



Denkmal des Hans Jakob Fugger

Dokumentation
der Restaurierung
in den
Jahren 2002 / 03

Restaurierungswerkstatt
am Senkelbach Augsburg
unter fachlicher Betreuung
des Bayerischen Landesamtes
für Denkmalpflege

Rupert Roidl

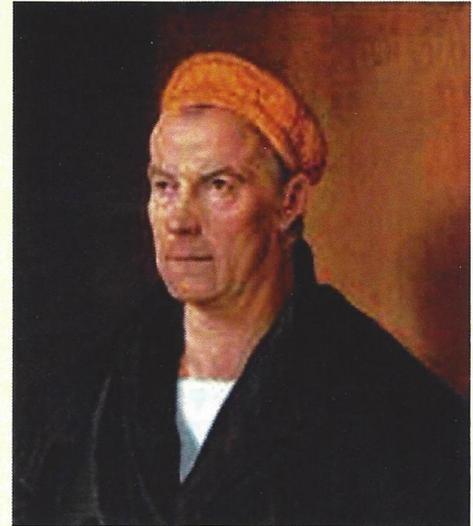


Stadt
Augsburg



Die Handelsgesellschaft der schwäbischen Kaufmannsfamilie Fugger erlangte im 16. Jahrhundert Weltgeltung. Stammvater des Geschlechts war Johann Fugger (1348 - 1409), ein Weber, der sich 1367 in Augsburg niederließ und dort ein Handelshaus gründete. Unter seinen Söhnen und Enkeln expandierte das Haus beträchtlich. Jakob II., genannt der Reiche (1459 - 1525), erwarb Kupferminen in ganz Europa und besaß bald das europäische Kupfermonopol. Unter ihm wurde zudem das Fuggersche Bankhaus zum größten Europas, zu dessen Kunden der Papst, Kaiser Maximilian I. und Karl V. zählten. Letzterer konnte nur dank des von der Fuggerbank geliehenen Geldes seine Wahl zum Kaiser finanzieren. Daneben betätigte Jakob Fugger sich als Mäzen und in der Armenfürsorge; in Augsburg stiftete er die Fuggerei, eine heute noch bestehende Wohnsiedlung für Bedürftige.

Nach Jakobs Tod übernahmen die Söhne seines Bruders Georg, Raimund und Anton das Geschäft, das zu dieser Zeit den Höhepunkt seiner wirtschaftlichen Macht erlebte. Anton Fugger, der bedeutendere der beiden Brüder, finanzierte weiterhin die kaiserliche Politik und wurde im Gegenzug bei der wirtschaftlichen Expansion nach Mittel- und Südamerika gefördert.



1 Jakob Fugger der Reiche, 1520
Gemälde Albrecht Dürers

Von Anton (1493 - 1560) ging das Geschäft wiederum an seinen am 23. Dezember 1516 geborenen Neffen Johann Jakob, den auf dem Standbild dargestellten Fugger, über. Unter ihm gerieten die Fugger an den Rand des Ruins, was jedoch weniger an dessen mangelnden kaufmännischen Fähigkeiten lag, als vielmehr an der katastrophalen Finanzlage Spaniens, das, über Karl V., den Fuggern immense Summen schuldete. Johann Jakob war dagegen ein geistreicher und kunstsinniger Mann, der - auf Tizians Rat hin - den italienischen Maler Antonio Ponzano nach Augsburg holte, um durch ihn Säle, Badezimmer und die Hauskapelle mit Fresken zu schmücken. In historischen Quellen ist er somit eher als Mäzen denn als Kaufmann vermerkt.

1564 übergab Johann Jakob seinem Bruder Markus (1529 - 1597) die Geschäfte und schied aus dem Unternehmen aus, welches sein Bruder wieder konsolidieren konnte. Der erfolglose Fugger trat 1565 in die Dienste Herzog Albrechts V. von Bayern und ging nach München, wo er zehn Jahre später, am 14.7. 1575, verstarb.

1857, ein Jahr nachdem im Gebäudekomplex eines ehemaligen Renaissance-Patrizierhauses in der Philippine-Welser-Straße im Auftrag von König Maximilian II. das nach ihm benannte Maximilianmuseum eingerichtet wurde, fand auf dem Platz vor dem Museum die Aufstellung des Fuggerdenkmals statt.

Die überlebensgroße Bronzeplastik des beinahe 300 Jahre zuvor verstorbenen Hans Jakob Fugger wurde von König Ludwig I., dem Vater und nach der Revolution von 1848 abgedankten Vorgänger Max des Zweiten, gestiftet. Er brachte somit auch noch nach seiner Herrschaftszeit seinen Dank für die 1571 von Hans Jakob verkaufte Fuggersche Privatbibliothek zum Ausdruck. Die ehemalige Bibliothek der Fugger bildete mit ihren berühmten Handschriften gemeinsam mit zwei anderen Sammlungen den Grundstock für die Bayerische Staatsbibliothek, für welche Ludwig I. von 1832 - 1843 den Bibliotheksbau in der Münchener Ludwigstraße durch Friedrich von Gärtner veranlasste.¹



2 Fuggerdenkmal um 1900

Mit der Erstellung des Modells wurde der Münchner Bildhauer Friedrich Brugger (1815 - 1870) beauftragt, der unter Ludwig von Schwantaler an der Münchner Kunstakademie studiert hatte. Brugger schuf neben dem Fuggerdenkmal auch Standbilder für die Walhalla sowie Büsten für die Ruhmeshalle bei der Münchner Bavaria.

Den Guss der Plastik übernahm der Leiter der königlichen Erzgießerei, Ferdinand von Miller. Ferdinand, der Vater Oskar von Millers, des Gründers des Deutschen Museums in München, hatte bereits einige Jahre zuvor mit dem Guss des damals größten Erzstandbildes der Welt, der Bavaria, für internationales Aufsehen gesorgt.²

Umgeben von einer Kulisse historischer Fassaden und direkt vor dem Eingang des in einem Renaissancegebäude untergebrachten Maximilianmuseums, steht das einzige Standbild eines Mitgliedes der einstmals weit über die Grenzen Augsburgs hinaus bekannten Kaufmannsamilie der Fugger. Hans Jakob blickt den Passanten entgegen, die sich vom Rathausplatz her über die Philippine-Welser-Straße nähern.

ziert der vierzeilige Verweis auf den Denkmalsstifter: »ERRICHTET VON LUDWIG I. (-) KOENIG VON BAYERN (-) HERZOG VON SCHWABEN (-) MDCCCLVII.«

Der bärtige Fugger hat den linken Arm auf einen aus der hinteren linken Ecke der quadratischen Plinthe ragenden schlanken Pfeiler gelehnt, der ihm bis zur Mitte des Körpers reicht. Der durch die Körperhaltung entlastete linke Fuß ist leicht nach vorne gestellt.

auch Weste und Hemd erkennbar. Weste und Hemd sind mit Stickereien versehen, die mitten auf der Brust das Adelsymbol, eine Lilie, darstellen.

Der Status des gebildeten Kaufmanns wird durch diverse Attribute, wie das auf dem schmalen Pfeiler liegende Buch, auf welches der linke Ellbogen des Fuggers gestützt ist, und die Schriftrolle in der linken Hand, verdeutlicht. Das Buch könnte jedoch auch als Anspielung auf die verkaufte Privatbibliothek interpretiert werden. In seiner auf Körpermitte erhobenen, halb ausgestreckten rechten Hand, ist auf einer zu Beginn des 20. Jahrhunderts entstandenen Fotografie ein mittlerweile fehlendes Schreibwerkzeug zu erkennen (Abb. 4).

Der Rand der Plinthe enthält auf der linken Seite Informationen über den Gießer:

»Gegossen von FERD. MILLER MÜNCHEN 1857« und gegenüberliegend über den Bildhauer: »Erfunden und modelirt von FRD. BRUGGER«.



3 Fuggerdenkmal 1967



4 Schreibwerkzeug, um 1900

Die Bronzeplastik steht auf einem mit zweistufigem Unterbau versehenem Steinquader mit Sims im oberen Drittel, an dessen Vorderseite eine dreizeilige Inschrift aus bronzenen Buchstaben lautet: »HANS JAKOB FUGGER (-) BEFOERDERER (-) DER WISSESCHAFT«. Die gegenüberliegende Rückseite des Steins

Hosen gehört eine auffällig grosse Schamkapsel, die »Braguette«, die ebenfalls der Mode zur Zeit Hans Jakob Fuggers entspricht. Unter dem zurückgeschlagenen Mantel sind an seiner linken Seite ein mit um die Lenden geschlungenen Tüchern befestigtes, in der Scheide steckendes langes Schwert, wie

Die Fuggerstatue wurde aus mehreren Teilen im Sandgussverfahren hergestellt, der von der Gießerei Miller damals bevorzugten Technik. Dabei wird das Modell in einen speziellen Sand eingebettet, welcher vor dem Guss gepresst wird. Die Eigenschaften dieses besonderen Sandes sind derart beschaffen, dass dieser durch den Druck hohe Eigenstabilität erhält. Somit kann das Modell entfernt werden, ohne dass der Sand den darin eingepprägten Abdruck verliert. In den so entstandenen Hohlraum wird das flüssige Metall gegossen. Bei diesem Verfahren können auch aus mehreren Teilen bestehende Formen verwendet werden, wodurch die Herstellung größerer und komplexerer Objekte möglich ist.

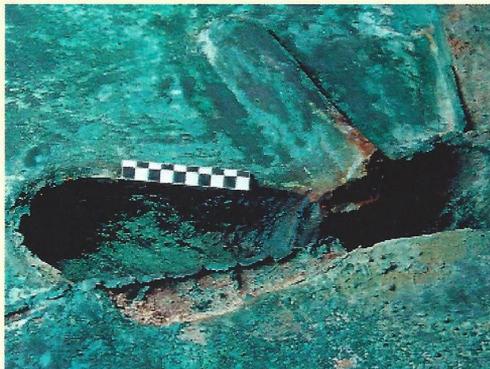
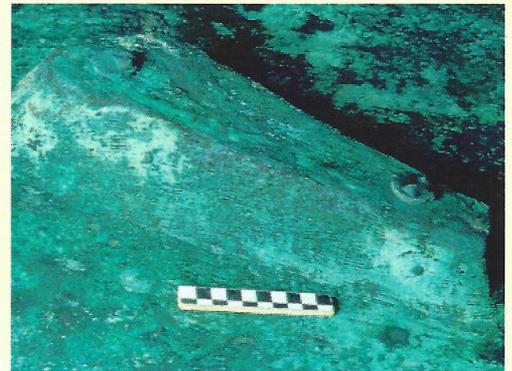
Soweit dies äußerlich an Hand von Verschraubungen, überarbeiteten Verbindungsnahten und daraus gezogener Schlussfolgerungen mög-

Die Plinthe weist Merkmale auf, welche bei äußerer Betrachtung Verbindungsnahten einzelner Bronzeteile zu sein scheinen (Abb. 9). Die Unteransicht (Abb. 5) zeigte jedoch keinerlei Verbindungsvorrichtungen wie Schrauben oder Ähnliches, so dass diese Erscheinungen eine andere Ursache haben müssen. Eine mögliche Erklärung wäre, dass es sich um einen Formversatz, also nach dem Entfernen des Modells nicht wieder korrekt zusammengesetzte Teile der Form, handelt. Die Existenz solch typischer Merkmale weist eindeutig auf den Einsatz der oben genannten Gusstechnik hin.

Die Plinthe scheint somit samt dem unten offenen Pfeiler und dem rechten Bein aus

einem Stück gegossen zu sein. Das linke Bein hingegen verfügt unterhalb des Fußes über einen »Schuh«, welcher in eine Vertiefung in der Plinthe eingelassen und von unten vernietet ist (Abb. 6). Der offenbar auch aus einem Stück gefertigte Rumpf des Fugger ist samt mitgegossenem Buch auf den Pfeiler sowie die Beine gesetzt. Am rechten Bein findet die Verbindung oberhalb des Knies statt, am linken über dem Oberschenkel.

Auch der Kopf sowie die Arme etwa ab den Ellbogen sind an das mit Abstand größte Stück, den Rumpf, angesetzt. Das Kopfteil schließt jedoch nicht mit dem Kragen ab, sondern enthält daran angegossen einen kleinen Teil



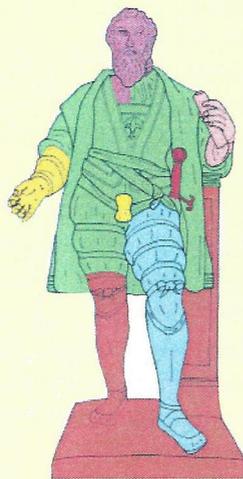
5 Plinthe; Unterseite

6 Linker Fuß; Unterseite

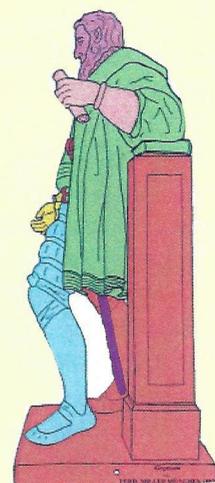
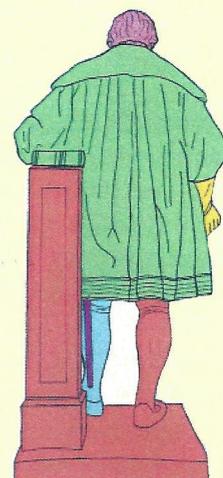
7 Rechter Fuß; Unterseite

8 Armierungseisen;
Plinthenunterseite

lich war, wurde der Zusammenbau der Fuggerstatue rekonstruiert. Sie ist demnach aus wenigstens neun Hauptteilen zusammengesetzt.



Herstellung und Technologie: Zusammengefügte Einzelteile (vermutlicher Aufbau)



der oberen rechten Brust (siehe Grafik oben). Weitere kleine Einzelteile sind das unter dem Mantel hängende Schwert, dessen separater Griff und die Braguette (Schamkapsel).

Das letzte erkennbare Einzelteil, ein vormals von der rechten Hand gehaltenes Schreibwerkzeug, ist nicht mehr vorhanden.

Abgerissene Schraubenreste und Rostspuren an Zeige- und Mittelfinger der Hand zeugen von einem nachträglich angebrachten Gussstück (Abb. 10). Techniken, mit welchen die Einzelteile miteinander verbunden wurden, sind äußerlich nicht zu erkennen. Die Teile wurden über Flansche im Inneren miteinander verschraubt (Abb. 11); die Nähte danach von aussen mittels Ziselierung verschlossen und überarbeitet.

Eine vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege durchgeführte endoskopi-

sche Untersuchung, bei welcher eine Miniaturkamera durch die Öffnungen an den Unterseiten des rechten Fußes sowie des Podestes in den Innenraum der Figur eingeführt wurde, zeigte dort noch zahlreiche vorhandene eiserne Armierungen und Stützkonstruktionen. Auf den Zustand der Eisen und dessen mögliche Auswirkungen wird im Kapitel »Schadensbeschreibung« noch näher eingegangen. Die Untersuchung brachte jedoch auch keine besseren Erkenntnisse über die exakte Anzahl der einzelnen Bronzeteile.

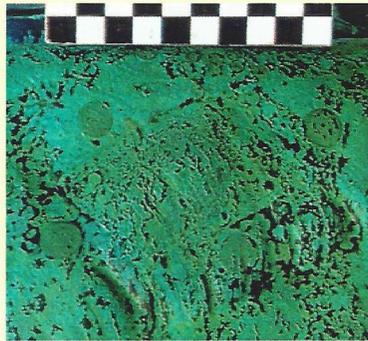
An der Unterseite der Plinthe sind zwei der vermutlich dicksten Flacheisen gut zu erkennen. Eines der Eisen verläuft vom inneren Rand

der Plinthe über die Rückwand des Podestes hinauf (Abb. 8). Es ist, soweit sichtbar, bis auf die untere, leicht korrodierte Stirnseite vollständig von Bronze umschlossen. Ein weiteres Eisenprofil, das jedoch von Korrosion stärker betroffen ist, führt durch das nach unten offene rechte Bein in den Rumpf der Figur.

Die etwa 1300 kg schwere Bronzestatue ist nur über drei Punkte am Sockel fixiert. Die drei ehemals verdeckelten Messingschrauben verbinden die Plinthe mit einer in den Sockel eingemauerten Eisenkonstruktion, wobei sich eine



- 9 *Plinthe: Formversatz*
 10 *fehlendes Schreibwerkzeug; rechte Hand*
 11 *Innenraum: Verschraubung rechter Arm*



- 12 *Mantelkragen: Flicken*
 13 *Schraube (Transportbefestigung); rechte Schulter*



der Schrauben in der Mitte der linken, und zwei übereinander liegend in der Mitte der rechten Seitenfläche der Plinthe befinden.

Beim Gussvorgang entstandene Lunker sowie von Kernhaltern stammende Löcher in der Bronzeoberfläche wurden verschlossen, indem zahlreiche Gewinde geschnitten und in diesen danach Gewindestangen eingeschraubt wurden. Die überstehenden Gewinde wurden anschließend abgesägt bzw. abgeschliffen. Der überwiegende Teil der sichtbaren Löcher und Lunker wurde mittels Gewinden mit einem Durchmesser von etwa 5 mm verschlossen. Lediglich einige wenige Schrauben weisen einen größeren Durchmesser auf.

Größere Reparaturen in Form von Flickern sind äußerlich meist kaum zu erkennen. Am deutlichsten und häufigsten treten sie am umgeschlagenen Pelzkragen des Mantels in Erscheinung.

Im Nacken- und Schulterbereich sind rechteckige Flicker bis zu einer Größe von etwa 60 x 40 mm² zu finden (Abb. 12). Weitere große Exemplare befinden sich zudem an der linken Mantelhälfte, der Vorderseite des Podestes sowie an der Plinthe. Hier sind zwei Flicker neben und unterhalb der Befestigungsbohrung am linken Plinthenrand zu sehen, was eventuell auf Korrekturen bei der Anbringung der Bohrung schließen lässt.

Die Mehrzahl der eingepassten Bronzestücke ist mittels direkt an den Kanten eingeschraubter Gewindestifte arretiert worden. Eine Besonderheit sind zwei große Gewindestifte bzw. Schrauben an den Oberseiten der

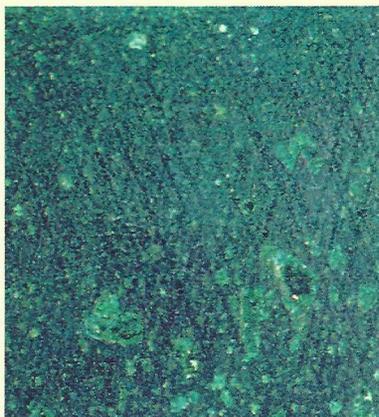


- 14 *ausgedrehte Schraube von Schulter*

Schultern mit einem Durchmesser von etwa 2,5 cm. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um die Befestigungsmöglichkeit einer ehemaligen Transportvorrichtung wie eingeschraubte Haken oder Ähnliches. Durch die noch vorhandenen Schlitze war es möglich, den linken Gewindestift ohne Beschädigung herauszudrehen und für die Endoskopieuntersuchung eine weitere Einblicksöffnung zu schaffen (Abb. 13 und 14).



15 Pfeiler; Bearbeitungsspuren



16 Mantel; Bearbeitungsspuren



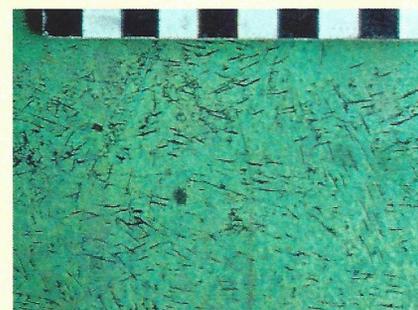
17 Hose; Bearbeitungsspuren

Am Objekt waren Bearbeitungsspuren zu erkennen, die möglicherweise Rückschlüsse auf den Ursprungszustand der Statue zulassen. Historische Quellen belegen, dass die im Auftrag von König Ludwig I. gegossenen Bronzen auf dessen Wunsch ohne künstliche Patinierung aufgestellt wurden. Dies lässt die Folgerung zu, dass auch das Fuggerstandbild in natürlichem, goldbraunen Ton belassen wurde. In Mantelfalten des linken Ellenbogens, der linken Ferse und der linken Seite des Pfeilers befanden sich einige kleinere Stellen mit Auflagen einer schmierigen, braunen Substanz. Es handelt sich dabei aller Wahrscheinlichkeit nach um Reste einer Altkonservierung, unter welcher die Bronzeoberfläche einen relativ unberührten, metallisch-blanken Charakter aufweist, welcher die originale Oberflächenerscheinung

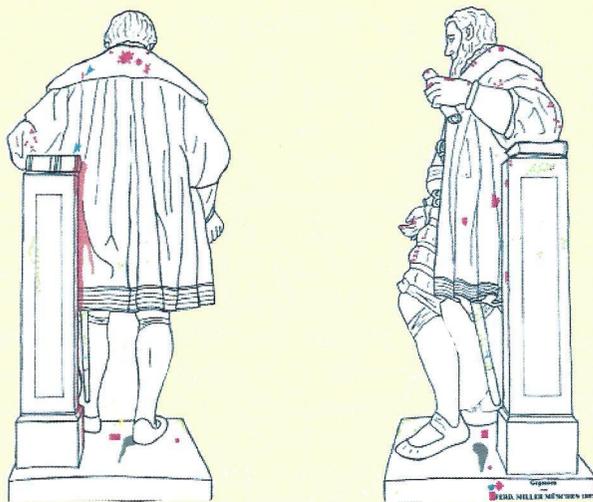
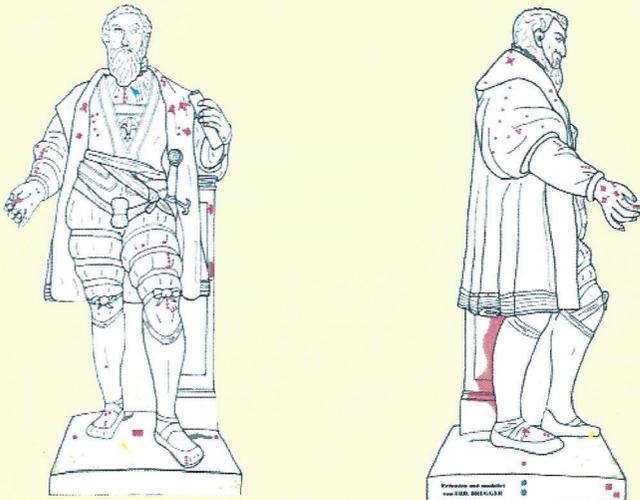
erahnen lässt. Um das Alter der aufliegenden Substanz zu ermitteln, wurden Proben an das BLfD gesandt, deren Ergebnisse zum momentanen Zeitpunkt jedoch noch ausstehen.

Sicher scheint zudem zu sein, dass die Originaloberflächen teilweise unterschiedlich bearbeitet wurden, um Plastizität und Kontraste zu betonen. Die erhabenen Flächen des Pfeilers, auf welchen sich der Fugger stützt, zeigen Reste feiner horizontaler Linien (Abb. 15), welche dicht nebeneinander gezogen

wurden, während die nach innen versetzten Felder glatt erscheinen. In einigen schwarzen Korrosionsschichten der Mantelfalten ist wiederum eine feine Struktur in zwei Richtungen diagonal verlaufender Linien zu erkennen, welche ein Rautenmuster bilden (Abb. 16). Eine ähnliche Struktur findet sich auch an Teilen der »Heerpauke«, der Hose wieder (Abb. 17). Die Plinthe ist hingegen übersät von Spuren zahlloser Meißelschläge, welche sich hier selbst noch in der korrodierten Oberfläche abbilden (Abb. 18).



18 Plinthe; Bearbeitungsspuren



- Flicken, Plomben**
- Bohrungen**
- Schäden durch**
- Gewindestifte, Schrauben**
- Risse, offene Fugen**
- Eisenkorrosion-Rostspuren**
- Lunker, Löcher**
- Markierungen**
- Bitumen (Teer)**
- Gussstützen**

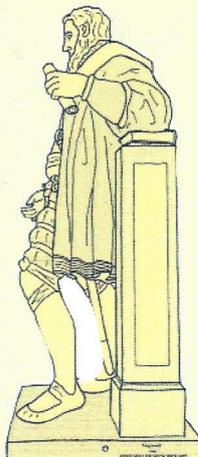
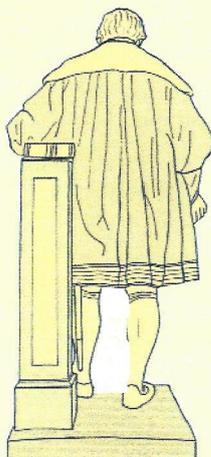
Durch die unterschiedlichen Lichtbrechungseigenschaften der strukturierten und der glatten Oberflächen wurden verschiedene Materialien simuliert und somit beispielsweise die Abgrenzung der Figur vom Podest hervorgehoben (siehe Grafik Seite 10).

Trotzdem bleibt es vermutlich schwierig, über den exakten Ursprungszustand der Fuggerbronze verbindliche Aussagen zu treffen, da nicht feststeht, ob das Denkmal ähnlich wie andere Bronzeplastiken in vergangener Zeit schon einmal saniert wurde. Bei zahlreichen dieser damaligen »Restaurierungen« wurden aus heutiger Sicht brachiale Methoden angewandt, die oft große Teile der ursprünglichen Oberfläche zerstörten oder veränderten. Die an der Fuggerplastik goldgelb, metallisch-glänzenden Bereiche könnten sowohl Reste der originalen Oberfläche wie auch Resultat eines nachträglich neu geschaffenen Erscheinungsbildes sein. Die Recherchen zu dieser Frage brachten jedoch bisher keinerlei Erkenntnisse darüber.

19 Schweißstellen (?); Pfeiler Rückseite

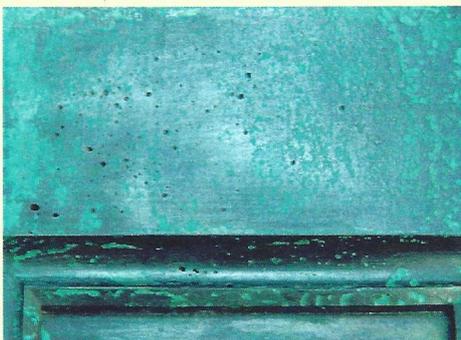


Einen Verdacht auf in vergangener Zeit bereits durchgeführte Reparaturen erregten zwei auffällige Bereiche am Pfeiler. Dort befindet sich an der linken Seite unterhalb des Buches und an der Rückseite etwa mittig jeweils ein breites Band von kleineren Lunkern, das von leichten Verfärbungen der Bronzeoberfläche umgeben ist (Abb. 19 und 20). Diese Erscheinungen ähneln historisch beleg-



ten Schweißungen wie sie an anderen Bronzen, z. B. den Augsburger Adrian de Vries-Plastiken, identifiziert und belegt wurden. An jenen Objekten waren mit der zu Beginn des 20. Jahrhunderts neuen Schweißtechnik Risse verschlossen worden. Durch die starke Hitze beim Schweißvorgang wurde die Gefügestruktur des Bronzegusses verändert, wobei sich im Material Gasbläschen bilden, welche zahlreiche Lunker hinterlassen. Zudem verbrennt die natürliche »Patina« der umliegenden Bereiche und es bilden sich optisch deutlich abhebende braune Oxidschichten auf der Oberfläche. Im Fall des Fuggerdenkmals ist die Bronze jedoch so stark angegriffen, dass diese Verfärbungen nur mehr zu erahnen sind. Materialkundliche Analysen könnten darüber Aufschluss geben, ob es sich hier wirklich um die Spuren von Schweißungen oder um herstellungsbedingte Anhäufungen von Lunkern handelt.

Am linken Knie des Fugger befindet sich eine Einkerbung in Form eines auf dem Rücken liegenden »E« (Abb. 21). Dies könnte eine Markierung zur Bestimmung der Aufstellungsposition oder auch ein Schaden sein, der zufällig die Form des Buchstabens besitzt. Da dem Autor leider keine genaueren Aufzeichnungen über die Geschichte des Denkmals zur Verfügung standen, war nicht in Erfahrung zu bringen, ob die Statue während des Krieges demontiert und in Sicherheit gebracht wurde, wobei diese Einkerbung entstanden sein könnte.



20 Schweißstelle (?); Pfeiler



21 Markierung (?); linkes Knie

Wie die meisten der im Außenraum befindlichen Bronzeobjekte wies auch dieses Exemplar das typische, von aggressiven Umwelteinflüssen gezeichnete Erscheinungsbild auf. Dunkle, schwarzgraue Krusten wechselten mit großen Bereichen hellgrüner korrodierter Oberfläche; Ablaufspuren von Rostwasser zogen sich über breite Flächen des Podestes und die Plinthe. Hinzu kam der Zustand des Sockels. Dieser zeigte nicht nur Graffiti, sondern auch Verätzungsspuren von Reinigungsmitteln nach dem Entfernen von Schmierereien. Teile der Oberfläche des Steins waren außerdem abgeplatzt und einige Bronzebuchstaben der Inschrift beschädigt. Für Jahr- und Weihnachtsmarktsbuden eingebaute Befestigungshaken etc. trugen zur Verwitterung des Sockels zusätzlich bei.



Die durch Licht- und Schattenspiele erst deutlich werdenden Details einer intakten Bronzefläche (wie Gesichtszüge etc.) waren an dieser Figur durch andere Erscheinungen überlagert. Stattdessen dominierten die starken Kontraste von hellgrünen zu dunklen Bereichen das Bild des Fugger, wodurch die Bronzeplastik viel von ihrer Plastizität und Lesbarkeit verlor.

Diese Beeinträchtigungen des Standbildes sind jedoch nicht nur ästhetischer Art, sondern das Resultat langjähriger Korrosionsprozesse, welche an der Bronzeplastik große Schäden hinterlassen

haben. Während der Restaurierungsarbeit war festzustellen, dass von der originalen Oberfläche der Bronze so gut wie nichts mehr erhalten war. Lediglich die im vorigen Kapitel geschilderten, kleinen Stellen am linken Ellenbogen und eine weitere am Pfeiler, auf die später noch näher eingegangen wird, besaßen noch metallischen Charakter.

Die Tiefen und Innenflächen, explizit die Unterseite des Mantels, sind von schwarzen Krusten und hellgrünen Korrosionsprodukten bis zu einer Dicke/Tiefe von mehre-

ren Millimetern bedeckt (Abb. 23 und 24). Die aufgebrochenen rauen, kristallinen und extrem instabilen Schichten bestehen aus ineinander gewachsenen Korrosionsprodukten und Schmutz (wie Ruß, Reifenabrieb, etc.). Die verschiedenen Substanzen sind untrennbar miteinander verwachsen und lassen optisch kaum mehr Ahnungen über ihre originale Beschaffenheit zu. Oftmals sind die schwarzen Krusten auch von hellgrünen Korrosionsprodukten unterwandert, wodurch die oberliegenden Schichten nur mehr über geringe Haf-



22 Fuggerdenkmal 2002

23 Korrosion: Mantel Außenfläche

24 Korrosion: Mantel

25 Korrosion linkes Knie: dunkle Krusten

26 **Korrosion: stark erodierter Bereich mit »Inselbildung«**

27 **Korrosion: ockerfarbene Schicht**

29 **Pfeiler, Rückseite: zinnreiche Stelle**



tung zum Untergrund besitzen. In diesen Bereichen neigten die dunklen Krusten, in welchen auch umgewandelte Originalsubstanz enthalten ist, schon bei geringer Beanspruchung zum Wegbrechen.

Etwas weniger gravierend sind Bereiche an den Beinen (Abb. 25) sowie der Mantelaußenfläche und des Pfeilers von den Zerstörungen betroffen. Die zwar ebenfalls rauhen dunklen Schichten sind zumindest noch so weit geschlossen und stabil, dass sich originale Bearbeitungsspuren wie die zuvor erwähnten ziselierten Strukturen darin abbilden.

Hingegen wiesen die Außen- und Oberseiten sowie durch exponierte Lagen direkt bewitterte Partien wie Kopf und Schultern, Arme, die Plinthe sowie das nach vorne gestellte linke Bein ein völlig konträres Schadensbild auf. An diesen Flächen hatte sich die Zerstörung des Gefügebau der Bronzelegierung massiv beschleunigt. Hervorgerufen wurde sie durch Luftschadstoffe wie z.B. Schwefelverbindungen oder aggressiv gewordenes Re-

genwasser. Bei diesen Prozessen wird, vereinfacht ausgedrückt, der Legierungsbestandteil mit dem niedrigeren Potenzial, das auf der elektrochemischen Spannungsreihe hinter dem Zinn rangierende Kupfer, aus der Kupfer-Zinn-Legierung gelöst. Dieser zersetzende Vorgang hinterlässt jene auffälligen, hellgrünen, pulverigen Korrosionsprodukte. Regen trägt diese locker aufliegenden Substanzen ab, setzt den Korrosionsvorgang immer weiter fort und gräbt sich in die Bronze, bis grosse Bereiche der ursprünglichen Oberfläche unwiederbringlich verloren sind.

28 **unterschiedliches Korrosionsverhalten durch ehemalige Konservierung**



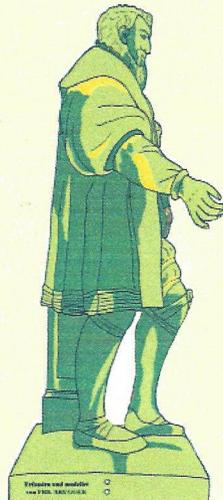
Die dunklen »Inseln« (Abb. 26), die vereinzelt in diesen massiv erodierten Flächen stehen, verdeutlichen das ursprüngliche Oberflächenniveau und den bereits stattgefundenen Verlust von Originalsubstanz.

In manchen Hinterschneidungen wie dem Bereich unterhalb des Mantelkragens am Rücken des Fugger waren gelbe bis ockerfarbene Ablagerungen zu finden (Abb. 27). Diese Substanzen von weicher Konsistenz stellen Ansammlungen von dort abgelagertem »Flugrost«, also Eisenkorrosion, dar. Dieser

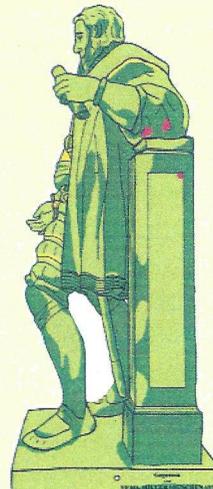
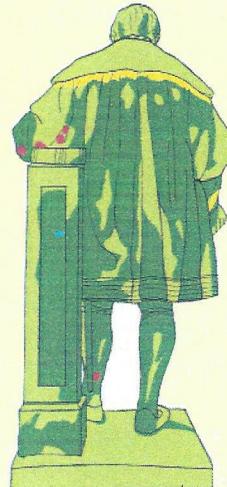
Rost stammt von objektfremden Quellen, entstand beispielsweise durch Abrieb von Straßenbahnschienen und wurde vom Wind angetragen.

Auffällig sind Felder, welche sich in Bereichen mit schwarzen Schichten, überwiegend am Podest befinden. Diese weniger korrodierten Bereiche grenzen sich durch klare Konturen von ihrem stärker angegriffenem Umfeld ab (Abb. 28). Möglicherweise ist dies auf eine inzwischen abgewitterte, alte Konservierung zurückzuführen, welche sich an den betreffenden Stellen länger gehalten und somit zu unterschiedlichen Korrosionsbildern geführt hat.

Eine Besonderheit ist die zuvor angesprochene Stelle, welche sich im oberen Drittel der Podestrückseite befindet. Die Oberfläche des etwa 5 cm durchmessenden Feldes glänzt silbern und weist weder Korrosion noch Auflagen auf. Deutlich erkennbar sind - möglicherweise originale - Schleifspuren zu sehen (Abb. 29). Es handelt sich hierbei vermutlich um eine zu hohe Konzentration von Zinn, welches sich in der Legierung nicht mehr gebunden und an dieser Stelle gesammelt hat. Das Metallgefüge ist hier somit, wie bereits geschildert, wegen des höheren Potentials von Zinn deutlich korrosionsbeständiger als das zinnärmere Umfeld. Bei dieser auch an anderen Bronzen auftretenden Erscheinung handelt es sich bei der Fugerplastik jedoch um ein einzelnes Phänomen.



Schadensbeschreibung:
Oberfläche vor der Restaurierung



hellgrüne, korrodierte Oberfläche z. T. mit Inselbildung

dunkle, kristalline, raue Schichten Korrosionsprodukte und Schmutzauflagen

gelbe bis ockerfarbene, weichere Auflagen

glatte, metallisch-silbrig schimmernde Oberfläche

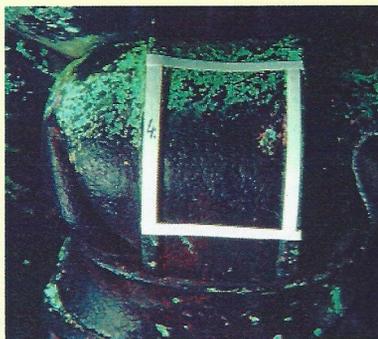
Altkonservierung auf z.T. gut erhaltener Bronzeoberfläche

Farbe auf Bronzeoberfläche

Der gut erhaltene Zustand u.A. der Stellen am linken Ellenbogen ist auf andere Ursachen, nämlich auf noch vorhandene Altkonservierung, zurückzuführen.

Die dunkle Färbung (Abb. 30) der Braguette (Schamkapsel) entpuppte sich als ein Auftrag gut abzulösender Farbe. Darunter befand sich eine weitere Schicht leuchtend roter Farbe (Abb. 31), mit der die Braguette verunstaltet war. Die obere, dunkle Farbe diente also der Retuschierung des darunterliegenden, auffällig leuchtenden Rot. Bei der roten Farbe handelt es sich um einen vermutlich aufgespritzten Lack, welcher bis tief in die Poren des Metalls eingedrungen war.

An der Oberfläche der Plinthe befanden sich an zwei Stellen Auflagen von Bitumen (Teer), das, wie es den Anschein hatte, aus oder von der Figur herabgetropft war und sich dort gesammelt hatte (Abb. 32). Eine mögliche Funktion des Bitumens könnte sein, dass dieses zum Zweck der Abdichtung von Löchern in oder auf die Bronze gebracht wurde. Durch die starke Wärmeentwicklung bei Sonnenbestrahlung könnte der Teer wieder geschmolzen und abgetropft sein. Mögliche Austrittsstellen an der Bronze waren jedoch nicht eindeutig zu identifizieren.



30 *Musterfläche Braguette; Vorzustand*



31 *Musterfläche Braguette; Zwischenzustand: rote Farbe*



32 *Bitumen auf Plinthe*

33 *Oberfläche unter Bitumen*

34 *Zustand der Verankerungsvorrichtung bei Abnahme der Statue*

Die Abnahme des Bitumens legte eine schwarze, geschlossene Oberfläche frei, welche sich deutlich von der hellgrün erodierten Umgebung abhebt (Abb. 33). Dies lässt die Folgerung zu, dass sich das Bitumen schon seit geraumer Zeit auf der Plinthenoberfläche befindet, da deren Zustand zur Zeit des Abtropfens des Bitumens konserviert wurde.

Bei der Demontage der Figur kam der äußerst desolate Zustand der Befestigungsvorrichtung zum Vorschein: Die linke Schraube war bereits abgerissen und ihre Verdeckelung herausgebrochen. Die dicken, geschmiedeten Eisen, welche in den Sockel eingemauert sind, waren zu großen Teilen fast vollständig wegkorrodiert, so dass auf dem Sockel Haufen von losem Rost und Fragmenten zu finden waren (Abb. 34). Die Verankerung der Bronze erfüllte somit nicht mehr ihre Funktion, wodurch die Statik der Figur gefährdet war. Zwar steht die Bronzeplattik durch ihr Eigengewicht relativ stabil auf dem Sockel, doch kletterten wiederholt Personen auf den Fuggler hinauf (beispiels-



weise zum Anbringen roter Farbe oder anderer Dinge) und steigerten die Gefahr eines Umstürzens des Standbildes.

Doch nicht nur bei der Verankerung stellt korrodierendes Eisen ein großes Gefahrenpotenzial dar. Sämtliche eisernen Konstruktionen, welche bei der Herstellung der Bronzeplastik zum Einsatz gekommen sind und sich noch in der Figur befinden, sind von Korrosion betroffen oder unmittelbar davon gefährdet. Durch feine Haarrisse in das Objekt eindringende Feuchtigkeit bildet im Innenraum ein Mikroklima, welches dort unbemerkt wirken und Korrosion verursachen kann.

Wie im Kapitel »Herstellung und Technologie« bereits geschildert, zeigte die Endoskopieuntersuchung des Objektes eine beträchtliche Anzahl noch vorhandener Armierungs- und Stützeisen im Innenraum auf. Diese besitzen beim fertigen Guss keine tragenden Funktionen mehr und könnten theoretisch entfernt werden. In der Praxis war und ist dies leider zum großen Teil nicht möglich, da die Eisen entweder mit in die Bronze eingegossen wurden (siehe nochmals Abb. 8) oder die Stellen, an welchen sie sich befinden, unzugänglich sind.

Die Problematik dieser Eisen liegt also nicht in einer



- 36 Schaden am Buchdeckel
- 35 Rostfahnen, Pfeiler
- 37 Schaden an Brust mit Lagemarkierung
- 38 herausgedrängter Flicker, Kragen

Gefährdung der Statik durch mangelnde Stabilität, sondern in einem anderen Punkt: Eisen vergrößert während des Korrosionsvorganges sein Volumen um ein Vielfaches. Die dabei freigesetzten Kräfte sind in der Lage, bronzene Ummantelungen und Wandungen aufzusprengen, Schrauben abzureißen, etc. An der Figur des Fugger waren an drei Stellen solche Schäden zu erkennen: zweimal waren bereits eisenverstärkte Nähte und Flicker aufgesprengt worden. Bei diesen Schäden an der Brust unterhalb des Fuggerbartes sowie am Deckel des auf dem Pfeiler liegenden Buches, klaffen teils breite Lücken auf. Eine Seitenfläche des Buches zeigt eine hohe Wölbung nach Außen, ist jedoch erstaunlicherweise nicht gebrochen. Von der betroffenen Stelle am Buchdeckel (Abb. 36) ziehen sich große Rostfahnen über den Pfeiler bis zur Plinthe (siehe Abb. 35 und Grafik Seite 13).

An der Brust des Fugger handelt es sich hingegen um eine Verbindungsnaht zwischen Einzelteilen (Abb. 37), welche beschädigt ist. Gut sichtbar ist der Schaden je-

doch nur an der Brust, wo er nur ansatzweise erkennbar ist. Die größere Beschädigung liegt hinter dem Bart an der Kehle des Fugger und ist nur schwer einsehbar. Hier hat durch starken Druck von Innen ein offener Bruch der Wandung stattgefunden und die Bronze ist etwa 1 cm nach Außen getrieben worden.

Des Weiteren wird auch ein Flicker des am Rücken befindlichen Mantelkragens offensichtlich nach Außen herausgedrängt und erhebt sich einige Millimeter über das Umgebungsniveau (Abb. 38).

Trotz der teilweise auftretenden, deutlich sichtbaren Rostfahnen scheint die Entstehung der Schäden bereits länger zurückzuliegen. Die Kanten der aufgeplatzten Nähte waren bereits stark oxidiert und zeigten keine Anzeichen einer derzeit weiter fortschreitenden Deformierung. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass destruktive Vorgänge dieser Art auch an anderen Stellen ablaufen und dort Schäden verursachen könnten.

Mit den beschriebenen Schäden und drohenden Gefahren für Statik und Originalsubstanz gab es also zahlreiche Faktoren, die für eine dringend nötige Restaurierung des Denkmals sprachen.



39 Foto: Fred Schöllhorn für Augsburg Allgemeine Zeitung, 2002



40 Oberkörper, Endzustand



41 Arbeitsfoto; W. Schartmüller: Reinigung mit Dampfstrahlgerät

Bereits zu Beginn des Jahres 2002 wurde das noch am Sockel befindliche Denkmal des Hans Jakob Fugger begutachtet und an Hand der dabei erkennbaren Beeinträchtigungen und Schäden eine erste Einschätzung des Arbeitsumfanges erstellt. Es folgten weitere Voruntersuchungen, bei welchen versucht wurde, Schadensbild und daraus resultierende Maßnahmen zu präzisieren. Dabei wurde jedoch deutlich, dass eine exakte Einschätzung nicht möglich war, so lange die Bronzeplastik noch auf dem Sockel stand. Genaue Ursachen und Umfang der vermuteten Schäden, welche die deutlich sichtbaren Rostfahnen auf der Bronzeoberfläche hinterlassen hatten, waren vor Ort nicht zu definieren und so musste, wie bei vielen ähnlichen Objekten, ein kleines Fragezeichen hinter der Kosteneinschätzung verbleiben.

Nachdem das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege in München seine Zustimmung zum Restaurierungskonzept gegeben hatte und die benötigten finanziellen Mittel bereit gestellt waren, begann man im Oktober 2002 mit den Arbeiten.

Die Bronzefigur des Denkmals wurde demontiert und in die im ehemaligen Straßenbahndepot bei der Wertachstraße befindliche Restaurierungswerkstatt am Senkelbach transportiert, in welcher bereits zahlreiche Bronzen der Augsburger Prachtbrunnen restauriert worden waren.

Nach einer gründlichen Vorreinigung in der Werkstatt mittels Dampfstrahlgerät (*Abb. 41*), welche locker aufliegenden Schmutz, Staub und Taubenkot entfernte, wurde eine »Musterachse« an der Figur gelegt. Dabei wurden kleine Flächen, welche repräsentativ für verschiedene Oberflächenzustände galten, ausgewählt, um den optimalen Grad der Freilegung zu ermitteln.

Aus Gründen, die in den vorhergehenden Kapiteln bereits erläutert wurden, entschied man sich dabei nicht für eine Abnahme der schwarzen Krusten, sondern lediglich für deren Reduzierung und Ausdünnung. Für diese Arbeiten wurden Skalpelle, Werkzeuge aus dem Dentalbereich aber auch Schleifpapiere eingesetzt, um die teils extrem rauhen Krusten zu glätten. Schmutzaufgaben und Regenwasser werden somit nach der Wiederaufstellung im Außenraum zukünftig weniger Haftungsmöglichkeiten gegeben.

Zudem wird das Bild der Oberfläche wieder annähernd in eine dem Ursprünglichen ähnliche Formgebung zurückgeführt und für den Betrachter wieder ansprechender (*Abb. 42 und 43*).

Von diesem Schritt waren alle schwarzen Flächen betroffen, wobei an manchen Bereichen - wie beispielsweise den Unter- und Innenseiten des Mantels - besondere Vorsicht nötig war. Die dort dicken, doch teils sehr fragilen Krusten sind oftmals

von stark fortgeschrittener Korrosion unterwandert, weshalb bei der Freilegung die Gefahr bestand, dass sie in großen Schollen abbrechen. Die sich in diesen Schichten abbildenden Informationen und Bearbeitungsspuren sollten jedoch erhalten und die Krusten lediglich geglättet werden, weshalb entsprechend umsichtig gearbeitet werden musste.

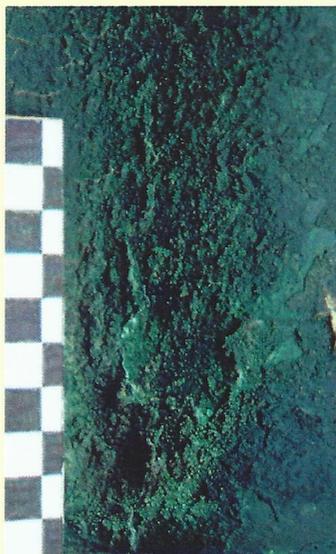
Während die oberste, dunkle Farbschicht auf der Braguette weitgehend mit dem Dampfstrahlgerät entfernt werden konnte, erwies sich die darunterliegende rote Farbe als hartnäckiger. Erst durch den Einsatz von N,N-Dimethylformamid (DMF), eines starken organischen Lösungsmittels, konnte ein weitgehend befriedigendes Ergebnis erzielt werden. Hierzu wurden mit DMF getränkte Kompressen aus Watte auf die Braguette gelegt und diese anschließend mit Aluminiumfolie umwickelt, damit sich das Lösungsmittel während des Einwirkens nicht verflüchtigte. Die Kompressen wurden nach einem Zeitraum von einigen Minuten erneuert und der Vorgang so oft wiederholt, bis die entfernten Kompressen keine ausgelöste Farbe mehr aufwiesen. Dennoch waren in den Poren der Metalloberfläche noch immer geringe Rückstände der Farbe zu finden, welche zwar durch das Dimethylformamid angelöst, jedoch von den Watterfasern nicht aufgesaugt werden konnten, da diese nicht bis in die teils mikroskopisch kleinen Poren vordrangen. Die

Probekonservierung einer Teilstelle mit mikrokristallinem Wachs zeigte, dass die leichte Rotfärbung der Braguette dadurch jedoch weitgehend ausgeglichen und unsichtbar gemacht werden und so das abschließende Resultat als zufriedenstellend gelten konnte (Abb. 45 und 46).

Der an zwei Stellen auf der Plinthe haftende Bitumen wurde in zwei Schritten entfernt. Nach einer mechanischen Abnahme der größten Teile wurden Restmengen mittels Erwärmung angelöst und abgenommen. Die darunterliegende Oberfläche hatte fettigen Charakter. Es wurden keine Versuche unternommen, auch diese eventuellen Rückstände zu entfernen, da diese der Bronze augenscheinlich keinen Schaden zufügten: Ganz im Gegenteil war die konservierende Wirkung der fettigen Schicht im Sinne des Restaurators.

Für die Untersuchung des Innenraums und der Unterseite der Plinthe sowie zur Verbesserung der Zugänglichkeit unterliegender Bereiche, wurde die Bronzeplastik mit Hilfe des in der Werkstatt vorhandenen Kranes in eine horizontale Lage gebracht und anschließend wieder aufgerichtet (Abb. 47). Die an der Plinthenunterseite befindlichen Armierungseisen (siehe »Herstellung und Technologie«) sowie die Innenfläche der Plinthe wurden vor

der Wiederaufstellung der Figur auf die gleiche Weise konserviert, wie deren gesamte äußere Bronzeoberfläche. Dies war besonders für die freiliegenden Eisen wichtig, in welchen eingedrungene Feuchtigkeit hinaufkriechen und die besagten Schäden anrichten kann.



- 42 **Mantel:**
Krusten Vorzustand
- 43 **Mantel:**
geglättete Krusten
- 44 **Mantel:**
konservierte Oberfläche

Für die Konservierung wurde ein in Shellsol D40 gelöstes, mikrokristallines Wachs der Firma Tromm mit der Bezeichnung TeCero 3534F verwendet. Das Wachs wird mittels Pinseln auf die von Heizstrahlern bis etwa 100°C erwärmte Oberfläche aufgetragen (Abb. 48). Durch die Wärme verflüchtigt sich das Lösungsmittel rasch und das geschmolzene Wachs dringt dank seiner Eigenschaften tief in die Poren des Metalls ein, wodurch eine optimale Konservierung erzielt wird.

Schaffung einer farblich homogeneren und kontrastärmeren Objektoberfläche. Die starken Helligkeits- und Farbunterschiede zwischen dunklen Krusten und hellgrünen, erodierten Bereichen werden durch den Nasseffekt des Wachses, der die hellgrünen Zonen abdunkelt, weitgehend aufgehoben. Das somit ebenfalls erzielte Tiefenlicht lässt Details wieder besser erkennbar werden und simuliert zumindest den Glanz einer metallischen Oberfläche (Abb. 49 und 50). Dieser Effekt

schrift aus Bronz Buchstaben betroffen ist. Die teils dunklen Oberflächen der Buchstaben werden gegebenenfalls geglättet, in jedem Fall aber mit mikrokristallinem Wachs konserviert. Eine Voraussetzung für die Wiederaufstellung der Bronze ist eine Erneuerung der unbrauchbar gewordenen, alten eisernen Befestigungskonstruktion in Edelstahl.

Eine zusätzliche Überlegung wert wäre die Ergänzung des ursprünglich vor-



Der Wachsaufrag bindet auch die hellgrünen, pulverförmigen Korrosionsprodukte, welche somit nicht mehr von Witterungseinflüssen abgetragen werden können. Zumindest geringe Unebenheiten in korrodierten Oberflächenbereichen werden durch das Wachs aufgefüllt und ausgeglichen, sodass die Oberfläche nach dem Erkalten und Aushärten des Wachses glatter erscheint. Ein weiterer positiver Aspekt des Wachses ist dessen



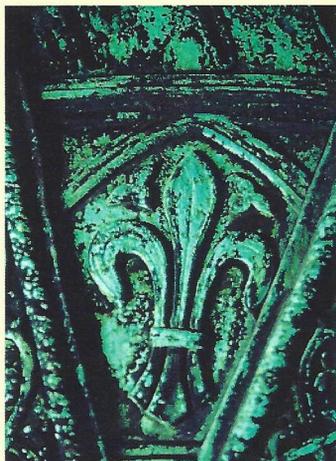
konnte noch verstärkt werden, indem die durch das ausgehärtete Wachs versiegelte Oberfläche mit weichen Tüchern glänzend poliert wurde.

Bis zum gesamten Abschluss des Projektes stehen noch Maßnahmen an, welche zum Zeitpunkt der Dokumentationserstellung noch nicht begonnen wurden. So bedarf der Sockel der Statue einer Sanierung, von welcher auch die am Stein angebrachte In-

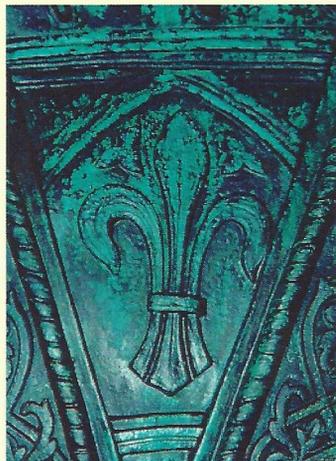


- 45 *Braguette, Zwischenzustand*
- 46 *Braguette, Endzustand*
- 47 *Arbeitsfoto: Aufrichten der Statue*

handenen Schreibwerkzeugs. Zwar fällt deren Fehlen dem Betrachter nicht sofort auf, aber die halb erhobene Haltung der Hand bekäme eindeutig wieder mehr Sinn, da sich in der Linken des Fugger schließlich das Pendant, die Schriftrolle, befindet. Durch die Existenz alter Fotografien wie in *Abbildung 4*, wäre eine Rekonstruktion möglich. Eine verbesserte, diebstahlsichere Befestigungsart der Schreibfeder in der Hand der Figur wäre jedoch zu empfehlen.



49 *Brustschmuck Lilie:*
Vorzustand



50 *Brustschmuck Lilie:*
Endzustand

48 *Arbeitsfoto: Wachsaufrag*



Material- und Quellenangaben

Verwendete Arbeitsmaterialien:

TeCero 3534F

Mischung mikrokristalliner Wachse
Produktion und Bezug:
Th.C.Tromm GmbH,
Feuerstr. 7-17, 50735 Köln

Shellsol D40

Lösemittel
aliphatische Kohlenwasserstoffe;
n-, i- und cyclo-Aliphaten; aromaten-
frei; Flammpunkt 40°C;
Siedebereich 160-195°C
gesundheitsschädlich, entzündlich
Produktion:
Shell Nederland Chemie B.V.
P.O.Box 8610,
NL - 3009 AP Rotterdam
Bezug über:
Kremer Pigmente
Barerstr. 46, 80799 München

Herausgeber

Stadt Augsburg, Baureferat

Text und Bilder

Rupert Roidl

Wissenschaftliche und Restauratorische Gesamtleitung

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege/
Restaurierungswerkstätten:
Kerstin Brendel, Restauratorin
Fachbereich Metall
Martin Mach, Dipl.-Chemiker, Zentrallabor

Durchführung der Restaurierungsarbeiten

Robert Roidl, freischaffender Restaurator,
München; Leiter der Restaurierungswerk-
statt am Senkelbach
Waltraud Schartmüller, freischaffende Res-
tauratorin, Wien

Geschäftliche Leitung

Hochbauamt:
Günter Billenstein, leitender Baudirektor
Alfons Geirhos, Abteilungsleiter

N,N-Dimethylformamid (DMF)

Lösemittel
organisches Lösemittel; C₃H₇NO ;
Flammpunkt 58°C; Siedepunkt 155°C;
gesundheitsschädlich (toxisch) bei
Einatmen und Hautkontakt
Erhalten von:
Bayerisches Landesamt für Denkmal-
pflege, München

Quellenangaben

¹ Bayerische Saatsbibliothek, Website
[http://www.bsb-muenchen.de/
allgemei/chronol.htm](http://www.bsb-muenchen.de/allgemei/chronol.htm)

² Deutsches Museum, Website
[http://www.deutsches-
museum.de/wir/gesch/kap21.htm](http://www.deutsches-
museum.de/wir/gesch/kap21.htm)