

## 2. Hauptbaustelle Turm

### 2.1 Restaurierung / Konservierung oberes Achteck

Die im Jahr 2008 begonnenen Arbeiten wurden 2009 weitgehend abgeschlossen. Der Arbeitsschwerpunkt lag bei den Gewänden der Fensteröffnungen des Haspelbodens. Die Arbeiten umfassten Aufmörtelungen, Riss-, Schalen- und Fugensanierungen. Als besondere Herausforderung erwiesen sich die Schalenbildungen am Zuger Sandstein in den glatten Wandflächen. Diese wurden mit Armierungen und Mikrozement hinterfüllungen saniert.

*Fertigen und Versetzen von Vierungen, Ausfugen, Aufmörteln*

Viele Rundstäbe waren im Zug der Sicherungsarbeiten im Jahr 2000 gemäss der damals herrschenden Auffassung durch die Münsterbauhütte abgenommen respektive abgeschlagen worden. Die daraus resultierenden Substanzverluste waren derart tiefgreifend, dass die betroffenen Stellen mit Vierungen ergänzt werden mussten. Die entsprechenden Werkstücke wurden im Winter von den Lehrlingen, im Speziellen von Simon Walther, hergestellt.



Notabbrüche 2000: Absturzgefährdete Schalen wurden mangels damals bekannter Sanierungstechniken aus Sicherheitsgründen abgeschlagen und zurückgearbeitet.

Aufwendige Reparaturen 2009 (oben: mittels Gewändevierungen, unten: mittels Aufmörtelungen).



*Restaurieren der Eckfialen Nordwest und Südwest*

Die beiden grossen Fialen bestehen komplett aus Obernkirchener Sandstein. Sie wurden in gut erhaltenem Zustand vorgefunden. An der Südostseite waren Verwitterungserscheinungen festzustellen, welche am Münster beim Obernkirchener Sandstein oft an dieser dem Wind abgewandten Himmelsrichtung anzutreffen sind. Das Schadensbild zeigte Reliefbildungen und ausgewaschene Oberflächen bis zu 4 cm Tiefe. Die Ursachen dieser Schadensbilder werden durch CSC Fribourg untersucht. Ähnliche Schadensbilder sind auch an anderen Bauteilen vorhanden und werden weiter beobachtet. Aufgrund der in den betroffenen Bereichen nachweisbaren Salze wird vermutet, dass die Schäden von früher verwendeten Konservierungsmitteln herrühren.



Die Fugen der Fialen des oberen Achtecks waren beim Bau in den 1890er Jahren mit einem sehr harten Zementmörtel geschlossen worden. Diese Fugen waren zu ca. 80% stark beschädigt. Der Fugenverschlussmörtel war abgerissen und teilweise herausgefallen. Das Schliessen dieser Fugen verursachte einen grossen Teil des Arbeitsaufwandes.



Schlecht haftender und sich kurz nach der Fertigstellung im Sommer 2009 verfärbender Mörtelflick an der Südwest-Fiale. Als Ursache werden eventuelle in der Bauzeit verwendete Oberflächenbehandlungen vermutet.



links: Begutachtung von braunen Verfärbungen, welche im Zuge der Restaurierungsarbeiten bei Aufmörtelungen an der Eckfiale Südwest aufgetreten sind. Vermutlich wurden im Stein vorhandene Metalloxide reaktiviert und an die Oberfläche gebracht. Zur oberflächlichen Entfernung der Verfärbungen wurden Versuche mit verschiedenen konventionellen und unkonventionellen Methoden gemacht (rechts).

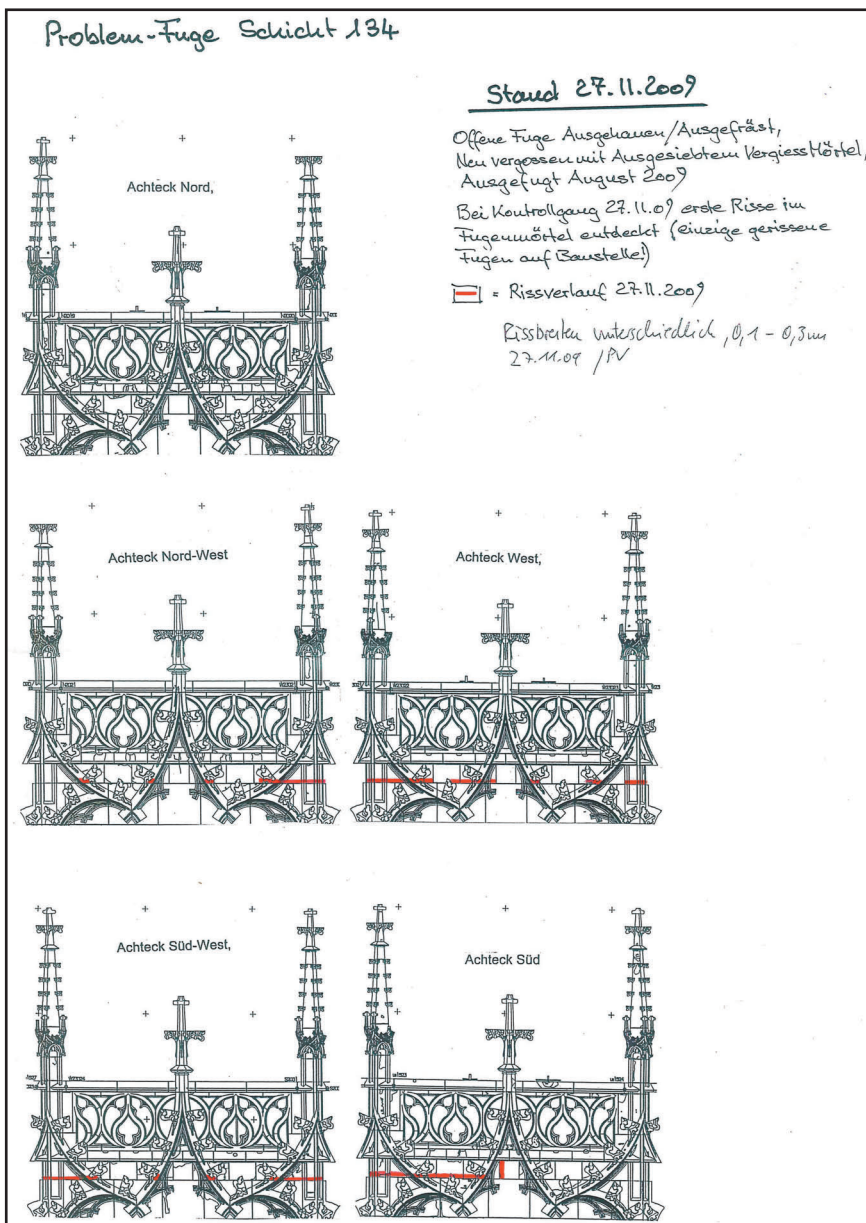


Im Obernkirchener Sandstein noch vorhandene Rückstände von unbekanntem früheren Konservierungsmitteln erschweren die Restaurierung. Oben: hydrophobe Oberfläche, unten: Versuch zur Entsalzung mittels Kompressen.

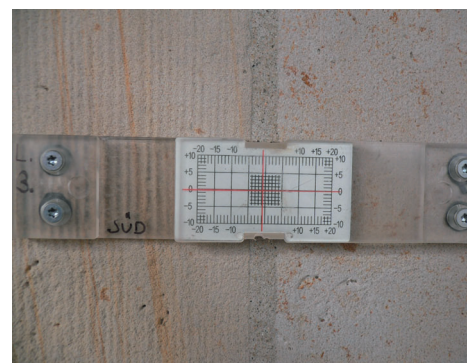


Übergang Helm - Turmachteck

Bereits im letzten Tätigkeitsbericht ist auf die offenen horizontalen Fugen im Bereich unterhalb der Achteckgalerie hingewiesen worden. Im Zug der Arbeiten wurden diese mit einem dünnflüssigen Mörtel ausgegossen. Die Risse werden weiterhin über Rissmonitore beobachtet. Zusätzlich wird 2010 in Absprache mit dem Bauingenieur am Helmfuss präventiv ein aussen aufliegender Ringanker angebracht. Dieser soll die auftretenden Schubkräfte am Übergang vom Helm zum Turmachteck aufnehmen. Die neue Konstruktion ist auch später jederzeit gut zugänglich und kann bei regelmässigen Kontrollen überwacht werden.



oben: Ausfugen unter der Brüstung.  
mitte: Vergiessen der offenen Fugen  
bei Schicht 134.



Rissprotokoll der sich immer noch bewegenden Fugen am Übergang vom Helm zum Turmachteck, Stand 27.11.2009 nach dem erneuten Aufreissen der im August 2009 sanierten Fugen.

An den heiklen Bereichen wurden Rissmarken gesetzt, welche systematisch kontrolliert werden.



### Historische Brandmeldeanlage am Turmwachtgeschoss?

An den Achteckbrüstungen sind eiserne, stark angerostete Platten mit feinen Ziselierungen vorhanden, über deren Zweck wir heute nicht mehr genau Bescheid wissen. Es wird vermutet, dass sie der einstigen Brandwache beim Einpeilen von Brandherden gedient hatten.



links oben: Vorzustand der alten Brandmeldevorrichtung auf den Galeriebrüstungen am Turmachteck.

links unten: Sorgfältiges Ausbauen der verrosteten Skalierungen.

unten: Ein Reinigungsversuch mit dem Sandstrahlgerät brachte die feinen Ziselierungen wieder zur Geltung, war jedoch zu wenig substanzschonend. Stattdessen wurden die Metallplatten mit heissem Öl eingelassen.



Einbrennen des Öls als Witterungsschutz. Die Metallteile bleiben von der Besuchergalerie aus jederzeit zugänglich.