Arqueológicas del Paleolítico superior europeo (del Auriñaciense a fines del Magdaleniense) se han documentado objetos de adorno-colgantes de diferentes materiales (asta, marfil, etc.) que han sido realizados de forma estándar, destacando las perlas de marfil del Auriñaciense del SW. de Francia, de yacimientos como Isturitz (Saint-Martin-d'Arberoue, Pyrénées-Atlantiques) o de Abri Blanchard (Sergeac, Dordogne) (White, R., 1995), los colgantes sobre belemnites fósiles de Kostienki 17 (Voronej, ribera del Don) en la Llanura Rusa (White, R., 1995), las perlas y colgantes de marfil del Gravetiense alemán "Tipo Geissenklösterle" (Hahn, J., 1992) o las perlas de asta de reno del Protomagdaleniense de Abri des Peyruges (Orniac, Lot) (Allard, M., *et al.*, 1997) y del Magdaleniense medio de Grotte Gazel (Sallèles-Cabardes, Aude) (Sacchi, D., 1996), ambos en Francia.

Sin embargo, hasta ahora no se había documentado este modo de fabricación de perlas en madera fósil del Terciario.

Si estudiamos los objetos de adorno colgantes realizados en este material durante el Magdaleniense, observamos que existe un gran número de yacimientos con este tipo de piezas en Alemania y Norte de Suiza. Incluso observamos yacimientos en los que

aparecen perlas con la misma tipología, parecido tamaño y mismo momento cultural que Gönnersdorf; esto se puede observar, por ejemplo, en Kaufertsberg (Appetshofen, Donau-Ries, Baviera, Alemania) donde se documentaron dos perlas de tipo rectangular (Kaulich, B., 1983), en Petersfels (Engen-Bittelbrunn, Kr. Konstanz, Baden Württemberg, Alemania) donde aparecieron cinco perlas de tipo cilíndrico, una de tipo bicónico, trece de tipo discoide y cuatro en forma de lágrima (Hahn-Weishaupt, A., 1994; Mauser, P. F., 1970; Simon, U., 1996), en el yacimiento suizo de Kesslerloch (Thayngen, Reyath, Schaffhausen), donde aparecieron tres perlas rectangulares (Heierli, J., 1907; Höneisen, M. *et al.*, 1993; Nüesch, J., 1904) o en el yacimiento de Moosbühl (Moosseedorf, Berna), donde se documentaron cinco perlas de discoideas, cuatro de ellas en fosas, como ocurre en Gönnersdorf (Schwab, H., 1985). Quizá en las piezas de alguno de estos yacimientos pueda reconstruirse una cadena de fabricación estandarizada semejante a la encontrada por nosotros en Gönnersdorf.

#### 4. Los dientes de *Alopex lagopus* perforados

Tanto en el yacimiento de Gönnersdorf como en el de Andernach-Martinsberg-2, nos encontramos gran cantidad de dientes de zorro a los que se les ha realizado una perforación.

No es nada fácil de distinguir los restos de zorro polar o Isatis (*Alopex lagopus*) de los restos de zorro rojo (*Vulpes vulpes*) que aparecen en los yacimientos paleolíticos (Altuna, J., 1995), a pesar de que el primero es de menor talla que el segundo. Otro de los criterios de distinción es el tamaño de los molares, sobre todo del M2, que es más pequeño en el zorro polar que en el zorro rojo (Poplin, F., 1976; Crégut-Bonnouere, E., 1996: 161).

En Gönnersdorf (K-I) fue complicado diferenciar los restos de zorro polar de los de zorro rojo; así, se contabilizaron un número mínimo de 33 individuos de la primera especie, frente a sólo dos de la segunda. Por su parte, en Andernach-Martinsberg-2 todos los restos faunísticos de zorro pertenecen al *Alopex lagopus* (Street, M., 1993). Esta dualidad zorro polar-rojo la encontramos también en el Magdaleniense superior-final de otros yacimientos alemanes, como Teufelsbrücke

(Feustel, R., 1980: 27, Tab. 2) y Kniegrotte (Höck, Chr., 1998: 45).

La presencia de zorro polar en Gönnersdorf y en Andernach-Martinsberg-2 es bastante más abundante que en el resto de los yacimientos magdalenenses europeos, sobre todo en la Concentración I del primero de los yacimientos mencionados<sup>5</sup>. Así, en Gönnersdorf se documentaron un número mínimo de 33 individuos, siendo la especie más representada con unos 1400 restos reconocidos (Poplin, F., 1976: 46). En el resto de las Concentraciones de este mismo yacimiento los restos de zorro polar son menos abundantes (Poplin, F., 1978: 100). En Andernach-Martinsberg-2, el zorro polar es, después del caballo y del reno, el animal más documentado, existiendo un número mínimo de siete individuos (Street, M., 1993: 94).

El zorro polar se cazaba en las cercanías de estos yacimientos, aportando a sus habitantes carne y pieles. Además sus dientes se utilizaban para la elaboración de objetos de adorno.

El sistema dentario del zorro polar (*Alopex lagopus*), al igual que el del zorro rojo (*Vulpes vulpes*) es el siguiente:

$$\begin{array}{l} \underline{3I - 1C - 4PM - 2M} \\ 3I - 1C - 4PM - 3M \end{array}$$

Estos animales poseen así un total de 48 piezas dentarias (24 maxilares y 24 mandibulares).

En el ambos yacimientos podemos encontrar todos estos tipos de dientes, bien de forma individual, bien insertados en fragmentos de mandíbulas. Por otra parte, no todos los dientes de zorro han sido perforados y llevados como objetos de adorno. Así, sólo van a ser perforados los incisivos maxilares (I2 e I3), los caninos maxilares y mandibulares y todos los premolares excepto los P4 maxilares y los P1 y P3 mandibulares.

El tamaño medio de estos dientes utilizados como objetos de adorno sería el siguiente: los incisivos perforados poseen unos 10 mm. de longitud,

4,5 mm. de anchura y 2,5 mm. de grosor y los caninos poseen unas dimensiones medias de 26 mm. de longitud, 6,3 mm. de anchura y 2,1 mm. de grosor. Sin embargo, las dimensiones de los premolares son muy variadas; así, los más pequeños son los P1, con cerca de 11,5 mm. de longitud x 4,5 mm. de anchura y 4 mm. de grosor, y los más grandes son los P4 mandibulares, con unos 12 mm. de longitud, 8 mm. de anchura y 2,3 mm. de grosor.

En Gönnersdorf se localizaron un total de 38 ejemplares (en K-I, K-II y K-III), de ellos diez no fueron encontrados en la revisión del yacimiento realizada por nosotros.

En las tres Concentraciones de Andernach-Martinsberg-2 se localizaron un total de 17 ejemplares, de los que dos no fueron encontrados en nuestra revisión.

Los dientes perforados de Gönnersdorf han llegado hasta nosotros con pocas alteraciones, conservándose enteros más de un 60% del total de los ejemplares. Sus superficies también están bastante bien conservadas, tanto las de los dientes que aparecen en el Horizonte de Ocupación, como los dientes que se documentaron en las fosas que aparecen por debajo de este Horizonte. En el caso de Andernach-Martinsberg-2, la conservación de estos dientes es bastante mediocre, ya que han llegado hasta nosotros enteros algo más del 30%; en este yacimiento, las superficies de estos dientes están muy afectadas por la corrosión, conservándose mejor los dientes que aparecen en las fosas que los que aparecen en el Horizonte de Ocupación magdalenense del yacimiento.

En casi todos los ejemplares de ambos yacimientos es difícil de averiguar cómo se realizó la preparación de la superficie de cada diente a perforar, ya que la perforación ha eliminado estos indicios. Sin embargo, en Gönnersdorf poseemos ejemplares no perforados pero con huellas de la preparación de sus raíces para en un futuro perforarse; para su clasificación hemos seguido una metodología ya clásica (Taborin, Y., 1977; Bargue-Mahieu, H. & Taborin, Y., 1991a; 1991b, 1991d). En este sentido, en los objetos de adorno-colgantes de Gönnersdorf y Andernach-Martinsberg-2 predomina la abrasión suave y las incisiones simples profundas. También es característica la utilización de varias técnicas de preparación de la perforación de un mismo diente (incisiones + abrasión, etc.).

<sup>5</sup> En este sentido hay que apuntar que sólo han sido publicados con detalle los restos faunísticos de K-I de Gönnersdorf (Poplin, F., 1976, 1978), mientras que la fauna del resto del yacimiento está siendo investigada en la actualidad por el Dr. M. Street (Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Forschungsstelle Altsteinzeit, Schloss Monrepos, Neuwied, Alemania).

En cuanto a la realización de la perforación, todos los ejemplares documentados en ambos yacimientos aparecen perforados en la parte central de la raíz, predominando las perforaciones transversales al diente; dichas perforaciones están perfectamente centradas y poseen una forma de embudo perfecta. Son de tipo bicónico y en el yacimiento de Gönnersdorf su conservación es muy buena, frente a las de los ejemplares de Andernach-Martinsberg-2, donde la corrosión ha afectado mucho a estas perforaciones<sup>6</sup>.

Más del 70% de los dientes perforados de Gönnersdorf poseen restos de ocre, al localizarse en un sedimento rico en este mineral pulverizado; de los que aparecen en las fosas, el 71% posee también restos de esta coloración. En Andernach-Martinsberg-2, a pesar de que sólo un 33% de los objetos de adorno-colgantes posee restos de ocre, todos los que se documentaron en las fosas aparecen teñidos por este colorante, también a causa de la coloración del sedimento.

En dos ejemplares de Gönnersdorf y en dos de Andernach-Martinsberg-2 parecen reconocerse huellas de utilización clara, ya que sus perforaciones aparecen deformadas; otros aparecen rotos a la altura de la raíz (no conservándose su parte proximal o existiendo sólo esta), tal vez debido al arranque brutal del diente perforado cuando éste se encontraba en suspensión.

La hipótesis de fabricación de estos objetos de adorno-colgantes es bastante sencilla; así, después de la preparación de las caras destinadas a ser perforadas, se realiza la perforación por ambas.

La frecuencia de objetos de adorno de zorro polar en los yacimientos centroeuropeos es abundante, llevándose a cabo ya desde el Auriñaciense, como vemos en el yacimiento alemán de Geissenklösterle, o en el Gravetiense de los yacimientos alemanes de Brillenhöhle, Geissenklösterle o en Hohlen Felsen (Hahn, J., 1992).

<sup>6</sup> La corrosión que afecta a las superficies de los objetos de adorno-colgantes realizados sobre dientes se debe a agentes de tipo físico, químico y biológico (ácidos que segregan las raíces de las plantas, lixiviación, microorganismos, agentes atmosféricos). Estas alteraciones se deben tanto a la exposición de los dientes al aire libre durante un espacio de tiempo considerable, como a su posterior enterramiento en el sedimento loésico (Street, M., 1993: 72; Tinnes, J., 1994: 8 y ss.)

Durante el Magdaleniense superior-final los encontramos en yacimientos alemanes y suizos, así como belgas, por ejemplo en Grotte Goyet y en Trou de Chaleux, yacimientos situados en la Cuenca del Meuse (Lejeune, M., 1987).

Los caninos de zorro son particularmente abundantes durante todo el Paleolítico superior francés, particularmente en los yacimientos del SW. y en la zona pirenaica. Sin embargo, en el magdaleniense de la Cornisa Cantábrica, son mucho menos abundantes y todo parece indicar su pertenencia a la especie *Vulpes vulpes*, ya que la especie *Alopex lagopus* no ha sido reconocida en la fauna magdaleniense de los yacimientos cantábricos, a pesar de que esta especie la hemos encontrado en los Pirineos franceses en este mismo periodo (Altuna, J., 1995: 85; Álvarez Fernández, E., & Jöris, O., 1998).

Algo que nos llama la atención al hacer el estudio de estos dientes perforados, es la presencia de premolares de zorro polar con unas características muy particulares. Así, en ambos yacimientos aparecen P1 perforados; en Gönnersdorf nos encontramos tres ejemplares en K-III, uno de ellos localizado en la fosa 77, y en Andernach-Martinsberg-2 se documentó uno en el Horizonte de Ocupación magdaleniense, en K-II. Sin embargo la presencia de estos dientes perforados en Centro Europa es bastante extraña, existiendo sólo dos ejemplares, uno en el yacimiento alemán de Petersfels (Hahn-Weishaupt, A., 1994, 28, Abb. 13, Fig. 15) y otro en el yacimiento suizo de Kesslerloch (Höneisen, M., *et al.*, 1993: 197, Abb. 86, 11).

Los dientes perforados más interesantes son los premolares (maxilares y mandibulares) utilizados como objetos de adorno-colgantes (P2, P3 y P4). Estos aparecen perforados siempre en la raíz de mayores dimensiones (Fig. 8).

En Gönnersdorf existen un total de seis ejemplares perforados; por una parte, se documentó un premolar perforado (P3) que conserva ambas raíces. Por otra parte, también se localizaron cinco premolares perforados en los que está ausente la raíz de menores dimensiones. En dos de los ejemplares (P2 y P3, respectivamente), la raíz de menores dimensiones ha sido aserrada intencionalmente (posiblemente con una lámina) hasta más o menos la mitad de dicha raíz, siendo después flexionada o golpeada hasta eliminarla del todo; en uno de los casos (P4), una vez eliminada la raíz, la superficie irregular

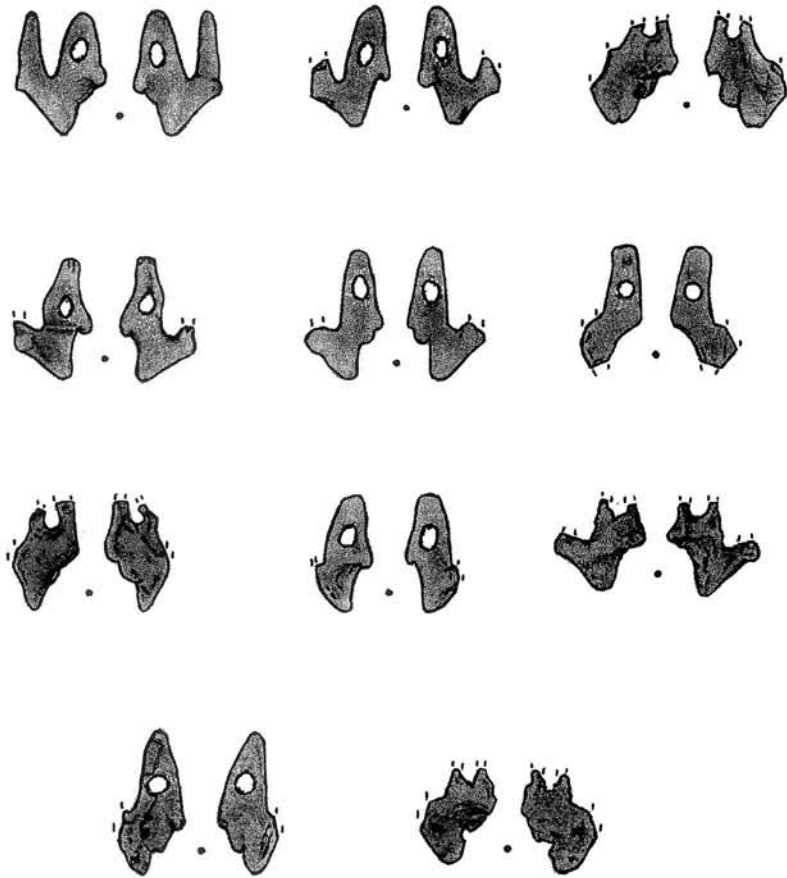


FIG. 8. Premolares (P2, P3 y P4) de zorro polar perforados de Gönnersdorf (F-5, F-13, F-19, F-20, F-22 y F-23) y de Andernach-Martinsberg-2 (F-1, F-2, F-5, F-6 y F-7). E: 1: 0,3.

resultante ha sido abrasionada; en el resto de los ejemplares (dos P2) la raíz aparece ausente, tal vez por golpeo directo sobre ésta.

En Andernach-Martinsberg-2 se documentaron un total de seis ejemplares, todos ellos con ausencia de la raíz de menores dimensiones. De ellos, en uno de los casos (un P2), una vez eliminada la raíz, la superficie irregular resultante ha sido abrasionada y en cuatro de ellos (uno P2, uno P3 y dos P4) es difícil saber con exactitud el modo de eliminación de la raíz de menores dimensiones, debido a la corrosión que afecta en un grado muy alto a estas piezas dentales perforadas. La pieza que nos falta por nombrar (P4), es dudosa porque no sabemos con seguridad si estuvo perforada o no, ya que le afecta mucho la corrosión.

Eliminándose la raíz de estos premolares la forma resultante recuerda, según nuestra interpreta-

ción, a una representación femenina de perfil del "tipo Gönnersdorf", que tanto abunda en ambos yacimientos (Bosinski, G. & Fischer, G., 1974).

Además de la propia forma del diente modificado, a continuación nombramos una serie de ideas que no hacen más que reforzar nuestra teoría:

A) Presencia de abundantes representaciones de "tipo Gönnersdorf" en variados soportes en ambos yacimientos (Fig. 9):

De esta forma existen esculturas antropomorfas femeninas representadas de perfil en Gönnersdorf (cinco de esquisto, nueve de marfil y tres de asta) y en Andernach-Martinsberg-2 (21 de marfil y una de hueso); estas representaciones, con las mismas características y pertenecientes a este periodo (Magdaleniense V), también las encontramos en otros yacimientos de Europa Central y Occidental, aunque su número es bastante inferior (Höck, Chr., 1992). Así, podemos destacar las representaciones en madera fósil del Terciario de Petersfels (Engen-Bittelbrunn, Kr. Konstanz, Baden Württemberg, Alemania) (Mausser, P. F., 1970) y de Neuchâtel-Monruz (Hauterive-Champréveyres, Suiza) (Egloff, M., 1995) o en piedra, como aparecen en Oelknitz (Kr. Jena, Bez-Gera, Thüringen, Alemania), en Býcí skala (Adamov, República Checa) o en Courbet (Penne, Tarn-et-Garonne, Francia) (Höck, Chr., 1992).

También encontramos representaciones femeninas grabadas en plaquetas de esquisto en Gönnersdorf y en Andernach-Martinsberg-2. En Gönnersdorf encontramos alrededor de trescientas representaciones (Bosinski, G. & Fischer, G., 1974; Bosinski, G., 1991; Bosinski, G., *et al.*, en prensa) y en Andernach-Martinsberg-2, veinte (Bosinski, G., 1994). Representaciones de estas características aparecen también, por ejemplo, grabadas en plaquetas del Magdaleniense superior-final de yacimientos centroeuropeos como Oelknitz, Býcí Skala, en los

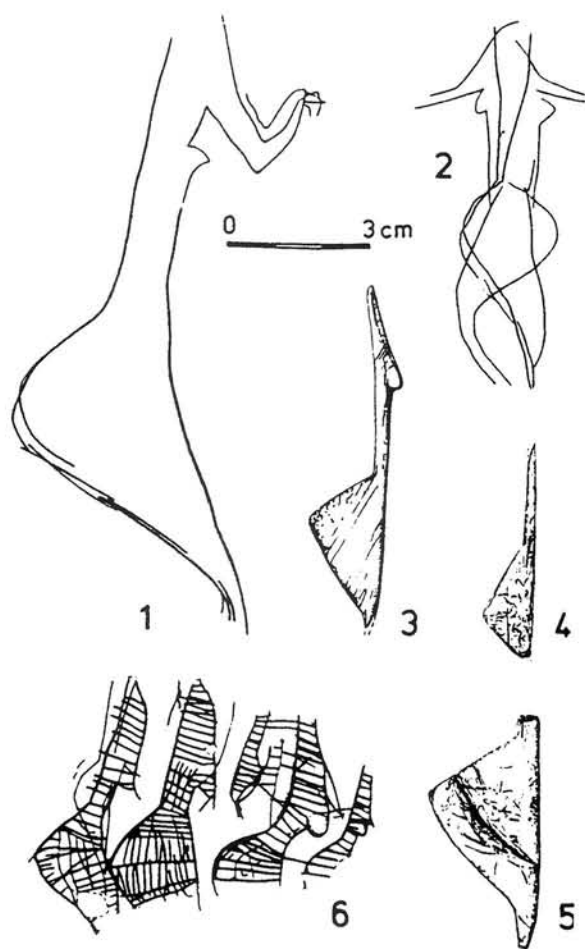


FIG. 9. Ejemplos de representaciones femeninas esquemáticas "Tipo Gönnersdorf" procedentes de Gönnersdorf (1, 2 y 6: grabadas en plaquetas de esquisto; 3: esculpida en marfil) y de Andernach-Martinsberg (4 y 5: esculpidas en marfil).

yacimientos franceses de Lalinde y en Fontalès (Saint-Antonin-Noble-Val, Tarn-et-Garonne) y en España, en Las Caldas (Priorio, Oviedo) (Bosinski, G., *et al.*, en prensa; Fortea Pérez, J., *et al.*, 1989: 9).

También existen representaciones femeninas esquemáticas grabadas y pintadas en cuevas francesas datadas a finales del Paleolítico superior (Fronsac, Grotte Planchard, Gourdan) y cantábricos (El Línar) (Bosinski, G., *et al.*, en prensa; San Miguel Llamosas, C. & Muñoz Fernández, E., 1986, 72-73).

Así, algunas de estas representaciones son mucho más esquemáticas que las que nosotros proponemos.

B) La utilización de artefactos con formas naturales como objetos de adorno-colgantes se realiza desde el Auriñaciense hasta nuestros días; así, en el Auriñaciense evolucionado de Isturitz se recogían cantos rodados con forma de cabeza de caballo (Saint Périer, R. & Saint Périer, S., 1952: Pl. 4) a los que se les realizaba una perforación; se practicaba la recolección de determinadas conchas que evocan al sexo femenino, como las *Cypreas* (Leroi-Gourhan, An., 1964: 76 y 136; Taborin, Y., 1993: 321), que después también se perforaban, etc. De esta forma, estos premolares poseen una forma natural que nos recuerda a representaciones femeninas; el hombre sólo tiene que transformarlas para representar la forma deseada y darles un significado concreto. Esto lo consiguen hacer mediante la eliminación de una de las raíces del premolar.

C) Los objetos de adorno sobre dientes de zorro que se realizan durante el Magdaleniense en Europa se hacen a partir casi únicamente de caninos, siendo muy raros los incisivos y más todavía los P1. Pero la perforación de P2, P3 y P4 de zorro polar no ha sido documentada por nosotros en ningún yacimiento magdaleniense europeo, aparte de los dos yacimientos estudiados.

D) Si a los premolares estudiados no se les elimina la raíz de menores dimensiones y se les mantiene en suspensión, por su peso, dejarían de poseer posición horizontal; estos se inclinarían, y con ello, perderían la forma que nos recuerda a una representación femenina esquemática. Pero si se les elimina la raíz de menores dimensiones de estos dientes, aunque no se mantienen en posición horizontal, hacen que la forma propuesta por nosotros se mantenga. (Fig. 10)

De esta forma, estos premolares con ausencia de la raíz de menores dimensiones poseen muchas de las características que definen las representaciones femeninas de "tipo Gönnersdorf"<sup>7</sup>; estas representaciones esquemáticas representadas de perfil se caracterizan por lo siguiente (fig. 9):

1. Ausencia de la cabeza.
2. El tronco se caracteriza por poseer diferentes grados de esquematización: en las

<sup>7</sup> En este sentido, es importante resaltar el hallazgo en K-I de Gönnersdorf de dos raíces aserradas pertenecientes a dos premolares de zorro (P2, P3 o P4).

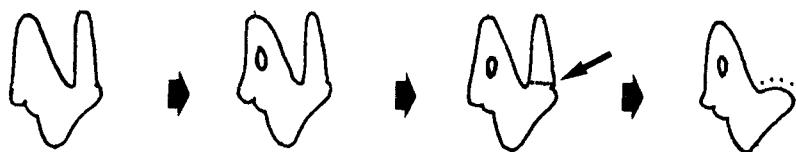


FIG. 10. Realización hipotética de objetos de adorno-colgantes a partir de premolares (P2, P3 y P4) de zorro polar.

plaquetas de esquisto se documentan desde representaciones con presencia de brazos semilevantados, antebrazos doblados y manos dirigidas hacia delante (situándose los pechos por debajo de ellos y a veces representándose el vientre), hasta la esquematización del tronco en una línea; en las estatuillas de marfil, asta, etc. se representan a veces los pechos, aunque lo más común es que éste se reduzca a una forma de palo; este tronco a veces se perfora, como vemos en las estatuillas de madera fósil del Terciario de Petersfels o de Neuchâtel Monruz; en los premolares, el tronco lo formaría la raíz de mayores dimensiones, a las que se ha practicado una perforación y la forma de dichos premolares en la zona del esmalte nos puede recordar la representación de los pechos o del vientre <sup>8</sup>.

3. Muchas de las representaciones (sobre todo las menos esquemáticas) se caracterizan por poseer unas nalgas muy marcadas situadas por debajo de la cintura y la línea de los muslos aparece adelantada oblicuamente; además también pueden representarse las rodillas flexionadas; en las representaciones creadas a partir de los premolares, las nalgas se representan mediante la eliminación intencional de la raíz de menores dimensiones de estos dientes, puliéndose en algún caso la superficie resultante; además, la forma natural del diente en la parte del esmalte, podría representar los muslos.
4. Las figuras terminarían por debajo de las rodillas en muchos casos, no representán-

<sup>8</sup> Los P2 poseen una cúspide por debajo de la raíz, mientras que los P3 y P4 poseen dos.

dose nunca los pies; así, a causa de la forma natural del diente, las representaciones realizadas a partir de los premolares tampoco poseerían estos pies.

Tal vez existan otros yacimientos europeos con presencia de estas piezas dentarias perforadas (P2, P3 y P4), aunque muchos (en nuestro caso, alemanes y suizos) se han excavado hace décadas, permaneciendo sus objetos en varias colecciones, a veces no estudiadas <sup>8</sup>. Además, los investigadores no han prestado demasiado interés a este tipo de objetos de adorno-colgantes, necesitándose en esta región centroeuropea una revisión de los materiales provenientes de excavaciones de principios y mediados del S. XX.

### 5. Los caninos atróficos de *Cervus elaphus* perforados

La presencia en los yacimientos magdalenien- ses centroeuropeos de este animal es más bien escasa; en el yacimiento de Gönnersdorf se han encontrado seis caninos atróficos de ciervo en K-I (1968); sin embargo, no existe en esta Concentración ni un solo resto óseo de este animal (Poplin, F., 1976: 53; comunicación personal del Dr. M. Street) <sup>10</sup>. En posteriores campañas de excavación se encontraron una decena de huesos de al menos dos individuos (Poplin, F., 1978: 99); estos restos de ciervo aparecen en una "pequeña Concentración" delimi-

<sup>9</sup> Sin embargo, debemos citar las revisiones actuales de yacimientos alemanes excavados hace décadas, como es el caso de Kaufertsberg (Kaulich, K., 1983), de Kniegrotte (Höck, Chr., 1998), de Burghöhle (Gietz, F. J., 1998) y de Oelknitz (Gaudzinski, S., en preparación); en estos yacimientos no se han encontrado premolares de zorro utilizados como objetos de adorno-colgantes.

<sup>10</sup> A pesar de esto, es probable que existan representaciones grabadas de este animal en algunas plaquetas de este yacimiento; éstas aún están en estudio, y en ellas no es fácil diferenciar el ciervo del reno, debido a que se trata de representaciones incompletas (comunicación personal de la Sra. Petra Schiller, dibujante del Museo Monrepos). En este sentido, sólo se ha publicado una representación grabada de una posible cierva en movimiento, que no está completa; su cabeza está prácticamente ausente, representándose sólo una de sus orejas (Bosinski, G., 1981: 99; Abb. 98).

tada al sur del yacimiento (*Gönnersdorf-Südwest*) junto con restos de alce (*Alces alces*) y puntas de dorso atípicas, estas últimas ausentes en la industria magdaleniense de Gönnersdorf (Buschkämper, Th., 1993). La cronología de esta parte del yacimiento parece remontarse a un momento posterior de la época Magdaleniense, según M. Baales, en la transición al Alleröd o a comienzos de este periodo (Baales, M., en prensa).

En Andernach-Martinsberg-2 se han encontrado dos caninos atróficos de ciervo. Ésta es la única muestra que poseemos de la presencia de esta especie animal durante la ocupación magdaleniense del yacimiento (M. Street 1993).

En uno y en otro yacimiento todos estos dientes aparecen perforados, siendo utilizados como objetos de adorno-colgantes.

El sistema dentario del ciervo rojo (*Cervus elaphus*) es el siguiente:

0I - 1C - 3PM - 3M

3I - 1C - 3PM - 3M

Estos animales poseen así un total de 34 piezas dentarias (14 maxilares y 20 mandibulares).

Normalmente, los dientes utilizados como objetos de adorno son los caninos atróficos maxilares y los incisivos mandibulares. Sin embargo, en Gönnersdorf y en Andernach-Martinsberg-2 sólo se realizaron objetos de adorno-colgantes sobre los caninos atróficos.

Tanto el ciervo como la cierva poseen caninos atróficos, frente al reno (*Rangifer tarandus*), donde sólo el macho posee caninos atrofiados. Siempre se van a utilizar caninos desarrollados de ciervo (tanto del macho como de la hembra), es decir, no de leche (White, R. 1993: 338). El cambio de canino de leche a canino desarrollado ocurre en el 14°-15° mes de vida del ciervo (Wagenknecht, E., 1984: 28).

Los caninos maxilares de ciervo, a diferencia de los mandibulares, poseen atrofia apical y ausencia de dentina; esto se debe a su formación incompleta (Pascual Benito, J. L., 1996: 25). Tienen además una morfología muy variable (unos 20 mm. de longitud, 11 mm. de anchura y 7 mm. de grosor), poseyendo formas globulosas, anchas y fuertemente asimétricas (caninos de los machos), frente a otros que son de pequeñas dimensiones,

aplanados y estrechos (caninos de las hembras). Además, no poseen la forma habitual de un canino, siendo la forma más frecuente aquella "*que prend una larme qui glisse sur un plan*" (Bargue-Mahieu, H. & Taborin, Y., 1991 c).

Así mismo, el canino atrófico de ciervo posee una raíz convexa en una cara y cóncava en otra.

Cinco de los ejemplares de Gönnersdorf son izquierdos y uno derecho. Además, dos de ellos forman una pareja (Poplin, F., 1976: 53). En los ejemplares de Andernach-Martinsberg-2, sin embargo, es imposible saber si pertenecen al maxilar derecho o izquierdo.

La conservación de los objetos de adorno realizados sobre caninos atróficos de ciervo de Gönnersdorf es bastante buena, ya que, excepto un ejemplar, todos han llegado hasta nosotros enteros; los de Andernach-Martinsberg-2, sin embargo, están peor conservados (uno está fragmentado y el otro presenta toda su superficie con un grado de corrosión muy elevado) (Fig. 11)

En algunos casos, se puede observar cómo se llevó a cabo la preparación de la perforación de estos caninos, aunque lo normal es que ésta desaparezca debido a la realización de dicha perforación; para estudiar los modos de preparación de la superficie a perforar, hemos seguido los trabajos de H. Bargue-Mahieu y de Y. Taborin (Bargue-Mahieu, H. & Taborin, Y., 1991). En estos dientes es representativa la preparación de la perforación mediante incisiones simples, incisiones anchas a modo de gorja y el raspado. Todas las perforaciones realizadas en estos caninos aparecen muy bien centradas y siempre son de un diámetro mayor que las perforaciones de las perlas de madera fósil de Gönnersdorf y de los dientes de zorro polar estudiados; éstas poseen un diámetro de entre 3 y 4,5 mm., siendo el diámetro de las perforaciones mayor en los caninos atróficos de Gönnersdorf. Además, excepto la perforación de un canino atrófico de Gönnersdorf, las perforaciones se localizan en la parte meso-proximal de la raíz del diente y son, en su mayor parte, de tipo bicónico.

Por otra parte, excepto uno de los dos caninos de Andernach-Martinsberg-2 que aparece en el Horizonte de Ocupación, el resto de ejemplares de ambos yacimientos aparecen con restos de ocre en su superficie, posiblemente por impregnación del sedimento.



FIG. 11. Excavación de la fosa 4 de K-I de Andernach-Martinsberg-2. Canino atrófico de ciervo perforado (F-1) (Foto: Museo Monrepos).

En ninguna de las perforaciones de los caninos se han podido ver huellas de uso con el microscopio binocular; sin embargo, casi todos los ejemplares poseen abrillantada su superficie (sobre todo en la zona de la corona del canino), debido posiblemente al contacto del colgante con la piel.

Ninguno de los ejemplares posee otras huellas en su superficie que no sean las relacionadas con la preparación y realización de la perforación (ninguno de ellos aparece decorado).

La fabricación de estos caninos atrófico de ciervo no ofrece mucha complicación; así, una vez preparada la superficie, mediante un perforador se practica la perforación por las dos caras de la pieza.

Si en los yacimientos estudiados los caninos atrófico perforados son escasos, más escasos son en los yacimientos centroeuropeos del mismo periodo. En los yacimientos franceses del mismo periodo que Gönnersdorf y Andernach-Martinsberg-2 sólo se han documentado en la parte más septentrional del país. Están completamente ausentes en yacimientos clave de finales del Magdaleniense, como Pincevent (Le Grande-Paroisse, Seine-et-Marne) y Etiolles (Essonne), encontrándolos en yacimientos situados mucho más al sur, donde son muy abundantes, sobre todo durante el Magdaleniense medio y superior (Bargue-Mahieu, H. & Taborin, Y., 1991 c).

En la Cornisa Cantábrica son también muy abundantes, y sin duda, es el objeto de adorno más utilizado durante el Magdaleniense.

Durante el Paleolítico superior poseían una carga simbólica ligada a la sexualidad femenina, al igual que la poseían también algunas conchas (*Littorina*, *Cyprea*, *Cauris*) y otros objetos de adorno-colgantes de forma oval, siendo también símbolo de la fecundidad y de la supervivencia (Bargue-Mahieu, H. & Taborin, Y., 1991 c; Leroi-Gourhan, An., 1964: 73; Pascual Benito, J. L., 1996: 26; Taborin, Y., 1990: 20; 1993: 321). Además, se ponen en relación con la figura femenina (sobre todo los pertenecientes a las ciervas), ya que su forma recuerda las representaciones claviformes pintadas grabadas o esculpidas, realizadas en diferentes materiales (Taborin, Y., 1990: 20)<sup>11</sup>.

En este sentido, destacan las curiosas imitaciones en hueso de caninos atrófico que aparecen en el Próximo Oriente durante el Natufiense inferior de Mugharet el-Wad; estas imitaciones parecían formar parte de un collar compuesto de pares de caninos atrófico (canino del maxilar derecho y canino del maxilar izquierdo) y, a veces, aparecen tallados en una sola pieza (Garrod, D. A. E., 1957: 221; Plate IV y VI). La forma de cada par nos puede recordar a representaciones de senos, con lo cual se mantendría el carácter "sexual" de estas piezas dentarias más allá del Paleolítico superior.

<sup>11</sup> Uno de los caninos perforados de Gönnersdorf posee esta forma natural que evoca a una representación claviforme.



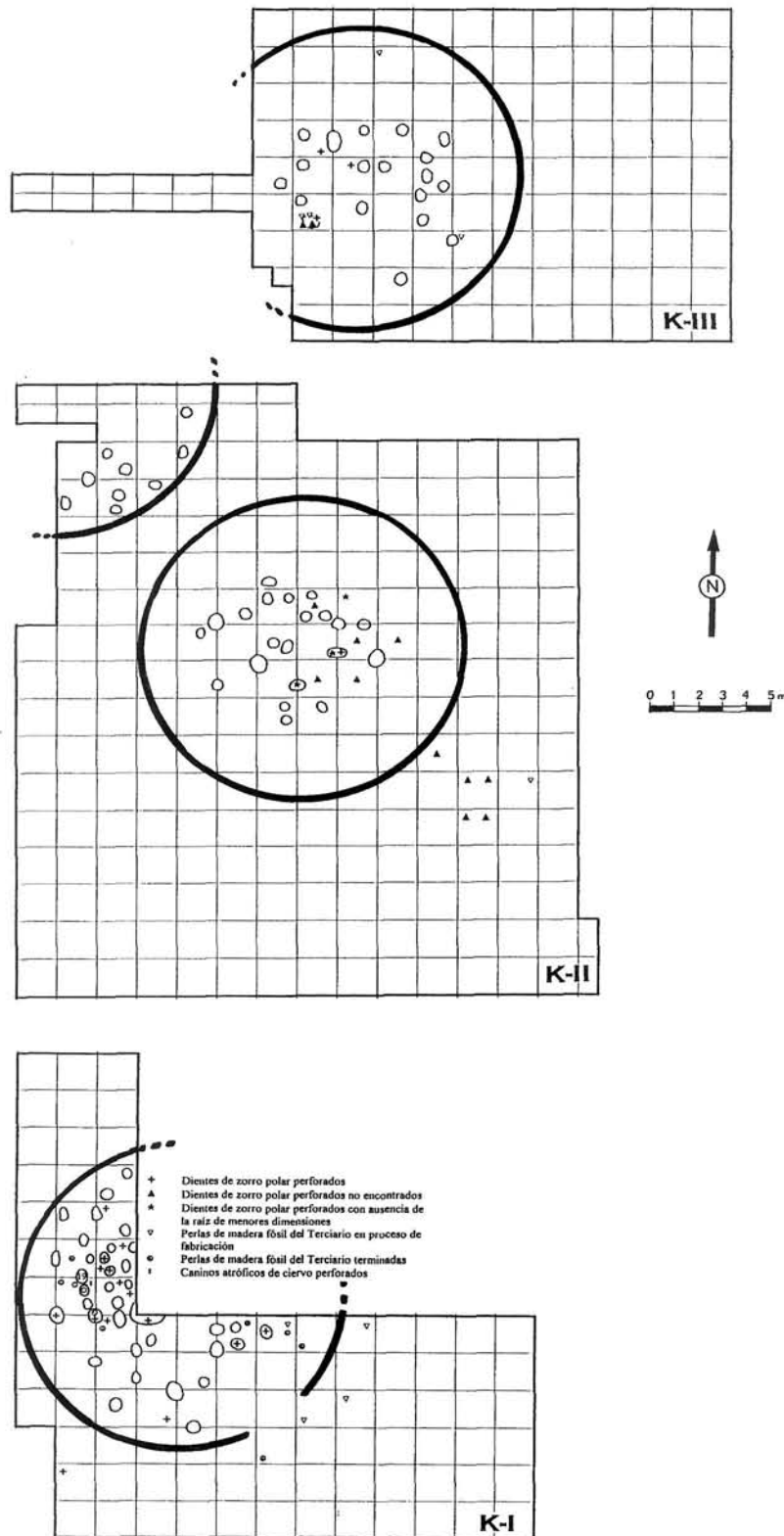


FIG. 12. Gönnersdorf. Reconstrucción hipotética de las cabañas de K-I, K-II y K-III. Distribución de los objetos de adorno-colgantes en el Horizonte de Ocupación Magdaleniense y en las fosas, excepto la fosa 19 de K-I.

## 6. La distribución de los objetos de adorno estudiados y la interpretación de las fosas de Gönnersdorf y Andernach-Martinsberg-2

Los objetos de adorno-colgantes estudiados se encuentran, en ambos yacimientos, tanto en el Horizonte de Ocupación magdaleniense como en las fosas que aparecen por debajo de éste. Es interesante resaltar la concentración de estos objetos de adorno en unas determinadas zonas de cada yacimiento, en las que se han identificado estructuras de hábitat (cabañas y tiendas). Las fosas que aparecen asociadas a estas estructuras han sido interpretadas como agujeros de poste de la cabaña (en una buena parte), "basureros", contenedores relacionados con la elaboración de alimentos o *Kochgruben*, etc. (Bosinski, G., 1979; Eickhoff-Cziesla, S., 1992; Terberger, Th., 1997).

### a) Gönnersdorf (Fig. 2 y 12)

En este yacimiento los objetos de adorno-colgantes se localizaron en K-I, K-II y K-III, siendo totalmente desconocidos en la Esquina SW del yacimiento (*Südwest-Ecke*). Esta parte del yacimiento tal vez fue ocupada en una época posterior al Magdaleniense, en la transición al Alleröd o a comienzos de este periodo (Baales, M., en prensa). Tampoco se documentaron en K-IV, Concentración interpretada como una tienda con planta circular a modo de campamento de caza de tipo estacional, a la que se le asocia un hogar satélite al Norte. Es interesante señalar también que en ninguna de estas partes del yacimiento existen fosas asociadas a las estructuras reconocidas.

K-I es la concentración con un mayor número de objetos de adorno-colgantes. Se documentaron así un total de 78 (dientes de zorro y ciervo y perlas). Si a ello sumamos el resto de objetos de adorno-colgantes no estudiados en este trabajo (*Dentalia* sp., dientes de reno con la raíz aserrada, etc.), su número llega a duplicarse.

El número de objetos de adorno-colgantes que apareció en las fosas es bastante abundante (cincuenta y siete, frente a veintiuno que aparecen en el Horizonte de Ocupación magdaleniense). Aparecieron así en las fosas 15, 33, 10, 20, 9, 32, 14, 17b y, sobre todo, en la fosa 19. Hay que resaltar que todos los caninos atróficos perforados de ciervo se encon-

traron en esta Concentración. Aquí es donde encontramos también la totalidad de las perlas de madera fósil terminadas y, de ellas, más de un 80% apareció en las fosas (treinta y ocho ejemplares en la fosa 19, una en la fosa 10 y una en la fosa 20); el resto se localizaron en el límite SE. de la cabaña y cerca de la entrada de ésta. En cuanto a los dientes de zorro perforados, existen ejemplares en vías de fabricación, con lo cual se supone que éstos se elaboraron en esta Concentración y todos, salvo uno, se localizaron dentro de la cabaña.

En K-II<sup>12</sup> sólo existe una perla de madera fósil en vías de fabricación, alejada de lo que es la concentración en sí. Por otra parte, se documentaron también un total de quince dientes de zorro polar perforados (de ellos sólo cinco han llegado hasta nosotros); dos aparecen en la fosa 46 y uno en la fosa 43 (una al lado de la otra)<sup>13</sup>.

En K-III se documentaron un total de nueve dientes de zorro perforados (de ellos, nos han llegado hasta nosotros siete ejemplares); cinco de ellos aparecieron en la fosa 77, la única fosa donde aparecen estos objetos de adorno-colgantes. En esta misma fosa se documentaron dos perlas de madera fósil en vías de fabricación. El resto de elementos de adorno, dos dientes de zorro perforados y dos perlas de madera fósil en vías de fabricación, aparecieron en el Horizonte de Ocupación, dentro de los límites de la cabaña.

En cuanto a la distribución de los premolares con forma de venus "tipo Gönnersdorf" encontraríamos dos de ellos en K-I (uno de ellos en la fosa 19); en K-II encontraríamos cuatro ejemplares (uno en la fosa 43 y otro en la fosa 46), estando tres muy cerca unos de los otros.

Dos de las fosas de Gönnersdorf merecen un estudio con detalle: las fosas 19 de K-I y 77 de K-III.

La fosa 19 está situada en los cuadros 25 (subcuadro 4) y 24 (subcuadro 2). Esta fosa apareció cubierta por una gran plaqueta de esquisto en el Horizonte de Ocupación y poseía un diámetro de unos 25-30 cm. y una profundidad de unos 10 cm. Su relleno, material loésico, apareció teñido de rojo

<sup>12</sup> Esta Concentración está siendo estudiada en la actualidad por M. Sensburg (en preparación).

<sup>13</sup> En esta Concentración hay que añadir la aparición de un diente de zorro perforado del que no sabemos su procedencia exacta (Horizonte de Ocupación o fosas).

	K-I		K-II		K-III	
	H	F	H	F	H	F
Perlas terminadas	8	42	-	-	-	-
Perlas en proceso de elaboración	4	-	1	-	2	2
Dientes de zorro perforados	7	8	11 (1)	3	2	3 (1)
Dientes de zorro en fabricación	1	2	-	-	-	-
Caninos de ciervo perforados	1	5	-	-	-	-
Total	21	57	12 (2)	3	4	5 (3)
Totales	78		15 (5)		9 (7)	

FIG. 13. Objetos de adorno (perlas, dientes de zorro y ciervo de Gönnersdorf) procedentes del Horizonte de Ocupación magdaleniense (H) y de las fosas (F). Entre paréntesis ( ), el número objetos de adorno-colgantes que han sido localizados en la revisión del yacimiento, frente a los encontrados en la excavación del mismo.

a causa del hematites en polvo. Ha sido interpretada como un lugar en el que se dejó un collar, a modo de depósito (Bosinski, G., 1979: 143; Abb. 31) (Fig. 14).

Se documentaron poco más de cincuenta artefactos líticos, la mayoría de *Sübwasserquarzit*, de los que sólo tres son útiles (tres buriles). Así mismo, se inventarió un fragmento de aguja.

En la fosa 19 se documentaron también los siguientes objetos de adorno-colgantes:

*Perlas de madera fósil del Terciario*: se inventariaron treinta y ocho perlas perfectamente acabadas y con diferentes formas: discoides, cilíndricas, en forma de gota, rectangulares, bicónicas y troncocónicas (Bosinski, G., 1979: 78, Abb. 31; Bosinski, H., 1981: 84); sin embargo, en esta fosa no apareció ni un solo resto de la materia prima a partir de la cual se realizaron estas perlas.

Todas las perlas de la fosa (y siempre siguiendo las anotaciones del plano original de 1968) estaban más o menos situadas a la misma profundidad, excepto la perla G-49 (forma rectangular), que estaba situada a 2,5 cm. por debajo de las demás.

En los más o menos 25 cm. de diámetro que posee la fosa 19, podemos hablar de dos concentraciones de perlas, bastante heterogéneas desde el punto de vista tipológico. Así, en la parte NE aparecen un total de 23 perlas, la mayor parte de ellas de forma discoide<sup>14</sup> (19 ejemplares); estas perlas

estaban, en su mayor parte, unas junto a otras, es decir, parece como si estuvieran unidas por medio de una liana. Así mismo, aquí se encontraron también un diente de zorro y dos caninos atróficos de ciervo. En la parte SW destacamos la concentración de once perlas, la mayor parte de ellas de forma bicónica (ocho); sin embargo, al contrario que ocurre con la otra concentración, estas no están unas junto a otras, sino que aparecen más esparcidas.

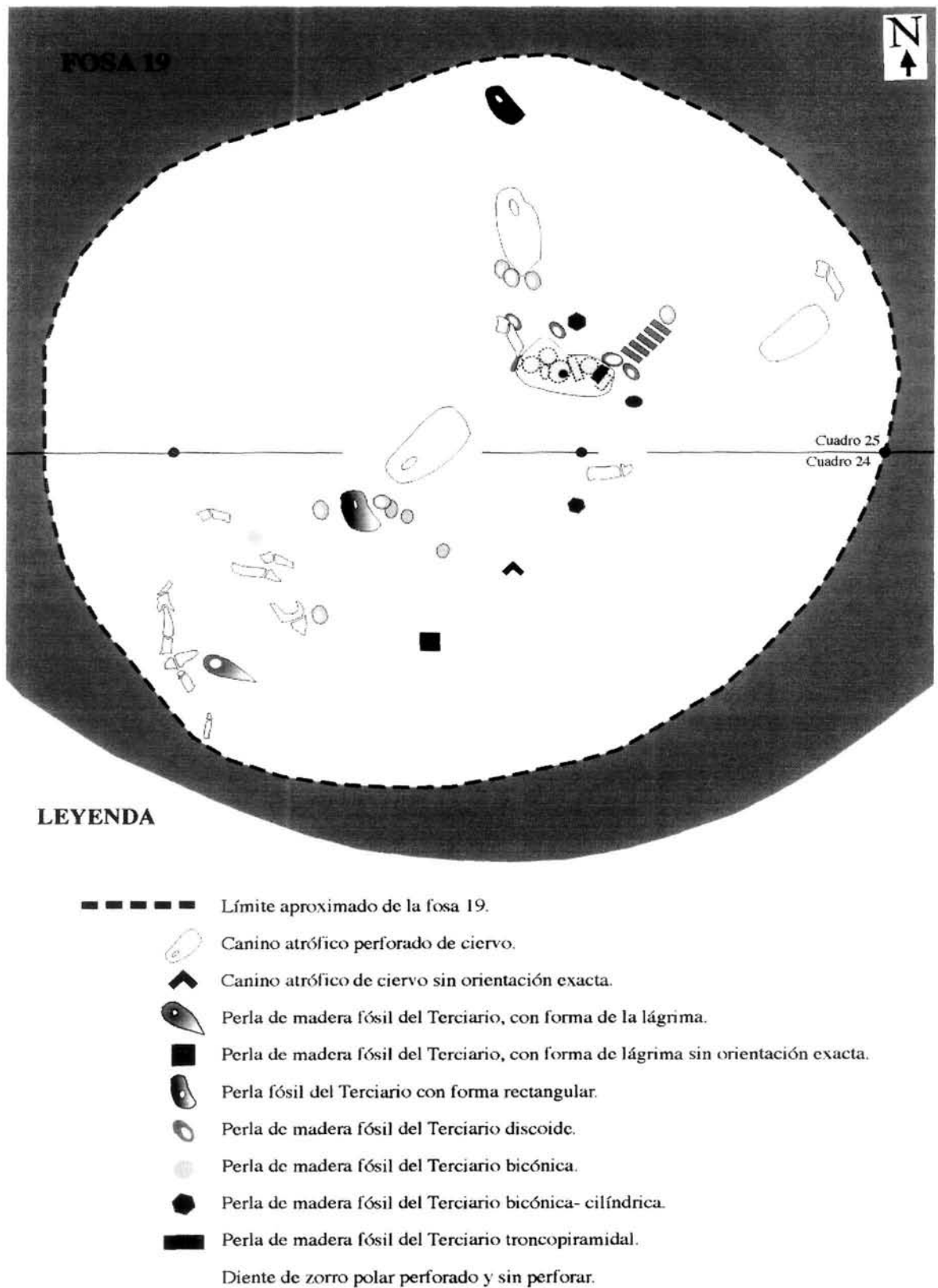
*Dientes de zorro polar perforados*: en este yacimiento se documentaron un total de doce dientes de zorro. Sin embargo sólo dos de ellos aparecen perforados: F-13 (premolar con la raíz claramente aserrada) y F-14 (incisivo). También se documentó un incisivo en el que se comenzó a realizar la perforación (F-15).

En lo referente a los dientes de zorro polar, también existe una concentración de ellos en la parte SW de la fosa, donde se documentaron nueve de ellos (dos de los cuales están perforados). Sin embargo, estos no parecían estar en relación directa con las perlas localizadas también en esta parte de la fosa, ya que, según el plano original, esta concentración de dientes estaba situada por debajo de las perlas y de uno de los caninos atróficos de ciervo perforados.

F-15 sería, por otra parte, el diente situado por encima de las perlas y de los demás dientes; de esta forma, no parece estar en relación muy directa con la concentración del NE, entre otras cosas, porque no posee la perforación terminada. De los dientes restantes (y no perforados) no hemos podido reconstruir la profundidad a la que se localizaron durante la excavación.

*Caninos atróficos de ciervo perforados*: los cinco caninos existentes no forman ningún grupo uniforme, aunque es cierto que dos de ellos parecen ponerse en relación con la concentración de perlas de la parte NE de la fosa. De esta forma el canino atrófico de ciervo H-4 estaba situado por encima de las perlas y el agujero de su perforación coincidía con el agujero de la perforación de la perla destruida G-28. Este canino es el que, por su forma natural, nos recuerda a una representación claviforme y aparecería en relación directa con estas perlas. En esta misma concentración estaría otro canino (H-5), mientras que dos de ellos (H-1 y H-3) se pondrían en relación con la concentración de perlas del SW de la fosa (sin que estén en relación directa con ellas)

<sup>14</sup> Es interesante señalar, por otra parte, que todas las perlas de madera fósil del Terciario con forma discoide existentes en Gönnersdorf se encuentran en esta parte de la fosa 19.

FIG. 14. *Gönnersdorf. Reconstrucción de la fosa 19 de K-I. E: 1: 6*

y uno (H-1) en el extremo E de la misma. Sólo hemos podido reconstruir la profundidad relativa del primero de los caninos comentados.

Por otra parte, en la fosa 19 se documentaron dos partes delanteras de mandíbula de liebre ártica (no representadas en la fig. 14), consideradas también como objetos de adorno-colgantes (Bosinski, G., 1979: 79; Poplin F., 1976: 57).

También se documentaron en esta fosa fragmentos óseos de zorro polar, de liebre ártica, de caballo, de reno y de ave.

Todo ello ha sido interpretado por G. Bosinski como elementos pertenecientes a un collar formado por diferentes objetos de adorno-colgantes cubierto posteriormente por restos de la ocupación magdaleniense (artefactos, sedimento, etc.) (Bosinski, G., 1979: 143). Sin embargo, una vez estudiados los objetos de adorno-colgantes de esta fosa, consideramos esta afirmación como demasiado simplista y fácil.

Sólo señalaremos que lo que realmente formaba un collar con seguridad son las veintitrés perlas (diecinueve de ellas de tipo discoide) de la parte NE de la fosa, al documentarse la mayoría de ellas unas detrás de otras, pareciendo estar unidas a modo de collar. El resto de las perlas del yacimiento aparece de forma más esparcida<sup>15</sup>.

La interpretación del resto de los elementos de adorno-colgantes como formando parte del mismo collar es más complicada de sostener, ya que estos se encuentran a diferentes alturas dentro de las fosas y no unos detrás de otros a modo de collar (excepto, tal vez, uno de los caninos atróficos, que se pondría en relación con el collar formado por perlas).

De esta forma, una vez analizada la fosa 19 nos podemos hacer una serie de preguntas: ¿estamos ante un único collar o ante varios?. Sólo podemos afirmar que con seguridad existió uno formado por gran número de las perlas de madera fósil. Hay que recordar que existen perlas terminadas a bastante distancia de la fosa 19 (de varias decenas de cm. hasta más de 5 m.). ¿Qué papel jugaron estas otras diez perlas terminadas? ¿formaron parte de un mismo collar destruido? ¿Estaban asociadas estas perlas al resto de los objetos de adorno-colgantes que aparecen en las fosas y en el resto del yacimiento?

<sup>15</sup> Las perlas acabadas (biconicas, tronco-cónicas, etc.), no existen solo en la fosa 19, sino que las encontramos también en el Horizonte de Ocupación magdaleniense de K-I (ver Fig. 13)

Otra pregunta que podemos sugerir es si se hicieron las perlas en el mismo yacimiento o el collar fue transportado completo desde otro lugar. Esto sólo se puede solucionar si se analizan estas perlas y la materia prima que aparece en el yacimiento. De todas formas, optamos por la segunda de las posibilidades, ya que no existieron perlas de este tipo en el resto de las Concentraciones del yacimiento; otro dato a tener en cuenta es la aparición en el mismo lugar de 6 caninos atróficos de ciervo, que posiblemente también son ajenos al yacimiento (en él no se encontró ni un solo resto faunístico de ciervo, a parte de estos dientes), hablándonos posiblemente de un origen del collar en latitudes inferiores.

Otra fosa interesante es la fosa 77, perteneciente a K-III. Esta fosa ha sido interpretada por Th. Terberger como una acumulación intencional de artefactos (Terberger, Th., 1997: 217); esto es debido a la gran cantidad de útiles que aquí existen, que hay que ponerlos en relación con la elaboración de una serie de objetos documentados en la fosa. De esta forma se registraron siete buriles, quince perforadores, un buril-perforador, una hojita de dorso y algunos recortes de buril, en su mayoría localizados en los *Niveaux III* y *IV*, es decir, en la parte más profunda de la fosa. Junto a éstos, se documentó gran cantidad de materia prima (más de setenta fragmentos de madera fósil del Terciario, gran cantidad de plaquetas de esquisto y dientes de zorro no perforados). Con la madera fósil se comenzaron a realizar dos perlas, una con la perforación iniciada por una de sus caras y la otra con una perforación bicónica; se documentaron tres rodetes de esquisto en vías de fabricación, así como un fragmento de otro ya acabado y otro más, entero; también se perforaron tres dientes de zorro polar, de los cinco que se documentaron en la fosa. Junto a éstos, también destacan un fragmento de lava perforado y cuatro fragmentos de aguja.

Según todos estos indicios, podemos interpretar esta fosa como un lugar de producción de artefactos.

Por otra parte, Th. Terberger afirma que las perlas de madera fósil del Terciario que aparecen en la fosa 19 de K-I se han fabricado en la fosa 77 (Terberger, Th., 1997: 308). Nosotros no compartimos esta idea, ya que, si bien es verdad que en la fosa 77 existe gran cantidad de materia prima y perlas en vías de fabricación, no encontramos en toda la Concentración (ni tampoco en ninguna otra parte del

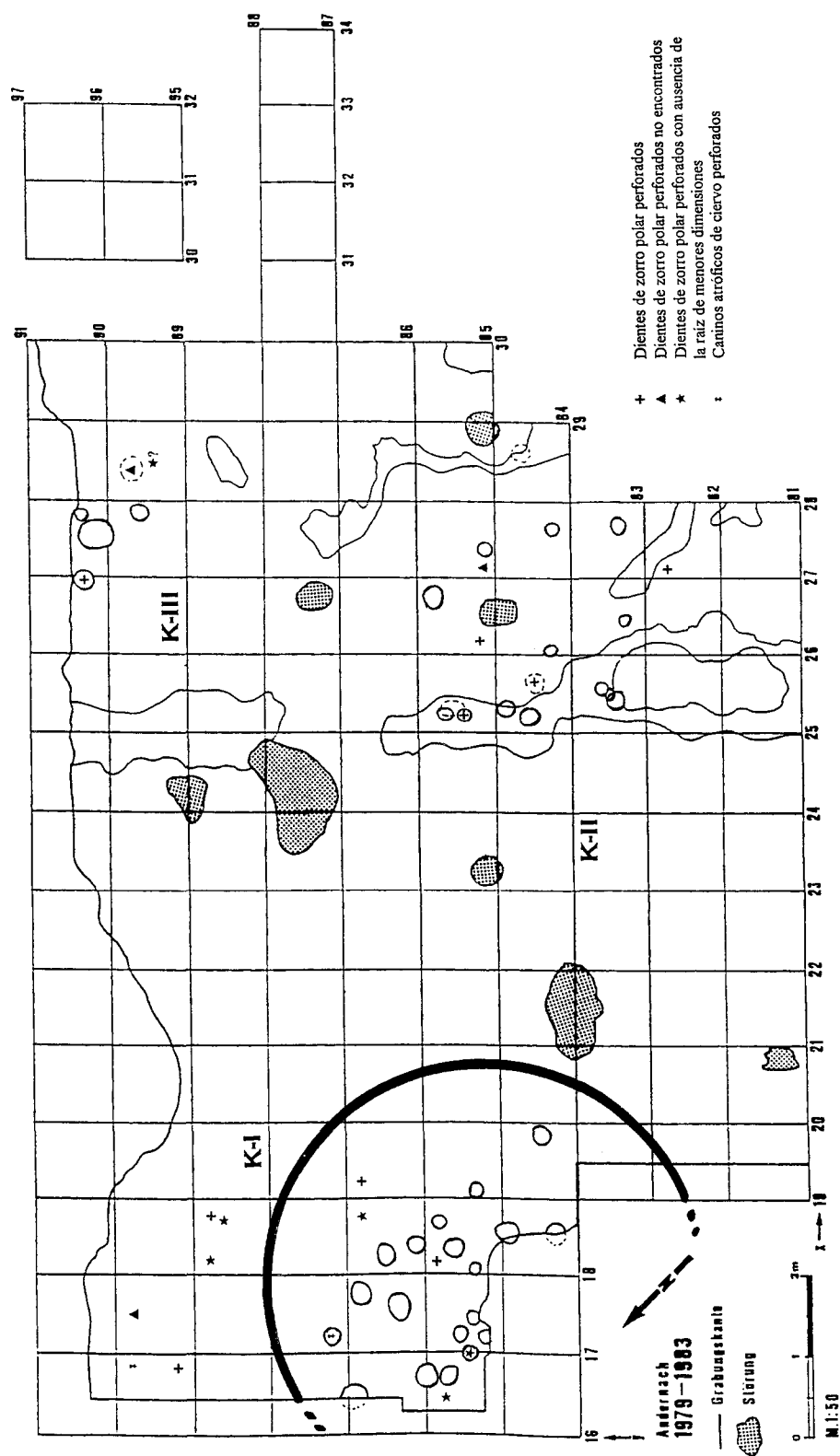


FIG. 15. *Andernach-Martinsberg-2. K-I (Reconstrucción hipotética de la cabaña), K-II y K-III. Distribución de los objetos de adorno-colgantes en el Horizonte de Ocupación Magdaleniense y en las fosas.*

yacimiento) ni una sólo de las perlas acabadas con tipología tan definida como la que encontramos en K-I; además las perlas de la fosa 19 responden a otro modo de fabricación diferente al que se observa en K-III (fabricación en cadena). Esta idea apuntada por Terberger puede tal vez ser válida para las perlas en proceso de fabricación, relacionadas con la tienda en anillo localizada en el SE de K-I.

#### b) *Andernach-Martinsberg-2* (Fig. 15)

En este yacimiento encontramos objetos de adorno-colgantes en las tres Concentraciones (K-I, K-II y K-III), pero su número es mucho menor que los documentados en Gönnersdorf.

En K-I se documentó el mayor número de objetos de adorno-colgantes, con un total de doce ejemplares (uno de ellos no encontrado en nuestra investigación); sin embargo, al contrario de lo que ocurría en Gönnersdorf, la mayor parte de ellos se localiza no en las fosas (dos ejemplares: en la fosa 15, un diente de zorro y en la fosa 4, uno de los caninos atróficos perforados de ciervo), sino en el Horizonte de Ocupación magdaleniense. Hay que destacar que es aquí donde se encuentran los caninos atróficos perforados, al igual que ocurría en Gönnersdorf<sup>16</sup>.

En K-II aparecieron un total de cinco dientes de zorro polar perforados (uno ellos no ha llegado hasta nosotros). Uno apareció en la fosa 9 y otro en el *Befunde* 11<sup>17</sup>.

K-III, destruida en parte, sólo posee dos dientes de zorro perforados, uno documentado en la fosa 26, y el otro en el *Befunde* 34, este último no encontrado en la revisión del yacimiento.

En cuanto a la distribución de los premolares con forma de venus "tipo Gönnersdorf", en *Andernach-Martinsberg-2* se localizan todos en K-I y hacen un total de seis (siendo uno de ellos dudoso). Todos ellos están situados, tanto en la zona de las

<sup>16</sup> Al igual que en K-I de Gönnersdorf, esta Concentración parece haberse ocupado en invierno (Street, M., 1993).

<sup>17</sup> Hemos preferido no traducir el término al castellano. De esta forma existe una diferencia entre las fosas (*Gruben*), realizadas por el hombre, y *Befunden*, acumulaciones de materiales arqueológicos que aparecen en las grietas de lava (base del yacimiento).

fosas (un sólo ejemplar, fosa 15), como en la parte norte de esta Concentración.

	K-I		K-II		K-III	
	H	F	H	F	H	F
Dientes de zorro perforados	9 (8)	1	3 (2)	2	1?	2(1)
Caninos de ciervo perforados	1	1	-	-	-	-
Total	10 (9)	2	3 (2)	2	1?	2 (1)
Totales	12 (11)		5 (4)		2 (1)1?	

FIG. 16. *Objetos de adorno (dientes de zorro y ciervo de Andernach-Martinsberg-2) procedentes del Horizonte de Ocupación magdaleniense (M) y de fosas (F). Entre paréntesis ( ), el número de objetos de adorno-colgantes que han sido localizados en la revisión del yacimiento, frente a los encontrados en la excavación del mismo.*

Como hemos comentado, en este yacimiento existe un total de cuatro fosas (*Gruben*) y dos *Befunden* con presencia de alguno de los tipos de objetos de adorno-colgantes que estamos estudiando: fosas 4 y 15 en K-I, fosa 9 y *Befunde* 11 en K-II y fosa 26 y *Befunde* 34 en K-III. St. Veil, siguiendo la opinión de G. Bosinski, afirma que su contenido se interpreta como rellenos secundarios de restos de la ocupación prehistórica, a modo de basureros (*Abfallgruben*), no teniendo que ver su contenido con su funcionalidad original (Bosinski, G., 1979: 143-144; Veil, St., 1984: 189). Sin embargo, para Chr. Höck, algunas de estas fosas conservarían su función original, es decir, contenedores de objetos; éste es el caso del *Befunde* 33, donde se documentaron cuatro estatuillas femeninas, junto con veinticuatro dientes de reno con las raíces aserradas (Höck, Chr., 1992: 113), o en la fosa 12, donde se localizaron más de cuarenta moluscos marinos perforados pertenecientes al género *Homalopoma sanguineum*.

Siguiendo las ideas de Chr. Höck, tal vez podamos determinar la funcionalidad de otras fosas en base a su contenido, como son la fosa 4 (K-I) y la fosa 9 (K-II); a pesar de que el relleno de las fosas se debe al proceso de gravedad, quizá podamos suponer la función original de éstas basándonos en los artefactos que aparecen en ellas.

Así, la fosa 4 posee una serie de elementos que nos indican su uso como contenedor o lugar de fabricación de artefactos, como es el caso de la existencia de tres perforadores, que se pueden poner en rela-

ción con la elaboración de objetos de adorno-colgantes (existencia de uno de los dos caninos atróficos de ciervo perforados que existen en el yacimiento y de cuatro dientes de zorro no perforados) y de otros artefactos perforados (presencia de un posible rodete en esquisto y de otros fragmentos de esquisto decorados, así como de un fragmento de aguja); también se documentaron seis dientes de reno con las raíces aserradas, junto con ocho más con la raíces conservadas íntegramente.

En la fosa 9 ocurriría lo mismo, ya que aparecen dos perforadores relacionados tal vez con la realización de un diente de zorro perforado (un P3) y de un rodete de esquisto. Así mismo se documentaron gran cantidad de plaquetas de esquisto, de las que dos parecen grabadas; estas plaquetas se pueden poner en relación con la documentación en la fosa 9 de dos buriles y de treinta y dos recortes de buril. Además, en esta fosa se documentó una estatuilla femenina de marfil.

El relleno del resto de las fosas/*Befunde* con presencia de dientes de zorro perforados se debe exclusivamente a materiales depositados debido al proceso gravedad: no se han encontrado indicios claros de una acumulación intencional de objetos transformados.

## 7. Algunas conclusiones sobre la movilidad de los grupos magdalenienses en el Centro de Europa

No podemos sacar conclusiones globales sobre el papel que jugaron los objetos de adorno-colgantes que aparecen en los yacimientos de Gönnersdorf y de Andernach-Martinsberg-2, ya que nosotros sólo hemos estudiado detalladamente una parte de ellos. La presencia de una serie de éstos en ambos yacimientos, como los dientes de zorro polar perforados (algunos de ellos representando figuras femeninas esquemáticas de "tipo Gönnersdorf"), los caninos atróficos de ciervo perforados, los moluscos del género *Homalopoma sanguineum* o los dientes de reno con las raíces aserradas, nos hablan de los contactos entre las gentes de ambas orillas del Rin; esto también se comprueba debido a la presencia en ambos yacimientos de plaquetas de esquisto grabadas con los mismos temas (representaciones femeninas de "tipo Gönnersdorf", parecido repertorio

animal, etc.), de esculturas femeninas realizadas en diferentes materiales, de rodetes, etc. Incluso tal vez, estamos hablando de las mismas gentes que ocuparon ambos yacimientos en diferentes momentos.

La materia prima con la que realizaban sus utensilios, sus objetos artísticos, a veces no se encontraba en las zonas cercanas a estos yacimientos, trayéndose de hasta cientos de Km. de distancia. Así, en estos yacimientos encontramos artefactos realizados con materias primas locales, como es el caso de útiles fabricados en cuarcita del Terciario o en cristal de roca o las plaquetas de esquisto con las que se realizaban los rodetes. Entre objetos curiosos y materias primas traídos de distancias considerables (entre 10-100 Km. de distancia) destacarían los fósiles de la región luxemburguesa o de la Cuenca de Mainz o el sílex de la Cuenca del Maas. Otras materias primas, sin embargo, provienen de unas distancias mucho mayores (<800 Km.), como es el caso de las *Homalopoma sanguineum* y de los *Dentalium* sp., con origen en las costas mediterráneas y atlánticas (Floss, G., 1994; Strauch, F. & Tembrock, M. L., 1978; Street, M., 1993). Estas relaciones N-S/S-N conectaban la costa atlántica con la mediterránea a través del eje Rin-Ródano.

Pero, además de esta conexión, existía otra de E-W/ W-E, que queda bien representada en el Arte Mueble; así lo demuestra la presencia de plaquetas con representaciones femeninas grabadas y de estatuillas femeninas realizadas en diferentes materiales, o la presencia de industrias líticas similares: en este sentido, otro río, el Danubio, sería un eje de conexión importante (Bosinski, B., 1982; Weniger, G.-C., 1990).

Estamos así, ante grupos marcadamente estacionales, que se desplazaban debido a causas cinegéticas, como lo demuestran las diferentes ocupaciones en diferentes épocas del año de ambos yacimientos en base a la presencia de determinadas especies faunísticas (salmones, etc.). Además, en este desplazamiento, estos grupos entrarían en contacto con otros grupos, intercambiándose materias primas, artefactos, etc. (Feustel, R., 1989; Rozoy, J.-G., 1998; Weniger, G.-C., 1989).

En este sentido, la materia prima con la que están realizados los objetos de adorno-colgantes que nosotros hemos estudiado pueden ser variadas. Así, las perlas de madera fósil del Terciario parecieron realizarse en el propio yacimiento, al menos en parte, ya que no se descarta la posibilidad de un origen



sureño para las perlas terminadas realizadas en esta materia prima. Estas perlas tan características pudieron ser realizadas en el Sur de Alemania o en la parte Norte de Suiza, donde esta materia prima es muy abundante, donde existen gran cantidad de yacimientos con presencia de objetos de adorno-colgantes realizados sobre esta madera fósil y donde los contactos entre los yacimientos aquí existentes están bastante claros (Eriksen, B. V., 1991; Weniger, G.-C., 1989; 1990, etc.)<sup>18</sup>. Sin embargo, los dientes perforados de zorro polar se realizaron con materia prima de las cercanías de Gönnersdorf y de Andernach-Martinsberg-2, ya que en estos yacimientos abundan los restos de este animal y se han encontrado colgantes en vías de fabricación. Por último, el origen de los caninos atróficos perforados de ciervo encontrados en la K-I de Gönnersdorf y en la K-I de Andernach-Martinsberg-2 es más difícil de determinar; la ausencia de este animal en estos yacimientos nos hablaría de un origen en territorios situados tal vez, en el sur de Francia, donde este animal podía vivir en mejores condiciones climáticas. Además, se debe de señalar también la escasez de estos objetos de adorno-colgantes en el centro de Europa, poseyendo Gönnersdorf hasta ahora, más de un tercio de los existentes en este territorio.

Esta teoría la apoyan otra serie de indicios, como es la presencia de otros artefactos procedentes de zonas más cálidas, como son la presencia de *Homalopoma sanguineum* perforadas que aparecen en Gönnersdorf y Andernach-Martinsberg-2 (con origen claro en las costas mediterráneas), o la identificación de restos de madera extraños en Gönnersdorf en este periodo, como son el Fresno (*Fraxinus*) y el Arce (*Acer*) (Peters, E., 1969: 48-49).

## Agradecimientos

Doy gracias al Museo Monrepos por la posibilidad que me ofreció de estudiar los materiales aquí presentados, en particular, al Prof. Dr. Gerhard Bosinski, al Dr. Olaf Jöris, al Dr. Martin Street, a Martina Sensburg (M. A.) y a la Sra. Hannelore Bosinski.

<sup>18</sup> En este sentido sería interesante realizar estudios físico-químicos de las perlas de madera fósil del Terciario de Gönnersdorf, para ver si su composición es la misma que la de la materia prima "en bruto" que aparece en el yacimiento.

## Bibliografía

- ALLARD, M.; DRIEUX, M.; JARRY, M.; POMIES, M. P. & RODIERE, J. (1997): "Perles en bois de Renne du Niveau 18 des Peyrugues, a Orniac (Lot). Hypothèse sur l'origine du Protomagdalénien". *Paleo*, 9: 355-369.
- ALTUNA, J. (1995): "Faunas de mamíferos y cambios ambientales durante el Tardiglaciario cantábrico", en: Moure Romanillo, A. & González Sainz, C. (Ed.): *El final del Paleolítico Cantábrico. Transformaciones ambientales y culturales durante el Tardiglaciario y comienzos del Holoceno en la Región Cantábrica*. Universidad de Cantabria, Santander: 78-117.
- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E. (1999): *Arte Mueble Renano: Gönnersdorf y Andernach-Martinsberg-2, Neuwied, Alemania (Estudio de las perlas de madera fósil del Terciario y de los objetos de adorno-colgantes sobre dientes de zorro y ciervo)*, Grado de Salamanca (Tesis), Universidad de Salamanca (inédita).
- "Rheinische Kleinkunst: Die Schmuckgegenstände aus Gagat, Fuchszähnen und Hirschgrandeln von Gönnersdorf und Andernach-Martinsberg-2 Fundplätze. Neuwied, Deutschland". *Archäologische Informationen*, 23 (1) (en prensa).
- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E. & JÖRIS, O. (1999): "El significado cronológico de la Fauna Fría durante el Tardiglaciario en la P. Ibérica". *Zephyrus*, LI (1998): 61-86.
- BAALES, M.: "L'archéologie du Paléolithique final en Rhénanie du centre et du nord (Allemagne)". In: *Actes de la Table-Ronde Nemours, 1997* (en prensa).
- BARGE-MAHIEU, H. (1991): "Fiche dents diverses (1.5)", in: Barge-Mahieu, H.; Bellier, C.; Camps-Fabrer, H.; Cattelain, P.; Mons, L.; Provenzano, N.; Taborin, Y., et alii: *Objets de Parure. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV*. Univers. Provence.
- BARGE-MAHIEU, H. & TABORIN, Y. (1991 a): "Fiche générale dents percées et rainurées (1.0)", in: Barge-Mahieu, H.; Bellier, C.; Camps-Fabrer, H.; Cattelain, P.; Mons, L.; Provenzano, N. & Taborin, Y. et alii: *Objets de Parure. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV*. Univers. Provence.
- (1991 b): "Fiche canines résiduelles de cerf appelées craches (1.1)", in: Barge-Mahieu, H.; Bellier, C.; Camps-Fabrer, H.; Cattelain, P.; Mons, L.; Provenzano, N.; Taborin, Y., et alii: *Objets de Parure. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV*. Univers. Provence.
- (1991 c): "Fiche canides de canidés (1.3)", in: Barge-Mahieu, H.; Bellier, C.; Camps-Fabrer, H.; Cattelain, P.; Mons, L.; Provenzano, N.; Taborin, Y., et alii: *Objets de Parure. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV*. Univers. Provence.

- BERGMANN, S. (1999): *Die Gruben 1-3 des Magdalénien von Andernach-Martinsberg. Grabung 1994-1996*. Magisterarbeit. Universität Köln (inérita).
- BOSINSKI, G. (1969): "Der Magdalénien-Fundplatz Feldkirchen-Gönnersdorf, Kr. Neuwied. Vorbericht über die Ausgrabungen 1968". *Germania*, 47: 1-38.
- (1979): *Die Ausgrabungen in Gönnersdorf 1968-1976 und die Siedlungsbefunde der Grabung 1968*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 3, Wiesbaden.
- (1982): *Die Kunst der Eiszeit in Deutschland und Schweiz*. Kataloge Vor- und Frühgeschichte Altertümer, Band 20. Rudolf Habelt GMBH, Bonn.
- (1991): "The Representation of Female Figures in the Rhineland Magdalénien". *Proceedings of the Prehistoric Society N. S.*, 57: 51-64.
- (1994): "Die Gravierungen des Magdalénien-Fundplatzes Andernach-Martinsberg". *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 41(1): 19-58.
- BOSINSKI, G.; D'ERRICO, F. & SCHILLER, P.: *Die gravierten Frauendarstellungen von Gönnersdorf*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf, 8 (en prensa).
- BOSINSKI, G. & FISCHER, G. (1974): *Die Menschendarstellungen von Gönnersdorf der Ausgrabung von 1968*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 1, Wiesbaden.
- (1980): *Mammut- und Pferdedarstellungen von Gönnersdorf*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 5, Wiesbaden.
- BOSINSKI, G. & HAHN, J. (1972): "Der Magdalénien-Fundplatz Andernach (Martinsberg)". *Beiträge zum Paläolithikum im Rheinland. Rheinische Ausgrabungen*, 11: 81-257.
- BOSINSKI, H. (1977): "Die Rondelle des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf". *Quartär*, 27/28: 153-160.
- (1981): "Der Schmuck", in: Bosinski, G.: *Gönnersdorf. Eiszeitjäger am Mittelrhein*. Landesmuseums Koblenz, Koblenz: 83-89.
- BRUNNACKER, K. (1978): "Geologischer Überblick", in: Brunnacker, K. (Ed.): *Geowissenschaftliche Untersuchungen in Gönnersdorf*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 4, Wiesbaden: 5-34.
- BUSCHKÄMPER, Th. (1993): *Die Befunde im Südwestteil der Gönnersdorfer Grabungsfläche*. Magisterarbeit, Universität Köln (inérita).
- CRÉGUT-BONNOURE, E. (1996): "Famille des *Canidae*". In: Guérin, C. & Patou-Mathis, M. (Dir.): *Les grands mammifères Plio-pléistocènes d'Europe*. Masson. Paris: 156-166.
- EGLOFF, M. (1995): "Les figurines féminines magdaléniennes de Neuchâtel (Suisse)". In: Delporte, H. (Ed.): *La Dame de Brassempouy*, Actes du Colloque de Brassempouy (juillet, 1994). ERAULT, 74. Liège: 71-87.
- EICKHOFF-CZIESLA, S. (1992): *Wohnplatzstrukturen-Strukturierung eines Wohnplatzes. Zur Besiedlungsgeschichte des Magdalénien-Fundplatzes Andernach*. Dissertation. Universität zu Köln (inérita).
- ERIKSEN, B. V. (1991): *Change and Continuity in a Prehistoric Hunter-Gatherer Society: a study of cultural adaptation in late glacial-early postglacial southwestern Germany*. Archaeologica Venatoria, 12. Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen. Tübingen.
- FEUSTEL, R. (1980): *Magdalénienstation Teufelsbrücke, II: Paläontologisches Teil*. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte, 3. Weimer.
- (1989): "El arte de la época glacial en Turingia", en: *Los comienzos del Arte en Europa Central*. Catálogo de la Exposición del Museo Arqueológico Nacional, Madrid: 62-65.
- FLOSS, H. (1994): *Rohmaterialversorgung im Paläolithikum des Mittelbeingebietes*. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 21. Mainz und Bonn.
- FORTEA PÉREZ, J.; CORCHÓN RODRÍGUEZ, M. S.; GONZÁLEZ MORALES, M. R.; RODRÍGUEZ ASENSIO, J. A.; HOYOS GÓMEZ, M.; LAVILLE, H.; DUPRÉ, M. & FERNÁNDEZ TRESGUERRAS, J. (1990): "Travaux récents dans les valles du Nalón et du Sella (Asturias)", en: Clottes, J. (Dir.): *L'Art des objets au Paléolithique. Tome I. L'Art mobilier et son contexte*. Colloque de Foix-Le Mas d'Azil (16-21 nov. 1987). Actes des colloques de la Direction de Patrimoine. Ministère de la Culture, Foix-Le Mas d'Azil: 219-244.
- GARROD, A. E. (1957): "The Natufian Culture: The Life and Economy of a Mesolithic People in the Near East". *Proceedings of the British Academy*, XLIII: 211-227.
- GIETZ, F. J. (1998): *Spätes Jungpaläolithikum und Mesolithikum in der Burghöhle Dietfurt an der oberen Donau*. Dissertation. Universität Köln (inérita).
- HAHN, J. (1992): *Eiszeitschmuck auf der Schwäbischen Alb*. Alb und Donau, Kunst und Kultur, 5. Ulm.
- HAHN-WEISHAUPT, A. (1994): "Der Schmuck vom Petersfels", in: Albrecht, A.; Berke, H.; Burkert, W.; Haas-Campen, S. & Hahn-Weshaupt, A.: "Die Funde vom Petersfels in der Städtischen Sammlung Engen im Henau". *Fundberichte aus Baden-Württemberg*, 19(1): 25-31.
- HEIERLI, J. (1907): *Das Kesslerloch bei Thainingen*. Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, vol. 43. Kommissions-Verlag von Georg & Co. Basel, Genève, Lyon.
- HÖCK, Chr. (1992): *Die Frauenstatuetten von Gönnersdorf und Andernach*. Magisterarbeit. Universität Köln (inérita).
- (1998): *Das Magdalénien der Kniegrotte. Ein Höhlen-Fundplatz bei Döbritz, Saale-Orla Kreis (Thüringen)*. Dissertation. Universität Köln (inérita).

- HOLZKÄMPER, J. (1999): *Die retuschierten Steinartefakte des Magdalénien von Andernach-Martinsberg. Grabung 1994-1996*. Magisterarbeit. Universität Köln (inérita).
- HÖNEISEN, M.; LEESCH, D. & LE TENSORER, J.-M. (1993): "Le Paléolithique supérieur récent", en: *Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. Vom Neandertaler zu Karl dem Grossen*. Vol. I. Paläolithikum und Mesolithikum. Verlag Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte Basel, Basel: 153-202.
- JÖRIS, O & WENINGER, B. (1999): "Kalendrische Altersabschätzungen von  $^{14}\text{C}$ -Daten jung- und spätpaläolithischer Fundplätze des Rheinlandes im paläoklimatische Kontext". In: *41. Tagung der Hugo Obermaier-Gesellschaft für Erforschung des Eiszeitalters und der Steinzeit e. V.* (6-10 April 1999). Mikulov (República Checa). Preactas.
- KAULICH, B. (1983): "Das Paläolithikum des Kaufertsberges bei Lierheim (Gem. Appetshoffen Ldkr. Donau-Kreis). *Quartär*, 33-34: 29-97.
- KEGLER, J. (1999): *Die retuschierten Steinartefakte der oberen Fundschicht von Andernach-Martinsberg. Grabung 1994-1996*. Magisterarbeit. Universität Köln (inérita).
- LEJEUNE, M. (1987): *L'art mobilier paléolithique et mésolithique en Belgique*. Col. Artefacts, 4. C. E. D. A., Treignes-Viroinval.
- LEROI-GOURHAN, An. (1964): *Les Religions de la Préhistoire*. Presses Universitaires de France. Paris.
- LEROI-GOURHAN, Ar. (1978): "Analyse pollinique", in: Brunnacker, K. (Ed.): *Geowissenschaftliche Untersuchungen in Gönnersdorf*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf, 4. Wiesbaden: 46-55.
- MAUSER, P. F. (1970): *Die jungpaläolithische Höhlenstation Petersfels im Hegau*. Badische Fundberichte Sonderheft, 13. Freiburg.
- MONTE CARREÑO, V. (1995): *Azabachería Asturiana*. Consejería de Economía del Principado de Asturias. Oviedo.
- NEGENDANK, J. & RICHTER, G. (1982): *Geographische und geologische Grundlagen*. Geschichtlicher Atlas der Rheinlande, Beiheft I/1-I/5. Rheinland-Verlag. Köln.
- NÜESCH, J. (1904): *Das Kesslerloch, eine Höhle aus paläolithischer Zeit. Neue Grabungen und Funde*. Neue Denkschr. der Allg. Schweiz. Ges. f. d. gesamten Naturwiss., 35. Zürich.
- PASCUAL BENITO, J. L. (1996): "Los adornos del Neolítico I en el país Valenciano". *Recerques del Museu d'Alcoi*, V: 17-52.
- PETERS, I. (1969): "Botanische Untersuchungen in Gönnersdorf. Vorläufige Ergebnisse", *Germania*, 47: 47-52.
- POPLIN, F. (1976): *Les grands vertébrés de Gönnersdorf. Fouilles 1968*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf, 2, Wiesbaden.
- (1978): "Données de la grande faune sur le climat et l'environnement", in: Brunnacker, K. (Hrsg.): *Geowissenschaftliche Untersuchungen in Gönnersdorf*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 4, Wiesbaden: 98-104.
- ROZOY, J.-G. (1998): "The (Re-)Population of Northern France between 13.000 and 8.000 BP". In: Eriksen, B. V. & Straus, L. G. (Ed.): *As the World Warmed: Human Adaptations across the Pleistocene/Holocene Boundary*. Quaternary International, vol. 49/50. INQUA/Elsevier Science Ltd. Pergamon: 69-86.
- SACCHI, D. (1996): "Le Paléolithique supérieur en Pyrenées et Languedoc méditerranéen". In: Otte, M. (Ed.): *Le Paléolithique Supérieur Européen*, Bilan Quinquenal 1991-1996, UISSP, Forlì, ERAUL 76: 269-283.
- SAINT PÉRIER, R. & SAINT PÉRIER, S. (1952): *La Grotte de Isturitz III (Les Solutréens, les Aurignaciens et les Mustériens)*. Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine. Memoire 25, Masson et Cie, Paris.
- SAN MIGUEL LLAMOSAS, C. & MUÑOZ FERNÁNDEZ, E. (1986): "La cueva del Linar o La Busta", en: *Las cuevas con Arte Paleolítico en Cantabria*. Monografías Arqueológicas, 2. ACDPS. Santander: 72-74.
- SCHAAFFHAUSEN, H. (1888): "Die vorgeschichtliche Ansiedelung in Andernach". *Bonner Jahrbucher*, 86: 1-41.
- SCHWAB, H. (1985): "Gagat und Bernstein auf dem Rentierjägerhalt Moosbühl bei Moosseedorf (Kanton Bern)". *Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums*, 63-64: 259-262.
- SCHWEINGRUBER, F. H. (1978) "Holzanalytische Untersuchungen", in: Brunnacker, K. (Hrsg.): *Geowissenschaftliche Untersuchungen in Gönnersdorf*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 4, Wiesbaden: 82-97.
- SIMON, U. (1996): "Die Schmuckobjekte vom Petersfels in der Sammlung Worm", in: Campen, I.; Hahn, J. & Uerpman, M. (Hrsg.): *Spuren der Jagd-Die Jagd nach Spuren*. Tübinger Monographien zur Urgeschichte, 11: 203-206.
- STRAUCH, F. & TEMBROCK, M. L. (1978): "Marine Molluskenreste", en: BRUNNACKER, K. (Hrsg.): *Geowissenschaftliche Untersuchungen in Gönnersdorf*. Der Magdalénien-Fundplatz Gönnersdorf 4, Wiesbaden: 231-233.
- STREET, M. (1993): *Analysis of Late Palaeolithic and Mesolithic Faunal Assemblages in Northern Rhineland, Germany*. Thesis. University of Birmingham (inérita).

- TABORIN, Y. (1977): "Quelques objets de parure. Etude technologique: les percement des incisives de bovines et canines de renard". In: *Methodologie appliquée à l'Industrie de l'os préhistorique*. Abbaye de Senanque (Vancluse) (9-12 juin 1976). Colloques Internationaux, n.º 568. Paris: 303-310.
- (1990): "Le décor des objets de parure", In: Clottes, J. (Dir.): *L'Art des Objets au Paléolithique*. Tome 2: Les voies de la recherche. Colloque international Foix-Le Mas-d'Azil (16-21 nov. 1987). Actes des colloques de la Direction du Patrimoine. Ministère de la Culture, de la Communication, des Grands Travaux et du Bicentenaire, Paris: 19-37.
- (1991): "Fiche perles (6.1)", in: Barge-Mahieu, H.; Bellier, C.; Camps-Fabrer, H.; Cattelain, P.; Mons, L.; Provenzano, N.; Taborin, Y., et al.: *Objets de Parure. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier IV*. Univers. Provence.
- (1993): *La parure en coquillage au Paléolithique*. XXIX Supplément "Gallia Préhistoire". C.N.R.S. Paris.
- TERBERGER, Th. (1997): *Die Siedlungsbefunde des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf. Konzentrationen III und IV*. Der Magdalénien -Fundplatz Gönnersdorf, 6. Stuttgart.
- TINNES, J. (1994): *Die Geweib-, Elfenbein- und Knochenartefakte der Magdalénienfundplätze Gönnersdorf und Andernach*. Dissertation. Universität Köln (Inédita).
- VEIL, St. (1979): "Neue Ausgrabungen auf dem Magdalénien-Fundplatz Andernach, Martinsberg (Rheinland-Pfalz)". *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 9(3): 251-260.
- (1982): "Der späteiszeitliche Fundplatz Andernach, Martinsberg". *Germania*, 30: 391-424.
- (1984): "Siedlungsbefunde vom Magdalénien-Fundplatz Andernach", In: Berke, H.; Hahn, J. & Kind, C.-J (Hrsg.): *Jungpaläolithische Siedlungsstrukturen in Europa*. (Kolloquium 8-14 Mai 1983 Reisenburg/Günzburg). *Urgeschichte Materialheft*, 6: 181-193.
- WAGENKNECHT, E. (1984): *Altersbestimmung des erlegten Wildes*. Neumann. Berlin.
- WALTER, R. (1995): "Die Bearbeitung von Gagat mit einfachen Flintabschlägen". *Eiszeitwerkstatt. Experimentelle Archäologie. Museumsheft*, 2. (Urgeschichtliches Museum Blaubeuren): 38-39.
- WENIGER, G.-C. (1989): "The Magdalenian in Western Central Europe: Settlement Pattern and Regionality". *Journal of World Prehistory*, 3(3): 323-372.
- (1990): "Germany at 18000 BP", in: Soffer, O. & Gamble, C. (Ed.): *The World at 18.000 BP. High Latitudes (Vol.1)*. Unwin Hyman, London: 171-192.
- WHITE, R. (1993): "A social and technological View of Aurignacian and Castelperronian Personal Ornaments in SW. Europe", en: Cabrera Valdés, V. (Ed.): *El origen del Hombre Moderno en el Suroeste de Europa*. U. N. E. D. Madrid.: 327-357.
- (1995): "Ivory personal ornaments of Aurignacian age: technological, social and symbolic perspectives". In: Hahn, J., et alii.: *Actes de la Table Ronde, Le travail et l'usage de l'ivoire au Paléolithique supérieur*. Ravello (29-31 Mai 1992). Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma: 29-62.