

# Bericht der Werkstätten, des EDV-Referates und des Labors

## Restaurierwerkstätte

Ein römischer Einbaum aus dem Klopeiner See.  
Die ersten Konservierungsmaßnahmen

Gernot Brunner

Ende des Jahres 2000 erging die Meldung über die Entdeckung zweier ausgehöhlter Baumstämme an die österreichische Gesellschaft für Feuchtboden- und Unterwasserarchäologie *triton*. Nach ersten Tauchgängen und darauf folgenden Untersuchungen von Materialproben mit der  $^{14}\text{C}$ -Datierung stellte sich heraus, dass es sich um eine neuzeitliche „Zille“ (240 Jahre  $\pm$  35 BP) und einen spätrömischen Einbaum (1650 Jahre  $\pm$  30 BP) handelt. Nach der grundsätzlichen Entscheidung der Gemeinde St. Kanzian und des Landesmuseums Kärnten, den Einbaum näher zu untersuchen und in späterer Folge der Öffentlichkeit zu präsentieren, wurde ein Bergungs- und Restaurierungskonzept erstellt.

Am 3. und 4. November 2001 erfolgte die Freilegung des römischen Einbaumes durch *triton*-Taucher in Zusammenarbeit mit der Tauchschule Helmreich. Zur Sicherung und zum Schutz vor etwaigem Auseinanderbrechen

wurde der freiliegende Einbaum mit Frischhaltefolie und einer Vliesdecke umwickelt. Danach konnte er gefahrlos in eine Röhre aus zusammengebogenem Betoneisengitter geschoben und an einer Tauchplattform bis zur Hebung verankert werden.

Nun stellte sich die Frage der Konservierungsmethode. Auf Grund der jahrelangen Erfahrung mit archäologischen Nasshölzern am Römisch-Germanischen Zentralmuseum ist das Landesmuseum Kärnten mit Herrn Markus Wittköpper, Restaurator am Schifffahrtsmuseum in Mainz, Anfang des Jahres 2002 in Kontakt getreten. Im Mainzer Schifffahrtsmuseum wird seit vielen Jahren die Konservierung archäologischer Nasshölzer mit Melamin-/Aminoharzen mit großem Erfolg durchgeführt. Somit war auch die Konservierungsmethode für unseren Einbaum klar.

Die Methode beruht auf dem selbstständigen Austausch des Wassers der Holzzellen mit dem Tränkungsharz und anschließender Aushärtung und Trocknung. Das Harz trägt die Produktbezeichnung „Kauramin Tränkharz CE 5549 flüssig“.

Kauramin CE 5549 flüssig ist ein wasserverdünnbares Melaminharz und findet Verwendung in der Holz-, Möbel- und Textilindustrie. Kauramin CE 5549 hat eine sehr niedrige Viskosität, geringe Molekülgrößen und somit ein gutes Eindringverhalten. Die Härtung erfolgt



Abb. 1: Bergung des Einbaumes; Aufn. G. Brunner



Abb. 2: Vorbereitung zur Konservierung; Aufn. G. Brunner

durch Säure, d. h. niedrigen pH-Wert und erhöhte Temperatur.

Vor der Bergung musste nun eine Räumlichkeit gefunden werden, die für die ca. 2 bis 3 Jahre dauernde Konservierung zur Verfügung steht. Außerdem musste auch erst ein Behälter für die Tränkung des Einbaumes gebaut werden. Der Raum war schnell gefunden. Es handelt sich dabei um eine große Garage in der Abwasserreinigungsanlage der Gemeinde St. Kanzian. Von deren Mitarbeitern wurde eine Wanne aus Nirostastahl mit den Maßen 510 cm x 73 cm x 70 cm zusammengeschweißt. Um mit diesem Behälter auch mobil zu sein, wurden noch sechs Räder angebracht. Da das Boot für Probenentnahmen aus der Wanne gehoben werden musste, wurde an der Decke der Garage eine U-Schiene für einen Flaschenzug montiert. Auch eine Aufbereitungsanlage für deionisiertes Wasser musste noch installiert werden. Diese Anlage wurde von der Firma Lactan in Graz geliefert. Um den Einbaum zu bergen und ihn in die Tränkflüssigkeit einhängen zu können, wurde von den Tischlern des Landesmuseums noch ein Holzgerüst aus Fichtenmoale angefertigt. Somit stand der Bergung nichts mehr im Wege.

Diese erfolgte am 11. Mai 2002. Die Taucher von *triton* und der Tauchschule Helmreich schlepten den Einbaum mit einem Boot der Wasserrettung bis an das Ufer eines Campingplatzes mit einer Slipanlage. Im seichten Wasser des Uferbereiches wurde der Einbaum nun mit den vorbereiteten Hängegurten auf das Holzgerüst montiert und daraufhin mit einem Hiab eines Lastkraftwagens in die Nirostwanne auf dem Lkw eingehängt. Nach der Fahrt zur Abwasserreinigungsanlage wurde das Boot samt Wanne an den dafür vorgesehenen Platz verbracht. In den folgenden Tagen wurde das Boot nun mit weichen Pinseln und unter fließendem Wasser von den anhaftenden Sedimenten, Schlamm und kleinen Muscheln gesäubert. Danach musste der Einbaum in eine stabile Position in der Wanne gebracht werden, da sich herausstellte, dass er zuviel Auftrieb erzeugte und somit in unserer Wanne schwamm. Dies geschah mit zugeschnittenen Styroporplatten, die zwischen Boot und Holzgerüst montiert wurden. Den Tischlern des Landesmuseums Herrn Johann Mack und Herrn Herbert Dritschler sei hier für die bisherige und folgende Mitarbeit bei der Konservierung großer Dank ausgesprochen.

Anschließend wurde die Nirostawanne mit einer wasserdichten Folie ausgelegt, der Einbaum eingehängt und mit deionisiertem Wasser aufgefüllt. Durch dieses Wasser werden organische und anorganische Säurereste (vor allem bei Eichenholz) ausgewaschen. Das ist deshalb notwendig, da Kauramin CE 5549 ein säurehärtendes Melaminharz ist und deshalb die Aushärtung zu früh ausgelöst würde. Es wurde nun das Reinigungsbad wöchentlich erneuert. Vor dem Wechsel musste man den pH-Wert und die Leitfähigkeit des Wassers messen. Dies dient zur Überprüfung des Reinigungsprozesses. Das Bad soll möglichst pH-neutral werden und durch die Messung des Leitwertes kontrolliert man die Auswaschung der Bodensalze. Nach sieben Monaten war die Reinigung beendet.

Nun wurde die Melaminharzlösung vorbereitet. Kauramin CE 5549 wird 90-prozentig (Wirkstoffgehalt) geliefert und muss deshalb auf 25 Prozent mit deionisiertem Wasser verdünnt werden. Ca. 0,5 Prozent Triethanola-

min werden hinzugefügt, um die Haltbarkeit der Lösung zu verlängern; weiters ca. 5 Prozent Harnstoff, weil das die Viskosität und somit die Eindringfähigkeit der Kunstharzlösung verbessert.

Mitte Dezember wurde der Einbaum in dieses Tränkungsbad eingehängt. Die Konservierung kann einige Monate dauern. Durch die Verdünnung mit Wasser und die Zugabe von Harnstoff ist die Diffusionsgeschwindigkeit von Kauramin CE 5549 relativ groß. Dieses Eindringverhalten wird mit Stickstoffbestimmung nachgewiesen. Dafür wird einmal monatlich eine Bohrprobe des Einbaumes entnommen und dessen Stickstoffgehalt ermittelt. Weiters wird wöchentlich eine Probe der Lösung entnommen und der pH-Wert festgestellt. Der pH-Wert soll von anfangs 8–9 auf etwa 6–7 fallen. Ist dieser Wert erreicht, wird der Einbaum der Lösung entnommen und in einem noch zu konstruierenden Wärmeschrank gehärtet. Über diese und die weiteren konservatorischen Maßnahmen wird im nächsten Rudolfinum berichtet werden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rudolfinum- Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [2002](#)

Autor(en)/Author(s): Brunner Gernot

Artikel/Article: [Bericht der Werkstätten, des EDV-Referates und des Labors. Restaurierwerkstätte. Ein römischer Einbaum aus dem Klopeiner See. Die ersten Konservierungsmaßnahmen. 495-497](#)