



BERNER MÜNSTER-STIFTUNG BERN

Münsterbauleitung, Geschäftsleitung Münsterbauhütte
Wasserwerksgasse 7 | Postfach | CH-3000 Bern 13

Tel. +41 (0)31 318 47 17 | Fax +41 (0)31 318 47 27 | info@haeberli-architekten.ch
bauleitung@bernermuensterstiftung.ch | www.bernermuensterstiftung.ch

Berner Münster

Restaurierung des Mittelschiffgewölbes 2021-2024



Informationsblatt Nr. 2

Münsterbauleitung Bern, Dezember 2022
Annette Loeffel, Münsterbaumeisterin

Text / Legenden: Peter Völkle, Johanna Diggelmann (Münsterbauhütte Bern)
Layout: Reto Wohler (Häberli Architekten AG, Bern)
Mitarbeit: Anika Basemann (Dipl.-Restauratorin, D - Jüterbog)



Blick ins Mittelschiff beim Baustart der Gerüstplattform.



Gerüstplattform im Mittelschiff kurz nach der Fertigstellung, August 2021.

Obergaden

Die Wandflächen der Obergaden wurden bereits um 1500 erbaut und sind damit über 70 Jahre älter als das Mittelschiffgewölbe. Während und nach der Reinigung konnten zahlreiche Befunde dokumentiert werden, viele Details zeigen interessante Hinweise auf den Bauvorgang. Besonders eindrucksvoll zeigen die groben Abarbeitungsspuren der früheren Schildrippen, wie Daniel Heintz die baulichen Gegebenheiten an seine neue Gewölbekonstruktion anpassen musste. Auch die zahlreichen unterschiedlichen Mörtel geben Hinweise auf die komplexe Bau- und Restaurierungsgeschichte: So etwa grossflächige Mörtelergänzungen von 1573, eisenhaltige, rötliche Mörtel von 1831 oder zementhaltige Mörtel von 1907.



Im Streiflicht sind die groben Abarbeitungsspuren der ehemaligen Schildrippe besonders gut sichtbar.



Unterhalb der gestrichelten Linie erkennt man die fein bearbeitete frühere Sichtfläche, oberhalb die zurückgearbeitete Schildrippe mit flächiger Mörtelergänzung von 1573.

Steinmetzzeichen

An den Wänden und Rippen des Mittelschiffs befinden sich zahlreiche Steinmetzzeichen von 1500 und 1573. Diese wurden im Winter 2021/22 dokumentiert und auf Übersichtspläne eingetragen. Die noch durchzuführende Auswertung könnte interessante Hinweise – etwa die Anzahl der beschäftigten Steinmetze, deren Beschäftigungsdauer oder jeweils angefertigte Werkstücke – bringen.



Steinmetzzeichen auf der Stirnfläche einer Gewölberippe.



Hier wurde das Steinmetzzeichen in eine kleine Vierung eingraviert. Das Material der Vierung ist an dem gelblichen Farbton gut erkennbar, eingeklebt wurden Vierungen mit einem erhitzten Baumharz.

Gewölbekappen

Die Kappen zwischen den steinernen Gewölberippen sind aus Backsteinen und Kalkmörtel gemauert und auf der Innenseite verputzt. Anschliessend wurde eine Kalktünche aufgebracht und auf diesen weissen Hintergrund die ornamentale Malerei mit einer schwarzen Leimfarbe aufgetragen. Neben Blatt- und Rankenmustern finden sich darin auch stilisierte Tierfiguren, Architektur- und Wappenformen. Die acht mittleren, grossen Kappen sind zudem mit Engelsköpfen geschmückt.

Als Übertragungstechnik für die Ornamentik konnte die Verwendung von Lochpausen nachgewiesen werden, die sich durch noch erhaltene Pauspunkte nachvollziehen lässt. Dabei wurden die Motive auf Papiere vorgezeichnet und entlang der Konturen mit Löchern versehen. Über diese Löcher konnten dann, vermutlich mit einem Kohlebeutel, die Umrisse auf die Gewölbekappen übertragen werden. Eben diese kleinen Punkte sind noch heute stellenweise am Rand der Malerei sichtbar. Entlang dieser Punkte konnte schliesslich das Ornament mit Pinseln freihändig ausgeführt werden.

Auch Spuren der technischen Hilfsmittel wie Ritzungen und Zirkelschläge, die zur Ausrichtung der Lochpausen dienten, sind an vielen Kappen zu erkennen. Erhalten geblieben ist auch ein bauzeitlicher Nagel, mit dem eine Hilfsschnur oder die Pausen festgemacht wurden.

Die bauzeitliche Gestaltung hat sich grossflächig erhalten. Sie zeigt Überarbeitungen in Form von unterschiedlichen Retuschen in den Ornamenten, Putzergänzungen und stellenweise Rekonstruktionen.



Zur Ausrichtung der Lochpausen auf den Kappen wurden Hilfslinien in die noch feuchte Tünche geritzt.



Die Übertragungstechnik der Ornamente mit Hilfe von Lochpausen ist stellenweise noch gut ersichtlich.

Generell weisen die Gewölbekappen einen guten Zustand auf, zeigen jedoch instabile Putz- und Fugenmörtelbereiche, deren Konservierung eine der wichtigen Massnahmen sein wird. Eine der umfangreichsten Aufgaben ist daher die Reinigung der Stein- und Malschichtoberflächen, welche von einer starken, aufliegenden Schmutzschicht beeinträchtigt waren. Dies hat zum einen konservatorische Gründe, da u.a. die Verschmutzung, im Zusammenhang mit einem entsprechenden Raumklima, die Grundlage für mikrobiologische Besiedlung (z.B. Schimmelpilz) sein könnte. Zum anderen war durch die starke Verdunkelung der Oberfläche auch das Erscheinungsbild der Gestaltung des 16. Jahrhunderts verunklärt und deren gestalterische Intention stark verfälscht.

Für die Reinigung von Stein- und Putzoberflächen des Gewölbes wurden im Vorfeld unterschiedliche Reinigungsmethoden getestet und durch grössere Arbeitsproben evaluiert und weiterentwickelt. Eine Herausforderung stellte dabei die Bearbeitung der Malschicht der Gewölbeflächen insbesondere der Umgang mit den relativ stabilen aber nicht wischfesten schwarzen, ornamentalen Malereien dar. Die Reinigungsmassnahme wird in zwei Arbeitsgängen umgesetzt: Der erste Schritt ist eine Trockenreinigung, bei der die locker aufliegende Schmutzschicht mit speziellen Latexschwämmen abgenommen wird. Danach zeigt sich ein noch heterogenes Oberflächenbild, da sich teilweise die Schmutzauflagerungen fest mit dem Untergrund verbunden haben. Durch eine anschliessende Feuchtreinigung mit Saugschwämmen und Wattestäbchen kann ein gleichmässiges Erscheinungsbild der Maleroberfläche erreicht werden. Bei der Trocken- wie auch bei der Feuchtreinigung wird die schwarze, ornamentale Gestaltung ausgespart, was ein sehr konzentriertes und präzises Arbeiten voraussetzt.



Die Lochpausen wurden zum Übertragen am Putz befestigt. An einer versteckten Stelle konnte ein Nagel aus der Bauzeit entdeckt werden.



Da die schwarze Malschicht teilweise schlecht gebunden ist, muss sehr präzise entlang der Konturen gereinigt werden. Hier arbeitet die Restauratorin mit fein zugeschnittenen Latexschwämmen.



In den Ornamenten sind auch Tiermotive versteckt, wie dieses drachenähnliche Fantasiewesen.



In den Ranken sind auch verschiedene Vogelfiguren vertreten.



Viele Motive sind an der Mittelachse der Kappen gespiegelt.



Die Referenzkappen (050-060.230) zeigen die unterschiedlichen Reinigungsstufen. Kappe rechts: Vorzustand, die Fläche ist noch nicht gereinigt. Mittlere Kappe (rechte Hälfte): Zustand nach der Trockenreinigung. Mittlere Kappe (linke Hälfte) und Kappe links: Zustand nach dem zweiten Reinigungsschritt, die Putzoberflächen wurden hier bereits trocken und feucht gereinigt.

Wappensteine und Sprengring

Die Wappendarstellungen sind in Wappenkartuschen eingefasst, die Rahmen mit Rollwerk- und Beschlagwerksornamentik aufweisen. Mehrere der Kartuschen sind durch aufwendig verzierte Schmuckkonsolen, Rosetten und Zierköpfchen besetzt. Ein Schriftband, mit den eingravierten Namen des jeweiligen Würdenträgers und einer Jahreszahl, rahmt die Kartuschen. Der Sprengring setzt sich aus vier Werksteinen zusammen. Er ist durch ein breites Schriftband sowie durch ein vegetables Schmuckband mit floraler Ornamentik gestaltet.

Die bauzeitliche, polychrome Fassung an den Wappensteinen und Sprengring hat sich grossflächig erhalten, wobei die rahmenden Teile der Kartusche steinsichtig verblieben. Für die Farbgestaltung wurden gängige Pigmente wie z.B. Bleiweiss, Bleigelb, Bleizinnigelb, Menige, Zinnober, gelber und roter Ocker, grüne Erde, grünes Kupferpigment, Smalte und Azurit verwendet. Für die Umsetzung silberfarbener sowie goldener Flächen ist Zinnfolie bzw. vergoldete Zinnfolie angelegt worden.

Die Fassung weist heute teilweise ein farblich stark verändertes Erscheinungsbild auf. Hierbei kam es insbesondere an den ursprünglich grünen und blauen Partien zu starken Verfärbungen (heute verbräunt oder verschwärzt), die vermutlich im Zusammenhang von Alterungsprozessen der verwendeten Bindemittel stehen. Weiterhin weisen die durch Zinnfolie gestalteten, ursprünglich silberfarbenen Partien, ein heute verschwärztes Erscheinungsbild auf, das auf Oxidation des Zinns zurückzuführen ist.

Schwerwiegendere Schädigungen der Fassung in Form von Substanzverlusten oder stark instabilen Bereichen können vorrangig an Flächen mit Blattmetallaufgaben verzeichnet werden. Dies lässt sich insbesondere mit dem technischen Aufbau und Ausführung dieser Partien begründen. So können beispielsweise wiederholt Spuren beobachtet werden, die auf ein Anlegen der recht dicken Zinnfolie auf eine noch zu feuchte Grundierungsschicht hinweisen. Durch den anschliessenden Trocknungsprozess dieser Schicht kam es zu Spannungen, die eine Haftung der Blattmetalle an den Untergrund verminderte.

Ein Schwerpunkt der konservatorischen Arbeiten an den Wappensteinen wird die Verklebung der instabilen Fassung insbesondere der Blattmetallaufgaben an den Steinträger bilden. Da hier die Oberflächen zum Teil starke Verschmutzungen aufweisen, ist eine sensible Vorreinigung nötig, um eine wirkungsvolle und langfristige Festigung der geschädigten Bereiche zu gewährleisten. Derzeit werden Arbeitsproben mit Hilfe eines Saug-Blasgeräts durchgeführt (Entwicklung der Reinigungsmethode durch Restaurator R. Bunz aus Owingen). Dies ermöglicht eine Reinigung der stark geschädigten und sehr sensiblen Bereiche vor deren Verklebung.



Zustand vor der Reinigung, Staubauf-lagen an einem Wappenstein.



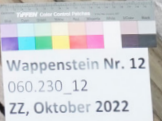
Sorgfältige Reinigung der Oberflächen.



Zustand nach der Reinigung.



Wappenstein Nr. 12 („Niclaus von Diesbach“).



Stand der Arbeiten

Im Herbst 2022 konnte die Trockenreinigung der Gewölbekappen bis auf einzelne Referenzstellen abgeschlossen und mit der Feuchtreinigung begonnen werden. Die Reinigung der Wandflächen und Rippen wurden im Winter 2021/22 bis auf die Höhe des Gerüstbodens abgeschlossen. An den Wappensteinen startete die Trockenreinigung und an den Wandflächen erfolgten erste Massnahmen zur Stabilisierung instabiler Mörtel und Risse.



Die Trockenreinigung der Gewölbekappen erfolgt mit Latexschwämmen und erfordert viel Sorgfalt.



Eindruck während der Arbeiten an den Gewölbeflächen.



Untersuchung eines Schlusssteins.



Trockenreinigung im Bereich der filigran ausgestalteten Medaillons.



Blick auf die Baustelle.