

# Vorbericht zur Restaurierung und Herstellungstechnik des silbervergoldeten Scheidenmundblechs mit Runeninschrift aus dem neu erworbenen Goldgriffspatha-Grab<sup>1</sup>

Hermann Born und Susanne Krebstakies

## Zusammenfassung:

Während der Neurestaurierung eines frühmittelalterlichen Grabinventars mit Goldgriffspatha in den Restaurierungswerkstätten des Berliner Museums für Vor- und Frühgeschichte wurde auch das silbervergoldete Mundblech der Schwertscheide bearbeitet. Dabei konnte nicht nur das reich und ungewöhnlich verzierte Edelmetallobjekt trotz einiger kleiner Fehlstellen optimal konserviert werden, sondern es gelang auch die Entdeckung einer fein gravierten Runeninschrift und weiterer, bisher ungedeuteter, geometrischer Ritzungen auf der Rückseite des Stückes.

## Abstract:

As part of the renewed restoration of an Early Medieval grave inventory containing a spatha with gold handle in the conservation department of the Museum for Pre-and Early History Berlin, the gilded silver scabbard mouthpiece was also worked upon. It was not only possible to conserve the rich and unusually decorated object despite some small imperfections, but a discovery of finely engraved runes and other as yet un-deciphered geometric scratched patterns was also made on the back of the object.

## Beschreibung

Das auf einer hölzernen, wahrscheinlich mit Leder bespannten Schwertscheide direkt unter der Parierstange der Spatha angebrachte Scheidenmundblech (MVF IIc 6300 b/1; Abb. 1) besitzt eine Länge von  $\pm 88$  mm und eine Breite von 42 mm (Vorderseite) bzw. 41 mm (Rückseite). Der zu berücksichtigende Umfang bzw. die ovale Größe der Schwertscheide am Scheidenmund (= Innenraum des Beschlages) liegt bei max. 84/85 x 11 mm mit seitlich abnehmenden Maßen (durch die ovale Form); eine deutliche Ausrichtung der Vorderseite (oben/unten) war nicht zwingend vorgegeben, da die Schwertscheiden von Späthen am Scheidenmund nicht konisch verlaufen. Die Blechdicke des Scheidenmundblechs misst auf der Vorderseite 0,8 mm bzw. maximal (auf den Höhen der Verzierungen) 2 mm, die umgeschlagenen Seiten 1,5–2 mm und die Rückseite 1 mm bis zu den dünneren, überlappenden Enden mit 0,8 mm. Die Vorderseite und die halbrund gebogenen Schmalseiten sind reich verziert und mit einer Vergoldung überzogen, die Rückseite ist glatt und silbersichtig sowie mit einer Runeninschrift und geometrischen Ritzungen versehen. Das Gewicht des Objektes betrug rund 76 g vor der Abnahme der alten Klebungen und der Kor-

rosion und beträgt heute 73,85 g (einschließlich der minimalen Gewichtszunahme durch Klebmittel und Glasgewebe – s.u.) nach der Restaurierung (Abb. 1).

Die Vorderseite des Beschlages ist in 32 quadratische Felder unterteilt, 8 Felder in der Länge, 4 Felder über die Breite. Die Kantenmaße der quadratischen und durch konische, 0,8–1 mm dicke und hohe Stege begrenzten Felder betragen unregelmäßig 8,6–10,6 mm. Von den Schmalseiten nach innen sind 4 x 8 Felder quadratisch bemustert. Davon sind 24 Felder in neunteilige, in ihrer Form pyramidenförmige Muster (Anordnung 3 x 3) von 1–1,5 mm Kantenlänge unterteilt („Pyramiden- oder Waffelmuster“), dazwischen liegen zwei Musterstreifen mit jeweils 4 Feldern mit nahezu quadratischen, manchmal mehr rechteckigen Mustern von 5 x 5 mm bzw. 5 x 4/4,5 mm Kantenlänge („Quadratmuster“), in deren Mitte sich nur eine pyramidenförmige Erhebung befindet.

An den Längsseiten wird das Muster der Vorderseite des Scheidenmundblechs durch ein 1,2–1,4 mm breites Kordelband begrenzt (Abb. 1a). Die nach hinten zurück gebogenen und verdickten Schmalseiten sind astragaliert, das heißt, je fünf längs verlaufende Zonen mit drei- und jeweils



Abb. 1: Scheidenmundblech, Zustand nach der Neurestaurierung. a Vorder-, b Rückseite. Foto C. Plamp.



Abb. 2: Scheidenmundblech, 10 Einzelteile vor der Neurestaurierung. a Vorder-, b Rückseite. Foto C. Plamp

einer vierfachen Einkerbung unterteilen vier leicht gewölbte, unverzierte Felder von circa 5 mm Breite (Abb. 1; 9). Auf der Rückseite sind die Blechenden des oval zusammen gebogenen Scheidenmundblechs in der Mitte überlappend ausgedünnt und übereinander liegend verlötet. Anschließend ist die Stelle durch Schleifen und Polieren überarbeitet worden, so dass die Überlappung nahezu unsichtbar wurde.

Die Oberfläche der Rückseite ist leicht uneben und trägt zahlreiche feine Kratzspuren. An einer der Schmalseiten unmittelbar vor der Biegung des Beschlagblechs konnte die quer verlaufende, fein mit der Nadel eingeritzte und in der Oberfläche gut erhaltene 38 mm lange Runeninschrift innerhalb zweier leicht geschwungener Linien

in einer Breite von 8 bis max. 9 mm unter den Korrosionsprodukten (s.u.) aufgedeckt werden<sup>1</sup>. Parallel zu dieser gerahmten Inschrift verlaufen weitere, mit dem Lineal und einer Nadel gezogene senkrechte und im spitzen Winkel zur Inschrift stehende weitere Ritzlinien über die Blechoberfläche, die durch Fehl- und Bruchstellen sowie Kratzer im Silber z.T. unvollständig sind (Abb. 1b). Diese können bisher nicht gedeutet werden. Die Kratzspuren auf der weichen Silberoberfläche der Rückseite stammen offensichtlich vom Gebrauch des Schwertes, dessen Benutzung außerdem auch durch den Abrieb oder das Verputzen der Vergoldung, vor allem auf den umgebogenen Schmalseiten des Scheidenmundblechs, gesichert ist (Abb. 1a; 3a; 9).

<sup>1</sup> Vgl. in diesem Band Dübel/Nedoma und Bertram.

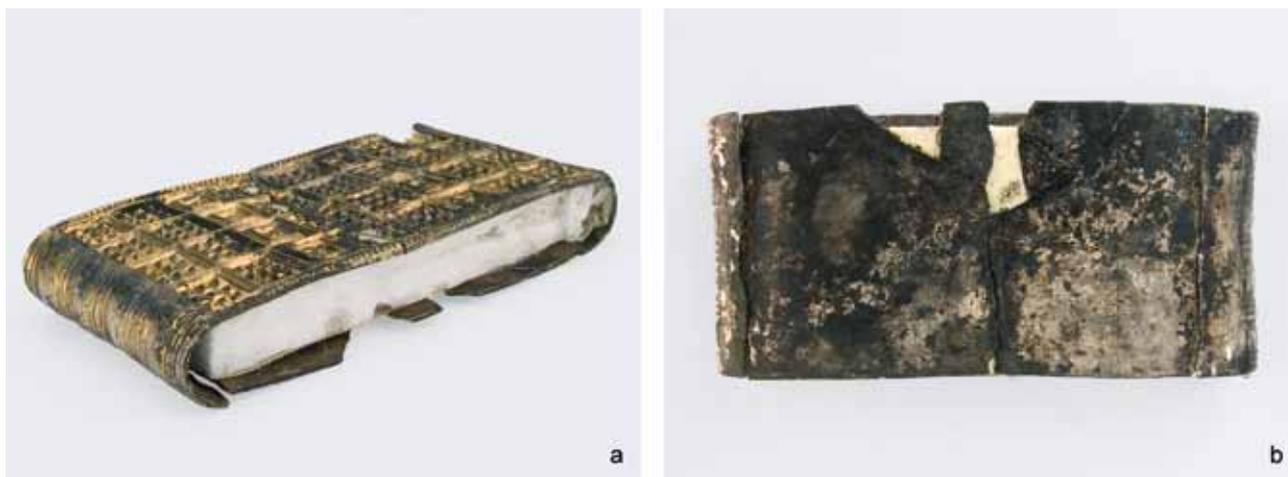


Abb. 3: Scheidenmundblech, Altrestaurierung mit Klebestreifen und Styropor. a Vorder-, b Rückseite. Foto C. Plamp

### Zustand und Restaurierung

Das Scheidenmundblech wurde bei einer älteren und unsachgemäßen restauratorischen Bearbeitung nur unwesentlich beschädigt, wobei Fehlstellen in Verbindung mit nicht verkrusteten oder patinierten Bruchkanten sowie frische Bruchkanten unter den vorhandenen Fragmenten auffällig sind und darauf hinweisen, dass das Objekt bei seiner Bergung zerbrochen wurde. Eine Reinigung des Silbers war bei der Altrestaurierung kaum durchgeführt worden, so dass noch eine mit schwarzem Belag verkrustete Oberfläche vorhanden war. Dieser Belag beinhaltete sowohl aufgelagerte Silberkorrosionsprodukte (Silberoxide und Silbersulfide) sowie konglomerierte Sand- und Erdverschmutzungen mit Eisenkorrosion, wahrscheinlich von der Schwertklinge. Das Scheidenmundblech war in 10 (noch vorhandene) Teile zerbrochen (Abb. 2), die mit Doppelklebeband auf einem Styroporträger aufgeklebt und zusätzlich mit unbekanntem Klebstoff untereinander verklebt waren (Abb. 3). Die glatte Rückseite war ebenfalls mit Klebebandstreifen von außen fixiert.

Auf der Vorderseite des Objektes sind die bereits angesprochenen Fehlstellen ein Waffel- bzw. Pyramidenmusterfeld in einer Ecke, das dreieckförmig circa 9 x 9 x 8 mm ausgebrochen und verloren ist (Abb. 1a), sowie drei weitere kleinere Fehlstellen entlang eines Risses, wobei die größte circa 8 x 3 mm misst. Auf der nicht vergolde-

ten Rückseite des Beschlages verläuft mittig ein vertikaler Riss, der an einer Längskante endet und dort in zwei größere Fehlstellen von 12 x 5 mm und 12 x 0,85 mm übergeht (Abb. 1b).

Die Vergoldung auf der Vorderseite des Scheidenmundblechs ist generell gut und besonders intensiv in den Vertiefungen erhalten, auf den Schmalseiten und Höhen der Zierzonen jedoch teilweise stark abgerieben bzw. abgenutzt (Abb. 1a; 2a). Auf der untersuchten Innenseite des Scheidenmundblechs (Abb. 2b) konnten keine organischen Anhaftungen festgestellt werden, die ggf. den Nachweis einer zusätzlichen Verklebung des eigentlich funktionslosen, bestenfalls den Scheidenmund verstärkenden Schmuckteils mit organischen Kitten oder Harzen auf der Holz-Leder-Scheide bestätigen würden. Das ehemalige Gesamtgewicht des vergoldeten Silberobjekts wird rund 80 g betragen haben.

Während der Neurestaurierung des Scheidenmundblechs<sup>2</sup> wurde die Silberoberfläche der einzelnen Fragmente zunächst mit Wattestäbchen, Pinseln, Ethanol und Ethylendiamintetraessigsäure bzw. Ethylendiamintetraacetat (EDTA, Komplexbildner: Komplexon oder Titriplex III, 5% in Aqua Dest) gereinigt; anschließend erfolgte eine mehrfache Spülung mit destilliertem Wasser. Die aufliegenden härteren Silberkorrosionsprodukte und Verunreinigungen wurden zusätzlich mechanisch stellenweise mit Holzstäbchen entfernt, bei diesen Arbeiten wurde auch die fein geritzte Ru-

<sup>2</sup> In den Werkstätten des Museums für Vor- und Frühgeschichte, Staatliche Museen zu Berlin, durch die Restauratorinnen Susanne Krestakies und Franziska Thieme in 2007/2008.



Abb. 4: Scheidenmundblech, Rückseite. a Die Runeninschrift wird unter den schwarzen Korrosionsprodukten sichtbar, b Zustand der Inschrift nach der Restaurierung. Foto C. Plamp

neninschrift auf der Rückseite entdeckt und sorgfältig unter dem binokularen Auflichtmikroskop freigelegt und dokumentiert (Abb. 4). Eine Nachbehandlung mit Ethanol und Schlämmkreide zur Feinabnahme der Korrosionsprodukte wurde abschließend durchgeführt, das Silber bleibt jedoch weiterhin fleckig (Abb. 1b).

Die erneute Verklebung der Bruchstücke untereinander erfolgte mit dem pastosen Acrylkleber Paraloid B 72®, und die komplette Rückseite wurde zur Stabilisierung der Risse und Fehlstellen mit feinstem Glasfaser- bzw. Glasfilamentgewebe (25g/m<sup>2</sup>, Leinwandbindung) hinterlegt und ebenfalls mit dem genannten Kunstharz verklebt. Sämtliche Klebungen sind reversibel und können jederzeit gelöst werden. Um ein möglichst geschlossenes Bild der Vorderseite zu erhalten, wurden hier die wenigen Fehlstellen mit einem verdickten Gemisch aus Paraloid B 72® mit winzigen Glasplättchen (140µ) ergänzt und mit Gold- und Silberölfarben koloriert; die beiden größeren Fehlstellen der Rückseite wurden offen gelassen. Das Objekt erhielt abschließend einen dünnen Schutzüberzug aus stark verdünntem Acryllack Paraloid B 72® gelöst in Aceton (Abb. 1).

#### Herstellungstechnik und Material

Um das Scheidenmundblech herzustellen, wurden unterschiedliche Goldschmiedetechniken angewandt. Zunächst musste eine Silberplatte (Plansche oder kleiner Barren) durch Gießen gefertigt werden, die durch Ausschmieden mit unterschiedlichen Hämmern (Kaltverformung) zu einem Blech verarbeitet und in die gewünschte

Dicke weiter ausgetrieben wurde. Als Unterlage diente dabei ein eiserner Amboss, der meist auf einer Holzunterlage aufgelegt oder in diese eingelassen wurde, um die Schläge des Hammers auf das Werkstück abzufedern. Eine Hartholzunterlage wäre für den Treib- bzw. Schmiedevorgang des ausdünnenden Silberblechs ebenfalls denkbar. Um die Formbarkeit des Bleches zu erhalten, musste mehrmals im Holzkohlefeuer zwischengeglüht werden (sog. Rekristallisationsglühen), wobei das Material durch die Flamme bis zur Rotglut erhitzt wurde. Durch anschließendes langsames Abkühlen bzw. Abschrecken in Wasser konnten dabei verschiedene Härtegrade erreicht und genutzt werden. Das Ausgangswerkstück zur Fertigung des Scheidenmundblechs war ein auf diesem Wege hergestelltes, 2–2,2 mm dickes, etwa 180–190 mm langes und 45–50 mm breites Blech. Die Ausgangsmaße des Bleches sind natürlich größer als die des Endproduktes, da der Einsatz von Punzwerkzeugen auf der Vorderseite mit einer leichten Stauchung des Materials verbunden war und zusätzlich der Kantenbereich des Objektes abschließend durch Feilen und Schleifen begradigt werden musste. Um die Verzierungen auf der Vorderseite und den umgebogenen Schmalseiten anzubringen, wurden die Blechenden zunächst an beiden Seiten rechtwinklig bzw. U-förmig zurück gebogen und mit den langen Enden, die später zum Oval umgebogen werden sollten, in eine elastische oder halbhart Unterlage, vermutlich Kitt, eingelassen. Gebräuchlich waren und sind dabei Teerkitte unterschiedlicher Zusammensetzung auf der Basis von Asphalt, Bitumen und Pech, u.a. mit

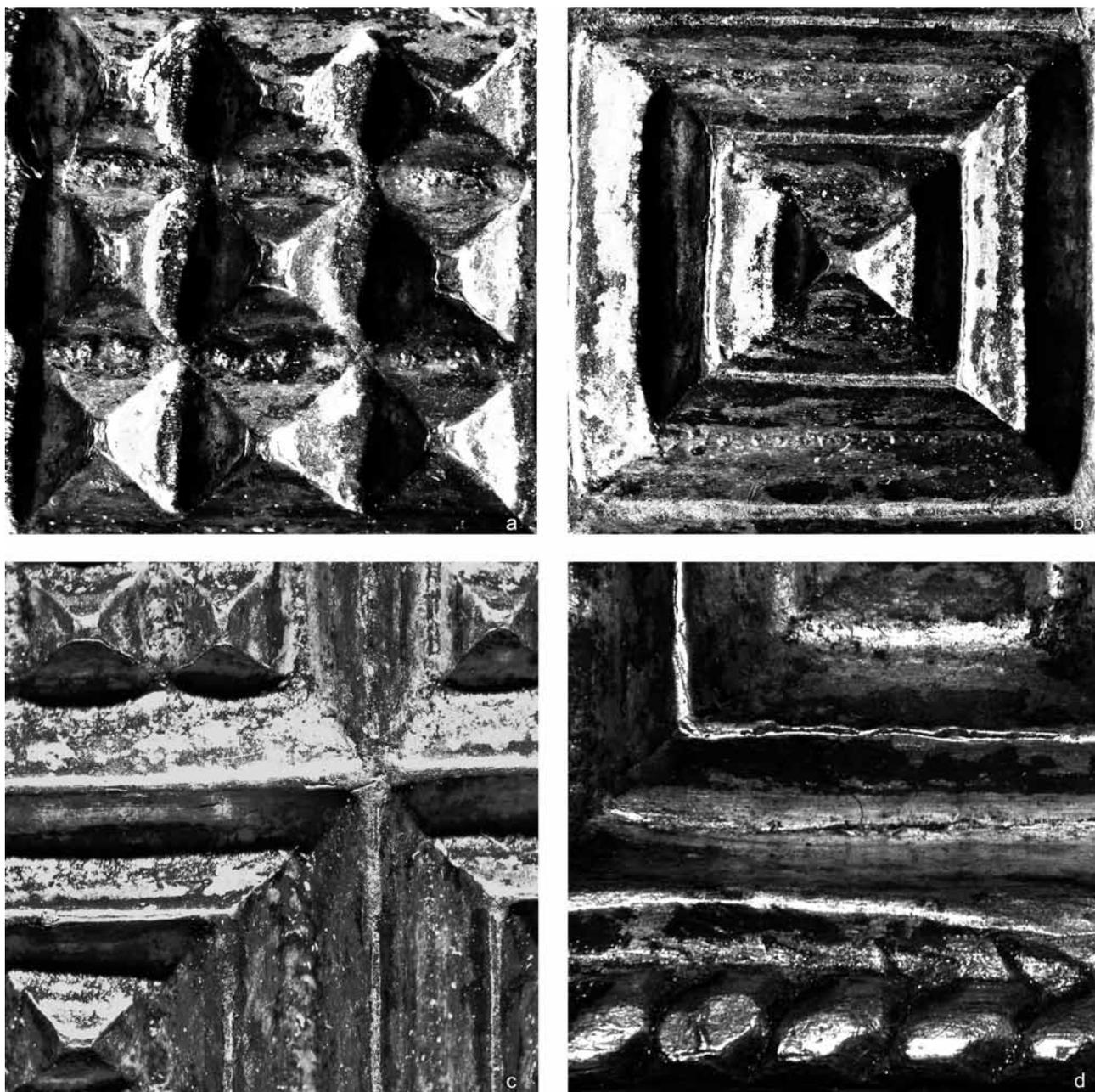


Abb. 5: Scheidenmundblech, Vorderseite. Mikroaufnahmen der verzierten Vorderseite. Digitale Auflichtmikroskopie im Museum für Vor- und Frühgeschichte und im Rathgen-Forschungslabor, Berlin. a Waffelmuster aus 9 geschnittenen Pyramiden (Kantenlängen 1–1,5 mm); b Quadratmuster (innen ca. 5 x 5 mm) mit einzelner Pyramide; c Konische Stege (0,8–1 mm) zwischen den beider Mustergruppen; d Kantenabschluss mit Kordelband (Breite 1–1,4 mm). Vergr. a 8-fach, b–c 12,5-fach, d 40-fach. Foto a–c H. Born, d M. Pamplona.

Zuschlägen z.B. von Ziegelmehl, Gips oder Kollophonium; die Geschmeidigkeit der Mischung wurde z.B. durch Wachs, Talg oder Leinöl erhöht. Die geometrischen Zierfelder mit Quadrat-, Py-

ramiden- bzw. Waffelmuster<sup>3</sup> konnten nun, nach der Anbringung, von nicht mehr erkennbaren Vorzeichnungen, vermutlich Ritzungen (vgl. Rückseite), durch eine Kombination aus spanab-

<sup>3</sup> Die das Licht unterschiedlich reflektierenden pyramidalen bzw. waffelförmigen Muster der Beschlagschauseite erinnern an spätantike, vor allem an frühmittelalterliche Goldschmiedetechniken wie z.B. den Kerbschnitt, aber auch an die Herstellung von hauchdünn geschlagenen goldenen bzw. silbervergoldeten, mit

Punzen gewaffelten Folien zur Steigerung der Lichteffekte von Einlagen aus dünn geschliffenen, transluziden Schmucksteinen (z.B. Granate: oftmals Almandine) in Edelmetallschmuck, Waffenteilen u.a.



Abb. 6: Scheidenmundblech. Röntgenaufnahme der Vorderseite. Waffelmuster mit deutlichen Hinweisen auf die Herstellungstechnik durch Metallschnitt bzw. Gravur. Foto H. Born.



Abb. 7: Scheidenmundblech, Rückseite. Detail und Vergrößerung aus Abb. 2b mit Abdrücken von Punz- oder Ziselierwerkzeug. Foto C. Plamp.

hebender (Schneiden, Gravieren oder Meißeln) und materialverdrängender (Punzen, Ziselieren) Technik angelegt werden. Das bedeutet, dass die vorderseitigen Muster aus dem mindestens 2 mm dicken Silberblech herausgeschnitten wurden (Abb. 5). Für das Gravieren oder Schneiden wurden gehärtete eiserne Stichel benutzt, d.h. stiftartige, manchmal geschäftete Werkzeuge mit rechteckigem Querschnitt und unterschiedlich geformten, angeschliffenen Schneiden. Diese Arbeit gelingt besonders gut bei weichen Edelmetallen wie Gold und Silber. Wie unterschiedlich allerdings der Schnitt oder die Meißelung der Muster auf der Vorderseite des Scheidenmundblechs ausgeführt wurde, zeigt der harte schwarz-weiße Kontrast der Röntgenaufnahme (Abb. 6)<sup>4</sup>. Nach dem Metallschnitt wurden ausschließlich die Tiefen der Muster mit Punz- oder Ziselierisen zurückgesetzt, wahrscheinlich um die Schneid- oder Gravurspuren zu glätten und die Muster gleichmäßig zu formen. Den Nachweis für diese zusätzliche Punztechnik liefern die Scherben des Objektes vor der Restaurierung (Abb. 2b), auf denen die weichen Ab- oder Durchdrücke der Punzen gut zu erkennen sind (Abb. 7). Die Vorderseite liefert selbst in der Mikroskopansicht von diesem Fertigungsgang keinerlei Hinweise, da die relativ dicke und gut erhaltene Vergoldung die Oberfläche in den Tiefen der Verzierung vollkommen abdeckt<sup>5</sup>. Auch der feine Kordelrand,

der das Scheidenmundblech auf der Vorderseite längsseitig begrenzt, wurde durch den Abschlag von Punz- oder Ziselierwerkzeugen materialverdrängend hergestellt. Darauf verweisen V-förmige Schlagspuren, die u.a. schräg und leicht versetzt angelegt sind und damit den Eindruck eines gekordelten Bandes bewirken (Abb. 1; 5d).

Um im weiteren Herstellungsverlauf das Blech nach Einbringen der vorderseitigen Verzierung zum Oval zu biegen, wurde das Werkstück erneut stark beansprucht. Wiederholtes und lokales Rekristallisationsglühen war notwendig, um das durch den Punzvorgang hart gewordene Silber ohne Schaden umbiegen zu können. Schließlich wurden die Blechenden zusammen gebogen und das Werkstück anschließend vorderseitig, mit der Verzierung nach unten, wieder aufgeklippt, während die Innenseite wahrscheinlich durch einen hitzeisolierten (z.B. mit Tonschlemme) Holzkern gestützt wurde. Die ausgedünnten silbernen Blechenden wurden jetzt übereinander liegend verlötet<sup>6</sup>. Die Lotnaht mit deutlich blasiger Substanz, die heute neben zwei größeren Fehlstellen vollständig erhalten ist (Abb. 1b), zeigt sich nicht nur unter dem Auflichtmikroskop deutlich, sondern wird vor allem durch Röntgenaufnahmen (Abb. 8) zweifelsfrei bestätigt<sup>7</sup>. Die umbogenen Seiten wurden wahrscheinlich erst nach dem Umbiegen aber vor dem Verlöten der Blechenden verziert. Hier kam wieder eine spanabhebende Ziertechnik zum Einsatz, denn

<sup>4</sup> Unterschiedliche Röntgenaufnahmen des Scheidenmundblechs wurden im Museum für Vor- und Frühgeschichte von H. Born ausgeführt (MVF-Röntgenfilm-Inventar-Nrn. 259–265/2010), hier 257/2011.

<sup>5</sup> Aus demselben Grabinventar stammen zwei mit dem gleichen Pyramiden- oder Waffelmuster verzierte silbervergoldete Riemenbeschläge vom Schwertgürtel (MVF IIC 6300 e/1–2), die

noch zu Vergleichsuntersuchungen herangezogen werden müssen.

<sup>6</sup> Die quantitative Analyse der Zusammensetzung des Silbers durch geeignete Methoden steht noch aus. Ob es sich beim Lot um eine Hartlötung mit Silber oder um eine sog. Reaktionslötung mit Mineralien handelt, werden die künftigen Untersuchungen klären müssen.

<sup>7</sup> Vgl. Anm. 4, hier 263/2010.



Abb. 8: Scheidenmundblech. Röntgenaufnahme der Rückseite. Fehlstellen und zusammengesetzte Scherben. Mittig die unregelmäßige, wulstartige und blasige Lotnaht. Im Silberblech die Abdrücke eines kleinen kugelförmigen Treibhammers. Foto H. Born.



Abb. 9: Scheidenmundblech, umgebogene Seite. Detail der gefeilten und geschliffenen Profile mit gerundeten Feldern und abgenutzter Feuervergoldung. Vergr. 10-fach. Foto M. Pamplona.

die Mehrfachriefen und die dazwischen liegenden, leicht gerundeten Felder wurden gefeilt und anschließend durch Schleifen geglättet (Abb. 1a; 3; 9). Nicht ganz auszuschließen ist allerdings auch ein abweichender Fertigungsprozess des Scheidenmundbleches, bei dem die gesamte Verzierung der Vorder- und Schmalseiten erst im ovalen, jedoch noch nicht rückseitig verlöteten Blech stattgefunden hat.

Der letzte Herstellungsschritt am Scheidenmundblech war das Aufbringen der Vergoldung auf Schau- und Seitenflächen. Hierbei kam die ab spätrömischer Zeit weit verbreitete Technik der Feuer- bzw. Amalgamvergoldung zur Anwendung<sup>8</sup>. Zu welchem Zeitpunkt die Runenschrift angebracht wurde und ob sie in direkter Verbindung zu den bisher nicht zufrieden stellend interpretierbaren, rückseitigen geometrischen Ritzungen (s.o.) steht, kann aus den herstellungstechnischen Merkmalen des silbervergoldeten Objektes nicht erschlossen werden.

### Ausblick

Die wenigen vorhandenen Scheidenmundbleche aus Edelmetall sind bisher kaum näher technologisch erforscht und können zu herstellungstechnisch-materialanalytischen Vergleichen vorerst nicht herangezogen werden. In den kommenden Jahren sollten daher Vergleichsuntersuchungen zu nahe stehenden, älteren und jüngeren Parallelfunden vertieft werden, um die vorläufigen Ergebnisse am Berliner Scheidenmundblech und den zugehörigen, hier noch unberücksichtigten Riemenbeschlägen vom Schwertgürtel hinsichtlich ihrer Typologie, Technologie und Werkstattregion besser einordnen zu können.

Hermann Born / Susanne Krestakies

<sup>8</sup> Qualitative und semiquantitative Untersuchungen von 12 vergoldeten Silberobjekten (die Vergoldung und das silberne Grundmetall) aus dem Goldgriffspathagrab MVF IIc 6300 mit Synchrotronstrahlung (Sy-RFA) am Strahlrohr der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAMline) am Berliner Elektronenspeicherring (BESSY) durch M. Radtke/ H. Born u.a. im April 2008. Die Quecksilbergehalte der Feuer- bzw. Amalgamvergoldungen sind auffallend unterschiedlich und zeigen 5 bis 21% Hg. Das Scheidenmundblech (MVF IIc 6300 b/1) und

die Riemenbeschläge (MVF IIc 6300 e/1–2) bewegen sich hierbei in Bereichen von 4 bis 7 % Hg (Au+Hg)\*100 (nach Radtke, Januar 2009), was aufgrund der unterschiedlichen Messpunkte, der unterschiedlichen antiken Aufbringung und Verteilung des Amalgams sowie der bereits abgenutzten Vergoldung in Verbindung mit der langsamen Verflüchtigung des Quecksilbers aus dem verwendeten Gold-Quecksilbergemisch ohnehin nur „relativ“ zu bewerten ist.