



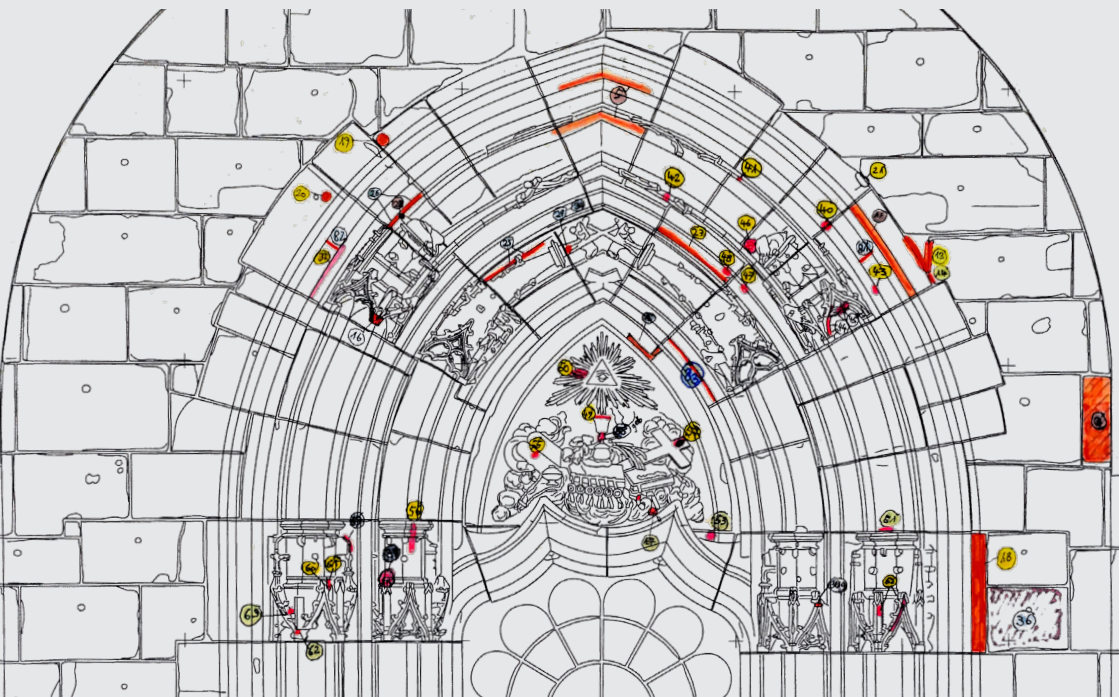
BERNER MÜNSTER-STIFTUNG BERN

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

Konservierung und Restaurierung Westportal Nord 2019-2022



Informationsblatt

Münsterbauleitung Bern, Januar 2024
Annette Loeffel, Münsterbaumeisterin

Text / Legenden: Peter Völkle (Betriebsleiter Münsterbauhütte, Bern)
Max Butz (Münsterbauhütte, Bern)

Layout: Reto Wohler (Häberli Architekten AG, Bern)



Gesamtaufnahme von 2015, Vorzustand. Fotomontage: Nick Brändli, Zürich.



Gesamtaufnahme von 2022, Schlusszustand. Foto: Beat Schweizer, Bern.

Einführung

Das Westportal Nord hat sehr wertvolle Oberflächen und Anstriche aus verschiedensten Epochen. Im Gegensatz zum Hauptportal wurde es nie umfassend renoviert. Das Portal besass ursprünglich eine fein ausgearbeitete Kleinarchitektur mit Bildhauerarbeiten, die bauzeitlich (1469) ähnlich wie am Hauptportal farbig bemalt waren. Davon sind heute nur einzelne Farbreste erhalten. Nachdem das Portal 1575 mit dem Gewölbebau unter Daniel Heintz fertiggestellt war, wurde es 1775 in hellbeige mit weissen Fugenstrichen neu gefasst. Es erhielt weiter ein neues Tympanonrelief (Johann Conrad Wisler), das bemalt und vergoldet war. Der hellbeige Wandanstrich und Farbreste am Relief sind heute noch erhalten. 1899 wurden die weissen Fugenstriche weitgehend abgebürstet, der Gewölbeputz und die Fugenmörtel abgeschlagen und erneuert. Das Gewölbe wurde mit floralen Ornamenten und Motiven neu gestaltet.

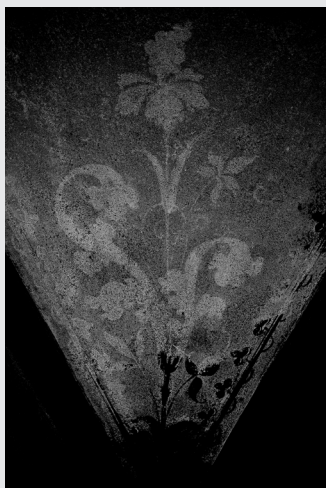
Danach wurden viele Bereiche der Portalvorhalle sowie die Gewölberippen mit einem weiteren beige gelben Anstrich retuschiert und teils vollflächig gestrichen. Unglücklicherweise wurden für diese Arbeiten Materialien verwendet, die eine rasche Alterung und Verfärbung begünstigten, sodass die Anstriche an Gewölbe und Wänden bald verdunkelten, verkrusteten und ablättern.

Zustand vor der Restaurierung

Die Oberflächen des Portals waren grossflächig abschuppend, ablättern und akut von Verlust bedroht. Auf sämtlichen Flächen hatte sich Staub und an den Skulpturen, Baldachinen, Konsolen und dem Relief zusätzlich Vogelkot angesammelt. Anstriche waren mit Schmutz- und Gipskrusten belegt und teils dunkelbraun bis schwarz verfärbt. Absturzgefährdete Teile wurden bereits in früheren Kontrollgängen abgenommen und für eine zukünftige Rückplatzierung eingelagert.



Verlust von Kapfenbmalungen auf den 1899 neu verputzten Gewölbekappen.



Auf dem überkontrastierten Foto sind die Ornamente noch bis in feinste Details sichtbar.



Unter UV-Licht ergeben sich weitere Hinweise zur Bemalung.

Reinigung

Von den horizontalen Flächen der Portalplastik mussten grösste Verunreinigungen mit Vogelkot und -nestern entfernt werden, um den Bestand zu erfassen und allfällige weitere Reinigungsmethoden planen zu können. Es wurden dafür verschiedene mechanische Methoden sowie das Mikropartikelstrahlgerät getestet. Als Strahlmittel kam nach einer Versuchsreihe schliesslich eine Mischung aus Calciumcarbonat und Nusschalengranulat zum Einsatz und es konnte eine sehr schonende und effektive Reinigungswirkung erzielt werden.

Das Mikropartikelstrahlgerät wurde auch an den Wänden zur Reduktion der Verdunkelungen getestet. Aufgrund der dünnen und spröden Beschaffenheit des verkrusteten Anstriches kam es jedoch zu Fehlstellen und das Verfahren konnte dort nicht erfolgreich eingesetzt werden.

Es musste daher ein anderes Reinigungsverfahren gefunden werden. Hier zahlte sich der fachliche Austausch mit der Kölner Dombauhütte aus, mit deren Hilfe erste Laserreinigungsversuche in situ durchgeführt werden konnten.



Die Reinigung mit dem Mikrosandstrahlgerät erfordert höchste Konzentration.



Musterfläche am Bau: Reinigung mit Mikrosandstrahlgerät und Laser im Vergleich.



Bei der Laserreinigung sind Konzentration, Genauigkeit und entsprechende Schutzausrüstung gefordert, wie hier bei der Reinigung mit dem Laser im oberen Bereich der Ostwand und an den Rippen.

Festigung der Gewölbemalerei

Die floralen Ornamente und Ausschmückungen der Gewölbemalerei, um 1899 entstanden, sind nur noch sehr fragmentarisch erhalten. Bei der Konservierung ging es darum, die abblätternden noch vorhandenen Reste zu sichern. Dazu wurden verschiedene Versuche zur Festigung durchgeführt. Aus Erfahrungswerten und im Austausch mit Restauratorin Anika Basemann wurden Versuche mit Zelluloseethern durchgeführt. Das Material ist gut verarbeitbar, reversibel, alterungsbeständig, individuell einstellbar und klebkräftig und verursacht üblicherweise keine Verdunkelungen oder sonstige farblichen Veränderungen des behandelten Bereichs. Die Testflächen wurden nach dem Trocknen über einen Zeitraum von zwei Monaten alle zwei Tage mit Wasser besprüht, um allfällige Veränderungen zu provozieren.

Das Resultat war positiv. Es waren keine optischen Veränderungen der Malerei festzustellen und selbst aufstehende Malschichtschollen konnten niedergelegt werden, wie die Makroaufnahmen im Vor- und Schlusszustand zeigen.



Festigung der Gewölbemalerei.



Vorzustand, Kappe 010.240/250_2007, Makroaufnahme im Streiflicht.



Exakt gleicher Bereich nach der Festigung, Makroaufnahme im Streiflicht.

Oberflächenkonsolidierung

An den Wandbereichen blätterten die 1899 überstrichenen Flächen teilweise ab. Dabei lösen sich Schollen von einigen Quadratmillimetern bis mehreren Quadratzentimetern mitsamt einigen Kornlagen des Sandsteins, rollen sich teilweise auf und fallen ab. Um diese abblätternden Bereiche zu sichern, wurde die Fläche mit Kieselsol leicht benetzt und konnte dann behutsam zurückgelegt werden. Bei Materialverlust unterhalb der Schollen konnte mit Kieselsolmörtel Stützkittungen angebracht wie auch fehlende Kanten ergänzt werden.



Detail des nordwestlichen Gewölbbeanfängers (1575) vor und nach der Oberflächenkonsolidierung und mit Stützkittungen und Ergänzung der Kanten.



Detailaufnahme der Nordwand vor und nach der Oberflächenkonsolidierung mit Kieselsol. Die Steinoberfläche mit Resten des hellbeigen Anstriches von 1775 war stark abschuppend.

Bauplastik

Die filigrane Bauplastik des nördlichen Westportals, in den Archivolten einst mit komplizierten Baldachinen und freistehendem Stabwerk geschmückt, weist zahlreiche Fehlstellen auf. Bereits als das Portal 1775 durch Johann Conrad Wiser mit einem neuen Tympanon versehen wurde, dürfte sein Zustand fragmentarisch gewesen sein – er ist es bis heute geblieben.

Die bei der Restaurierung und Ergänzung angewendete Strategie beruht auf der Erkenntnis, diesen Zustand des Portals zu akzeptieren und auf Rekonstruktionen zu verzichten, wo diese nicht eindeutig belegt werden können. Alles, was abgebrochen ist, wurde somit belassen und gesichert. An den Wänden und Zierteilen wurden die Oberflächen konserviert und aufgebrochene Stellen geschlossen.

Dabei wurde folgender Grundsatz verfolgt:

- Wiederherstellung der Lesbarkeit bei verwitterten Geometrien sowie das Schliessen von Fehlstellen mit Mörtel.
- Zurückhaltung bei abgebrochenen Teilen (Schliessen der aufgebrochenen Oberfläche, jedoch keine Ergänzung von Blatt- und Zierwerk oder figürlichen Bereichen).



Eine der ersten Musterflächen zur Kittung der Fehlstellen in der Portalplastik mit Kieselsolemörtel im Vorzustand links und Schlusszustand rechts.



Fragment eines durchbrochenen Baldachins mit Bruchflächen und verwitterten Profilen.

Gleiches Detail mit partiell aufgemörtelten Profilkanten, vor der Retusche.



Hund auf dem südliche Baldachin im Vor- und Schlusszustand, noch ohne Retuschen.



Arbeitsschritte der Kieselsole Kittungen: Vorzustand.



Arbeitsschritte der Kieselsole Kittungen: Mörtelantrag.



Arbeitsschritte der Kieselsole Kittungen: getrocknet, in Form schleifen.



Arbeitsschritte der Kieselsole Kittungen: Schlusszustand, noch ohne Retuschen.

Vogelabwehr

Der konkreten Lösung wurden viele konzeptionelle Überlegungen vorangestellt. Ein ganzflächiger Schutz des Portals kam aufgrund der optischen Sichtbarkeit, der Portalgeometrie und der Nutzung als Eingang nicht in Frage. Daher wurden anhand von den am Portal vorgefundenen Verschmutzungen sowie unter Zuzug historischer Fotos die Sitz- und Nistplätze der Vögel ausgemacht. Diese stark betroffenen Stellen wurden geschützt. Hierfür wurde ein System aus Ringschrauben und Drahtseil angewendet. Dieses dient als Befestigung für die Netze, welche über die zu schützenden bildhauerischen Bauteile gezogen wurden. Es wurde ein feines, dadurch jedoch weniger reissfestes Netz verwendet. Sobald das Netz zugeschnitten und in einem passenden Grundton retuschiert war, wurde es sorgfältig über die Bauplastik appliziert und wo nötig etwas nachretuschiert. Der neue Schutz ist bei normalen Lichtverhältnissen kaum sichtbar. Zusätzlich wurden auf allen Sitzflächen Nagelbette aufgelegt – eine Eigenkonstruktion mit Messingstiften und Bleiblechen, welche sich am Münster bereits bewährt hat. Auch diese Massnahme ist von unten kaum erkennbar.



Mit speziellen Nadeln und Nylonfaden wird das Netz an die feinen Stahlseile angenäht.



Das gespannte und fixierte Netz integriert sich sehr gut und ist kaum sichtbar.



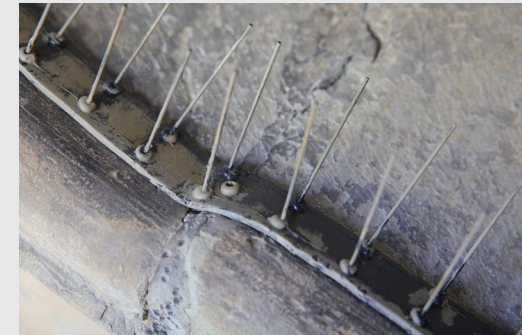
Hund am südlichen Baldachin mit darübergespanntem Netz.



An Stellen, wo die feinen Stahlseile am Stein anliegen, werden zum Schutz des Portals und des Netzes Schoner aus feinem Bleiblech dazwischengesetzt.



Vogelspitzen auf den Baldachinen, rechts retuschiert, links nur grundiert.



Detailaufnahme der retuschierten Vogelspitzen am Vorhangbogen mit Fixierung mit einer Schraube in eine Bleifuge.



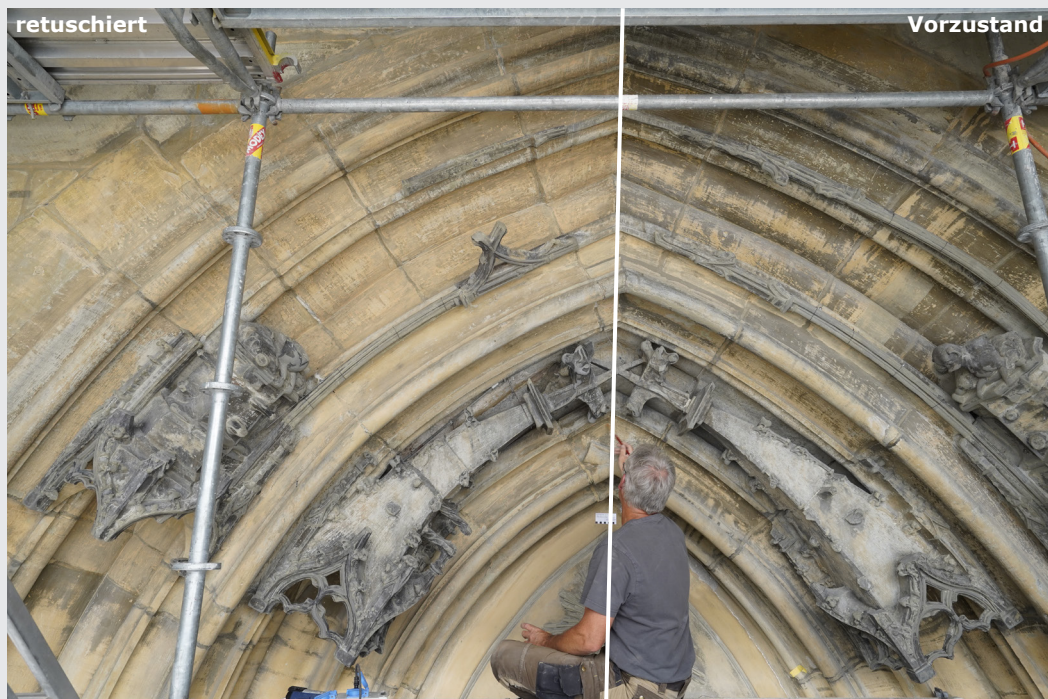
Ansicht der Vogelspitzen frontal und von oben. Das Bleiblech der Vogelspitzen passt sich sehr gut der Portalgeometrie an und ist von unten kaum erkennbar.

Retuschen

Die Reinigung hatte an den Wandflächen zu einem ruhigen Gesamtbild geführt. Am Tympanon und im Portalprofil waren die Oberflächen jedoch stark fleckig. Nach ersten Bemusterungen mit grossflächigen Kreideretuschen sowie aufgrund der Befunde, welche sich im Verlauf der Arbeiten ergaben, wurde auf ein komplettes Übermalen der Oberflächen auf einen Sandstein-Grundton verzichtet. Abgedunkelte Stellen wurden dem heute vorherrschenden ockerfarbigen Grundton angeglichen. Dabei kamen zum einen die bewährten Silikatkreiden zum Einsatz, die ohne Fixativ appliziert wurden. Sie wurden überwiegend an den Wänden und nur auf stark verdunkelten Zementmörtelflächen angewendet. Im Portalprofil wurde mit einer Lasur gearbeitet, die auf den sehr glatten, 1899 überfassten Oberflächen besser haftet als die Silikatkreiden. Der schwach gebundenen Lasur wurden Pigmente beigefügt.

Westportal Süd 2022 - 2025

Das Schadensbild gleicht demjenigen des nördlichen Westportales. Der Entscheid, diese Baustelle gleich im Anschluss in Angriff zu nehmen, wurde auch unter dem Gesichtspunkt getroffen, dass das vorhandene Knowhow nach den Erfahrungen am nördlichen Portal hier unmittelbar angewendet und weiterentwickelt werden kann.



Retuscharbeiten im oberen Portalbereich. Die linke Seite des Portals ist bereits retuschiert und unterscheidet sich von der fleckigen und unruhigen Erscheinung der rechten Seite.