

Feuchtbodenarchäologie – Grabungstechnik und Funde • Wetland Archaeology – Excava- tion Technique and Remains

Anja Probst-Böhm

Archäologische Textilien gehören zu den wenigen Artefakten, die nur unter ganz bestimmten Bedingungen im Boden konserviert werden. Wie jedes organische Material bleiben sie nur erhalten, wenn sie unter Luftabschluss und bei konstanter Feuchtigkeit lagern. Textilien können sich auch unter anderen Bedingungen erhalten, so konnten viele Textilfunde durch den Rückzug der Alpengletscher geborgen werden. Dennoch stammt der Großteil der neolithischen Funde aus Moor- oder Seeufersiedlungen.

Feuchtboden- und Tauchgrabungen bedürfen einer speziellen Vorgehensweise. Sie finden meist in Mooren oder Seen statt, wo sich unter Luftabschluss

Archaeological textiles are among the few artefacts that are preserved in the ground only under very specific conditions. Like all organic materials they only remain preserved if the ground is waterlogged and anoxic. Textiles can also be preserved under other conditions. For example, many textile finds could be recovered due to the retreat of the Alpine glaciers. Nevertheless, the majority of Neolithic textile finds originate from the lake-side settlements.

Wetland and diving excavations require a certain approach. They usually take place on moors or on silted lakesides. This means that the area is either extremely sensitive to mechani-



1 Die Oberflächen können nicht betreten werden, deshalb wird von Brücken aus gearbeitet.

• These waterlogged surfaces cannot be walked on, so work is carried out from foot-bridges.

organische Materialien wie Holz, Textilien und andere Pflanzenreste erhalten haben. Aufgrund ihrer Fragilität sind diese gegenüber mechanischen Belastungen äußerst empfindlich, weshalb die Grabungsflächen – anders als man es von Mineralbodengrabungen kennt – nicht betreten werden können. Daher wird bei Feuchtbodengrabungen meist von Brücken aus gearbeitet (Abb. 1). Die freigelegten Flächen orientieren sich an einem 1-m-Raster, das über den gesamten Fundplatz gelegt wird. Für die genaue Dokumentation der Fundlage und der Entnahme von Boden- sowie Holzproben wird der einzelne Quadratmeter nochmals in Viertelquadrate unterteilt.

Der Wasserspiegel liegt in Mooren entsprechend hoch, weshalb eine ständige Wasserhaltung nötig ist. Entlang der Profile werden Entwässerungsgräben gezogen, die das stetig nachdrückende Grundwasser in den sogenannten Pumpensumpf leiten, aus dem es regelmäßig abgepumpt werden kann. Nur so ist eine Ausgrabung überhaupt möglich (Abb. 2). Gegraben wird befundorientiert, das heißt nach Schichten. Ein Befund ist nicht zu verwechseln mit einem Fund, wie beispielsweise eine Keramikscherbe, ein Felsgesteinbeil oder ein Knochenwerkzeug. Die einzelnen Schichten, wie etwa Holz- oder Lehmlagen sowie Detritusschichten (Schicht hauptsächlich aus grobem und feinem organischem Material), in denen sich der Abfall der ‚Pfahlbauer‘ angesammelt hat, werden einzeln freigelegt und nummeriert. Dies ist sehr aufwendig und dementsprechend auch zeitintensiv, da hier mit aller Vorsicht die sensiblen organischen Materialien offengelegt werden müssen. Meist kommen daher nur eine kleine Kelle oder gar ein Holzspatel zum Einsatz (Abb. 3). Das abgetragene Sediment wird in Eimern gesammelt und anschließend ge-



cal impact, or may even be submerged, which renders the recovery of fragile organic remains even more difficult. For this reason, the excavation areas cannot be accessed in the usual way. Unlike dry soil excavations, wetland excavations are usually carried out from footbridges that are constructed to give access to the area (fig. 1). For the purpose of documenting the remains, a grid consisting of square metres is positioned over the en-

2 Übersichtsbild nach einem Schichtabtrag. Am Profil sind die Entwässerungsgräben zu erkennen, die im Pumpensumpf (oben links) enden. • Overview after a layer has been removed. The profile shows the drainage trenches, which end in a sump emptied with a pump (on the top left).

schlämmt. Zusätzlich werden systematisch Erdproben aus der Kulturschicht für archäobotanische Untersuchungen entnommen. Jeder Befundabtrag wird dokumentiert und beschrieben (Abb. 4). Mittlerweile gehört das Zeichnen der Vergangenheit an – erfasst werden die Befunde heute mit digitaler Vermessungstechnik (Lasertachymeter und Präzisions-GPS), digitaler Photogrammetrie (Planerstellung mittels Georeferenzierung und Entzerrung der Planumfotografien) und ‚Structure-from-Motion‘ (fotografisches 3D-Verfahren).

Die Verprobung von Hölzern und der Umgang mit anderen Funden

Nach jeder Dokumentation werden die pro Quadratmeter durchnummerierten Hölzer beschrieben und verprobt (Abb. 5). Um die Hölzer entsprechend dendrochronologisch analysieren zu können, wird ein etwa 10 cm breites Stück aus dem Holz gesägt und mit viel Wasser in Frischhaltefolie eingewickelt. Werden

3 Die empfindlichen organischen Reste, wie beispielsweise dieses kleine Modellrad, werden mit dem Holzspatel freigelegt. • *The sensitive organic remains, such as this small model wheel, are exposed with a wooden spatula.*



tire excavation. These individual square metres are then subdivided again into quarter sections to allow archaeologists to document the precise location of artefacts, soil and wood remains, and in particular those small fragments that come to light during the slurring process (discussed below).

The water level in moorland is relatively high, which is why constant water retention is necessary. Such areas have to be prepared by digging out drainage trenches along the profile of the site in order to channel the water into sumps where it can be continuously pumped out. Only once the water-level is sufficiently reduced is it possible to excavate (fig. 2). Excavations are performed based on archaeological findings, that means according to the stratigraphy. Findings should not be confused with artefacts such as fragments of ceramic, stone axes, or tools made from bone. Archaeological findings on the other hand are man-made structures seen in the stratigraphy that reveal wood, clay or detritus material exposed during the excavation. For instance, the stratigraphy or layers that contain remains of the pile-dwelling settlements are carefully revealed and numbered. This is very laborious and time-consuming as sensitive organic materials must be uncovered while taking great care not to cause damage. A small trowel or spatula is usually adequate for this type of delicate work (fig. 3). Removed sediment is stored in buckets and later filtered. Additionally, soil samples are taken from each cultural sequence for archaeobotanical research. Everything removed from its original location is documented and described (fig. 4). Most of the technical drawing, which in the past was an integral part of the excavation process, is no longer necessary. Today, the archaeological remains are recorded by digital survey technology (laser tachy-



die Holzproben nicht konstant feucht gehalten, drohen massive Schäden wie unumkehrbare Schrumpfungen, Verformungen und die Bildung von Rissen (Abb. 6).

Besondere Hölzer wie beispielsweise Bauhölzer, Bretter oder auch Holzartefakte wie Gefäße, Griffe und Räder werden vollständig verprobt beziehungsweise geborgen und mit ausreichend Wasser sicher verpackt. Holzartefakte müssen zusätzlich noch kühl gehalten werden, weshalb sie umgehend nach der Dokumentation in die Restaurierungswerkstatt des Landesamtes für Denkmalpflege gebracht werden, um sie dort zu konservieren.

Die textilen Überreste werden im Block zusammen mit dem umgebenden Erdmaterial geborgen, um die fragilen Überreste bei der Entnahme zu schützen. Zur Vermeidung von Austrocknung wird der Block bis zur Frei-

metern und high resolution GPS-measuring), digital Photogrammetry (rectifying and geo-referencing the plans) and the Structure-from-Motion method (photographical 3D-Method).

The preparation of timbers and dealing with other finds

After each documentation the numbered timbers in each of the square metre grids are described and sampled. In order to apply dendrochronology for the timbers, a 10 cm wide piece (approximately) is sawn out of the wood and wrapped in plastic film with plenty of water. If the wood samples are not kept moist, there is a risk of massive irreversible damage such as shrinkage, deformation and even cracks appearing (fig. 6).

Taking samples from timber structures allows for dendrochronological dating, by which phases of construction

4 Dokumentation der Befunde und Funde. • Documentation of the archaeological findings and artefacts.



and dates for the occupation of settlements can be obtained. Exceptional wooden artefacts, for example construction timbers with holes, boards or objects such as vessels, handles and wheels are fully prepared before being packed with sufficient water to keep the wood moist. Additionally, wooden artefacts must also be kept cool, which is why they are taken immediately for restoration to the laboratory at the Landesamt für Denkmalpflege after documentation has been completed.

The remains of textile objects are recovered as a block with sufficient surrounding sediment in order to keep them intact during the removal process. The block is kept moist and wrapped in

legung und Konservierung der Textilien feucht gehalten, mit Folie umwickelt und kühl gelagert. Funde werden viertelquadratmeterweise eingesammelt und zusammen mit einem Fundschildchen ‚eingetütet‘. Artefakte wie Knochen- und Geweihwerkzeuge werden separat verpackt und gehen ebenfalls sofort in die Restaurierung.

Das Schlämmen

Beim Ausgraben werden zwangsläufig kleinste Objekte wie Perlen, Feuerstein-splitter, Knochen, Teile von Insekten oder Pflanzenreste in der Kulturschicht übersehen, da sie durch das umgebende Sediment verdeckt sind. Durch die Methode des Schlämmens gelingt es, auch diese Fundstücke aus den Schichten zu bergen (Abb. 7). Dies ist insofern wichtig, als dass sie oftmals wichtige Informationen zur Umwelt der Menschen und zum damaligen Alltag liefern. Hierfür wird das zuvor in Eimern

plastic film to prevent it from drying out. Additionally it has to be kept cool until the uncovering and restoration of the textile elements. Archaeological remains are collected within each square metre, then tagged and subsequently bagged. Artefacts such as bone and antler tools are packed separately and sent directly to the restoration laboratory as customary for the wooden artefacts and textiles.

Elutriation

During the excavation, the smallest objects such as pearls, flint fragments, bones, even insects or plant remains extant within each archaeological layer are inevitably overlooked because they are covered by sediment. By applying the method of elutriation, however, it is possible to recover finds from these layers that would otherwise be lost (fig. 7). These objects contain important information and often provide unique insights into the daily life of the people at that time.

5 Die Hölzer werden mit Nummern versehen, beschrieben und genau kartiert. • **The timbers are numbered, described and their location is precisely marked.**

6 Verpacken der Holzproben. • **Packing the wood samples.**

7 Der Inhalt eines Siebes während des Schlämmens und die aussortierten Rückstände. • **The contents of a sieve during the washing process and the sorted remains after washing.**



gesammelte Sediment nach Viertelquadratmetern und Abträgen getrennt geschlämmt, indem es mit Hilfe von mäßigem Wasserdruck durch ein Sieb getrieben wird (Abb. S. 90/91). Wichtig dabei ist, dass kein mechanischer Druck ausgeübt wird, denn sonst werden die weichen organischen Funde leicht durch das Sieb gedrückt oder zerstört. Das Schlämmen erfordert daher viel Geduld. Wenn das Sediment herausgewaschen ist, können mit geschultem Auge sogar kleine Insektenreste aus dem Schlämmsieb herausgesammelt werden (Abb. 8).

Die besonderen Erhaltungsbedingungen, wie sie bei einer Ausgrabung im Feuchtboden oder unter Wasser vorherrschen, können eine große Menge an Informationen über die Menschen und ihr Lebensumfeld liefern. Textilien waren damals wie auch heute noch ein wichtiger Bestandteil des alltäglichen Lebens.

The sediment that has previously been removed, section for section, and stored in buckets is washed (fig. p. 90/91). This is achieved with moderate water pressure and a filter. The water pressure should not be too high and no physical pressure applied, otherwise the soft organic material will be pushed through the filter or completely destroyed. Washing sediment requires a lot of patience and a keen eye. Once the sediment has been washed through the filter traces of seeds or even insects may show up and are collected from the remaining sludge (fig. 8).

The special conditions enabling the conservation of organic material, which is obtained during wetland excavation and underwater archaeology, deliver a wealth of information about the life of the people at that time, their crafts and environment. Textiles were then as they are now an important part of everyday life.



8 Funde im Schlämmsieb: neben vielen kleinen Ästchen auch Rinden-, Holzstückchen und kleine Knochen. • Finds caught in the filter: besides many small branches as well pieces of bark and wood, and small bones.