

# Die Kuppel der Basilika in Weingarten – Konservierung und Restaurierung

*Drei Jahre – von 2003 bis 2006 – war die Kuppel der Basilika in Weingarten eingerüstet (Abb. 2). Das Kuppeldach war undicht und die Malereien von Cosmas Damian Asam in Gefahr. Instandsetzung und Restaurierung erfolgten in Kooperation mit dem Amt Ravensburg, Vermögen und Bau Baden-Württemberg sowie mit Architekten, Denkmalpflegern, Restauratoren, Naturwissenschaftlern, Vermessungsingenieuren und spezialisierten Handwerkern.*

Beata Hertlein / Dörthe Jakobs

## Baugeschichte

Nach nahezu 40-jähriger Planungs- und Bauzeit wurde die Benediktiner-Reichsabtei St. Martin und Oswald, die anstelle eines Vorgängerbaus errichtet wurde, im Jahr 1724 geweiht. Bekannt ist das Kloster durch den alljährlichen Blutfreitag, ein Wallfahrtsfest mit Reiterprozession zu Ehren der Heiligblutreliquie. Die größte deutsche Barockkirche ist nach Vorarlberger Bauschema konzipiert. Verschiedene Baumeister waren an der Planung beteiligt, unter anderem Franz Beer und Donato Giuseppe Frisoni. Der Longitudinalbau weist ein Querhaus mit monumentaler Tambourkuppel auf, die der Kirche den Beinamen eines „schwäbischen St. Peter“ eintrug. Als Architekt der Kuppel darf Donato Giuseppe Frisoni gelten, der an anderen Großbauten, wie zum Beispiel dem Schloss in Ludwigsburg, in württembergischen Diensten stand. An der Ausstattung der Kirche arbeiteten namhafte Künstler wie beispielsweise der Stuckator Franz Xaver Schmutzer, Carlo und Diego Carlone, Franz Joseph Spiegler, Joseph Anton Feuchtmayer sowie Cosmas Damian Asam. Im Zuge der Säkularisation ging die Klosteranlage in das Eigentum des Landes Baden-Württemberg über.

## Warum es zu den Maßnahmen kam

Im Frühjahr 2002 wurde bei einer Baukontrolle festgestellt, dass Regenwasser in den Innenraum der Kuppel dringt. Eine Begehung des Hohlraums zwischen der mit Backstein gemauerten Kuppelschale und der Dachkonstruktion mit Kupferblecheindeckung zeigte, dass die Dachhaut im Bereich aufgenieteter Reparaturbleche Risse aufwies und die Holzspanten, die die Dachhaut tragen, durch die anhaltend eindringende Feuchtigkeit bereits von Pilzen befallen waren. Die Befunde wie zum Beispiel geschlagenes Kupfer-

blech, Art der ausgeführten Blechfalze und Haften ließen vermuten, dass es sich überwiegend um die Blecheindeckung der Erbauungszeit handelte (Abb. 1). Im Kuppelzwischenraum konnte die Fledermausschutzgruppe des Kreises Ravensburg Zwergfledermäuse (Abb. 3), Große Mausohren und Kleine Hufeisennasen nachweisen. Um einen verantwortungsbewussten Umgang mit dem Kulturdenkmal und den geschützten Tierarten zu ermöglichen und ein sowohl denkmal- als auch ökologisch verträgliches Instandsetzungs- und Konservierungskonzept entwickeln zu können, waren die Erstellung von Arbeitsgrundlagen und Voruntersuchungen vom Gerüst aus erforderlich.

## Vorbereitungen zur Instandsetzung der Dachkonstruktion und der Kupferverblechung

Der Aufbau der Gerüste erforderte eine gründliche Vorplanung und großen Sachverstand. Das



1 Blick auf die überwiegend bauzeitliche Kupferverblechung der Kuppel.



2 Die eingerüstete Kuppel der Basilika von Weingarten.



3 Der Kuppelzwischenraum als Habitat verschiedener Tiere: hier eine Zwergfledermaus.

4 Die eingerüstete Kuppel von der Vierung aus gesehen.



Gerüst durfte nicht die Dachhaut angrenzender Bauten durchdringen und musste im Kircheninneren den Blick auf den Hauptaltar frei lassen. Aus diesem Grund wurde das Innengerüst in einem zweiten Arbeitsschritt auf den Fensterbänken des Tambours aufgelagert, sodass es im Kirchenraum nur noch in schwindelnder Höhe zu sehen war (Abb. 4). Das Außengerüst bestand aus einem Treppenturm, einem geschlossenen Ring auf Konsolen am Tambour, einer brückenartigen Plattform, zwei Aufzügen und einem Gerüst, das der Form der Kuppel angepasst war. Der Zugang zum Innengerüst erfolgte von außen über ein Fenster des Tambours. Für eine genaue Kenntnis der Konstruktion und die Anfertigung der Gutachten und Schadensdokumentationen waren Plangrundlagen erforderlich. Da die historischen Pläne aus dem Jahr 1882, die im Staatsarchiv Sigmaringen entdeckt wurden, hierfür nicht ausreichten, wurden Grundrisse, Schnitte sowie eine Innen- und Außenabwicklung der Kuppel photographisch erstellt und durch ein Handaufmaß

ergänzt. Auf diese Weise konnte auch die Kuppelschale innen und außen in Segmenten maßstäblich erfasst werden. Bei der Kuppelblecheindeckung wurden alte Reparaturen, Schäden und historische Befunde segmentweise erfasst, beim Holzwerk die Schäden an den einzelnen Spanten, Schwellen, Stichen und Pfetten sowie der Schalung. Die Ergebnisse der Gutachten zeigten ein vielfältiges Schadensbild. Unsachgemäße Reparaturen der Vergangenheit (Abb. 5) verhinderten bei Temperaturänderung ein Verschieben der Kupferblechtafeln in den Falzen. Risse im Blech, das Eindringen von Regenwasser und eine vermorschte Holzkonstruktion waren die Folge. Es bestätigte sich jedoch auch, dass es sich hier um die bauzeitliche Konstruktion und den wohl noch größten Bestand barockzeitlicher Kupferblecheindeckung handelte.

### Denkmalpflegerisches Konzept

Eine behutsame Reparatur der Schäden und der gleichzeitige Erhalt bauzeitlicher Befunde, die Aussagen über historische Arbeitsweise liefern, war das denkmalpflegerische Ziel. Das bedeutete eine Instandsetzung der Holzkonstruktion und Blecheindeckung an Ort und Stelle. Dabei durften die in der Kuppelschale verbauten Gerüstholzer nicht betreten werden, da dies zu Putzabplatzungen am Fresko geführt hätte. Eine Kontrolle des Kuppelfreskos musste während der gesamten Außenmaßnahmen vom Innengerüst aus möglich sein. Durch eine ökologische Bauüberwachung wurde der Baubetrieb während der warmen Jahreszeit sichergestellt, ohne den Lebensraum der Fledermäuse zu sehr zu beeinträchtigen.

### Instandsetzung der Kuppelaußenhaut

Die Holzkonstruktion wurde im Zwischenraum zwischen Kuppelschale und Blecheindeckung teilweise ausgewechselt, angestückt und ergänzt. An der Blecheindeckung wurden alte Reparaturbleche entfernt und neue Bleche in das historische Falzsystem eingepasst (Abb. 6) und patiniert. Wegen des Schadensumfanges im Bereich der Laterne erfolgte die Eindeckung hier unter Verwendung historischer Bleche. Neben diesen Arbeiten waren auch Maßnahmen an Putz, Natur- bzw. Kunststein und an den Fenstern erforderlich.

### Die Kuppelausmalung von Cosmas Damian Asam

Den Auftrag für die Ausmalung der Basilika in Weingarten erhielt Cosmas Damian Asam, der



5 Schäden in der Kupferverblechung.

6 Reparaturbleche in der Kupferdeckung.

bereits zu Lebzeiten (1686–1739) einen ausgezeichneten Ruf als Freskomaler genoss. Gelernt hatte er sein Handwerk bei seinem Vater Georg Asam (1649–1711), der zu den bedeutendsten süddeutschen Barockmalern der ersten Generation gehörte. Cosmas Damian Asam verbrachte 1712/13 einige Zeit in Italien, wo er sich das Schema der in Kuppeldekorationen verherrlichten Heiligen durch das Studium der barocken Vorbilder in Rom aneignete. Die Ausmalung der Basilika von Weingarten (1718–1720) gilt als erstes Hauptwerk seiner zentralen Schaffensphase. Die Ausmaße der Kuppel in Weingarten dürften auch für Asam eine Herausforderung dargestellt haben (Durchmesser ca. 15 Meter, Höhe ca. 61 Meter mit Laterne, bemalte Fläche ca. 400 Quadratmeter, vgl. Abb. 7). Hier bot sich ihm die Gelegenheit, seine künstlerischen Qualitäten und seine spontane Arbeitsweise miteinander zu verbinden. Das Ergebnis ist eine Ausmalung, die aufgrund ihrer malerischen Qualitäten in den Details ebenso besticht wie in der Gesamtkomposition der in ihrer Größenanordnung geschickt gestaffelten Figurengruppen (Abb. 8). Selbst die kleinen Putten unmittelbar über dem Kranzgesims weisen mit über 2 Meter eine stattliche Größe auf. Das Thema der Kuppelausmalung ist die Dreifal-

tigkeit und die Verherrlichung der triumphierenden Kirche.

### Vorbereitungen zur Konservierung und Restaurierung

Aus der anstehenden Instandsetzungsmaßnahme an der Dachkonstruktion der Kuppel ergab sich die Notwendigkeit, das Innere der Kuppel parallel einzurüsten. Eine Gefährdung des Malereibestandes galt es unter allen Umständen zu vermeiden. Noch vor der kompletten Einrüstung der Kuppelausmalung wurden die Malereien photogrammetrisch aufgenommen. Die digitalisierten Pläne waren Grundlage für eine Kartierung der Schäden. Eine erste Voruntersuchung an den Malereien erfolgte im Juli 2003 (Abb. 9). Zu diesem Zeitpunkt wurde der bedenkliche Erhaltungszustand der Malereien offensichtlich, der über Notsicherungsmaßnahmen hinaus ein restauratorisches Handeln erforderte. Mit Vorlage der Schadenskartierung (Abb. 10) im Februar 2004 konnte der Erhaltungszustand der Malereien erstmals im Überblick beurteilt werden. Neben Ablösungen des Malereimörtels lagen in großem Umfang destabilisierte und aufstehende Malschichtpartien und Vergoldungen



7 Kuppelansatz während der Ausrüstung, Verdeutlichung der Größenverhältnisse.



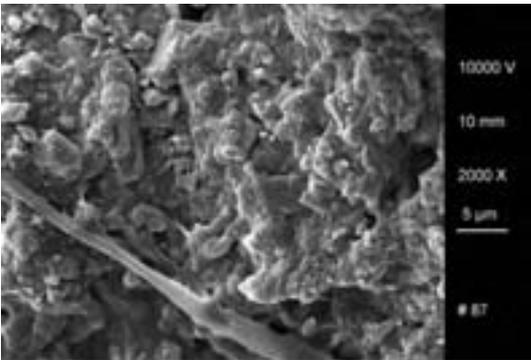
8 Ausmalung der Kuppel nach Osten mit der zentralen Figur der thronenden Ecclesia.



9 Technoskop zur Untersuchung der Malschicht.

vor. Zudem waren Übermalungen und schädliche Fixierungen einer Restaurierungsphase von 1952 festzustellen. Da die Ursache einiger Schadensphänomene zu diesem Zeitpunkt unklar war, wurden verschiedene Naturwissenschaftler eingeschaltet, um festzustellen, ob sich bestimmte Schadensprozesse weiterentwickelten oder ob ein Stillstand eingetreten war. Analysen brachten Klarheit über Materialzusammensetzungen und mögliche Gefährdungen im Zusammenhang mit neu einzubringenden Materialien. Ein besonderes Problem bildete der in großem Umfang vorliegende mikrobiologische Befall (Abb. 11). Neben verschiedenen lokal auftretenden Schimmel-

sporen, insbesondere in Farbpartien, die einen erhöhten Bindemittelbedarf erforderten, konzentrierte sich der Schimmelbewuchs auf „Spritzer“, die auf der Malschicht von Asam lagen, jedoch nicht auf Ergänzungen oder Retuschen. Deren Ausmaß zeigt sich deutlich in den UV-Fluoreszenzaufnahmen (Abb. 12, 13). Analysen ergaben, dass die lokal auftretenden Schimmelsporen überwiegend keine Vitalität aufwiesen, während die auf den „Spritzern“ vorhandenen Schimmeltypen eine hohe Vitalität erkennen ließen. Die „Spritzer“ könnten von Asam stammen, der seine Malereien wiederholt anfeuchtete, um den Karbonatisierungsprozess zu verzögern, und da-



Umwandlungszone beträgt ca. 3 bis 8 Mikrometer, bei UV-Anregung kann dies durch die Reflexion des Kalks zu einer optischen Aufhellung führen.

### Konservierung und Restaurierung

Nachdem alle Untersuchungsergebnisse vorlagen, wurde im Herbst 2004 mit der Notsicherung begonnen. Dabei galt es, die gravierenden Mörtel- und Malschichtablösungen durch Injektionen von geeigneten Materialien zu sichern, um ein gefahrloses Arbeiten im Dach während der Instandsetzung zu gewährleisten. Gleichzeitig wurden verschiedene Testreihen zur Verwendung von Materialien sowie zur Abnahme und Behandlung der Schimmelsporen auf den Spritzern durchgeführt. Schwerpunkte der Maßnahmen können hier nur umrissen werden: Sicherung des Malereimörtels zum Träger, Sicherung aufstehender und instabiler Malschichten, Oberflächenreinigung und Abnahme vitalen Pilzbefalls, punktuelle Reduzierung von Rissverschmutzungen, Abnahme von Übermalungen, Kittungen von Fehlstellen und Ausführung von Retuschen. Parallel dazu untersuchten die Restauratoren bautechnische und maltechnische Details. In Kooperation mit der Technischen Universität München, Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft entstand

10 Beispiel aus der Schadenskartierung auf Grundlage der photogrammetrischen Pläne.

11 Schimmelbefall der Malschicht im Rasterelektronenmikroskop.



12 Engel im Auflicht.

13 Engel im ultravioletten Licht.

bei mit Leim (Proteinen) verschmutztes Wasser verwendete. Die These, dass es sich bei den „Spritzern“ um „Fledermaus-Urin“ handele, also Allantoin als Endprodukt des Purinstoffwechsels, konnte analytisch weitgehend ausgeschlossen werden.

Nachgewiesen wurde Protein (tierischer Leim) mit einem Öl-Harz-Zusatz. Dieses Material dient den Schimmelpilzen als „Nahrung“. Als Stoffwechselprodukt scheiden sie Säure ab (Oxalsäure), die wiederum in einer chemischen Reaktion zu einer Umwandlung der Kalkanteile in der Malschicht geführt haben (Calciumcarbonat → Calciumoxalat). Die Dicke der von Calciumoxalat bestimmten

außerdem eine Diplomarbeit zur Maltechnik Cosmas Damian Asams. Die Ikonografie war Gegenstand einer kunstwissenschaftlichen Magisterarbeit an der Universität in Bonn.

Eine Publikation zur Kuppelinstandsetzung und zur Restaurierung der Malereien Asams mit den Beiträgen aller beteiligten Fachdisziplinen erscheint im Herbst 2007.

**Dr. Dörthe Jakobs M.A.**  
Dipl.-Restauratorin  
Landesamt für Denkmalpflege  
im Regierungspräsidium Stuttgart

**Beata Hertlein M.A.**  
Regierungspräsidium  
Tübingen  
Ref. 25