

„... Mit Perlmutterstücken, Steinchen, Muscheln, Glimmer eingelegt ...“¹

Zu Fassung und Restaurierung der Figur einer Chinesin aus der Sammlung des GRASSI Museums Leipzig

Susanne Launer

Seit Mitte des vergangenen Jahres wird im GRASSI Museum für Angewandte Kunst Leipzig die Statuette einer Chinesin mit Grottoerwerk-Fassung gezeigt. Die vorangegangene Restaurierung umfasste neben der Konsolidierung gelockerter Fassung die Abnahme eines gedunkelten Konservierungsüberzuges, der nahezu die gesamte Oberfläche der Figur bedeckte. Außerdem wurden Ausbruchstellen unter Verwendung passender Molluskenschalen und anderer Fassartikel ergänzt.

“... Inlaid with Pieces of Mother-of-Pearl, Little Stones, Shells, Glimmer...”

On the Restoration of the Figure of a Chinese Woman from the Collection of GRASSI Museum Leipzig

Since the mid of the past year GRASSI Museum of Applied Art Leipzig is displaying the statuette of a Chinese woman with a surface in the manner of grotto work. The previous restoration comprised the consolidation of loose particles and the removal of the darkened protective coating covering nearly the complete surface. In addition, voids were filled in with matching shells and other materials.

Einleitung

Die etwa 47 cm hohe Figur ist aus Terrakotta gefertigt. Inkarnat und Haar sind farbig gefasst (Abb. 1). Die übrigen Oberflächen sind mit einer rotbraunen harzhaltigen Masse überzogen und mit farbig unterlegten Streufassungen, mit gebundenem farbigem Metallpulver, Perlmutter, Conchylien und Mineralien verziert. Sie gelangte 1916 zusammen mit der Figur eines männlichen Chinesen in die Sammlung.² Eine Fotografie aus der Vorkriegszeit zeigt beide in einem noch weitgehend intakten Zustand (Abb. 2). In der Hand hielten beide einen runden Gegenstand, laut Inventareintrag³ waren es eine Kugel und eine Melone. Die Figur des Chinesen wird vermisst.

Faszinierend sind die Übereinstimmungen der miniaturhaft detaillierten Fassung der Chinesin mit der Fassung zweier Heiligenfiguren, die in der Kirche in Oberwesel am Rhein stehen. Diese beiden lebensgroßen hölzernen Skulpturen wurden von einer bisher unbekannten Werkstatt gefasst.⁴ Sie werden anhand von Bekleidung und Haartracht in die Zeit um 1770 datiert.⁵ Die Chinesin wird etwa gleichzeitig entstanden sein.

Bemerkungen zur Kunsttechnologie

Terrakotta-Träger

Der Ton zeigt an den Bruchstellen eine hellgrau-gelbliche Färbung. Sicher wurde der plastische Kern aus Terrakotta unter Berücksichtigung der noch aufzubringenden Modelliermasse hergestellt. Innerhalb der großen Fehlstelle an der linken Schulter ist abzulesen, dass ursprünglich ein weites Dekolleté geplant war, das während des Werkprozesses geändert wurde. Die bei der Herstellung des Trägers für die Überformung mit Harzmasse vorgesehene Fläche ist im Niveau zurückgesetzt und zeigt eine grobe Oberflächenstruktur (Abb. 5 und 6).

Modellier- und Klebmassen

Obergewand, Untergewand, Cape, Schuhe und Plinthe der Figur wurden durchgängig mit der rotbraunen Modelliermasse überzogen. Die spröde Substanz weist eine Schichtstärke von 1 bis 9 mm auf. Sie zeigt verschiedene Farbnuancen, was auf die Verwendung mehrerer Ansätze schließen lässt. Einzige Auftragsspuren sind die an wenigen Stellen sichtbaren Fingerabdrücke. Als Bindemittel konnte eine unter Verwendung von Lärchenterpentin hergestellte Harzseife ermittelt werden, die einen Zusatz von trocknendem Öl enthält. Als Füllstoffe wurden Quarz, Bleiweiß, Eisenoxidrot, Gips und Calcit nachgewiesen.⁶ Unter dieser Masse liegt eine dünne, rotbraune, glasurartige Schicht, die als Grundanstrich mit dem Pinsel auf der Terrakotta-Oberfläche aufgetragen wurde. Sehr wahrscheinlich handelt es sich dabei um das ohne Füllstoffzusatz aufgetragene Bindemittel der Modelliermasse.⁷

Während des Aufbringens der Applikationen wurde partiell eine zweite, gelbbraun gefärbte Klebmasse verwendet, die zum Aufkitten von Conchylien in zweiter Schicht, für plastisch aufgelegte Verzierungen oder zum Übermodellieren der rotbraunen Masse diente.⁸

Die für die Grottoerwerk-Fassung verwendeten Materialien

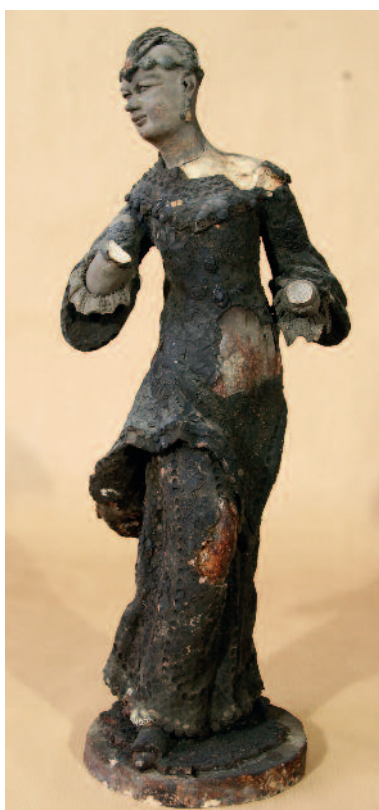
Das verwendete Sortiment an Perlmutterstücken, Conchylien, Mineralien und Streuartikeln ist in den angefügten Tabelle (Tab. 1 und 2) aufgelistet und beschrieben.

Die verwendeten Muschelschalen und Schneckengehäuse gehören zu sechs verschiedenen in Mitteleuropa heimischen Arten. Bis auf eine Ausnahme sind es Land- oder Süßwasserschnecken und Süßwassermuscheln (Binnenmollusken).⁹ Die sehr kleinen, 2 bis 3,2 mm langen, weißen Schneckengehäuse aus der Familie Hydrobiidae sind Brackwasser-Wattschnecken und stammen wahrscheinlich aus der Ostsee.¹⁰ Neben verblichenen Gehäusen und Schalen (Typ 2,

1
Figur einer Chinesin mit
Grottierwerk-Fassung. Zustand
nach der Restaurierung



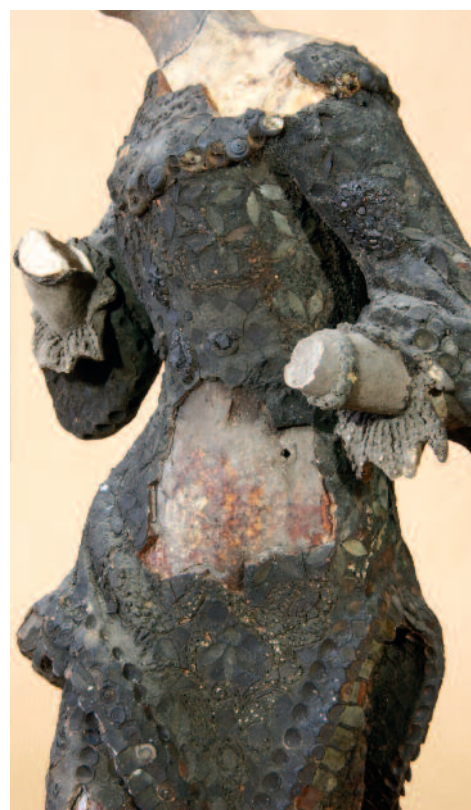
2
Undatierte Aufnahme,
erste Hälfte 20. Jahrhundert.
Neben der Chinesin ist die
vermisste Figur eines männlichen
Chinesen abgebildet.



3
Ansicht der Vorderseite,
vorgefundener Zustand



4
Ansicht der Rückseite,
vorgefundener Zustand



5
Ausschnitt, nach vorn gewandte
Seite des Oberkörpers,
vorgefundener Zustand

Muschelschalen und Schneckengehäuse

Typ	Beschreibung	Maße	Aussagen zur Artenbestimmung der Originale Familie/Gattung/Art	Zahl der ergänzten Stücke	zur Ergänzung verwendete Art / Fundort
1	Schneckengehäuse, flach, spiralförmig, dünnwandig Farbe: hellbraun	ø 3 mm; 4,8 mm; 6,1 mm – 6,3 mm	Tellerschnecke (Familie Planorbidae) Anisus vortex	44	Anisus vortex / Müritz, Elde
2	Schneckengehäuse, rundlich, flach Farbe: weiß, ausgebleichen	ø 7,1 mm; 7,2 mm; 8,2 mm	Laubschnecke (Familie Hygromiidae)	etwa 12	Art wurde nicht bestimmt / Trockenrasen, Insel Rügen
3	Schneckengehäuse, kegelförmig Farbe: elfenbein bis hellgrau	Länge: 7,9 mm Breite: 4,65 mm	Gattung Bithynia	2	Bithynia tentaculata / Müritz, Elde
4	Muschelschale, oval Farbe: blau-violett schimmernde Innenseite, durchscheinend, sehr zerbrechlich	Breite: 7,0 mm; 6,4 mm; 7,5 mm Höhe: 5,8 mm; 5,4 mm; 5,8 mm	Süßwassermuschel Sphaerium corneum? große Vertreter der Gattung Pisidium?	38	Pisidium amnicum / Elde
5	Muschelschale, ähnlich wie Typ 4 aber etwas größer, fester als 4 Farbe: gelbgrün, oliv, gebändert	Breite: 8,2 mm Höhe: 7,2 mm	Süßwassermuschel siehe Typ 4	40	Sphaerium corneum / Müritz, Elde
6	Muschelschale ähnlich wie Typ 4, aber etwas kleiner Farbe: blau- violett schimmernde Innenseite, durchscheinend, sehr zerbrechlich	Breite: 5 mm Höhe: 3,5 mm	Süßwassermuschel siehe Typ 4	40	Pisidium amnicum / Elde
7	Kleine, spitz gewendelte Schnecken- häuser, dünnwandig Farbe: elfenbeinfarben bis weiß	Länge: 2,1 mm; 2,7mm; 3,2 mm Breite: 1,2 mm; 1,4 mm; 1,9 mm	Zwergdeckel-Schnecke (Familie Hydrobiidae) wahrscheinlich Hydrobia ulvae aus der Ostsee	etwa 200	Ecrobia ventrosa / Salzhaff, Rerik, Ostsee

Tabelle 1

Typ 3, Typ 7) wurden Schalen mit vollständigem, sehr gut erhaltenem Periostrakum¹¹ verwendet. Farbspiel und Oberflächenrelief zeigen, dass auch die Perlmuttereinlagen aus einheimischen Süßwassermuscheln gefertigt sind.

Die auf der Terrakottaoberfläche aufgetragene Fassung

Die für die Inkarnate vorgesehenen Bereiche wurden mit einer weißen, wahrscheinlich ölgebundenen Farbe grundiert (Abb. 6). Die Spitzenärmel des Untergewandes zeigen auf der geglätteten Terrakotta-Oberfläche eine helle, fast weiße Farbschicht, in deren Oberfläche dicht gefügte Reihen der kleinen weißen Schneckengehäuse gesetzt sind. Die Binnenflächen wurden anschließend mit einer gelben, wahrscheinlich auf einem pflanzlichen Farbstoff basierenden Lasur ausgelegt.

Die auf der Harzmasse aufgebrachte Fassung

Flächendekore mit Streufassungen

Die Außenseite des Obergewandes überziehen fünfstrahlige Stern- oder Blütenformen. Zuerst wurde eine hellblaue Farbfassung aufgetragen (enthält weißes und blaues Pigment), anschließend die durchscheinenden Perlmutter-scheiben aufgesetzt und in die noch weiche Masse gedrückt.

Dann wurde die noch klebrige Farbschicht der Binnenflächen dicht mit blassgrünen Glasflittern bestreut. Über dieser Streuschicht wurde eine zweite aus roten Glasflittern und wenigen goldfarbenen, ausgewalzten Metallspänen¹² aufgebracht. Diese zweite Streulage ist auf einer wasserlöslichen Bindemittelschicht befestigt.¹³

Auf der Innenseite des Obergewandes sind auf hell rosafarben gefasstem Grund quadratische Perlmutterplättchen zu einem flächenfüllenden Muster angeordnet. Die Binnenflächen wurden mit feinen grünen Glasflittern bestreut.

Der Flächendekor des Untergewandes zeigt als Untermalung abwechselnd hell rosafarbene und hell gelbe Streifen (ca. 1,3 cm breit). Darauf ist das Muster aus Conchylien und Perlmutter gesetzt. Die Binnenflächen wurden mit sehr feinen Glasflittern bestreut: die hellblau unterlegten mit „himmelblauen“ Glasflittern und die gelb unterlegten Streifen mit „korngelb“ gefärbten. Den gelben Glasflittern sind goldfarbene Metallspäne (siehe oben) beigemischt (Abb. 24, Abb. 9).

Alle Streuschichten sind, abgesehen von der oben benannten Ausnahme, auf separat aufgetragenen Bindemittelschichten befestigt. Diese sind leicht wasserlöslich und zeigen vor allem auf hellem Grund eine bräunliche Verfärbung (wahrscheinlich Glutinleim).

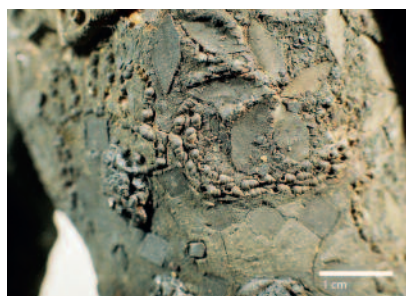
Perlmutt, Mineralien, Streumaterial, Metallpulver

Typ	Beschreibung	Maße	Material	zur Ergänzung verwendetes Material / Herkunft
1	Quadratische Plättchen, durchsichtig, leicht gelblich bis hellbraun getönt, spaltbar	Breite: 3,5 mm Länge: 3,5 mm	Natürliches Mineral, Muskovit (bestimmt nach Augenschein)	Muskovit / Brasilien
2	Quadratische Plättchen, weiß schimmernd	Wie 1	Perlmutt von einheimischen Süßwassermuscheln	Schalen der Anodonta cygnaea, Unio pictorum, Unio tumidus / Müritz
3	Schildförmige Plättchen, weiß schimmernd	Stärke: 0,7 mm; 0,6 mm Länge: 8–9 mm Breite: 5,8 mm	Perlmutt von einheimischen Süßwassermuscheln	Schalen der Anodonta cygnaea, Unio pictorum, Unio tumidus / Müritz
4	Spindelförmige Plättchen, weiß schimmernd	Stärke: 0,6 mm Länge: 13–15 mm Breite: 4 mm	Perlmutt von einheimischen Süßwassermuscheln	Schalen der Anodonta cygnaea, Unio pictorum, Unio tumidus / Müritz
5	Tropfenförmige Plättchen, weiß schimmernd	Stärke: 0,6 mm Länge: 5,5 mm / 6,7 mm / 7 mm Breite: 5 mm	Perlmutt von einheimischen Süßwassermuscheln	Anodonta cygnaea, Unio pictorum, Unio tumidus / Müritz
6	Spindelförmige Plättchen, kleiner als 4, weiß schimmernd	Stärke: ca. 0,4 mm Länge: n.e. Breite: 3 mm	Perlmutt von einheimischen Süßwassermuscheln	Anodonta cygnaea, Unio pictorum, Unio tumidus / Müritz
7	Gelbgraue, metallische Mineralkristalle, klein, unregelmäßige Form	ø ca. 1–2 mm	Natürliches Mineral, Pyritkristalle (bestimmt nach Augenschein)	Pyrit / Erzgebirge Pyrit / Peru
8	Graue, metallische Mineralienstücke, würfelförmig, bläulich schimmernd Kanten beschliffen	Würfelförmig ca. 3,5 x 4 x 4 mm	Natürliches Mineral, Galenit (Bleiglanz), würfelförmig zurechtgeschliffen (bestimmt nach Augenschein)	Galenit / Erzgebirge
9	Mineralienstücke, weiß bis honiggelb, durchscheinend, wenige opak, meist einfache kubische Formen, aus größeren natürlichen Kristall-Formationen herausgeschlagen, auch unregelmäßige Bruchstücke	ø ca. 2–3 mm	Natürliches Mineral, Quarz, verschiedene Qualitäten, Quarzit (eingeschätzt nach Augenschein)	Quarz/ Bösenbrunn. Vogtland; Quarz/Erzgebirge, verschiedene Fundorte Topas/ Halden am Schneckenstein, Erzgebirge
10	Türkisfarbene Glasflitter	ca. 0,5 bis 1,5 mm	Glas	Eingefärbte farblose Glasflitter und grüne Glasflitter, zerkleinert, gesiebt
11	Dunkelrote Glasflitter	ca. 1–2,5 mm	Glas	Eingefärbte farblose Glasflitter, zerkleinert, gesiebt
12	Gelbe Glasflitter „korngelb“	ca. 0,5 bis 1 mm	Glas	Eingefärbte farblose Glasflitter, zerkleinert, gesiebt
13	Hellblaue Glasflitter „himmelblau“	ca. 0,5 bis 1 mm	Glas	Eingefärbte farblose Glasflitter, zerkleinert, gesiebt
14	Goldfarbene, ovale, ausgewalzte Metallspäne	Länge: ca. 1 bis 1,5 mm	Ausgewalzte Metallspäne, Messing (eingeschätzt nach Augenschein)	Nicht ergänzt
15	Goldfarbendes Metallpulver, gebunden mit einem nicht wasserlöslichen Bindemittel, Oberfläche mit grünlich-brauner Patina	Sehr feines Pulver	Unedles gelbes Metallpulver, Messing oder Bronze	Pudergold, Fa. Eytzinger, 22K, feinste Qualität, gebunden in Gummi arabicum, (Qualität etwas gröber als am Original)

Tabelle 2



6 Ausschnitt von der rückwärtigen Ansicht der Figur. Zu erkennen sind der ursprünglich vorgesehene Übergang Gewand/Inkarnat, die weiße Unter-malung unter den Inkarnatpartien und der Metallblechstreifen in der oberen Spange des Kopfschmuckes.



7 Fassungs Oberfläche im Vorzustand, Detail Obergewand. Der gedunkelte Konservierungsüberzug bildet auf der Vorderseite der Figur eine opake Schicht.

Dekore mit Fassung aus mit Bindemittel gebundenem Metallpulver

In einigen Bereichen wurde die Oberfläche der Harzmasse mit in Bindemittel gebundenem Metallpulver gefasst (Saumbordüren Cape und Untergewand, Vorderseite des Obergewandes, Stirnreif, Schuhe, Ohr und Armschmuck). Neben Glimmerplättchen, Schneckengehäusen oder Perlmutter-scheibchen sind auf diesen Flächen Rosetten aus Galenit- und Pyrit-Partikeln befestigt. Mit einem spitzen, spatelartigen Gegenstand wurden Ritzungen und Stiche in die noch weiche Masse eingetragen (Abb. 8), die zum Teil als Vorzeichnung dienten und zum Teil das Befestigen kleiner Partikel erleichterten („Anstechen“ der „Haut“ auf der Harzmasse). Die fünf ovalen *Verzierungen* auf der Vorderseite des Obergewandes sowie zwei ähnliche Broschen auf den Oberarmen sind aus gelbbrauner Klebmasse geformt und aufgesetzt, mit goldfarbener Fassung bestrichen und mit Mineralien verziert (Abb. 11). An der Saumbordüre des Obergewandes ist die gelbbraune Klebmasse, wo freiliegend, mit gebundenem Metallpulver abgedeckt (Abb. 12).

Mehrere Befunde belegen, dass auch Schneckengehäuse mit goldfarbenem Metallpulver gefasst wurden. Offensichtlich waren die flachen, spiralförmigen Schneckengehäuse (Anisus vortex) in den Bordüren am Untergewand und Saum der Ärmel vollständig mit „Goldfarbe“ bestrichen (Abb. 9 und 10).¹⁴ Außerdem zeigen Schneckengehäuse der Gattung

Bithynia am Saum des Capes Reste von goldfarbener Fassung (Abb. 11).

Die von Stirn zum Nacken reichende Spange des Kopfschmuckes enthält einen dünnen Metallblechstreifen. Dieser ist mit brauner Harzmasse umhüllt, aus der auch die zweite Spange des Kopfschmuckes modelliert ist. In die mit goldfarbener Fassung bestrichene Oberfläche der Harzmasse wurden spindelförmige Perlmutterstücke gesetzt, die sicher Federn darstellen sollen.

Andere Dekore

Auf der Schulterpartie des Capes sind auf der rotbraunen Harzmasse Schnüre von kleinen weißen Schneckengehäusen befestigt, die wahrscheinlich ein Schultertuch aus Spitze darstellen. Die hier freiliegende Oberfläche der Harzmasse war nur transparent überzogen. Vom Halstuch sind nur noch zwei Spitzen und der etwas längere Zipfel mittig über der Brust erhalten. Sie sind mit gelbbrauner Klebmasse modelliert, mit gelblich-weißer Farbe gefasst und mit sehr kleinen weißen Schneckengehäusen besetzt.

Die Flächen der *Plinthe* bedeckt durchgängig ein hell rosafarbener Grundanstrich (enthält weißes, gelbes und rotes Pigment). Anschließend wurden zwei Ringe von grüngelben Muschelschalen gesetzt und die Flächen mit annähernd gleich großen Partikeln verschiedener Quarzmineralien in regelmäßigem Versatzmuster verziert. Ritzungen in der Ober-

8

Abnahme des Konservierungsüberzuges von Perlmutter, Conchylien und Mineralien mit dem Laser, Vorderseite, Obergewand. Auf den mit gebundenem Metallpulver gefassten Flächen finden sich vereinzelt rote Glasflitter, die in den

zur Fassung gehörigen Überzug gestreut wurden. Zum Aufkitten der spiralförmigen Schneckengehäuse in zweiter Schicht wurde eine gelbbraune Klebmasse verwendet.



9

Abnahme des Konservierungsüberzuges von Perlmutter, Conchylien und Mineralien mit dem Laser, Untergewand, Flächendekor und Saumbordüre



10

Detail Saumbordüre des Untergewandes, während der Laserreinigung. Gut zu sehen sind Spuren vom Pinselauftrag der Fassung mit gebundenem Metallpulver und Reste dieser Fassung auf den spiralförmigen Schneckengehäusen.



11

Detail von Obergewand und Cape, während der Laserreinigung. Auf den bereits gereinigten Schneckengehäusen der Gattung Bithynia sind Reste von goldfarbener Fassung (linkes Exemplar) und eine braune Lasur (rechtes Exemplar) zu erkennen.



12

Detail Flächendekor und Saum des Obergewandes, nach der Abnahme des Konservierungsüberzuges. An geschützten Bereichen ist die zweite, dunkelrote Streulage auf den Innenflächen noch verhältnismäßig dicht vorhanden.



fläche der Harzmasse dienten zum Teil als Vorzeichnung, zum Teil sind sie beim endgültigen „Zurechtrücken“ der aufgesetzten Steinchen entstanden.

Transparente Überzüge

Zur Klärung oberflächlicher Auflagen wurden vier Querschliffe angefertigt. Sie bestätigen die augenscheinlichen Befunde, dass sich auf der Grottierwerk-Fassung unter dem gedunkelten Konservierungsüberzug ältere Überzüge befinden, für die ein bis drei Auftragslagen nachweisbar sind. Wahrscheinlich handelt es sich um Glutinleime.

Sie liegen auf Perlmutteinlagen, Conchylien und Glimmerplättchen und den „bronzierten“ Flächen. Es konnte nicht näher untersucht werden, inwieweit auch Galenit, Pyrit und Streufassungen überzogen wurden. Dort, wo Perlmutter und Conchylien in Streufassungen eingebettet sind, muss ein flächiger Aufstrich des Leimüberzuges auf diese Applikationen noch vor dem Aufbringen der Bindemittelschicht für die Streufassung erfolgt sein.

Auf den mit gebundenem Metallpulver bestrichenen Flächen sind teilweise in/auf den Überzug rote Glasflitter gestreut. Die vereinzelt, winzigen Flitter dienten der weiteren Auszierung dieser Flächen (Abb. 8).

Zwei Schnecken Gehäuse (Gattung Bithynia) am Saum des Capes tragen eine wasserlösliche, braune Lasur, bei der es sich um einen eingefärbten Überzug zur Modifizierung des Farbtones der hellen Gehäuse zu handeln scheint (Abb. 11).

Zustand

Träger

Wahrscheinlich sind bei einem Sturz der linke Arm etwa in Achselhöhe und der Kopf am Halsansatz abgebrochen. Zu einem späteren Zeitpunkt sind beide Hände verloren gegangen. Weitere kleine Schäden am Träger betreffen die Spitze des nach vorn gesetzten Fußes, Zipfel der Spitzeneinsätze an den Ärmeln und das linke Ohrgehänge.

Fassung

Die Harzmasse ist von einem großmaschigen, scharfkantigen Rissnetz durchzogen, das auch die dünnwandigen Conchylien durchtrennt. Sie haftet zumeist noch gut am Träger, allerdings sind größere Teile von gelockerter Harzmasse bereits abgefallen. Entlang der Fehlstellenränder steht die Harzmasse bis zu 3 mm vom Träger ab und zeigt sich bei Druck mit der Stäbchenspitze beweglich (Abb. 3). Die Applikationen sind teilweise gelockert. Der erhaltene Bestand an Streufassung ist stabil. Ältere Überzüge sind verfärbt und in ihrer Transparenz eingeschränkt. Die ehemals goldfarbenen, mit gebundenem Metallpulver gefassten Flächen haben eine bräunlich patinierte Oberfläche. Wo nur dünn aufgetragen, ist die „Bronzierung“ verschwärzt (Abb. 12). Vor allem die Fassung der Plinthe ist durch Schmutzaufgaben erheblich gedunkelt.

Ältere Restaurierungen

Wesentliche Eingriffe sind:

- die Befestigung des abgebrochenen Kopfes und Armes mit Schelllack, damit verbundene Reparaturen der Fassung mit einer hellen, gipshaltigen und einer wachshaltigen Kittmasse (Abb. 6)
- das Aufbringen des gedunkelten Konservierungsüberzuges (zu einem späteren Zeitpunkt). Dieser ist weitgehend wasserunlöslich und dunkelbraun bis tiefschwarz verfärbt. Die Analyse ergab ein stark abgebautes organisches Bindemittel, wahrscheinlich ein Kohlehydrat.¹⁵

Konservierungs- und Restaurierungsarbeiten

Festigung

Die Festigung der gelockerten Bereiche der Harzmasse erfolgte mit Störleim, der an wenigen ausgewählten Stellen mit dem Spitzpinsel ins Krakelee eingebracht wurde. Abstehende Harzmasse entlang der Fehlstellenränder wurde mit einem Kitt aus Störleim und Korkmehl unterfüttert. Auch gelockerte Applikationen konnten mit Störleim gefestigt werden.

Oberflächenreinigung mit Laser

Die Reinigung der Perlmuttapplikationen, Conchylien und mineralischen Partikel wurde mit einem Laser ausgeführt.¹⁶ Unabhängig vom Verschwärzungsgrad des Vorzustandes konnte ein sehr einheitliches Erscheinungsbild erzielt werden (Abb. 8 bis 11). Auf Perlmutt, Conchylien und Glimmerplättchen verblieb eine gleichmäßige, halbtransparente, gelblich gefärbte Schicht. Alle konventionell angelegten Proben zur Abnahme des verschwärzten Überzuges hatten hier stets zur Freilegung der blanken Materialoberfläche geführt. Zur Anwendung kam ein mobiler Nd:Yak-Laser des Fraunhofer Instituts für Werkstoff- und Strahlentechnik IWS, Dresden.¹⁷

Die selektive Reinigung der oben genannten Applikationen war mit Streueffekten verbunden (Reflektion und Streustrahlung). Auf dem Untergewand führten sie zu einer deutlichen Aufhellung der Streuflächen zwischen den gereinigten Stücken, die hier besonders dicht versetzt sind.¹⁸ Bei der Reinigung der Applikationen auf mit goldfarbenem Metallpulver gefasstem Grund ließ es sich nicht immer vermeiden, dass diese hofartig von einem schmalen Ring aufgehellter „Bronzierung“ (Patina und/oder Überzüge gedünnt) umgeben sind (Abb. 8 und 11). Das wurde akzeptiert, da die berührungsfreie Bearbeitung mit dem Laser als schonendste Reinigungsmethode für die zerbrechlichen Conchylien erschien, auch Tiefen und Seitenflächen und ganz fragile, beschädigte Stücke gut gereinigt werden konnten. Auch einige Abdruckstellen abgefallener Conchylien wurden mit dem Laser gereinigt.



13
Zuschneiden und Anpassen
der Perlmutscheibchen für die
Ergänzungen. Es wurde mit einer
Diamantschleifscheibe und
mobiler Absauganlage gearbeitet.

14 und 15
Für die Herstellung von Perlmutterapplikationen verwendete Muschel-Arten:



14
Schalen der Großen Teichmuschel
(*Anodonta cygnaea*)



15
Schalen der Malermuschel
(*Unio pictorum*) und der Großen
Flussmuschel (*Unio tumidus*)

Abbildung 16–21
Zur Ergänzung von Ausbruchstellen der
Harzmasse verwendete Mollusken-Arten:

16
Gehäuse der Scharfen
Tellerschnecke
(*Anisus vortex*), Typ 1



17
Gehäuse einer nicht näher
bestimmten Laubschneckenart
(Familie Hygromiidae), Typ 2



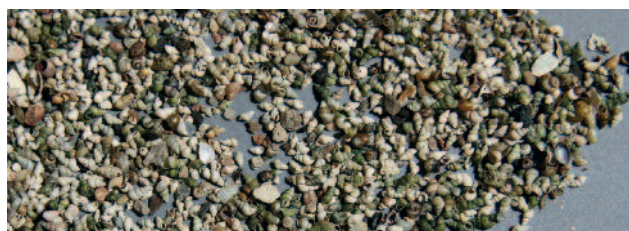
18
Gehäuse der Gemeinen
Schnauzenschnecke
(*Bithynia tentaculata*), Typ 3



19
Schalen der Großen
Erbsenmuschel
(*Pisidium amnicum*),
Typ 4 und 6



20
Schalen der Gemeinen
Kugelmuschel
(*Sphaerium corneum*),
Typ 5



21
Gehäuse der Bauchigen
Brackwasser-Wattschnecke
(*Ecrobia ventrosa*), Typ 7

Oberflächenreinigung mit Lösemitteln

Von den Streuflächen des Obergewandes, den „bronzierten“ Flächen und der Plinthe wurde der dunkle Konservierungsüberzug mit einem weitgehend wasserfreien Lösemittelgemisch¹⁹ angelöst und mit Methylethylketon oder Toluol abgenommen.

Auf den mit Laser vorgereinigten Streuflächen des Untergewandes ließen sich die Reste des Konservierungsüberzuges mit 2%iger wässriger Triammoniumcitratlösung lösen und bei sehr geringer mechanischer Belastung der empfindlichen Fassungs Oberfläche weiter reduzieren. Die Abnahme des verschwärzten Überzuges von den Inkarnatflächen gelang nur unter Verwendung mit einer 2%igen Triammoniumcitrat-Lösung.

Ergänzung von Ausbruchstellen der Harzmasse

Kittmasse

In Abwägung verschiedener Anforderungen an eine für die Ergänzung der Harzmasse geeignete Klebmasse fiel die Wahl auf eine acrylatgebundene, mit Phenolharz-Hohlkugeln gefüllte Kittmasse. Nach verschiedenen Tests wurde eine Masse ausgewählt, die mit in Siedegrenzbenzin gelöstem Plexigum PQ 611 gebunden und mit einem Gemisch aus Phenolharz-Hohlkugeln und wenig Erdpigment gefüllt ist.

Sie löst die vorhandene Harzmasse nicht an und zeigt die für die Verarbeitung notwendigen Eigenschaften.²⁰ Zur Ergänzung der gelbbraunen Kittmasse wurde ein Kitt aus gleichem Bindemittel und Bärlappsporen²¹ hergestellt.

Ergänzte Applikationen

Eine Ergänzung von Applikationen erfolgte ausschließlich in den neu aufgekitteten Fehlstellen (Ausbruchstellen der Harzmasse bis auf den Träger). Die verwendeten Molluskenarten und ihre Fundorte sind in der Tabelle 1 aufgeführt. Die Binnenmolusken konnten bis auf eine Ausnahme aus dem Spülsaum der Müritz und nach dem Ausbaggern der Elde gelesen werden (Abb. 16 bis 20). Für die Herstellung der Perlmutterapplikationen wurden leere Schalenhälften der Süßwassermuscheln *Anodonta cygnaea*, *Unio pictorum* und *Unio tumidis* verwendet (Abb. 14 und 15). Die benötigten Formen wurden mit einer Diamantschleifscheibe geschnitten und entsprechend angepasst. Die Schalen der *Anodonta cygnaea* entsprachen bezüglich der Wandstärke genau den vorgefundenen Perlmuttereinlagen, die Schalen der *Unio pictorum* und *Unio tumidis* wurden rückseitig gedünnt.²² Die ergänzten Glasflitter sind aus in der Werkstatt vorhandenem Material angefertigt.²³ Es wurden dünne, fast farblose Flitter herausgesucht, nachgefärbt und auf die passende Größe

22

Ergänzung von ausgebrochener Grottierwerk-Fassung, Detail Saum des Obergewandes, Rückseite. Die farbige Unter-malung auf der ergänzten Kitt-masse ist wie am Original vorge-funden angelegt. Zur Anpassung an die gealterte Oberfläche wurden Lasuren aufgetragen.



23

Ergänzung von ausgebrochener Grottierwerk-Fassung, Saum des Obergewandes, Rückseite, vergleiche Abbildung 22. Rückwärtiger Saum des Ober-gewandes nach dem Auftragen von Eitempera- und Aquarell-

Lasuren. Die Abbildung zeigt außerdem gut das Farbspiel der Perlmuttapplikationen im Flächen-dekor Obergewand, es wurden viele rötlich-schimmernde Scheibchen verwendet.



24

Ergänzung von ausgebrochener Grottierwerk-Fassung, Flächen-dekor des Untergewandes, Ausschnitt Oberschenkel und Knie, Zustand nach der Restaurierung. Nach der Abnahme des dunklen Konservierungsüberzuges ist die farbliche Differenzierung der Streufassungen wieder ablesbar. Rechts am Knie ist die geschlos-sene Fehlstelle abgebildet.



25

Ergänzung von ausgebrochener Grottierwerk-Fassung, Plinthe. Zustand während des Auftragens von Lasuren zur Anpassung an den erhaltenen Bestand

26

Ergänzung von ausgebrochener Grottierwerk-Fassung, Ausschnitt der Plinthe, Zustand nach der Restaurierung. Die ergänzten Bereiche sind dem erhaltenen Bestand angepasst.





27
Seitliche Ansicht der Figur.
Zustand nach der Restaurierung

Leimlösung überziehen ließ. Abschließend wurden auf den ergänzten Oberflächen mehrlagige Lasuren in Eitemperaturfarbe (Sennelier) aufgetragen, teilweise auch Aquarelllasuren (Abb. 22 und 25).

Die Farbfassungen auf den ergänzten Flächen sind nach Befund ähnlich intensiv wie am Original vorgefunden angelegt und wurden erst durch die Lasuren eingepasst. So ergaben sich bei der Ergänzung der Fehlstellen interessante Anregungen zu Überlegungen, wie die Figur in ihrer ursprünglich intendierten, durch die verwendete Materialvielfalt so reichen Farbigkeit und Oberflächenausbildung wohl gewirkt haben könnte.

Dank

Für freundliche Unterstützung und Betreuung der Arbeit danke ich Ilona Faust, Christian Jürgens, Dr. Thomas Rudi, GRASSI Museum für Angewandte Kunst Leipzig. Katrin Schniebs, Senckenberg Naturkundliche Sammlungen Dresden, danke ich für die Angaben zur Artbestimmung der an der Figur befestigten Mollusken, Ilse Lass und Guido Höner, Zepkow, für die Zusammenstellung des Conchylien-Sortiments für die Ergänzungen. Dr. Udo Klotzbach, Fraunhofer Institut IWS Dresden, bin ich für die gute Zusammenarbeit bei Proben und Ausführung der Laserreinigung und Brigitte Hartmann, Köln, für anregende Gespräche dankbar.

Susanne Launer
Dipl.-Restauratorin
Am Helfenberger Park 1
01328 Dresden

zerkleinert. Für die Ergänzung von Galenit- und Pyrit-Partikeln wurde Material von erzbergischen Fundstellen verwendet. Die Galenit-Würfel sind mit der Diamantschleifscheibe zu rechtgeschnitten, die Pyrit-Kristalle aus einer Mineralstufe geschlagen. Zur Ergänzung der Glimmerplättchen diente brasilianischer Muskovit.

Die Partikel für den Steinbesatz der Plinthe wurden aus verschiedenfarbenen Quarz- und Quarzitkristallen geschlagen und auf einer Stahlplatte auf die benötigte Größe zerkleinert.

Aufbau und Retusche der Kittungen

In die gereinigten Fehlstellen wurde die Kittmasse mit einem Spachtel eingetragen und mit den Fingerkuppen in Form gebracht. Sofort im Anschluss erfolgte der Auftrag der Retusche, bestehend aus Trockenpigmenten (Fa. Schmincke), angerieben mit dem verdünnten Bindemittel der Kittmasse. Auf der noch klebrigen Farbe wurden die Applikationen angeordnet und dann in die Oberfläche der Masse gedrückt. Nach dem Trocknen der Farbe und oberflächlicher Härtung der Kittmasse erfolgte zunächst ein dünner Leimüberzug auf die gesamte ergänzte Fläche einschließlich Besatz aus Perlmutter, Conchylien und Glimmer (Hasenhautleim). Anschließend wurden die Binnenflächen erneut dünn mit der Leimlösung bestrichen und die Glasflitter aufgebracht (Abb. 22 und 24). Für die Ergänzungen in den mit Metallpulver gefassten Bereichen erwies sich Pudergold als geeignet, das sich mit dem Achat leicht anpolieren und mit einer

Anmerkungen

- 1 Inventareintrag 1916, GRASSI Museum für Angewandte Kunst Leipzig
- 2 Ankauf Ludwig Glenk, Berlin
- 3 Siehe Anmerkung 1
- 4 Siehe den Artikel von Brigitte Hartmann in diesem Heft. Bemerkenswert ist, dass an den Figuren in Oberwesel keine Streufassungen aus Glasflittern vorliegen. Da es sich bei der männlichen Heiligenfigur um den in Polen sehr populären Heiligen Kasimir handelt und in der Ausführung der Bekleidung beider Figuren für zeitgenössische polnische Kleidung typische Formen und Details erkannt wurden, wird vermutet, dass sie aus einer polnischen Werkstatt stammen könnten. Hartmann 1994
- 5 Hartmann 1994, S. 280
- 6 Untersuchungsbericht 12/09-2 vom 17.9.2009, naturwissenschaftliches Labor der Hochschule für Bildende Künste Dresden. Eine Probe der rotbraunen Masse wurde gaschromatografisch und infrarot-spektroskopisch untersucht. Sie ist weitgehend unlöslich in Wasser.
- 7 Die festhaftende Schicht ist nicht mit Wasser oder Ethanol anzulösen, sie entspricht im Farbton der Harzmasse.
- 8 Diese Masse ist feiner und homogen gefüllt, sie wurde nicht näher untersucht.
- 9 Für die in Tabelle 1 erfassten Angaben zur Artbestimmung danke ich Frau Katrin Schniebs, Sektionsleiterin Molluska, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde. Die Einschätzungen erfolgten noch vor Abnahme des dunklen Konservierungsüberzuges.
- 10 Gehäuse von Wattschnecken der Art *Hydrobia ulvae* von zwei Fundstellen an der Nordsee (St. Peter Ording, Büsum) entsprachen nicht der Form der an der Figur verwendeten Gehäuse. Die von der Ostsee (Salzhaff bei Rerik) stammenden Stücke der verwandten Art *Ecobia ventrosa* passen ganz genau. Sehr wahrscheinlich handelt es sich bei den an der Figur verwendeten Stücken um diese Art.
- 11 Dünne organische Schicht auf Oberfläche der Schale bzw. des Gehäuses, sie dient dem Schutz der darunter liegenden kalkhaltigen Schichten.
- 12 Wahrscheinlich handelt es sich um Messing-Partikel. Es sind gewalzte, oval ausgeformte Partikel.
- 13 Befunde an geschützten Bereichen zeigen, dass diese zweite Lage verhältnismäßig deckend aufgetragen wurde. Möglicherweise sollte ein blaugrün/rot changierendes Textilmaterial, z.B. Seide, dargestellt werden.
- 14 Da sich an den Ärmelbörduren keine Fassung mit goldfarbenem Metallpulver in der Umgebung befindet, ist eindeutig, dass sie speziell auf den spiralförmigen Schneckengehäusen aufgetragen wurde.
- 15 Dieser Überzug wurde wahrscheinlich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts aufgetragen. Er liegt in einigen Fehlstellen der Harzmasse, die auf der historischen Abbildung noch nicht vorhanden sind. Eine Schabprobe der Substanz wurde mit FT-IR-Spektroskopie untersucht. Naturwissenschaftliches Labor der Hochschule für Bildende Künste Dresden, Untersuchungsbericht 07/11 vom 31.3.2011.
- 16 Den Hinweis, eine Laserreinigung an diesem Objekt zu probieren, gab Brigitte Hartmann. Siehe auch: Hartmann und Wiedemann, 1998
- 17 Transportabler Reinigungslaser Artlight NL 102 bmi (blitzlampengepumpter qs-Nd:Yag-Laser) Hersteller: Fa. Soliton, Ausgangsleistung 4W, Pulsdauer 8 ns, Pulsfrequenz max. 20 Hz. Zur Anwendung kam der geringste am Gerät einzustellende Energieeintrag.
- 18 Auf der verschwärzten Vorderseite der Fassung des Untergewandes wurde das wolkige „indirekte“ Reinigungsergebnis durch weiteres Überarbeiten mit dem Laser ausgeglichen (bei durch Abstandsvergrößerung noch weiter reduziertem Energieeintrag).
- 19 Lösemittelgemisch aus Dichlormethan, Ethylformiat sowie geringem Zusatz von Ameisensäure
- 20 Zur Ermittlung der geeigneten Zusammensetzung wurden Tests auf Probekörpern ausgeführt, vor allem Trockenzeit und Härtegrad der Masse spielten eine wichtige Rolle. Verwendete Bindemittelrezeptur: 24 g Plexigum PQ 611, gelöst in 55 g Siedegrenzbenzin 100–140, Zugabe von 1,2 g Tixogel, Lösung angedickt unter tropfenweiser Zugabe von ca. 2 ml Ethanol, dann Zugabe und Lösen von weiteren 15 g Plexigum PQ 611; Verhältnis Füllstoff / Bindemittel: 2 g Füllstoff/ 2,7 g Bindemittel. Das Andicken der Lösung mit Tixogel ermöglicht eine Erhöhung des Feststoffgehaltes in der Lösung sowie eine Erhöhung der Bindemittelkonzentration in der Kittmasse. Es erfolgte in Anlehnung an die Versuchsreihen von Katharina Allgayer. Siehe: Allgayer, 2004

- 21 Lycopodium, natürliche Bärlappsporen (Fa. Kremer Pigmente)
- 22 Die benötigten Conchylien und die Muschelschalen für die Herstellung der Perlmutterartikel konnten dank der freundlichen Unterstützung durch die Biologen Ilse Lass und Guido Höner, Zepkow, zusammengetragen werden. Siehe auch: www.schnecken-und-muscheln.de
- 23 Rote und grüne Glasflitter, hergestellt von Glasbläser Trumpf, Görlitz. Angefertigt für die Ergänzung einer fehlenden Konsole der Grotte im Porzellankabinett im Altenburger Schloss. Siehe dazu auch: Launer 1999, Launer 2003

Literatur

- Allgayer, Katharina, Klebekitte zur Verbindung von stark beschädigten Holzoberflächen. Diplomarbeit 2004, Hochschule der Künste Bern
- Hartmann, Brigitte, Zwei Skulpturen mit Muschelfassung aus Oberwesel. In: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, Jg. 8, 1994, S. 279–296
- Hartmann, Brigitte und Wiedemann, Günther, Aufsatzsekretär mit Muscheldekor aus dem Stadtmuseum Köln. Die Reinigung von Mollusken mittels Impulslaser. In: *Restauro* 6/1998, S. 388–393
- Launer, Susanne, Fasstechniken und -materialien einer hölzernen Grottendekoration von 1735, Schloss Altenburg. In: *Polychrome Skulptur in Europa, Tagungsbeiträge*, Hochschule für Bildende Künste Dresden. Hrsg. v. Ulrich Schießl und Renate Kühnen, 1999
- Launer, Susanne, Dokumentation der Restaurierungsarbeiten im Putzkabinett des Residenzschlosses Altenburg/Thüringen. 2003. Typoskript.
- Medenbach Olaf und Cornelia Sussieck-Fornefeld, Mineralien. Herausgegeben von Gunter Steinbach. München 1982
- Mintrop, Bernhard, Elastische Kitte in der Holzrestaurierung. Grundlagen, Füllstoff-Bindemittel-Systeme für die Praxis. Kölner Beiträge zur Restaurierung und Konservierung von Kunst- und Kulturgut, Band 9, 1997
- Schießl, Ulrich, Techniken der Fassmalerei in Barock und Rokoko. ...dass alles von Bronze gemacht zu sein schiene. Stuttgart 1998

Abbildungsnachweis

- Abb. 1: Matthias Hildebrand, GRASSI Museum für Angewandte Kunst Leipzig
- Abb. 2: GRASSI Museum für Angewandte Kunst Leipzig
- Abb. 3–26: Susanne Launer