

Paläolithische Rondelle – unter besonderer Berücksichtigung der Funde aus Süddeutschland und der Schweiz

*Paleolithic Discs – with special consideration of finds from southern
Germany and Switzerland*

Ria Litzenberg und Harald Floss

Eberhard Karls Universität Tübingen

Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters

Abteilung Ältere Urgeschichte und Quartärökologie

Schloss Hohentübingen

72070 Tübingen, Germany

ria.litzenberg@landesmuseum-stuttgart.de

Zusammenfassung: Der vorliegende Artikel beschäftigt sich mit kleinen, durchlochten Scheiben aus dem Paläolithikum. Diese Objekte werden in der Urgeschichtsforschung Rondelle (franz. *rondelles*, engl. *discs*) genannt und tauchen gehäuft im Magdalénien auf. Die Artefaktkategorie erfuhr bisher in der wissenschaftlichen Betrachtung vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit. Eine umfassende Zusammenstellung der Stücke fehlte bislang. Dabei bergen die Scheiben das Potenzial, Aussagen zu treffen über chrono-kulturelle Entwicklungen und soziale Netzwerkstrukturen im Magdalénien. Die vollständige Erfassung und Darstellung aller Rondelle war Ziel einer von Prof. Harald Floss betreuten Masterarbeit an der Universität Tübingen. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Rondelle aus dem süddeutschen und Schweizer Raum gelegt. Die Ergebnisse der Auswertungen sollen hier vorgelegt werden. Bei der Bearbeitung standen folgende Fragen im Vordergrund: Wie datieren die Rondelle? Wie sieht die Verbreitung dieser Stücke aus? Wie und aus welchen Materialien wurden sie hergestellt? Wie unterscheiden sich die Rondelle in Gestaltung und Formgebung? Welche Funktion hatten sie?

Schlagwörter: Jungpaläolithikum, Magdalénien, Rondelle, soziale Netzwerke, *art mobilier*

Abstract: *This article discusses small perforated discs dating to the Paleolithic that are termed rondelles in French (German: Rondelle). They appear widespread and in large numbers during the Magdalenian of Europe. This artifact category has received comparatively little attention in research so far. Even though the discs bear the potential for drawing conclusions about chrono-cultural developments and social network structures in the Magdalenian, a comprehensive compilation of the pieces has been missing. The aim of a Master's thesis at the University of Tübingen, supervised by Prof. Harald Floss, was to present a complete record and description of all the discs. In order to support the data obtained from the literature, a small group of rondelles from southern Germany and Switzerland was analyzed by the first author. This article provides a summary of the results of that study. The main conclusions are: 1. Rondelles appear in all stages of the Magdalenian; 2. The distribution of the discs is restricted to Western and Central Europe; 3. They were made from different organic and lithic materials; 4. The design of the discs is very homogeneous, implying a shared idea of the pieces, as well as wide social networks during Magdalenian times; 5. Although the rondelles look the same, they do not seem to share a single function.*

Keywords: *Upper Paleolithic, Magdalenian, discs, social networks, art mobilier*

Einleitung

Unter der Bezeichnung Rondell versteht man in der Urgeschichtsforschung kleine, flache, runde Scheiben, typischerweise mit einem Loch in der Mitte. Objekte mit diesen Merkmalen tauchen gehäuft im Magdalénien Europas auf. Sie sind aus verschiedenen organischen und anorganischen Materialien hergestellt worden. Trotz der Unterschiede

im Rohmaterial gleichen sich die Stücke in ihrer äußeren Erscheinung sehr und werden daher als eine zusammengehörige Artefaktgruppe betrachtet. Allerdings wurde dieser Objektkategorie in der Forschung bisher vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Eine umfassende und aktuelle Zusammenstellung der Funde fehlt. Auch die Funktion der Stücke ist bislang ungeklärt. Zwar gibt es einige wenige Artikel (Barandiarán 1968; Sieveking 1971; Bellier et al. 1991; Schwendler 2005), die sich mit der Artefaktgruppe beschäftigen, allerdings sind diese oft unvollständig und behandeln das Thema nicht in der nötigen Tiefe. Dabei sind Rondelle wegen ihrer Häufigkeit und Verbreitung sowie ihrer künstlerischen Ausgestaltung besonders interessant für die Archäologie.

Ziel der von Prof. Harald Floss betreuten Masterarbeit an der Universität Tübingen war es, die Artefaktgruppe der Rondelle umfassend zu beleuchten. Im Vordergrund standen folgende Fragen: 1. Wie datieren die Rondelle? 2. Wie sieht die Verbreitung dieser Stücke aus? 3. Wie und aus welchen Materialien wurden sie hergestellt? 4. Wie unterscheiden sich die Rondelle in Gestaltung und Formgebung? 5. Welche Funktion hatten sie? Die Ergebnisse der Abschlussarbeit sollen hier präsentiert werden.

Methode

Um die zentralen Fragestellungen beantworten zu können, wurden alle verfügbaren Informationen über paläolithische Rondelle aus der Literatur zusammengetragen und in einer Datenbank festgehalten. In einem sich anschließenden praktischen Teil der Arbeit wurden die Rondelle aus Süddeutschland und der Schweiz analysiert. Diese Stücke sind bisher unzureichend publiziert und wurden daher zusammengestellt und neu aufgearbeitet. Durch die eigene Analyse einer ausgesuchten Gruppe von Rondellen wurde außerdem versucht, ein Defizit in der bisherigen wissenschaftlichen Betrachtung hinsichtlich der Erfassung von Herstellungs- und Gebrauchsspuren auszugleichen.

Datierung

Kleine, runde Scheiben mit einem Loch in der Mitte kommen innerhalb des Paläolithikums vor allen Dingen im Magdalénien vor. Es gibt aber auch einige Rondell-ähnliche Scheiben aus früheren Phasen des Jungpaläolithikums. Fundstellen mit solchen Objekten sind zum Beispiel Amiens-Renancourt 1 in Frankreich (Paris et al. 2017), Brno II in Tschechien (Jelínek et al. 1959), Mezin und Molodova V in der Ukraine (Abramova 1967), Buret', Mal'ta (Abramova 1967), Sungir (White 1993), Kostenki 4 und Kostenki 11 in Russland (Zheltova 2015) sowie die Xiaogoushan-Höhle (Hou 2014) und Shiyu in China (Zhang et al. 2010).

Diese nicht-magdalénienzeitlichen Stücke werden hier allerdings nicht als Rondelle anerkannt. Wie noch gezeigt werden wird, sind sich die Rondelle des Magdalénien sehr ähnlich und bilden eine homogene Gruppe. Das Aussehen durchlochter Scheiben aus früheren Zeitabschnitten des Paläolithikums ist hingegen sehr divers. Diese älteren Objekte passen nicht in die Variationsbreite der Rondelle aus dem Magdalénien. Sie weichen in ihrer Gestaltung (Größe, Form, Dicke, Durchmesser der zentralen Durchlochung, Verzierung) zum Teil stark von der standardisierten Form der magdalénienzeitlichen Rondelle ab. Zudem ist der Fundkontext ein anderer. Während die Rondelle des Magdalénien ausschließlich aus

Siedlungsstätten stammen, wurden ähnliche Scheiben älterer Zeitstellung überwiegend in Gräbern gefunden. Auch in Bezug auf die Herstellung und das Material unterscheiden sich die Fundstücke. Die dominierende Art der Rondellproduktion im Späten Jungpaläolithikum ist es, die Stücke aus einem Schulterblatt herauszuschneiden. Im Frühen und Mittleren Jungpaläolithikum gibt es kein einziges Objekt, welches auf diese Weise hergestellt wurde. Stattdessen sind vor allen Dingen lithische Rohstoffe und Elfenbein zu Scheiben verarbeitet worden. Während die Verbreitung magdalénienzeitlicher Rondelle geballt in West- und Zentraleuropa liegt, befinden sich vor-magdalénienzeitliche Scheiben in einem extrem großen Gebiet weit voneinander entfernt. Bei der vergleichsweise geringen Anzahl von Rondell-ähnlichen Objekten älterer Zeitstellung handelt es sich also um Einzelfunde ohne erkennbaren Zusammenhang untereinander. Die Rondelle des Magdalénien hingegen stellen ein kulturell verbundenes Phänomen dar. Als taxonomische Konsequenz daraus wird der Begriff Rondell im Folgenden auf Stücke aus dem Magdalénien beschränkt.

In diesen Zeitraum datieren 45 Fundstellen mit Rondellen (Tabelle 1). Inventare aus dem Magdalénien moyen mit diesen Objekten gibt es 23. Dem Magdalénien supérieur/final gehören 17 Fundstellen mit Rondellen an und dem Magdalénien inférieur zwei. Rondelle kommen also in allen Phasen des Magdalénien vor. Die Stufen 0–III nach Breuil werden hier als Magdalénien inférieur (ca. 21.300–16.700 cal BP) betrachtet, die Stufe IV als Magdalénien moyen (ca. 16.700–15.400 cal BP) und die Stufen V–VI als Magdalénien supérieur/final (15.400/16.000–14.000 cal BP) (Maier 2015, 50). Die im deutschsprachigen Raum als Spätes Magdalénien (ab ca. 16.000 cal BP) bezeichnete Zeitstufe wird ebenfalls dem Magdalénien supérieur zugerechnet. Ausdrücklich festgehalten werden soll, dass Rondelle zwar häufig, wie gezeigt aber nicht ausschließlich im Magdalénien moyen vorkommen. In der Vergangenheit wurden Rondelle oft als Leitform für diese Stufe angesehen (so z.B. Sonneville-Bordes 1960; Barandiarán 1968; Sieveking 1971). Diese Ansicht ist nicht länger haltbar.

Räumliche Verbreitung

Die räumliche Verbreitung der Rondelle entspricht im Allgemeinen der Verbreitung des Magdalénien. Die Fundstellen befinden sich in West- und Zentraleuropa und reichen von Nordspanien bis in den Osten Tschechiens. Besonders viele Inventare mit Rondellen stammen aus Südfrankreich, insbesondere dem Pyrenäenraum. Eine kleinere Häufung von Fundstellen mit Rondellen befindet sich außerdem in Süddeutschland und der Schweiz, zwischen der Schwäbischen Alb und den Schweizer Alpen. In Tschechien liegen drei rondellführende Fundstellen dicht nebeneinander: Křížová Jeskyně, Pekárna und Ochská.

Die spanischen Fundstellen Cueva de Linar und Cueva de Las Aguas gehören mit Datierungen zwischen 17.000 cal BP und 18.500 cal BP ins Magdalénien inférieur (Heras et al. 2008, 162 f.; Abb. 1: Rauten). Die anderen Fundstellen Spaniens datieren, ebenso wie die überwiegende Zahl der französischen Fundstellen, ins Magdalénien moyen (Abb. 1: Punkte). Die Fundstellen Deutschlands und der Schweiz werden hingegen dem Späten Magdalénien zugeordnet (Abb.1: Dreiecke). Alle Datierungen in diesem Raum bewegen sich um die 14.000 bis 16.000 Jahre vor heute. Die Fundstellen in Tschechien datieren ebenfalls in den Abschnitt des Magdalénien supérieur/final. Die rondellführenden Fundstellen scheinen nach Osten hin jünger zu werden, was eine Ausbreitung von Westen her nahelegt.

Fundstelle	Region	Datierung	Anzahl	Quelle
Spanien				
Cueva de Las Caldas	Asturien	MM	5	Corchón Rodríguez und Rivero Vilá 2008
Cueva de Llonín	Asturien	MM	1	Fortea Pérez et al. 1992
Abrigo de La Viña	Asturien	MM	1	Fortea Pérez 1990
Cueva de Aitzbitarte IV	Baskenland	unsicher	3	Barandiarán 1962
Cueva de Las Aguas	Kantabrien	MI	1	Heras et al. 2008
Cueva del Linar	Kantabrien	MI	1	Heras et al. 2008
Frankreich				
Grotte d'Enlène	Ariège	MM	85	Bégouën et al. 1988
Grotte du Mas d'Azil	Ariège	MM	41	Chollot-Legoux 1964; Péquart und Péquart 1962
Le Portel	Ariège	MM	2	Beltrán et al. 1966
Grotte du Tuc d'Audoubert	Ariège	MM	1	Bégouën 1926
Grotte des Trois-Frères	Ariège	MM	2	Bégouën 1926
Grotte du Placard	Charente	MM	1	Roche 1963
Badegoule	Dordogne	MM	1	Féaux 1905
Grotte des Combarelles	Dordogne	MS	1 + n	Rivière 1894; Sonnevile-Bordes 1960
Laugerie-Basse	Dordogne	MM	8	Girod und Masséat 1900 (3); Féaux 1905 (1); Peyrony und Maury 1914 (1); Zervos 1959 (2); Müller-Karpe 1966 (1)
La Madeleine	Dordogne	MM	2	Capitan und Peyrony 1928
Abri de Raymonden (Chancelade)	Dordogne	MM	1	Cartailhac und Breuil 1906
La Tuilière	Dordogne	MM	1	Sievement 1987
Grotte de Rigney	Doubs	unsicher	1	David 1996
Grotte de Gourdan	Haute-Garonne	MM	2	Chollot-Legoux 1964
Grotte d'Aurensan	Hautes-Pyrénées	MM	1	Delporte 1974
Grotte des Espéluques (Lourdes)	Hautes-Pyrénées	MM	1	Piette 1907
Grotte de Lortet	Hautes-Pyrénées	MM	3	Chollot-Legoux 1964
Grotte Grappin	Jura	MM	6	Cupillard et al. 2013
Grotte Duruthy	Landes	MS	1	Cheyrier 1965
Grotte d'Espalungue (Arudy)	Pyrénées-Atlantiques	MM	4	Chollot-Legoux 1964
Grotte d'Isturitz	Pyrénées-Atlantiques	MM	66	Saint-Périer 1930 (9), 1936 (44); Passemard 1944 (13)
Grotte de Saint-Michel d'Arudy (Arudy)	Pyrénées-Atlantiques	MM	1	Piette 1907
Abri Montastruc (Bruniquel)	Tarn-et-Garonne	MM	6	Leroi-Gourhan 1965 (1); Sievement 1987 (5)
Abri Plantade (Bruniquel)	Tarn-et-Garonne	MS	1	Brun 1865
Belgien				
Trou de Chaleux	Namur	MS	2	McComb 1988
Grotte de Spy (Grotte de la Betche-aux-Rotches a Spy)	Namur	unsicher	1	McComb 1988
Deutschland				
Hohle Fels	Baden-Württemberg	MS	3	Hahn 1992 (1); Conard und Malina 2011 (2)
Petersfels	Baden-Württemberg	MS	14	Peters 1930 (8); Albrecht 1979 (1); nicht veröffentlicht, in Hegau-Museum Singen (5)
Andernach-Martinsberg	Rheinland-Pfalz	MS	31	Eickhoff 1995
Gönnersdorf	Rheinland-Pfalz	MS	über 400	Bosinski 1977
Nebra	Sachsen-Anhalt	MS	5	Mania 1999
Kniesgrotte	Thüringen	MS	3	Feustel 1974; Höck 2000
Schweiz				
Hollenberg-Höhle 3	Baselland	MS	4	Sedlmeier 1982
Freudenthalhöhle	Schaffhausen	MS	1	Karsten 1874

Fundstelle	Region	Datierung	Anzahl	Quelle
Kesslerloch	Schaffhausen	MS	8	Merk 1875 (4); Heierli 1907 (3); nicht veröffentlicht, im Sammlungszentrum des Schweizer Nationalmuseums (1)
Schweizersbild	Schaffhausen	MS	1	Nüesch 1902
Tschechien				
Křížová Jeskyně	Mähren	MS	1	Láznicková-Gonyševová 2001
Ochská	Mähren	MS	1	Valoch 1960
Pekárna	Mähren	MS	2	Láznicková-Gonyševová 2001
Anzahl gesamt			728	

Tabelle 1: Auflistung aller Fundstellen mit Rondellen (MS = Magdalénien supérieur/final, MM = Magdalénien moyen, MI = Magdalénien inférieur).

Table 1: List of all sites with discs (MS = Magdalénien supérieur/final, MM = Magdalénien moyen, MI = Magdalénien inférieur).

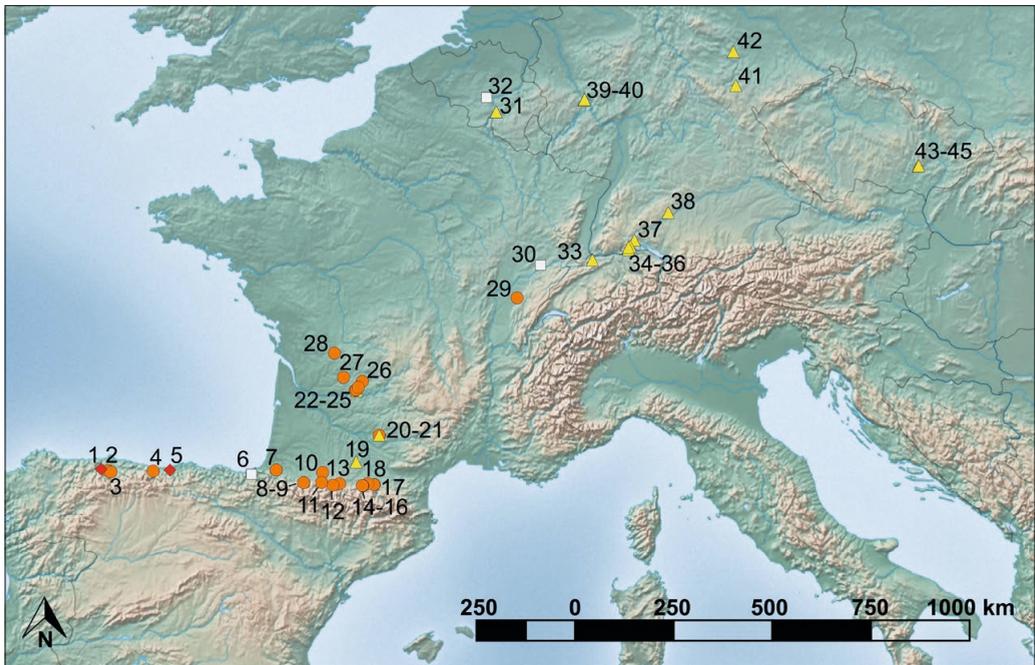


Abb. / Fig. 1: Fundstellen mit Rondellen im Magdalénien / *Magdalenian sites with discs*: 1 Cueva de Las Aguas, 2 Cueva de Las Caldas, 3 Abrigo de La Viña, 4 Cueva de Llonín, 5 Cueva del Linar, 6 Cueva de Aitzbitarte IV, 7 Grotte d'Isturitz, 8 Grotte d'Espalungue, 9 Grotte de Saint-Michel d'Arudy, 10 Grotte d'Aurensan, 11 Grotte des Espélugues, 12 Grotte de Lortet, 13 Grotte de Gourdan, 14 Grotte d'Enlène, 15 Grotte des Trois-Frères, 16 Grotte du Tuc d'Audoubert, 17 Le Portel, 18 Grotte du Mas d'Azil, 19 Grotte Duruthy, 20 Abri Montastruc, 21 Abri Plantade, 22 La Madeleine, 23 Grotte des Combarelles, 24 Laugerie-Basse, 25 La Tuilière, 26 Badegoule, 27 Abri de Raymonden, 28 Grotte du Placard, 29 Grotte Grappin, 30 Grotte de Rigney, 31 Trou de Chaleux, 32 Grotte de Spy, 33 Hollenberg-Höhle 3, 34 Freudenthalhöhle, 35 Kesslerloch, 36 Schweizersbild, 37 Petersfels, 38 Hohle Fels, 39 Andernach-Martinsberg, 40 Gönnersdorf, 41 Kniegrotte, 42 Nebra, 43 Křížová Jeskyně, 44 Pekárna, 45 Ochská. Rauten / *diamonds*: Magdalénien inférieur, Punkte / *dots*: Magdalénien moyen, Dreiecke / *triangles*: Magdalénien supérieur/final, Quadrate / *squares*: undefiniertes / *unidentified* Magdalénien (Hintergrundkarte / *background map* Natural Earth Data: Cross Blended Hypso).

Fundkontext

Alle als Rondelle bezeichneten Stücke wurden in einem Siedlungskontext gefunden. Die Mehrzahl der archäologischen Stätten sind Höhlen und Abris. Lediglich bei Nebra, Gönnersdorf und Andernach handelt es sich um Freilandfundstellen. Die Stückzahl der Rondelle innerhalb eines Inventares ist meist sehr klein. Nur sechs Siedlungsstätten weisen mehr als zehn Rondelle auf (Grotte d'Enlène, Le Mas d'Azil, Isturitz, Gönnersdorf, Andernach, Petersfels). Bei allen Fundstellen, die eine größere Anzahl von Rondellen erbrachten, handelt es sich um Orte mit einem ungewöhnlich hohen Fundaufkommen. Eine Herstellung der Rondelle vor Ort kann bei diesen Wohnstätten allein durch die hohe Anzahl der Objekte angenommen werden. Bei einigen Siedlungsplätzen ist die Produktion der Scheiben durch Reste der Herstellung belegt (Isturitz, Mas d'Azil, Grotte d'Espalungue, Grotte des Trois-Frères, Grotte Grappin, Cueva de Las Caldas).

Erhaltung

Die meisten Rondelle sind zu mehr als 50% erhalten. Das könnte aber auch daran liegen, dass viele kleinere Fragmente nicht als Rondellstücke erkannt wurden. Vor allen Dingen altgegrabene Inventare beinhalten vermutlich viel mehr solcher Scheiben als bisher bekannt.

Material und Herstellung

Rondelle wurden aus unterschiedlichsten Materialien gefertigt (Tabelle 2). Am weitesten verbreitet sind Rondelle aus Knochen. Diese wurden in der Regel aus dem dünnen, platten Teil eines Rinder- oder Pferdeschulterblattes herausgelöst. Die Herstellungsweise der Knochenrondelle ist deshalb so eindeutig rekonstruierbar, weil man in Isturitz und der Grotte d'Espalungue sowie in Mas d'Azil (Péquart und Péquart 1962) Schulterblätter mit ausgeschnittenen Rondellnegativen gefunden hat (Abb. 2). Kleine, durchlochete Scheiben gibt es im Magdalénien auch aus Elfenbein. Als Ausgangsstück der Herstellung dienten in Gönnersdorf und am Petersfels Elfenbeinabschläge. Dies ist anhand der Formung der Objekte und der quer verlaufenden Lamellierung der Stücke ersichtlich (Tinnes 1995, 188). Elfenbeinrondelle wurden ausschließlich in Belgien und Deutschland gefunden (Chaleux, Spy, Gönnersdorf, Nebra, Petersfels). Rondelle aus Geweih gibt es in den Fundstellen Gönnersdorf und Nebra. Laut G. Bosinski wurden sie aus der flachen Schaufel eines Rengeweihes gefertigt (Bosinski 2007, 174).

Neben Rondellen aus organischen Materialien gibt es aber auch solche aus Gestein. Schieferrondelle wurden zwar nur in Gönnersdorf und Andernach gefunden, sind dort mit über 400 Stücken aber sehr zahlreich. Der bereits plattige Schiefer musste lediglich in Form geschlagen und in der Mitte durchbohrt werden. Rondelle aus anderen Gesteinen sind selten. Wenn, dann wurden leicht zu bearbeitende weiche Steine wie Sandstein oder Kalkstein bevorzugt (z. B. in Isturitz). Eine Sonderposition nehmen die Rondelle aus Gagat ein. Sie kommen fast ausschließlich im Raum Süddeutschland und Nordschweiz vor. Wie an diesen Stücken ersichtlich, wurde das Material zunächst grob in Form geschlagen und anschließend durchbohrt, geschliffen und poliert.

Material	Anzahl
Knochen	254
Elfenbein	7
Geweih	3
Gagat	21
Schiefer	429
Sandstein	6
andere Gesteinsarten	7
Material unbekannt	1
Anzahl gesamt	728

Tabelle 2: Anzahl der Rondelle, aufgeschlüsselt nach Rohmaterial.

Table 2: Number of discs, given for the different raw materials.

Die überwiegende Anzahl aller Rondelle ist aus Schulterblättern oder Schiefer hergestellt worden. Das ist nicht verwunderlich, denn der Produktionsaufwand ist bei diesen Ausgangsstoffen durch die bereits plattige Form am geringsten.

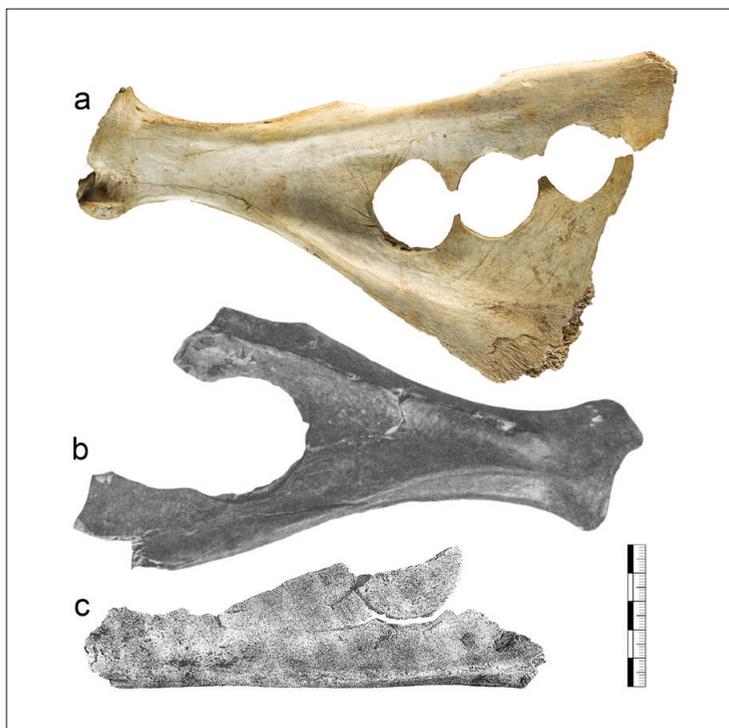


Abb. / Fig. 2: Schulterblätter mit Rondellnegativen / shoulder blades with disc negatives. a: Grotte d'Espalungue (<https://musee-archeologienationale.fr/la-rondelle-la-vache-et-au-veau-0>; aufgerufen am / accessed 24.03.2019), b: Mas d'Azil (Péquart und / and Péquart 1962, 193 - fig. 142), c: Isturitz (Bellier et al. 1991, fig. 10).

Morphologie

Trotz der Verwendung verschiedener Materialien ist eine gewisse Standardisierung der Objekte zu erkennen. Die meisten Rondelle sind um die 4 cm groß. 87% der Scheiben haben einen maximalen Durchmesser, der zwischen 2 cm und 6 cm liegt. Rondelle, die außerhalb dieser Spanne liegen, bilden die Ausnahme. Große Exemplare mit einem maximalen Durchmesser von über 7 cm sind lediglich in Mas d’Azil, Montastruc, Gönnersdorf und der Kniegrotte vorhanden. Die Dicke der Scheiben hängt stark vom Ausgangsmaterial ab. Rondelle, die aus Schulterblättern herausgeschnitten wurden, haben im Durchschnitt eine Stärke von nur 1,5 mm. Stücke aus anderen Materialien, wie Elfenbein, Geweih, Gagat und nicht-schiefrige Gesteine, sind im Mittel wesentlich dicker, um die 8 mm.

Charakteristisch für Rondelle ist ihre runde Form. Die meisten Scheiben sind allerdings nicht perfekt kreisrund, sondern weichen etwas von der Ideallinie ab. In seltenen Fällen können Rondelle auch oval geformt sein oder eine abgerundete viereckige Grundform besitzen. Im Gesamteindruck sind aber alle magdalénienzeitlichen Rondelle zumindest annähernd rund (Abb. 3).

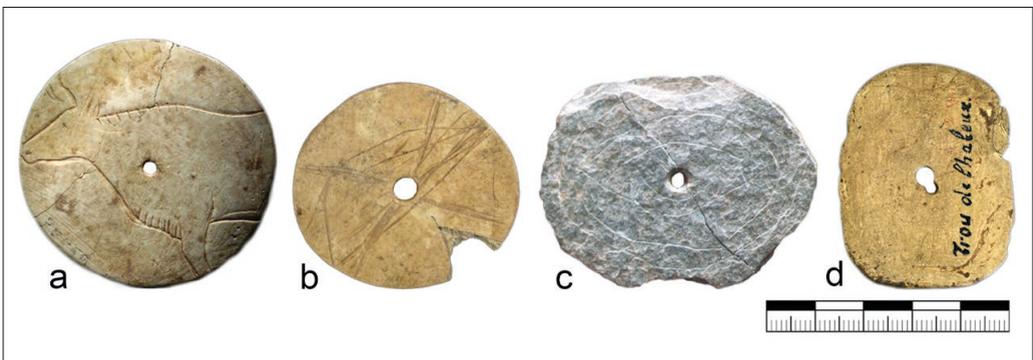


Abb. 3: Verschiedene Rondellformen. a: kreisrundes Rondell aus Mas d’Azil, Knochen (<https://musee-archeologienationale.fr/la-rondelle-la-vache-et-au-veau>; aufgerufen am 02.03.2019), b: annähernd rundes Rondell aus der Cueva de Las Aguas, Knochen (Heras et al. 2008, Figura 5), c: ovales Rondell aus Gönnersdorf, Schiefer (Bosinski 2007, Abb. 119.4), d: viereckig abgerundetes Rondell aus dem Trou de Chaleux, Elfenbein (<http://paleo-art.naturalscience.be/FR/objets/rondelle>, aufgerufen am 13.08.2019).

Fig. 3: Different disc shapes. a: circular disc from Mas d’Azil, bone (<https://musee-archeologienationale.fr/la-rondelle-la-vache-et-au-veau>; accessed March 02, 2019), b: nearly round disc from Cueva de Las Aguas, bone (Heras et al. 2008, Figura 5), c: oval-shaped disc from Gönnersdorf, slate (Bosinski 2007, Abb. 119.4), d: quadrangular disc with rounded angles from Trou de Chaleux, ivory (<http://paleo-art.naturalscience.be/FR/objets/rondelle>, accessed August 13, 2019).

Üblicherweise haben die Rondelle ein Loch im zentralen Bereich. Die Durchlochung befindet sich zumeist in der optischen Mitte der Scheiben. 38 der 728 aufgenommenen Rondelle besitzen allerdings keine Bohrung. Bei diesen Objekten handelt es sich vermutlich überwiegend um noch nicht durchlochte Vorformen. 12 Scheiben tragen zusätzliche Perforationen im Randbereich. Diese sind wohl eher als zierende denn als funktionale Elemente anzusehen. Der Durchmesser der mittigen Durchbohrungen ist recht einheitlich und liegt bei 78% der Rondelle zwischen 2 mm und 4 mm.

Verzierungen

Verzierung	Anzahl Rondellseiten	
unverziert	258	
ausschließlich figürlich verziert	13	verziert gesamt: 163
figürlich und geometrisch verziert	10	
ausschließlich geometrisch verziert	140	
gesamt	421	

Tabelle 3: Anzahl der Rondellseiten, aufgeschlüsselt nach der Art der Verzierung.

Table 3: Number of disc surfaces, given for the different types of decoration.

Zur Analyse der Verzierungen konnten 421 Rondellseiten erfasst werden (Tabelle 3). Davon sind 258 (ca. 61%) unverziert und 163 (ca. 39%) verziert. Die meisten Rondelle tragen also kein Dekor. Der prozentuale Anteil an blanken Rondellen dürfte sogar noch größer sein als erfasst, denn in der Literatur werden bevorzugt gravierte Objekte abgebildet und beschrieben. Wenn ein Rondell verziert ist, trägt es allerdings in der Regel auch ein Dekor auf beiden Seiten. Figürliche Darstellungen sind eher selten. 85% der verzierten Rondellseiten weisen ausschließlich geometrische Muster auf.

Einige Verzierungselemente wiederholen sich und werden nachfolgend in elf Typen eingeteilt (Abb. 4):

- a) figürlich = Darstellung von Tieren oder Menschen (n = 23)
- b) Radialstrahlen = vom Zentrum bis zum Rand verlaufende gerade oder gebogene Linien (n = 61)
- c) Pfeilmuster = Linie, von der im schrägen Winkel auf beiden Seiten weitere kurze Linien abgehen (n = 10)
- d) Wellenlinien = gewellte Linien (n = 3)
- e) Schraffuren = regelmäßige gebogene oder gerade parallele Linien, die zusammen ein eigenes dekoratives Element bilden (n = 8)
- f) konzentrischer Kreis/konzentrische Kreise = eine oder mehrere gebogene Linien, die optisch einen Kreis um das Zentrum bilden (n = 28)
- g) Kantenumrandung = eine oder mehrere gebogene Linien, die optisch einen Kreis am Rand des Stückes bilden (n = 30)
- h) gezähnte Kante = tiefe Einkerbungen am Rand (n = 12)
- i) regelmäßige Kerben = feine Kerben am Rand mit einem annähernd gleichbleibenden Abstand zueinander (n = 47)
- j) unregelmäßige Kerben = feine Kerben am Rand mit unregelmäßigen Abständen zueinander (n = 6)
- k) winkelförmige Kerben = Kerben am Rand, von denen jeweils zwei einen Winkel bilden (n = 5).

Radialstrahlen (b), Kerben am Rand (i und j) und konzentrische Kreise (f) sind besonders häufig als Verzierungen auf Rondellen anzutreffen. Diese Typen kommen in allen Zeiten, in denen es Rondelle gibt, geographisch weit verbreitet und auf unterschiedlichen Materialien vor (Abb. 5). Andere Dekorelemente sind dagegen raum-, zeit- und materialspezifisch. Vor allen Dingen in Südfrankreich und Nordspanien scheint sich eine besonders eng miteinander verbundene Formensprache entwickelt zu haben. Fast alle figürlichen Verzierungen sind auf Knochenrondellen aus diesem Gebiet zu finden. Auch Schraffuren (e), Kantenumrandungen (g) und winkelförmige Kerben (k) befinden sich ausschließlich auf knöchernen Scheiben in Südfrankreich und Nordspanien. Zudem beschränkt sich die zeitliche Verbreitung dieser drei letztgenannten Verzierungstypen auf das mittlere Magdalénien.

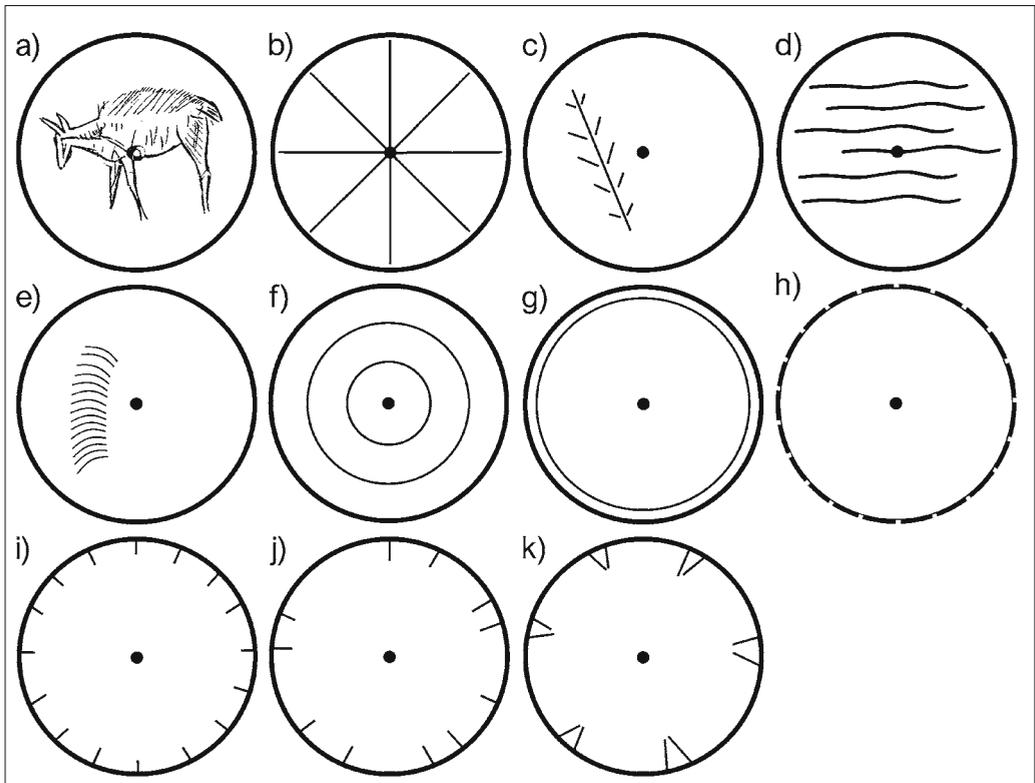


Abb. 4: Skizzenhafte Darstellung der Verzierungstypen a) – k).

Fig. 4: Schematic depiction of ornament types a) – k).

Die meisten gravierten Rondelle sind aus Knochen und stammen aus dem Magdalénien moyen. Die Verzierungstypen werden oft miteinander kombiniert. Am häufigsten befinden sich zwei bis drei verschiedene Dekorelemente auf einer Rondellseite. Die Dekore auf den beiden Flächen eines Rondelles stehen oft in Bezug zueinander. Das Erscheinungsbild der Rondelle ist durch die standardisierte Grundform und die wiederkehrenden

Verzierungsarten sehr einheitlich. Diese Homogenität impliziert eine geteilte zugrundeliegende Zielvorstellung und Idee hinter den Artefakten.

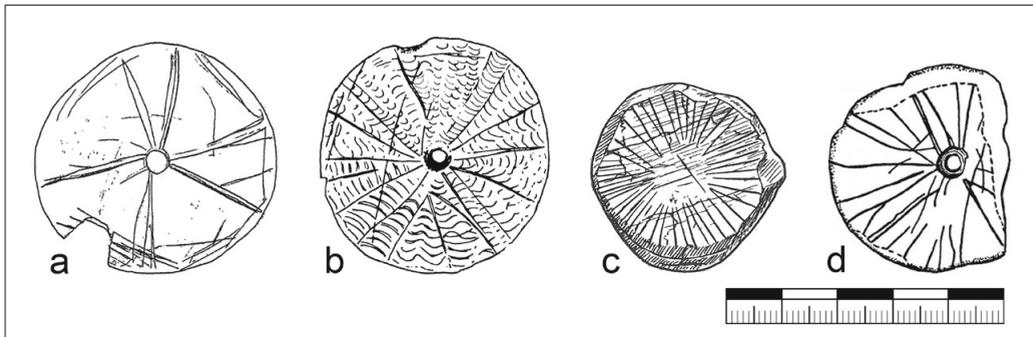


Abb. 5: Verschiedene Rondelle mit Radialstrahlen-Verzierung. a: Cueva de las Aguas, Knochen, Magdalénien inférieur (Heras et al. 2008, Figura 6); b: Petersfels, Elfenbein, Magdalénien supérieur/final (Mauser 1970, Taf. 95.1); c: Petersfels, Gagat, Magdalénien supérieur/final (Mauser 1970, Taf. 98.12); d: Gönnersdorf, Schiefer, Magdalénien supérieur/final (Bosinski 1977, Abb. 3.3).

Fig. 5: Different discs decorated with radially arranged lines. a: Cueva de las Aguas, bone, Magdalénien inférieur (Heras et al. 2008, Figura 6); b: Petersfels, ivory, Magdalénien supérieur/final (Mauser 1970, Taf. 95.1); c: Petersfels, jet, Magdalénien supérieur/final (Mauser 1970, Taf. 98.12); d: Gönnersdorf, slate, Magdalénien supérieur/final (Bosinski 1977, Abb. 3.3).

Funktionshypothesen

Die Funktion der Rondelle ist bislang ungeklärt. Allerdings wurden im Laufe der letzten 100 Jahre einige Theorien und Vermutungen aufgestellt. Die gängigste Hypothese ist, dass es sich bei den durchlochten Scheiben um **Schmuck** handelt. Oft werden sie als Amulette oder Ohrgehänge bezeichnet (Merk 1875, 43 f.; Passemard 1922, 477; Péquart und Péquart 1962, 194; Schwendler 2005, 73). Ebenfalls beliebt ist die Deutung der Rondelle als **Knöpfe** (Mortillet 1881; Nüesch 1902; Déchelette 1908; Leroi-Gourhan 1965; Bourdier 1967). Édouard Piette schreibt den Rondellen eine starke symbolische Bedeutung zu. Mit Radialstrahlen verzierte Rondelle aus Mas d'Azil interpretiert er als Darstellung eines Sonnengottes (Piette 1896, 406 f.). René de Saint-Périer (1936, 70) erklärt, es könnte sich bei den Rondellen auch um Teile eines primitiven Kastagnetten-ähnlichen **Musikinstrumentes** handeln. Eine ausgefallene Interpretation zur Funktionsweise der Rondelle liefern auch Marc Azéma und Florent Rivère (2012). Ihrer Auffassung nach handelt es sich bei den durchlochten Scheiben um die paläolithische Version eines **Thaumatrope**s. Hannelore Bosinski hat sich mit den Rondellen aus Gönnersdorf beschäftigt (Bosinski 1977). Sie ist der Meinung, dass es sich bei den Objekten um alltägliche **Gebrauchsgegenstände** handelt. Die Scheiben sollen „etwas mit dem Bau und der Konstruktion der Behausungen zu tun haben“ (Bosinski 1977, 159).

Keine der bisher diskutierten Hypothesen zur Funktion scheint für die Gesamtheit der Rondelle überzeugend zu sein. Einige der Theorien wurden anhand von einzelnen Rondellen aufgestellt und sind nicht übertragbar. Die Interpretation der Rondelle als Darstellung eines Sonnengottes kann nur auf Scheiben mit Radialstrahlen-Muster bezogen

werden. Eine Verwendung der Rondelle als Thaumatrope ist auszuschließen, wenn man sich vor Augen führt, wie wenige der Artefakte figürlich verziert sind. Andere Hypothesen scheiden wegen der Materialeigenschaften der unterschiedlichen Rondelle aus. Bei einem Kastagnetten-ähnlichen Musikinstrument würden die dünnen Knochenrondelle wohl zerbrechen, während die massiveren Schieferrondelle eine zweifelhafte klangliche Qualität besitzen. Viele mögliche Funktionsweisen sind wegen der Fragilität der Rondelle aus Knochen unwahrscheinlich. Einer Verwendung als Knopf oder Konstruktions-element von Behausungen würden sie mechanisch nicht standhalten. Für die Rondelle aus organischen Materialien, aber auch diejenigen aus Gagat erscheint die Schmuck-Hypothese am wahrscheinlichsten. Allerdings kann man sich die Schieferrondelle aus Gönnersdorf und Andernach nur schwer in einer rein zierenden Funktion vorstellen. Dafür sind sie laut Bosinski „oft zu schwer, ganz allgemein zu unschön“ (Bosinski 2007, 151).

Nach der hier geführten Diskussion muss man sich fragen, ob Rondelle überhaupt eine einheitliche Funktion hatten. Wenn, dann muss für die gemeinsame Funktionsweise ausschließlich die Form wichtig gewesen sein. Näherliegend ist aber, dass die Variationsbreite der Rondelle vielmehr in mehreren Verwendungsarten der Stücke begründet liegt.

Rondelle aus Süddeutschland und der Schweiz

Insgesamt gibt es aus dem Bereich Süddeutschland und Schweiz 31 Rondelle und Rondellfragmente (Abb. 6). Sie stammen aus den Fundstellen Hohle Fels (n = 3), Petersfels (n = 14), Hollenberg-Höhle 3 (n = 4), Freudenthalhöhle (n = 1), Kesslerloch (n = 8) und Schweizersbild (n = 1). Bei all diesen archäologischen Stätten handelt es sich um Plätze mit Höhlen oder Abris aus dem Späten Magdalénien. Eine Besonderheit des süddeutschen und Schweizer Raumes sind die Gagatrondelle. 21 Scheiben wurden dort aus diesem Material gefunden. Die Verwendung von Gagat zur Rondellherstellung ist weitgehend auf das hier beschriebene Gebiet beschränkt. Nur in Ochoská, einer Fundstelle in Tschechien, gibt es einen weiteren Beleg für ein solches Stück aus Gagat (Valoch 1960, 93). Zwei Rondelle aus dem Hohle Fels bestehen aus einem hämatitreichen Gestein roter Färbung (Abb. 6.1 und 6.2). Es sind die einzigen Rondelle aus diesem Material. Besonders sorgfältig und kunstvoll gearbeitet ist das einzige Elfenbeinrondell aus der Region vom Petersfels (Abb. 6.4). Sechs Knochenrondelle wurden auf die im ganzen Verbreitungsgebiet des Magdalénien übliche Weise hergestellt und aus einem Schulterblatt herausgeschnitten.

Die Stücke aus Süddeutschland und der Schweiz bewegen sich in der gleichen Größenspanne wie alle anderen Rondelle. Bis auf eine Ausnahme haben die Scheiben einen maximalen Durchmesser, der zwischen 25 mm und 52 mm liegt. Die Objekte sind rund und haben in der Regel ein Loch in der Mitte. Lediglich zwei Halbfabrikate weisen keine Perforation auf. Auch der Durchmesser des zentralen Loches (3,36 mm im Durchschnitt) entspricht dem der anderen Rondelle.

Fünf der 31 Scheiben aus Süddeutschland und der Schweiz sind verziert. Das weit verbreitete Radialstrahlen-Muster ist auf zwei Gagatrondellen und einem Elfenbeinrondell aus dem Petersfels zu finden (Abb. 6.4, 6.10 und 6.15). Zwei Rondellbruchstücke

aus Knochen vom Kesslerloch tragen eine pfeilartige Verzierung (Abb. 6.23 und 6.24). Knochenscheiben mit diesem Muster gibt es auch in Südfrankreich, zum Beispiel in Mas d'Azil, Montastruc und Gourdan. Die gleich verzierten Knochenrondelle weisen auf Verbindungen zwischen den beiden Gebieten hin. Die Objekte aus Süddeutschland und der Schweiz passen also sehr gut in die generelle Variationsbreite der Rondelle im Magdalénien. Ähnliche Verzierungen lassen auf einen Austausch mit anderen Regionen schließen. Die Verwendung von Gagat zur Rondellherstellung stellt allerdings eine regionale Besonderheit dar.

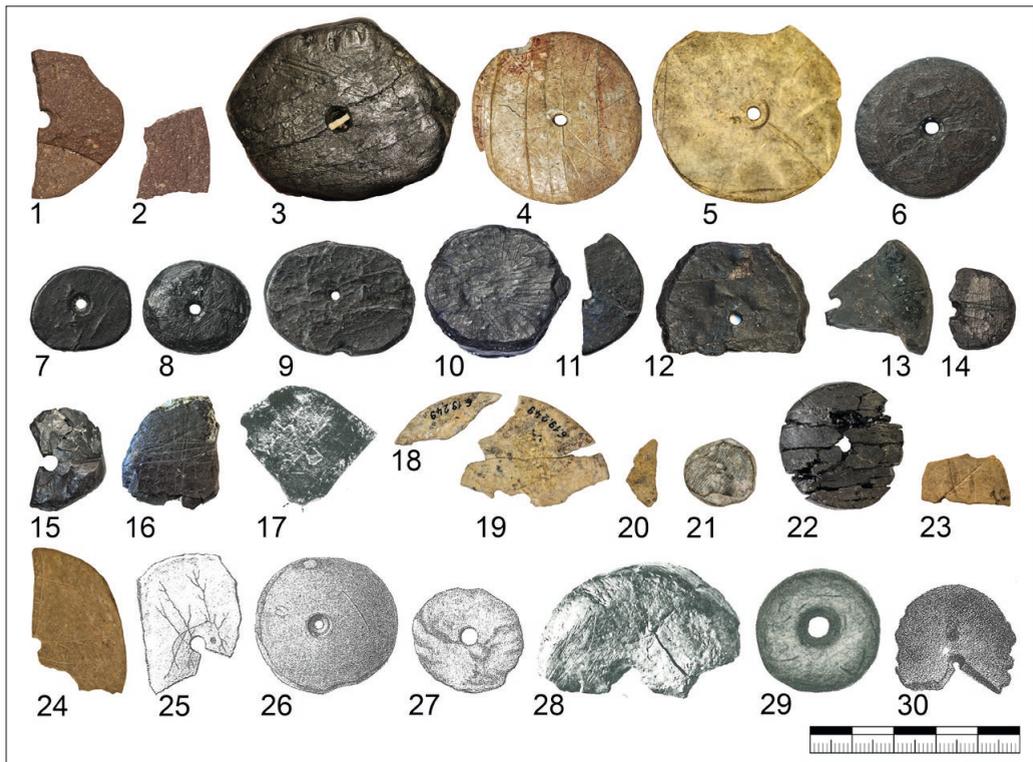


Abb. / Fig. 6: Rondelle aus Süddeutschland und der Schweiz /. 1-3: Hohle Fels (Foto: R. Litzenberg), 4-17: Petersfels (4-16: Foto / Photo: R. Litzenberg, 17: Albrecht 1979, Taf. 40.4), 18-21: Hollenberg-Höhle 3 (Foto / Photo: R. Litzenberg), 22-28: Kesslerloch (22-24: Foto / Photo: R. Litzenberg; 25-27: Merk 1875, fig. 76, 82, 86; 28: Heierli 1907, Taf. XXVI.7), 29: Schweizersbild (Nüesch 1902, fig. 5), 30: Freudentalhöhle (Karsten 1874, Taf. III.9). 1, 2: hämatitreiches Gestein / hematite-rich stone; 3, 6-17, 22, 26-30: Gagat / jet; 4: Elfenbein / ivory; 5, 18, 19, 20, 23-25: Knochen / bone; 21: schiefriges Gestein / slaty stone.

Diskussion der Ergebnisse

Obwohl die Rondelle des Magdalénien aus verschiedenen Materialien bestehen, ist bei ihnen eine gemeinsame Zielvorstellung vom Endprodukt erkennbar. Sie sind ungefähr gleich groß, haben eine in ihrem Durchmesser standardisierte zentrale Durchlochung, sind annähernd rund und haben ein ähnliches Repertoire an Verzierungstypen. Gemein

haben die Rondelle des Magdalénien auch, dass sie ausschließlich aus Siedlungsplätzen, oft aus Abri- und Höhlenfundstellen mit einem hohen Fundaufkommen, stammen. Bei der Artefaktgruppe der Rondelle des Magdalénien handelt es sich also um ein kulturelles Phänomen, dass in einem begrenzten Gebiet zu einer bestimmten Zeit auftritt. Die wenigen vorhandenen ähnlich geformten Scheiben aus älteren Zeitabschnitten des Paläolithikums scheinen keinen Bezug zu den Rondellen aus dem Magdalénien zu haben. Es handelt sich hierbei um Einzelfunde ohne kulturellen Zusammenhang. Deshalb sollte der Begriff Rondell auf die Scheiben des Magdalénien beschränkt werden.

Wie bereits dargestellt, scheint es, als ob die Rondelle keine einheitliche Funktion hatten. Ist es also möglich, dass man zwar die gleiche Zielvorstellung bei der Produktion der Scheiben hatte, die Objekte dann aber zu unterschiedlichen Zwecken benutzte? Diesen scheinbaren Widerspruch gilt es aufzuklären. Aber auch unabhängig von der Frage der Funktion ermöglichen es die Rondelle, Aussagen zu treffen über die Kultur der Menschen im Magdalénien. Die Existenz einer gemeinsamen Idee hinter den Rondellen spricht für überregionale Beziehungsnetzwerke in ganz West- und Zentraleuropa. Trotzdem zeigen die Rondelle auch regionale Besonderheiten. So wurden in einigen Gebieten bestimmte Ausgangsmaterialien bevorzugt oder ganz spezielle Verzierungen angebracht. In dieser Artefaktgruppe sind also verschiedene Ebenen von sozialen Netzwerken erkennbar. Die Rondelle kommen in allen Stufen des Magdalénien vor, was auf eine gewisse Kontinuität innerhalb dieses Zeitrahmens hinweist.

Schlusswort

Die in der Einleitung aufgeworfenen Fragen sollen hier stichpunktartig beantwortet werden:

1. Wie datieren die Rondelle?

Rondelle kommen in allen Stufen des Magdalénien vor. Die meisten Stücke stammen aus dem Magdalénien moyen. Allerdings dürfen die Artefakte nicht als Leitformen für diese Stufe angesehen werden.

2. Wie sieht die Verbreitung dieser Stücke aus?

Die Verbreitung der magdalénienzeitlichen Rondelle beschränkt sich auf West- und Zentraleuropa, von der Region Nordspanien bis nach Tschechien.

3. Wie und aus welchen Materialien wurden sie hergestellt?

Sie wurden aus tierischen Ausgangsstoffen, wie Elfenbein, Geweih und Knochen, aber auch aus anorganischen Materialien, wie Schiefer, Sandstein, Kalkstein und Hämatit, hergestellt. Eine Besonderheit für den süddeutschen und Schweizer Raum ist die Produktion von Rondellen aus Gagat. Der Herstellungsprozess ist für jedes Material unterschiedlich.

4. Wie unterscheiden sich die Rondelle in Gestaltung und Formgebung?

Die Gestaltung und Formgebung der Stücke ist sehr einheitlich. Das zeigt, dass es im Magdalénien eine Kulturgemeinschaft gab. Regional vorkommende Varietäten weisen auf kleinräumigere Beziehungsnetzwerke hin.

5. Welche Funktion hatten die Rondelle?

Sie hatten vermutlich keine einheitliche Funktion.

Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen sind noch weitere Forschungen nötig. Eine vollständigere Erfassung auch nicht publizierter Stücke könnte durch eine Nachbearbeitung des Materials einiger Fundstellen erreicht werden. Die Durchsicht vor allen Dingen altgegrabener Inventare auf Rondellfragmente hin wäre vermutlich sehr ergiebig. Bei der Klärung der Funktion der Rondelle könnten Gebrauchsspurenanalysen hilfreich sein. Auch eine ausführlichere Beschäftigung mit ähnlich aussehenden ethnologischen Objekten und Artefakten aus anderen Zeitstufen erscheint zur Erfassung möglicher Verwendungsweisen der Stücke sinnvoll. Das Rätsel um die paläolithischen Rondelle ist also noch nicht vollständig gelöst. Die hier dargestellten Ergebnisse bilden jedoch die Basis für nachfolgende Untersuchungen.

Danksagung

Es wird der Dr. Daniel Schuhmann Stiftung für die Förderung der Abschlussarbeit gedankt.

Literatur

- Abramova, Z. A. 1967: Palaeolithic Art in the U.S.S.R. *Artic Anthropology* 4(2), 1–179.
- Albrecht, G. 1979: Magdalénien-Inventare vom Petersfels. Siedlungsarchäologische Ergebnisse der Ausgrabungen 1974–1976. *Tübinger Monographien zur Urgeschichte* 6. Tübingen: Verlag Archaeologica Venatoria.
- Azéma, M. und Rivère, F. 2012: Animation in Palaeolithic art: a pre-echo of cinema. *Antiquity* 86, 316–324.
- Barandiarán, I. 1968: Rodetes paleolíticos de hueso. *Ampurias* 30, 1–37.
- Barandiarán, J. M. de 1962: Aitzbitarte. Excavaciones en Aitzbitarte IV (campanas 1961 y 1962). *Excavaciones Arqueológicas en España* 6. Madrid.
- Bégouën, H. 1926: L'Art mobilier dans la caverne du Tuc d'Audoubert (Ariège). *Jahrbuch für Prähistorische & Ethnographische Kunst (IPEK)* 1926, 219–228.
- Bégouën, R., Clottes, J., Giraud, J. P. und Rouzaud, F. 1988: La rondelle au bison d'Enlène (Montesquieu-Avantès, Ariège). *Zephyrus* 41, 19–26.
- Bellier, C., Bott, S. und Cattelain, P. 1991: Fiches rondelles. In: H. Camps-Fabrer (Hrsg.), *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Paléolithique supérieur: Aurignacien, Gravettien, Magdalénien. Cahier IV: Objets de Parure. Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique. Université de Provence*, 1–25.
- Beltrán, A., Robert, R. und Vézian, J. 1966: La Cueva de le Portel. Zaragoza: Seminario de Prehistoria y Protohistoria, Facultad de Filosofía y Letras.
- Bosinski, G. 2007: Gönnersdorf und Andernach-Martinsberg. Späteiszeitliche Siedlungsplätze am Mittelrhein. Mit Beiträgen von Hannelore Bosinski zu den Rondellen und zum Schmuck. *Archäologie an Mittelrhein und Mosel* 19. Koblenz: Gesellschaft für Archäologie an Mittelrhein und Mosel.
- Bosinski, H. 1977: Die Rondelle des Magdalénien-Fundplatzes Gönnersdorf. Ein Arbeitsbericht. *Quartär* 27/28, 153–160.
- Bourdier, F. 1967: *Préhistoire de France*. Paris: Flammarion.
- Brun, V. 1865: *Mémoire, Congrès Archéologique de France XXXII^e session à Montauban*, 17–35.
- Capitan, L. und Peyrony, D. 1928: *La Madeleine, son gisement, son industrie ses œuvres d'art*. Publications de l'Institut international d'anthropologie 2. Paris: Nourry.
- Cartailhac, E. und Breuil, H. 1906: *La caverne d'Altamira à Santillane près Santander (Espagne)*. Monaco: Imprimerie de Monaco.
- Cheyrier, A. 1965: *Comment vivait l'homme des cavernes à l'âge du renne*. Paris: Les éditions du Scorpion.
- Chollot-Legoux, M. 1964: *Musée des Antiquités Nationales: Collection Piette: art mobilier préhistorique*. Paris: Editions des Musées Nationaux.

- Conard, N. J. und Malina, M. 2011: Neue Eiszeitkunst und weitere Erkenntnisse über das Magdalénien vom Hohle Fels bei Schelklingen. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2010*, 56–60.
- Corchón Rodríguez, M. S. und Rivero Vilá, O. 2008: Los rodetes del Magdaleniense Medio cántabro-pirenaico: análisis tecnológico y nuevas evidencias de la Cueva de Las Caldas (Asturias, España). *Zephyrus* 61, 61–84.
- Cupillard, C., Malgarini, R. und Welté, A. C. 2013: Le Magdalénien de la grotte „Grappin“ à Arlay (Jura, F). Parures et art mobilier figuratif. In: A. Richard, F. Schifferdecker, J.-P. Mazimann und C. Bélet-Gonda, C. (Hrsg). *Le peuplement de l'Arc jurassien de la Préhistoire au Moyen Âge. Actes des deuxièmes journées archéologiques frontalières de l'Arc jurassien, 16-18 novembre 2007*. Besançon: Presses Universitaires de Franche-Comté et Porrentruy, Office de la culture et Société jurassienne d'Émulation, 101–115.
- David, S. 1996: La fin du Paléolithique supérieur en Franche-Comté. *Environnement, cultures, chronologie. Gallia Préhistoire* 38, 111–248.
- Déchelette, J. 1908: *Manuel d'Archéologie Préhistorique Celtique et Gallo-Romaine I: Archéologie Préhistorique*. Paris: Librairie Alphonse Picard et Fils.
- Delporte, H. 1974: Le Magdalénien de la grotte d'Aurensan, à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées). *Antiquités Nationales* 6, 10–23.
- Eickhoff, S. 1995: Wohnplatzstrukturen. Strukturierung eines Wohnplatzes – Zur Besiedlungsgeschichte des Magdalénien-Fundplatzes Andernach. *Dissertation, Universität zu Köln*.
- Féaux, M. 1905: *Musée du Périgord. Catalogue de la série A: Collections Préhistoriques*. Périgueux: Imprimerie D. Joucla.
- Feustel, R. 1974: Die Kniegrotte. Eine Magdalénien-Station in Thüringen. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Thüringens* 5. Weimar: Hermann Böhlau.
- Fortea Pérez, F. J. 1990: Abrigo de la Viña. Informe de las campañas 1980-1986. *Excavaciones arqueológicas en Asturias 1983-86*. Oviedo, 55–68.
- Fortea Pérez, F. J., Rasilla Vives, M. de la und Rodríguez Otero, V. 1992: La cueva del Llonín (Llonín, Peñamellera Alta). Campañas de 1987 a 1990. In: *Excavaciones arqueológicas en Asturias 1987-90*. Oviedo: Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, 9–18.
- Girod, P. und Massénat, E. 1900: Les stations de l'âge du renne dans les vallées de la Vézère et de la Corrèze. *Laugerie-Basse. Industrie – Sculptures – Gravures*. Paris: Librairie J.-B. Ballière et Fils.
- Hahn, J. 1992: *Eiszeitschmuck auf der Schwäbischen Alb. Alb und Donau – Kunst und Kultur* 5. Ulm: Süddeutsche Verlagsgesellschaft.
- Heierli, J. 1907: Das Kesslerloch bei Thaingen. *Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft XLIII*. Zürich: Zürcher und Furrer.
- Heras, C. de las, Montes Barquín, R., Lasheras, J. A., Rasines, P. und Fatás Monforte, P. 2008: Dos rodetes paleolíticos procedentes de las Cuevas del Linar y Las Aguas, Alfoz de Lloredo (Cantabria). *Veleida* 24/25, 161–174.
- Höck, C. 2000: Das Magdalénien der Kniegrotte. Ein Höhlenfundplatz bei Döbritz, Saale-Orla-Kreis. *Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte* 35. Stuttgart: Konrad Theiss Verlag.
- Hou, Y.-M. 2014: Palaeolithic sites in China: perspectives on human evolution, significance to the understanding of adaptations and dispersals, and research priorities in the framework of the World Heritage Convention. In: N. Sanz (Hrsg.), *Human origin sites and the World Heritage Convention in Asia*. *Heads* 3. *World Heritage papers* 39. Paris: UNESCO, 120–144.
- Jelínek, J., Pelíšek, J. und Valoch, K. 1959: Der fossile Mensch Brno II. *Anthropos (Brno)* 9, 5–30.
- Karsten, H. 1874: Studie der Urgeschichte des Menschen in einer Höhle des Schaffhauser Jura. *Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich* 18, 137–162.
- Láničková-Gonyševová, M. 2001: Analyse technologique et stylistique d'art mobilier magdalénien sur matières dures animales. Sites de Pekárna, Rytířská et Křížová (Moravie, République tchèque), Laugerie-Basse et Enlène (Sud-ouest de la France). *Dissertation, Paris: Muséum national d'histoire naturelle*.
- Leroi-Gourhan, A. 1965: *Préhistoire de l'art occidental. L'art et les grandes civilisations*. Paris: Lucien Mazenod.
- Maier, A. 2015: *The Central European Magdalenian. Regional Diversity and Internal Variability. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology Series*. Dordrecht: Springer.

- Mania, D. 1999: Nebra – eine jungpaläolithische Freilandstation im Saale-Unstrut-Gebiet. Veröffentlichungen des Landesamtes für Archäologie Sachsen-Anhalt 54. Halle (Saale): Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt.
- Mausser, P. F. 1970: Die jungpaläolithische Höhlenstation Petersfels im Hegau (Gemarkung Bittelbrunn, Ldkrs. Konstanz). Badische Fundberichte, Sonderheft 13. Freiburg: Staatliches Amt für Ur- und Frühgeschichte.
- McComb, I. P. 1988: A technological study of selected osseous artifacts from the Upper Palaeolithic of Britain and Belgium. Dissertation, University of Oxford.
- Merk, K. 1875: Der Höhlenfund im Kesslerloch bei Thayngen (Kanton Schaffhausen). Originalbericht des Entdeckers. Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich 19, 1–44.
- Mortillet, G. de und Mortillet, A. de 1881: Musée Préhistorique. Paris: C. Reinwald.
- Müller-Karpe, H. 1966: Handbuch der Vorgeschichte. Band I: Altsteinzeit. München: C. H. Beck.
- Nüesch, J. 1902: Das Schweizerbild: eine Niederlassung aus paläolithischer und neolithischer Zeit. Neue Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 35, 2. Auflage. Zürich.
- Paris, C., Devenue, E., Fagnart, J.-P., Coudret, P., Antoine, P., Peschaux, C., Lacarrière, J., Coutard, S., Moine, O. und Guérin, G. 2017: Premières observations sur le gisement gravettien à statuettes féminines d'Amiens-Renancourt 1 (Somme). Bulletin de la Société préhistorique française 114, 423–444.
- Passemard, E. 1922: Les rondelles percées d'Isturitz (Basses-Pyrénées). Association française pour l'avancement de sciences, 46ème session, Montpellier, 476–479.
- Passemard, E. 1944: La Caverne d'Isturitz en Pays basque, Préhistoire IX. Paris: Presses Universitaires de France.
- Péquart, M. L. N. und Péquart, St.-J. 1962: Grotte du Mas-d'Azil (Ariège). Une nouvelle galerie magdalénienne, Part III. Annales de Paléontologie 48, 195–256.
- Peters, E. 1930: Die altsteinzeitliche Kulturstätte Petersfels. Monographien zur Urgeschichte des Menschen. Augsburg: Dr. Benno Filsner.
- Peyrony, D. und Maury, J. 1914: Gisement préhistorique de Laugerie-Basse (fouilles de M. A. Le Bel). Revue anthropologique 24, 134–154.
- Piette, É. 1896: Études d'Ethnographie Préhistorique III: Les galets colorés du Mas d'Azil. L'Anthropologie 7, 385–427.
- Piette, É. 1907: L'art pendant l'âge du renne. Paris: Masson et Cie.
- Rivière E. 1894: Nouvelles recherches anthropologiques et paléontologiques dans la Dordogne. Association française pour l'avancement des sciences, 23ème session, Caen, seconde partie, notes et mémoires, 709–722.
- Roche, J. 1963: Brèche magdalénienne de la Grotte de Placard (Charante). Annales de Paléontologie 49, 263–281.
- Saint-Périer, R. de 1930: La Grotte d'Isturitz I: Le Magdalénien de la Salle de Saint-Martin. Archives de l'Institut de Paléontologie humaine, Mémoire 7. Paris: Masson et Cie.
- Saint-Périer, R. de 1936: La Grotte d'Isturitz II: Le Magdalénien de la Grande Salle. Archives de l'Institut de Paléontologie humaine, Mémoire 17. Paris: Masson et Cie.
- Schwendler, R. H. 2005: Magdalenian Perforated Bone Disks in Geographic and Social Contexts. In: Industrie osseuse et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe. Table ronde sur le paléolithique supérieur récent, Angoulême (Charente) 28-30 mars 2003, sous la direction de Véronique Dujardin. Mémoires de la Société préhistorique française 39, 73–84.
- Sedlmeier, J. 1982: Die Hollenberg-Höhle 3. Eine Magdalénien-Fundstelle bei Arlesheim, Kanton Basel-Landschaft. Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 8. Derendingen-Solothurn: Habegger.
- Sieveking, A. 1971: Palaeolithic Decorated Bone Discs. The British Museum Quarterly 35, 206–229.
- Sieveking, A. 1987: A Catalogue of Palaeolithic Art in the British Museum. London: British Museum Publications.
- Sonneville-Bordes, D. de 1960: Le Paléolithique supérieur en Périgord, Bordeaux: Imprimeries Delmas.
- Tinnes, J. 1995: Die Geweih-, Elfenbein- und Knochenartefakte der Magdalénien-Fundplätze Gönnersdorf und Andernach. Dissertation, Universität zu Köln.
- Valoch, K. 1960: Magdalénien na Moravě (Das Magdalénien in Mähren). Anthropos 12. Brno: Moravské Zemské Muzeum.

- White, R. 1993: Technological and Social Dimensions of “Aurignacian-Age” Body Ornaments across Europe. In: R. White, H. Knecht und A. Pike-Tay (Hrsg.), *Before Lascaux: The Complex Record of the Early Upper Paleolithic*. Boca Raton: CRC Press, 277–299.
- Zervos, C. 1959: *L’art de l’époque du renne en France. Avec une étude sur la formation de la science préhistorique par Henri Breuil*. Paris: Éditions “Cahiers d’Art”.
- Zhang, J.-F., Huang, W.-W., Yuan, B.-Y., Fu, R.-Y. und Zhou, L.-P. 2010: Optically stimulated luminescence dating of cave deposits at the Xiaogushan prehistoric site, northeastern China. *Journal of Human Evolution* 59, 514–524.
- Zheltova, M. N. 2015: Kostenki 4: Gravettian of the east – not Eastern Gravettian. *Quaternary International* 359/360, 362–371.