

DIE RESTAURIERUNG DER FUNDE AUS DEN HALLSTATTZEITLICHEN FÜRSTENGRÄBERN VON NOVO MESTO

HANS-JÜRGEN HUNDT

Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz

T. 1—16, S.: 945—960

In den Jahren 1967 und 68 mußten in Novo Mesto einige Grabhügel der Errichtung neuer Gebäudekomplexe weichen. Die von T. Knez durchgeführten Grabungen erwiesen sehr bald, daß es hier sehr bedeutende Fürstengräber der Hallstattzeit zu untersuchen und zu bergen galt. Zwar besitzen die slowenischen Museen reiche Funde aus Fürstengräbern dieser Zeit, doch wurden die meisten von ihnen zu einer Zeit ausgegraben, als die Grabungstechnik noch nicht ihren heutigen Stand erreicht hatte. Hier schien sich nun die Gelegenheit zu einer vom Ansatz bis zur wissenschaftlichen Auswertung idealen Grabung zu bieten. Leider wurden die hohen Erwartungen des erfahrenen Ausgräbers insofern enttäuscht, als alle Fundstücke aus den Grabhügeln einen sehr weit fortgeschrittenen Grad der Zerstörung aufwiesen. Der mit vielen Kalksteinen durchsetzte Lehm Boden der Fundstelle war der Erhaltung der Metalle sehr abträglich. Auch die Keramik bot ihrer Konservierung viele Widerstände. Sie war fast ausnahmslos bei nur geringer Temperatur gebrannt und war daher unter dem Druck der in die Grabräume einsickernden und einbrechenden steinvermischten Lehm Massen total zerbrochen, deformiert und zum Teil in Auflösung begriffen.

In seinem Bemühen, die zahlreichen Funde möglichst bald für eine Publikation aufzubereiten, wandte sich der Ausgräber neben den inländischen Werkstätten auch an das Römisch-Germanische Zentralmuseum in Mainz, das in Anbetracht der Bedeutung der Funde und in willkommener Fortführung einer langjährigen bewährten Zusammenarbeit mit der jugoslawischen Archäologie gerne seine Hilfe zusagte. So kamen denn zahlreiche Fundkomplexe aus den Hügeln von Novo mesto in die Mainzer Werkstätten. Es muß hier betont werden, daß nur die äußerst sachgemäße Sicherung aller Objekte durch feste Umhüllung mit Gipsbinden, unter Belassung in der umgebenden Erde, die Konservierung und Restaurierung möglich machten.

Trotzdem Bergung und Transportsicherung der in Frage stehenden Funde ausgezeichnet gelungen ist, möchte ich in meinem technisch-restauratorischen Bericht eine Anregung für Ausgräber von Bodenfunden einfügen. Der Aus-

gräber weiß bei seinen grabungstechnischen Maßnahmen so gut wie nie, was er in den nächsten zehn Zentimetern seiner Abdeckung antreffen wird. Das bedeutet, daß jedes Fundstück während der Grabung an irgendeiner Stelle seiner Oberfläche »angetroffen« das heißt angefahren werden muß, um überhaupt erkannt zu werden. An dieser Stelle liegt nun das Fundstück freizutage. Daß der Ausgräber in keinem Falle auf der Grabungsstelle eine weitere Freilegung durchführen darf, ist zu bekannt, um hier besonders betont zu werden. Der Ausgräber muß aber vor der Umhüllung des im anliegenden Erdreich belassenen Fundstückes durch Gipsbinden, die freigelegte Stelle gegen Druck und Gipsverschmutzung sichern. Er tut dies durch Abdeckung der »Wunde« mit dem gleichen Boden, den er gerade zur Hand hat. Da dieser Boden feucht ist, verbindet er sich meist mit demjenigen des Fundblockes völlig nahtlos. Der Restaurator, der den Vorgang der Bergung nicht miterlebt hat, vermag bei der Freilegung im Labor nicht zu erkennen, wo die Grenze zwischen dem »in situ« — Befund und der sekundär aufgebrachten schützenden Lehmbedeckung liegt. Da er natürlich pflichtgemäß genau die angetroffene Situation dokumentiert, so dokumentiert er in diesem Fall unterschiedungslos Berührtes und Unberührtes, schlimmstenfalls sogar Bewegtes und Unbewegtes. Das kann bei der späteren Ausdeutung des Befundes zu folgenschweren Irrtümern führen. Mein Vorschlag wäre, daß man in solchen Fällen die ganze Oberfläche der angefahrenen Partie des Fundes eindeutig kenntlich macht. Am besten geschieht dies durch die heute zum Schutz von Lebensmitteln entwickelten dünnen, außerordentlich anschniegsamen Kunststoffolien. Sind solche nicht verfügbar, sollte man die angefahrne Fundoberfläche mit einem klar erkennbaren, vom Fundboden deutlich unterscheidbaren Material überstreuen. Um ein Beispiel zu nennen, könnte man bei dichtem Lehm Boden eine dünne Schicht feinen hellen Sandes aufbringen. Man kann aber auch die Trennschicht durch Bestäubung mit Talkum oder Kreidestaub markieren. Zeigt man diese Maßnahme durch eine kurze Notiz auf dem Gipsblock an, kann selbst ein Restaurator in einem tausend Kilometer entfernten Labor jederzeit die wichtige Grenzlinie auffinden. Die Bedeutung solcher Maßnahme wird das letzte meinen Restaurierungsbeispiele besonders klar erkennen lassen.

Im Folgenden will ich nun die Konservierung und Restaurierung von Fundstücken aus den Grabhügeln von Novo mesto in einigen besonders sprechenden Beispielen schildern. Besonderes Verdienst erwarb sich bei der Restaurierung metallischer Stücke der Restaurator L. Lehóczy, und von sehr zerstörter Keramik der Restaurator H. Ebert. Die bei den meisten Fundstücken erforderlichen Röntgenaufnahmen fertigte die Laborantin Joh. Biskup an.

Hügel 4 Grab 3

Die Rippenciste

Die Rippenciste war, wie alle Gefäße der Grabhügel von Novo mesto bei Auffindung, nach Erkennen der Form so gehoben worden, daß man den umgebenden Lehm in einer Stärke von etwa 4 cm am Objekt belassen hatte. Das Fundstück wurde mit diesem schützenden Mantel als Block aus dem umgebenden Boden herausgeschnitten und mit Gipsbinden für den Transport

gesichert. Diese Gipsumhüllung gab der Ciste genügenden Halt, daß sie trotz Schrumpfung des austrocknenden Lehms, in unversehrttem Zustand die Werkstätten des RGZM erreichte. Nach vorsichtiger Entfernung der Gipsbinden wurde der schützende Lehm mantel abgenommen (T. 1: 1). Wie im Bilde erkennbar, war das Blech des Gefäßkörpers fast durchweg durchoxydiert, sodaß schon bei der Freilegung kleine Partien des Bleches als Pulver herabfielen. Damit erwies sich eine gleichzeitige Konservierung des Blechkörpers von innen und außen als aussichtslos. Man sicherte daher, nach Entfernung des anliegenden Lehms die Außenseite durch Aufkleben von Mullbinden mit einem acetonlöslichen Kleber (Mecosan). Nach dieser Sicherung wurde die Lehmfüllung des Innenraumes nach leichter Wassernetzung Schicht für Schicht entfernt. Hierbei trafen wir nahe dem Boden auf einen bogenförmigen Hohlraum, der den Verdacht nahelegte, daß hier ein kleines Gefäß aus organischem Material bei seiner Auflösung einen Hohlraum in der Lehmfüllung hinterlassen haben könnte. Mit Injektionsspritzen spritzten wir Silikonkautschuk in die erkannten Hohlräume ein und konnten so mehrere Stücke des Profils einer kleinen Holzschale sichern. Von ihrem Holz waren nur winzige deformierte Faserreste erhalten, die eine botanische Bestimmung der Holzart nicht mehr erlaubten. Nach Abnahme dieser Gummiformungen wurde der Abdruck der vergangenen Holzschale freigelegt (T. 2: 1). Die Außenhaut des Holzgefäßes war deutlich zu erkennen, und an einer Stelle des Randes fand sich ein 1,5 cm breites, durch und durch oxydiertes Bronzeblechband, das mit kleinen Nägeln von außen auf die Holzschale aufgenagelt war (T. 2: 1—3). Wahrscheinlich hat man mit diesem verzierten Blechstreifen einen Trockenriß der Holzschale nach vorheriger Verkittung verschlossen. Da die Nägel des Blechstreifens die Wandstärke der Holzschale dokumentierten, im Übrigen aber durch Oxydation sehr brüchig waren, wurde der Streifen durch einen Plastilinmantel abgedeckt und danach der Innenraum der Schale (T. 2: 1) mit Silikonkautschuk ausgegossen. Durch Kombination der Ausgüsse des anfänglich angetroffenen Wandungshohlraumes mit dem Ausguß des nach Freilegung erkennbaren gesamten Schalenvolumens konnten Profil und Maße der Holzschale ermittelt werden. Das verzierte Blechband wurde konserviert (T. 2: 3), die ganze Schale aber in ihren Originalmaßen in Holz nachgedreht. Danach wurde an diese Rekonstruktion eine Kopie des verzierten Blechstreifens angenagelt (T. 2: 2). Nach Durchführung aller zur Dokumentation und Rekonstruktion der Holzschale erforderlichen Maßnahmen wurde die Lehmfüllung der Ciste ganz ausgeräumt und die Blechoberfläche der Innenseite gereinigt und durch Tränkung mit Araldit konserviert. Nach dieser Festigungsmaßnahme wurde die sichernde Beklebung der Außenseite in kleinen Partien gelöst, das Bronzeblech gereinigt und durch Tränken mit Araldit gesichert. Die durch pulverige Oxydation zerstörten Partien wurden in Araldit-getränkter Seide ergänzt und durch Verschleifen in die Originaloberfläche eingeglichen. Nach völliger Fertigstellung der Außenhaut der Ciste wurde in gleicher Weise mit der Innenseite verfahren, sodaß die ganze Konservierungsarbeit ständig der Forderung gerecht wurde, daß immer eine Seite — sei es nun die Außen- oder die Innenseite — durch schützende Beklebung gegen plötzlichen Einbruch oder Zerfall geschützt sein mußte. Die durch Korrosion stark angegriffenen Henkel und Henkelösen wurden gereinigt und mit Araldit getränkt, die klei-

nen Ausbrüche ihrer Oberfläche mit Araldit verschlossen. T. 1: 2 zeigt das Endergebnis der Konservierung. Nach Abschluß der Konservierung und Ergänzung wurde die Ciste innen und außen mit einem nicht glänzenden synthetischen Schutzlack überzogen. Natürlich wurden zuvor die ergänzten Stellen unauffällig in Ölfarbe auf den Gesamtfarbton der Ciste eingestuft.

Die Situla 2 aus Hügel 4 Grab 3

Sie war am Grabungsplatz in gleicher Weise für den Transport gesichert worden wie die zuvor besprochene Rippenciste (T. 1). Nach Abnahme der Gipsbinden und Entfernung des schützenden Lehm mantels bot sich dem Restaurator zunächst ein Bild nahezu endgültiger Zerstörung. Auf der Lehmfüllung der Situla hafteten nur noch an einigen Stellen bescheidene Reste der Blechwandung, die sich durch Oxydation in hellgrünen Staub aufgelöst hatte (T. 3: 1). Der Rand der Situla war um einen Bleidraht gebördelt, der sich in eine schütterte graue Oxydmasse zersetzt hatte. Unter ständiger photographischer Dokumentation wurden die noch im Zusammenhang erhaltenen Blechreste von der Lehmfüllung abgenommen und einzeln für sich konserviert. Sie wurden auf der Rückseite unter Verwendung eines Epoxydharzes mit Seide beklebt, und auf der Außenseite vorsichtig manuell gereinigt und konserviert. Nach Abnahme aller Originalteile der Situlenkörperwandung wurde die Lehmfüllung durch Pinselarbeit von Oxyd- und Lehmstaub befreit. Es erwies sich, daß sich die eingesickerte Lehmfüllung so gut an die Innenseite des Ornamentreliefs angelegt hatte, daß der füllende Lehm kern die Abdrücke des Ornamentfrieses gut erkennbar bewahrt hatte (T. 3: 2). Dieser Lehm kern wurde daher nach der Reinigung getränkt, um die Abdrücke der Reliefs dauerhaft zu bewahren. Das Bild läßt zugleich erkennen, daß der Unterteil der Situla durch den Bodendruck von oben zerbrochen, ineinandergestaucht und völlig zerstört ist. Vom Boden waren nur noch Fragmente erhalten, doch war der Durchmesser noch gut meßbar.

Aus den Lichtbildern der erhaltenen Blechfragmente und denen der Lehmabdrücke wurde nun in vergrößertem Maßstab der ganze Zierfries zusammengestellt (T. 4: 1) und aus diesem Photostreifen wurden die figürlichen Darstellungen herausgezeichnet, wobei von einer zeichnerischen Ergänzung der nicht voll erkennbaren Stellen abgesehen wurde. Nach einer genauen Maßberechnung wurde nach dieser Zeichnung, unter Eintragung der Umrißlinien der erhaltenen Fragmente, eine Abrollung des ganzen Situlenkörpers in natürlicher Größe gezeichnet (T. 5). Bei einer Beschränkung auf die erhaltenen Teile konnte an eine Rekonstruktion der Situla nicht gedacht werden. Es wurde daher zunächst ein Tragkörper für die weitere Arbeit entwickelt. Die alte maßgerechte Gestalt der Situla konnte nicht durch Abformung des Lehm kerns gewonnen werden, da dieser, wie T. 3 zeigt, gestaucht und seitlich verschoben war. Es wurden daher alle Maße aus der gewissenhaften Abrollung T. 5 entnommen und hiernach der Tragkörper für die Rekonstruktion mit Hilfe einer Schablone aus Gips gedreht (T. 6: 1). Hierbei wurden sowohl die Zone der figuralen Prozession wie auch die beiden Ornamentbänder um 0,5 cm vertieft ausgeführt und in diese Felder als Arbeitshilfe maßstäblich alle Ornament- und Figurenmotive eingezeichnet. Ein Rest dieser Zeichnung ist in der Mitte von

T. 6: 1 noch sichtbar. Nach dieser Vorbereitung wurden mit Hilfe von Silikonkautschukformen sowohl von den Original-Blechfragmenten wie von den Reliefresten auf dem Lehmern die einzelnen Motive in kurzen Stücken in schwarzem Wachs abgegossen. Diese Wachsabgüsse wurden vorsichtig mit erwärmtem Modellierstahl nachmodelliert, jedoch nur soweit völlige Klarheit über die Form der Motive bestand. Die Wachsplatten wurden erwärmt, der Biegung der Situlenwandung angepaßt und in die vertieften Bahnen des Gipskörpers eingesetzt, sodaß ihre Oberfläche nun mit den horizontalen Rillenbändern und dem unverzierten, in Gips ausgeführten Unterteil eine geschlossene Oberfläche ergab. Von diesem Körper wurde eine Silikonkautschukform mit Gipsschalen hergestellt, und aus dieser Form in Kunstharz (Araldit) und Seide ein Situlenkörper in Blechstärke ausgeformt (T. 6: 2). Das verwendete Kunstharz wurde bereits in seiner Farbe dem dunkelgrünen Farbton der Situla angepaßt, um ein Kolorieren mit möglichst geringem Farbauftrag zu ermöglichen. Jetzt wurden die erhaltenen Originalbleche auf die entsprechenden Stellen des Abgusses aufgelegt, umrissen, und ihr jeweiliger Platz ausgesägt. In diese Öffnungen wurden die Originalteile eingesetzt und mit Araldit mit der umgebenden Oberfläche der Situla verbunden. Danach wurde der für sich restaurierte und ergänzte Boden und der Rand mit dem Henkel an den Situlenkörper angearbeitet. Die fast durchweg zerfallene Umbördelung des Randes wurde in Kunstharz rekonstruiert. Es wurde hierbei jedoch, wie T. 7 erkennen läßt, ein Stück der Bleifüllung des Randes zu Dokumentationszwecken freigelassen. Die ergänzten Teile der Situla wurden durch Kolorieren mit Ölfarben nur annähernd dem Gesamtfarbton der Situla angeglichen, sodaß sie einerseits den geschlossenen Eindruck des Ganzen nicht gefährden, andererseits aber dem Fachmann jederzeit erlauben, Kopie und Original unterscheiden zu können.

Bei der Restaurierung der Situla 1 des Grabes 3 aus Hügel 4 wurde in völlig gleicher Weise verfahren. Zur Technik dieses Gefäßes ist lediglich anzumerken, daß sein Rand nicht um einen Bleidraht sondern um eine dünne Holzrute gebördelt ist, die sich durch die konservierende Wirkung der Kupfer-salze erhalten hat.

Zwei Situlen aus Hügel 3 Grab 33

Im Grab 33 des Hügels 3 wurden vom Ausgräber zwei nebeneinanderstehende figural verzierte Situlen angetroffen, die wie die Situlen aus dem Hügel 4 mit gleicher Sachkunde und Sorgfalt in situ mit Gipsbinden zum Transport bandagiert wurden (T. 8: 1). Leider zeigte sich bei Entfernen der Gipsbinden, daß beide Blechgefäße durch den Erddruck ziehharmonicaartig zusammengestaucht waren, wobei ihre durch Oxydation geschwächte Blechwandung in unzählige kleine und kleinste Fragmente verfallt und zerbrochen war (T. 8: 2). Im Falle dieser beiden Situlen erwies sich eindeutig die Grenze moderner Restaurierungskunst. Der Versuch einer Voll-Rekonstruktion hätte zwangsläufig die Grenzen wissenschaftlicher Wahrhaftigkeit überschreiten müssen. So entschlossen wir uns zu einer optimalen Konservierung des schlimmen Befundes, unter Verzicht auf jeden Rekonstruktionsversuch. Von oben her wurde zunächst der Rand gesichert, der bei beiden Situlen in noch erkenn-

barer Form vorhanden war. Bei beiden Exemplaren war das Blech des Randes um einen Bleidraht gebördelt (T. 9: 1). Bereits unmittelbar unter dem Rande fand sich nur noch eine brüchige verfaltete Masse von durch und durch oxydierten Blechfragmenten, die, soweit sie noch Zusammenhang zeigten, als Komplexe getränkt und gesichert wurden (T. 9: 2). Sowohl diese Komplexe wie auch zusammenhanglose Einzelfragmente wurden durch Kunstharz gesichert und gereinigt. Die Konturlinien der figuralen Darstellungen wurden aufgesucht und mit weißer Tusche nachgezeichnet. Für die wissenschaftliche Bearbeitung wird die noch meßbare Randpartie die Ermittlung der Gefäßgröße erlauben, da ja die figuralen Situlen immer eine ganz bestimmte Proportion besitzen. Herauszeichnen einzelner Motivteile wird unter Berücksichtigung stilistischer Merkmale wenigstens einige Hinweise auf die Art der figuralen Darstellungen erlauben. Mehr ist in diesem Falle extremer Zerstörung nicht zu erreichen.

Zu den Situlen aus Hügel 3 und 4 ist noch anzumerken, daß sich in ihnen Schöpfgefäße aus schwarzem, poliertem Ton fanden. Diese Schöpfer haben leider in nicht geringem Maße zur Zerstörung der Situlen beigetragen. Als der Bodendruck von oben auf die Situlen einzuwirken begann, widerstand diese Keramik zunächst diesem Druck besser als die ausgelaugte Blechwandung. Das führte zu besonders starken Verspannungen und Faltungen des Bleches, während schließlich auch die Tonschöpfer nachgaben. Sie zerbrachen jedoch lediglich in eine Anzahl Scherben, die zwar in ihrer Lage etwas verrutschten, der Restaurierung aber keine ersten Schwierigkeiten bereiteten.

Kehren wir zu Grab 3 des Hügels 4 zurück. Einer der in Gipsbinden wohlversorgten Lehmblöcke sollte eiserne Objekte enthalten. Eine Röntgenaufnahme zeigte, daß es sich um eine eiserne Trense handeln müsse. Nach Abnahme der Gipsbinden erbrachte sorgfältiges Freipräparieren stark mit Eisenoxiden getränkte Lehmportien, die offenbar kein metallisches Eisen mehr enthielten. Ohne die Hilfe der Röntgenaufnahmen wäre die Erkennung und damit die Rettung der Eisentrense nicht möglich gewesen (T. 10: 1). Wir tränkten die rostdurchsetzten Lehmportien mit Araldit und trennten, unter ständiger Beobachtung der Röntgennegative, die Rostmasse vom anhaftenden eisenoxydgetränkten Lehm. Das Resultat zeigt T. 10: 2. Bei der Trense fanden sich drei gewölbte Eisenknöpfe mit je zwei parallelen Ösen auf der Unterseite. Da diese Knöpfe heute nur noch aus kunstharzgetränktem Rost bestehen, ließ sich leider die interessante Frage nicht klären, ob diese Ösen durch Feuer-schweissung oder durch Hartlötung mit den Knopfkalotten verbunden worden sind.

Im gleichen Grabe 3 des Hügels 4 bandagierte der Ausgräber einen Lehmkomplex, der Rostspuren und Anzeichen vergangenen Knochens anzeigte. Zwei Eisenringe waren leicht im Röntgenbild zu lokalisieren. Sie wurden herauspräpariert, mit Kunstharz getränkt und durch Abschleifen der Verkrustungen restauriert. Schwieriger gestaltete sich die Konservierung der Knochenreste (T. 11). Der Restaurator traf bei vorsichtiger Entfernung der reinen Lehmartikel alsbald auf Pferde Zähne, an denen Spuren der Kieferknochen zu haften schienen. Der Komplex wurde zunächst von einer Seite her bearbeitet, wobei der Lehm millimeterweise mit Wasser genetzt und mit feinen Holzspachteln und Pinseln entfernt wurde. Dem Voranschreiten der Arbeit folgend,

wurden die freigelegten Knochenpartien jeweils sofort gehärtet und getränkt. Nach Freipräparieren und Tränken der einen Seite wurde diese mit einer Schicht Silikonkautschuk überzogen und mit einer stützenden Gipskappe versehen. Nach Umdrehen des Objektes wurde nun die andere Seite in gleicher Weise behandelt. Es ergaben sich auf diese Weise die Reste eines Pferdeschädels. Auf T. 11: 1 blickt man in Längsrichtung in das Pferdemaul, wobei oben die Zähne des Oberkiefers mit den Resten des Gaumens zu erkennen sind, während die unten sichtbare engere Zahnstellung einen Querschnitt durch den Unterkiefer erkennen läßt. T. 11: 2 gibt eine Seitenansicht, in der die Zähne des Ober- und Unterkiefers im Aufbiß, verbunden mit Resten der Kieferknochen zu sehen sind. Der bescheidene Befund verrät, daß nicht einzelne Pferde Zähne dem Grab beigegeben wurden, sondern daß, offenbar im Zusammenhang mit dem Trensenkomplex, zumindest ein ganzer Pferdekopf mit ins Grab gegeben worden sein muß. Die außerordentlich schwierige und zeitraubende Arbeit scheint schon deshalb lohnend, weil sie ein nachprüfbares und dauerhaftes Präparat schuf, das geeignet ist, die Beobachtungen des Ausgräbers in unwiderlegbarer Form zu stützen.

Gurtbeschläge aus Hügel 4 Grab 3

Natürlich war die gespannte Aufmerksamkeit des Restaurators ständig auf die Möglichkeit gerichtet, ob nicht die einzelnen gipsgesicherten Objektblöcke einmal Reste von Textilien enthalten könnten. Im Falle der bronzenen Gurtbeschläge des Grabes 3 wurde die Wachsamkeit belohnt (T. 12: 1). Ich spreche hier von »Gurt«, weil die Beschläge auf einer dicken, offenbar textilartigen Masse gesessen haben. Sie waren auf der Unterseite derselben gegen Bleche oder kleine Ringscheiben vernietet. Man kann die Stärke dieses tragenden Gurtes sowohl an den rechteckig gebogenen Schlaufenbügeln wie an der kleeblattförmigen Beschlagplatte mit Bügel und Knopf gut erkennen (T. 12: 1). Zwischen dem kleeblattförmigen Beschlag und dem Gegenblech der Unterseite hatten die Kupferoxyde genügend organische Reste konserviert, um eine Auswertung zu erlauben. Es war keine völlige Klarheit zu gewinnen, ob es sich nur um eine oder vielleicht sogar zwei Schichten in Textilstruktur handelte. Der Gurt muß in Webtechnik, und zwar in Leinenbindung aus einem Garn aus pflanzlichen Fasern, also wohl Leinengarn bestanden haben. Dieses 1,2 mm starke Garn wurde in Z-Drehung gesponnen und zu einem Gurt gewebt. Um die Struktur dieses groben Gewebes anschaulich zu machen, wurde eine Probe in modernem Material rekonstruiert (T. 12: 2). Daß es sich hier um einen sehr festen und starken Gurt gehandelt haben muß, läßt auch die Durchlaßhöhe der rechteckigen Bügel und der Abstand des Knopfes von der Grundfläche des Beschlagbleches erkennen (T. 12: 1). Nach dem Befund möchte man an ein Zubehör des Pferdegeschirrs denken, und bei der sehr dichten und starken Qualität des Gewebes denkt man unwillkürlich an Gurtbänder, wie sie in ganz ähnlicher Qualität heute noch an Pferdehalftern Verwendung finden.

Leider erwies sich der Lehm Boden der Grabhügel von Novo mesto als außerordentlich textilfeindlich. So ist es verständlich, daß bei der Restaurierung der reichen Funde nur ein einziges weiteres Zeugnis für die Mitgabe von Textilien gewonnen werden konnte.

Aus dem Grab 3 des Hügels 4 war eine Certosafibel mit dem umgebenden Boden im Fundzustand eingeliefert worden. Nach Restaurierung der Fibel wurde der umgebende Lehm, wie bei allen Fundkomplexen von Novo mesto, sorgfältig ausgeschlämmt. Hierbei fanden sich winzige weißliche Reste, die zunächst makroskopisch den Eindruck von Leichenbrandfragmenten machten (T. 12: 3). Eine mikroskopische Untersuchung ergab, daß die kleinen Bruchstücke jeweils auf der einen Seite eine glatte Oberfläche besaßen, während sie auf der anderen Seite die Abdrücke eines Gewebes bewahrt hatten. Die sehr scharfen Abdrücke erlaubten die Feststellung, daß hier einst ein schiefgezogenes, schleierartiges Gewebe in Leinenbindung vorhanden war, das in beiden Fadenrichtungen aus Garn in Z-Drehung bestand. Die Garnstärke darf mit 1,15 mm als sehr fein gelten. Die Dichte des Gewebes betrug 14 Fäden in der einen, 16 in der anderen Fadenrichtung, bezogen auf einen Zentimeter. Das Gewebe war leicht unregelmäßig. Der schleierartige Charakter wird klar, wenn man die geringe Stärke des Garns zur relativ geringen Webdichte in Beziehung setzt. Hier bietet sich unausweichlich nur eine Deutung des interessanten Befundes an. Die Certosafibel, bei der die winzigen weißen Abdruckreste gefunden wurden, war bei der Grablegung in ein sehr feines, schleierartiges Tuch eingesteckt auf das, vielleicht während der Beisetzungsfierlichkeit, einige Wachstropfen gefallen sind. Diese Wachstropfen waren beim Auftreffen auf das Gewebe bereits soweit abgekühlt, daß sie das Tuch nicht durchtränkten, sondern sich ihm nur aufprägten, wie wir Heutigen oft bei Kerzentropfen auf Tischtüchern erleben können. Das Wachs setzte sich dann im Laufe der Zeit chemisch in eine weiße Masse um. So verblieben bei der Certosafibel, nach restlosem Vergehen des feinen Tuches, nur die zerbrochenen Reste der Wachstropfen, die in ihren Abdrücken Art und Charakter des Tuches bis heute bewahrten.

Die Keramik der Gräber von Novo mesto war fast durchweg sehr schlecht erhalten. Der Ton ist meist mittelgrob gemagert und die lockere, häufig rotbraune Masse zeigt wenig Zusammenhalt. Die Oberfläche ist meist schwarz geschmaucht, zuweilen auch poliert, ist aber an vielen Stellen abgebröckelt, sodaß das Innere des Scherbens zutage tritt. Viele dieser Gefäße konnten überhaupt nur restauriert werden, weil sie vom Ausgräber sorgfältig als gipsgesicherte Lehmblöcke eingeliefert wurden.

Als ein Beispiel wird hier ein zweihenkliges Gefäß aus Grab 22 des Hügels 4 vorgeführt (T. 13). Nach Entfernen der Gipsbinden wurde der umgebende Lehm in kleinen Partien leicht angefeuchtet, und die Scherben mit feinen Holzspachteln freigelegt. An Waschen war nicht zu denken. Das Bild T. 13: 1 läßt erkennen, daß die Scherben durch Erddruck deformiert und in eine Vielzahl winziger Fragmente zerschründet waren. Die einzelnen Splitterkomplexe wurden mit acetonlöslichem Kleber und Mullbinde überklebt, seitlich unterfahren und vom Lehm abgehoben. Diese Einzelkomplexe wurden nun, Millimeter für Millimeter, in trockenem Zustand mit Holzspänen gereinigt. Nach der Säuberung wurden sie mit in Aceton gelöstem Mowilith 50 der Farbwerke Hoechst getränkt. Erst nach der Härtung konnten die durch Druck entstandenen Verbiegungen und Verschiebungen korrigiert werden. Nach dem Zusammensetzen ergaben sich große Fehlstellen, an denen sich die Scherben

völlig aufgelöst hatten. Sie wurden in Gips ergänzt (T. 13: 2), dessen Oberfläche auf den Gesamtfarbtönen des Gefäßes koloriert wurde (T. 13: 3).

Ein großer Teil der Grabgefäße zeichnet sich durch geringe technische Qualität aus. Die Tonmasse zeigt schlechte Bindung und zu schwachen Brand. Zu dieser schlechten Technik kontrastiert der Formenreichtum und die Mannigfaltigkeit der Gestaltung. Anblicks dieses Kontrastes kommen dem Betrachter Zweifel, ob diese Gefäße aus dem Bestand der täglich gebrauchten Keramik für die Grabbeigabe ausgewählt wurden, oder ob sie lediglich als Grabbeigaben produziert worden sind. Diese Vermutung bezieht sich jedoch lediglich auf die schlechte Keramik. Neben ihr gibt es auch hart gebrannte, hoch polierte Stücke, die auch den Anforderungen täglichen Gebrauchs standgehalten hätten. Zu dieser harten Ware zählen zum Beispiel die weiter oben erwähnten schwarzpolierten Tonschöpfer aus den Bronzesitulen.

Zu den eisernen Gegenständen unter den Grabbeigaben, vor allem den Lanzenspitzen und Tüllenbeilen, darf ganz allgemein gesagt werden, daß sie durchweg so stark oxydiert waren, daß metallurgische Strukturuntersuchungen nicht mehr möglich waren. Das Ziel der Konservierung mußte sich hier darauf beschränken, durch Entsalzen und durch Tränkung mit Epoxydharzen den weiteren Verfall zu verhindern, um dann, unter ständiger Kontrolle nach den zuvor hergestellten Röntgennegativen, die ursprüngliche Form der Objekte durch Abschleifen aller Deformierungen wieder herzustellen.

Abschließend soll noch ein Fund aus Grab 20 des Hügels 1 vorgeführt werden, dessen Konservierung gerade vor Fertigstellung dieses Berichtes abgeschlossen werden konnte. Auch er wurde als Lehmblock in Gipsbindensicherung eingeliefert. Eine erste Röntgenaufnahme erbrachte infolge der starken Strahlenabsorption durch die im Verhältnis zum metallischen Inhalt große Lehmmasse kein verwendbares Ergebnis. Nach Abhebung der Lehmbedeckung zeigten sich zahlreiche kleine Bronzeknöpfe und Ringe, die darauf schließen ließen, daß es sich hier um einen vergangenen Gürtel mit Bronzebeschlägen handeln müsse (T. 14). Die zahlreichen Bronzebesatzteile wurden freipräpariert und unter Nummerierung aller Einzelteile in einen maßstäblichen Plan eingetragen. Auf T. 15 ist eine Umzeichnung dieses Situationsplanes aller Einzelteile wiedergegeben. Das graue Band soll den Verlauf des vergangenen Gürtels andeuten, von dessen Leder sich keine Reste erhalten haben. Lediglich die Kurve des Gürtels im Unterteil des Bildes ist auf T. 14 als Dunkel-färbung des Lehms schwach erkennbar. Es fanden sich verschiedene Typen bronzener Riemenbesätze. Das eine Ende des Gürtels wird von einer ver-rundet dreieckigen Platte gebildet, an deren Spitze ein Knopf mit einer geschlossenen Schlaufe aus Bronzeband hält. Auf der Gürtelseite der Platte sitzen 2 Gruppen konzentrischer Kreisrippen in deren Mitte gelochte Kugelpf-nieten flache Bronzeringe halten. Zwischen den beiden Ringen lag ohne Zu-sammenhang ein flacher geschlossener Ring. Diesem Endbeschlag folgen drei runde, konzentrisch geriefte Blechscheiben, die die gleichen gelochten Mittelknöpfe mit eingehängten Ringen zeigen wie die Gürtelendplatte. Es folgen zwei Reihen strichverzierter halbkugelliger Bronzenieten. In der Biegung des Gürtels saßen fünf ähnliche, aber größere Knöpfe mit Mittelwarze, die teils

konzentrische, teils radial von der Mittelwarze ausgehende Strichverzierung tragen. In weiterem Abstand folgen zwei ganz ähnliche Nietköpfe und darauf eine dichte Reihung von neun großen Kalottenknöpfen mit kleiner Mittelwarze. Sie waren, wie alle zuvor genannten Besatzknöpfe, an der Unterseite des Gürtels mit kleinen Gegenplatten vernietet. Bei diesen neun Knöpfen hält der zentrale Nietstift eine bandförmige Bronzeschleufe, in die jeweils ein geschlossener Bronzering eingehängt ist. Inmitten der neun Knöpfe fand sich eine kleine geschlossene Bronzedrahtöse. Zwischen dieser Schlaufenknopfreihe und dem Gürtelanfang liegt eine Reihe von vier kleinen, radial verzierten Kalottenkopfnieten. Es ist schwer zu entscheiden, ob sie zum Gürtelanfang, oder zum letztgenannten Teil des Gürtels gehören, ich glaube aber, daß das Letztere der Fall ist. Seitlich der soeben beschriebenen Schlaufenknöpfe fand sich ein einschneidiges Eisenmesser, das an seinem, der Oberkante von T. 15 zugewandten Ende eine Niete besitzt. Vor dem unteren Ende dieses Messers lag ein Eisenfragment mit einer Niete, die den Rest einer Eisendrahtöse hielt. Um diese Niete, wie auch um die zuvor genannte Niete und entlang der Schneide haben sich im Rost die Reste eines völlig zersetzten organischen Materials erhalten. Von der Oberkante des Bildes her muß der Ausgräber auf den Gürtel gestoßen sein, worauf u. a. die Zerstörung der Schlaufenringe an dieser Stelle deutet. Besonders klar geht dies aber aus der Lage der beiden genannten Eisenteile hervor. Sie lagen, wie T. 14 erkennen läßt, etwas höher als die Bronzeteile, und sie wurden daher zuerst berührt. Es erwies sich, daß der unterhalb der Messerspitze gefundene Teil mit angenieteter Öse auf die Niete nahe dem Bildrand paßt. Damit ergibt der Befund ein eisernes Rasiermesser, das in einer Klappscheide aus organischem Material saß. Messer und Scheide waren am Oberende durch eine Niete mit einer drahtförmigen Tragöse vereinigt, von der heute nur noch die Hälfte erhalten ist. Beim Anschürfen des Messers wurde der Oberteil der Schleife abgehoben, umgeklappt und vor die Messerspitze transportiert, wo er dann vom Restaurator angetroffen wurde.

Nach genauer Dokumentation des Befundes wurden alle Fundstücke restauriert. Das Messer wurde mit seiner Öse vereinigt, mit Araldit getränkt und nach dem Röntgengenitiv in seine alte Form zurückgeschliffen. Die Bronzeteile mit ihren fragilen, konzentrisch gerieften Blechscheiben, Schlaufen und Gegennietplättchen waren z. T. stark zerbrochen, einzelne Bruchstücke waren völlig vergangen. Alle diese Einzelteile wurden mit Araldit getränkt und voll zu ihrer alten Form ergänzt.

Um eine bessere Vorstellung von der ursprünglichen Gestalt des vergangenen Gürtels zu geben, wurden auf T. 16 alle Einzelteile nach ihrer Lage in der Situationszeichnung. T. 15 auf einem Graustreifen ausgelegt und fotografiert. Hierbei wurde der Gürtel in zwei getrennten Teilstreifen, unter Auslassung der unverzierten Biegung abgebildet. Die unter Berücksichtigung der Fortlassung der unverzierten Strecke zusammengehörenden Enden wurden durch Sterne markiert um einen Vergleich mit der Situationsskizze T. 15 zu erleichtern.

Ich nehme an, daß das Klapprasiermesser mit seiner Drahtöse durch einen Lederriemen oder eine Schnur mit der kleinen Bronzedrahtöse des Gürtels verbunden war, daß es also ursprünglich am Gürtel hing. Die ringgeschmückte und mit einer geschlossenen Blechschleufe versehene Dreieck-

platte stellt fraglos das eine Ende des Gürtels dar. Diesem sollte am anderen Ende ein Gürtelhaken entsprechen, doch wurde ein solcher nicht gefunden. Die Frage, wie der Gürtel einst geschlossen wurde, muß leider, trotz des sonst so klaren Befundes, offen bleiben.

Der kurze Bericht über die Konservierung und Restaurierung der Grabfunde von Novo mesto soll nicht nur Rechenschaft ablegen über die zur Rettung dieser bedeutenden Zeugnisse aufgewandten Maßnahmen und Arbeiten, er hat seine Aufgabe nur erfüllt, wenn er die enge Beziehung deutlich machen konnte, die zwischen fachgerechter Fundbergung und optimaler, wissenschaftlicher Restaurierung und Funduswertung besteht. Weil im hier gegebenen Falle diese Beziehung gewährleistet war, konnte über die geschilderten erfreulichen Ergebnisse berichtet werden.

Restavriranje najdb iz halštatskih knežjih grobov v Novem mestu

V poročilu je obravnavana konservacija in restavracija najdb, izkopanih v letih 1967—68 v halštatskodobnih gomilah v Novem mestu, ki so jo opravili v delavnicah Römisch-Germanisches Zentralmuseum-a v Mainzu. Na posameznih primerih je prikazan potek dela in je podana obravnava predmetov iz različnih substanc, kot so bron, železo, glina, tkanina in kosti.

Uvodu pa so podani napotki izkopavalcu, kako pripraviti predmete za delo v laboratoriju, kajti razveseljivi uspehi rešitve in konservacije predmeta so lahko le kot posledica sodelovanja med pravilno strokovno zaščito na terenu in optimalno, znanstveno restavrirajo v laboratorijih.