

Das Haus lacht vor Silber



RHEINISCHES
LANDESMUSEUM
BONN
LANDSCHAFTSVERBAND
RHEINLAND



Das Haus lacht vor Silber

Die Prunkplatte von Bizerta
und das römische Tafelgeschirr

Kataloge des Rheinischen Landesmuseums Bonn
Band 8

Eine Veröffentlichung des
LANDSCHAFTSVERBANDES RHEINLAND
Rheinisches Landesmuseum Bonn

herausgegeben von
Frank Günter Zehnder

Das Haus lacht vor Silber

Die Prunkplatte von Bizerta
und das römische Tafelgeschirr

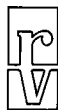
herausgegeben

von

Hans-Hoyer von Prittwitz und Gaffron

und

Harald Mielsch



1997

Rheinland-Verlag GmbH · Köln

in Kommission

Dr. Rudolf Habelt GmbH · Bonn

Die Publikation erscheint anlässlich der Ausstellung

Das Haus lacht vor Silber

Die Prunkplatte von Bizerta
und das römische Tafelgeschirr

im Rheinischen Landesmuseum Bonn
vom 10. Oktober bis 30. Dezember 1997

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme
Das *Haus lacht vor Silber*: die Prunkplatte von Bizerta und das römische Tafelgeschirr: [erscheint anlässlich der Ausstellung Das Haus lacht vor Silber – die Prunkplatte von Bizerta und das Römische Tafelgeschirr im Rheinischen Landesmuseum Bonn vom 10. Oktober bis 30. Dezember 1997]/hrsg. von Hans-Hoyer von Prittwitz und Gaffron und Harald Mielsch. – Köln [i.e. Pulheim]: Rheinland-Verl.; Bonn: Habelt, 1997.

(Kataloge des Rheinischen Landesmuseums Bonn; Bd. 8)

ISBN 3-7927-1662-3.

Der Umschlag zeigt ein Detail des Silberbechers aus
Wardt-Lüttingen im Rheinischen Landesmuseum Bonn

Redaktion: Hans-Hoyer von Prittwitz und Gaffron

© Rheinland-Verlag GmbH · Köln, 1997

Rheinland-Verlag- und Betriebsgesellschaft
des Landschaftsverbandes Rheinland mbH
Abtei Brauweiler, 50259 Pulheim

Umschlag: Entwurf Jörn Kraft unter Verwendung eines Fotos von G. Füssenich-Hintzen

Gesamtherstellung: Druckhaus B. Kühlen KG, Mönchengladbach

ISBN: 3-7927-1662-3

Inhalt

FRANK GÜNTER ZEHNDER, Vorwort.....	7
SUSANNA KÜNZL, Römisches Tafelgeschirr – Formen und Verwendung	9
NORBERT FRANKEN, Imitationen römischer Silbertablets in Ton	31
HARALD MIELSCH, Römisches Tafelsilber aus Ägypten	41
FRANÇOIS BARATTE, Silbergeschirr in Gallien und den benachbarten Provinzen	59
REINHARD STUPPERICH, Römisches Silbergeschirr der mittleren bis späten Kaiserzeit in Germanien.....	71
HEIKE GREGAREK, Der Hildesheimer Silberfund	91
MICHAEL MENNINGER, Die römischen Silbergefäße im Rheinischen Landesmuseum Bonn ..	99
DAGMAR GRASSINGER, Jason und Kreusa	125
FRIEDRICH GELSDORF, Der Xantener Silberschatz.....	139
BERND PÄFFGEN, Eine spätantike Schale mit Christogramm.....	147
CLAUDIA WÖLFEL, Der Teller von Aquileia	149
CLAUDIA WÖLFEL, Die Lanx von Stráze	153
HARALD MIELSCH, Griffplatte mit Sabinerinnen	169
HANS-HOYER VON PRITTWITZ UND GAFFRON, Griffplatte mit dem „Triumph der Venus“...	173
HARALD MIELSCH, Schale von Altenwalde mit Marsyas.....	175
HANS-HOYER VON PRITTWITZ UND GAFFRON, Die Lanx von Bizerta.....	177
UTE SOBOTTKA-BRAUN, Spurensuche auf der Lanx von Bizerta.....	196
FRANK FASSBENDER, HEIKO DITTMANN, ANNO HEIN, PETER KRETZ, MARKUS LEHNEN, HANS MOMMSEN, ACHIM ROSENBERG, GERHARD EGGERT, UTE SOBOTTKA-BRAUN, Röntgenfluoreszenzanalyse der Lanx von Bizerta	202
Farbtafeln	213
LITERATUR- UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	221

Vorwort

„Bei dem Gedanken an das kaiserliche Rom drängen sich der Erinnerung jene [...] Erzählungen auf von den Bauten im Meer, den Gärten auf hohen Dächern, der Verwendung von Gold und Silber zu den Hufbeschlägen der Maultiere sowie zu den Behältern für Kot, von den Bädern in Eselsmilch und wohlriechenden Essenzen, den Getränken, in denen kostbare Perlen aufgelöst waren, den aus Pfauengehirnen und Flamingozungen bereiteten Gerichten, und was dergleichen mehr ist“.

Mit diesen Worten leitete der Philologe Ludwig Friedländer in den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts das Kapitel über römischen Luxus ein. Er beschreibt darin zahlreiche Beispiele für luxuriöses Verhalten wie kostbare Speisen, aufwendige Dekorationen und Blumenschmuck, aber auch überschwenglichen Bauluxus. Erst ganz am Ende seiner Aufzählung stehen auch Silbergefäße.

Dem Königsberger Ordinarius im 19. Jahrhundert galten silberne Tafelgefäße kaum mehr als Auswüchse von Angeberei und Luxus, gehörten sie doch in seiner Zeit zur Ausstattung eines gutsituierten bürgerlichen Haushaltes. Dementsprechend sah er in römischen Silbergefäßen nicht mehr als transportable und schnell veräußerbare Gegenstände in gefährvollen Zeiten.

Über den Besitz eines Museums hinausgehende Ausstellungen mit antikem Silbergeschirr haben in den letzten Jahrzehnten in Deutschland nicht mehr stattgefunden, sieht man einmal von bedeutenden Schatzfunden aus Kaiseraugst, Resafa oder Hildesheim, ab. 120 Jahre nach Erscheinen des Buches von Friedländer haben Silbergefäße heute nicht mehr die Bedeutung, die sie noch im 19. Jahrhundert hatten, nicht, weil sie als Luxusgegenstände negativ verstanden werden, sondern vor allem wohl aufgrund eines veränderten Wertebewußtseins. Silber hat in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts in den privaten Haushalten an Bedeutung verloren: Cromargan bedarf keiner aufwendigen Pflege. Längst sind Designer-Produkte mindestens ebenso kostspielig wie solche aus Silber, denen häufig eher antiquarische Bedeutung zukommt.

Dennoch ist es kein Zufall, wenn das Rheinische Landesmuseum Bonn kurz vor seiner dreijährigen Schließung als letzte archäologische Ausstellung römisches Tafelsilber zeigt. Anlaß dafür ist die abgeschlossene Bearbeitung der großen Prunkschale von Bizerta aus dem Nationalmuseum Bardo in Tunis. Diese einmalige Kostbarkeit vertrauten die damalige Direktorin Frau Prof. Dr. Aicha Ben Abed und der amtierende Direktor Herr Habib Ben Younès unseren Werkstätten an, um eine Sicherung des Gefäßes vor weiterem Verfall vornehmen zu lassen. Gern habe ich dem Vorschlag zugestimmt, die Fertigstellung der Restaurierung zum Anlaß für eine übergreifende Ausstellung zu nehmen.

Eine vorsichtige Anfrage nach Hilfestellung für dieses Vorhaben fand überall spontane Zustimmung. Ihre Unterstützung sagten sofort Herr Prof. Dr. F. Baratte (Sorbonne Paris) und Herr Prof. Dr. H. Mielsch, Ordinarius für Klassische Archäologie an der Universität Bonn zu. Herr Mielsch schlug die Ausleihe von Silbergefäßen aus verschiedenen ägyptischen Tempelschätzen vor, die sich seit 1907 in der Berliner Antikensammlung befinden und in jüngster Zeit restauriert wurden. Zu diesem Komplex bereitet er selbst eine Publikation vor. Der Direktor der Antikensammlung Berlin, Herr Prof. Dr. W.-D. Heilmeyer, legte mit seiner Leihgenehmigung den Grundstein für „Das Haus lacht vor Silber“. Um die Ausstellung, die in ihrem Titel eine Einladung des Dichters Horaz wiedergibt, zu ermöglichen, haben sich weitere Museen für die Ausstellungsdauer von wichtigen Stücken ihrer Sammlungen getrennt. Wir danken daher allen Leihgeberinnen und Leihgebern

Hans-Hoyer v. Prittwitz und Gaffron

Die Lanx von Bizerta

Bizerta¹ liegt im Norden Tunesiens am Abfluß eines Binnensees ins Mittelmeer. In der Antike war die Stadt als Colonia Iulia Hippo Diarrhytus Sitz eines der Legaten des Proconsuls von Afrika. Wirkliche Bedeutung erlangte Bizerta erst zu Beginn der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts, als die Franzosen nach der Besetzung Tunesiens hier eine große Flottenbasis errichteten. Zu diesem Zweck wurde 1891 ein großer Verbindungskanal zwischen dem See und der Küste gegraben. Dabei entdeckte man eine der größten Silberschalen römischer Herkunft, eine *lanx*, die wegen ihrer Maße häufig auch als Tablett bezeichnet wird (Taf. 1-2, Abb. 1). Nur wenige Angaben liegen zu den Fundzusammenhängen vor, die der erste Bearbeiter Paul Gauckler anführt². Demnach hat das bis dahin wohl vollständige Tablett erst unter der Greifwirkung der Baggerschaufel derart tiefgreifende Zerstörungen erfahren, worauf die zu seiner Zeit frischen Schnittspuren ohne jede Oxydation hinweisen. Trotz des schlechten Zustandes erkannte Gauckler die überragende Qualität der Lanx.

Hundert Jahre Forschungsgeschichte

Gaucklers technische und archäologische Beschreibungen der Lanx aus dem Jahre 1895 sind äußerst präzise und daher nicht zuletzt für die jüngsten restauratorischen Maßnahmen von wesentlicher Bedeutung³. Sehr detailliert setzt sich Gauckler mit dem zentralen Bildfeld auseinander, dem Mythos vom musischen Wertkampf zwischen dem griechischen Gott Apoll und dem kleinasiatischen Gefolgsmann des Gottes Dionysos Marsyas (Taf. 4, Abb. 2). Gauckler unterscheidet dabei zwischen der Überlieferung der Sage in der griechischen Vasenmalerei und der römischen Sarkophagkunst. Während die Vasen den Sieg des Gottes Apoll und damit den Triumph der höher eingeschätzten Kithara-Musik feierten, würden die Sar-

kophage großen Wert auf eine in ihre Einzelgeschichten zerlegte Fassung des Mythos legen und damit das Erzählen in den Vordergrund stellen. Entsprechend datiert Gauckler die Lanx als griechische Arbeit ohne jeden römischen Einfluß spätestens in den Beginn des 1. Jahrhunderts n. Chr.

Gaucklers Deutungen der weiteren Götter- und Halbgötterdarstellungen sind bis heute zumeist anerkannt, sieht man von kaum begründeten Umbenennungen in der Literatur der letzten Jahre ab⁴.

In einem wissenschaftsgeschichtlich bedeutenden Aufsatz über „Alexandrinische Silbergefäße der Kaiserzeit“, der 1914 erschien, beschäftigt sich F. Drexel auch mit der Lanx von Bizerta⁵. Er weist auf die Gruppe des „rasenden“ Dionysos mit dem Satyr und dem Panther auf einer der beiden Griffplatten hin, für die er eine Parallele auf dem Henkel einer Bronzekanne aus Martigny nennt (Abb. 16).

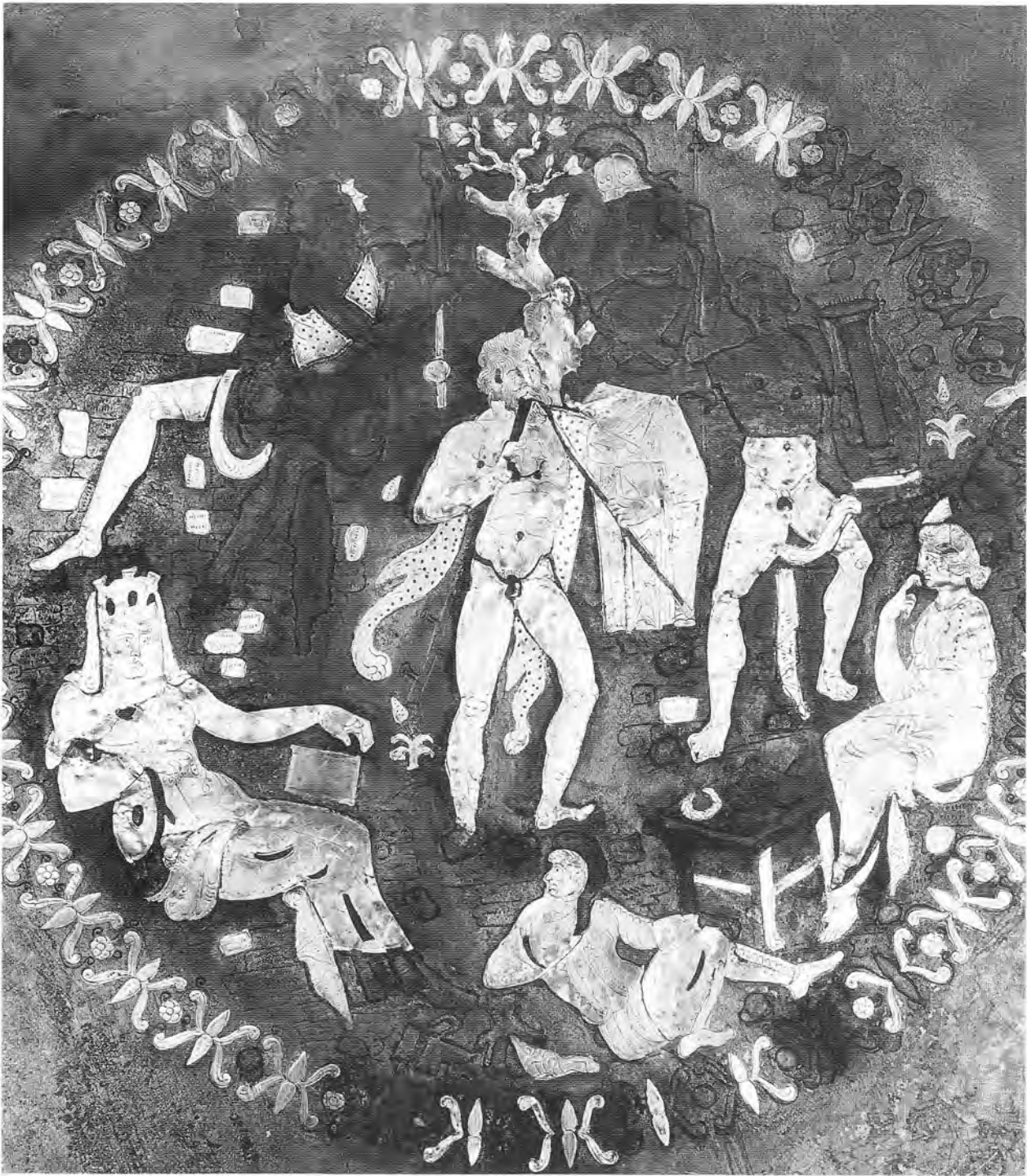
Erst in den 50er und 60er Jahren findet die Lanx wieder Erwähnung⁶, die Forschung tendiert zu einer Datierung in die frühe Kaiserzeit⁷. Eine Ausnahme bildet hier nur G. Picard, der als Erster die Lanx unter Hinweis auf eine Griffplatte im Metropolitan Museum ins 2. Jahrhundert n. Chr. datiert⁸. Etwas ausführlicher äußert sich E. Künzl 1979 in einem Aufsatz über die spätantike Silberschale von Altenwalde, bei der es sich auch um eine Lanx handelt⁹. Künzl sieht in der Lanx von Bizerta wegen der Wahl des Themas „Wettstreit zwischen Marsyas und Apoll“, vor allem aber in der Verwendung der Zentralkomposition einen Vorläufer der Schale von Altenwalde. Mit Hinweis auf die Form und den Stil der Reliefs der Griffe und der Friese setzt er die Lanx in die Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. Künzl nennt keine Vergleiche mit datierten Denkmälern, so daß die Datierung anschließender Bearbeiter wieder ins 1. Jahrhundert n. Chr. nicht weiter überrascht¹⁰. Erst 1996 begründet Künzl seine Datierung¹¹: die Griffplatten der Lanx sind unmißverständlich Weiterentwicklungen der Vo-



1 Lanx von Bizerta. Tunis, Musée National du Bardo.

gelkopfgriffe des 1. Jahrhunderts, wie der Umriss zeige. Daher sei es auch nicht verwunderlich, daß großformatige Griffe der Art von Bizerta in keiner der vom Vesuv-Ausbruch betroffenen Städten gefunden worden seien. Unabhängig von Künzl datieren auch F. Baratte und N. Hackländer die Lanx in diese Zeit¹².

Trotz dieser zahlreichen Erwähnungen ist - abgesehen von dem zentralen Motiv mit der Sage vom Wettstreit zwischen Apoll und Marsyas - die Lanx von Bizerta mit ihren vielen Einzelszenen eher unbekannt geblieben, obwohl sie zu den bedeutendsten erhaltenen römischen Silberarbeiten zählt.



2 Mittelbild: Wettstreit zwischen Apoll und Marsyas.



3 Mittelbild: Marsyas.



4 Mittelbild: Kybele.

Bilder und Friesen

Die Lanx von Bizerta gehört mit einer Länge von 92 cm zu den größten Silbertablets der Antike. Sie bestand aus einer Schale von ehemals ca. 65 cm Durchmesser, an die der Standfuß als auch die beiden halbmondförmigen Griffplatten angelötet sind. Heute besteht die Lanx im wesentlichen aus zwei großen Teilen, dem Schalenrand mit den beiden Griffplatten und der eigentlichen Tellerplatte (Abb. 1). Hinzu kommen zwei Fragmente des äußeren umlaufenden Frieses.

Neben dem Zentralmotiv und den Szenen der Griffplatten fallen dem Betrachter sofort die beiden Friesen auf dem Schalenkörper auf. Um das runde Zentralbild laufen kreisförmig zwei tech-

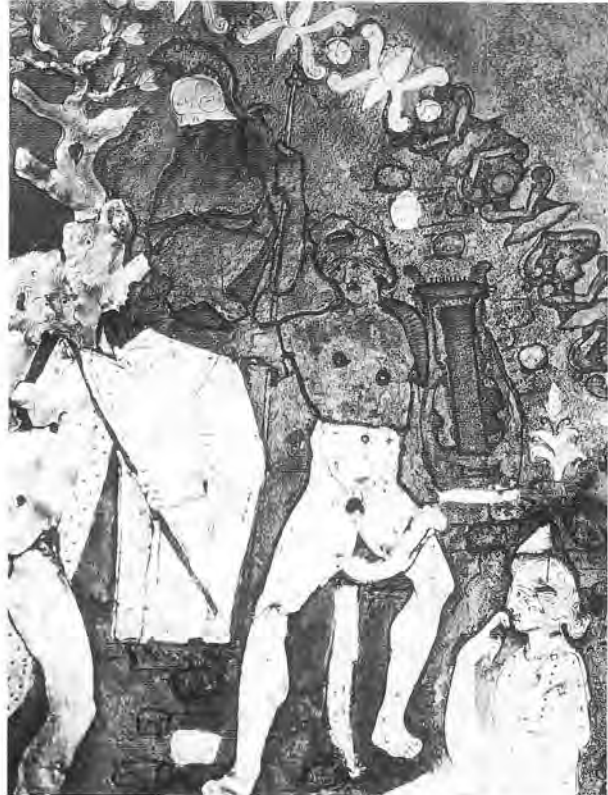
nisch und inhaltlich unterschiedliche Friesen: der innere zeigt Raubtiere, Greife, Amoretten, Vögel und Fruchtkörbe (Abb. 9-11), der andere Szenen aus dem bukolischen und dionysischen Umfeld (Abb. 12; 13). Den Randabschluß des Schalenkörpers bildet ein lesbisches Kymation.

Der Triumph der Musik

Im zentralen Bildfeld, gerahmt von einem ornamentalen Fries aus Rosetten und gegenständigen Lotusblüten, erscheint der musische Wettkampf zwischen dem Gott Apoll und Marsyas, dem kleinasiatischen Begleiter des Weingottes Dionysos (Taf. 4; Abb. 2). Der Sage nach siegt Apoll – entweder aufgrund des parteiischen Schieds-



5 Mittelbild: Silen.



6 Mittelbild: Apoll und Athena.

spruchs einer seiner Musen oder aufgrund einer unfeinen Änderung der Spielregeln: Apoll schlägt vor, sie beide sollten doch ihr Instrument einfach mal umdrehen bzw. zu ihrer Musik singen¹³. Beides konnte Marsyas natürlich nicht. Er mußte wegen seines Anspruchs, musikalisch versierter zu sein als der Gott, einen schrecklichen Tod erleiden: er wurde gehäutet.

Auf der Lanx hingegen steht Marsyas in zentraler Position mitten im Geschehen – nach der Konvention antiker Darstellungen tritt er damit als Hauptperson auf (Abb. 3). In felsiger Gegend spielt der nur mit einem um die Schulter geworfenen Fell bekleidete Marsyas die Auloi, also eine Art Doppel-Oboe mit zwei unterschiedlich langen Corpora¹⁴. Ihm zur Seite sitzt links die kleinasiati-

sche Muttergöttheit Kybele (Abb. 4), die an ihrer Mauerkrone und dem Tympanon, einer runden Trommel, zu erkennen ist. Sie bezeichnet nicht nur das Land, in dem Marsyas beheimatet ist, sondern ist auch die von Marsyas besonders verehrte Göttin, als deren treuester Freund er galt¹⁵. Mit ihr war er der Sage nach durch Wälder und Berge gezogen, ihre Musik hatte er vervollkommenet. Oberhalb von Kybele hat sich ein kahlköpfiger Silen gelagert (Abb. 5)¹⁶ und unterhalb von ihm sein Schüler Olympos (Abb. 7). Auch Olympos ist dank seiner Kleidung, den persischen Hosen und der phrygischen Mütze, eindeutig charakterisiert.

Alle bisher genannten Figuren nehmen etwa 2/3 der Fläche des Mittelbildes ein. Auch unter diesem Aspekt wird die überragende Rolle des Marsyas



7 Mittelbild: *Olympos*.

deutlich. Der eigentliche Sieger des Wettstreites, Apoll, rechts mit der Kithara, wird – im wahrsten Sinne des Wortes – eher am Rande erwähnt (Abb. 6). Da die Goldplattierung auf seinem gesamten Oberkörper fehlt, ist Apolls Haltung eher zu ahnen als konkret beschreibbar¹⁷. Weit schwingt sein rechter Arm aus, so daß seine Hand mit dem Plektron vor dem Gesicht des Marsyas bedrohlich nahe erscheint. Dazu paßt der etwas grimmige Gesichtsausdruck – wenn hier nicht die fehlende Goldplattierung diesen Eindruck hervorruft. Ihn begleitet

nur eine, offensichtlich sehr nachdenkliche, Muse (Abb. 8), wie die an den Mund gelegte Hand zeigt¹⁸. Sie sitzt vor einem niedrigen Tischchen, auf dem neben zwei anderen, nicht mehr identifizierbaren Gegenständen, ein Kranz liegt. Wahrscheinlich handelt es sich um Siegespreise¹⁹. Im Hintergrund zwischen den beiden Kontrahenten stützt sich Athena (Abb. 6), erkennbar am Helm, Göttin des Handwerks und der Weisheit, auf ihre Lanze. Ohne erkenntliche Stellungnahme blickt sie auf den spielenden Marsyas. Sie, die einstige Erfinderin

des Flötenspiels, hatte dieses gleich wieder aufgegeben, weil das Spielen ihre Gesichtsmimik verunstaltete.

Für eine Interpretation erscheint die zentrale dominierende Position des Marsyas rätselhaft, da keine der zahlreichen Überlieferungen des Mythos von einer Umkehrung des Ausgangs weiß. Auch die schon von Gauckler genannten Sarkophage des 2. Jahrhunderts kennen nur einen - schrecklichen - Ausgang der Geschichte²⁰. Darum geht es in diesem Bild offensichtlich nicht. Hier steht etwas anderes im Vordergrund. In der antiken Überlieferung gilt Marsyas von alters her als weiser Silen und als Erfinder musikalischer Techniken²¹. Σύνεσις (Verstand) und Σωφροσύνη (Besonnenheit) werden ihm zuerkannt, er gilt als wahrer Meister des Flötenspiels. In der Darstellung auf der Lanx ist vor diesem Hintergrund die Hervorhebung des im Mythos eher marginal behandelten Augenblicks zu verstehen, in dem zunächst Marsyas sein Spiel vorträgt. Die Hervorhebung der musikalischen Fähigkeiten des Marsyas auf der Lanx läßt vermuten, daß das zentrale Thema des Mittelbildes die Bedeutung der Musik ist.

Glückszeichen

Im Abstand von ca. 5,5 cm umzieht das Mittelbild ein goldplattierter Fries mit Lebewesen wie Amoretten, Vögeln, Leoparden, einem Greifen (Abb. 9), einem Wildschwein (Abb. 10), einem Stier (Abb. 11) und verschiedenen Früchtekörben. Trotz der Fülle unterschiedlicher Motive liegt auch hier eine gewisse Gliederung vor: zwischen zwei fliegenden Amoretten erscheint rechts und links eines Korbes oder eines Kraters antithetisch ein Tierpaar. Dieses kann von der gleichen Gattung sein, wie z.B. zwei Vögel oder zwei Raubkatzen, es kann aber auch ein Raubtier einem Beutetier oder ein Vogel einem Keiler oder Stier gegenübergestellt sein.

Dazwischen sind zusätzliche Füllmotive aufgeführt wie Getreideschütten, Rosetten, Füllhörner und Pinienzapfen; unter dem Schwanz des Stieres findet sich eine Raute (Abb. 11)²². Viele dieser

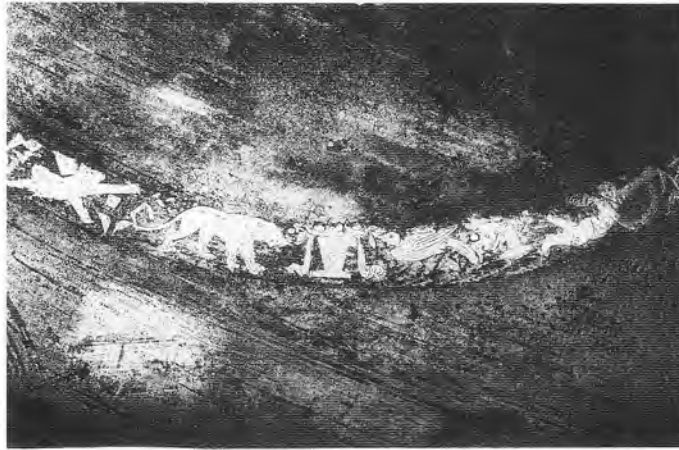


8 Mittelbild: Muse.

symbolträchtigen Darstellungen haben seit augusteischer Zeit eine positive Bedeutung²³, mit ihnen wird die Aussage des Gesamtbildes der Lanx verstärkt.

Im Heiligtum des Dionysos

Zum Rand hin läuft um diese zweidimensional, eher malerisch angelegten Bilddarstellungen ein re-



9–11 Innerer Fries, Ausschnitte.



12 Äußerer Fries, Ausschnitt: Opferszene.

lieferter Fries mit Szenen aus ländlichen Heiligtümern (Abb. 12-13). Trotz des fragmentarischen Zustandes lassen sich die Grundzüge seines Aufbaus rekonstruieren. Denn im Bereich oberhalb des Zentralmotivs hat sich ein dafür ausreichender Abschnitt erhalten. Vor dem Gesicht der einzig „in situ“ im Fries erhaltenen Maske eines Satyrs (Abb. 12) erscheint ein Lagobolon (ein Hirtenstab, auch zum Erlegen von Hasen verwendet), mit einer Tānie (Binde) umwickelt. An vier weiteren Stellen des Frieses sind noch Reste eines entsprechenden Bandes festzustellen. Aufgrund der Regelmäßigkeit seines Auftretens läßt sich die ehemalige Position der fehlenden drei Masken erschließen. Insgesamt acht solcher Masken von Satyr- und Mänadenköpfen – einer der Mänadenköpfe (Abb. 14) ist, allerdings ohne direkten Anpaß, erhalten – gliederten einzelne Szenengruppen voneinander ab.

Vor der Satyrmaske spielt eine Szene in einem ländlichen Heiligtum (Abb. 12). Nach rechts

schreitet ein fellbekleideter Mann, der ein Schaf schultert. Vor ihm geht ein kleiner Knabe, in seiner rechten Hand eine Situla (Eimer) haltend²⁴. Seinen linken Arm faßt eine gewandete Frau mit verschleiertem Hinterkopf. Das Gewand ist ihr von der rechten Schulter geglitten – ein vereinzelt nachweisbares Motiv bei Darstellungen von Verehrerinnen des Dionysos²⁵. Vor ihr streut ein bärtiger Silen mit Stirnglatze etwas in die Flamme auf einem Rundaltar. Rechts neben dem Altar steht eine Herme schräg unter einem knorrigem Baum, vielleicht ein Hinweis auf das hohe Alter des Heiligtums²⁶. Auf diese Szene eilt von links eine Flötenspielerin zu, vor der ein Panther herspringt. Demnach handelt es sich um eine Mänade.

Im Rücken der Satyrmaske ist ein Ausschnitt einer ländlichen Szene erhalten. Ein älterer Mann sitzt nach links auf einem Felsen, mit seiner rechten Hand greift er in einen vor ihm stehenden Korb. Seine Kleidung, die über die linke Schulter



13 Äußerer Fries, Ausschnitt.

geführte untergegürtete Exomis, ist typisch für einfache Landleute²⁷. Ihm gegenüber sitzt auf einem Felsen eine halbbekleidete Frau, die auch ihrer Haltung wegen eine Ortsgöttin, eine Nympe ist²⁸. Vom Typus her könnte es sich auch um die Göttin der Liebe selbst, um Venus handeln, doch wäre es erstaunlich, wenn diese sich einem Landmann zuwendet. Im Hintergrund, gewissermaßen rechts von der Nympe, befindet sich ein kleiner Rundtempel, vor ihr lagert ein Widder. Nach links ist der Fries nurmehr fragmentarisch vorhanden, sodaß der szenische Charakter nicht zu rekonstruieren ist (Abb. 16): ein Fuß nach links, ein Baum. Nach einer großen Lücke sind gerade noch die Reste einer Tänie als Hinweis auf eine Maske zu erkennen, bei der es sich wohl um die Mänade (Abb. 14) handelt; es schließt sich ein Altar unter einem Baum an. Auf eine weitere Lücke folgen Blüten von einem Baum, eine Pan-

flöte und Bänder weisen auf die nächste, nach links blickende Maske (Abb. 13). Auf diese schreitet ein bekleideter Mann mit einer Fruchtschale zu, dem ein Panther vorwegspringt. Ein Baum sowie eine auf dem Boden stehende weitere Fruchtschale trennen diesen Mann von einem in Rückenansicht gezeigten unbekleideten Satyr (?), der nach links blickt. Hier bricht der Fries wieder ab, dann folgen ein Altar und die Reste einer Tänie als Hinweis auf die nächste Maske.

Das nächste Friessegment findet sich dann unterhalb der Griffplatte rechts vom Mittelbild (Abb. 15). Auch hier sind wieder nur einzelne Figuren erhalten. Von links nach rechts sind hier zu erkennen: Reste einer Tänie, die eine Maske rekonstruieren läßt, ein Baum mit einem über einen Ast gehängten Tierfell, ein schräg stehender Altar. Auf eine kleinere Lücke folgt ein dickbäuchiger Silen, der bis auf Gesäß und Oberschenkel unbekleidet

ist und eine auf ihn zutanzende Mänade in Rückenansicht²⁹.

Zwischen die Figuren, meist in Höhe ihrer Köpfe, sind vereinzelt Gegenstände wie ein Trinkhorn oder eine Schale mit Früchten gesetzt, die als typisch dionysische Attribute gelten können.

Garanten für ein glückliches Leben – der alte und der junge Dionysos

Auf dem eigentlichen Schalenkörper ist der Gott, auf den alles hinweist, an keiner Stelle dargestellt, auch wenn vielerlei Personen aus seiner Umgebung, Tiere oder Gegenstände wie die vollen Fruchtkörbe auf dem Tierfries gleichsam synonym für ihn stehen: Dionysos als der Spender aller Lustbarkeiten. Der Gott tritt erst auf den beiden halbmondförmigen reliefierten Griffplatten der Lanx, hier nun aber an jeweils zentraler Stelle auf.

Auf dem rechten Griff (Taf. 1,1. Abb. 15) wendet sich der junge Gott, gestützt auf einen jungen Satyr, in abruptem Ausfallschritt nach links. Er dreht den Kopf zurück und blickt auf einen hinter ihm gehenden bärtigen Mann, dessen Arme auf dem Rücken verschränkt bzw. eher gefesselt sind. Die abrupte Wendung hin zu dem Bärtigen ist deutlich aggressiv: mit drohend angelegtem, wie eine Lanze gehaltenem Thyrsosstab zielt der Gott auf sein Gegenüber³⁰. Wie zur Bestätigung dieser aggressiven Haltung gegenüber dem Gefesselten springt ihn auch noch ein Panther an. Getrennt von einem hohen Pfeiler, auf dem ein von einem Tuch verhüllter Liknon (Korb) steht, beobachtet diese Szene ein im Rückenakt gezeigter Satyr, der seine rechte Hand nachdenklich oder erschreckt an den Mund führt. Das Bild wird zu den Seiten rechts von einer Zypresse, links von einem knorrigen Baum abgeschlossen.

Diese Szene ist völlig ungewöhnlich. Denn die Darstellung eines derart aggressiven persönlichen Vorgehens des Gottes gegen einen Widersacher ist ohne Parallele. Die Stützgruppe selbst – ohne den Panther – war schon F. Drexel bekannt von der Attasche einer Bronzekanne aus Martigny (Abb. 16)³¹, die aus einem Hort des 2./3. Jahrhunderts n. Chr. stammt.



14 Äußerer Fries, Ausschnitt: Mänadenkopf.

Der bedrohte Gefesselte, bärtig, nackt, ist ohne jedes Attribut oder näher charakterisierende Bildelemente nicht zu identifizieren. Nun gibt es durchaus Gegner des Dionysos, die auch im Mythos eine Rolle spielen: Dazu gehört der thrakische König Lykurg, der die Armee des Dionysos gefangen nahm und dafür mit Wahnsinn bestraft wurde, oder Pentheus, König von Theben, der den Gott wegen seiner verwahrlosten Erscheinung gefangen nehmen wollte und prompt dem Wahnsinn verfiel. Ob allerdings einer von diesen oder auch andere Widersacher gemeint sind, läßt sich nicht verifizieren. Verblüffend ist indessen die Wahl gerade dieser Figur des Gefesselten. Der Typus ist nämlich von den Marsyas-Sarkophagen bekannt: dort handelt es sich um den nach dem Wettkampf gefesselt abgeführten Marsyas (Abb. 17)³². Die beiden Unterschiede zwischen dem Marsyas von den Sarko-



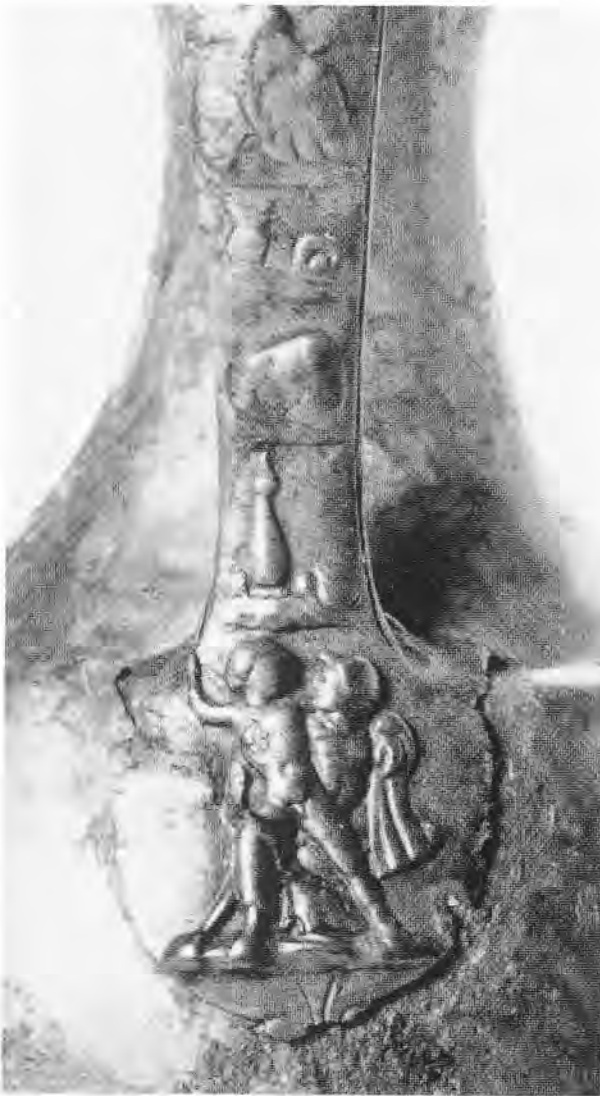
15 Griffplatte mit jugendlichem Dionysos.

phagen und der Figur des Lanxgriffes liegen darin, daß die Figuren seitenverkehrt sind und in der unterschiedlichen Kopfhaltung, denn letztere blickt nach oben. Auf den Sarkophagen, auf denen Marsyas nicht zu Dionysos gebracht wird, sondern zu dem Baum, an dem er aufgehängt und gehäutet wird, hält er den Kopf gesenkt. Trotz dieser Übereinstimmung des Typus muß die Deutung des Gefesselten offenbleiben, da diese Version vom Mythos her nicht überliefert ist.

Auch die Figur des Satyrs im Rückenakt ist bekannt (Abb. 15)³³: auf stadtrömischen Sarkophagen steht er wiederholt als nachdenklicher oder ahnungsvoller Beobachter neben Szenen mythischer Ereignisse. Weitere Zeugen scheinen auch die bei-

den Medaillon-Köpfe links und rechts in einer Volute der Griffplatte zu sein, die zu diesem Ereignis aufblicken.

Unterhalb der Standleiste, auf der die eben geschilderte Szene spielt, findet sich eine Reihe von Tierdarstellungen. Jeweils an den Rändern hat ein Leopard einen Bock (links) oder eine Löwin einen Wildesel (rechts) geschlagen und beginnt mit dem Mahl. Zwischen diesen beiden Gruppen sind zwei kleinere Tiere dabei, Früchte aus einem umgelegten Korb zu fressen. Während rechts eindeutig ein Hase zu erkennen ist, ähnelt das linke Tier mit seinem buschigen Schwanz eher einem Eichhörnchen oder einer Hörnchenart ganz allgemein. Hinter seinem Rücken liegt ein umgefallener kleiner



16 Bronzekanne aus Martigny, reliefverzierter Henkel mit Stützgruppe. Genf.

Krater. Im Zentrum dieser Tiergruppen, genau unterhalb der Stützgruppe, liegen Kymbala, ein aus zwei Schallbecken bestehendes Schlaginstrument. Unterhalb dieses Instrumentes weist die Lanx einen geschwungenen Schlitz auf, in dem P. Gauckler eine Öse für einen Lederriemen zum Anheben der Lanx vermutet³⁴.

Dieselben Tiere, allerdings in anderer Anordnung, finden sich zu Füßen der Darstellung auf

dem anderen Griff (Taf. 1,2. Abb. 18). Hier ist nur anstelle einer der beiden Körbe ein Liknon, eine Getreideschütte, mit Früchten wiedergegeben. Der Überfluß an Futter, der den Tieren hier vorliegt, steht in engem Zusammenhang mit dem Auftreten des Gottes. Derartige Bilder künden unmißverständlich von der erst durch Dionysos möglich werdenden überquellenden Fülle und Reichtum.

Oberhalb der Standleiste eilen zwei Satyrn auf einen bärtigen Dionysos zu, dessen Unterkörper als Hermenschaft, als eine Art Pfeiler, wiedergegeben ist. Der Gott steht zwischen einem Altar und einem Krater, in seiner rechten Hand hält er einen Zweig mit Mohnkapseln, in seiner linken einen länglichen Gegenstand (eine Flöte³⁵) und eine Traubendolde. Auf die Trauben aus ist offensichtlich ein Panther oder – genauer formuliert – ein Pantherfell, das sich der rechts herbeieilende Satyr um den Arm geschwungen hat. Der Satyr selbst geht auf einen bekannten und oft wiederholten klassizistischen Typus zurück³⁶, das Detail des selbst als Fell noch gierigen Panthers ist dagegen wohl eine originelle Hinzufügung des Künstlers.

Die Figur dieses Satyrs ist gegenüber den anderen Figuren der Szene zu groß ausgefallen, so daß die Standleiste hier einen deutlichen Knick aufweisen muß³⁷. Von der anderen Seite her schreitet auf die Herme ein bärtiger Satyr mit Pferdeschweif zu, sein Lagobolon (Hirtenstab) geschultert und in der anderen Hand die Läufe einer Ziege haltend. An diesem Satyr fallen die sorgfältig gekämmten Haare auf, die zu einem Naturdämon nicht so recht zu passen scheinen. Eher in dieses Ambiente gehört der dickbäuchige Silen, der die beiden Auloi bläst. Typisch für ihn ist das vor dem Bauch geknotete Gewand³⁸.

Der archaische Dionysos als Gewandherme wird seit hellenistischer Zeit häufig dargestellt³⁹. In der Kaiserzeit wird sein Bild zu einem Symbol für ein glückliches Leben. Auf der Lanx ist diese Darstellung vor allem wegen ihrer Gegenüberstellung mit dem jugendlichen, kämpferischen Gott von Bedeutung⁴⁰. Eine derartige Konfrontation wird auf den Sarkophagen als Symbol des den Tod überwindenden Gottes eingesetzt⁴¹.



17 Stadtrömischer Sarkophag, Ausschnitt mit gefesseltem Marsyas. Rom, Thermenmuseum.



18 Lanx von Bizerta, Griffplatte mit Dionysosherme.

Datierung

Bereits bei der Suche nach den auf der Lanx verwendeten Figurentypen wurden fast ausschließlich Vergleiche aus der Sarkophagkunst herangezogen. Auch für die Datierung der Lanx ist die Heranziehung von Sarkophagen notwendig, da für diesen Bereich der römischen Kunst inzwischen eine relativ dichte Chronologie erstellt ist. Allerdings fällt die stilistische Einordnung von beliebig gewählten Figuren schwer, da die Verwendung von z. T. sehr langlebigen und immer wieder gleichen Typenvorlagen eine genaue Datierung unmöglich macht. Für die zeitliche Einordnung der Lanx ist daher hier zunächst die Dionysos-Satyr-Stützgruppe der Griffplatte gewählt, die schon wegen ihres ungewöhnlichen Motivs auffiel. Gegenüber der Fülle von publizierten Stützgruppen ist diese Darstellung offensichtlich selten⁴². Auf die Attasche einer Bronzekanne aus Martigny mit eben dieser Gruppe hatte bereits Drexel aufmerksam gemacht (Abb. 16)⁴³. Diese Kanne datiert A. Leibundgut der Form nach ins 2. Jahrhundert n. Chr.⁴⁴. Den Satyr dieser Stützgruppe zeigt ein attischer Sarkophag aus der Zeit zwischen 150–160 n. Chr.⁴⁵. Die Datierung der beiden voneinander räumlich wie auch von der Gattung her unabhängigen, aber typologisch zusammenhängenden Stücke in zeitliche Nähe zueinander hat entsprechend Konsequenzen für die Datierung der Lanx. In die Mitte des 2. Jahrhunderts weisen auch die Satyrmasken in den Voluten der Griffplatten (Abb. 19, 20), deren ein wenig starr wirkende aufgeplusterte Backen sich in den Masken eines Sarkophages im Louvre wiederfinden (Abb. 21)⁴⁶, der um 150 datiert wird. Allgemein vermitteln die Figuren der Lanx eine bei aller Bewegung eigentümlich starre Haltung. Dieselbe Erstarrung erscheint auch in den um 160 n. Chr. entstandenen Stuckreliefs der Nekropole von St. Peter in Rom⁴⁷. Es ist daher sicher berechtigt, auch die Lanx aus Bizerta in das dritte Viertel des 2. Jahrhunderts n. Chr. zu datieren. Zu prüfen ist allerdings, wo die Lanx einst hergestellt wurde, um die stilistischen Bezüge zu sichern.

Herkunft

Genau in dieser Zeit, d. h. ab 150 n. Chr. bis in das zweite Viertel des 3. Jahrhunderts, ist die Darstellung des musischen Wettstreits zwischen Apoll und Marsyas ein wiederholt gewähltes Thema der Auftraggeber von Sarkophagen in Rom⁴⁸. In den Provinzen, in denen Sarkophage hergestellt werden, wie z. B. in Athen oder in Dokimeion in Phrygien, war dieses Thema offensichtlich nicht gefragt. Es ist daher sicher kein Zufall, wenn auch in den anderen Denkmälergattungen Darstellungen von Apoll und Marsyas im italischen Raum vorherrschen⁴⁹ – und in den Provinzen des westlichen Nordafrika, die ohnehin sehr engen Bezug zu Rom haben⁵⁰. Hier sind es im 3. und 4. Jahrhundert Mosaiken⁵¹, die den musikalischen Wettstreit darstellen.

Mit der über die Darstellung des Mythos begründeten, vorsichtigen Annäherung an diese beiden Kunstzentren soll nun wieder vom Silber die Rede sein. Weder aus Rom noch aus dem westlichen Nordafrika sind Funde von Silbergefäßen der mittleren Kaiserzeit bekannt. In Rom sind demgegenüber wiederholt Tonimitationen von Silbertellern oder -Tabletts gefunden worden⁵². Sie sind ein wichtiger Ersatz für die Originale, da sie Hinweise auf entsprechende Werkstätten in der Hauptstadt des Reiches geben. Es überrascht daher nicht, daß eine der Lances aus Ton einen Rand mit einem lesbischen Kymation zeigt, der dem der Lanx aus Bizerta vergleichbar ist⁵³. Ein zusätzliches Argument für diese Herkunftsbestimmung ermöglicht auch die einzige Parallele zu der Lanx von Bizerta, die Lanx aus Stráze (Slowakei) (Taf. 3)⁵⁴. Beide Gefäße sind in ihrer Qualität wie vor allem in der Technik mit den goldenen Plattierungen und einem umlaufenden reliefierten Fries miteinander vergleichbar. Der wegen seiner Darstellungen ungewöhnliche Fries mit Szenen aus der mythischen Vorzeit Roms kann nur in Rom gefertigt worden sein. Unter dieser Voraussetzung ist wohl auch die Lanx aus Bizerta in Rom hergestellt worden. Dem widerspricht nicht der Fundort in Nordafrika. Denn ob Hippo Diarrhytus als Sitz eines Legaten im 2. Jahrhundert ein Zentrum der Silberindustrie



19 Griffplatte, Volute mit Satyrmaske.



20 Griffplatte, Volute mit Satyrmaske.



21 Girlandensarkophag, Lünettenbild. Paris, Louvre.

war, ist bisher nicht belegt. Die gleiche Frage stellt sich auch für Karthago, von wo erst aus dem 4. Jahrhundert einzelne Silbergefäße bekannt sind⁵⁵. Die Prosperität des westlichen Nordafrika scheint im Wesentlichen ohnehin erst im Laufe des 3. Jahrhunderts eingesetzt zu haben.

Nun sind die großen Silbertabletts aus Bizerta oder Stráze nicht die einzigen erhaltenen Exemplare. Schon länger publiziert sind drei einzelne Griffplatten, von denen zwei im Metropolitan Museum in New York und eine im Louvre aufbewahrt werden⁵⁶. In jüngster Zeit wurde ein weiteres Exemplar aus dem Kunsthandel bekannt⁵⁷. Von diesen steht einer der beiden New Yorker Griffe mit Dionysos in einem von Panther gezogenen Wagen der Lanx von Bizerta stilistisch sehr nahe, wie der Umriß sowie die Verwendung einer Standleiste für die Hauptfiguren zeigen. Dieses Stück stammt den Angaben nach aus dem Iran – vielleicht liegt hier, wie im Fall der Lanx von Stráze, ein weiteres Beispiel für ein Geschenk an einen befreundeten Fürsten vor. Unter diesen Umständen ist wohl auch für die dazugehörige Lanx eine Entstehung in Rom anzunehmen. Etwas früher sind die andere New Yorker Griffplatte mit der Jagdszene und diejenige aus dem Kunsthandel (als „Die Sabinerinnen beenden den Krieg“ gedeutet) nicht zuletzt wegen ihrer filigranen erscheinenden Umrißlinie zu datieren. Zwar findet sich auch auf diesem zuletzt genannten Stück eine Standleiste, doch ist sie im mittleren Teil fast bis an den Schalenrand herangeführt, was ein größeres Bildfeld ermöglicht. Als jüngstes Beispiel in dieser Reihe ist die Griffplatte aus dem Louvre (mit der triumphierenden Venus) zu sehen. Auch diese ist wohl noch im 2. Jahrhundert entstanden.

Anmerkungen

Dieser Beitrag hätte nicht entstehen können ohne Hinweise und Diskussionsbeiträge von G. Daniels, N. Franken, H. Herdejürgen, U. Höckmann, Chr. Kunze, H. Mielsch, U. Sobottka-Braun, Chr. Vorster und E. Zwierlein-Diehl.

¹ arab. Benzert, franz. Bizerte, ital. Biserta.

² P. Gauckler, *La patère de Bizerte*. Mon Piot 2, 1895, 77ff. Die Fragmente eines zweiten Gefäßes, ein „zisellierter“ Rand mit Bruchstücken eines Frieses, sind heute nicht mehr vorhanden.

³ Vgl. den Beitrag von U. Sobottka-Braun.

⁴ s. dazu Anm. 16 und 18.

Verwendung

Mit ihren zahllosen Bildern und ihren vierteiligen Szenerien fanden derart auffallende Tablette wie das von Bizerta als repräsentative Blickfänger genügend Aufmerksamkeit. So konnte man beim Gastmahl den Marsyas-Mythos als Anlaß für eine ausführliche Diskussion über die Musik wählen. Denn daß Marsyas nach der Vorstellung der Zeitgenossen des 2. und 3. Jahrhunderts n. Chr. gleichsam die Musik verkörperte, zeigen die Sarkophage mit der Darstellung des Mythos. Die in diesen Sarkophagen Bestatteten erreichten ihre Heroisierung – so meinte man – und damit ihre Unsterblichkeit durch die Musik⁵⁸. Eine Konnotation der Lanx auch in dieser Richtung war schon wegen der Gegenüberstellung der beiden Dionysoi auf den Griffplatten, die auch im sepulkralen Bereich Bedeutung hatten, möglich. Darüber hinaus hatten die dionysischen Szenen allgemein einen engen Bezug zu einem Gastmahl. Gerade im Kreis der Gäste wurden die Symbole für Reichtum und Überfluß verstanden und verfehlten ihre Wirkung nicht. Auf dieser übertragenen Ebene konnte die Lanx in jedem Fall genutzt werden. Offensichtlich wurden aber verzierte Platten auch tatsächlich zum Auftragen von Speisen verwendet. Zumindest aus der Spätantike ist uns ein – allerdings sehr drastisch – geschilderter Fall überliefert⁵⁹: auf einem Gefäß sei eine wunderschöne Najade (Quellnympe) dargestellt, nur sei es bedauerlich, daß das Verlangen, das sie auslöse, gleich wieder zunichte gemacht sei, weil die darüber gegossene Sauce das Bild verschwinden ließe.

⁵ F. Drexel, *BJb.* 118, 1909, 184f.

⁶ C. Picard, *Mélanges Déonna*. Coll. Latomus 28, 1957, 385ff.; A. Adriani, *Divagazioni intorno ad una coppa paesistica del Museo di Alessandria* (1959) 26; F. Matz, *ΔΙΟΝΥΣΙΑΚΗ ΤΕΛΕΤΗ*. Archäologische Untersuchungen zum Dionysoskult in hellenistischer und römischer Zeit. Abh.

Akad. Wiss. Mainz (1964) 45 Nr. 24, 48; 54 Nr. 6, 56.

⁷ H. Möbius in: Festschrift F. Matz (1962) 97 datiert die Lanx „nicht vor Claudius“; ebenso M. Yacoub, *Le Musée du Bardo* (1970) 60; D. E. Strong, *Greek and Roman gold and silver plate* (1966) 149; Th. Kraus, *Das römische Weltreich. Propyläen Kunstgeschichte* 2, 1967, 277 Nr. 370 a, datiert sie an das Ende des 1. Jhs.

⁸ C. Picard, *Mélanges Déonna. Coll. Latomus* 28, 1957, 388f.

⁹ E. Künzl, *Die Kunde N.F.* 30, 1979, 133ff. bes. 137ff. Eine überarbeitete Fassung dieses Aufsatzes „Die spätantike Silberschale von Altenwalde“ wurde 1988 vom Förderverein Cuxhaven herausgegeben; s. o. den Beitrag von H. Mielsch.

¹⁰ LIMC II 1 (1984) 427 Nr. 462 b s. v. Apollon/Apoll (E. Simon); M. Fantar, *L'Africa romana. Atti del IV convegno di studio Sassari*, 12.-14.12.1986 (1986) 152f. Taf. 2-4; P. B. Rawson, *The myth of Marsyas in the Roman visual arts. BAR International Series* 347 (1987) 31f. 33. 119f. Nr. 11; LIMC VI 1 (1992) 271 Nr. 29 s. v. Leto/Latona (G. Berger-Doer); LIMC VI 1 (1992) 371 Nr. 27 s. v. Marsyas I (A. Weis).

¹¹ E. Künzl, *BjB* 195, 1995, 786ff.

¹² F. Baratte, *La vaisselle d'argent en Gaule dans l'antiquité tardive* (1993) 187. 194; N. Hackländer, *Der archaische Dionysos* (1996) 59 Anm. 196.

¹³ Die literarischen Quellen sind zusammengestellt bei P. B. Rawson a.o. 3ff.

¹⁴ Die beiden Instrumente wurden über zwei getrennte Zungen geblasen. Es handelt sich also nicht, wie man häufig meint, um Flöten.

¹⁵ Diod. 3, 58ff.

¹⁶ G. Berger-Doer erkennt in dieser Figur den lydischen Berggott Tmolos: LIMC VI 1 (1992) 271 Nr. 29 s. v. Leto/Latona.

¹⁷ Gerade der rechte Arm wie auch der Gesichtsausdruck des Apoll sind in der schon von Gauckler a. O. (Anm. 2) 86 veröffentlichten Rekonstruktionszeichnung falsch wiedergegeben.

¹⁸ Anstelle einer Muse als Leto gedeutet: LIMC VI 1 (1992) 271 Nr. 29 s. v. Leto/Latona (G. Berger-Doer).

¹⁹ Solche Siegespreisstücke sind häufig auf kleinasiatischen Münzen des 2. und 3. Jhs. im Zusammenhang mit der Verleihung der Neokorie (Errichtung eines Tempels und Festspiele für Kaiserkult) abgebildet: trajanisch: RIC 685-688; 2.-3. Jh.: BMC (Lydia) 342, 104 Taf. 35; 3. Jh.: SNG Slg. v. Aulock 1905, 3297, 7518.

²⁰ 1993 waren ca. 30 stadtrömische Sarkophage mit Szenen der Marsyasage bekannt: G. Koch, *Sarkophage der römischen Kaiserzeit* (1993) 76; G. Koch - H. Sichtermann, *Römische Sarkophage* (1982) 158f.; H. Sichtermann - G. Koch, *Griechische Mythen auf römischen Sarkophagen* (1975) 39ff. Nr. 35-36 Taf. 82,1-2 u. 83-89.

²¹ s. dazu A. H. Borbein, *MarbWPr* 1973 (1974) 51.

²² Eine Raute findet sich als offensichtlich Füllelement zusammen mit einer Rosette auf dem Medaillon einer Schale, die einen Amor zeigt: F. Baratte, *Le trésor d'argenterie gallo-romaine de Notre-Dame-d'Allençon* (1981) 42f. Taf. 13.

²³ Der ihnen zugrunde liegende Gedanke des goldenen Zeitalters, der *Aurea Aetas*, ist längst erkannt und ausführlich geschildert, z. B. von P. Zanker, *Augustus und die Macht der Bilder* (1987) 171ff.; s. a. E. Simon, *Augustus. Kunst und Leben in Rom um die Zeitenwende* (1986) 211ff.

²⁴ Vgl. den Amor mit Situla auf dem Medaillon einer Schale: F. Baratte a.O. (Anm. 22) Taf. 13.

²⁵ Für den Hinweis auf die wegen Verschleierung und rutschendem Gewand „typischen“ Verehrerinnen des Dionysos bin ich Chr. Vorster sehr dankbar, die mich auf das Fragment einer Formschüssel der Tübinger Sammlung aufmerksam machte: H. Dragendorf - C. Watzinger, *Arretinische Relieferkeramik* (1948) 233 Nr. 569 Taf. 38; ein weiteres Beispiel auf einer Formschüssel aus der Werkstatt des Numerius Naevius Hilarus: H. Klumbach in: J. Garbsch, *Terra Sigillata. Ein Weltreich im Spiegel seines Luxusgeschirrs. Ausst.-Kat. München* (1982) 34 Abb. rechts oben. - Wiederholt taucht dieser Typ auch auf den Griffen silberner Kasserollen auf, z.B. in Genf: Baratte 1989, 208f. Nr. 160; ebd. 237 Nr. 193 auf einer Kasserole aus dem Schatzfund Châtuzange.

²⁶ Derartige Szenen sind geschildert von Matz a.O. 44ff.

²⁷ Vgl. etwa die Bronzestatuetten eines Fischers im Museum von Rabat: H. P. Laubscher, *Fischer und Landleute* (1982) 27f. Taf. 12.

²⁸ Derartige auf Felsen sitzende halbbekleidete Frauenfiguren sind seit der hellenistischen Zeit geläufig (dazu: Verf., *Der Wandel der Aphrodite* [1988] passim), für die Kaiserzeit bietet sich zum Vergleich an: I. Bragantini - M. de Vos, *Museo Nazionale Romano. Le Pitture II 1: Le decorazioni della villa Romana della Farnesina* (1982) 191 Taf. 97.

²⁹ Sie entspricht dem Typus TH 52 von F. Matz, *Die dionysischen Sarkophage. ASR IV 1* (1968) 40 Nr. 52.

³⁰ Bei aller Qualität in der Darstellung ist dem Künstler hinsichtlich der Anzahl der Beine ein Mißgeschick unterlaufen, denn nur die des Dionysos sind zu sehen.

³¹ A. Leibundgut, Die römischen Bronzen der Schweiz. Westschweiz, Bern und Wallis (1980) 133f. Taf. 163; S. Künzli in: E. Künzli 1993a, 135 Abb. 26.

³² H. Sichtermann – G. Koch, Griechische Mythen auf römischen Sarkophagen (1975) 39 Kat. 35 Taf. 82,1; 83.

³³ B. Hübner, Ikonographische Untersuchung zum Motivat der stadtrömischen mythologischen Sarkophage des 2. Jhs. n. Chr. (1990) 95ff. (Standbildmotiv 4.2).

³⁴ Gauckler a.O. (Anm. 2) 80.

³⁵ Auf die Mohnkapseln und die Flöte (?) machte mich Chr. Kunze aufmerksam.

³⁶ Allgemein zum Typus: F. Matz, Die dionysischen Sarkophage. ASR IV 1 (1968) 23 Nr. 13 (TH 13). – Sarkophag im Museo Nazionale Romano (Rom): F. Matz, Die dionysischen Sarkophage. ASR IV 3 (1969) 377 Nr. 209; G. Koch – H. Sichtermann, Römische Sarkophage. HdA (1982) 193. 264 Abb. 228.

³⁷ Auch hier scheint eine gewisse Unbekümmertheit des Künstlers vorzuliegen, vgl. Anm. 30.

³⁸ Schon auf Terra Sigillata-Gefäßen des Töpfers Germanus im 1. Jh. n. Chr. findet sich dieser Silen: F. Oswald – T. D. Pryce, Terra Sigillata (1966) Taf. 33 Nr. 14; die Datierung in neronisch-flavische Zeit ebd. 55. – R. Knorr, Südgalische Terra-sigillata-Gefäße von Rottweil (1912) Taf. XV,4, 9–11.

³⁹ N. Hackländer, Der archaische Dionysos (1996) 34f. mit Hinweisen auf Parallelen in der Keramik. N. Franken machte mich auf eine Ton-schale in Athen aufmerksam, die auf

beiden Griffplatten einen archaischen Dionysos zeigt, s. Beitrag N. Franken Kat. B 1.

⁴⁰ Dazu Hackländer a. O. 57ff.

⁴¹ Hackländer a. O. 59.

⁴² E. Pochmarski, Dionysische Gruppen. Eine typologische Untersuchung zur Geschichte des Stützmotivs (1982).

⁴³ s. Anm. 5.

⁴⁴ Leibundgut a. O. (Anm. 31) 133f.

⁴⁵ Sarkophag aus Patras im Athener Nationalmuseum: H. Wiegartz, AA 1977, 388 Anm. 90; T. Stefanidou-Tiveriou in: G. Koch (Hrsg.), Grabeskunst der römischen Kaiserzeit (1993) 134 Abb. 57,3.

⁴⁶ H. Herdejürgen, Stadtrömische und italische Girlandensarkophage 1. Die Sarkophage des 1. und 2. Jahrhunderts. ASR VI 2,1 (1996) 141 Nr. 110 Taf. 60,4.

⁴⁷ H. Mielsch – H. v. Hesberg, Die heidnische Nekropole unter St. Peter. Die Mausoleen E–I und Z–PSI. Memorie XVI 2 (1995) 183 Abb. 214. Für den Hinweis danke ich H. Mielsch, der mir damit erste Anhaltspunkte für die Datierung vermittelte.

⁴⁸ s. zuletzt G. Koch, Sarkophage der römischen Kaiserzeit (1993) 76.

⁴⁹ Auf einer der Imitationen von Silbergefäßen aus Sarsina (bei Ravenna) ist auf dem Mittelmedaillon die Schindung des Marsyas dargestellt, s. G. V. Gentili in: I problemi della ceramica romana di Ravenna della Valle padana e dell'alto Adriatico. Atti del Convegno internazionale, Ravenna 10.–12.5. 1969 (Bologna 1972) 187f. Abb. 5 (für den

Hinweis danke ich F. Baratte). – Es sei nicht verschwiegen, daß auch in den Nordwestprovinzen im 3. Jh. der Mythos wiedergegeben wird, s. M. Kempchen, Mythologische Themen in der Grabskulptur (1995) 116 (freundlicher Hinweis von C. Klages).

⁵⁰ Hier spielt sicher auch die geographische Nähe eine gewichtige Rolle, denn z. B. werden im 3. Jh. Sarkophage fast ausschließlich aus Rom importiert.

⁵¹ M. Fantar in: A. Mastino (Hrsg.), L'Africa romana. Atti del IV convegno di studio Sassari, 12.–14.12. 1986 (1987) 151ff.

⁵² Dazu s. o. den Beitrag von N. Franken.

⁵³ M. J. Vermaseren – C. C. van Essen, The excavations in the Mithraeum of the church in Santa Prisca in Rome (1965) 483 Nr. 147, 486 Abb. 402 (den Hinweis verdanke ich N. Franken).

⁵⁴ s. o. den Beitrag von C. Wölfl.

⁵⁵ Strong a.O. (Anm. 7) 203 Abb. 66 b.

⁵⁶ New York, Metropolitan Museum: Pirzio Biroli Stefanelli 1991, 279 Abb. 192 (Dionysos fährt auf Pantherwagen); 117 Abb. 193 (Jagdszene). – Paris Louvre: Baratte 1989, 229f. Nr. 187 Abb.; zu letzterer s. den Beitrag von H.–H. v. Prittwitz und Gaffron.

⁵⁷ Cat. Sotheby's New York, Antiquities and Islamic Art, 17.12.1996, Nr. 112 (Abb. und Rückseitenumschlag); s. o. den Beitrag von H. Mielsch.

⁵⁸ R. Turcan, ANRW II 16,2 (1978) 1732.

⁵⁹ H. Mielsch, AA 1992, 477f.

Abbildungsnachweis

1–15. 18–20 Rheinisches Landesmuseum Bonn (H. Lilienthal); 17 DAI Rom Inst. Neg. 69980; 21 Bildarchiv Marburg Neg. 162969; 16 nach A. Leibundgut, Die römischen Bronzen der Schweiz III. Westschweiz, Bern und Wallis (1980) Taf. 163 rechts.

U. Sobottka-Braun

Spurensuche auf der Lanx von Bizerta

Zwischen dem Zeitpunkt der Auffindung der Lanx von Bizerta und dem Eingang in die Restaurierungswerkstatt des Rheinischen Landesmuseums liegen 106 Jahre undokumentierter Restaurierungsgeschichte. Anhand von Fotografien, der Publikation von P. Gauckler¹ und der Untersuchung neuzeitlicher Bearbeitungsspuren auf dem Objekt wurde der Versuch unternommen, die Restaurierungsmaßnahmen der Vergangenheit zu rekonstruieren.

Fundgeschichte

Wie von Gauckler beschrieben wurde die Lanx von Bizerta 1891 als Lesefund bei Ausbaggerungsarbeiten in der Fahrrinne der Hafenzufahrt geborgen. Die Platte war von einer marinen Kruste bedeckt, die jedoch an einigen Stellen von der Baggerschaufel beschädigt wurde, so daß silberfarbened Grundmetall zu sehen war. Ob die Platte im Ganzen oder bereits fragmentiert geborgen wurde, ist nicht bekannt. Es ist jedoch anzunehmen, daß die durch die Lagerung auf dem Meeresgrund entstandenen Korrosionsschäden, insbesondere in Bereichen geringer Materialstärke, dazu führten, daß der etwa 4 Kilo schwere Mittelbereich mit dem Standring bei der Bergung herausbrach. Die Deformationen der Platte sind ebenfalls auf die enormen mechanischen Kräfte zurückzuführen, die durch den Aufprall der Baggerschaufel entstanden. Die Lotnaht, mit der die Griffplatte B am Rand befestigt wurde, war zu einem Drittel aufgebogen.

Berichtet wurde von der Bergung eines Fragments einer weiteren Lanx, welches heute nicht mehr existiert.

Die ersten bekannten Fotografien² der Silberplatte entstanden nach der Entfernung der marinen Kruste zwischen 1892 und 1894.

Schlag- und Feilspuren auf der Oberfläche der Lanx lassen auf ein mechanisches Abtragen der

Auflagerungen schließen. Klebungen und Niederlegungen im Bereich der Goldeinlagen wurden mit Schellack ausgeführt, wie Reste in Vertiefungen vermuten lassen. Auf Ergänzungen mit Metallblechen oder Lötungen (was zu dieser Zeit durchaus gängiger Restaurierungspraxis entsprochen hätte) verzichtete man. Die Einzelteile der Platte wurden auf einen Holzträger montiert. In den Randbereich des Mittelteiles mit dem Standring bohrte man vier Löcher, durch die Schrauben zur Befestigung gedreht wurden. Die Abbildungen wurden 1895 in der Publikation von Gauckler³ veröffentlicht, lediglich der Holzträger wurde durch eine Fotoretusche entfernt.

Mindestens ein weiteres Mal wurde die Silberplatte bearbeitet. Die ersten Festlegungen der Goldfolie hatten sich vermutlich gelöst und wurden mit einem filmbildenden Kleber erneut vorgenommen, wie an Rückständen dieses Klebers zu sehen war. Die Lanx wurde auf einen neuen Träger umgelagert, mit dem sie im Ausstellungsraum des Bardo Museums auf die Wand montiert wurde. Ein Foto dieser Präsentation ist 1987 in einem Aufsatz⁴ veröffentlicht worden. Vergleicht man die beiden Aufnahmen, ist festzustellen, daß in der Zwischenzeit im Bereich des dionysischen Frieses Substanz verlorengegangen war. Es ist anhand der Fotos nicht möglich, eine Aussage darüber zu machen, ob die Oberfläche der Lanx nochmals bearbeitet wurde.

1986 wurde die Lanx von Bizerta nach Bonn gebracht. 1988 fanden erste Voruntersuchungen im Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz sowie im Anorganisch-Chemischen Institut der Universität Zürich statt. Dabei wurden Röntgenbilder und Fotografien der Lanx angefertigt sowie Reinigungsversuche und Probereduktionen im Wasserstoffplasma⁵ durchgeführt. Mit der endgültigen Bearbeitung der Silberplatte wurde 1996 im Rheinischen Landesmuseum begonnen.

Erhaltungszustand 1996

Das heutige Erscheinungsbild der Lanx von Bizerta ist stark geprägt von der gräulichen Farbe des Grundmetalls Silber, den Deformationen sowie dem Materialverlust vor allem im Bereich des dionysischen Frieses. Die Silberplatte ist in vier Teile gebrochen und besteht aus zwei wesentlichen Teilen, dem profilierten Randbereich mit den Griffplatten und dem Mittelbereich, und aus kleineren Fragmenten wie einem Stück aus dem dionysischen Fries, einer Maske aus dem dionysischen Fries und Resten abgesprengter Oberflächenbereiche mit anhaftenden marinen Auflagerungen.

Das Basismaterial Silber ist von einer zähen Sprödigkeit. Durch die Lagerung im Meerwasser ist die gesamte Silberoberfläche in eine gräuliche Korrosionsschicht umgewandelt worden. Diese geht bis zu einer Schichtdicke von 1 mm ins Basismaterial. Es hat sich ein Schichtaufbau von Korrosionsschicht-Silberkern-Korrosionsschicht (Querschnitt) gebildet, der im Grenzbereich zur Trennung neigt. Da der Silberkern duktiler ist als die Korrosionsschicht, sind bei der Deformierung der Platte Teile der antiken Oberfläche abgeplatzt, oder es entstanden feine Haarrisse in der Korrosionsschicht. Die Bereiche der Korrosionsschicht mit erhaltener antiker Oberfläche sind eben, homogen und leicht glänzend. Wo diese Schicht verloren ist, der Metallkern sichtbar wird, ist eine rauhe kristalline Struktur zu beobachten.

Die Goldplattierungen und Goldeinlagen hatten sich in vielen Bereichen teilweise von oder vollständig von ihrem Untergrund abgelöst. Durch die mechanische Einwirkung bei der Auffindung, insbesondere bei der zentralen Figureszene, waren Teile der Goldfolie aus dem Grundmetall gerissen und gefaltet worden. Bei einer früheren Restaurierungsmaßnahme war die Folie so weit wie möglich geglättet und niedergelegt worden. Durch die nachlassende Haftung des Klebers hat sich die unter Spannung stehende Goldfolie erneut gelöst (Federeffekt).

Auffällig ist, daß die Vergoldung im Bereich des Tier-Erotenfrieses auch in Bereichen stärkerer Verformung sehr gut haftet und fast keine Verluste zu beobachten sind, was auf eine andere Vergoldungstechnik zurückzuführen ist⁶.

An dem Teilstück mit den Griffplatten waren Reinigungsproben durchgeführt worden, wie Putzmittelreste in den Vertiefungen zeigten. Vermutlich wird es sich dabei um ein handelsübliches Silberreinigungsmittel gehandelt haben. Die Verunreinigung der Goldplattierungen auf Griffplatte A waren ebenso entfernt worden, wie die noch anhaftenden Reste der marinen Auflagerungen auf den Rückseiten der Griffplatten.

Das seinerzeit im Wasserstoffplasma reduzierte Fragment aus dem dionysischen Fries und die Einzelmaske zeigten an ihrer Silberoberfläche eine matte, kristalline Struktur von aluminiumartiger Farbe. Die glänzende Oberfläche der Maske war durch Polieren verdichtet worden.

Die Bereiche der Oberfläche, die von den Arbeitsproben ausgenommen waren, bedeckte eine schmierige Schmutzschicht. Auf der Rückseite des Mittelteils befanden sich Reste mariner Auflagerungen.

Bearbeitung

Bei der Entwicklung eines Bearbeitungskonzeptes wurde keine Frage so kontrovers diskutiert wie die des zukünftigen optischen Erscheinungsbildes der Lanx. Die Sehgewohnheit läßt uns einen metallisch glänzenden Gegenstand erwarten, wenn wir von einer Silberplatte hören. Der Erhaltungszustand der Lanx von Bizerta schließt aber eine Abnahme der Anlaufbesser Korrosionsschicht aus, da somit die antike Oberfläche zerstört würde. Nur eine Reduktion der korrodierten Oberfläche würde diese in metallisches Silber umwandeln und den Silbercharakter erzeugen, ohne Material abzutragen. Diese Oberfläche entspräche aber nicht der ehemaligen antiken Oberfläche, da aufgrund der Dicke der Korrosionsschicht eine schwammige, relativ lok-

ker aufliegende, matte Silberschicht zurückbliebe. Diese hätte, aufgrund der großen Oberfläche, eine erhöhte Neigung, erneut anzulaufen.

An dem reduzierten Fragment des dionysischen Frieses ist zu beobachten, daß Poren und Haarrisse in der Oberfläche frei liegen und bei der leichtesten mechanischen Belastung ein Materialverlust eintritt. Dies ist u. a. auf den Volumenschwund bei der Reduktion der Korrosionsschichten zu metallischem Silber und der schlechten Haftung der neugebildeten Metallkörner zurückzuführen. Nur durch Glühen der Silberplatte würde eine gute Haftung der reduzierten Silberschichten erreicht werden. Die Wahl des Reduktionsverfahrens, naßchemisch oder im Wasserstoffplasma, spielt dabei keine Rolle. Die reduzierten Silberschichten zeigen bei beiden Verfahren die gleichen Eigenschaften.

Ein weiterer zu bedenkender Aspekt bei der Anwendung von Reduktionsverfahren ist die Möglichkeit der farbigen Gestaltung von Silberobjekten in Form von niellierten oder intentionell patinierten Flächen. Deren Unterscheidung von Korrosionsschichten, die durch die Anwesenheit von Schwefel gebildet wurden, ist nicht immer eindeutig möglich⁷. An einem Objekt könnten sowohl intentionell patinierte Flächen neben korrodierten vorliegen. Vor einer Reduktion müßten die intentionell geschwärzten Flächen abgedeckt werden.

Die gut erhaltenen, schwärzlich glänzenden Bereiche der antiken Oberfläche der Lanx von Bizerta sind sehr wahrscheinlich durch Korrosion der ehemals hochglanzpolierten Flächen entstanden. Eine in Teilbereichen vorgenommene intentionelle Schwärzung der Silberplatte ist nicht nachzuweisen, sie kann aber nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Da es keine konservatorischen Gründe für eine Reduktion der Korrosionsschichten gibt und das Ergebnis im Fall der Lanx von Bizerta vom ästhetischen und ethischen Standpunkt sehr zweifelhaft erscheint, kam diese Methode nicht zur Anwendung.

Die Reinigung der Oberfläche der Silberplatte hatte zum Ziel, die Putzmittelreste zu entfernen und die schmierige Staub- und Schmutzschicht abzunehmen. Dazu dienten unterschiedlich geformte Feinwerkzeuge aus Holz und Kunststoff sowie mit deionisiertem Wasser oder Seifenwurzelsud⁸ getränkte Wattestäbchen. Kleberreste in den Gruben oder auf den Rückseiten der gelösten Goldeinlagen konnten, wo dies möglich war, mechanisch mit einem Skalpell und einer spitzen Pinzette abgehoben werden, da sie kaum mehr Haftung zum Untergrund hatten.

Die marinen Auflagerungen auf der Rückseite des Mittelteils wurden mittels Skalpell und Schaber entfernt. Dies hatte zum Zweck, eventuell vorhandene Inschriften oder noch sichtbare Bearbeitungsspuren sowie die ursprüngliche Form des Standringes freizulegen.

Um weiterem Verlust von originaler Substanz vorzubeugen, wurden die gelockerten Goldfolien mit einem Kleber aus Methylmethacrylat festgelegt⁹. Bereiche der Korrosionsschicht, die abzublättern drohten, wurden mittels einer Spritze mit feiner Kanüle mit einer Acrylatlösung unspritzt. Wo die Klebekraft des Acrylats nicht ausreichte, wurden punktuell Klebungen mit einem Epoxidharz vorgenommen¹⁰.

Da auf Ergänzungen möglichst verzichtet werden sollte, wurde die Silberplatte auf einen Kunststoffträger montiert, der neben der Sicherung gegen mechanische Beschädigung die Aufgabe hat, die Einzelteile der Silberplatte wieder zu einem optischen Ganzen zu schließen. Dieser mußte derart gestaltet sein, daß er die Verwerfungen der Einzelteile aufnimmt, um das Gewicht gleichmäßig zu verteilen. Die Fragmente wurden zum Teil in den Träger eingelassen und/oder punktuell mit Sicherungsstiften aus Kunststoff fixiert.

Die Randzone mit den Griffplatten wurde leicht erhöht in der ursprünglichen Position montiert. Das Maß der Erhöhung entsprach wenig mehr als der Höhe des Standringes, da der flache Teil der Lanx, im Standringbereich, gewölbt war.



1 Montage des Standringes

Zur Herstellungs- und Dekorationstechnik

Die Lanx von Bizerta mißt mit den Griffplatten 90,8 cm Länge. Da die Platte in Längsrichtung gestaucht ist, betrug ihre ursprüngliche Länge etwa 93,0 cm. Der Durchmesser beträgt in der Längsrichtung 64,0 cm, in der Breite 68,0 cm. Der im Querschnitt omega-förmige Standring ist 1,0 cm hoch und hat einen Innendurchmesser von 40,0 cm. Die Materialstärken sind aufgrund der technischen Ausführung sowie des Erhaltungszustandes der Platte sehr unterschiedlich¹¹. Die Stärke der Griffplatten (Grundfläche zwischen den Figuren) beträgt 5,5 mm, der in diese eingesetzten Medaillons etwa 17 mm und die Blechstärke des Mittelteiles 1,6 - 1,9 mm. Die Silberplatte wiegt heute 8,574 kg, davon entfallen 3,642 kg auf das Mittelteil mit dem Standring. Es waren keinerlei Inschriften zu beobachten, entsprechend fehlen auch Angaben zum Gewicht der Platte oder zum Hersteller. Somit läßt sich das ehemalige Gewicht der Lanx nur vermuten, wenn man das römische Normalpfund von 327,45 g zu Grunde legt und davon ausgeht, daß bei schwerem Silbergeschirr bestimmte Gewichtskategorien wie 9, 15 oder 30 Pfund usw. üblich waren¹². Bei einer 30 pfündigen Platte wäre ein Gewicht von 9,824 kg zu erwarten. Auch wenn der Materialverlust nicht 100%ig zu berechnen ist, liegt die Differenz von 1,25 kg bei der Lanx von Bizerta durchaus im realistischen Bereich.

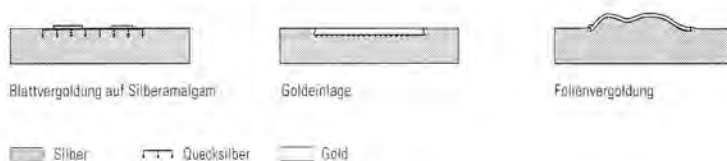
Die Lanx von Bizerta wurde aus mindestens sieben Einzelteilen gefertigt: der runden Platte, zwei Griffplatten und vier Medaillons, die zu den Griffen gehören. Ob der Standring bereits in einem mit der runden Platte gegossen oder separat gefertigt und anschließend aufgelötet wurde, ist nicht ein-

deutig zu bestimmen¹³. Seine Form läßt aber vermuten, daß der Standring erst in einem zweiten Arbeitsgang aufgelötet wurde, indem das Lot an die Innenseite des Standringes angelegt wurde (Abb. 1). Wie bei den Medaillons der Griffplatten sprechen auch bei dem Standring gußtechnische Gründe für eine getrennte Fertigung. Diese Teile haben gegenüber der Wandstärke der Platte eine viel größere Dicke und würden beim Guß in einem Stück als letztes erstarren und in diesem Bereich zur Bildung von Gußfehlern neigen.

Ob die Einzelteile der Silberplatte im direkten oder indirekten Wachsaußschmelzverfahren gegossen wurden oder in einer Kombination beider Verfahren, ist nicht nachweisbar, da die Silberplatte nach dem Guß beidseitig überarbeitet und somit auch eventuell vorhandene und im Rohguß noch sichtbare Montage- oder Bearbeitungsspuren des Wachsrohlings entfernt wurden. Es ist anzunehmen, daß die runde Platte bereits in ihrer Grundform mit den Reliefdarstellungen gegossen wurde. Ebenso scheint der abgewinkelte Rand bereits im Wachsmodell angelegt und nicht durch Schmieden und Anstauchen entstanden zu sein. Schmiede- oder Treibspuren sind weder im Randbereich noch im ebenen Bereich der Platte vorhanden. Die Rückseite der runden Platte ist nachweislich auf der Drehbank geglättet worden¹⁴. Der Zentrierpunkt und Drehrillen besonders im Bereich des Standringes sind noch vorhanden.

Die Darstellungen auf den Griffplatten sind massiv und scheinen wie die Hohlkehle entlang des geschwungenen Randes bereits im Wachsmodell angelegt und nicht aus dem vollen Material geschnitten worden zu sein. Es fällt auf, daß sich die tieferliegenden Flächen exakt in einer Ebene befinden. Die Rückseiten wurden vermutlich durch Schleifen geglättet, Schaberspuren sind nicht zu erkennen.

Folgende Arbeitsschritte können für die Herstellung der Silberplatte angenommen werden: Guß der Einzelteile und anschließendes Einsetzen und Verlöten der Medaillons in die Griffplatten sowie Auflöten des Standringes auf die runde Mittelplatte. Die Lötungen wurden mit einem Hart-



2 Verschiedene Vergoldungstechniken

lot¹⁵ ausgeführt. Die planen Flächen wurden entweder durch Schleifen oder Abdrehen geglättet. Die profilierten Bereiche wurden durch Gravieren, Ziselieren und Polieren ausgearbeitet. Die Verwendung von Punzen bei den umlaufenden Dekorbändern konnte nur für den Perlrand beobachtet werden. Die fünf verschiedenen floralen Motive des Bandes sind in unregelmäßiger Abfolge mit dem Stichel frei aus der Hand geschnitten worden. Als nächstes wurden die Vergoldungen ausgeführt, wobei drei verschiedene Vergoldungstechniken zu unterscheiden sind: 1. die Folienvergoldung auf den profilierten Darstellungen und Dekors, 2. die planen Goldeinlagen der zentralen Figurenszene und 3. die Blattvergoldung des Tier-Erotenfrieses (Abb. 2).

Zur Vorbereitung der Folienvergoldung der profilierten Bereiche wurde an den dafür vorgesehenen Stellen entlang der Kontur der Figuren mit einem spitzen Meissel oder Stichel ein Grat geschnitten. In Teilbereichen wurde der Untergrund zur besseren Haftung der Goldfolie mittels eines Punzens aufgeraut. Entsprechend zugeschnittene Goldfolie wurde auf die ausgearbeiteten Reliefs gelegt, mit feinem Werkzeug angearbeitet und entlang der Kontur in den aufgestochenen Grat getrieben. Anschließend wurden Feinheiten der Reliefs nachzisiert.

Für die Gestaltung der zentralen Figurenszene mit umlaufendem floralen Dekor wurden die Darstellungen mit einer Reißnadel anskizziert und die Flächen für die zweifarbigen Goldeinlagen mit einem Meissel oder Stichel aus dem Grundmetall ausgehoben, wobei entlang der Kanten zum besseren Halt der Goldeinlagen unterschritten wurde. Auch hier wurde der Untergrund zur besseren Haftung der Einlagen mit einem Punzen aufgeraut. Die entsprechend der Größe zugeschnittene

nen Goldeinlagen wurden in die Gruben eingetrieben und anschließend durch Schleifen geglättet. Abschließend wurde die lineare Zeichnung mit einem Stichel in die Oberfläche geschnitten (Taf. 6,1). Die Ausführung erscheint stellenweise sehr spontan, folgt in der Linie nicht immer sauber der Kontur der Goldeinlagen oder der Grenzlinie zwischen den verschiedenfarbigen Goldtönen, die ja ganz bewußt als gestalterisches Mittel, z. B. beim Faltenwurf eines Gewandes, eingesetzt wurden (Taf. 6,2).

Bei der Vergoldung des Tier-Erotenfrieses fallen zwei Dinge auf, zum einen die gute Haftung der Goldauflagen, sogar in Bereichen starker Deformationen, zum anderen ein schwärzlich glänzender etwa 1,5 cm breiter umlaufender Streifen im Bereich der Darstellungen. Die dichte, porenfrei und hauchdünne Schicht liegt in der Ebene der antiken Oberfläche und unterscheidet sich bei der mikroskopischen Untersuchung deutlich von nielierten Oberflächen.

Es handelt sich um eine Blattvergoldung, die nach der Gravur der linearen Darstellung aufgebracht wurde¹⁶. Typisch für diese Art der Vergoldung sind die geraden Schnittkanten der Goldblattstückchen (Taf. 6,3) und die gleichmäßige Schichtdicke.

Für die Ausführung der Blattvergoldung auf Silberobjekten mit sehr hohem Feingehalt¹⁷ können zwei Möglichkeiten in Betracht gezogen werden. Entweder die Diffusionsvergoldung, bei der das Gold direkt auf das Silber aufgelegt und dann erwärmt wird, oder das Auflegen des Goldes auf eine Silberamalgame, die anschließend erwärmt wird¹⁸. Hierzu wird das flüssige Quecksilber auf die zu vergoldende Zone aufgetragen und direkt in das Kristallgitter des Silbers eingebaut. Beim anschließenden Anlegen des Blattgoldes bleiben Be-

reiche der Silberamalgamschicht frei. Da bei der Röntgenfluoreszenzanalyse¹⁹ im Zwischenbereich der Vergoldung (schwärzlich glänzende Schicht) Quecksilber an mehreren Meßpunkten nachgewiesen wurde und im angrenzenden Silber nicht, ist eine Blattvergoldung auf einer Silberamalgamschicht anzunehmen. Vielleicht ist die Anwesenheit von Quecksilber auch die Erklärung für ein anderes Korrosionsverhalten in diesem Bereich, was zu der gut erhaltenen, dichten, leicht glänzenden Oberfläche führte²⁰.

Vermutlich erst nach Fertigstellung der Vergoldungen wurden die Griffplatten mit einem

Weichlot²¹ am abgewinkelten Rand der runden Platte angebracht. Die Lötungen sind nicht sehr sauber ausgeführt und schließen einen dauerhaften Gebrauch einer Platte mit solchem Gewicht aus. Weitere Hinweise gegen einen Gebrauch der Lanx in der Antike sind: das Fehlen von Abriebzonen an der Unterseite des im Querschnitt runden Standringes und die als scharfe Kanten erhalten gebliebenen Bereiche an der Hohlkehle entlang des geschwungenen Randes der Griffe. Die Kanten wären während der Nutzung durch das Entfernen von Anlaufsichten mit schleifenden Reinigungsmitteln gerundet worden.

Anmerkungen

¹ P. Gauckler, La patère de Bizerte. *MonPiot* 2, 1895.

² Durch die freundliche Hilfe von F. Baratte in Form von Laserkopien zugänglich gemacht.

³ Gauckler a.O.

⁴ L'Africa romana. Atti del IV convegno di studio Sassari (1986) Taf. IV.

⁵ Die Probereduktion im Wasserstoff-Niederdruck-Plasma bei 220 C° hatte den Zweck, zu testen, ob sich die zu diesem Zeitpunkt recht neue Methode zur Bearbeitung der Lanx von Biserta eignete. S. auch S. Veprek – J. TH. Elmer – Ch. Eckmann – M. Jurcik-Rajman, *Journ. Electrochem. Soc.* 134, 1987, 2398-2405.

⁶ S. u. „Zur Herstellungs und Dekorationstechnik“.

⁷ G. Eggert in: Das Wrack. Der antike Schiffsfund von Mahdia. *Ausst.Kat Bonn* (1994) 1023.

⁸ Wässrige Lösung, hergestellt aus der Rinde des Seifenbaums. Enthält das seifenartige Glykosid Saponin.

⁹ Paraloid 48 N in Methylethylketon.

¹⁰ Araldit XW 396 und Härter 397.

¹¹ Messpunkte mit Materialstärken: s. unveröffentlichte Restaurierungsdokumentation der Lanx von Bizerta von U. Sobottka-Braun (1997).

¹² M. Martin in: Cahn u. Kaufmann-Heinimann 1984, 382ff.; E. Künzl, *BJb* 195, 1995, 790.

¹³ Die Lotnähte der Medaillons in den Griffplatten sind im Röntgenbild sichtbar. Eine Lotnaht im Bereich des Standrings war mittels Röntgenaufnahmen nicht darzustellen, da sich die Platte nicht in den gewünschten Winkel zu den Röntgenstrahlen bringen ließ.

¹⁴ Dabei wären vorhandene Schmierspuren sicherlich verwischt worden, doch ist die Rückseite der Lanx von Bizerta von solcher Ebenmäßigkeit, daß sehr viel des edlen Metalls hätte abgetragen werden müssen, um sämtliche Spuren zu beseitigen.

¹⁵ Analyseergebnisse siehe Beitrag F. Faßbender.

¹⁶ Die Tiefen der geschnittenen Linien sind vergoldet.

¹⁷ Analyseergebnisse siehe Beitrag F. Faßbender.

¹⁸ K. Anheuser, *An Investigation of Amalgam Gilding and Silvering on Metalwork* (1996).

¹⁹ Analyseergebnisse siehe Beitrag F. Faßbender.

²⁰ G. Eggert wies darauf hin, daß auch schon geringe Unterschiede der Zusammensetzung einer Legierung (wie das Auftreten eines Quecksilberanteils im Prozentbereich oder weniger) eine Änderung der Korrosionseigenschaften bedeuten kann. Bei der Patene aus Resafa (T. Ulbert, *Der kreuzfahrerzeitliche Silberschatz aus Resafa-Sergiupolis* [1990] Taf. 6) z. B. fällt auf, daß die herstellungstechnisch bedingt mit etwas Quecksilber behafteten Silberbereiche direkt neben den feuervergoldeten Zonen besser erhalten sind als das übrige Silber.

²¹ Analyseergebnisse s. Beitrag F. Faßbender u.a.

F. Faßbender, H. Dittmann, A. Hein, P. Kretz, M. Lehnen, H. Mommsen, A. Rosenberg, G. Eggert und U. Sobottka-Braun

Röntgenfluoreszenzanalyse der Lanx von Bizerta

Während der Restaurierung der Lanx von Bizerta, eines römischen Silbertablets aus der Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr., bestand die Möglichkeit, Röntgenfluoreszenzanalysen am Bonner Beschleuniger ELSA des Physikalischen Institutes durchzuführen. Zielsetzung dieser zerstörungsfrei arbeitenden Elementanalysemethode war es, Beiträge zur Klärung von Fragen zu liefern wie:

1. die Identifizierung von verschiedenen Goldlegierungen und des damit verbundenen Herstellungsverfahrens (z. B. Feuervergoldung)
2. die genaue Zusammensetzung des Basismaterials der Silberplatte
3. die Verwendung von Lotmaterialien und die Bestimmung der Art des Lotverfahrens und
4. die Zusammengehörigkeit des zentralen Teiles der Silberplatte und dem Randbereich mit den zwei Griffplatten.

Die Untersuchungsmethode

Die Messungen wurden mit einer speziellen Methode der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) durchgeführt. Dabei wird ein Synchrotronstrahl, der aus der durch die Ablenkung von elektrisch geladenen Teilchen im Beschleuniger entstehenden Synchrotronstrahlung ausgeblendet wird, auf das Untersuchungsobjekt gelenkt, in welchem Fluoreszenzstrahlung induziert wird. Die hohe Intensität der Synchrotronstrahlung ermöglicht bei diesen Messungen die Verwendung von Strahldurchmessern von 200 μm bei gleichzeitig kurzen Meßzeiten von 5 Minuten. Da jedes Element charakteristische Fluoreszenzlinien aussendet, kann durch Messung der Fluoreszenzstrahlung auf die im Untersuchungsgegenstand enthaltenen Elemente ge-

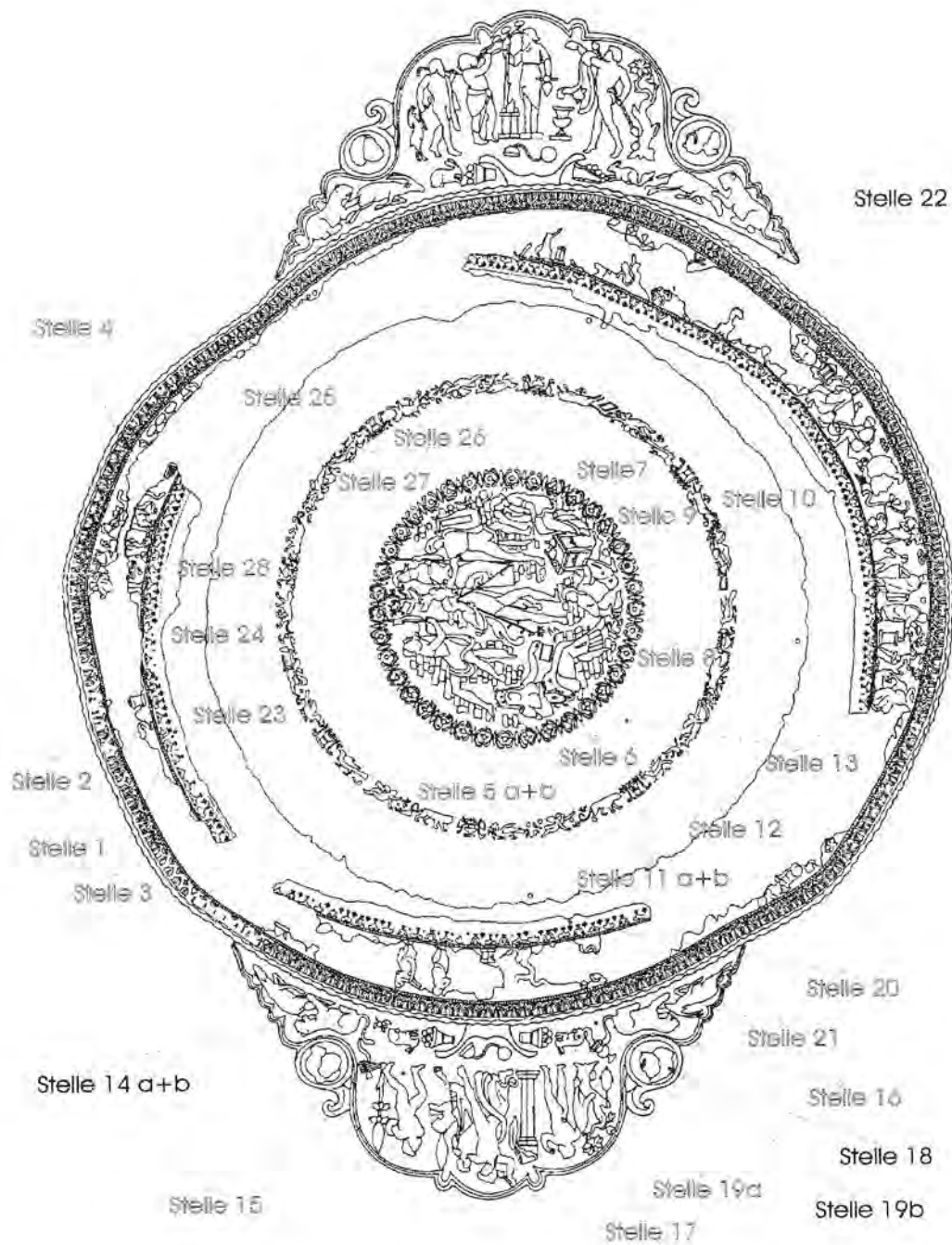
schlossen werden (qualitative Analyse). Unter folgenden Voraussetzungen kann die Fluoreszenzintensität auch Aufschluß über die prozentuale Zusammensetzung der Probe geben (quantitative Analyse) und in prozentuale Elementgehalte umgerechnet werden:

1. Annahme einer homogenen Elementverteilung in der bestrahlten Stelle: Schichten aus verschiedenen Materialien können die Homogenitätsbedingung verletzen. Das ist genau dann der Fall, wenn die Dicke der obersten Schicht kleiner als die Tiefe, aus der man noch Strahlung nachweisen kann (maximale Analysiertiefe), ist (z. B. Blattgold auf einer Silberunterlage) oder wenn die Verhältnisse in der Oberfläche durch Korrosion verändert worden sind (Korrosionsschichten).

Typische Analysiertiefen sind 10–20 μm . Wenn die Dicke größer als diese Analysiertiefe ist, kann die gesamte einfallende anregende Strahlung absorbiert und zur Anregung genutzt werden. Dadurch vereinfacht sich die Berechnung der Elementgehalte erheblich.

2. Annahme einer lokal ebenen Oberfläche: Damit eng verknüpft ist die Kenntnis des Auftreffwinkels des anregenden Strahls bzw. des Abstrahlwinkels der Fluoreszenzstrahlung, die als Parameter in die Berechnung eingehen. Fehler in der Winkelbestimmung durch Unebenheiten können sich relativ drastisch auf das Berechnungsergebnis auswirken (ein Winkelfehler von $\pm 20^\circ$ kann in Einzelfällen, z. B. furchige Lötstellen, Fehler von bis zu 40% bewirken). Dementsprechend sorgfältig wurden die Analysestellen ausgewählt.

3. Annahme der 100%-Bedingung: Darunter versteht man die Voraussetzung, daß alle im Un-



1 Kennzeichnung der analysierten Stellen der Lanx von Bizerta

tersuchungsobjekt enthaltenen Elemente über ihre Fluoreszenzstrahlung nachweisbar sind. Die zur Messung von Fluoreszenzintensitäten verwendeten Detektoren können „leichte“ Elemente (mit Ordnungszahlen unter 18) nicht erfassen, somit muß deren Anteil entweder bekannt oder, wie im vorliegenden Fall, vernachlässigbar klein sein.

Zusätzlich zu den oben genannten Voraussetzungen schränken geometrische Bedingungen wie die Größe des Untersuchungsobjektes die Auswahl der analysierbaren Stellen ein, da die Meßstation räumlich stark begrenzt ist. Dies ist der Grund, weswegen z. B. eine Griffplatte nicht untersucht werden konnte.

Im vorliegenden Fall werden die oben genannten Voraussetzungen meist gut erfüllt. Daher bietet sich diese oberflächensensitive und zerstörungsfreie Methode der Multielementanalyse, die noch auf Elementgehalte von wenigen Tausendstel Gewichtsprozent (Δ Massenanteil in Prozent) sensitiv ist, für den metallischen Untersuchungsgegenstand bevorzugt an.

Durchführung

Die gebrochene Silberplatte besteht, wie auch Abb. 1 zu entnehmen ist, im wesentlichen aus drei Teilen: dem profilierten Randbereich mit den zwei Griffplatten (Analyse der Goldstellen 17, 19a, 21; der Basisstellen 15, 16, 20; der Lötstellen 14a, 14b, 18, 19b), dem runden Mittelstück (Analyse der Goldstellen 6, 7, 8, 10, 11a, 11b, 24, 26; der Basisstellen 9, 12, 13; der Basisstellen 23, 25, 27, 28, welche sich im Zwischenbereich von Vergoldungen auf einem schwärzlich glänzenden ca. 1,5 cm breiten umlaufenden Streifen befinden) und einem Fragment aus dem dionysischen Fries (Analyse der Goldstellen 1, 4; der Basisstellen 2, 3). Zusätzlich wurden noch analysiert: ein abgesprengtes Goldplättchen (Analyse der Goldstellen 5a [Vorderseite], 5b [Rückseite]) und ein herausgelöstes und poliertes Stückchen Lot (Analyse der Lötstelle 22).

Abb. 1 zeigt die Lage der analysierten Stellen.

Das Basismaterial

Da schon optisch unterschieden werden konnte zwischen normalem Basismaterial und Basismaterial in einer schwärzlich glänzenden Schicht, wurden auch die analysierten Stellen dementsprechend in zwei Kategorien unterteilt. Dabei fällt auf, daß sich die beiden Arten, die im folgenden mit Basis I und Basis II bezeichnet werden, lediglich durch die bei Basis II hinzukommenden Elemente Quecksilber und Nickel (in Spuren) unterscheiden:

Basis I: Die Stellen 2, 3, 9, 13, 15, 16 und 20 mit nicht nachweisbarem Quecksilbergehalt (Tabelle 1).

Basis II: Die Stellen 12, 23, 25 und 28. Diese Stellen liegen ausnahmslos in der schwärzlich glänzenden Schicht zwischen den Vergoldungen in dem die zentrale Figurenszene umschließenden Tier-Erotenfries (Tabelle 2).

Diskussion der Ergebnisse bei den Basisstellen

Beim Basismaterial handelt es sich bei Mittelwerten von $(92,5 \pm 1,6)\%$ bzw. $(93,6 \pm 2,0)\%$ um Silber hohen Feingehaltes, vergleichbar mit heutigem Sterlingsilber (92,5%). Dabei liegt der Silbermittelwert in Basis II um etwa 1% höher. Der Einfluß des mit diesem Verfahren nicht nachweisbaren Chlors („leichtes“ Element mit der Ordnungszahl 17, vgl. Annahme 3) im Silberchlorid (AgCl , Hornsilber) der Korrosionsschicht scheint vernachlässigbar zu sein, denn die Elementgehalte der Stelle 3, bei der es sich um freigelegtes, also weitgehend korrosionsfreies Basismaterial handelt, weichen nicht signifikant von denen der anderen korrodierten Basisstellen ab.

Die Gold-, Blei- und Wismut¹-Mittelwerte liegen höher als die Anteile von typischen Kupellationswerten (Gold 0,1–1,0%; Blei 0,1–1,0%; Wismut 0,01–0,1%). Normalerweise führt die Kupellation zu blei- und wismutärmerem Silber. Der Wismutanteil nimmt bei Basis II (mit Ausnahme der Stelle 28) sogar dieselbe Größenordnung wie Blei an. Hohe Goldanteile (größer 1%) können

Tabelle 1: Zusammensetzung der Basisstellen mit nicht nachweisbarem Quecksilbergehalt in Gewichts-%

Stelle	Silber	Kupfer	Blei	Gold	Wismut	Eisen
2	91,2	3,72	2,8	1,66	0,42	0,21
3	93,3	3,10	1,5	1,46	0,35	0,26
9	90,1	4,27	2,1	2,32	0,56	0,68
13	94,4	2,06	0,9	1,94	0,55	0,14
16	91,7	3,96	1,7	1,68	0,22	0,70
20	94,2	2,38	1,7	1,14	0,34	0,29
15*	94,0	1,49	2,4	1,87	0,07	0,17
Mittelwert	92,5	3,25	1,8	1,70	0,41	0,38
Standardabw.**	1,6	0,81	0,6	0,37	0,12	0,22
mittl. stat. Fehler%***	1	2	5	3	12	14

* Die Stelle 15 wurde wegen ihrer schlechten Statistik nicht im Mittelwert berücksichtigt.

** Die Standardabweichung ist ein Maß für die Breite der Verteilungskurve, welche die Streuung der Einzelergebnisse einer Messung um den Mittelwert beschreibt.

*** Hier und im folgendem ist für jedes Element der Mittelwert des statistischen Fehlers der Fluoreszenzintensität in Prozent angegeben, welcher (unter Vernachlässigung weiterer Fehlerquellen) eine Abschätzung für den relativen Fehler des berechneten Gewichtsprozentwertes darstellt.

Tabelle 2: Zusammensetzung der Basisstellen mit Quecksilber in Gewichts-%

Stelle	Silber	Kupfer	Blei	Gold	Wismut	Eisen	Quecksilber	Nickel
12	93,8	2,07	0,5	2,66	0,59	0,17	0,22	–
23	95,5	1,98	0,4	1,29	0,39	0,04	0,41	0,01
25	94,8	1,87	0,9	1,62	0,52	0,09	0,23	–
28	90,4	1,35	4,4	2,57	0,96	0,10	0,20	0,03
Mittelwert	93,6	1,82	1,6	2,03	0,62	0,10	0,26	0,02
Standardabw.	2,0	0,28	1,7	0,59	0,21	0,04	0,08	0,01
Standardabw.%	2,1	15,4	107,3	29,2	34,3	44,4	31,4	47,1

durch die Verwendung goldreicher Erze zustande kommen.

In der Literatur gelten Kupfergehalte größer 0,5% oftmals schon als beabsichtigte Zulegierung², Spiering und Eggert machen jedoch plausibel, daß ein erhöhter Kupfergehalt auch auf weniger sorgfältige Kupellation zurückzuführen sein könnte³.

Interessant ist die Tatsache, daß Basis II im Vergleich mit Basis I einen erhöhten Anteil der edleren Komponenten (z. B. Gold, Silber) und einen niedrigeren Anteil der unedleren Komponenten (z. B. Eisen, Kupfer) aufweist. Erklärbar wäre dies durch das Phänomen der Oberflächenanreicherung (Abreicherung der unedlen Metalle in der Oberfläche und damit Anreicherung der Edelmetalle), welche offensichtlich im Bereich der schwarzen Schicht verstärkt auftritt.

Der in der schwarzen Schicht gefundene signifikante Quecksilbergehalt von $(0,26 \pm 0,08)\%$ steht sehr wahrscheinlich mit dem in diesem Bereich angewendeten Vergoldungsverfahren in unmittelbarem Zusammenhang. Geht man davon aus, daß dabei eine dünne Quecksilberschicht auf das Basismaterial aufgetragen wurde und bedenkt man die sehr gute Löslichkeit von Quecksilber in Silber (pures Quecksilber zieht schon bei Raumtemperatur in wenigen Minuten 10–15 µm tief in eine Silberunterlage ein⁵, so läßt sich der geringe Quecksilbergehalt in Verbindung mit dem Verdampfungsprozeß bei der Vergoldung und dem weiteren Eindiffundieren des verbleibenden Quecksilbers in die Silberplatte (in einem Zeitraum von über 1700 Jahren) und der damit verbundenen „prozentualen Verdünnung“ des Quecksilbergehaltes erklären.

Daß vom Elementgehalt her nicht unterschieden werden kann zwischen Basisstellen, die sich auf dem profilierten Randbereich befinden, und Basisstellen des zentralen Fragments der Silberplatte, spricht für die Zusammengehörigkeit beider Teile.

Die Goldstellen

Die Goldstellen unterscheiden sich in ihrer Legierungszusammensetzung, also dem Gold-Silber-

Verhältnis (was auch optisch anhand ihrer unterschiedlichen Färbung erkennbar ist), sowie in dem unterschiedlich starken Vorkommen von Quecksilber. Dabei lassen sich sechs Untergruppierungen angeben, drei ohne bzw. mit geringen Quecksilbergehalten (Gold I, Gold II, Gold III) und drei mit Quecksilbergehalten im Prozentbereich (Gold IV, Gold V, Gold VI).

Bis auf die Stellen 11a, 11b, 24 und 26, welche im blattvergoldeten Bereich im die zentrale Figurenszene umschließenden Tier-Erotenfries liegen, finden sich alle anderen Stellen entweder auf dem profilierten Randbereich, wo Folienvergoldung vorliegt, bzw. auf der Mittelplatte, wo (bis auf den blattvergoldeten Bereich) nur plane Goldeinlagen vorkommen. Da die Golddicken der Goldfolien und der Einlagen im Bereich von 1 mm bis 0,1 mm liegen, kann man bei maximalen Analysiertiefen im Mikrometerbereich sicher sein, daß man keine Elemente der Basisunterlage mitanalysiert. Für die blattvergoldeten Stellen dagegen ist keine Analyse der Goldlegierung möglich, da die Röntgenfluoreszenzstrahlung der Silberbasis durch die dünne Goldauflage durchscheint (s. u.).

Gold I (Gold hohen Feingehaltes, kein Quecksilber nachweisbar) (Tabelle 3)

Gold II (Gold-Silber-Verhältnis etwa 5:2, vereinzelt Spuren von Quecksilber) (Tabelle 4)

Gold III (Gold-Silber-Verhältnis von 1:1, kein Quecksilber) (Tabelle 5)

Gold IV (Gold hohen Feingehaltes ähnlich Gold I, aber mit Quecksilberanteil von 1%) (Tabelle 6)

Gold V (Gold-Silber-Verhältnis 2:1, Quecksilbergehalt von einigen Prozent) (Tabelle 7)

Gold VI (Gold-Silber-Verhältnis kleiner 1:2, Quecksilbergehalt von einigen Prozent) (Tabelle 8)

Diskussion der Ergebnisse bei den Goldstellen

Natürlich vorkommendes Gold enthält immer etwas Kupfer und Silber. Dabei kommen alle nur denkbaren Übergänge von praktisch reinem Gold (mit 2% Silberanteil) bis hin zu silberreichem Gold

Tabelle 3: Zusammensetzung von Gold I in Gewichts-%

Stelle	Gold	Silber	Kupfer	Eisen	Wismut	Nickel
6	96,6	2,6	0,5	0,20	0,1	0,06
7	96,3	2,8	0,5	0,25	0,1	0,05
17	96,4	3,0	0,2	0,13	0,3	0,04
Mittelwert	96,4	2,8	0,4	0,19	0,2	0,05
Standardabw.	0,1	0,2	0,1	0,05	0,1	0,01
mittl. stat. %Fehler	1	7	33	19	43	23

Tabelle 4: Zusammensetzung von Gold II in Gewichts-%

Stelle	Gold	Silber	Kupfer	Eisen	Wismut	Nickel	Blei	Quecksilber
4	71,5	26,0	1,2	0,28	0,1	0,05	0,2	0,6
5a	67,4	31,6	0,5	0,05	0,1	0,05	0,1	0,2
5b*	60,3	35,0	2,6	1,74	0,1	0,03	0,3	–
8	68,9	30,4	0,2	0,19	0,1	0,06	0,1	–
21	71,9	26,5	0,2	0,63	0,2	0,04	0,1	0,4
Mittelwert	70,0	28,6	0,5	0,29	0,1	0,05	0,1	0,4
Standardabw.	1,85	2,41	0,42	0,215	0,04	0,005	0,03	0,14
mittl. stat. %Fehler	1	2	28	12	36	24	25	90

* Die Stelle 5b wurde bei den Mittelwerten nicht berücksichtigt, da es sich um die Rückseite einer Goldeinlage handelt, die, wie auch die Analyseergebnisse zeigen, noch stark mit Basismaterial kontaminiert ist.

Tabelle 5: Zusammensetzung von Gold III in Gewichts-%

Stelle	Gold	Silber	Kupfer	Eisen	Wismut	Nickel	Blei
10	49,3	48,8	0,83	0,77	0,07	0,03	0,2
mittl. stat. %Fehler	0,8	2	8	8	36	35	30

Röntgenfluoreszenzanalyse der Lanx von Bizerta

Tabelle 6: *Zusammensetzung von Gold IV in Gewichts-%*

Stelle	Gold	Silber	Kupfer	Eisen	Wismut	Nickel	Blei	Quecksilber
1	93,8	3,5	0,8	0,41	0,1	0,04	0,2	1,1
mittl. stat. %Fehler	0,5	6	32	9	43	28	47	41

Tabelle 7: *Zusammensetzung von Gold V in Gewichts-%*

Stelle	Gold	Silber	Kupfer	Eisen	Wismut	Nickel	Blei	Quecksilber
24	64,4	32,3	0,29	0,15	0,11	0,06	0,15	2,5
26	54,4	34,8	1,54	0,25	0,27	–	0,72	8,0
Mittelwert	59,4	33,6	0,92	0,20	0,19	–	0,44	5,3
Standardabw.	5,0	1,2	0,62	0,05	0,08	–	0,28	2,7
mittl. stat. %Fehler	1	4	4	10	5	8	10	5

Tabelle 8: *Zusammensetzung von Gold VI in Gewichts-%*

Stelle	Gold	Silber	Kupfer	Eisen	Wismut	Nickel	Blei	Quecksilber
11a	28,7	65,7	1,12	0,34	0,12	–	0,2	3,8
19	24,6	72,0	0,41	0,56	0,12	0,02	0,2	2,1
Mittelwert	26,6	68,9	0,76	0,45	0,12	0,02	0,2	2,9
Standardabw.	2,0	3,2	0,35	0,11	0,00	0,00	0,0	0,9
mittl. stat. %Fehler	1	1	27	10	28	37	14	9

(bis zu 50% Silberanteil [„Elektron“]) vor⁶. Bei der Analyse der Goldstellen wurde ebenfalls ein reiches Spektrum an Gold-Silber-Legierungen festgestellt. Diese können auch durch einfaches Zulegieren im Schmelztiigel hergestellt werden.

Spuren von Wismut und Nickel wurden bei allen Stellen in relativ gleichen Mengen gefunden. Dabei liegen die Wismutgehalte im Bereich von 0,1% bis 0,3%, die Nickelanteile zwischen 0,02 und 0,06%. An den Stellen, an denen Blei gefunden wurde, lagen die Werte bis auf den Ausreißer bei Stelle 26 (mit 0,72%) immer im Bereich zwischen 0,1 und 0,3%.

Zu Gold I: Hierbei handelt es sich um Gold mit hohem Feingehalt, wie er mit rund 96% im oberen Grenzbereich der natürlichen Vorkommen liegt. Schon bei einem Silbergehalt kleiner 3% spricht Riederer von Läuterung (Reinigung des Goldes von Silber)⁷. Die Stellen 6 und 7 sind Goldeinlagen, bei der Stelle 17 liegt Folienvergoldung vor.

Zu Gold II: Diese Legierung ist reicher an Silber, das Gold-Silber-Verhältnis beträgt etwa 5 zu 2. Goldplattiert sind die Stellen 5a, 5b, 8, folienvergoldet die Stellen 4, 21. Ein Vergleich der Elementgehalte von Stelle 5b, bei der es sich um die Rückseite der abgesprengten Goldeinlage handelt, mit denen der Basis belegt auch die optische Tatsache der Kontamination mit Basismaterial. Der geringe Quecksilbergehalt von (0,4±0,1)%, der an drei von vier Stellen auftritt, ist vermutlich auf natürliche Verunreinigung oder Kontamination während der Goldherstellung zurückzuführen.

Zu Gold III: Bei der Goldeinlage (lanzettentförmige Einlage) des umlaufenden Dekors um die zentrale Figureszene der Mittelplatte wurde ein Gold-Silber-Verhältnis von 1:1 gefunden. Eine solche Legierung wird Elektron genannt und zeichnet sich durch die charakteristische blaßgelbe Färbung aus⁸. Aufgrund der örtlichen Lage dieser Stelle macht die Verwendung einer anderen Goldfarbe Sinn (s. Abb. 1). Allerdings fehlen weitere Messungen zur Absicherung dieses Befundes.

Zu Gold IV: Diese Stelle ähnelt in ihrem Elementgehalt sehr der Gruppe Gold I: Der um 2,6

Prozentpunkte niedrigere Goldgehalt ist mit 93,8% immer noch recht hoch, es handelt sich also auch hier um eine silberarme Goldlegierung. Erstaunlich ist der relativ hohe Prozentgehalt von Quecksilber mit 1,1%. Die Stelle liegt im Bereich des profilierten Randbereichs, ist also folienvergoldet. Anheuser hält Quecksilbergehalte von 1 bis 2% bei Folienvergoldung durch Kontamination bei der Herstellung für möglich⁹. Eine Verunreinigung dürfte in dieser Größenordnung unwahrscheinlich sein. Da der Goldgehalt groß ist und man nicht die Elementverhältnisse aus dem Untergrund beobachtet, ist die betrachtete Stelle zumindest so dick wie die maximale Analysiertiefe von 20 mm: Es handelt sich also nicht um Blattgold (typische Dicken kleiner 1 mm), damit scheidet die weiter unten beschriebene Vergoldungsmethode mit Blattgold, wie sie wahrscheinlich im Tier-Erotenfries angewendet worden ist, aus.

Zu Gold V: Kennzeichen dieser Stellen ist der mit 2,5 bzw. 8% (größter vorkommender Quecksilbergehalt) relativ hohe Quecksilberanteil. Die Stellen 24 und 26 liegen im Tier-Erotenfries und wurden aufgrund der geraden Schnittkanten der Goldblattstücke als Blattvergoldung identifiziert. Hierbei muß beachtet werden, daß wegen der Blattvergoldung die Analysiertiefe größer als die Golddicke ist. Deshalb erhält man starke Beiträge aus dem darunterliegenden Basismaterial (Silbermalgamschicht), z. B. durchdringt die Fluoreszenzstrahlung der betrachteten Silberlinie aus der Unterlage unter der Annahme typischer Blattgolddicken die darüberliegende Blattgolddschicht zu ca. 90%. Dies täuscht einen höheren Silbergehalt im Gold vor, der wahre Goldgehalt ist also in Wirklichkeit größer. Daher macht die Angabe eines Gold-Silber-Verhältnisses keinen Sinn, denn ohne eine Dickenannahme für die Goldschicht ist die Bestimmung der Goldmenge nicht möglich (s. Voraussetzung 1).

In Zusammenhang mit den Quecksilberfunden im Gold und im umliegenden Basismaterial¹⁰ liegt die Vermutung nahe, daß Feuervergoldung vorliegt, die im Mittelmeerraum ab dem 2. bis 3. Jahrhundert n. Chr. verstärkt auftritt. Dabei scheidet

das Verfahren des Aufstreichens einer Goldamal-gam-Paste aus, vielmehr wurde hier das zweite aus der römischen Kaiserzeit bekannte Verfahren des Auflegens von Goldfolien auf die mit Quecksilber bestrichene Metallunterlage angewendet. Die schwärzlich glänzende Schicht stellt demnach den Bereich dar, wo das Quecksilber aufgestrichen worden ist¹¹. Anheuser hat dieses Verfahren überprüft und dabei Quecksilbergehalte von 25 bis 50% in der 10 bis 15 µm dicken Silberamal-gam-Zwischenschicht gefunden¹². Da ein Teil der Quecksilberfluoreszenzstrahlung von der darüber liegenden Goldschicht absorbiert wird (etwa 18% bei einer angenommenen Blattgolddicke von 1 µm), erscheint auch der Quecksilbergehalt niedriger. Außerdem löst sich Quecksilber schon bei Raumtemperatur hervorragend in Silber, woraus sich folgern läßt, daß sich der prozentuale Gehalt mit der Zeit durch weiteres Eindiffundieren in die Unterlage verringern kann.

Zu Gold VI: Die Stelle 11a liegt ebenfalls im Tier-Erotenfries und ist eine Blattvergoldung. Da hier der Quecksilbergehalt bei fast 4% liegt, nimmt man ebenfalls Feuervergoldung wie oben beschrieben an. Die Stelle 19a sollte eine Folienvergoldung eines profilierten Kopfes auf der Griffplatte sein. Trifft dies zu, wäre die Legierung besonders arm an Gold, das Gold-Silber-Verhältnis nimmt den Wert 1 zu 3 an. Da jedoch auch aufgrund des Quecksilbergehaltes von über 2% starke Ähnlichkeit zu den feuervergoldeten Stellen im Tier-Erotenfries besteht, wäre auch hier eine Blattvergoldung mit durchscheinendem Basismaterial (wie oben beschrieben) denkbar.

Die Lötstellen

Insgesamt wurden drei Stellen näher untersucht, von denen bekannt bzw. vermutet worden war, daß es sich dort um Lötstellen handelt. Dabei wurde sowohl Hart- als auch Weichlot gefunden. Die Ergebnisse sind jedoch nur bedingt von quantitativem Wert, da bei den meist furchigen Stellen (außer bei Stelle 22, bei der es sich um ein herausgelöstes und glatt poliertes Einzelstück handelt) der

Auftreffwinkel der anregenden Strahlung und der Abstrahlwinkel der Fluoreszenzstrahlung nur grob geschätzt werden konnte.

Hartlot (Silber-Kupfer-Lot im Verhältnis 10:1) (Tabelle 9)

Weichlot (Zinn-Blei-Lot im Verhältnis 2:1) (Tabelle 10)

Weichlot (Blei-Zinn-Lot im Verhältnis 2:1) (Tabelle 11)

Diskussion der Ergebnisse bei den Lötstellen

An den Stellen 18 und 19 ist ein profiliertes Medaillon (vergoldeter Kopf, eines von vier Medaillons, zwei auf jeder Griffplatte) eingesetzt worden. Dabei wurde ein Silber-Kupfer-Lot verwendet, dessen Verhältnis recht genau 10 zu 1 beträgt. Der Schmelzpunkt liegt etwa bei 875°C, es handelt sich also um ein Hartlot (Schmelzpunkt über 450°C). Ob jedoch eine Lotlegierung hinzugefügt (Hartlöten) oder eine Paste aus einer nichtmetallischen Kupferverbindung verwendet wurde, welche in einem dreistufigen Prozeß zu Kupfer reduziert wird, das dann in das Silber eindiffundiert und so für eine Bindung sorgt (Diffusionslöten, Reaktionslöten, kolloidales Hartlöten)¹³, kann nicht bestimmt werden.

Die Analyse des herausgelösten Lotstückes 22, welches aus dem Bereich zwischen der Griffplatte und dem profilierten Randbereich stammt, zeigt ein Zinn-Blei-Lot mit einem Verhältnis von 2 zu 1. Solche Weichlote waren in der römischen Kaiserzeit zum Zusammenfügen von neu hergestellten oder zur Reparatur schadhafter Gefäße und Geräte weit verbreitet¹⁴.

Eine andere Stelle im profilierten Randbereich, die Stelle 14b, zeigt ebenfalls ein Weichlot, das aus den Hauptbestandteilen Blei und Zinn besteht. Der Bleianteil ist etwa doppelt so groß wie der des Zinns. Ein Vergleich mit den Basiselementgehalten und der Stelle 14a, die nur 1 mm entfernt von 14b liegt, läßt vermuten, daß hier noch nicht das Lot, sondern nur der Ausläufer des Lotes (hoher Bleigehalt, kein Zinn) auf dem Basismaterial getroffen wurde.

Tabelle 9: Zusammensetzung des Hartlots in Gewichts-%

Stelle	Silber	Kupfer	Eisen	Gold	Blei	Strontium	Quecksilber	Wismut
18	87,8	8,75	2,34	0,49	0,44	0,16	0,03	0,02
19b	89,5	8,82	1,45	0,10	0,11	0,02	–	–
mittl. stat. %Fehler	1	1	5	9	10	14	11	35

Tabelle 10: Zusammensetzung des Weichlots in Gewichts-%

Stelle	Zinn	Blei	Silber	Eisen	Kupfer	Zink	Gold	Nickel	Mangan
22	64,8	33,43	1,03	0,28	0,252	0,091	0,055	0,030	0,06
mittl. stat. %Fehler	2	1	4	5	3	10	7	13	20

Tabelle 11: Zusammensetzung des Weichlots in Gewichts-%

Stelle	Zinn	Blei	Silber	Eisen	Kupfer	Zink	Gold	Nickel	Wismut
14a*	–	28,4	67,3	0,34	2,46	–	1,1	0,021	0,4
14b	27	55,0	11,8	0,80	2,02	0,2	0,3	–	2,8
mittl. stat. %Fehler	13	1	4	10	3	67	20	–	16

* Diese Stelle, die nur ca. 1 mm von 14b entfernt liegt, zeigt im Vergleich mit der Zusammensetzung des Basismaterials, daß man hier nicht eine Stelle mit Lot, sondern wohl teilweise auch Basismaterial mit dem Strahl getroffen hat.

Zusammenfassung

Der Silberteller besteht aus hochlötigem Silber (16 Lot $\triangleq$ 100%, die Lanx hat ca. 15 Lot). Bei den Vergoldungen konnten vier verschiedene Gold-Silber-Legierungen unterschieden werden. Neben der Folienvergoldung der profilierten Bereiche und den Goldeinlagen der zentralen Figurenszene wurden starke Hinweise (Quecksilbergehalte im Prozentbereich) auf Feuervergoldung (hier: Blattvergoldung auf einer mit Quecksilber bestrichenen Silbermetallschicht) vor allem im Bereich des um die zentrale Figurenszene umlaufenden Tier-Erotenfrieses gefunden. Zwei Lotarten wurden nachgewiesen, ein Silber-Kupfer-Hartlot, wo ein Medaillon in die Griffplatte eingesetzt wurde, und ein Zinn-Blei-Weichlot, mit dem die Griffplatte und der profilierte Randbereich verbunden worden sind. Die Gleichartigkeit des Basismaterials auf dem profilierten Randbereich und dem zentralen Fragment der Silberplatte spricht für die Zusammengehörigkeit beider Teile.

Anmerkungen

Die Untersuchungen wurden durchgeführt im Institut für Strahlen- und Kernphysik der Universität Bonn.

¹ Wismut ist der umgangssprachliche Begriff, Konvention in der Chemie ist Bismut.

² M. J. Hughes – J. A. Hall, X-Ray FLuorescence Analysis of Late Roman and Sassanian Silver Plate, *Journal Arch. Science* 6, 1979, 321–334.

³ B. Spiering – G. Eggert, Naturwissenschaftliche Untersuchungen am Reiterhelm, *BjB* 191, 1991, 241–246.

⁴ s. Diskussion der Analyseergebnisse von Gold V und Gold VI.

⁵ K. Anheuser, *An Investigation of Amalgam Gilding and Silvering on Metalwork* (Dissertation Oxford University 1996).

⁶ A. Hartmann, *Prähistorische Goldfunde aus Europa. Studien zu den Anfängen der Metallurgie III* (1970).

⁷ J. Riederer, *Archäologie und Chemie* (Berlin 1987).

⁸ A. Hartmann a. O. (Anm. 6).

⁹ K. Anheuser a. O. (Anm. 5).

¹⁰ s. Diskussion beim Basismaterial.

¹¹ s. Quecksilberfunde in Basis II.

¹² K. Anheuser a. O. (Anm. 5).

¹³ J. Wolters, *Die Granulation* (München 1983).

¹⁴ J. Riederer a. O. (Anm. 7).



1 Lanx von Bizerta. Griffplatte mit jugendlichem Dionysos. Tunis, Musée National du Bardo.



2 Lanx von Bizerta. Griffplatte mit Dionysosherme. Tunis, Musée National du Bardo.



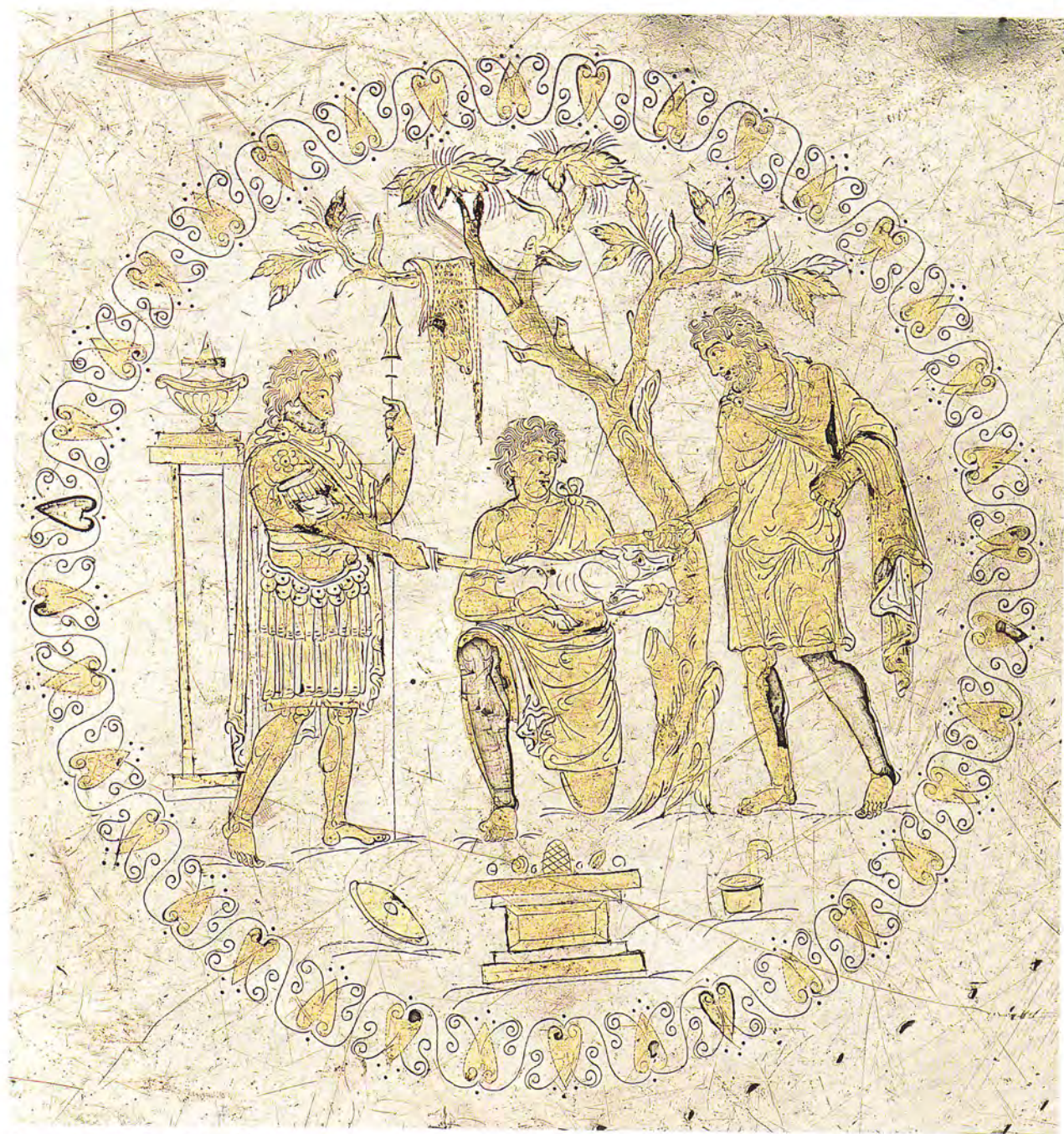
Lanx von Bizerta. Tunis, Musée National du Bardo.



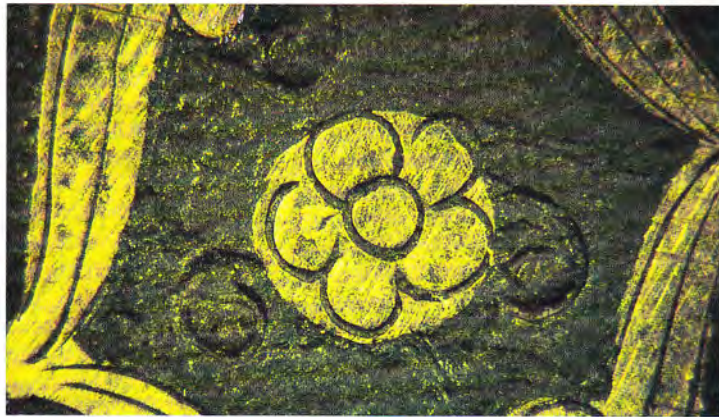
Lanx von Stráze. Bratislava, Slovenskies Nationalmuseum.



Lanx von Bizerta. Mittelbild.



Lanx von Stráž. Mittelbild.



- 1 Lanx von Bizerta. Goldeinlage aus dem floralen Dekor der Mittelszene.
- 2 Lanx von Bizerta. Zweifarbige Goldeinlage mit linearer Zeichnung (Gewand des Olympos).
- 3 Lanx von Bizerta. Blattvergoldung aus dem Tier-Erotensfries.



1 Lanx von Stráž. Szene 1–4.



2 Lanx von Stráž. Szene 4–8.



Lanx von Stráž. Szene 9–12.

Literatur

Babelon 1916: E. Babelon, *Le trésor d'argenterie de Berthouville près Bernay (Eure) (1916)*.

Baratte 1984: F. Baratte, *Römisches Silbergeschirr in den gallischen und germanischen Provinzen. Kl. Schriften zur Kenntnis der römischen Besetzungsgeschichte Südwestdeutschlands* 32 (1984).

Baratte 1989: F. Baratte u.a., *Trésors d'orfèvrerie gallo-romains. Ausst.Kat. Paris (1989)*.

Bernhard u.a. 1990: H. Bernhard u.a., *Der römische Schatzfund von Hagenbach (1990)*.

Brailsford 1947: J. W. Brailsford, *The Mildenhall Treasure. A Provisional Handbook (1947)*.

Bridger 1993: C. Bridger, *Die Metallgefäße. In: H. J. Schalles/C. Schreiter (Hrsg.), Geschichte aus dem Kies. (1993) 65–81*.

Cahn u. Kaufmann-Heinimann 1984: H.A. Cahn u. A. Kaufmann-Heinimann (Hrsg.), *Der spätrömische Silberschatz von Kaiseraugst. Basler Beitr. zur Ur- u. Frühgesch. 9 (1984)*.

Drexel 1921/1922: F. Drexel, *Ein ägyptisches Silberinventar der Kaiserzeit. RM 36/37, 1921/1922, 34–57*.

Feugère 1988: M. Feugère, *Le trésor d'argenterie gallo-romaine de Thil (Haute-Garonne) dit "Trésor de Caubiac". In: F. Baratte (Hrsg.), Argenterie romaine et byzantine. Actes table ronde Paris 11-13 oct. 1983 (1988) 63–84*.

Gehrig 1980: U. Gehrig, *Hildesheimer Silberschatz. Bilderh. der Staatl. Mus. Preußischer Kulturbesitz Berlin (2. Aufl. 1980)*.

Héron de Villefosse 1899: *Le trésor de Boscoreale. MonPiot 5, 1899*.

Hilgers 1969: W. Hilgers, *Lateinische Gefäßnamen. Beih. Bonn. Jahrb. 31 (1969)*.

Hochuli-Gysel 1977: A. Hochuli-Gysel, *Kleinasiatische glasierte Reliefkeramik. Acta Bernensia VII (1977)*.

Künzl 1969: E. Künzl, *Der augusteische Silbercalathus im Rheinischen Landesmuseum Bonn. Jahrb. 169, 1969, 321–392*.

Künzl 1971: E. Künzl, *Zum Fries des Silberkantharos von Stevensweert. Jahrb. RGZM 18, 1971, 118–123*.

Künzl 1979: E. Künzl, *Le argenterie. In: F. Zevi (Hrsg.), Pompei 79 (1979) 211–228*.

Künzl u. Künzl 1990: E. Künzl/ S. Künzl, *Aquae Apollinares/Vicarelo (Italien). In: Chevalier 1992 (ed.), Les eaux thermales et les cultes des eaux en Gaule et dans les provinces voisines. Actes du colloque...1990 Aix-les-Bains... Caesarodunum 1990 (Tours/Turin 1992) 273–296*.

Künzl 1993a: E. Künzl (Hrsg.), *Die Alamannenbeute aus dem Rhein bei Neupotz. Monogr. RGZM 34. 4 Bde. (Mainz 1993)*.

Künzl 1993b: S. Künzl, *Das Tafelgeschirr. In: Künzl 1993a, 113–227*.

Künzl 1997: S. Künzl, *Die Trierer Spruchbecherkeramik. Beih. TrZ. 21, 1997*.

Lipinski 1969/1971: A. Lipinski, *Argenteria romana repubblicana. Il tesoro detto di Tivoli. Atti e mem. della soc. Tiburtina di storia e d'arte 1969/1971, 151–185*.

Maiuri 1933: A. Maiuri, *La Casa del Menandro e il suo tesoro di argenteria (1933)*.

Martin-Kilcher 1984: S. Martin-Kilcher, *Römisches Tafelsilber: Form- und Funktionsfragen. In: Cahn u. Kaufmann-Heinimann 1984, 393–404*.

Martin-Kilcher 1989: S. Martin-Kilcher, *Services de table en métal précieux du 1er au 5e siècle après Jésus-Christ. In: Baratte 1989, 15–20*.

Nierhaus 1969: R. Nierhaus, Der Silberschatz von Hildesheim. Seine Zusammensetzung und der Zeitpunkt seiner Vergrabung. *Die Kunde NF* 20, 1969, 52–61.

Nuber 1974: H.U. Nuber, Zum Vergrabungszeitpunkt der Silberfunde von Hildesheim und Berthouville. In: *Actes du IIIes journées internationales consacrées ... l'étude des bronzes romains. Bruxelles-Mariemont 27–29 mai 1974*. *BMusBrux* 46, 1974 (1977) 23–30.

Oliver 1965: A. Oliver, Jr., Two Hoards of Roman Republican Silver. *Metropolitan MusArtBull* Jan. 1965, 177–185.

Oliver 1977: A. Oliver, Jr., Silver for the Gods - 800 Years of Greek and Roman Silver. *Ausst.Kat.* (1977).

Oliver 1980: A. Oliver, Jr., A Set of Ancient Silverware in the Getty Museum. *Getty Museum J* 8, 1980, 155–166.

Pernice u. Winter 1901: E. Pernice – F. Winter, *Der Hildesheimer Silberfund* (1901).

Pirzio Biroli Stefanelli 1991: L. Pirzio Biroli Stefanelli, *L'argento die Romani* (1991).

Popovič u. Borič-Breškovič 1994: I. Popovič/B. Borič-Breškovič, *The Bela Reka Hoard* (1994).

Roth-Rubi 1984: K. Roth-Rubi, *Der Hildesheimer Silberschatz und Terra Sigillata – eine Gegenüberstellung*. *AKorrbl* 14, 1984, 175–193.

Strong 1966: D. E. Strong, *Greek and Roman Gold and Silver Plate* (1966).

Svoboda 1968: B. Svoboda, *The Silver Lanx as Means of Propaganda of a Roman Family*, *JRS* 58, 1968, 124f.

Svoboda 1972: B. Svoboda, *Neuerworbene römische Metallgefäße aus Stráže bei Pieštany*. *Archaeologica Slovaca Fontes* 11 (Bratislava 1972).

Voss u. Ørsnes-Christensen 1948: O. Voss/M. Ørsnes-Christensen, *Der Dollerupfund. Ein Doppelgrab aus der römischen Eisenzeit*. *ActaArch* 19, 1948, 209–271.

Walters 1921: H. B. Walters, *Catalogue of the Silver Plate (Greek, Etruscan and Roman) in the British Museum* (1921).

Abkürzungsverzeichnis

AA	Archäologischer Anzeiger	TrZ	Trierer Zeitschrift für Geschichte und Kunst des Trierer Landes und seiner Nachbargebiete
ActaArch	Acta archaeologica. Kopenhagen	ZAK	Zeitschrift für Archäologie und Kunstgeschichte
AKorrBl.	Archäologisches Korrespondenzblatt		
AntJ	The Antiquaries Journal		
AntK	Antike Kunst		
AquilNost	Aquileia nostra		
ArcheologiaWarsz	Archeologia. Rocznik Instytutu historii kultury materialnej skiej akademii nauk	<i>Antike Autoren:</i>	
AW	Antike Welt. Zeitschrift für Archäologie und Kulturgeschichte	App. civ.	Appianus, Bella civilia
BayVgBl	Bayrische Vorgeschichtsblätter	Dio Cass.	Dio Cassius
BerlMus	Berliner Museen	Hom. Il.	Homer, Ilias
BerRGK	Bericht der Römisch-germanischen Kommission	Mart. epigr.	Martialis, Epigrammata
BullSocNat	Bulletin de la Société Nationale des Antiquaires de France	Petron.	C. Petronius Arbiter, Satirae
AntFrance		Plin.nat.	C. Plinius Secundus (d. Ä.), Naturalis historia
BWPr	Winckelmannsprogramm der Archäologischen Gesellschaft zu Berlin	Plut.Ant.	Plutarch, Antonius
CIL	Corpus Inscriptionum Latinorum	Plut.comp.	Plutarch, Gegenüberstellung (von Demetr.Ant.Demetrius und Antonius)
Conspectus	Conspectus formarum terrae sigillatae Italico modo confectae. Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik H. 10 (1990)	Serv. Aen.	Daurus (Marius) Servius Honoratus, Kommentar zur Aeneis
EAA	Enciclopedia dell'arte antica classica e orientale	Tac. ann.	Cornelius Tacitus, Annales
FrühMitAltSt	Frühmittelalterliche Studien. Jahrbuch des Instituts für Frühmittelalterforschung der Universität Münster	Tac. Germ.	Cornelius Tacitus, Germania
Gallia	Gallia. Fouilles et monuments archéologiques en France métropolitaine	<i>Allgemein:</i>	
GettyMus	The J. Paul Getty Museum Journal	AO	Aufbewahrungsort
JbAChr	Jahrbuch für Antike und Christentum	Ausst.Kat.	Austellungskatalog
JbZMusMainz	Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz	B	Breite
JRA	Journal of Roman Archeology	Bl	Blatt, Blätter
MEFRA	Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité	D	Dicke
Mitt.Alt.-Komm. Westfalen	Mitteilungen der Altertums-Kommission für Westfalen	Dm	Durchmesse
MonPiot	Monuments et mémoires. Fondation Piot	ebd	ebenda
NSc	Notizie degli scavi di antichità	Ergbd.	Ergänzungsband
PZ	Prachistorische Zeitschrift	FO	Fundort
RheinMusBonn	Das Rheinische Landesmuseum Bonn	H	Höhe
RLouvre	La revue du Louvre et des musées de France	H.	Heft(e)
RM	Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Rom	Inv.Nr.	Inventar-Nummer
SitzberAltges Prussia	Sitzungsberichte der Altertumsgesellschaft Prussia	Jh(s).	Jahrhundert(s)
		Kat.Nr.	Katalog-Nummer
		L	Länge
		Mus.Arch.Naz.	Museo Archeologico Nazionale di Napoli
		N.F.	Neue Folge
		N.S.	Neue Serie
		RLMB	Rheinisches Landesmuseum Bonn
		s.o.	siehe oben
		sog.	sogenannt(e)
		Suppl.	Supplement
		Unpubl.	Unpubliziert
		vgl.	vergleiche