

Dokumentation Befund und Arbeitsbericht

„Restaurierung chinesischer Skulpturen“



<http://www.restaurierung-beer.de>

Restaurierung Mike Beer
Dünnwaldi Mauspfad 341, 51069 Köln
Talstraße 63, 40217 Düsseldorf

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Einleitung.....	4
2 Objektidentifizierung.....	6
2.1 Objektbeschreibung.....	6
2.1.1 Die Bodhisattvas.....	8
2.1.2 Der Bodhisattva Guanyin (Avalokiteshvara).....	9
2.2 Historischer Hintergrund.....	10
3 Schadensanalyse.....	11
3.1 Röntgenaufnahmen in der Restaurierung.....	11
3.1.1 Auswertung der Röntgenaufnahmen.....	12
3.2 Computertomographie (CT) in der Restaurierung.....	16
3.2.1 Auswertung der CT-Aufnahmen.....	16
3.3 Weitere Schäden an den Skulpturen.....	21
4 Restaurierungskonzept.....	23
4.1 Festigung.....	23
4.2 Mögliche Kitte.....	24
5 Arbeitsbericht der Restaurierung.....	26
5.1 Festigung.....	26
5.2 Ergänzungen mit Kittmasse.....	27
5.3 Verschließen der Spannungsrisse.....	28
5.4 Ergänzung des Fingers.....	29
5.5 Reinigung der Oberfläche.....	31
5.6 Farbliche Angleichung.....	31
6 Literaturverzeichnis.....	33
7 Anhang.....	35
7.1 Abbildungsverzeichnis.....	35
7.2 Maße.....	36
7.2.1 Guanyin-Skulptur.....	36

7.2.2 Longnü- und Shancai-Skulptur	36
7.3 Verwendete Materialien.....	36

1 Einleitung

Bei den vorliegenden zu restaurierenden Objekten handelt es sich um drei Skulpturen aus der Zeit der Qing-Dynastie aus China. Es sind Darstellungen des Bodhisattvas Guanyin und dessen Schülern Longnü und Shancai. Im Verlauf dieser Dokumentation wird unter anderem die genaue Bedeutung der Skulpturen erläutert.

Die Analyse der Skulpturen wird durch Röntgenaufnahmen und Aufnahmen eines Computertomographen bereichert. Diese Aufnahmen geben nähere Informationen über den Zustand und den Umfang der Schäden, die zum größten Teil durch einen holzerstörenden Insektenbefall verursacht wurden. Die sich anschließende Konservierung und Restaurierung befasst sich mit der Festigung und der Ergänzung.



Abb. 1: Skulpturen vor der Restaurierung

2 Objektidentifizierung

Bei der Identifizierung dieser Objekte war es nötig herauszufinden, welche Gottheiten oder Personen durch die Skulpturen dargestellt werden sollten. Dieses schloss eine Recherche im Themenbereich Mayahana-Buddhismus und Bodhisattvas mit ein.

2.1 Objektbeschreibung

Bei den vorliegenden Objekten handelt es sich um 3 Skulpturen aus Holz mit einer polychromen Fassung.

Die größte der drei Skulpturen sitzt im Schneider- oder Lotussitz. Die genaue Beinhaltung wird durch ein in Falten fallendes Gewand verdeckt. Rücken und Kopf sind aufrecht gehalten und beide Hände liegen im Schoß der Skulptur. Dabei liegt die eine Hand auf der anderen und die Handinnenflächen zeigen nach oben. Die Haare sind auf dem Kopf zu einem Knoten geformt. Als Kopfbedeckung über den Haaren lässt sich ein Schleier erkennen, der bis auf die Schultern fällt. Die Augen sind beinahe geschlossen und die Gesichtszüge entspannt. Die Skulptur scheint in meditativer Haltung zu sitzen. Sie ist so angefertigt, dass sie auf einer Kante oder einem Sockel abgesetzt werden kann, wobei das Gewand noch über die Kante hinunterfällt. Am Rücken der Skulptur ließ sich eine Klappe erkennen. Durch vorsichtiges Abklopfen konnte festgestellt werden, dass sich dahinter ein Hohlraum befinden muss.



Abb. 2: Skulptur vor der Restaurierung

Die beiden kleineren Skulpturen stehen jeweils aufrecht auf einem viereckigen Sockel. Die weibliche Skulptur trägt ein langes, weich fallendes Gewand mit weiten Ärmeln. In den Händen trägt diese Figur ein Gefäß vor sich. Die Haare sind in einer gesteckten Frisur gefasst. Die männliche Skulptur trägt eine Jacke mit ellenbogenlangen Ärmeln und ein knielanges Gewand. Die Figur hält die Hände vor der Brust mit den Handinnenflächen zueinander in einer Art Gebetshaltung. Die Haare sind auf dem Kopf zusammengefasst.



Abb. 3: Kleine Skulpturen vor der Restaurierung

Alle drei Skulpturen sind in dunklen, rotbraunen bis schwarzen Farbtönen gefasst. Auch finden sich auf vielen Flächen auf der Oberfläche Goldreste, welche auf eine (Teil-)Vergoldung der Skulpturen hindeuten. Die Sockel der beiden kleineren Skulpturen sind jeweils rot.

Es ist zu vermuten, dass es sich bei der großen Skulptur um den Bodhisattva Guanyin (Avalokiteshvara) handelt und bei den beiden kleineren Figuren um die Begleitfiguren Longnü (weibliche Skulptur) und Shancai (männliche Skulptur) (s. 2.1.2).

2.1.1 Die Bodhisattvas

Die Bodhisattvas („Erleuchtungswesen“, zukünftige Buddhas) spielen im Mahayana-Buddhismus eine zentrale Rolle. Die Bodhisattvas haben ein Gelübde abgelegt, die Buddhaschaft (Erleuchtung) zu verwirklichen und

alle Lebewesen von ihrem Leid zu erlösen und den Menschen auf dem Weg ins Nirvana zu helfen. Anhänger des Mahayana-Buddhismus rezitieren das Gelübde der Bodhisattvas und bekunden dadurch ihren Willen diesen Weg auch selbst zu gehen.¹

Die drei bekanntesten Bodhisattvas sind Manjushri, Maitreya und Avalokiteshvara. Der Bodhisattva Maitreya leitet in ferner Zukunft ein „Goldenes Zeitalter“ ein, während der Bodhisattva Manjushri die Weisheit verkörpert. Ein anderer wesentlicher Aspekt der Buddhaschaft ist die Barmherzigkeit, die durch den Bodhisattva Avalokiteshvara dargestellt wird.²

2.1.2 Der Bodhisattva Guanyin (Avalokiteshvara)

Der Bodhisattva Avalokiteshvara ist eine der zentralen Gestalten des chinesischen Buddhismus und wird häufig als weibliche, barmherzige Gottheit dargestellt. Ihr besonderer chinesischer Charakter wird dadurch unterstrichen, dass der Sanskrit-Name Avalokiteshvara meist mit der chinesischen Entsprechung Guanyin wiedergegeben wird. Der Bodhisattva Guanyin ist für die chinesischen Buddhisten eine wichtige Macht, die in ihr Leben eingreift, wenn sie den Bodhisattva aufrichtig und fromm um Hilfe anflehen. Er kann in verschiedenen Gestalten auftreten oder aber den Gläubigen im Traum erscheinen.³ Oftmals wird Guanyin mit zwei Kindern dargestellt, Shancai (ein Junge) und Longnü (ein Mädchen).⁴ Einer Legende nach lernte Guanyin die beiden Kinder kennen, als er auf dem Berg Putuo meditierte und Erleuchtung erlangte. Shancai war auf einer Pilgerreise und wurde Guanyins Schüler, nachdem er eine Mutprobe

¹ ZHENHUA, GÜNZEL 2000, S. 20

² SCHMIDT-GLINZER 2007, S. 26

³ ZHENHUA, GÜNZEL 2000, S. 20

⁴ DONATH 1998, S. 28

bestanden hatte, die ihm Guanyin vormachte. Longnü war die Tochter des Drachenkönigs und überbrachte Guanyin eine Perle als Zeichen der Dankbarkeit, da Guanyin den Sohn des Drachenkönigs rettete. Longnü blieb anschließend ebenfalls als Schülerin bei Guanyin.⁵

2.2 Historischer Hintergrund

Die drei Skulpturen stammen vermutlich aus der zweiten Hälfte der Qing-Dynastie (18./19. Jh.).⁶ In der Qing-Dynastie stand China unter Mandschu-Herrschaft. Kriegerische Mandschu-Stämme hatten China am Ende der Ming-Dynastie erobert. Sie übernahmen in der Folgezeit die Herrschaft für über drei Jahrhunderte. (1644 - 1911). Lange Zeit befand sich China während dieser Dynastie in guten wirtschaftlichen Verhältnissen, doch im 19. Jahrhundert erfolgt der völlige Niedergang, nicht zuletzt unter dem Druck der Europäer. Die erzwungene Öffnung des „Reichs der Mitte“ und die damit verbundenen äußeren Einwirkungen und Demütigungen bewirkten zusammen mit inneren Problemen einen Zerfall des „Reichs der Mitte“ von innen heraus.⁷

⁵ IDEMA 2008, S. 30 - 31

⁶ Auskunft des Auktionshauses Koller in Zürich

⁷ ZINZIUS 2007 S. 24

3 Schadensanalyse

Im Zuge dieser Schadensanalyse konnte auf Röntgenaufnahmen und eine Computertomographie der großen Figur zurückgegriffen werden. Die Aufnahmen ermöglichten eine genaue Analyse der Skulpturen.

3.1 Röntgenaufnahmen in der Restaurierung

Röntgenstrahlung bezeichnet eine elektromagnetische Strahlung, die eine sehr viel kürzere Wellenlänge als sichtbare oder ultraviolette Strahlung hat. Die Röntgenstrahlen entstehen üblicherweise in einer Röntgenröhre (Kathodenröhre). In der Röntgenröhre werden thermische Elektronen (Kathodenstrahl) von einer Kathode durch ein starkes elektrisches Feld zu einer Anode (auch Antikathode genannt) beschleunigt. Bei dem Aufprall der beschleunigten Elektronen auf die Metalloberfläche der Anode werden die Elektronen auf ein höheres Energieniveau gehoben und gleichzeitig jedoch abgebremst. Die dadurch entstehende kinetische Energie wird zum einen als Wärme abgegeben und zum anderen als Röntgenstrahlung.

Die Nutzung der Röntgenstrahlen zu Untersuchungszwecken hängt nun davon ab, inwieweit der zu untersuchende Festkörper die Strahlung absorbiert. Dies hängt von Faktoren wie der Art der Atome, die den Festkörper bilden, dem Durchmesser des Festkörpers, der Dichte und der Wellenlänge der verwendeten Strahlen ab.⁸

Auf dem hinter dem Objekt entstandenen Bild werden die stark absorbierenden und somit die Röntgenstrahlen stark schwächenden Stellen des Objekts hell und die schwach absorbierenden Stellen dunkel

⁸ MATTEINI, MOLES 1990, S. 62

wiedergegeben.⁹ Das Abbild wird somit abhängig von der Strahlungsdurchlässigkeit des Objekts dargestellt.

Bei der praktischen Anwendung von Röntgenstrahlen ist es wichtig, dass kurzwellige, energiereiche Röntgenstrahlung (harte Röntgenstrahlen) einen Körper stärker durchdringt als langwellige, energieärmere Röntgenstrahlung (weiche Röntgenstrahlung). Deshalb sind Röntgenstrahlen für eine Untersuchung von Kunstgegenständen gut geeignet.¹⁰ Für Untersuchungen von Holzskulpturen können in Abhängigkeit zur Materialdicke Spannungen bis zu 100 kV (Kilovolt) erforderlich sein.¹¹ Mit Hilfe der Röntgenstrahlen ist es möglich, Strukturen und Veränderungen, wie etwa Übermalungen, sowie Schäden und hinzugefügte Teile zu erfassen. Ebenso sind Aufbau des Holzkerns, Aushöhlungen, Nagelungen, Verdübelungen, Fugen oder Anstückelungen erkennbar.¹²

3.1.1 Auswertung der Röntgenaufnahmen

Auf der Röntgenaufnahme der Guanyin-Skulptur (s. Abb. 4) ist auffällig, dass in einem Hohlraum im Brustbereich sich ein achteckiger Gegenstand befindet, sowie ein Gegenstand mit einer Rundung. Aufnahmen des Computertomographen aus den Schichten des Brustbereiches zeigen ebenfalls ein Gegenstand, der auf Grund der strahlenden Darstellung aus Metall sein muss. Nach Absprache mit dem Besitzer der Skulptur wurde daraufhin die Klappe auf der Rückseite vorsichtig geöffnet. Im Inneren des Hohlraums kam zunächst ein Papierknäuel zum Vorschein, welches wahrscheinlich zum Schutz des weiteren Inhalts dient (s. Abb. 5). Es

⁹ MAIRINGER 1977, S. 62

¹⁰ MATTEINI; MOLES 1990, S. 63

¹¹ MAIRINGER 1977, S. 61

¹² MAIRINGER 1977, S. 82

stellte sich nach Herausnahme des Papierknäuels heraus, dass der achteckige Gegenstand eine Metallplatte ist. Mit mehreren bunten Fäden war diese mit einem kleinen Glöckchen verbunden und nochmals in Papier gewickelt (s. Abb. 6). Außerdem befanden sich einige Getreidekörner, sowie ein weiteres Papierknäuel in dem Hohlraum. Ob diese Gegenstände Opfergaben oder Ähnliches darstellen, ist leider nicht zu belegen. Außerdem ist auf der Röntgenaufnahme zu erkennen, dass der Kopf separat eingesetzt worden ist. Die hellen Ränder und Linien an Stellen wie zum Beispiel dem Mund, den Augen und des Falten des Gewandes deuten auf eine verstärkte Ansammlung des Golds in diesen Partien hin.



Abb. 4: Röntgenaufnahme der Guanyin-Skulptur



Abb. 5: Rückenabschnitt mit geöffneter Klappe



Abb. 6: Achteckige Metallplatte mit Fäden und Glöckchen

3.2 Computertomographie (CT) in der Restaurierung

Die Computertomographie gibt eine Vielzahl von Röntgenaufnahmen (s. 3.1) wieder, die aus verschiedenen Richtungen in Schichten aufgenommen wurden. Es kann hierdurch ein zwei- bis dreidimensionales Bild vom Objekt erzeugt werden.¹³ Computertomographie ist für die Beurteilung von Kunstwerken vorteilhaft nutzbar, da Informationen gegeben werden, ohne das Kunstwerk zu beeinträchtigen. Die überlagerungsfreien Schnittbilder, die mit Hilfe der Computertomographie erstellt werden, geben unter anderem Auskunft über Material, Konstruktion und eventuelle Ergänzungen.¹⁴

3.2.1 Auswertung der CT-Aufnahmen

Das gesamte CT ist zur Ansicht als CD hinten in dieser Dokumentation zu finden. Zur Auswertung der CT-Aufnahmen wurden vier Schnitte repräsentativ für die Skulptur ausgewählt.

¹³ HEISEL 2007, S. 65

¹⁴ SCHUELLER, ESSERS 1993, S. 5



Abb. 7: Skulptur mit Schichten zur Auswertung

Der erste Schnitt (s. Abb. 7) zeigt eine Schicht im oberen Kopfbereich (s. Abb. 8). Auf ihr ist deutlich die Schädigung durch den Holzwurm (gewöhnlicher Nagekäfer, *anobium punctatum*) zu erkennen. Diese Aufnahme ist insofern repräsentativ, als die Schädigungen durch den Insektenbefall nicht tief in die Skulptur eindringen und diese somit leicht

von außen zu festigen sind. Zudem ist auf dieser Aufnahme, wie auch auf allen anderen Aufnahmen kein Insekt in den Fraßgängen erkennbar, was auf einen nicht mehr aktiven Befall hindeutet.

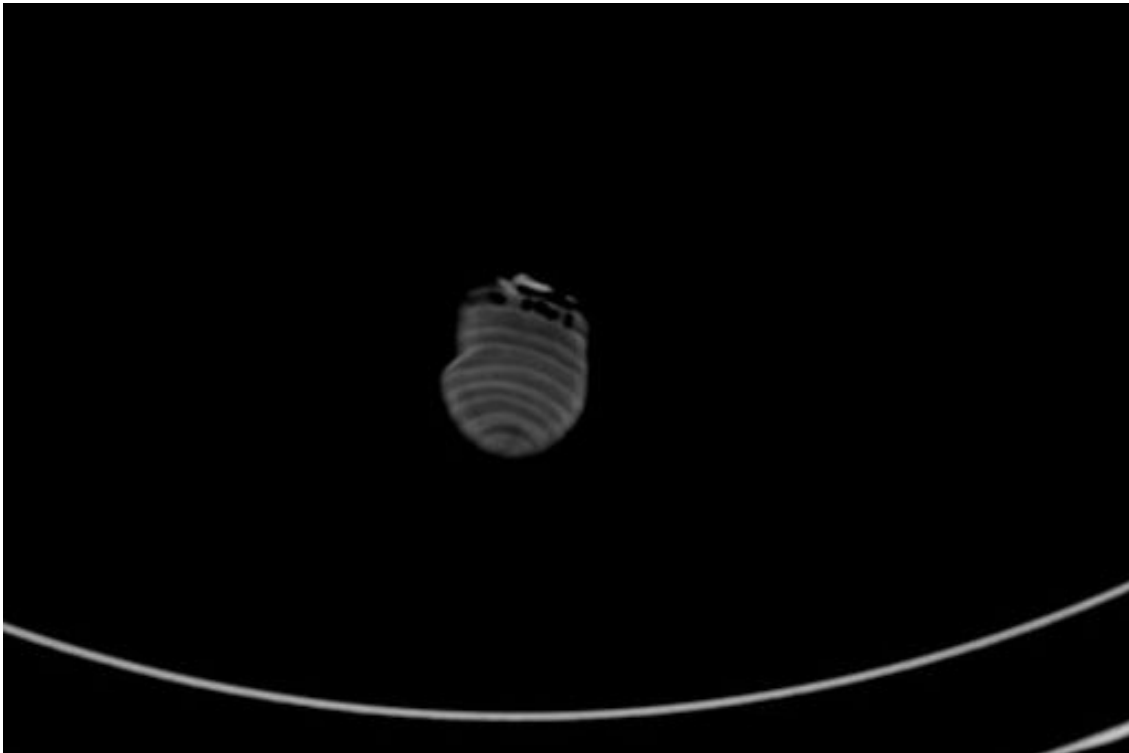


Abb. 8: CT-Schnitt im oberen Kopfbereich mit Fraßschädigung

Der zweite Schnitt (s. Abb. 7) ist ebenfalls aus der Kopfpartei, jedoch ein Stück weiter unten (s. Abb. 9). Anhand dieser Schicht lassen sich Spannungs-Risse am Rücken der Skulptur erläutern, denn wie man deutlich sieht wurde Holz aus der Mitte eines Stamms zum Schnitzen dieser Skulptur benutzt. Der Markkanal in der Mitte ist deutlich zu erkennen. Durch Trocknung und Schrumpfung des Holzes entstanden Spannungsrisse auf der Rückseite dieser Skulptur. Um solche Spannungsrisse zu verhindern gibt es zwei mögliche Techniken. Einerseits kann der Bildstock ausgehöhlt werden und somit

Spannungsrissen vorgebeugt werden.¹⁵ Ansatzweise ist dieses an dieser Skulptur geschehen, da der Hohlraum, in dem die Metallplatte und das Glöckchen gefunden worden sind, die Funktion einer solchen Aushöhlung erfüllen könnte, wenn diese einen größeren Bereich der Skulptur einnehmen würde.

Eine weitere Methode ist die Entfernung des Kerns. Dieses kann entweder durch Ausbrennen des Kerns erfolgen oder aber durch Ausbohren.¹⁶

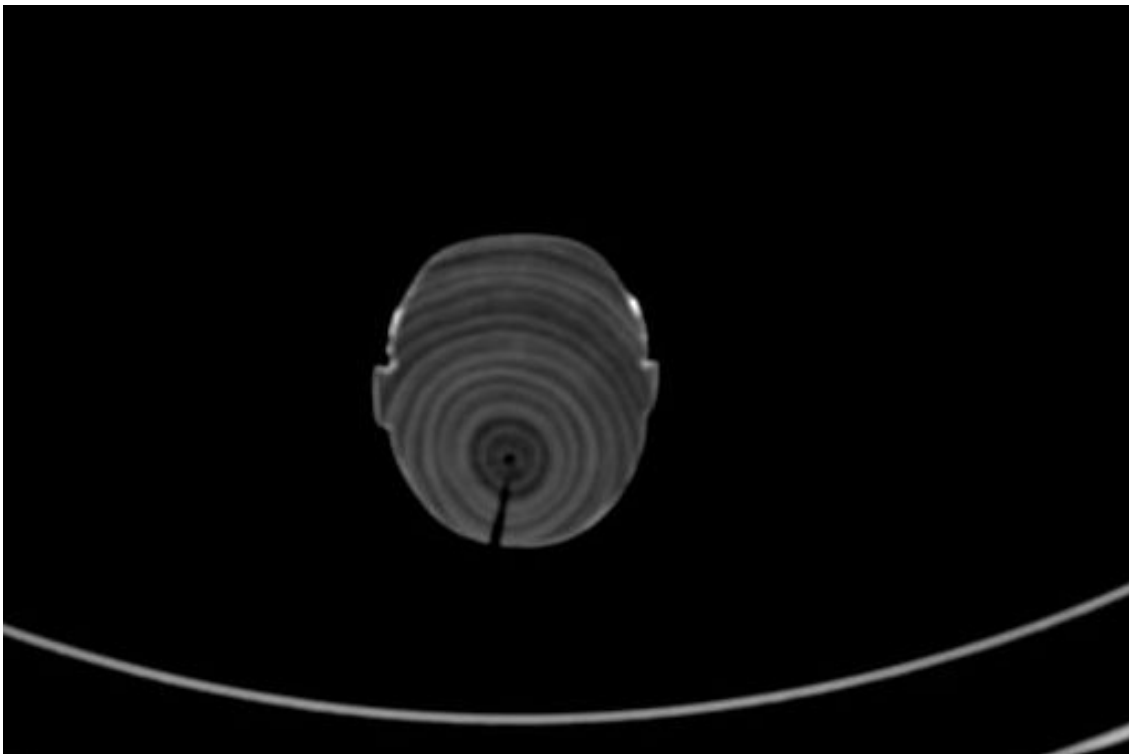


Abb. 9: CT-Schnitt im Kopfbereich mit Spannungsriss

Der dritte Schnitt (s. Abb. 7) zeigt eine Schicht im Brustbereich (s. Abb. 10), die den eingesetzten Kopf im inneren der Skulptur zeigt. Auch dieser

¹⁵ SCHUELLER, ESSERS 1993 , S. 17

¹⁶ SCHUELLER, ESSERS 1993 , S. 18

Schnitt weist Spannungsrisse auf. Im Randbereich ist wiederum eine Schadstelle durch den Holzwurm sichtbar, welche wiederum nicht sehr tief ins Holz eindringt.

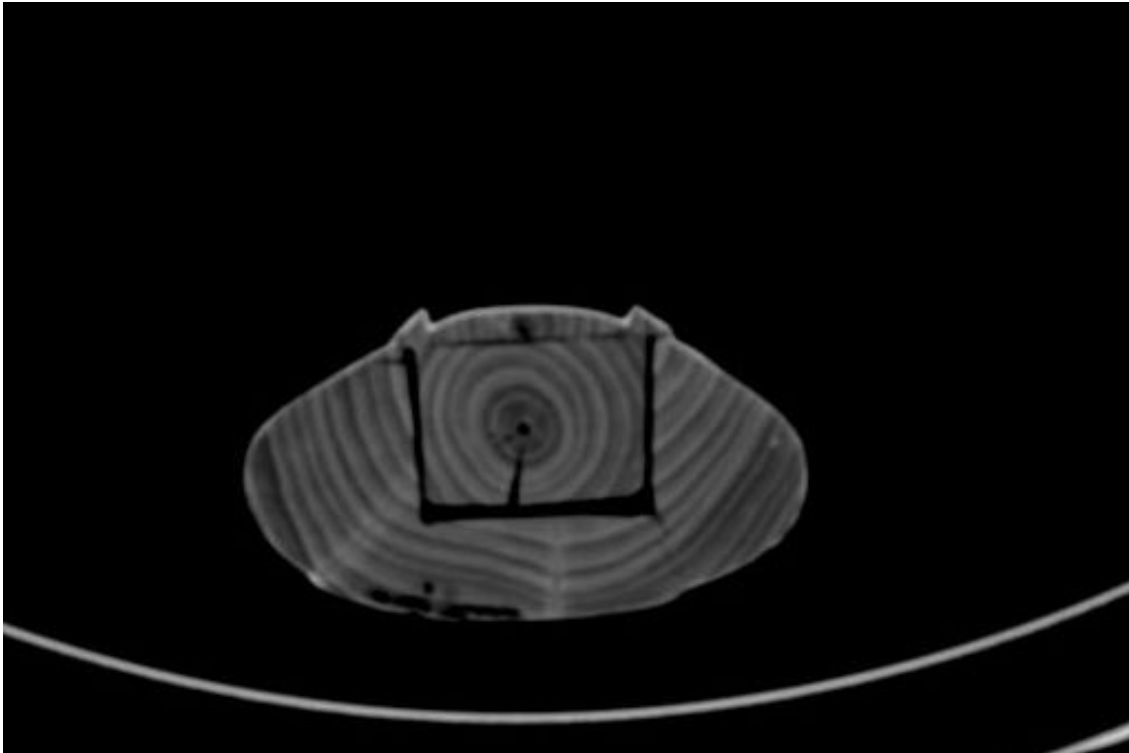


Abb. 10: CT-Schnitt im Brustbereich mit eingesetztem Kopf und Fraßschädigung

Der vierte ausgewählte Schnitt (s. Abb. 7) zeigt eine Schicht in Höhe des Bauches (s. Abb. 11). Anhand dieser Aufnahme lassen sich die Spannungsrisse am Rücken und am Bauch erklären, da deutlich sichtbar ist, dass der Riss am Bauch wieder durch den nicht entfernten Kern zustande gekommen ist und der Riss am Rücken durch eine Verwirbelung im Holz entstanden ist. Zusätzlich kann man erkennen, dass seitlich jeweils schmale Holzteile angesetzt worden sind. Die runden erkennbaren Löcher zeugen wiederum von Holzwurmbefall.

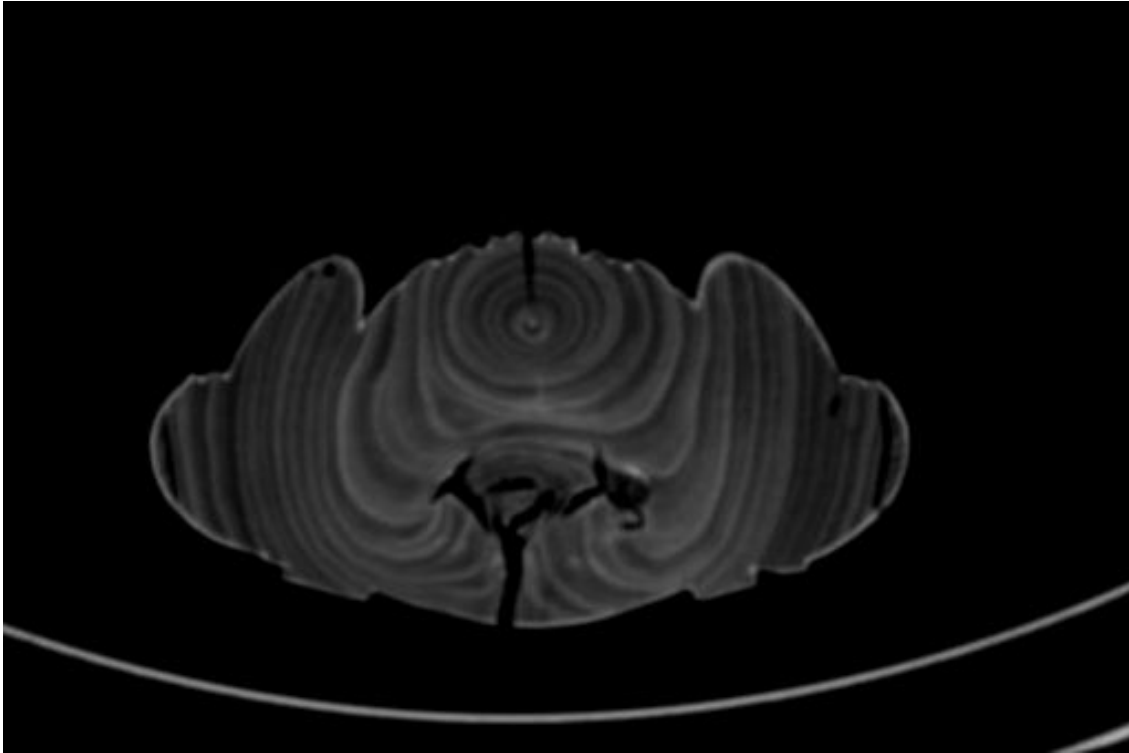


Abb. 11: CT-Schnitt im Bauchbereich mit Verwirbelung

3.3 Weitere Schäden an den Skulpturen

An der Guanyin-Skulptur lassen sich neben den Spannungsrissen und dem holzwurmgeschädigten Holz noch weitere Schäden erkennen. Der Daumen der rechten Hand ist abgebrochen und nicht mehr vorhanden. Zudem ist an vielen Stellen die Fassung der Oberfläche beschädigt und lose. Vermutlich ist das Holz im Laufe der Jahre geschrumpft und die Fassung ist in ihrer Größe geblieben. Die zu große Fassung hatte keinen direkten Kontakt mehr mit dem Holz und der Hohlraum zwischen Holz und Fassung ließ die Fassung bröckeln. Im Bereich des rechten Knies ist eine verkohlte Stelle ersichtlich, welche durch eine zu nah stehende Kerze oder Ähnliches verursacht worden sein kann.

Die anderen beiden Skulpturen zeigen ebenfalls einen Holzwurmbefall. Besonders die Longnü-Skulptur ist am Sockel stark beschädigt und es sind freiliegende Fraßgänge erkennbar.



Abb. 12: Stark beschädigter Sockel der Longnü-Skulptur

4 Restaurierungskonzept

In der Schadensanalyse konnte festgestellt werden, dass der Insektenbefall nicht mehr aktiv im Holz ist und es sich um alte Schäden handelt. Die Restaurierungsmaßnahmen beschränken sich somit auf die Festigung des geschädigten Holzes, der Ergänzung einzelner Bereiche durch Kittmasse und der Vervollständigung optisch auffälliger Fehlstellen durch Holz. Ziel der Restaurierung sollte keine komplette Ausbesserung sein, sondern eher eine Konservierung und optische Angleichung.

4.1 Festigung

Eine Festigung der von der Fraßtätigkeit der Larven beeinträchtigten Stellen ist notwendig. Dabei sollte das Objekt selbst vor der Festigung daraufhin untersucht werden, inwieweit der Schaden in die Tiefe des Objekts eindringt und welche Besonderheiten (Firnis, Marketerie, Vergoldung, Politur, Fassung etc.) die Festigung mitbestimmen¹⁷. Im Fall dieser Skulpturen reichen in einzelnen Bereichen (Sockel der Longnü-Skulptur, Schleier der Guanyin-Skulptur etc.) die Fraßschädigungen sehr tief ins Holz. Andere Stellen sind nur knapp unter der Oberfläche beschädigt. Ebenso muss das Festigungsmittel für die Stabilisierung der gelösten Oberfläche dienlich sein.

Als mögliche Festigungsmittel wurden Hausenblasenleim und Paraloid B-72™ (15% in Ethylacetat) ermittelt. Das Paraloid B-72™ wurde im Vorhinein in ein Probeh Holzstück eingebracht, in dem ebenfalls eine nicht mehr aktive Holzwurmschädigung vorhanden war. Die Festigungswirkung war zufriedenstellend, es zeigte sich jedoch ein leicht glänzender Film auf dem fraßgeschädigten Holz.

¹⁷ LEHMANN 1984, S. 112

Die matte Oberfläche der Skulpturen erforderte nun ein Festigungsmittel, welches keinen glänzenden Film hinterlässt und der Hausenblasenleim erwies sich in diesem Fall als Alternative. Die Festigungswirkung des Hausenblasenleims wurde ebenfalls in einem Probeh Holzstück getestet und zeigte gute Festigungseigenschaften.

Das Paraloid B-72™ sollte nun zu Festigung des Sockels der Longnüs Skulptur und der Hausenblasenleim für die übrigen zu festigenden Stellen genutzt werden.

Um Schimmelbildung im Leim zu verhindern kann dem Hausenblasenleim ein Schutzmittel gegen Schimmel, wie etwa Biodicarb von Kremer, hinzugegeben werden.

4.2 Mögliche Kitten

Zuerst galten die Überlegungen der Entscheidung, ob ein Kunstharz oder eine Kittmasse auf Leim-Basis zur Ergänzung der Fehlstellen verwendet werden sollte. Die Anforderung an das ergänzende Material war eine nicht zu hohe Viskosität und ein geringes Schrumpfverhalten. Im Bereich der Kittmassen auf Leim-Basis zeigten sich bessere Möglichkeiten, eine Masse herzustellen, welche einerseits geschwächte Partien stabilisieren kann und gleichzeitig als ergänzende Kittmasse eine gute Oberfläche zeigt.

Ein Kitt aus Fischleim, Cellulosefasern, Champagnerkreide und Glycerin erwies sich als geeignet für die Anwendung an den zu ergänzenden Skulpturen¹⁸.

¹⁸ HERPERS 1991, S.



Abb. 13: Kartierung der Guanyin-Skulptur

5 Arbeitsbericht der Restaurierung

Der Arbeitsbericht schließt alle vorgenommenen Arbeiten ein und dokumentiert diese als Grundlage für spätere Restaurierungen. Der Arbeitsbericht dieser Skulpturen umfasst die Festigung der beschädigten Oberfläche sowie die ergänzenden Arbeiten mit Kitt und Holz. Den Abschluss der Arbeiten bildet die Retusche.

5.1 Festigung

Das Paraloid B-72™ ist ein Polymethylmethacrylat.¹⁹ Es wurde für den Sockel der Longnü-Skulptur in 25% Toluol gelöst verwendet. Mit Hilfe von Spritzen mit Injektionsnadeln konnte das Paraloid B-72™ eingebracht werden und es konnte ein hoher Festigungsgrad erzielt werden.

Der Hausenblasenleim wird aus der Schwimmblase des Hausen, dem größten Fisch aus der Familie der Störe, gewonnen. Er kommt als Rohstoff in Form von Blättern oder dünnen Streifen in den Handel.²⁰

Die Blätter wurden über Nacht in kaltem Wasser eingeweicht. Anschließend wurden die gequollenen Blätter ausgedrückt und mit ein wenig frischem destillierten Wasser im Leimkocher erhitzt. Die nicht löslichen Bestandteile wurden abgeseibt und der Leim anschließend ein wenig mit destilliertem Wasser verdünnt, um den Leim in Spritzen mit Injektionsnadeln verwenden zu können. Der Leim konnte daraufhin gezielt in die fraßgeschädigten Bereiche eingebracht werden. Ebenso wurden die Stellen mit der gelösten Oberfläche gefestigt und ein weiteres Wegbrechen der Oberfläche konnte so verhindert werden.

¹⁹ SCHIEßL 1995, S. 20

²⁰ KELLNER 2006, S. 179

Das Bohrmehl wurde jeweils in den Fraßgängen belassen, um höhere Stabilität zu erreichen.

5.2 Ergänzungen mit Kittmasse

Der Kitt wurde aus 5g Cellulosefaser Arbocel® BC 1000, 5g Champagnerkreide und Fischleim mit destilliertem Wasser hergestellt. Um die Masse geschmeidig zu halten wurden bis zu 7 Tropfen Glycerin hinzugefügt²¹. Ebenso wurden rote und braune Pigmente hinzugegeben, um eine spätere farbliche Angleichung zu erleichtern. Nachdem die zu kittenden Stellen mit einem Fischleim-Wassergemisch vorgeätzt waren, wurde der Kitt mit einem Spachtel appliziert und geglättet. Trotz des geringen Schwundverhaltens war es notwendig, diesen Vorgang zu wiederholen. Der Kitt trocknete hart auf, ohne zu verspröden und ließ sich gut mit feinem Schleifpapier per Hand auf das Niveau der originalen Oberfläche bringen.

Die Stellen, an denen Fraßgänge des Holzwurms stabilisierend gekittet werden mussten, wurden nach und nach mit dem Kitt verfüllt.

²¹ HERPERS 1991, S.48



Abb. 14: Kopf mit ergänzender Kittmasse

5.3 Verschließen der Spannungsrisse

Die Spannungsrisse auf der Rückseite und im Brust- und Bauchbereich wurden mit Balsaholzkeilen verschlossen. Die Keile wurden mit einem Skalpell der Rücken- und Kopfform angepasst.



Abb. 15: Rückansicht mit eingesetzten Balsaholzkeilen

5.4 Ergänzung des Fingers

Zur Ergänzung des Daumens wurde ein Stück Buche zu einer Fingerform gearbeitet und anschließend an die Fehlstelle an der rechten Hand mit Knochenleim angesetzt. Die Gestaltung des Fingers wurde der Form des erhaltenen Daumens nachempfunden. Um die Belastung der Hand durch

Arbeiten an dem Daumen zu vermeiden, wurde der Finger bis auf kleine Anpassungsarbeiten vor dem Ansetzen an die Fehlstelle fertig ausgearbeitet.



Abb. 16: Ergänzter Finger an der rechten Hand



Abb. 17: Ergänzter Finger mit Retusche

5.5 Reinigung der Oberfläche

Die Oberfläche wurde vorsichtig mit einem Wattestäbchen von Staub und Schmutz befreit.

5.6 Farbliche Angleichung

Die Ergänzungen mit Kitt und Holz wurden mit Hilfe von Acrylfarben dem Umfeld farblich angeglichen. Um den Charakter der Oberfläche zu imitieren wurde die Acrylfarbe in mehreren dünnen, lasierenden Schichten aufgetragen.



Abb. 18: Guanyin-Skulptur nach Restaurierung

6 Literaturverzeichnis

DONATH 1998:

Diana Donath: Zur Kultur und Geschichte Japans: Ausgewählte Essays.

Münster 1998

HEISEL 2007:

Jürgen Heisel: Neurologische Differenzialdiagnostik. Stuttgart 2007.

HERPERS 1991:

Iris Herpers: Versuche zur Kittung von stark durch Schadinsekten zerstörten Oberflächen von Holzskulpturen. Köln 1991

IDEMA 2008:

Wilt L. Idema: Personal Salvation and Filial Piety: Two Precious Scroll Narratives of Guanyin and Her Acolytes (Kuroda Institute Classics in East Asian Buddhism). Hawaii 2008

KELLNER 1996

Hans Kellner: Vergolden. Das Arbeiten mit Blattgold. 4.überarb. Auflage. 1996

LEHMANN 1984:

Jirina Lehmann: Kriterien für die Auswahl von Harzen und Lösungsmitteln zur Festigung holzwurmgeschädigten Holzes. In: Arbeitsblätter für Restauratoren, Heft 2. S. 112 - 121. 1984

MAIRINGER 1977:

Franz Mairinger: Untersuchungen von Kunstwerken mit sichtbaren und unsichtbaren Strahlen. Wien 1977.

MATTEINI, MOLES 1990:

Mauro Matteini, Arcangelo Moles: Naturwissenschaftliche
Untersuchungsmethoden in der Restaurierung. München 1990.

SCHIEßL 1995:

Ulrich Schießl: Festigkeitserhöhende Konservierung von Holz. In:
Holzschutz, Holzfestigung, Holzergänzung. Arbeitshefte des Bayrischen
Landesamts für Denkmalpflege. Hrsg. Von Generalkonservator Prof. Dr.
Michael Petzet. München 1995

SCHMIDT-GLINTZER 2007:

Helwig Schmidt-Glitzner: Der Buddhismus. 2. durchgesehene Auflage.
München 2007

SCHÜLLER, ESSERS 1993:

Heinrich Schüller: Die Wertigkeit der Computertomographie in der Kunst.
In: Hölzerne Skulpturen: Begutachtung, Konservierung, Restaurierung
nach CT-Diagnose.

ZHENHUA, GÜNZEL 2000:

Zhenhua, Marcus Günzel: Zhenhua: Lehr- und Wanderjahre eines
chinesischen Mönchs, Norderstedt 2000

ZINZIUS 2007:

Birgit Zinzus: China entdecken. 3. neu bearbeitete Auflage. München
2007

7 Anhang

7.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Skulpturen vor der Restaurierung	5
Abb. 2: Skulptur vor der Restaurierung	7
Abb. 3: Kleine Skulpturen vor der Restaurierung	8
Abb. 4: Röntgenaufnahme der Guanyin-Skulptur.....	14
Abb. 5: Rückenabschnitt mit geöffneter Klappe	15
Abb. 6: Achteckige Metallplatte mit Fäden und Glöckchen	15
Abb. 7: Skulptur mit Schichten zur Auswertung	17
Abb. 8: CT-Schnitt im oberen Kopfbereich mit Fraßschädigung	18
Abb. 9: CT-Schnitt im Kopfbereich mit Spannungsriss.....	19
Abb. 10: CT-Schnitt im Brustbereich mit eingesetztem Kopf und Fraßschädigung	20
Abb. 11: CT-Schnitt im Bauchbereich mit Verwirbelung.....	21
Abb. 12: Stark beschädigter Sockel der Longnü-Skulptur	22
Abb. 13: Kartierung der Guanyin-Skulptur	25
Abb. 14: Kopf mit ergänzender Kittmasse.....	28
Abb. 15: Rückansicht mit eingesetzten Balsaholzkeilen	29
Abb. 16: Ergänzter Finger an der rechten Hand.....	30
Abb. 17: Ergänzter Finger mit Retusche	31
Abb. 18: Guanyin-Skulptur nach Restaurierung	32

7.2 Maße

7.2.1 Guanyin-Skulptur

	Höhe	Breite	Tiefe
Gesamt	42 cm	ca. 23 cm	ca. 14 cm

7.2.2 Longnü- und Shancai-Skulptur

	Höhe	Breite	Tiefe
Gesamt	ca. 22 cm	ca. 7 cm	ca. 6 cm

7.3 Verwendete Materialien

Material	Hersteller/Lieferant
Fischleim	
Acrylfarben	
Arbocel® BC 1000	
Glycerin	
Champagnerkreide	
Knochenleim (in Graupen)	
Paraloid B-72™ (15% in Ethylacetat)	
Hausenblasenleim	

Balsaholz	
Biodicarb	
Toluol	