

Gottfried Hauff/Karl Fiedler/Bärbel Maier-Herrmann/Juliane Weigele:

## Zur Konservierung der Portalskulptur des Heilig-Kreuz-Münsters in Schwäbisch Gmünd

### *Einführung*

Das Heilig-Kreuz-Münster in Schwäbisch Gmünd ist eine der frühesten Hallenkirchen Deutschlands und gilt – zumal im Hinblick auf seinen Chor – als einer der „Schöpfungsbauten“ der deutschen Spätgotik. Der größte Teil des Bauwerks und seiner skulpturalen Ausstattung entstand unter der Leitung Heinrich Parlers I, dem „Stammvater“ der Baumeister- und Bildhauersippe der Parler. Die zwischen 1310 und 1340 datierten Skulpturen der Langhausportale sind noch als vergleichsweise traditionelle Arbeiten wahrscheinlich oberrheinischer und fränkischer Kräfte einzustufen. Für die beiden Chorportale aus der Zeit um 1351 läßt sich aber schon an den Tympana und Archivolten eine zunehmend innovative Tendenz in der Darstellung von Raum und menschlichem Körper beobachten. Diese führt dann bei den Konsolfiguren, den Klugen und Törichten Jungfrauen und vor allem den beiden Prophetenfiguren zu den ersten greifbaren Ausprägungen des

„Parlerstils“. Die Skulptur der Gmünder Portale spielt also eine wichtige Rolle in der Parlerforschung. Dies gilt speziell im Hinblick auf die Prager Steinbildwerke Peter Parlers, „magisteri de gemunden in suevia“, wie er in der Triforiumsinschrift des Veitsdomes genannt wird. Prägend sind die Gmünder Portale aber vor allem für die stilgeschichtliche Entwicklung der süddeutschen Plastik in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts. So läßt sich ein direkter Einfluß des von Paul Hartmann so benannten „Gmünder Schulstils“ am Südportal des Augsburger Domchores und den Chorportalen des Freiburger Münsters feststellen – um zwei Beispiele zu nennen, an denen dies besonders deutlich wird.

Zusätzliche Bedeutung gewinnen die Gmünder Portale durch eine verhältnismäßig großflächig erhaltene, bisher noch völlig unbeachtete farbige Fassung. Dies besonders angesichts der Tatsache, daß sich die Erforschung der mittelalterlichen Polychromie auf Steinbildwerken erst in den Anfängen befindet.

1 „AUFERSTEHUNG DER TOTEN“, *Detail vom Tympanon des südlichen Chorportals: innovative Tendenz in der Darstellung von Raum und menschlichem Körper.*



2 „PROPHETEN“, *ursprünglich Konsolfiguren der nördlichen Chorportal-Vorhalle, heute im Inneren des Münsters: deutlichste Ausprägung des „Parlerstils“ innerhalb der Skulptur des Heilig-Kreuz-Münsters.*





3 „GEISSELUNG CHRISTI“, Detail vom Tympanon des nördlichen Chorportals, Aufnahme um 1925.



4 AUFNAHME VON 1985: der Vergleich der beiden Aufnahmen zeigt, daß sich der Verlust des linken Armes in der Zwischenzeit ereignet haben muß.

#### Das Konservierungsprojekt

Anhand von Fotovergleichen läßt sich nachvollziehen, daß die fortschreitende Zerstörung der Portalskulpturen durch „natürliche“ Verwitterung und schädliche Umwelteinflüsse vor allem in unserem Jahrhundert drastisch zugenommen hat. Wahrhaft existenzbedrohende Schäden an Stein und Fassung machten schließlich grundlegende Maßnahmen zur Rettung und Erhaltung der originalen Substanz dringend erforderlich.

So begann 1983 das Landesdenkmalamt mit der photographischen, photographischen und zeichnerischen Erfassung und Dokumentation des Objektes und seines Zustandes. Im März 1985 traten die Vertreter der Auftraggeber sowie verschiedene Dom- und Münsterarchitekten, Restauratoren und Wissenschaftler zu einer „großen Kommission“ zusammen, um das grundsätzliche Vorgehen bei den direkt im Anschluß beginnenden Restaurierungsmaßnahmen festzulegen. Im Detail wurde die Auswahl der Methoden und Materialien dann vom Restauratorenteam in enger Kooperation mit den beratenden Naturwissenschaftlern erarbeitet. Eine entsprechend besetzte „kleine Kommission“ diskutierte und beschloß dann dieses endgültige Konservierungskonzept im Rahmen mehrerer Zusammenkünfte (1986, 1987 und 1989). Hierbei bildeten verschiedene objekt-spezifische Testreihen und Untersuchungen eine wichtige Entscheidungshilfe. Auch maltechnische Fragestellungen, z. B. zur Schichtenabfolge, den Pigmenten und Bindemitteln der Fassung, wurden durch Untersuchungen in situ und Laboranalysen angegangen.

Die „Wiedereröffnung“ der beiden Chorportale im Mai 1989 signalisierte den Abschluß des ersten Projektabschnitts, der auch die Konservierung der zugehörigen, im Kircheninneren aufgestellten Konsolfiguren mit einschloß.

Im Laufe von vier Jahren hatte das vierköpfige Restauratorenteam ca. 16300 Arbeitsstunden aufgebracht, zu denen der Einsatz des Münsterarchitekten sowie verschiedener Handwerker noch hinzuzurechnen sind. Die Gesamtkosten von ca. 1 Million DM wurden jeweils hälftig von der katholischen Kirche und dem Land Baden-Württemberg aufgebracht. Der zweite Projektabschnitt, die Konservierungsarbeiten an den drei Langhausportalen sowie den verbliebenen Konsolfiguren, wurde direkt im Anschluß begonnen und ist zur Zeit in vollem Gange.

#### Schadensphänomene und Konservierungsmaßnahmen

Das „Leitmotiv“ bei der Konservierung (sic!) der Gmünder Münsterportale ist das Prinzip des kleinstmöglichen Eingriffs, der weitestgehend unveränderten Erhaltung der historisch überkommenen Originalsubstanz, ohne neuzeitliche Ergänzungen im Bereich der plastischen Form oder der farbigen Fassung. Die Abfolge der Arbeitsgänge und die Ergebnisse der begleitenden naturwissenschaftlichen Untersuchungen lassen sich – auf das Wesentlichste beschränkt – folgendermaßen zusammenfassen.

#### Die Chorportale

Beide Chorportale waren durchweg mit einer dicken Schicht loser Staub- und Schmutzablagerungen bedeckt. Zunächst galt es also, diese Schicht mit Hilfe feiner Haarspindel und sanftem Luftstrahl zu entfernen. Hierbei kamen verschiedene Bereiche der farbigen Fas-



5 „MÄRTYRER-SZENE“, Detail von einer Archivolte des nördlichen Chorportals, Zustand 1985: fortgeschrittene Zerstörung der originalen Figuren-Oberfläche.



sung zum Vorschein, die vom alsbaldigen Verlust bedroht waren und sofort gesichert werden mußten.

Für die Steinsubstanz der skulptierten Portalzonen, einen rötlichen, tonig gebundenen Schilfsandstein, ließen sich in der Hauptsache folgende Schadensphänomene beobachten:

1. absandende und abschuppende Zonen an der Oberfläche;
2. generelle Schwächung des Kornverbandes bis in eine Tiefe von 2–3 cm;
3. Risse; kraterförmige Ausbrüche mit zerklüfteten Rändern, schalenartige Abplatzungen.

Zur Behandlung der ersten beiden Schadensphänomene erfolgte an beiden Portalen eine generelle Festigung der oberen Steinschicht mit Äthylkieselsäureester (ohne hydrophobierende Zusätze). Bei diesem Arbeitsgang wurden – entsprechend vorheriger Tests – jeweils einzelne Abschnitte der Steinoberfläche über mehrere Stunden hinweg kontinuierlich mit dem Festigungsmittel geflutet. Eine anschließend durchgeführte Kontrolluntersuchung ergab eine gute Eindringtiefe desselben (3 bis 6 cm), eine Festigkeit des behandelten Steins, welche der des unzerstörten Kerns ziemlich genau entspricht und eine nur geringfügig verminderte Wasserdampf-Durchlässigkeit.

Die dritte Gruppe von Schadensphänomenen erforderte punktuell gezielte Maßnahmen, handelte es sich bei



6 „CHRISTUS UND DIE JÜNGER AM ÖLBERG“, Tympanon des nördlichen Chorportals.

7 DETAIL aus derselben Szene (Bild 6): Hand der vorderen Figur vor der Konservierung.

8 DETAIL aus derselben Szene (Bild 6): Hand der vorderen Figur nach der konservierenden Kittung und Punktretusche.



9 „HÖLLENRACHEN“, Detail aus dem Tympanon des nördlichen Chorportals: in Schollen aufstehende und vom Abplatzen bedrohte Malschicht.

den Ausbruchsrändern und Rissen doch um genau eingrenzbar Stellen – allerdings um Tausende davon! –, an denen die Zerstörung des Steines besonders rapide fortgeschritten wäre. Hier kam die Methode der konservierenden Kittung zum Einsatz. Es war in diesem Zusammenhang notwendig, durch verschiedene Testserien eine möglichst exakt auf die spezifischen Eigenschaften des Gmünder Schilfsandsteins abgestimmte, wiederum kieselsäureestergewundene Steinersatzmasse zu entwickeln. Diese wurde dann mit feinen Stuckeisen und Zahnarztspachteln angetragen und durch Punktretusche an die Farbe des umgebenden Steines angepaßt.

Einen Sonderfall stellten noch die schaligen Abplatzungen am südlichen Chorportal dar. Hier hatte ein in den 30er Jahren vorgenommener Festigungsversuch einen der Zerstörungsprozesse eher noch verstärkt, nämlich die Bildung der schalig abplatzenden Partien in der oberen Steinschicht. Das ungeeignete, laut chemischer Analyse ölige Festigungsmittel konnte durch mehrfach angelegte Lösemittelkompressen dem Stein weitgehend wieder entzogen werden. Dies hatte noch den zusätzlichen Effekt, daß die Aufnahme unseres geeigneteren, tiefer eindringenden Festigungsmittels verbessert wurde.

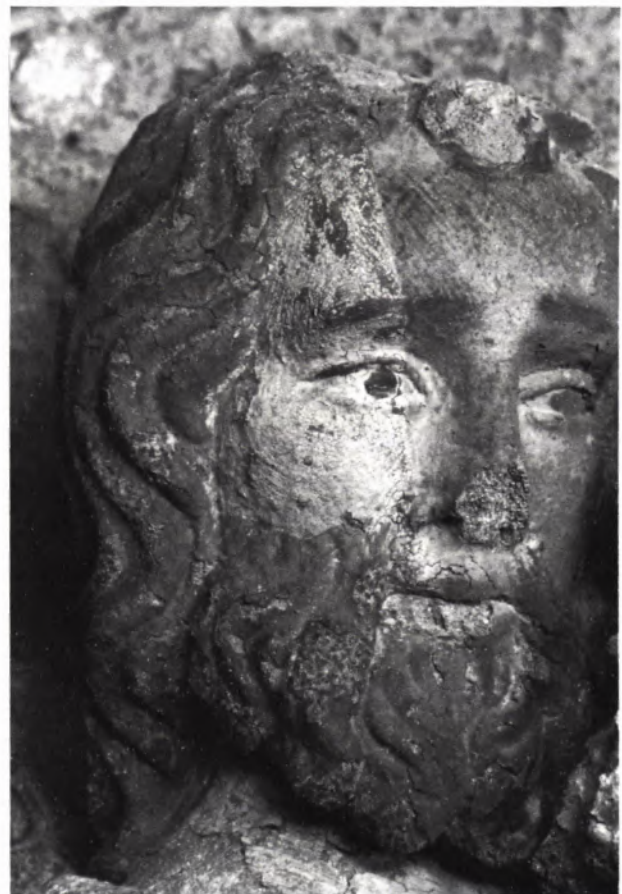
Die farbige Fassung der Chorportale wies zwei unterschiedliche Schadensbilder auf:

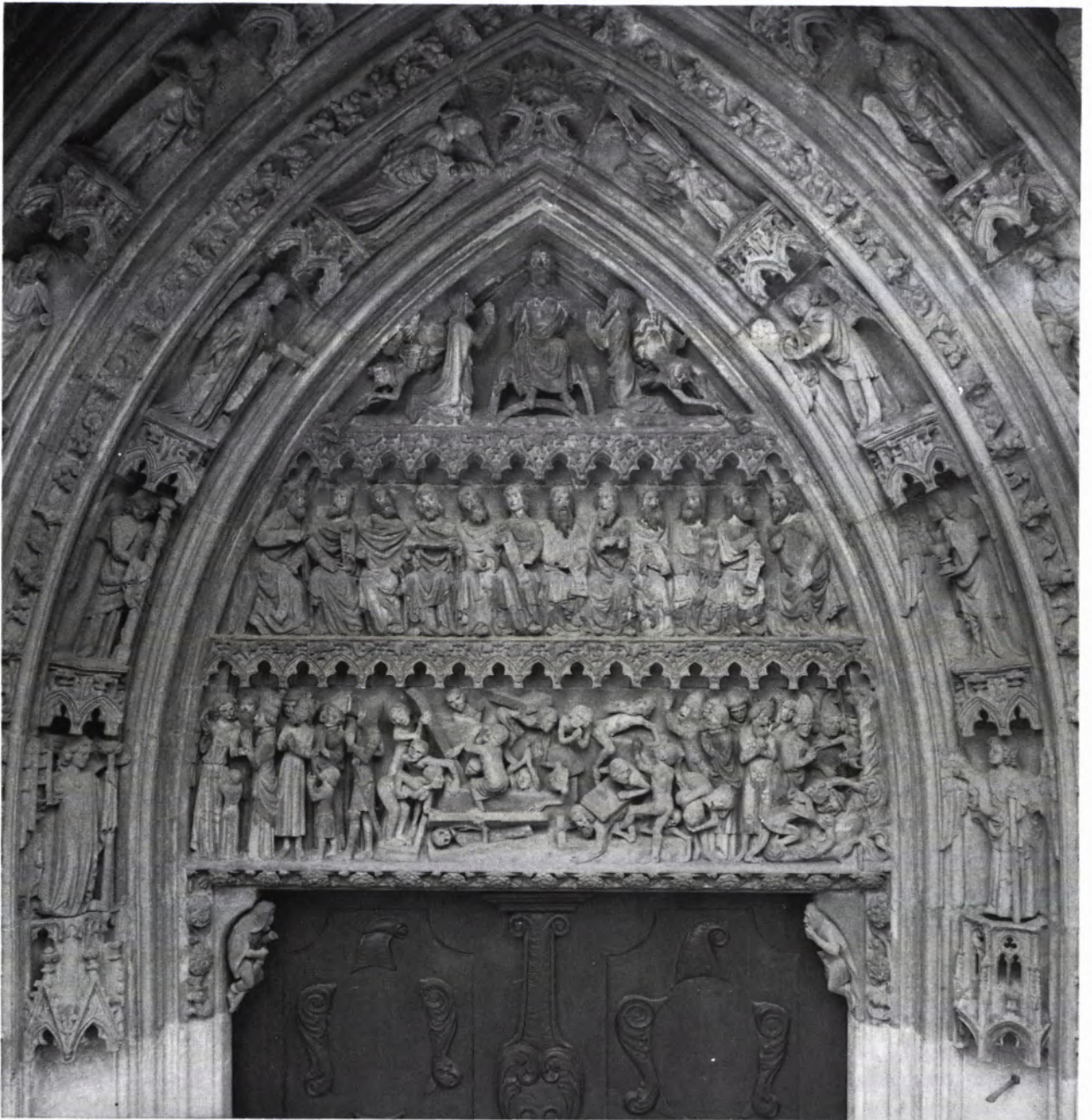
1. pudernde Malschichtpartien (v. a. in Bereichen mit Smalte als Blaupigment);
2. schollenartige Ablösung der Fassung vom Untergrund, Schichttrennung innerhalb der Fassung.

Die Festigung der Fassung ließ sich – auf der Basis der nunmehr konservierten Steinsubstanz – mit unterschiedlichen Konzentrationen hochverseiften Polyvinylalkohols durchführen. Dieses Klebemittel qualifizierte sich für unseren Fall vor allem durch seine gute Durchlässigkeit von Wasserdampf und von weiteren, bei der Konservierung eingesetzten Lösemitteln. Pudernde Partien wurden mit einer 2prozentigen Lösung in sich gefestigt. Starre, aufstehende Malschichtschollen und abgelöste Schichten mußten zuerst durch ein Lösemittel flexibel gemacht werden. Sie wurden dann mit 4- bis 10prozentiger Lösung hinterspritzt und mit sanftem Druck auf die Steinoberfläche der Skulpturen niedergelegt.

An weiten Teilen der Portale, und zwar v. a. den horizontalen Flächen, kamen bei der ersten Reinigung unter der – bereits oben erwähnten – Ansammlung von losem Staub und Schmutz noch graue bis schwarze, fest verkrustete Ablagerungen hervor. Durch sie erlitt die ästhetische Wirkung der Skulpturen und besonders ihrer Fassung eine gravierende Beeinträchtigung. Eine Reinigung – und sei sie noch so schonend – bringt jedoch immer und zwangsläufig gewisse Verluste an Originalsubstanz mit sich. Den Ausschlag in der Entscheidung für oder wider das Belassen der Kruste gab letztendlich die Zusammensetzung der Kruste selbst. Laut chemischer Analyse bestand sie nämlich zu großen Teilen aus schädlichen Salzen und Wasser. Aus konservatorischen Gründen war eine Entfernung also unumgänglich. Zur Ermittlung der besten und schonendsten

10 „CHRISTUS“, Detail aus dem Tympanon des nördlichen Chorportals: Zwischenzustand während der Entfernung der schwarzen Kruste.





11 SÜDLICHES CHORPORTAL, *photogrammetrische Aufnahme des Tympanons zur Bestandsdokumentation nach der Restaurierung. Es ist geplant, in bestimmten zeitlichen Abständen photogrammetrische Neuaufnahmen herzustellen, um nachprüfbare Aussagen über Schadentwicklungen machen zu können.*

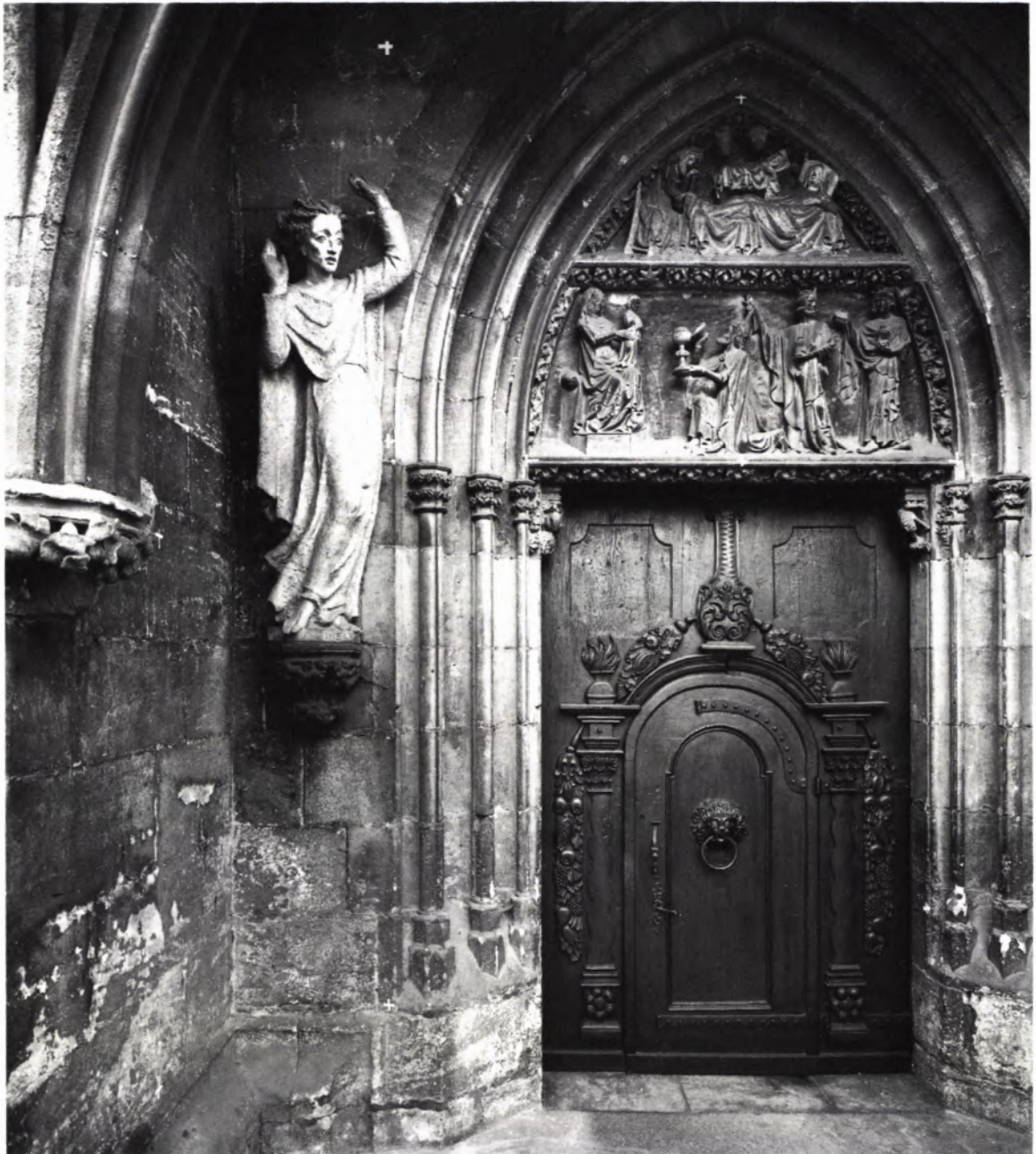
Vorgehensweise wurden Arbeitsproben mit verschiedenen mechanischen und naßchemischen Reinigungsmethoden vorgenommen. Hierbei schnitt die trockene Abrasion mit Hilfe eines Mikro-Sandstrahlgerätes und Edelmetallstaub von 70–120 µ Korngröße am besten ab. Die Kruste wurde bis auf eine zuunterst liegende, dünne Patina abgenommen – soweit eine solche noch erhalten war. An den Stellen, die sich ohne Gefährdung der Fassung nicht reinigen ließen, mußte eine gewisse Dünnung der Kruste genügen.

Ein weiteres, rein ästhetisches Problem bildete eine Vielzahl von optisch hervortretenden Stellen, an denen keine Patina vorhanden war. Eine Reintegration dieser hellen, störenden Flecken erfolgte nach der Moraschen Methode des „aqua sporca“, also mit Hilfe grauer Aquarell-Lasuren. Dieser abschließende Arbeitsgang

trug neben der konservierenden Kittung maßgeblich zum jetzigen, u. E. harmonischen Erscheinungsbild der Chorportale bei – harmonisch auch trotz der Präsentation von Skulpturen und farbigen Fassungen in ihrer oft nur fragmentarischen Überlieferung.

#### Die Langhausportale

An den Langhausportalen lassen sich im Vergleich mit den Chorportalen dieselben akuten Schadensphänomene und ein entsprechend weit vorgeschrittener Grad der Zerstörung feststellen, so daß den Maßnahmen dasselbe Konservierungskonzept zugrunde gelegt werden konnte. Allerdings führen einige neue Aspekte sowie die bisherigen Erfahrungen – zumal im Detail – zu Schwerpunktverlagerungen im Arbeitsaufwand und zu gewissen Veränderungen in der Vorgehensweise.



12 NÖRDLICHES LANGHAUSPORTAL, Zustand vor Beginn der Konservierung: Weite Zonen des Portals, etwa das untere Register und die angrenzenden Wandflächen, sind mit einer fest verkrusteten grauen bis schwarzen Ablagerung bedeckt, welche schädliche Salze enthält.

Das Problem der fest verkrusteten grauen bis schwarzen Ablagerungen auf der Fassung beziehungsweise direkt auf der Steinoberfläche ist an den Langhausportalen beispielsweise viel ausgeprägter. Innerhalb des skulpturalen Bereiches erscheinen Werkstücke aus dem hier teilweise mitverwendeten gelben, dichten Doggersandstein besonders anfällig. Obwohl sich in diesem Falle die Entfernung der extrem hartnäckigen Kruste mit dem Feinsandstrahlgerät als entsprechend aufwendig herausstellte, konnte mit Rücksicht auf die empfindlichen Fassungsreste keine größerflächig wirkende, schnellere Reinigungsmethode angewandt werden. Eine gewisse Erleichterung ließ sich dadurch erzielen, daß die Ablagerungen dieses Mal vor der Kieselsäureester-Festigung entfernt wurden und somit eine Mitfestigung der Kruste umgangen werden konnte. Abgese-

hen von den skulptierten Zonen sind an den Langhausportalen auch die Wände der Vorhallen von einer dicken Kruste bedeckt. Es lassen sich hierfür jedoch, wie Proben zeigten, gute und nicht unverhältnismäßig zeitaufwendige Ergebnisse auf chemischem Wege, mit Hilfe einer Reinigungspaste, erzielen. Bei dieser Methode ist zusätzlich noch ein Salzzug vorzunehmen, für den in der jetzigen Planung Zellulosekompressen mit destilliertem Wasser vorgesehen sind.

Das südliche Langhausportal besitzt ein Rippengewölbe, dessen Flächen mit einem auf Kalkputz gemalten Sternenhimmel geschmückt sind. Es eröffnen sich hier also Problemstellungen, die dem Gebiet der Wandmalerei-Konservierung zuzurechnen sind, wie sie ähnlich schon an der ebenfalls verputzten, mehrfach getünchten und geflickten Laibungsrückwand des nördlichen

Chorportals vorlagen. Für den Putzgrund sind im einzelnen folgende aktive Schadensprozesse zu beobachten:

1. Ablösung der Putzschicht vom Gewölbegrund;
2. Rißbildung und Abbröckeln von Ausbrüchändern in der Putzschicht;
3. generelle Auflockerung des Kornverbandes.

Zur Hinterfüllung der Putzablösungen wird z. Z. mit Hilfe einer kleinen Versuchsreihe eine geeignete hydraulische Injektionsmasse ermittelt. Für die Putzfestigung und -verklebung ist der Einsatz unterschiedlicher Konzentrationen einer Acrylharzdispersion vorgesehen. Randsicherungen und Füllungen sollen mit einem in Körnung und Farbigkeit passenden Kalkputz ausgeführt werden.

Die Bemalung des Gewölbes weist dieselben Schadensbilder auf wie die farbige Fassung der Portalskulpturen. Es kommen hier daher auch die gleichen Methoden und Materialien zur Anwendung.

#### *Vorbeugende Schutzmaßnahmen*

Nur auf dem Wege vorbeugender Schutzmaßnahmen läßt es sich verhindern, daß ein Kunstwerk nach erfolgter Konservierung wieder den schon vorher wirksamen Schadensmechanismen preisgegeben wird. Grundlage sinnvoller Schutzmaßnahmen hinwiederum ist die Kenntnis dieser Mechanismen oder – angesichts ihrer oft kaum entschlüsselbaren Komplexität – zumindest der primären Schadensursachen. Als solche ließen sich für den Fall der Gmünder Portalskulpturen folgende festmachen:

1. Steinmaterial:
  - Feuchte-Empfindlichkeit (v. a. beim roten Schilfsandstein extremes hygrisches Dehnungsverhalten),

– roter Schilfsandstein: Inhomogenität (Vorhandensein vieler eisenhaltiger, zum „Rosten“ neigender Einschlüsse).

#### 2. Fassung:

- Spannungen innerhalb der einzelnen Schichten durch unterschiedliche Bindemittel,
- Bindemittelverlust.

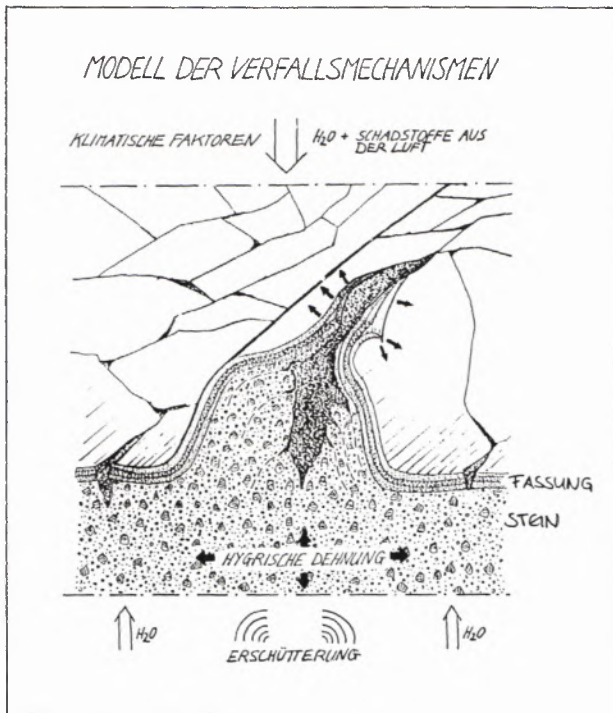
#### 3. Externe Faktoren:

- Schwankungen im Feuchtigkeitshaushalt (Luftfeuchte, Möglichkeit direkter Wasserinfiltration von oben bis zur Abdichtung der Portale in neuerer Zeit),
- Temperaturschwankungen, Frost,
- Schadstoffimmission aus der Luft,
- Erschütterungen („Düsenknall“, an Chorportalen zu hart eingestellte mechanische Türschließer),
- südliches Chorportal: unsachgemäßer Festigungsversuch der 30er Jahre.

Einzelne dieser Schadensursachen, etwa der Festigungsversuch der 30er Jahre oder die mechanischen Türschließer, konnten bereits im Zuge der Konservierungsmaßnahmen bzw. durch einen einfachen technischen Eingriff angegangen werden. Andere Faktoren, wie die Feuchteempfindlichkeit oder die Inhomogenität der verwendeten Sandsteintypen, sind materialbedingt und lassen sich ohne schwerwiegende Eingriffe in die stofflichen Grundstrukturen nicht verändern. Ansatzpunkt für vorbeugende Schutzmaßnahmen sind also in erster Linie die externen Faktoren. Und über diese müssen wiederum zuerst präzise Kenntnisse vorliegen, bevor das Ausmaß und die technische Umsetzung der Schutzmaßnahmen geplant werden können. In diesem Sinne läuft bereits ein Meßprogramm zur Schadstoffimmission an den Portalen und anderen Bereichen des Münsters. Als erste konkrete Protektionsmaßnahme sollen zunächst während des Winters vorgeblendete

13 „STERNENHIMMEL“, südliches Langhausportal, Problemstellungen aus dem Gebiet der Wandmalerei.





14 MODELL der Schadensmechanismen.

Holzverschalungen einen gewissen Schutz vor Frost und eine Verringerung der Feuchtigkeitsschwankungen gewährleisten. Die klimatischen Verhältnisse in den Portalhallen und im Steinmaterial selbst sollen dann mit Hilfe entsprechender Meßgeräte über einige Jahre hin beobachtet werden, um hiermit eine Entscheidungsgrundlage für eine längerfristige Lösung zu erhalten. Gleichzeitig soll der Erhaltungszustand der Skulpturen durch regelmäßige Inspektionen überprüft werden. Hierfür wurde bereits eine spezielle, auf exemplarische Gefährdungszonen ausgerichtete Photodokumentation angelegt. Außerdem läßt sich die vorliegende photogrammetrische Erfassung als Grundlage für zukünftige Kontrollmessungen einsetzen.

Auch bei der Konservierung der Schwäbisch Gmünder Münsterportale gibt es – entsprechend der allgemeinen Situation in diesem Fachgebiet – noch genügend offene

Fragen. Betrachtet man jedoch das außerordentliche Engagement und die erfreulich gute Kooperation aller an der Erhaltung der Schwäbisch Gmünder Münsterportale beteiligten Personen und Organisationen, so besteht u. E. einiger Anlaß zu einem vorsichtigen Optimismus im Hinblick auf die „Lebenserwartung“ dieser herausragenden Kunstwerke.

#### Literatur:

Zur Architektur und Plastik des Heilig-Kreuz-Münsters  
P. Hartmann: Die gotische Monumentalplastik in Schwaben, München 1910.

H. Kissling: Das Münster in Schwäbisch Gmünd, Schwäbisch Gmünd 1975.

Die Parler und der schöne Stil (hrsg. v. A. Legner), Köln 1978. Bd. 1, S. 315 ff., Bd. 2, S. 619 ff., Bd. 3, S. 7 ff. und die dort bibliographierte frühere Literatur.

Für detailliertere Informationen zur Konservierung der Portalskulptur

G. Hauff: Untersuchungen und Konservierungsmaßnahmen an polychromierten Sandsteinskulpturen des Heilig-Kreuz-Münsters in Schwäbisch Gmünd. Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, 1, 1987, Heft 1, S. 135 ff.

G. Hauff: Study and Conservation of the Polychrome Portal Sculptures of the Holy-Cross-Minster in Schwäbisch Gmünd. In: Proceedings Vth International Congress on Deterioration and Conservation of Stone, Torun, 12.-14. 9. 1988, Nicolas Copernicus University, S. 712 ff.

*Gottfried Hauff, M. A.*

*Restaurator  
Forststraße 190  
7000 Stuttgart 1*

*Karl Fiedler  
Restaurator  
Bergstraße 21  
7076 Waldstetten-Wißgoldingen*

*Bärbel Maier-Herrmann  
Restauratorin  
Calwer Straße 40/42  
7000 Stuttgart 1*

*Juliane Weigele  
Restauratorin  
Uhlandstraße 11  
7000 Stuttgart 1*