

FIELD SURVEY AND MATERIALS

Andrij Bardec'kyj*, Maciej Dębiec** und Thomas Saile***

ZWEI RUNDE SPONDYLUSKLAPPEN AUS DER BANDKERAMISCHEN SIEDLUNG VON ROVANCÌ IN WOLHYNIEN. EIN BEITRAG ZU TAUSCH UND STATUS IM FRÜHEN NEOLITHIKUM

ABSTRACT

Bardec'kyj A., Dębiec M. and Saile T. 2016. Two round *Spondylus* valves from the Bandkeramik settlement of Rovanci in Volhynia. A contribution to exchange and status in the Early Neolithic. *Sprawozdania Archeologiczne* 68, 183-192.

On the Bandkeramik (LBK) settlement of Rovanci in Volhynia two round valves of *Spondylus gaederopus* were discovered during a rescue excavation carried out in 2009. In the upper part of each of the artefacts two artificial holes with traces of suspension (grooves) can be observed. The two medallions were unearthed in the left long-pit of an LBK longhouse. The find might be interpreted as depot or cenotaph. It substantially increases the extent of the Early Neolithic *Spondylus* long-distance exchange network. Furthermore, items made of *Spondylus* were apparently one of the commodities demonstrating status in Bandkeramik societies.

Keywords: *Spondylus*, Volhynia, Ukraine, exchange system, status, Bandkeramik, Early Neolithic.

Received: 07.03.2016; Revised: 04.05.2016; Accepted: 10.05.2016

* Interregional Public Scientific Organization „Dubno Archaeological Center“, Myrogoshchanska st. 67/42, 35604 Dubno, Rivnenska oblast, Ukraine; bardecl@yandex.ru

** Institute of Archaeology, Rzeszów University, Moniuszki st. 10, 35-015 Rzeszów, Poland; debiecmaciej@gmail.com

*** Lehrstuhl für Vor- und Frühgeschichte, Institut für Geschichte, Universität Regensburg, Universitätsstraße 31, 93053 Regensburg, Germany; thomas.saile@ur.de

EINLEITUNG

Zu den auffälligsten Schmuckgegenständen und Trachtbestandteilen des frühen Neolithikums gehören Objekte aus Spondylus. Ihr Rohmaterial stammt offenbar aus den ägäischen und ostadriatischen Küstengebieten; von dort wurde es unbearbeitet oder als Halbfabrikat in weit entfernte Gegenden transportiert, um hier in spezifischer Weise gestaltet zu werden (Séfériadès 2000, 2010; Kalicz und Szénászky 2001; Chapman und Gaydarska 2015). In der Linienbandkeramik tritt Spondylus vorwiegend in Grabzusammenhängen des westlichen und zentralen Verbreitungsgebietes auf. Bereits früh wurden Querverbindungen zwischen den archäologischen Kulturen der Donauländer und Mitteleuropas erkannt und aus der Verbreitung von Schmucksachen aus Mittelmeermuscheln wurde auf Austauschprozesse geschlossen (Buttler 1938). Gegenstände aus Spondylus in bandkeramischem Kulturzusammenhang konnten 2009 in Wolhynien entdeckt werden; es handelt sich um die bislang östlichsten Funde dieser Art.

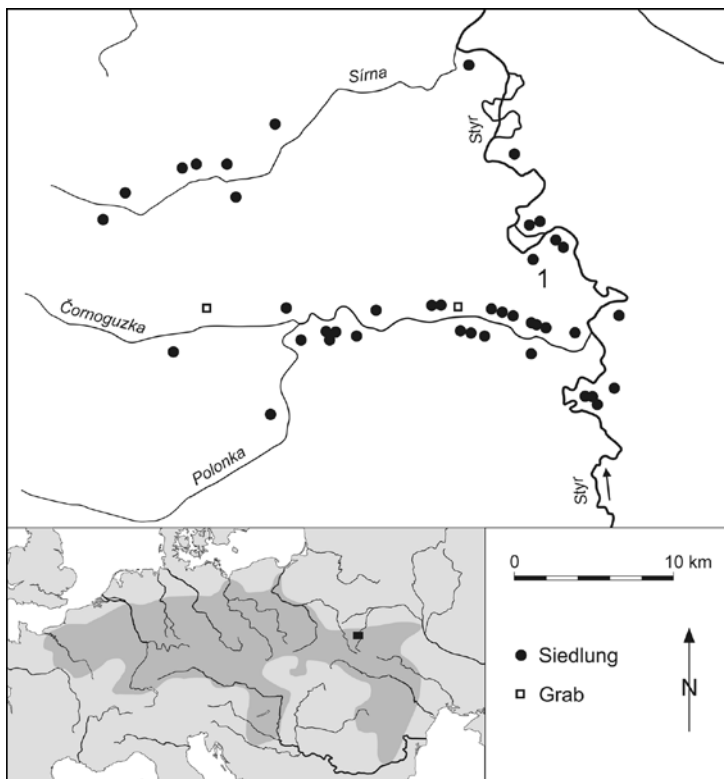


Abb. 1. Bandkeramische Fundstellen in der Umgebung von Luzk in Wolhynien und Lage des Untersuchungsgebietes in der bandkeramischen Oikumene (nach: Dębiec und Saile 2015, 4 Abb. 3). 1 – Rovanci (H. Marx)

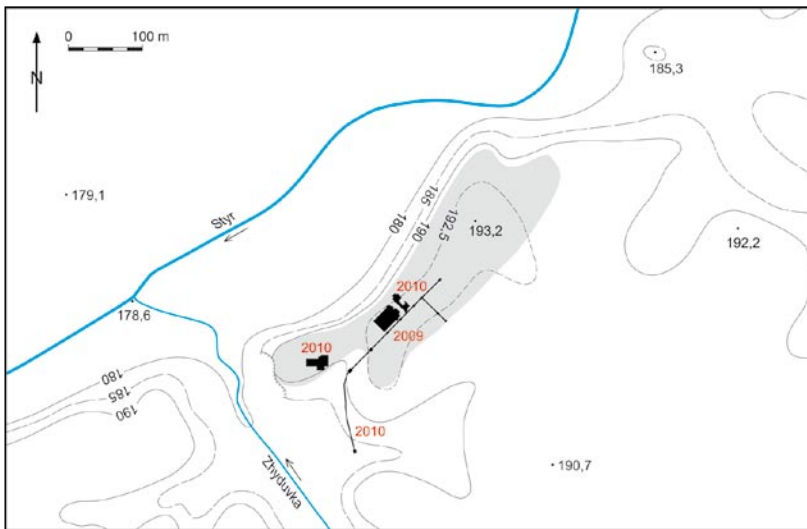


Abb. 2. Rovanci (Ukraine). Topographischer Übersichtsplan mit Lage der bandkeramischen Siedlung auf dem südlichen Hochufer des Styr (Grau) und den Grabungsflächen und Suchschnitten der Jahre 2009-2010 (Schwarz) (H. Marx)



Abb. 3. Rovanci (Ukraine). Freigelegte bandkeramische Befunde sowie wahrscheinliche Lage eines Hauses (I) und zwei weitere, mögliche Standorte (II-III) (H. Marx)

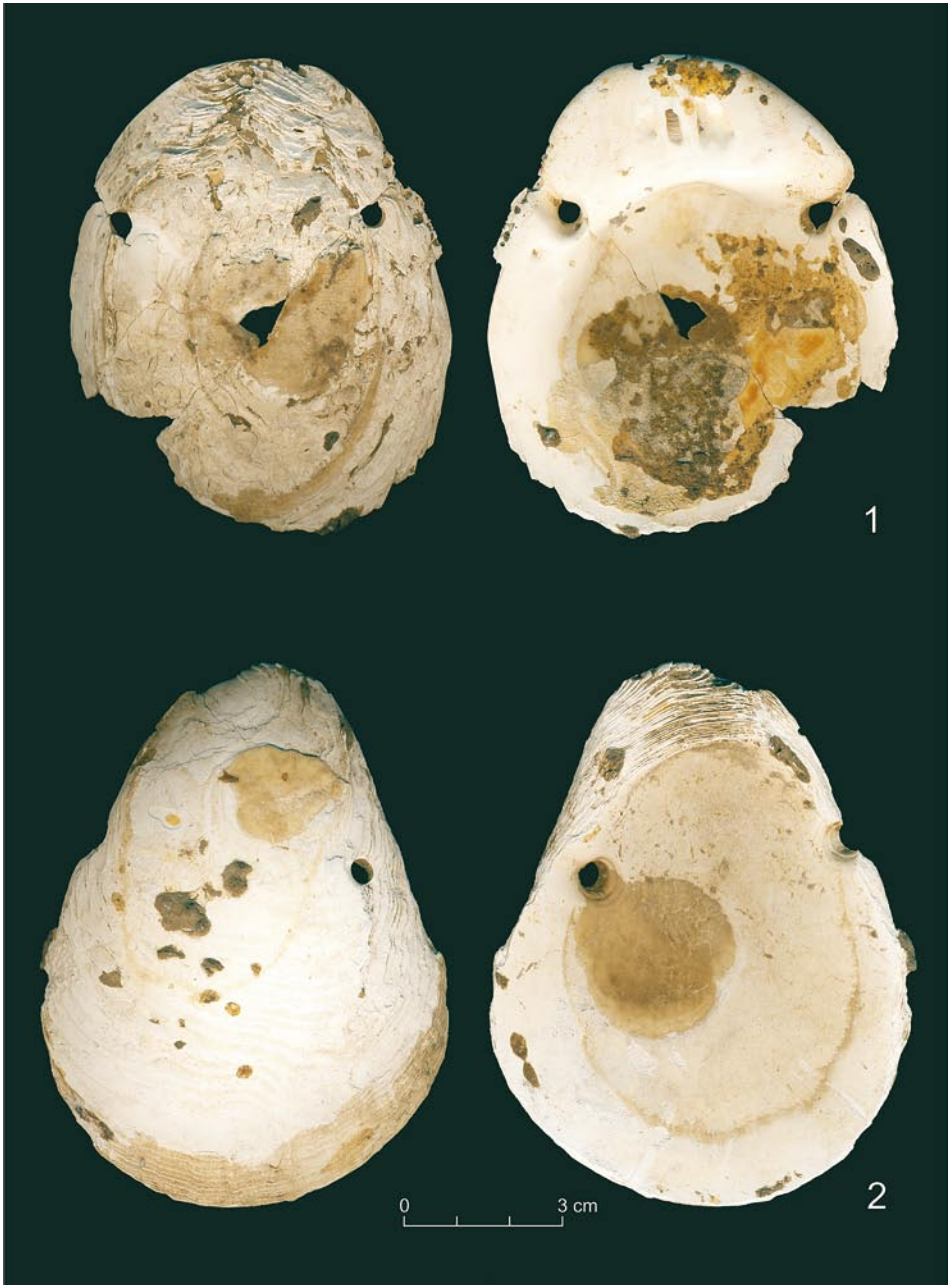


Abb. 6. Rovanci (Ukraine). Die beiden runden Sondylusklappen aus Längsgrube 46 (A. Bardec'kyj)

DIE BANDKERAMISCHE SIEDLUNG VON ROVANIČI

Die mittel- und spätbandkeramische Siedlung von Rovanci liegt im westlichen Wolhynien, etwa 2 km südlich des Stadtzentrums von Luzk, in dem am dichtesten besiedelten bandkeramischen Landschaftsraum der Ukraine (Abb. 1). Die etwa 4 ha große bandkeramische Fundstelle auf dem rechten Hochufer des Styr wurde in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts entdeckt (Abb. 2). Kleinere Ausgrabungen fanden in den 70er und 80er Jahren statt (Ohrněnko 2001, 39 ff. [unter Gnidava]). Es folgten Rettungsgrabungen im Vorfeld des Wohnungsbaues in den Jahren 2009-2010. Dabei wurden unter anderen zwei Flächen von insgesamt knapp 1000 m² geöffnet. In der südlichen ist der Standort eines Nord-Süd-ausgerichteten bandkeramischen Langhauses durch die Lage der parallel verlaufenden, hausbegleitenden Längsgruben zu ermitteln; zwei mögliche weitere Standorte zeichnen sich in der nördlichen Fläche ab (Abb. 3).

Die beiden Spondyluskappen stammen aus der linken Längsgrube 46 des Hauses I (Abb. 4). Sie lagen dicht nebeneinander im südlichen Bereich der Grube in einer Tiefe von 0,3 m unter dem Grabungsplanum, ca 0,8 m unter der Geländeoberfläche. Unmittelbar benachbart wurden ein großer Dechsel und ein Schuhleistenkeil, beide ohne sichtbare Nutzungsspuren, geborgen (Abb. 5, 1-2). Aus der Dokumentation des Befundes lassen sich keine besonderen Bezüge zwischen den Spondyluskappen und den Felsgesteingeräten ableiten. Zudem gibt es keine Hinweise auf eine mögliche spätere Störung des bandkeramischen Befundes.

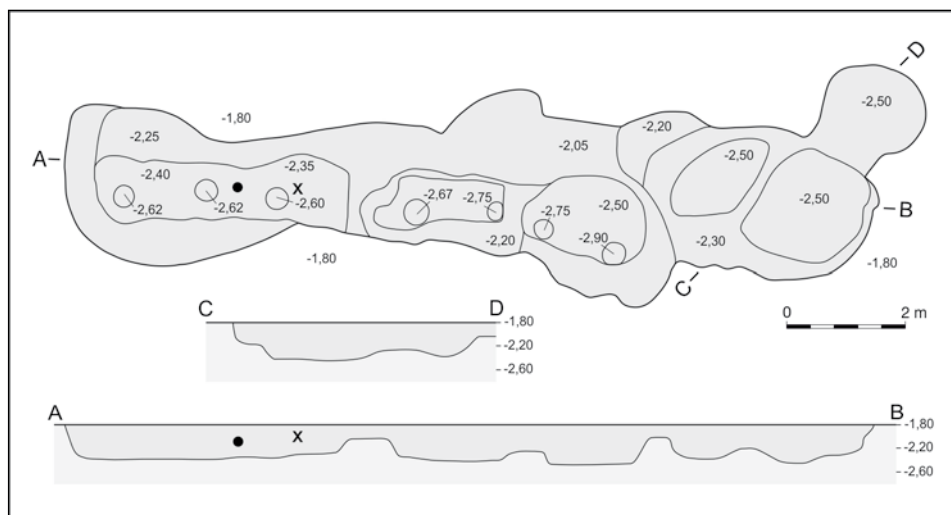


Abb. 4. Rovanci (Ukraine). Längsgrube 46 mit Fundstellen der beiden Spondyluskappen (Punkt) und der beiden räumlich benachbarten Steinbeile (Kreuz) (H. Marx)

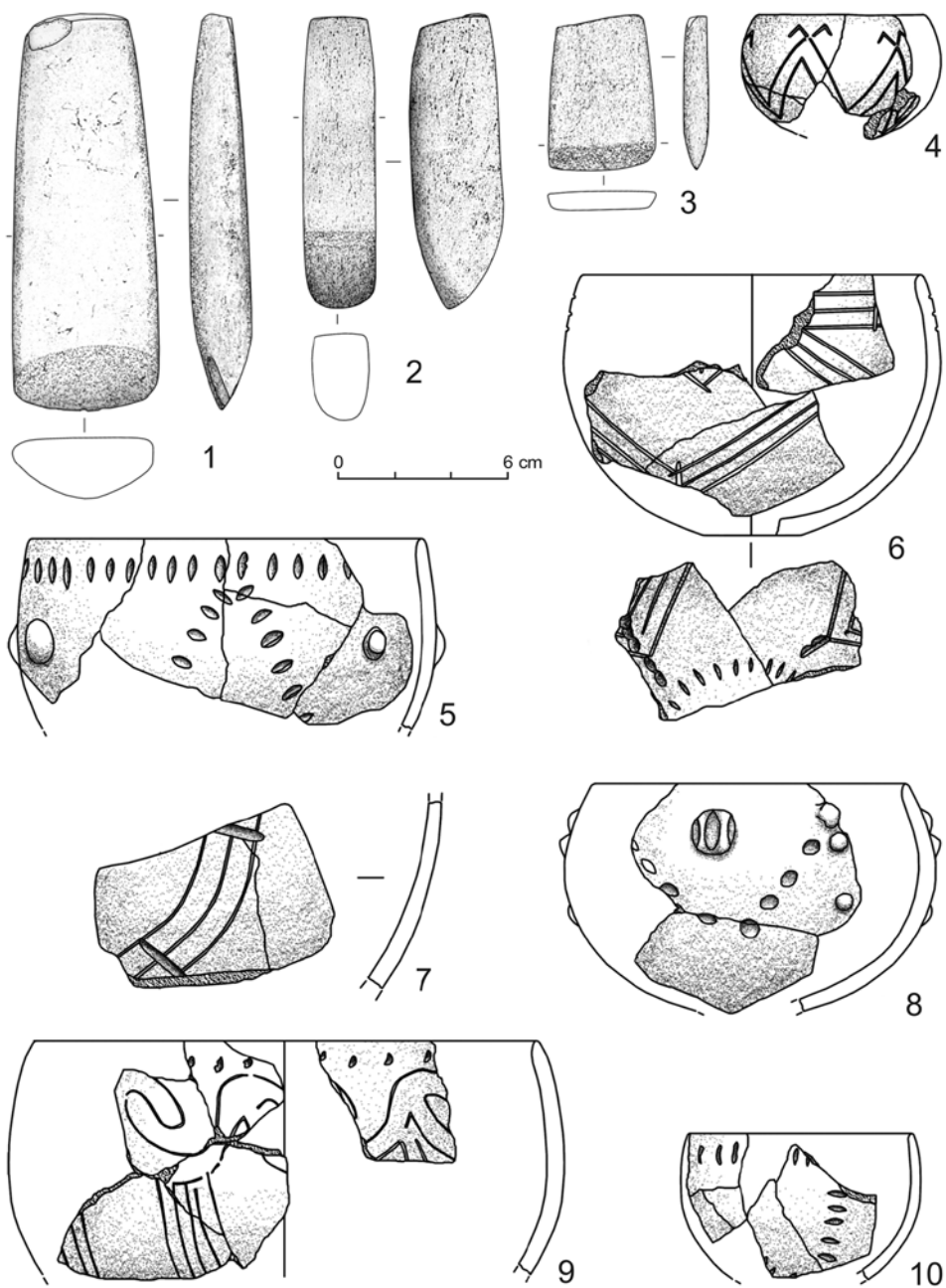


Abb. 5. Rovanci (Ukraine). Funde aus Längsgrube 46. Keramik und Steingeräte, darunter die beiden den Spondylusklappen benachbarten Steinbeile (1-2) (A. Bardec'kyj)

Weiterhin stammen aus der Längsgrube 46 zahlreiche Keramikfragmente, einige Sili-ces, ein kleiner Dechsel sowie mehrere Knochengeräte (Abb. 5). Die Keramik der zu Haus I gehörenden Längsgruben datiert in die Zeit des späten Želiezovce-Stiles und zeigt verschiedene transkarpatische Bezüge.

DIE BEIDEN SPONDYLUSKLAPPEN

Die runde Spondyluskappe 1 ist 9,1 cm lang und 7,8 cm breit (Abb. 6, 1 und 7, 1). Sie wurde offenbar aus der rechten, oberen Klappe einer mediterranen *Spodylus-gaederopus*-Muschel (Stachelauster, Lazaruskapper) gefertigt. Ihre Oberflächen scheinen keine besondere Bearbeitung erfahren zu haben. Das Stück weist einige Fehlstellen auf. In der oberen Hälfte der Spondyluskappe sind zwei etwa 4,5 cm voneinander entfernte Durchbohrungen deutlich erkennbar. Ihre Durchmesser schwanken zwischen 0,5 und 0,8 cm. Auf der glänzenden Innenseite zeigen sich im Bereich der Durchbohrungen Gebrauchsspuren. Tiefe und Winkel dieser Beschädigungen weisen auf eine Schnur hin, die von der Innenseite über die Außenseite der Klappe geführt war. Die Spondyluskappe war ein Anhänger.

Die runde Spondyluskappe 2 ist 10,3 cm lang und 8,0 cm breit (Abb. 6, 2 und 7, 2). Auch ihre Oberflächen wurden offenbar keiner besonderen Behandlung unterzogen. In der oberen Hälfte der Spondyluskappe sind zwei etwa 4,5 cm voneinander entfernte Durchbohrungen erkennbar. Die linke Durchbohrung besitzt auf der Innenseite einen Durchmesser von 1,0 auf der Außenseite von 0,5 cm. Die rechte Durchbohrung ist teilweise zerstört. Die obere Hälfte der Spondyluskappe erfuhr insbesondere in den Partien rechts und links der Bohrungen eine erhebliche Reduktion ihrer einstigen Substanz. Auf der Innenseite zeigen sich von der rechten Durchbohrung zum Rand weisende Gebrauchsspuren. Auch bei diesem Stück scheint eine Schnur von der Innenseite über die Außenseite der Klappe geführt worden zu sein. Somit war auch diese Spondyluskappe ein Anhänger.

VERGLEICHSFUNDE

Während neolithische Gegenstände aus Spodylus in ihrem charakteristischen Verbreitungsgebiet zwischen dem Englischen Kanal sowie der Ägäis und dem Schwarzen Meer recht häufig anzutreffen sind, ist die Zahl von Schmuckstücken beziehungsweise Trachtbestandteilen aus weitgehend vollständigen Spodyluskappen verhältnismäßig gering. So sind runde, durchlochte Spodyluskappen von knapp 50 Fundstellen der Bandkeramik bekannt, die sich vorwiegend in ihrem westlichen Verbreitungsgebiet befinden. Sie konzentrieren sich im Pariser Becken, am mittleren und oberen Rhein, in Mitteldeutschland, in den bayerischen Gäulandschaften und in Mähren (Jeunesse 2009, 155, Abb. 5). Runde Spodyluskappen scheinen fast ausschließlich aus Frauengräbern zu stammen. Ausnahmen von dieser Regel sind aus dem frühbandkeramischen Gräberfeld Vedrovice, „Široká u lesa“ (Grab 70/79: Podborský 2002, 69 ff. Abb. 70,3, Taf. 12 a/b, 5),

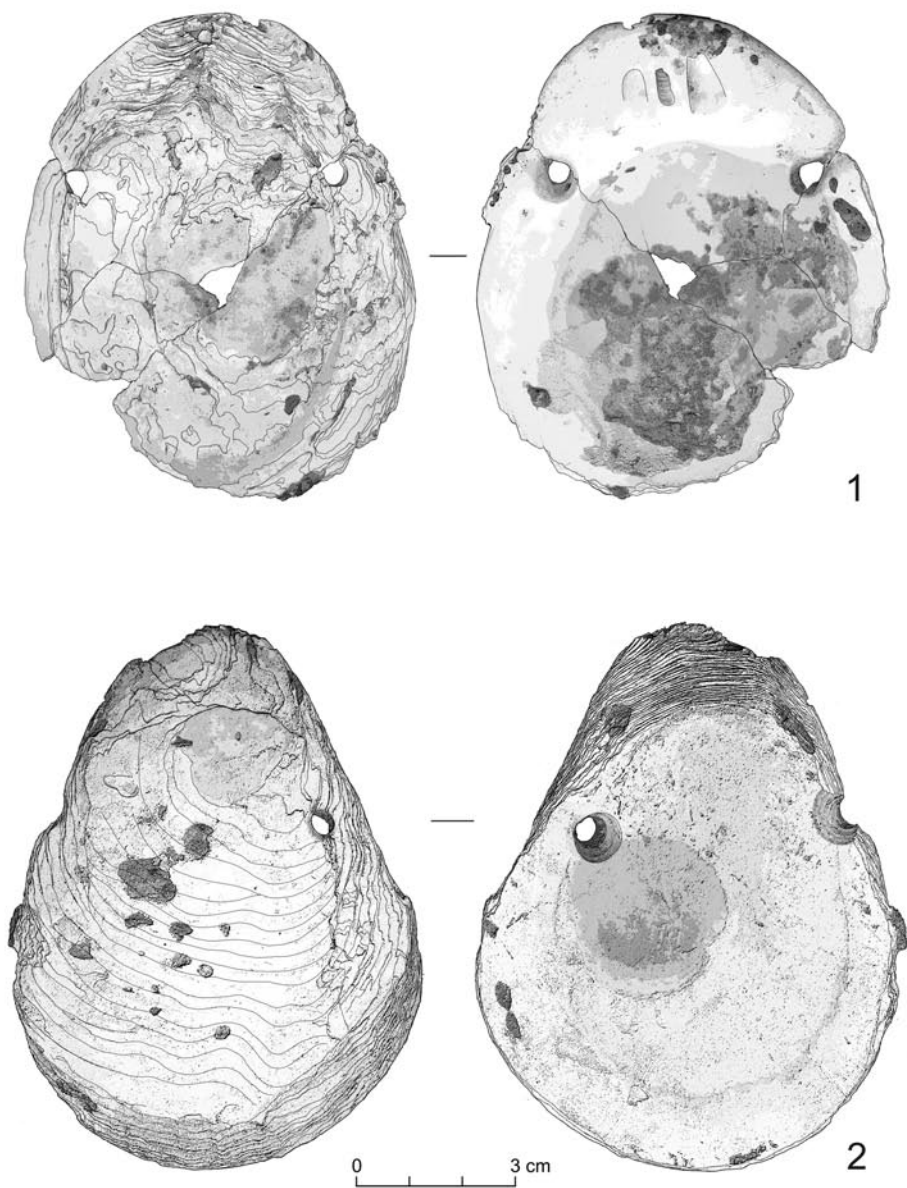


Abb. 7. Rovanci (Ukraine). Zeichnerische Darstellung der beiden runden Sondylusklappen aus Längsgrube 46 (A. Bardec'kyj)

und dem niederbayerischen Essenbach, „Ammerbreite“ (Grab 23: Brink-Kloke 1990, 439; 473, Abb. 12) belegt. Zumeist handelt es sich bei den beigegebenen Spondyluskappen um Einzelstücke, die regelhaft im Beckenbereich aufgefunden wurden. Aber in dem großzügig mit Spondylusschmuck ausgestatteten Grab von Erfurt lag eine dreifach durchbohrte Klappe „am oberen Teile der Brust“ (Inv. Arch. D85 [1962]). Nur vereinzelt stammen zwei Klappen aus einem Grab, wie es in der fundreichen Bestattung von Cys-la-Commune, „les Longues Raines“, Dép. Aisne, beobachtet werden konnte (Bonnardin 2009, 239 Tab. 139 Abb. 157, Taf. 114–117). Selten wurden runde Spondyluskappen in Gräbern von Kindern gefunden; beispielsweise in Grab 13 des elsässischen LBK-Gräberfeldes von Ensisheim (Gallay und Mathieu 1988) oder im sächsischen Zauschwitz (Neugebauer und Coblenz 1960). Eine mutmaßliche Nachahmung aus Marmor stammt aus Kindergrab 84/80 des mährischen Bestattungsplatzes von Vedrovice, „Široká u lesa“ (Podborský 2002, 83 Abb. 84,1, Taf. 13 a/b, 4). Nur selten ist die Deponierung von Spondyluskappen dokumentiert, beispielsweise im anhaltischen Bernburg; hier könnte sie zwei persönliche Schmuckausstattungen in sich vereint haben, möglicherweise sogar einen Kenotaph darstellen (Willms 1985, 337, Abb. 1).

Neben den runden, durchlochenden Klappen vom mitteleuropäischen Typ gibt es V-Spondyluskappen, die als zweiflügelige Gürtelschließen gedeutet werden, vorwiegend aus Männergräbern stammen und insgesamt deutlich seltener sind (Nieszery 1995, 178 ff. – Vgl. auch: Todorova 2000, 416, Abb. 5,a.; Ifantidis 2011, 129, Abb. 8). Mehrfach zeigen Bestattungen adulter und maturer Männer die Beigabekombination Dechsel und V-Spondylusklappe (Müller u. a. 1996, 89 ff. Falkenstein 2008, 81 ff. John 2011, 41 f., Abb. 3). Als Beispiele seien hier nur reich ausgestattete Gräber aus Nitra (Grab 2: Pavúk 1972, 6 f., Abb. 24, 5) und Aiterhofen (Gräber 10, 18 und 28: Nieszery 1995, 265 ff., Taf. 3-4; 7-8,1-2; 11-12) angeführt. Die Nachahmung einer V-Spondylusklappe aus Kalkspat ist aus Esperstedt bei Querfurt bekannt (Müller 1957; Vencl 1959, 736, Abb. 277, 1).

Eine dritte Art und Weise der Gestaltung von Spondyluskappen zeigt der karpatenländische Typ mit großem Mittelloch und seitlichen Durchbohrungen. Er ist vorwiegend aus Siedlungszusammenhängen überliefert (Kalicz und Szénászky 2001, 36. – Vgl. Müller 1997, 94 Abb. 4). Außerhalb des Karpatenbeckens ist ein Exemplar aus der bandkeramischen Hockerbestattung einer jungen Frau von Wulfen in Sachsen-Anhalt erwähnenswert (Laser 1959).

DISKUSSION

Die Verwendung von Spondylus ist materieller Ausdruck eines frühneolithischen Regelsystems, das vor allem durch den Überlieferungsfiter der Bestattungssitten nur schemenhaft erkennbar wird. Insofern besteht eine Kluft zwischen archäologischen Funden und kulturgeschichtlicher Deutung (Friedrich 1994, 210 ff.). Welche Faktoren bewirkten die Strukturierung der Spondylusfunde?

Ferne Herkunft und allgemeine Seltenheit wiesen Gegenständen aus Spondylus in der frühen Jungsteinzeit einen besonderen Wert zu. Für die Mitglieder bandkeramischer Sozialverbände war es vielfach nicht einfach, in ihren Besitz zu gelangen. Da die Nachfrage das Angebot überstieg, kam es zu Nachahmungen in offenbar leichter zu beschaffenden Materialien.

Möglicherweise war die Erreichbarkeit der begehrten, exotischen Objekte auch durch besondere Bestimmungen eingeschränkt. Auffällig sind Bestattungsverbände mit vergleichsweise umfangreichen Spondylusbeigaben, wie beispielsweise Vedrovice oder Aiterhofen. Die zugehörigen Siedlungen der bandkeramischen Lokalgruppen oder einzelne Haushalte unterhielten wohl engere Kontakte in die Herkunftsgebiete.

Bemerkenswert ist zudem die ungleichmäßige Verteilung des Spondylusschmucks in den Gräbern. Insbesondere fällt eine Reihe sehr reich mit Spondylusbeigaben bedachter Bestattungen auf, in denen sich offenbar Bedeutungsunterschiede zwischen Personen bis in den Tod hinein spiegeln. Das Zeigen des persönlichen Spondylusschmucks in der Öffentlichkeit, beispielsweise zu festlichen Anlässen, diente nicht nur der Steigerung des Ansehens seiner Träger, sondern verdeutlichte den übrigen Gruppenmitgliedern die ihrer Gemeinschaft innewohnenden Rangunterschiede. Starke Gebrauchsspuren an den teils alltägliche Funktionen erfüllenden Gegenständen belegen gleichzeitig die häufige Zurschaustellung des Schmucks.

Mit Spondylus ausgestattete Kindergräber verweisen zudem auf einen tendenziell erleichterten Zugang für die Angehörigen bestimmter Abstammungsgemeinschaften und damit auf die Erbllichkeit von Statuspositionen. Durch besondere Leistungen erworbene Reputation war also nicht die einzige Möglichkeit, in die Gruppe der Spondylus-Träger aufzusteigen.

Das Bestreben, sich mit Spondylusobjekten zu schmücken, umfasst aber auch eine irrationale, möglicherweise apotropäische Komponente, die bereits Vere G. Childe (1942, 48 f.) als abergläubische Anhänglichkeit an eine mediterrane Muschel charakterisierte (vgl. auch Séfériadès 2000, 428 f.).

Die beiden Spondyluskappen aus Rovanci verbinden die kleinen Siedlungen Wolhyniens mit den Austauschnetzwerken des bandkeramischen Westens und erweitern das Ausmaß anzunehmender Tauschbeziehungen für seltene Güter erheblich (Müller u. a. 1996, 88; Séfériadès 2000, 427 f.). Auch in Bezug auf Steinbeile und Keramikgefäße konnten im Osten der bandkeramischen Oikumene ausgedehnte Kontakträume beobachtet werden (Saile u. a. 2016, 4; 9). Spondyluskappen sind außerhalb des Karpatenbeckens aus Siedlungszusammenhängen sehr selten. Bei den Feststellungen in der Längsgrube von Rovanci handelt es sich möglicherweise um die Niederlegung einer weiblichen Schmuckausstattung oder um den Kenotaph einer Frau; nicht abwegig erscheinen Parallelen zum frühbandkeramischen Hort von Bernburg.

Literatur

- Bonnardin S. 2009. *La parure funéraire au Néolithique ancien dans les Bassins parisien et rhénan. Rubané, Hinkelstein et Villeneuve-Saint-Germain* (= *Mémoire de la Société Préhistorique Française* 49). Paris: Société Préhistorique Française.
- Brink-Kloke H. 1990. Das linienbandkeramische Gräberfeld von Essenbach-Ammerbreite, Ldkr. Landshut, Niederbayern. *Germania* 68, 427-481.
- Buttler W. 1938. Beiträge zur Frage des jungsteinzeitlichen Handels. In E. Sprockhoff (Hrsg.), *Marburger Studien. Gero Merhart von Bernegg gewidmet*. Darmstadt: Wittich, 26-33.
- Chapman J. und Gaydarska B. 2015. *Spondylus gaederopus/Glycymeris* Exchange Networks in the European Neolithic and Chalcolithic. In C. Fowler, J. Harding und D. Hofmann (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Neolithic Europe*. Oxford: Oxford University Press, 63-656.
- Childe V. G. 1942. *What happened in History*. Harmondsworth: Penguin.
- Dębiec M. und Saile T. 2015. Zu den östlichsten Siedlungen der frühen Bandkeramik. *Praehistorische Zeitschrift* 90, 1-19.
- Falkenstein F. 2008. Geschlechterrollen und Sozialstatus im Spiegel der neolithischen Gräberfelder von Aiterhofen-Ödmühle und Trebur. In F. Falkenstein, S. Schade-Lindig und A. Zeeb-Lanz (Hrsg.), *Kumpf, Kalotte, Pfeilschaftglätter. Zwei Leben für die Archäologie. Gedenkschrift für Annemarie Häußner und Helmut Spatz* (= *Internationale Archäologie, Studia honoraria* 27). Rahden/Westf.: Leidorf, 77-95.
- Frirdich C. 1994. Kulturgeschichtliche Betrachtungen zur Bandkeramik im Merzbachtal. In J. Lüning und P. Stehli (Hrsg.), *Die Bandkeramik im Merzbachtal auf der Aldenhovener Platte. Beiträge zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte V* (= *Rheinische Ausgrabungen* 36). Köln: Böhlau, 207-393.
- Gallay G. und Mathieu G. 1988. Grabbeigaben der Bandkeramik von Ensisheim, Dép. Haut-Rhin (Elsaß). *Germania* 66, 371-389.
- Ifantidis F. 2011. *Cosmos in Fragments: Spondylus and Glycymeris* Adornment at Neolithic Dispilio, Greece. In F. Ifantidis und M. Nikolaidou (Hrsg.), *Spondylus in Prehistory. New data and approaches. Contributions to the archaeology of shell technologies* (= *British Archaeological Reports. International Series* 2216). Oxford: Archaeopress, 123-137.
- Jeunesse C. 2009. Le front de colonisation occidentale (entre Rhin et Seine) et l'identité rubanée. Réflexion sur les systèmes symboliques dans le Néolithique danubien. In J. K. Kozłowski (Hrsg.), *Interactions between different models of neolithization North of the Central European agro-ecological barrier. Papers presented on the symposium organized by the EU Project FEPRE (The Formation of Europe: Prehistoric Population Dynamics and the Roots of Socio-Cultural Diversity)* (= *Prace Komisji Prehistorii Karpát PAU* 5). Kraków: Polska Akademia Umiejętności, 151-176.
- John J. 2011. Status of *Spondylus* Artefacts within the LBK Grave Goods. In F. Ifantidis und M. Nikolaidou (Hrsg.), *Spondylus in Prehistory. New data and approaches. Contributions to the archaeology of shell technologies* (= *British Archaeological Reports. International Series* 2216). Oxford: Archaeopress, 39-45.

- Kalicz N. und Szénászký J. G. 2001. Spondylus-Schmuck im Neolithikum des Komitats Békés, Südstungarn. *Praehistorische Zeitschrift* 76, 24-54.
- Laser R. 1959. Eine bandkeramische Hockerbestattung mit Spondylusschmuck aus Wulfen, Kr. Köthen. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 43, 87-89.
- Müller H.-H. 1957. Nachahmung einer eingeschnittenen Spondylusmuschel aus einer bandkeramischen Siedlungsgrube von Esperstedt, Kr. Querfurt. *Ausgrabungen und Funde* 2, 223-225.
- Müller J. 1997. Neolithische und chalkolithische Spondylus-Artefakte. Anmerkungen zu Verbreitung, Tauschgebiet und sozialer Funktion. In C. Becker, M.-L. Dunkelmann, C. Metzner-Nebelsick, H. Peter-Röcher, M. Roeder und B. Teržan (Hrsg.), *Chronos. Beiträge zur prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa. Festschrift für Bernhard Hänsel. Internationale Archäologie (= Studia honoraria 1)*. Espelkamp: Leidorf, 91-106.
- Müller J., Herrera A. und Knossalla N. 1996. Spondylus und Dechsel – zwei gegensätzliche Hinweise auf Prestige in der mitteleuropäischen Linearbandkeramik? In J. Müller und R. Bernbeck (Hrsg.), *Prestige – Prestigegüter – Sozialstrukturen. Beispiele aus dem europäischen und vorderasiatischen Neolithikum (= Archäologische Berichte 6)*. Bonn: Holos, 81-96.
- Neugebauer A. und Coblenz W. 1960. Hockergrab mit Spondylusschmuck aus Zauschwitz, Kr. Borna. *Ausgrabungen und Funde* 5, 65-68.
- Nieszery N. 1995. *Linearbandkeramische Gräberfelder in Bayern (= Internationale Archäologie 16)*. Espelkamp: Leidorf.
- Ohrěmenko G. V. 2001. Kul'tura lěnějno-strěčkovođ keraměki na Volině. Luc'k: Volins'ka oblasna drukarnā, 2001.
- Pavúk J. 1972. Neolithisches Gräberfeld in Nitra. *Slovenská Archeológia* 20, 5-105.
- Podborský V. (Hrsg.) 2002. *Dvě pohřebišť neolitického lidu s lineární keramikou ve Vedrovicích na Moravě*. Brno: Masaryk University.
- Saile T., Dębiec M., Posselt M., Ťerna S. und Kiosak D. 2016. Zur Bandkeramik zwischen Pruth und Südlichem Bug. *Praehistorische Zeitschrift* 91, 1-19.
- Séfériadès M. L. 2000. *Spondylus Gaederopus: Some Observations on the Earliest European Long Distance Exchange System*. In S. Hiller und V. Nikolov (Hrsg.), *Karanovo 3. Beiträge zum Neolithikum in Südosteuropa (= Österreichisch-bulgarische Ausgrabungen und Forschungen in Karanovo 3)*. Wien: Phoibos, 423-437.
- Séfériadès M. L. 2010. Spondylus and Long-Distance Trade in Prehistoric Europe. In D. W. Anthony (Hrsg.), *The Lost World of Old Europe: The Danube Valley, 5000-3500 bc*. Princeton, Oxford: University Press, 179-190.
- Todorova H. 2000. Die Spondylus-Problematik heute. In S. Hiller und V. Nikolov (Hrsg.), *Karanovo 3. Beiträge zum Neolithikum in Südosteuropa (= Österreichisch-bulgarische Ausgrabungen und Forschungen in Karanovo 3)*. Wien: Phoibos, 415-422.
- Vencl S. 1959. Spondylové šperky v podunajském neolitu. *Archeologické rozhledy* 11, 699-742.
- Willms C. 1985. Neolithischer Spondylusschmuck. Hundert Jahre Forschung. *Germania* 63, 331-343.