

## Lilith kommt unter die Haube – der Weg einer Bandkeramikerin ins Museum

Brigitte Beyer, Marco Romussi und Ralf W. Schmitz

Auf und neben der geplanten Autobahntrasse der A 4 bei Düren-Arnoldsweiler haben Ausgrabungen der Martin Wurzel Archäologie und Umwelttechnik GmbH 2009 und 2010 u. a. ein jungsteinzeitliches Dorf und Gräberfeld mit über 200 Gräbern aufgedeckt. Dabei gelang auch die Freilegung des Skelettes einer etwa 20 bis 35 Jahre alten Frau, die vor rund 7100 Jahren in einer der ersten bäuerlichen Siedlungen des Rheinlands lebte und von den Ausgräbern mit dem Namen Lilith beachtet wurde. Da bandkeramische Skelettfunde im Rheinland aufgrund der Bodenverhältnisse selten sind, entschied man sich, eben jenes Grab zu bergen und in der Vorgeschichtsabteilung des LVR-LandesMuseums Bonn (LVR-LMB) dauerhaft zu präsentieren.

Da die Entnahme der Knochen aufgrund ihres Erhaltungszustandes vor Ort nicht möglich war, wurde das nahezu vollständige Skelett en bloc geborgen. Bereits die Bergung gestaltete sich schwierig: Erst nachdem das Skelett mit Quarzsand und Folien gesichert war, ließ sich das Grab samt umliegendem Erdreich freilegen. Mit Hilfe zweier Bagger wurde eine Stahlplatte unter den Holzverschalungen, rund 1,9 t schweren Block geschoben und dieser dann in die Restaurierungswerkstätten des LVR-LMB

transportiert (Abb. 1). Zur dauerhaften Präsentation musste das fragile Skelett in einem langwierigen Verfahren von über elf Monaten angemessen und schonend präpariert und konserviert werden.

Aufgrund des geringen Kalkgehalts des umgebenden Sediments war die Knochensubstanz stark abgebaut und bestand in vielen Bereichen aus einer nur noch fragilen, millimeterdünnen Apatit-Schicht (Calciumphosphat). Das Knocheninnere war teilweise mit Lehm verfüllt. Das umgebende Erdreich bestand aus einem stark durchfeuchteten, sehr fetten Lehm, dessen „physikalische“ Besonderheit im sehr hohen Wasserrückhaltevermögen bestand. Das intermolekular eingelagerte Wasser verhinderte zunächst jegliches Eindringen eines Festigungsmittels. Eine Durchdringung und somit Festigung des Erdreiches und Skelettes zur Vermeidung einer zu starken Rissbildung während der Trocknungsphase konnte demzufolge nur erzielt werden, wenn das im Porenraum eingelagerte Wasser von dem einzubringenden Festigungsmittel verdrängt würde (Abb. 2). Um die Menge und Eigenschaften der Trocknungsrisse nach der vollständigen Durchtrocknung des Blocks überhaupt einschätzen zu können, wurde in einer Voruntersuchung die im Lehm gebundene Wassermenge ermittelt. Die Masse von drei Erdproben wurde vor und nach der Trocknung gewogen, die Differenz ergab den Massenverlust. Er ließ Rückschlüsse auf den Volumenschwund zu, der sich in einer Rissbildung zeigt. Die gemessenen Werte schwankten zwischen 10 und 11 % Massenverlust. Dies bedeutete, dass eine vollständige Durchtrocknung des Befundes mehrere Wochen, sogar Monate in Anspruch nehmen würde.

An ausgesuchten „Dummies“ wurden geeignete Bindemittel- bzw. Lösemittelkombinationen hinsichtlich ihres Eindringverhaltens und ihrer festigenden Wirkung erprobt. Dabei zeigte sich, dass viele Bindemittel, die in wassermischbaren Substanzen (Aceton, Ethanol etc.) gelöst sind, durch die Restfeuchte im Objekt ausgefällt wurden, sodass es zu keiner Festigung kommen konnte. Als geeignet erwiesen sich hingegen Bindemittel in nicht-wassermischbaren Lösemitteln (Ethylacetat, Shellsol T). Sie verdrängten die Restfeuchte im Objekt, es kam zu einer Filmbildung und einer Verfestigung der behandelten Zone.

1 Düren-Arnoldsweiler.  
Bergung des bandkeramischen Skeletts.





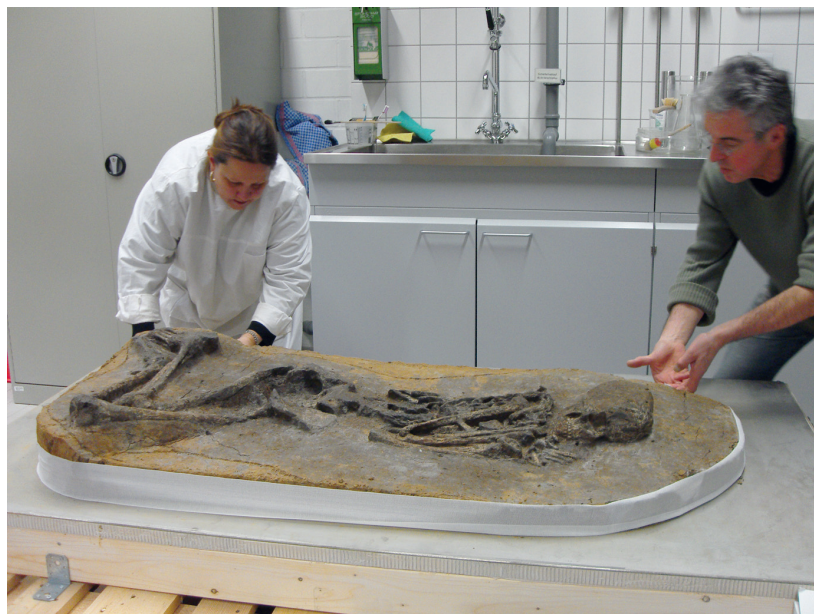
Dieses Ergebnis wurde auch am Original erzielt. Wie erwartet, verdrängte die Löse-/Bindemittel-Kombination das eingelagerte Wasser im Porenraum des Lehmblocks und des Knochenmaterials. Für die Konservierung des Befundes wurde schließlich eine 5–10 %ige Lösung von Plexigum, PQ 611 (Iso-Butylmetacrylat) in Shellsol T als Festigungsmittelkombination verwendet.

Als nächstes verringerten die Restauratoren die Mächtigkeit des Erdblocks von 40 cm auf 10 cm, indem ein horizontaler Schnitt mit einer Säge durchgeführt und gleichzeitig eine Edelstahlplatte eingeschoben wurde. Danach bettete man den Befund auf eine Trägerplatte um.

Das Antrocknen des Befundes bei gleichzeitiger punktueller Festigung der bereits angetrockneten Knochensubstanz erfolgte über einen Zeitraum von ca. vier Monaten und wurde ständig kontrolliert. Dennoch waren Schwundrisse während der Trocknungsphase nicht zu vermeiden. In regelmäßigen Abständen wurde die Befundoberfläche mit Ethanol gegen Biozidbefall besprüht. Schwundrisse wurden mit feinstem Quarzsand bis ca. 2–3 mm unter Oberflächenniveau verfüllt und anschließend gefestigt, wobei sowohl organische als auch anorganische Bindemittel zum Einsatz kamen.

Schließlich konnte nach der vollständigen Durchtrocknung des Blockes das Knochenmaterial abschließend konsolidiert sowie Fehlstellen und Risse im Skelett und im Erdblock mit vorher erprobten Kittmassen geschlossen werden. Die Fehlstelle um die Grabgrube ergänzte man mit Lehmmörtel. Diese komplexe und zeitintensive Konservierung wurde im Oktober 2011 abgeschlossen.

Im November 2011 war es endlich soweit: Das Skelett der jungsteinzeitlichen Frau, einer der ersten Bäuerinnen im Rheinland, wurde in der Dauerausstellung „Neandertaler & Co.“ des LVR-LandesMuseums Bonn präsentiert – selbstverständlich unter eine schützenden Glashaube mit optimalen klimatischen Bedingungen (Abb. 3).



#### Literatur

E. Cziesla / H. Husmann / Th. Ibeling / O. Ungerath, Häuser – Brunnen – Gräber. Ein bandkeramischer Siedlungsplatz bei Arnoldsweiler, Arch. Rheinland 2009 (Stuttgart 2010) 42–45. – Dies., Düren-Arnoldsweiler: ein exzeptioneller Fundplatz durch die Zeiten, Arch. Rheinland 2010 (Stuttgart 2011) 60–64.

#### Abbildungsnachweis

1 Martin Wurzel Archäologie und Umwelttechnik GmbH. – 2 Ch. Dirsch / LVR-LandesMuseum Bonn. – 3 H.-T. Gerhards / LVR-Museumsverbund.

**2** Bonn. Zur Konservierung wurde der Lehm außerhalb der Grabgrube entfernt, um das Risiko der Rissbildung während der Trocknungsphase zu minimieren. Regine Vogel und Marco Romussi fixieren mit elastischen Mullbinden die Außenkante des nun noch ca. 130 kg schweren Befundes.

**3** Bonn. Lilith in der Dauerausstellung „Neandertaler & Co.“ (v. l.: P. Larue, Bürgermeister der Stadt Düren, Dr. G. Uelsberg, Direktorin des LVR-LandesMuseums Bonn (LVR-LMB), PD. Dr. R. W. Schmitz, Fachreferent für Vorgeschichte am LVR-LMB, M. Romussi, Restaurator am LVR-LMB, und O. Ungerath, einer der Ausgräber).