

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 96 (1978)  
**Heft:** 25

**Artikel:** Restaurierung der ehemaligen Klosterkirche Rheinau  
**Autor:** Odermatt, Bruno  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-73707>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Restaurierung der ehemaligen Klosterkirche Rheinau

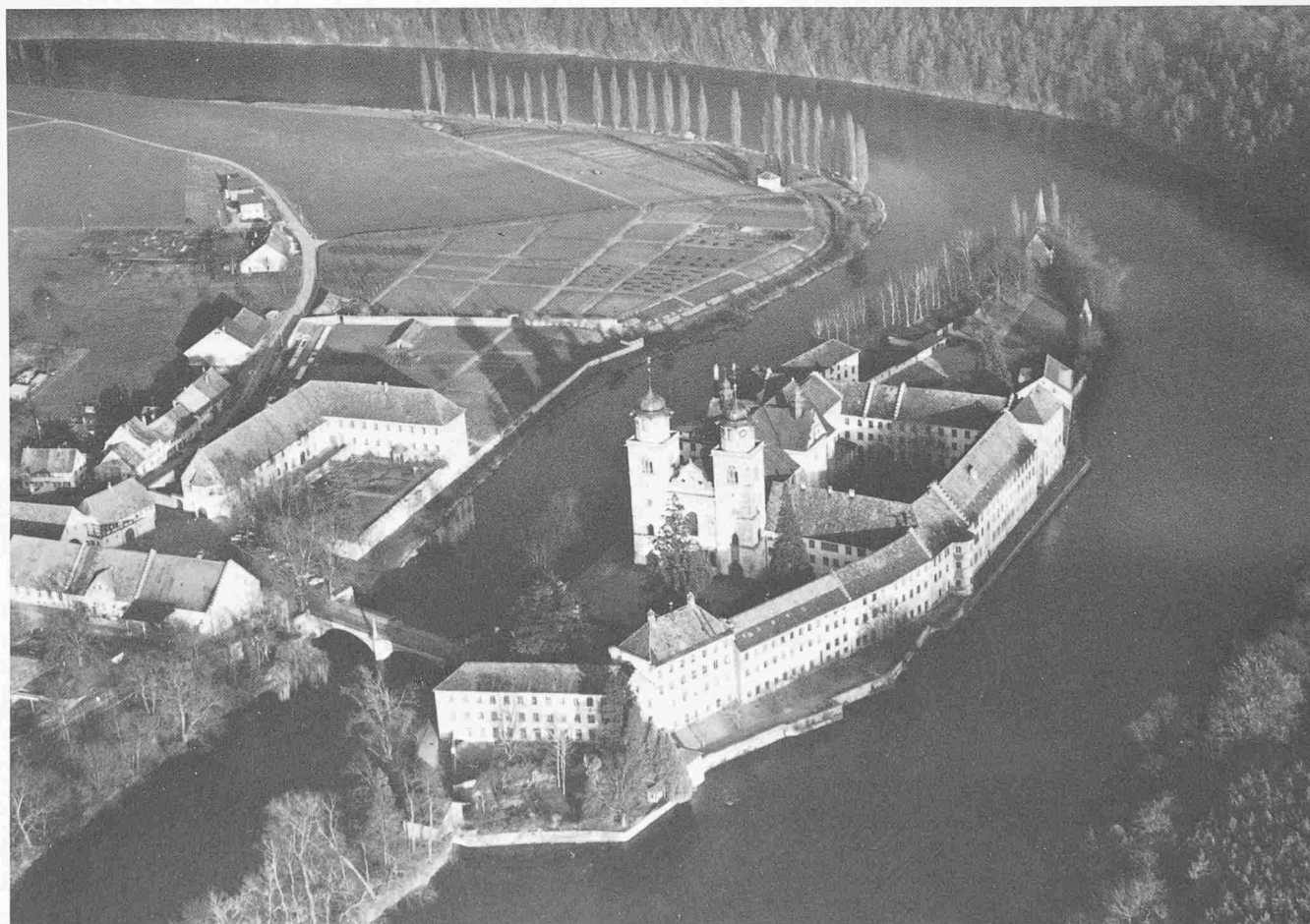
Eine der wichtigsten und interessantesten Aufgaben, welche unserer Denkmalpflege in den letzten Jahren zugefallen ist, bildet die Restauration der Klosterkirche Rheinau. Der baukünstlerischen Bedeutung der ehemaligen Benediktinerabtei und insbesondere der Kirche als hervorragendes Zeugnis des Vorarlberger Barocks war das neunzehnte Jahrhundert ein schlechter Anwalt. Vieles ist in dieser Zeitspanne vernachlässigt worden. Nicht nur die Säkularisation im Jahre 1862 ist eine Wunde, die der Zeitgeist schlug. Auch die Verdrängung des Bewusstseins für die Werte des Kulturbesitzes und für deren Pflege ist ihm anzulasten. Auf diesem Hintergrund muss es als gütige Fügung des Schicksals betrachtet werden, dass dem Gedanken, in der Klosteranlage einen technischen Betrieb einzurichten, keine Zukunft beschieden war. Die Bauten der Abtei wurden bekanntlich zur Pflegeanstalt für Geistesranke, die Klosterkirche dient der Gemeinde als Gotteshaus. Unser Jahrhundert ist dem An-

liegen der Denkmalpflege glücklicherweise eher gewogen, wenn auch das Schwergewicht des bisher in Rheinau Geleisteten vielleicht weniger auf der Kirche als auf den Umgebungen lag. Die zur 1200-Jahr-Feier der Gründung des Klosters vollendeten Restaurierungsarbeiten bilden die erste, kleinere Etappe im Rahmen einer Gesamtrestaurierung, die sich über die nächsten zehn bis fünfzehn Jahre erstrecken soll. Als Kulturdenkmal von übernationaler Bedeutung ist Rheinau heute ein eindruckliches Beispiel gezielten denkmalpflegerischen Bemühens.

«Da Gott allmächtig ist, soll er dafür sorgen, dass seine Kirchen nicht einstürzen und sie selbst ausbessern. Wenn er es aber nicht will, so müssen wir uns seinem Willen beugen.» Die Zeit der Jahrhundertwende, da die böse Auslassung eines französischen Abgeordneten selbst die Zustimmung der Kammer erhalten konnte, liegt zum Glück nicht nur an Jahren weitab.

B. O.

Die ehemalige Klosteranlage Rheinau





Kloster Rheinau. Prospekt von Johann Kaspar Winterlin, 1619

## Geschichtliches, Bauwerk

Die angeblich im Jahre 778 gegründete Benediktinerabtei Rheinau hat sich im Laufe der Jahrhunderte auf einer schiff förmigen Insel des Rheines entwickelt, die in der Mitte jener markanten Bewegung liegt, welche den Rhein, kaum eine Stunde unterhalb des Rheinfalls in einem doppelten Bogen um die beiden Halbinseln des bewaldeten badischen Schwaben und des schweizerischen Rheinau ausführt. Von den Bauwerken der karolingischen Frühzeit des Klosters sind keine Überreste nachzuweisen.

Die heutige Kirche des ehemaligen Benediktinerstiftes Rheinau gehört zu den bedeutendsten Architekturschöpfungen des Barock. Sie wurde auf Initiative und während der Amtszeit des Abtes Gerold II. Zurlauben (1697 – 1735) vom Baumeister *Franz Beer* aus Bezaun im Bregenzerwald erbaut, der von Kaiser Karl VI. den Adelstitel «von Blaichten» erhielt und entsprechend nun von Franz Beer von Au unterschieden wird. Franz Beer von Blaichten gehört zu den Spitzen der Vorarlberger Barockmeister. Er hat deren Entwicklung massgeblich beeinflusst.

Beer hatte den Auftrag erhalten, nach dem Abbruch der romanischen Basilika die neue Kirche unter Einbezug des romanischen Westportals und des in den Jahren von 1572 bis 1578 von Hans Wellenberg von Rheinau erbauten spätgotischen Turmes in die Westfassade zu bauen. Die Bauzeit dauerte von 1704 bis 1711. Die erwähnte Auflage führte fast zwangsläufig zu einer Fassade mit zwei Türmen. Franz Beer entledigte sich dieser Aufgabe, indem er die Formen des spätgotischen Südturmes im Nordturm wiederholte und die Fassade als selbstständige Schöpfung zwischen die Türme komponierte: mit dem von seitlichen Pilastern umrahmten Hauptportal im Zentrum, flankiert von zwei segmentgiebelverdachten Fenstern für die Vorhallenbelichtung, mit einem grossen Fenster über dem Portal für die Orgelempore, und – links und rechts davon – zwei Nischen mit den vom Villinger Bildhauer *Joseph Tschupp* geschaffenen Standbildern der Heiligen Petrus und Blasius. Die Fassade wird von einem markanten Gebälk horizontal abgeschlossen, auf dessen Fries die vergoldete Dedikationsinschrift und der Zusatz

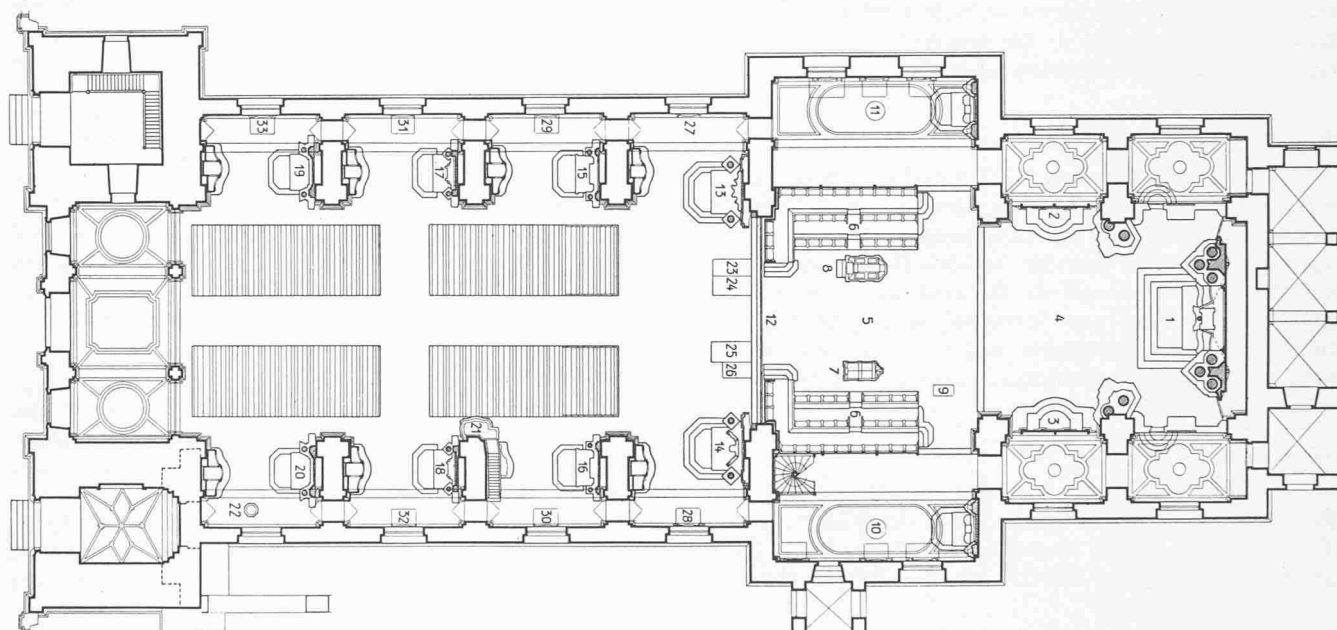
GEROLDVS II ABBAS prangen. Über einer gegliederten Attika sitzt ein Volutengiebel mit profilierter Sandsteineinfassung, zwei liegende Ovalfenster für den Dachstuhl und einer zentralen Nische, in der eine ebenfalls von Tschupp gehauene Statue der Hauptpatronin der Kirche, eine Madonna mit Kind, steht. Die in Kalkstein-Sichtmauerwerk erbauten, massigen Türme drängen die verputzte Fassade stark zurück. Der Südturm, ein durch und durch spätgotisches Werk, ist durch drei Gurten gegliedert, trägt auf 30 m Höhe eine Plattform mit Masswerkbrüstung und ist im Bereich der Glockenstube allseits mit spitzbogigen Schallöffnungen ausgeführt, deren Masswerke 1918 bis 1921 teilweise in Kunststein wiederhergestellt und neu eingesetzt wurden. Auf der Plattform steht ein achteckiger, mit vier Erkern ausgerüsteter Turmaufbau, dem eine welsche Haube aufgesetzt ist, deren acht Ecken in Drachenspeiern enden, und deren Spitze in einem mächtigen, mit einem Posaunenengel überstellten Kreuz ausläuft. Der Nordturm wurde von Franz Beer in Material, Behandlung und Form den südlichen nachgebildet. Kreuz und Posaunenengel schuf *Hans Jakob Läublin*, Schaffhausen.

In den Längsseiten der Kirche kommt der Innenraum sehr stark zum Ausdruck: Die Fensterachsen, je ein unteres kleines Stichbogen- und ein oberes grösseres Rundbogenfenster erhellen je ein Joch, und das sowohl im Süden wie im Norden auskragende Querschiffjoch weist im Rundbogenfensterpaar sowie im Giebeldreieck ein Horizontalgesims und vier kleine Fenster auf. Das Gebäude trägt ein einfaches Satteldach mit gleich hohem Längs- und Querfirst.

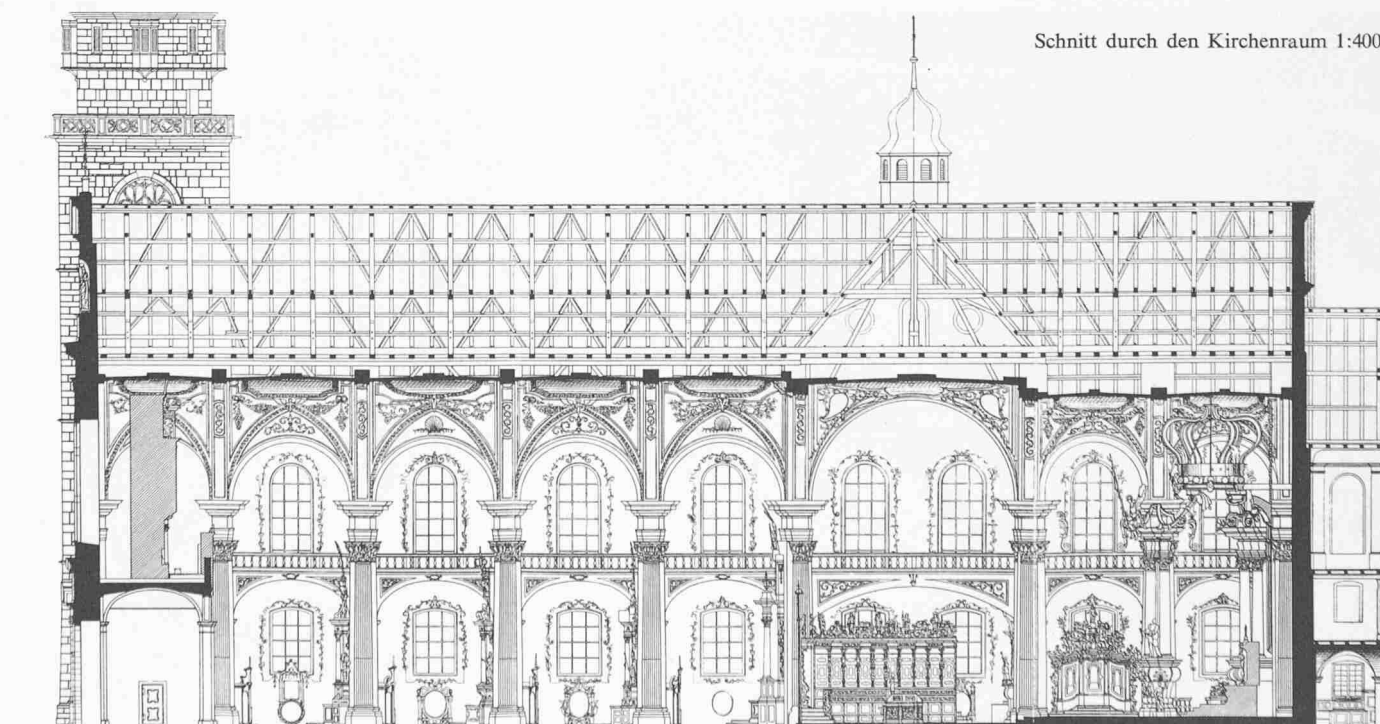
Im Jahre 1862, nach der Klostersaufhebung, gingen dessen Gebäude und Kirche in den Besitz des Staates Zürich über. In den Gebäuden richtete der Staat eine Pflegeanstalt für Geistesranke ein. Die Kirche aber wurde der katholischen Pfarrgemeinde Rheinau zur Benützung überlassen.

Der Vorkriegs-Versicherungswert der ehemaligen Klosterkirche im Betrag von 2,9 Mio Fr. ist heute auf 17,5 Mio Fr. angestiegen, für den Unterhalt wurden seit 1862 nur rund 1 Mio Fr. aufgewendet. Als grössere Arbeiten sind zu erwähnen:

1884	neue Portalflügel an den drei Westportalen	1948	Neuguss der gesprungenen Petrusglocke
1901/2	Renovation der beiden Turmaufsätze	1952-57	Renovation der Westfassade, vollständige Erneuerung der drei Portale mitsamt Inschrift- und Wappentafeln, neubarocke Türflügel beim Hauptportal
1918-21	Wiederherstellung bzw. Neu-Einsetzung von Masswerken in Kunststein bei den Schallöffnungen der 2 Kirchtürme	1958	Restaurierung und Wiederherstellung der Sakristei
1924/5	Teilrenovation der Westfassade: vollständige Erneuerung des Volutengiebels in Kunststein	1962	Installation von Feuerlöschleitungen in den beiden Kirchtürmen
1928	Renovation der Südfassaden	1967	Restaurierung des durch Sturm beschädigten Turmkreuzes und Posaunenengels auf dem Süd-turm
1933	Neue Kirchenbestuhlung und neuer Boden im Schiff	1968	Einbau eines Aufbahrungsraumes im Nordturm
1934	Renovation der Nordfassaden		
1941/2	Installation des elektrischen Kirchengeläutes, umfangreiche Dachreparaturen		



Grundriss der Klosterkirche 1:400. 1 Hochaltar, 2 Absitz, 3 Zelebrantensitz, 4 Zeremonienchor, 5 Mönchschor, 6 Chorgestühl, 7 Fintansgrab, 8 Chororgel, 9 Grabplatte, 10 Benediktschor, 11 Blasiuschor, 12 Chorgitter, 13 Kreuzaltar, 14 Muttergottesaltar, 15 Fintansaltar, 16 Basiliusaltar, 17 Deotataltar, 18 Theodoraltar, 19 Josefsaltar, 20 Schutzengelaltar, 21 Kanzel, 22 Taufstein, 23—30 Grabplatten und Epitaphe



Schnitt durch den Kirchenraum 1:400



## Aussenrestaurierung

Mit ihrer Eingabe vom Herbst 1972 an die Baudirektion machte die kantonale Denkmalpflegekommission darauf aufmerksam, dass die katholische Kirchenpflege Rheinau beabsichtige, im Jahre 1978, zur Erinnerung an die Gründung des Klosters im Jahre 778, eine 1200-Jahr-Feier durchzuführen. Dies mit der Empfehlung, es sei in Würdigung dieser Feier die ohnehin dringend fällige Restaurierung der beiden Kirchtürme durchzuführen. Bei der Bearbeitung dieses Vorhabens zeigte es sich jedoch, dass auch Langhaus und Querschiff saniert werden mussten. Aufgrund dieses Befundes und des durch das kantonale Hochbauamt ausgearbeiteten Kostenvoranschlages bewilligte der Regierungsrat des Kantons Zürich im Mai 1975 für die Aussenrestaurierung einen Kredit von 3,4 Mio Fr. Es war vorgesehen, Hauptfassade und Türme als erste Etappe bis zur 1200-Jahr-Feier fertigzustellen. In der zweiten Etappe sollen Langhaus und Querschiff restauriert werden.

### Die erste Etappe

Im Gegensatz zum äusserlich einfacheren, flächig ausgebildeten, vollständig verputzten Langhaus und Querschiff sind Hauptfassade und Türme bedeutend reicher an Formen und Elementen. Das wuchtige Mauerwerk aus unverputzten Kalksteinquadern dominiert. Es wird aufgelockert durch zahlreiche Elemente aus Sandstein, durch die kupfernen Turmkuppeln mit kupfernem und eisernem Zierwerk und nicht zuletzt durch die ursprüngliche, freilich längst verwitterte farbliche Gestaltung.

### Vorarbeiten

Zu dieser Vielfalt der Elemente gesellte sich eine kaum überschaubare Zahl von Schäden. Ziel der Vorarbeiten war es, an den inzwischen eingerüsteten Türmen Übersicht zu gewinnen und Ursache, Art und Ausmass der Schäden sowie

Methoden für die Sanierung zu entwickeln. Unter Mitwirkung von Fachleuten aus Praxis und Wissenschaft, vor allem aber des Instituts für Denkmalpflege der ETH Zürich und des chem.-physikalischen Labors des Landesmuseums entstanden so die Grundlagen für die eigentliche Bauausführung.

### Statischer Zustand

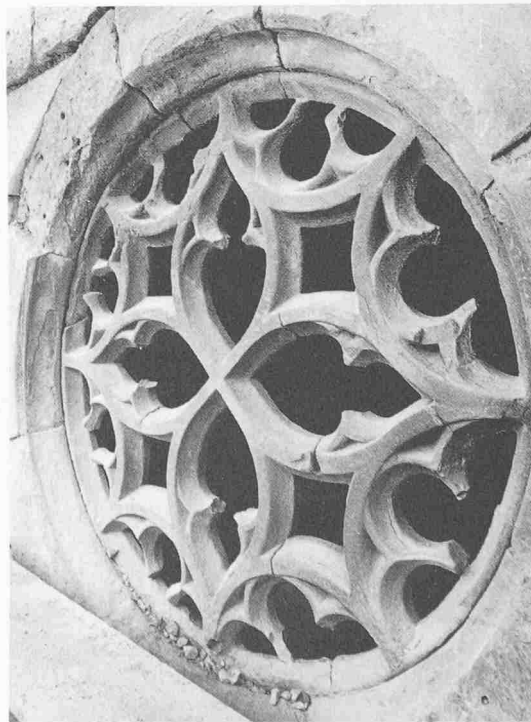
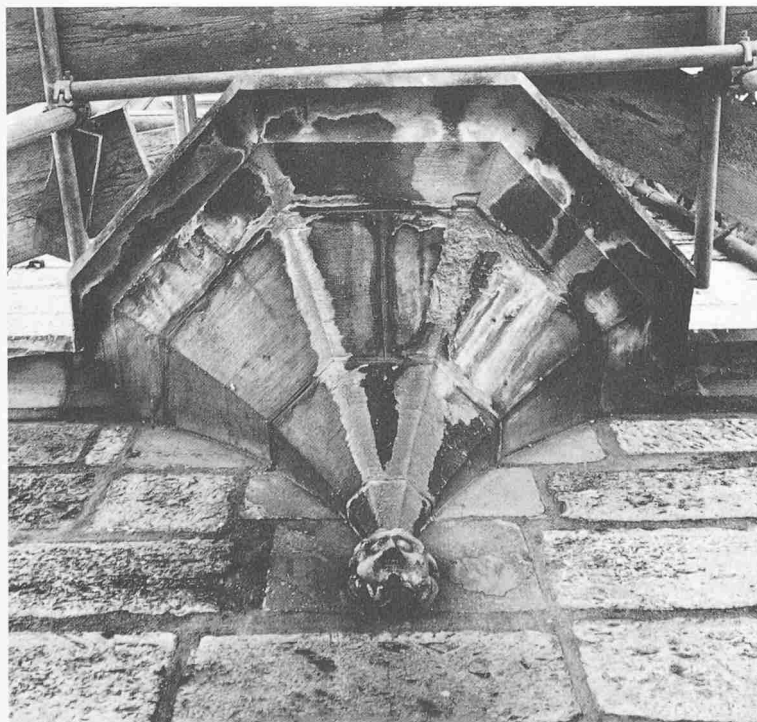
Bestandteil der Vorarbeiten waren auch die bauingenieurmässigen Untersuchungen. Neben dem Allgemeinzustand, der als gut befunden wurde, galten sie vor allem dem Südturm. Bereits Franz Beer musste sich beim Bau der Klosterkirche mit Schäden an diesem rund 130 Jahre älteren Turm befassen. Flickstellen beweisen, dass auch später die mächtigen vertikalen Risse unter dem Glockenstuhl zu Besorgnis Anlass geben. Nachdem in den vierziger Jahren das Geläute elektrifiziert worden war, musste die damit verbundene Erzeugung von regelmässigen Schwingungen als zusätzliche Gefahrenquelle betrachtet werden. Aufgrund der Berechnungen des Ingenieurs und der Schwingungsmessungen der EMPA, besteht für den Turm zwar keine akute Gefahr, doch erhielt er bezüglich Sicherheit nur noch die Note «befriedigend».

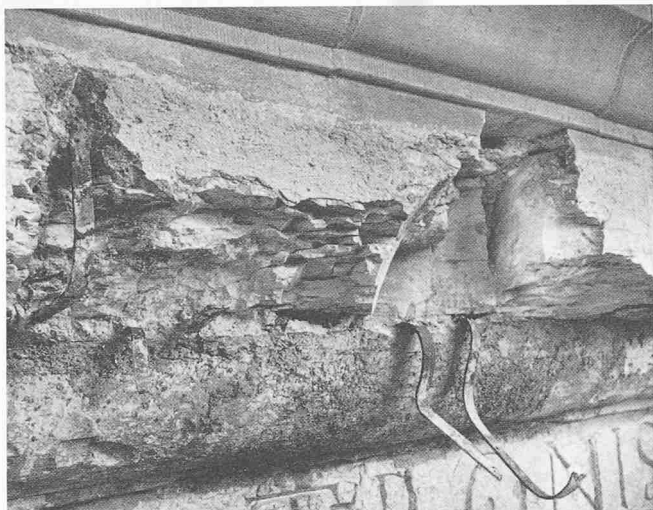
Die Sanierung erfolgte lediglich durch sorgfältiges konventionelles Stopfen der Risse mit Zementmörtel, doch sollen anhand von rund 50 neuen Mauerriegeln künftige Bewegungen des Turmes durch periodische Kontrollen erfasst werden.

### Kalksteinmauerwerk

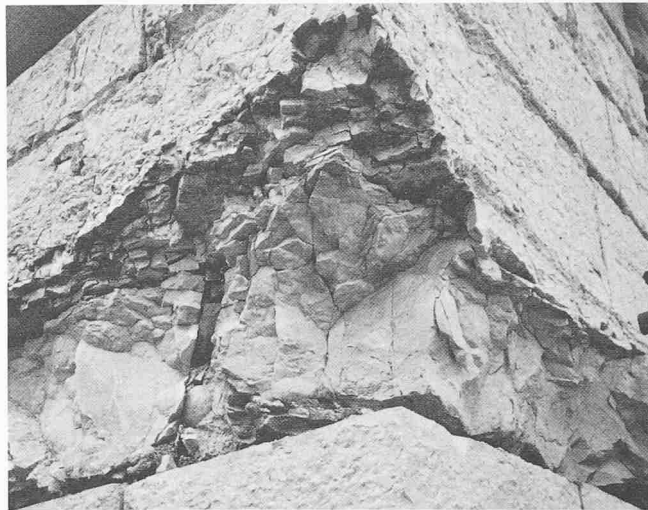
Im Vergleich zum Sandstein ist die Oberfläche des Kalksteins bedeutend widerstandsfähiger; die ursprüngliche Bearbeitung ist meist noch ablesbar. Verwitterung ist am häufigsten erkennbar in Form von Rissen, welche die Quaderoberfläche einzeln oder netzartig in verschiedenen Richtungen durchziehen. Durch Anspitzen von Quadern zeigte sich, dass Risse nicht immer verraten, wie es um den inneren

Unten: Typische Sandsteinverwitterung (Schalenbildung, Krustenbildung), vor allem an den nicht direkt vom Regen bespülten Stellen, hier am Beispiel der Erkerkonsolen. Rechts: Das stark verwitterte Masswerk aus Sandstein konnte gerettet werden vor allem durch Festigung mit Kiesel-säureester; fehlende Stellen wurden aufmodelliert mit geeignetem Mörtel





Kalksteinverwitterung. Das Gesimse über der Hauptfassade nach der Entfernung des losen Gesteins, welches früher mit Eisenbügeln notdürftig vor dem Absturz bewahrt wurde



Verwitterte Eckpartie. Deutlich zu erkennen ist auf diesem Bild der zerbröckelte Kalkstein unter einer noch teilweise intakten Oberfläche; darunter ist der Ersatzstein sichtbar

Zustand bestellt ist. Risse müssen die Steinqualität nicht wesentlich beeinträchtigen, können aber ebensogut einen total zerbröckelten Stein verbergen.

Dieser Zustand des stark verwitterten Kalksteins war weit verbreitet. Unter den Turmbalkonen, an wetterexponierten Fassaden und Ecken reichte die Verwitterung bis zu 30 cm ins Mauerwerk. An diesen Stellen war auch der Fugenmörtel meist von sehr schlechter Qualität. Als Ursache kommt hauptsächlich Frostsprengung durch Wasser in Frage, welches über Fugen und Risse in Turmbalkone und Fassaden ins Mauerwerk oder in den Stein eindringen konnte.

Nach der Reinigung des Mauerwerks mit dem Hochdruck-Wasserstrahl kamen folgende Sanierungsmethoden zur Anwendung: Ersatz, Schliessen von Rissen und Neuausfugen des Mauerwerks. Beim Ersatz wurde das zerbröckelte Gestein bis auf den Grund zurückgespitzt und durch neue, 15 cm starke Werkstücke aus Jurakalk, unter weitgehender Einhaltung des alten Fugenbildes, ersetzt. Ein bis zwei rostfreie Stahlanker verbinden das Werkstück mit dem gesunden Mauerwerk. Der Zwischenraum wurde mit Zementmörtel satt gestopft. Um den Ersatzstücken eine dem alten Stein möglichst ähnlich strukturierte Oberfläche zu verleihen, wurden sie vom Werk mit Übermass geliefert, auf dem Werkplatz um 2 cm (von 17 auf 15 cm) zurückgespitzt und mit dem Zweispitz überarbeitet. Insgesamt wurden auf diese Weise 750 gerade und winkelförmige Werkstücke versetzt, von denen im allgemeinen jedes ein Gewicht zwischen 50 und 220 kg aufwies. Diese Leistungen stellten nicht zuletzt an Gerüst und Aufzugsanlage hohe Anforderungen.

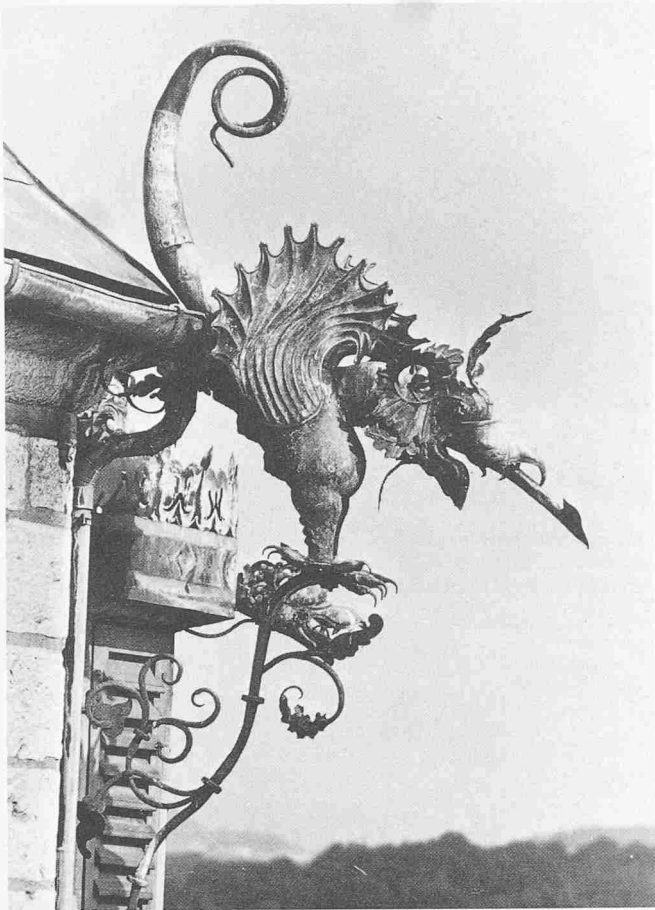
Das Schliessen von Rissen im Kalkstein und das Neuausfugen des gesamten Mauerwerks mögen neben anderen Arbeitsgattungen bescheiden anmuten. Von der Qualität dieser Arbeit und vom Unterhalt durch spätere Generationen wird der Bestand der Türme jedoch weitgehend abhängen. Entsprechende Aufmerksamkeit wurde der Wahl der Zuschlagstoffe und Bindemittel, der Mischung und Verarbeitung geschenkt.

#### *Sandstein*

Obwohl der Kalkstein überwiegt, galten frühere Renovationen vor allem dem Sandstein, der – ursprünglich als Plattensandstein – in Form von Gurten, Gewänden, Mass-

Der von Hans Wellenberg von Rheinau in den Jahren 1572 bis 1578 erbaute spätgotische Südturm vor der Restaurierung. Der Nordturm wurde 130 Jahre später durch Franz Beer in derselben Gestalt errichtet





Es gibt keine Anzeichen dafür, dass die komplizierte Verbindung zwischen Dachfuss, Dachrinne und Drachen-Wasserspeier während der vergangenen 260 Jahre jemals demontiert worden war

werken und Reliefs, reich vertreten war. Viele dieser Elemente wurden hauptsächlich in diesem Jahrhundert ersetzt durch granitischen Sandstein, durch Granit, Kalkstein aus Savonnières und Kunststein, wodurch die Einheitlichkeit empfindlich gestört wurde. Es ist nicht Aufgabe der laufenden Sanierung, diese Einheit wiederherzustellen, wohl aber, die wenigen noch originalen Elemente nach Möglichkeit zu erhalten. Im Zentrum dieser Bemühungen standen die charakteristischen Turmerker, die, müsste man sie ersetzen, wohl viel von ihrer ursprünglichen Lebendigkeit einbüßen würden.

Die Verwitterung der acht aus rund zwanzig Teilen zusammengebauten Erker war allerdings soweit fortgeschritten, dass sie etwa zu einem Viertel ersetzt werden mussten. Die Reparatur der verbleibenden defekten Teile erfolgte mit hydraulischem oder Epoxydharz-gebundenem, teilweise armiertem Mörtel. Die defekten Stellen wurden vorgängig auf gutem Grund zurückgespitzt und mit Kieselsäureester vorgefestigt.

An den oben erwähnten, in diesem Jahrhundert ausgeführten Sandsteinersatzarbeiten wurden keine Reparaturen vorgenommen. Der Kunststein in Form von Masswerken in den Schallöffnungen (1918) und als Volutengiebel über der Hauptfassade (1924, ohne Blechabdeckung) zeigt sehr geringe Spuren von Verwitterung. Ebenfalls sehr gut erhalten sind die Masswerkbrüstungen aus Savonnière-Kalk, ausgeführt im Jahre 1901, welche allerdings von Anfang an durch Blechabdeckungen geschützt waren. Dagegen weisen die im Jahre 1952 ersetzten Sandsteingiebel und -gesimse in der Hauptfassade bereits Zerstörungen in Form von Krustenbildung und Absanden auf. Um der Ausbreitung solcher Schäden vorzu-



Der Posaunenengel, geschaffen um 1710 von Hans Jacob Läublin von Schaffhausen. Noch immer verraten die fein gearbeiteten Details den Goldschmiedekünstler

beugen, erhielten diese stark exponierten Partien eine Abdeckung aus Kupferblech.

#### *Turmkuppeln, eisernes und kupfernes Zierwerk*

Die originale Bedachung aus gehämmertem Kupferblech ist am Nordturm fast vollständig erhalten. Der Südturm wurde in den Jahren 1901 und 1902 neu eingedeckt, wobei altes Blech mitverwendet wurde. Eingehende Untersuchungen zeigten, dass der Allgemeinzustand der Dächer und Rinnen gut war. Risse im alten Blechwerk, als Folge extremer temperaturbedingter Beanspruchung, waren eher Einzelfälle. Auch die alten Rinnenhaken mussten nicht ersetzt werden, und der eiserne Rundstab im Rinnenwulst erwies sich praktisch als korrosionsfrei. Die Reparaturen beschränkten sich somit auf das Schliessen von Rissen und Einschlusslöchern.

Aufwendiger gestaltete sich die Sanierung von eisernem und kupfernem Zierwerk. Es gibt keine Anzeichen dafür, dass die schwer durchschaubare Konstruktion der drachenförmigen Wasserspeier je einer gründlichen Restaurierung unterzogen wurden. Wohl versuchte man, für die Ableitung des Dachwassers neue Wege zu finden, doch wurden diese von den im Innern der Drachen hausenden Tauben stets gründlich verstopft. Inskünftig will man sich deshalb nicht mehr auf Konstruktionen und Schikanen verlassen, sondern eine regelmässige Wartung über demontable Leitern möglich machen. Eine gründliche Restaurierung war ebenfalls nötig an Kugeln, Kreuz und Engel. Bei dieser Gelegenheit wurden die Kugeln und der Posaunenengel des Nordturms feuervergoldet, während die aus dem Jahre 1967 stammende Blattvergoldung an den entsprechenden Elementen des Südturms belassen wurde.



### Äussere Farbgebung

Ohne Zweifel war die äussere Farbgebung ein wesentliches architektonisches Element, weshalb vorgesehen war, sie im Rahmen dieser Restaurierung wieder aufleben zu lassen. Aber in welcher Form? Zuverlässige Abbildungen fehlen. Urkundlich belegt ist einzig die Bemalung der Turmkuppeln mit Rot, Blau, Weiss und Gelb. Mit Ausnahme von Blau liessen sich diese Farben als dekorative Malerei auf dem alten Blechwerk relativ leicht rekonstruieren. Weitere Anhaltspunkte lieferten Spuren an Drachen, Eisenteilen und Figuren, doch musste hier wie an den inzwischen ersetzten Elementen nach eigenem Ermessen ergänzt werden. Für die Bemalung des Blechwerkes kam ein Mattölfarbanstrich zur Anwendung.

### Fenster

Die ursprüngliche Konstruktion ist praktisch vollständig erhalten: Die Bleiverglasung liegt auf einem festen Eisengerippe und wird innen durch Bandeisen befestigt, welche mit dem äusseren Gerippe verkeilt oder verschraubt sind. Die Verglasung wird ohne seitlichen Rahmen ins Mauerwerk eingelassen. Die Eisenkonstruktion ist praktisch frei von Rost; die rund 250 Jahre alten Schrauben lassen sich oft ohne grosse Mühe lösen. Lediglich das Blei weist Alterungserscheinungen auf und muss teilweise ersetzt werden. Da im Winter auch künftig keine Gottesdienste abgehalten werden, besteht kein Grund für eine umfassende Sanierung oder gar einen Ersatz, z.B. durch eine Doppelverglasung.

### Holzkonstruktionen, Turminneres

Alle tragenden Holzkonstruktionen in den Türmen, bestehend aus Balkenlagern, Glockenstuhl und Dachstühlen für die Turmkuppeln sind in ihrer ursprünglichen Form einwandfrei erhalten. Ersetzt wurden lediglich Böden und Treppen. Erneuert wurden ferner die elektrischen Installationen, die Läutmaschine und die Turmuhranlage.

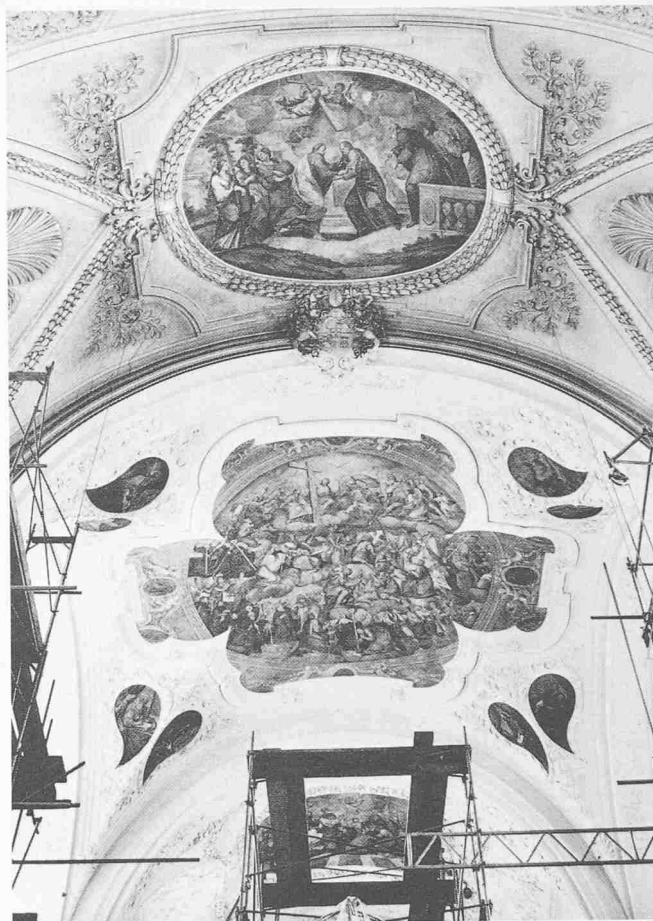
### Die zweite Etappe

Mit der Aussenrestaurierung von Langhaus und Querschiff wird nach der 1200-Jahr-Feier, im Herbst 1978 begonnen. Der wirkliche Umfang der Restaurierungsarbeiten kann erst nach dem Eingerüsten der Fassaden und der beiden Türmchen auf dem Querschiff erfasst werden.

Der Kostenvoranschlag sieht vor, dass sämtliche Spenglerarbeiten durch Kupfer ersetzt werden. Die Ziegeldächer sind noch in einem recht guten Zustand. Kleinere Reparaturarbeiten sind auszuführen an den Hauptdachgesimsen, Kehlen und an den Türmchen auf dem Querschiff. Beim noch gut erhaltenen Fassadenputz werden lediglich die durch aufsteigende Feuchtigkeit zerstörten Partien abgeschlagen und erneuert. Nach einer gründlichen Reinigung werden sämtliche verputzten Fassadenteile und Dachgesimse mit Mineralfarbe gestrichen. Die verwitterten und durch aufsteigende Feuchtigkeit zerstörten Sandsteinsockel müssen ersetzt werden. Das Mauerwerk wird gegen aufsteigende Feuchtigkeit isoliert. Die ursprüngliche Konstruktion der Fenster ist wie bei der Hauptfassade noch vollständig erhalten. Bei der Bleiverglasung werden lediglich blinde und defekte Scheiben ersetzt.

### Kirche und Kloster

Bei der Aussenrestaurierung darf nie ausser acht gelassen werden, dass die Kirche Bestandteil eines übergeordneten Ganzen, nämlich des (ehemaligen) Klosters ist. Es sei deshalb darauf hingewiesen, dass inzwischen auch die längst fällige Sanierung der Kostergebäude, der heutigen psychiatrischen Klinik, in Angriff genommen wurde. Dabei sollen nebst der



Die Deckenstukkaturen vor und nach der Reinigung. Sie stammen von Franz Schmutzer aus Wessobrunn. Die Fresken schuf Francesco Antonio Giorgioli aus Meride (oben: *Mariae Heimsuchung*; Mitte: *Gloria omnium sanctorum*)

Modernisierung der Klinik der Erhaltung des ursprünglichen Charakters der Anlage in besonderem Masse Rechnung getragen werden.

### Innenrestaurierung

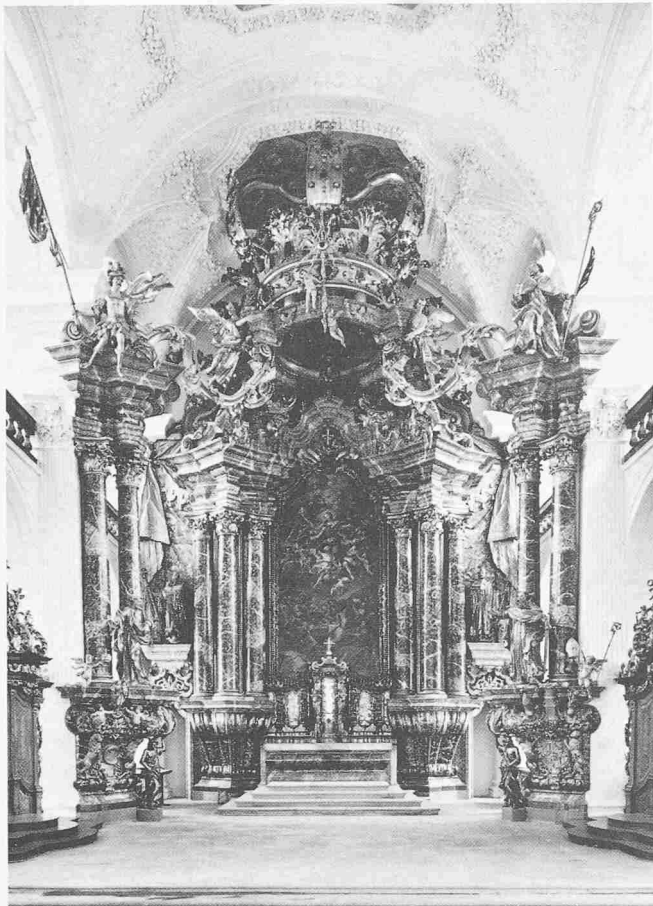
#### Altäre

Im Hinblick auf die 1200-Jahr-Feier zur Erinnerung an die Gründung des Klosters Rheinau wurde der Sekretär der Eidg. Kommission für Denkmalpflege, Dr. *Josef Grünenfelder*, beauftragt, über eine allfällige Erneuerung des Innenraumes ein Gutachten zu erstellen. Der Verfasser kam in seiner Arbeit vom 20. März 1973 zum Schluss, dass weder die architektonischen Teile noch die Deckenfresken unbedingt restauriert werden müssten, hingegen die Fassung der Altäre verändert worden sei und daher deren Farbklang nicht mehr mit den Deckengemälden von *Francesco Antonio Giorgioli* zusammengehe.

Um diesbezüglich Klarheit zu erhalten, wurden der Hochaltar und vier Seitenaltäre sowie das Chorgitter untersucht. Die Arbeiten wurden im Winter 1973/74 ausgeführt, und die Expertenberichte von Dr. *Thomas Brachert* bzw. von Dr. *Hermann Kühn* – beide vom SIK, lagen am 16. Januar und 27. Februar 1974 sowie am 24. Juli 1975 vor. Während nach dem zweiten Bericht der heutige schwarze Anstrich des Chorgitters nach vollständiger Reinigung desselben aufgetragen wurde, müssen nach der Expertise die Altäre kurz vor oder nach 1800 neu gefasst worden sein. Eine Restaurierung drängte sich hier unbedingt auf.

Im Einvernehmen mit dem Kantonalen Hochbauamt konstituierte sich im Juli 1974 ein beratendes Komitee, dem





Der Hochaltar nach der Restaurierung. Das Werk wurde von Judas Thaddäus Sichelbein in Wangen i. A. in den Jahren 1720 bis 1723 ausgeführt



Blick in das restaurierte Kircheninnere. Vergleiche Bildunterschrift zu Grundriss 1:400

Prof. Albert Knoepfli, Dr. Hans A. Lüthy, Dr. Bruno Mühlethaler, der Leiter des Physikalischen Labors des Schweiz. Landesmuseums, sowie der Leiter der Denkmalpflege angehörten. Die technische Oberleitung wurde dem neuen Chefrestaurator des SIK, Emil Bosshard, anvertraut und als örtlicher Leiter Restaurator Franz Lorenzi, Zürich, bestimmt. Die verwaltungstechnische Mitverantwortung übernahm Bauverwalter August Gruber, den im Herbst 1976 Bauverwalter Herbert Lauber ablöste.

#### Der Hochaltar

Der Hochaltar in den Jahren 1720 bis 1723 von Judas Thaddäus Sichelbein in Wangen i. A. gebaut, ein barockes Meisterwerk von torartiger Gestalt von 16 m Höhe, 8,5 m Breite und 5,5 m Tiefe, mit zwei vorgestellten Säulenpaaren über reichem Konsolunterbau und bekrönt von einer 4,5 m weiten Krone, stellte an die Restauratoren vielfältigste Probleme. Die erste Sanierung galt dem Holzwerk, das durchgehend mit Arbezol Spezial behandelt wurde. Grössere Spalten wurden geschlossen und fehlende Teile, besonders auch etwa eine fehlende Zehe oder ein mangelnder Fingerteil oder verschwundene Partien von Akanthusblättern u. dgl. von einem der Restauratoren, P. Amacher, nachgeschnitzt.

Das Retabel war mit einer grauen Ölfarbe überstrichen worden. Nach Ablösen dieser Deckschicht kam die alte Fassung zutage: ein im Sinne der Vergoldung oder Versilberung aus hauchdünnen Kupferblättchen bestehender Belag, eine eigentliche «Verkupferung».

Die Säulenarchitektur samt Konsolen und der Altarstipes erhielten nach Entfernung des vergilbten Firnisses ihre ursprüngliche blaue Lüsterung zurück: eine auf Kreidegrund

aufgesetzte Versilberung, die mit blauem transparentem Farblack mit weissen Zusätzen überzogen worden war.

Die Draperien links und rechts des Retabels wiesen noch die ursprüngliche Fassung auf – teils Vergoldung, teils Versilberung, letztere fleckenweise mit rotem Krapplack überzogen –, so dass eine einfache Reinigung genügte.

Die teppichartige «Wolkenwand» über dem Retabel, aus planen Brettern konstruiert, ist über und über mit Messingfolien belegt. Diese waren im Laufe der Jahrzehnte dunkelbraun oxidiert. Eine Reinigung mit Sigolin gab diesem Fond den alten Glanz zurück.

Tabernakel und Chinoiserien waren nur leicht patiniert, aber um so mehr durch Abscheuerungen beeinträchtigt, was ausser der Reinigung ein intensives Retuschieren erheischte.

Die Krone, auf der Sichtseite vollständig vergoldet, rückseitig aber in Goldspartechnik bloss versilbert und mit gelbem Lack überzogen, musste nur einer einfachen Reinigung unterzogen werden. Dagegen waren die aufgesetzten und versilberten «Edelsteine» infolge Oxidation fast schwarz. Ihnen wurde der alte Glanzeffekt durch Polieren mit Silberpuder zurückgegeben.

Die Figuren zeigen allesamt noch die originale Karnation und die ursprüngliche Vergoldung an den Gewändern. Auch hier genügte eine einfache Reinigung.

Das Altarblatt von Franz Carl Stauder, Konstanz, wies in den unteren Partien schlecht und recht geflickte Löcher und im Mittelbereich Hängefalten auf. Das 6,35 × 3 m grosse Bild wurde deshalb ausgebaut, beidseitig gereinigt, rückseitig dubliert und hernach vom vergilbten Firnis befreit, gekittet und retuschiert sowie neu gefirnisst.

Die vorgestellten Säulenpaare weisen – mitsamt dem reichen Unterbau – dieselbe Fassung wie die Säulenschäfte am Altar. Sie konnten deshalb in der gleichen Art wie jene restauriert werden. Eine besondere Behandlung benötigten die Trägerengel. Beide Figuren waren mit einer dicken bleiweissen Ölfarbe bedeckt. Nach der schwierigen Entfernung kam eine analoge Verkupferung zutage wie beim Retabel.

Die Vergoldung an den Kapitellen und andern Ornamentteilen war im allgemeinen recht zufriedenstellend erhalten, so dass jeweils eine einfache Reinigung und ein subtiles Retuschieren genügten.

#### Die Seitenaltäre

Die beiden ältesten Seitenaltäre wurden in den Jahren 1707 bis 1709 von Franz Xaver Widerkehr in Mellingen geschaffen: Der Muttergottesaltar ist eine Stiftung des Klosters Muri und trägt dessen Wappen; der Tabernakel des Kreuzaltars sowie die Figuren der Heiligen Katharina und Agatha liess Abt Bernhard II. Rusconi um 1745 anfertigen und mit seinem Wappen schmücken, während Abt Roman Effinger die beiden Altäre 1754 mit Rücksicht auf die damalige Farbgebung des Hochaltars neu fassen liess. Die Altäre sind je rund 12 m hoch.

Der Muttergottesaltar weist noch immer zwei alte Fassungen auf; auf dem Kreidegrund die schwarze Marmorierung von 1709 und darüber die dem Hochaltar angepasste bunte Farbgebung von 1754, die durch einen dunkelgrau-braun gewordenen Firnis sowie durch starkes Abblättern beeinträchtigt war. Deshalb mussten alle Teile des Altares vom alten Firnis befreit und gereinigt, die losen Farbstellen fixiert und die Fehlstellen retuschiert sowie schliesslich alle Details wieder neu gefirnisst werden. Das Altarblatt von Franz Carl Stauder musste auf einen neuen Rahmen gespannt, hernach vollständig gereinigt und wieder neu gefirnisst werden. Die Vergoldung wies starke Abblätterungen auf, so dass zumal die Kapitelle weitgehend neu vergoldet werden mussten.

Der Kreuzaltar wurde nach dem Brand von 1908 im Jahre 1909 unter Verwendung von alten Teilen – u.a. der vier Putten und verschiedener Ornamente – nach dem Muttergottesaltar rekonstruiert. Da damals die infolge der Firnisbräunung bereits entstellte Fassung des Muttergottesaltares kopiert wurde, musste der ganze Kreuzaltar abgelaut und entsprechend der wiedergewonnenen Farbgebung des Muttergottesaltares vollständig neu marmoriert werden.



Die restaurierte Hauptfassade

Die Balustraden nördlich und südlich des Hochaltars weisen noch die ursprüngliche, dem Hochaltar verpflichtete Fassung auf, doch war diese durch den vergilbten Firnis in ein fahles Grau abgesunken. Durch die Reinigung erhielten vor allem die Baluster ihre alternierend weissliche bzw. grünlich blaue Silberlusterung mit transparenter grüner Tönung zurück. Die Kredenztschchen waren grau übermalt, doch konnte auch hier die erhalten gebliebene grüne Marmorierung vollständig freigelegt werden.

#### Auffrischung der Wand- und Deckenstukkatur

##### Zustand

Die Architektur an Wänden, Pfeilern und Gewölben ist statisch intakt. Es zeigten sich nur wenige Rissbildungen. Ein Riss zieht sich im Gewölbescheitel durch die ganze Deckenlänge. Er scheint nicht schwerwiegend zu sein. Trotzdem wird ihm mit dem Anbringen von datierten Kontrollsiegeln die nötige Aufmerksamkeit geschenkt. Der Verputz stammt nahezu durchgehend aus dem frühen 18. Jahrhundert. Flickstellen, die durch die Reparatur von Wasserschäden in neuerer Zeit entstanden sind, waren vor allem in den seitlichen Gewölben und Sockelpartien erkennbar. Untersuchungen durch Experten der Eidgenössischen Denkmalpflegekommission haben ergeben, dass die verputzten Partien im Lauf der Jahrhunderte mehrmals mit einer dünnen Kalkmischung getüncht worden waren, vor allem im Sockelbereich. Gesamthaft gesehen befinden sich die Stukkaturen in aussergewöhnlich gutem Zustand, was einerseits sicher nicht zuletzt auf die verhältnismässig konstante Innentemperatur zurückzuführen ist. Andererseits musste das Kircheninnere keine oder nur wenige renovationsbedingte Überholungen über sich ergehen lassen, zumindest nicht in den mittleren und oberen Bereichen. In den unteren Partien hingegen wurden doch öfters Tünchungen vorgenommen, was am Formverlust der Stukkaturen abzulesen ist. Zudem ist dies ohne Zweifel auch eine Folge der Abnutzung oder Abstumpfung in der Berührungszone.

Angesichts dieser Feststellungen drängte sich eine Gesamtrestaurierung des Kircheninnern nicht auf, war sogar nicht einmal erwünscht. Der hohe Verschmutzungsgrad der mit jahrhundertealten Staubkrusten bedeckten Stukkaturen und die Fleckigkeit der Gewölbe und Wandpartien rief nach einer gründlichen Gesamtreinigung.

##### Kreditbewilligung

Im Hinblick auf das bevorstehende Jubiläumsjahr 1978 und die angelaufene Altarrestaurierung bewilligte der Regierungsrat im März 1977 den hierfür erforderlichen Kredit von Fr. 720 000. Damit ein ungehinderter Arbeitsablauf gewährleistet werden konnte, wurde nach Absprache mit der katholischen Kirchenpflege Rheinau die Klosterkirche für ein Jahr für alle kirchlichen und weltlichen Anlässe gesperrt. Es fanden in dieser Zeit auch keine Führungen statt.

##### Gerüstungen

Durch Ergänzung des vorhandenen Stahlrohrgerüsts für die Restaurierung des Hochaltars konnten die Gewölbe- und Wandpartien im Zeremonienchor für die Auffrischung eingerüstet werden. Nach Abschluss der Hochaltarrestaurierung wurden mit dem vorhandenen Gerüstmaterial die übrigen Partien im Mönchschor und Kirchenschiff in Etappen von Gewölbegurt zu Gewölbegurt eingerüstet. Die Arbeitshöhe betrug bis zu 18 m. Die Gerüste durften nicht im Mauerwerk verankert werden, sondern mussten in sich derart versteift werden, dass die Standfestigkeit gewährleistet war.

##### Auffrischungsarbeiten durch den Gipser-Stukkateur

Die Arbeiten umfassten das Freilegen der Stukkaturen und übrigen Flächen von alten Kalkschichten bis auf den

Originalputz, das Waschen mit einem leichten Lösungsmittel sowie das Ersetzen oder Ausbessern fehlender Stuckteile. Abschliessend wurde eine weissgebrochene Tünche angelegt, um bestehende, abgedeckte Farbunterschiede zu verwischen und das Ausstrahlen einer natürlichen Frische zu erwirken. Für die Tünche wurde nur reiner gebrannter Kalk mit einigen natürlichen Zusätzen verwendet.

#### Restaurierung der Balustrade und der Decken-Fresken

Die Emporen-Balustrade, welche auf beiden Seiten durch die zwei Joche des Chores, die Vierung und die vier Joche des Schiffes läuft, bildet einen wichtigen Farbakzent in der Klosterkirche. Die übrigen farbigen Schwerpunkte erhalten auf diese Weise einen Zusammenhalt. Dies betrifft nicht nur die Seitenaltäre in den Jochen und den Hochaltar, sondern die Verbindung schliesst über die direkt über den Emporen liegenden Medaillons hinweg auch die Hauptgemälde des Freskanten ein. Für diese Bedeutung spielt auch noch der Umstand eine Rolle, dass die gesamte reiche Stukkierung nur weiss gehalten ist, damit also zur farblichen Vereinheitlichung des Raumes nichts beitragen kann. Dass die Farbgebung der Balustrade sowohl auf die Fresken als auch auf die Ausstattungsgegenstände Rücksicht zu nehmen hatte, ist selbstverständlich.

Dieser Farbakkoord war im Laufe der Zeit gestört worden. Am geringsten war die Veränderung an den Fresken im Gewölbe. Hier hatte sich verhältnismässig wenig Schmutz niedergeschlagen. Spätere Überarbeitungen waren keine festzustellen. Einzelne Zonen gewisser Farbpigmente, wie zum Beispiel das intensive Pariserblau, staubten leicht, weil sich das Bindemittel der nicht vollständig al fresco ausgeführten Malerei zersetzt hatte. Die Stellen waren vermutlich auch von Anfang an sehr schwach gebunden. An andern Stellen waren kleine Farbabblätterungen eingetreten. Die Restaurierung konnte sich darauf beschränken, die losen Farbschollen zu sichern, die Verschmutzung abzulösen, staubende Farben zusätzlich zu binden und die kleinen Fehlstellen zu kitten und zu retuschieren.

Bedeutende Veränderungen waren hingegen an der Balustrade und an den Altären eingetreten. An der Balustrade zeigte die Untersuchung folgenden Befund: Die Balustrade war ursprünglich grau gefasst. Mit dem Farbton wie auch mit der Form der Baluster konnte leicht die Imitation von Sandstein angestrebt worden sein. Im Verlaufe der etwa ein halbes Jahrhundert dauernden Bauzeit ist der Übergang zur Farbigkeit nun auch an andern Stellen der Kirche zu beobachten. Diese stilistische Entwicklung zeigt sich beispielsweise auch an den Altären. Die ältesten beiden Altäre (Muttergottes- und Kreuzaltar, 1708/9) wurden vorerst noch schwarz gefasst. Gegen Ende der Bauphase, 1754, wurden sie bunt marmoriert, um sie den übrigen Altären anzupassen. Für die Balustrade dürfen wir die gleichen Gründe und wohl auch ungefähr die gleichen Daten annehmen, auch wenn sich bisher keine schriftlichen Belege finden liessen. Immerhin spricht die chemische Analyse der Farbpigmente für diese Annahme. Daher wurde beschlossen, diese zweite Fassung, eine Marmorierung mit den Haupttönen Rosé/Braun (Brüstung) und Grün (Baluster) zu restaurieren. Beide Fassungen waren in wasserlöslicher Leimtechnik gemalt. Es wundert daher nicht, dass sie grösstenteils bis auf das Holz abgewaschen waren. Einigermassen gut erhalten war nur noch die Untersicht, während alle übrigen Partien nur noch kümmerliche, vollständig verwaschene Restchen aufwiesen. Jene gut erhaltenen Zonen der Untersicht bildeten die Vorlage für die Rekonstruktion der Marmorierung.

Für die Rekonstruktion war wegen des stark ausgewaschenen Holzes zuerst eine dicke Kreidegrundierung erforder-



derlich. Diese wurde eingeschliffen und darauf marmoriert, wobei besonders darauf geachtet wurde, dass die Wirkung aus Distanz den erhaltenen Originalpartien entsprach. Es ist anzunehmen, dass die Originalmarmorierung eine matte Oberfläche aufwies. Die Rekonstruktion mit selbst angeriebenen Acrylfarben dürfte dieser Wirkung sehr nahe kommen. Die grüne Marmorierung der Baluster war relativ gut erhalten. Sie konnte gereinigt und retuschiert werden.

#### Die Beteiligten

Bauherrschaft: Kanton Zürich  
Bauleitung: Hochbauamt des Kantons Zürich,  
Walchtor, 8090 Zürich

Ingenieurarbeiten: H. R. Fietz AG,  
Mitarb. Prof. E. Tavernaro, Zürich  
Schwingungsmessungen: EMPA, Eidg. Materialprüfungsanstalt,  
Dübendorf  
Untersuchungen  
und Beratungen: EMPA, Dübendorf  
Institut für Denkmalpflege, ETH Zürich  
Chem.-physikal. Labor des Landesmuseums,  
Zürich  
LMP-Labor, Beinwil a. See  
Kantonale Denkmalpflege  
Steingerechte  
Fassadenaufnahmen: P. Albertin, Winterthur  
Bauphysik: O. Mühlebach, Wiesendangen

## Vakuumtränkung zur Stein- und Mauerwerkserhaltung

Von James Milne, Liverpool

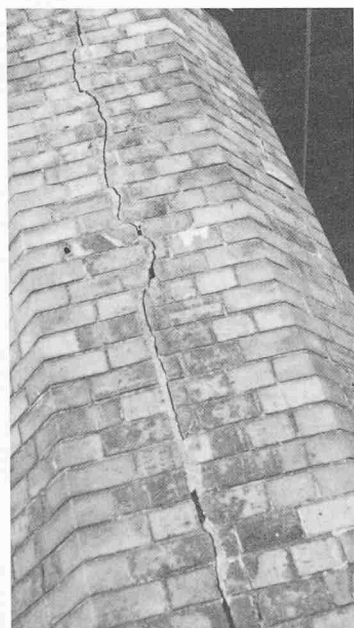
Beim bisherigen Verfahren zur Ausbesserung von Baumaterialien – Holz, Stein, Ziegel oder Beton – war es notwendig, das betreffende Stück aus dem Bauwerk herauszulösen und zu einer Fabrik zu transportieren, die mit einem Vakuumtank ausgerüstet war. Das neue in England entwickelte Verfahren mit der Bezeichnung Balvac jedoch kann an Ort und Stelle angewendet werden, wodurch nicht nur die Gefahr von Beschädigungen während des Transports ausgeschlossen wird, sondern ausserdem Reparaturen auch von nicht transportablen Bauwerken jeder Grösse und Form ermöglicht und die Arbeiten wesentlich einfacher und billiger werden.

Für die Behandlung nach dem Balvac-Verfahren wird beispielsweise eine Säule oder Statue zunächst in eine luftdichte Spezial-Ummantelung aus Polyäthylen-Folie gehüllt. Mit einer Vakuumpumpe werden unter dieser Ummantelung die Luft und die Feuchtigkeit aus den Hohlräumen und Rissen abgesaugt, während der atmosphärische Aussendruck, der Werte bis zu  $11 \text{ t/m}^2$  erreicht, die Polyäthylen-Folie fest andrückt und somit undichte Stellen automatisch versiegelt. Dann wird ein Ventil an der Unterseite der Ummantelung geöffnet, und nun kann man durch das durchsichtige Poly-

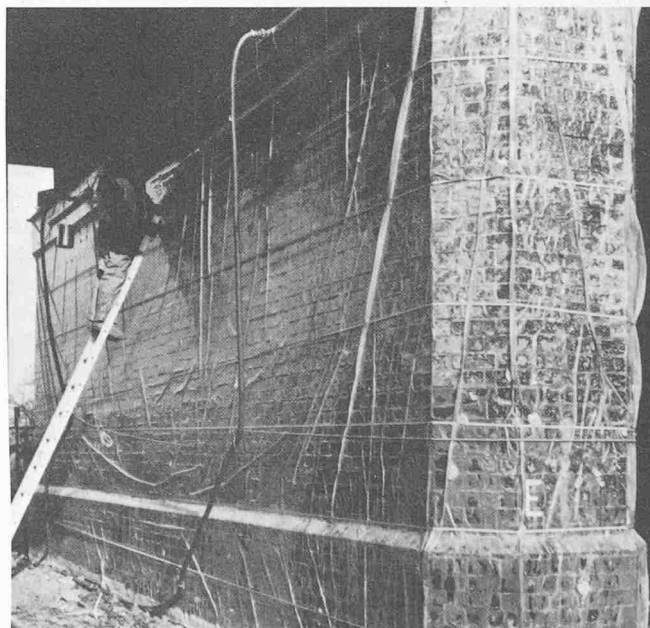
äthylen beobachten, wie eine sorgsam kontrollierte Menge von Kunstharz in die Risse und Hohlräume eindringt; durch die feste Haftung der Ummantelung wird verhindert, dass es sich auch über die Oberfläche des Bauwerks verteilt. Sobald das Tränkungs material ausgehärtet ist, werden die Vakuum-Ausrüstung und die Ummantelung entfernt.

Das Verfahren hat sich bereits bei einer Vielzahl von beschädigten Bauwerken – darunter Statuen, Brücken und Steinwände – als erfolgreich erwiesen. Besonders markante Beispiele sind einige Steinskulpturen an der St. Pauls-Kathedrale in London und verschiedene Konstruktionen im Hafengelände von Liverpool in Nordwestengland. Ebenso erfolgreich war auch die Ausbesserung der Betondecke einer sehr verkehrsreichen Schnellstrasse in London. Das gewünschte Ergebnis war bereits nach Stunden erzielt, während man bei einer Reparatur mit üblichen Methoden die Strasse eine Woche lang hätte sperren müssen.

Das Prinzip des Vakuumtränkungsverfahrens beruht auf der Tendenz von Rissen, sich unter Vakuum zu verschliessen anstatt sich auszudehnen und die Harzinjektion wieder ausfliessen zu lassen. Wird der Unterdruck verringert, öffnen sich die Risse wieder etwas, so dass noch weiteres Harz in sie



Links: Riss in einem Pfeiler einer Strassenbrücke



Rechts: Behandlung des Risses nach dem Balvac-Verfahren