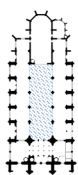


# Mittelschiffgewölbe



Nach dem Start der Arbeiten 2021 mit umfangreichen Reinigungsmaßnahmen wurde 2022 die Trockenreinigung des gesamten Gewölbes nahezu abgeschlossen. Schon nach diesem ersten Arbeitsschritt wirkt der Raum um einiges heller. Einzelne Referenzflächen veranschaulichen weiterhin den deutlichen Unterschied zum Zustand vor der Reinigung. Die Kappen zeigten nach der Trockenreinigung über das gesamte Gewölbe hinweg ein inhomogenes Bild. Bereits bei den 2021 ausgeführten Musterflächen wurde jedoch festgestellt, dass mit einer anschließenden Feuchtreinigung mit Wasser ein relativ einheitliches Ergebnis erzielt werden kann. Entsprechend wurde beschlossen, diesen Arbeitsschritt einzuschieben. Auch dieser zweite Reinigungsschritt bedeutet einen grossen Aufwand; zum einen aufgrund der Menge an Gewölbeflächen, zum anderen, weil auch bei der Feuchtreinigung die schwarze Malschicht (Leimfarbe) ausgespart und somit mit grosser Sorgfalt um die Ornamente herum gereinigt werden muss. Gegen Ende des Berichtsjahres waren bereits mehrere Kappen feucht gereinigt und es konnte ein Eindruck des Schlusszustands über eine grössere Fläche hinweg beurteilt werden. Wie aufgrund der Musterflächen zu erwarten war, konnten die Verschmutzungen, welche sich trocken nicht entfernen liessen, durch die Feuchtreinigung weiter reduziert werden. Es entsteht somit ein ruhiges Gesamtbild, ohne dass dabei Substanzverluste zu beklagen wären. Die naturwissenschaftlichen Untersuchungen der Malschicht haben gezeigt, dass durch eine sensible Feuchtreinigung die vorhandene Patina bestehen bleibt.

Mit dem zweiten Reinigungsschritt wird nun dieses heterogene Bild in der Gesamtwirkung wieder beruhigt. Dennoch bleiben die Oberflächen lebendig. Die technologischen Spuren, welche uns viele Hinweise zur bauzeitlichen Arbeitsweise offenbaren, sollen jedoch weiterhin sichtbar und lesbar sein.

## Seite 29

- o.l.** **Blick auf die Baustelle. Fast alle Kappen sind schon trocken gereinigt.**
- o.r.** **Bei der Reinigung mit den Naturlatexschwämmen wird sorgfältig um die schwarzen Ornamente herum gereinigt.**
- m.r.** **Feuchtreinigung (mit Wasser) in einem zweiten Schritt mit zugeschnittenen Saugschwämmen und Watterollen. Hier muss im Bereich der Ornamente äusserst vorsichtig gearbeitet werden.**
- u.** **Musterkappe mit Vergleichsflächen: Vorzustand gegenüber trocken gereinigt und Vorzustand gegenüber trocken und feucht gereinigt.**

## Seite 31

- o.** **Die Läufer Spuren an den Rippen treten nach der Trockenreinigung dunkel hervor.**
- m.l. und m.r.** **Musterfläche zum Retuschieren der dunklen Rückstände.**
- u.l.** **Silikatkreiden in unterschiedlichen Farbtönen.**
- u.r.** **Die Retuschen werden mit Silikatkreiden ausgeführt.**



## Umgang mit früheren Restaurierungseingriffen

Die Malerei in den Gewölbekappen ist im Laufe der Zeit durch unterschiedliche Eingriffe bereichsweise überarbeitet worden, die heute unter anderem als kleinere Retuschen, aber auch als grössere Ergänzungen in Erscheinung treten. Da diese Ergänzungen damals an den dunklen Farbton der verschmutzten Oberflächen angepasst wurden, heben sie sich nun nach der Reinigung deutlich vom Hintergrund ab. Durch bereits geplante Retuschen sollen diese Stellen am Ende farblich integriert werden, damit sie den Gesamteindruck nicht stören.

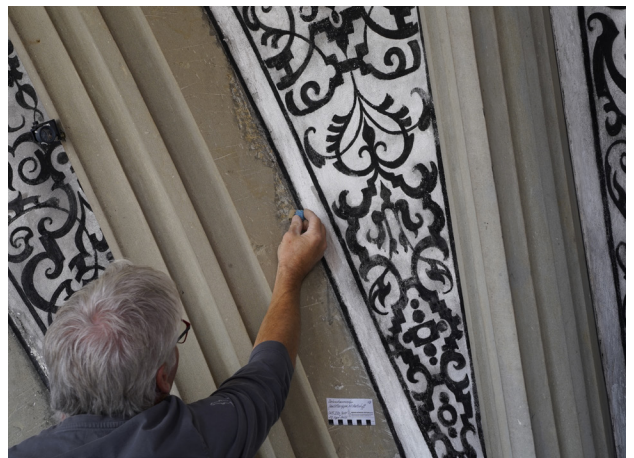
Eine Besonderheit nebst den Retuschen sind auch Läufer Spuren, welche auf eine Massnahme der 1990er Jahre zurückgeführt werden. Hierbei waren die Übergänge zwischen den gemörtelten Kappen und den steinernen Gewölberippen durch ein kaseinhaltiges Konservierungsmaterial stabilisiert worden. Da hier der Schmutz durch das verwendete Bindemittel mit eingebunden wurde und sich daher durch eine Feuchtreinigung mit Wasser nicht abnehmen lässt, kommen diese Bereiche nach der Trockenreinigung nun besonders unschön zur Geltung. Dieses Phänomen betrifft besonders die Steinoberflächen der Rippen.

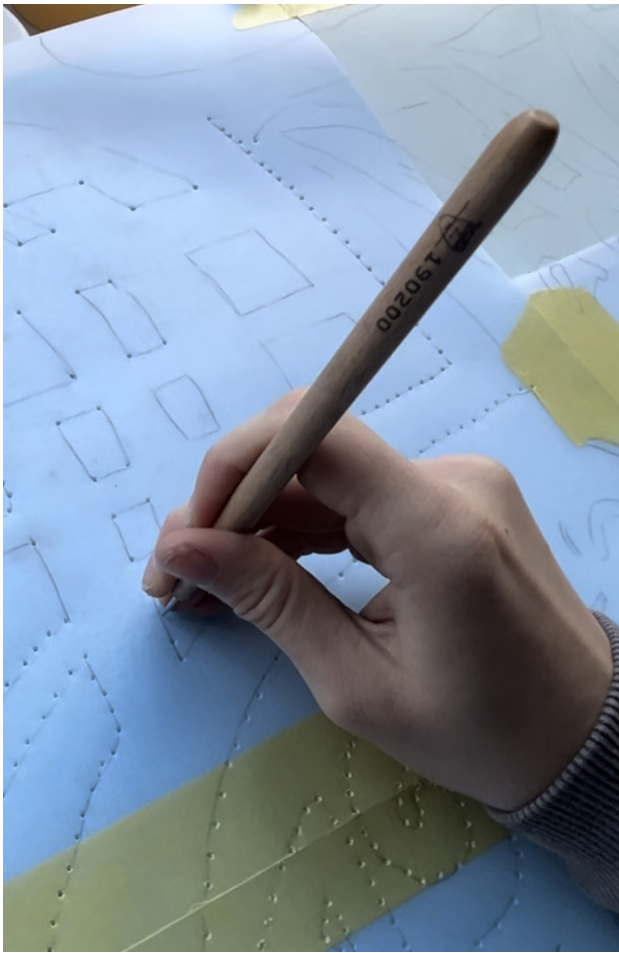
Optisch sind die Läufer Spuren nun zwar eine Störung, sie zeigen jedoch kein aktives Schadenspotential. Tests zur Abnahme dieser Läufe ergaben, dass eine Entfernung nur mit gesundheitsschädigenden Lösemitteln und viel Aufwand möglich ist. Auf einer weiteren Musterfläche wurden daher die Läufe mit Silikatkreiden retuschiert, was zu einem zufriedenstellenden und gut umsetzbaren Ergebnis führte. Die aufgrund der Massnahmen von 1990 zu starre Verbindung zwischen Putzkappen und Steinrippen bleibt bestehen und bedarf weiterer künftiger Kontrollen. Weiterhin wird auch mit kleinsten herabfallenden Putzstückchen im Mittelschiff zu rechnen sein. Dieses Phänomen wird nach wie vor hauptsächlich bei abrupten Wetterwechseln sowie zu Beginn und Ende der Heizperiode auftreten.

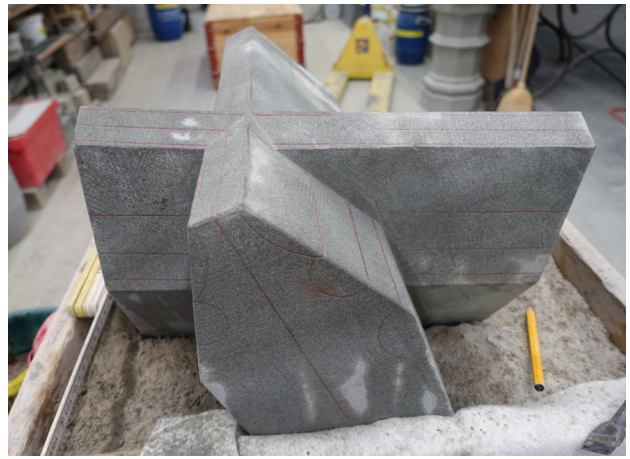
## Technologische Befunde

Viele Befunde zum Bestand wurden bereits im Tätigkeitsbericht 2021 vorgestellt. Während der Reinigung wurden weitere Beobachtungen gemacht und die Kartierungen konsequent fortgesetzt. Bei diesen werden Betände, technische Befunde, Spuren der Herstellung wie Lochpausen oder Zirkelschläge, angetroffene Schäden, frühere Massnahmen, Inschriften und weitere Besonderheiten erfasst. Für manche Themen wurden die einzelnen Kartierungen auf Übersichtspläne übertragen, um die Phänomene im Gesamtbild besser interpretieren zu können.

Aufgrund der technologischen Befunde haben sich auch unsere Erkenntnisse über die Konstruktion und den Aufbau des Gewölbes verdichtet. Zur Veranschaulichung wurde ein Modell einer Gewölbekappe hergestellt, an welchem die verschiedenen Arbeitsschritte und Techniken – vom Ausmauern der Gewölbekappen über das Auftragen der Kalktünche und das Anlegen der Lochpausen bis hin zum Aufmalen der Ornamentik mit Leimfarbe – rekonstruiert werden können. Gleichzeitig stellte unser Lehrling Lorin Soltermann zur Prüfungsvorbereitung eine Kopie einer Rippendurchdringung ca. im Mst. 1:2 her. Für das klassische Netzgewölbe musste der Radius ermittelt, die Profile aufgemessen und die entsprechenden Schablonen hergestellt werden. Die Herstellung des Musterstücks war im vierten Lehrjahr kurz vor Lehrabschluss eine besondere Herausforderung. Die Objekte, die bei dieser Arbeit entstanden sind, leisten u.a. bei Führungen wertvolle Dienste.







**Anfertigung eines Modells durch Lehrling Lorin Soltermann**

- o.l.** Aufmass des Bogenradius und Abtragen der Profilabstände.
- o.r.** Ausgearbeiteter Rohling aus Gurtensandstein mit angezeichneten Profilen.
- m.l.** Die Profile werden mit dem Drucklufthammer ausgearbeitet. Um die empfindlichen Kanten zu schützen, wird das Werkstück in einer Sandkiste bearbeitet.
- u.l.** Ausarbeiten der Gehrungslinien.
- u.r.** Fertige Rippenkreuzung.

**Musterplatte zur Demonstration der Lochbausein-Technik**

Seite 32

- o.l.** Die Vorlage mit dem Motiv wird mit Löchern versehen (Lochpause).
- o.r.** Über einen feinmaschigen Baumwollbeutel, gefüllt mit schwarzem Pigment, wird die Pause auf die Platte übertragen.
- u.l.** Nachdem das Motiv auf die Probeplatte übertragen wurde, kann die Pause entfernt werden.
- u.r.** Schliesslich wird das Ornament mit Leimfarbe entlang der Pausenpunkte freihändig gemalt.

## **Inschriften**

Besondere Aufmerksamkeit galt 2022 auch den zahlreichen Inschriften, welche an Rippen, Kappen und Wandflächen zutage getreten sind. Sie liefern wertvolle Hinweise zu den Bau- und Überarbeitungsphasen und den bei diesen beteiligten Akteuren. Besonders wertvoll für die Chronologie sind Inschriften mit Jahreszahlen. Neben bauzeitlichen Signaturen wie jener des Baumeisters Daniel Heintz oder des Malers Marti Krumm finden sich Inschriften u.a. aus den Jahren 1751, 1831 und 1907. Die jüngsten Inschriften stammen aus den 1990er Jahren, als letztmals am Gewölbe gearbeitet wurde.

Nicht alle Inschriften sind auf den ersten Blick gut lesbar. Einige konnten durch Pausen, mithilfe von Bildbearbeitung, und nicht zuletzt dank viel Erfahrung von Marcel Maurer im Lesen von Handschriften, entziffert werden. Wenige Inschriften bleiben (vorerst) ein Rätsel.

Alle bisher erfassten Inschriften am Gewölbe wurden in Listen und Übersichtsplänen systematisch eingetragen, welche später mit weiteren Befunden der Mittelschiffwände ergänzt werden sollen.

## **Zustand**

Auch die Kartierungen und Untersuchungen zum Zustand wurden und werden während den fortschreitenden Reinigungsarbeiten kontrolliert und bei Bedarf ergänzt, wie beispielsweise lose oder instabile Stellen im Putz oder Risse. Diese Übersichtspläne sind wichtige Grundlagen für die anschliessende Umsetzung nötiger Massnahmen. Neben der Weiterführung der Feuchtreinigung und den Arbeiten an den Schlusssteinen werden uns diese Konservierungsmassnahmen an Kappen und Rippen in den kommenden Projektphasen (2023/2024) beschäftigen.

## **Wappensteine**

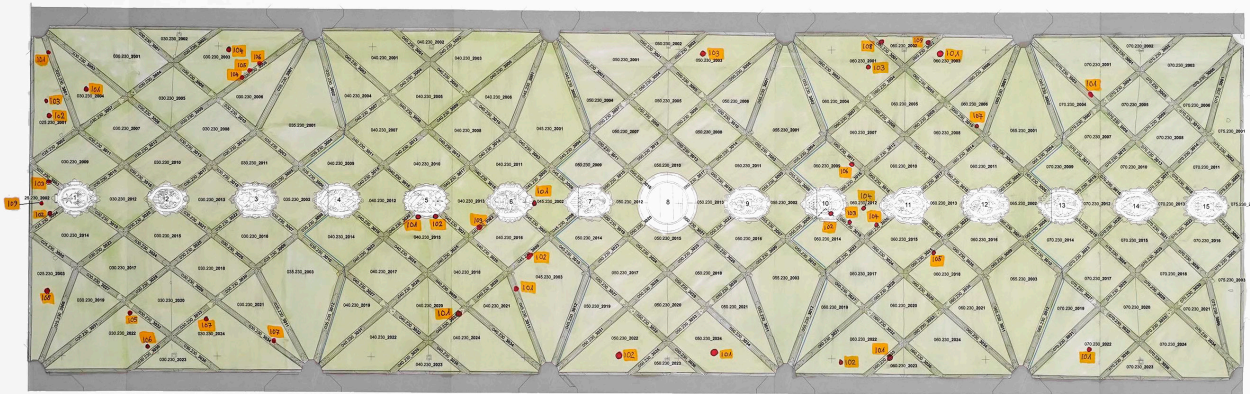
2022 wurde auch die Auseinandersetzung mit den Schlusssteinen weitergeführt. Die besonders fragilen Oberflächen legten ausserordentliche Reinigungsmassnahmen nahe. Deshalb wurden ab 2021 Versuche mit einem speziellen Saug-Blasgerät an Musterplatten durchgeführt. Im Verlauf der Arbeiten wurde an diesem Apparat der Lärm minimiert und das Handling verbessert. Im Berichtsjahr konnten bereits zwei Schlusssteine damit gereinigt werden. Die Reinigung ist wichtig, damit die schadhafte Oberflächen konserviert werden können.

### **Seite 35**

- o.** **Übersichtskartierung Inschriften.**
- m.l.** **Für die Dokumentation der Steinmetzzeichen wird auch mal eine Kletterausrüstung nötig.**
- m.r.** **Durch Pausen werden die Steinmetzzeichen dokumentiert und lesbar gemacht.**
- u.** **Übersichtskartierung der Befunde zur Maltechnik an den Gewölbekappen.**

## Inschriften

- Position Inschrift
- Bereich Befundaufnahmen abgeschlossen

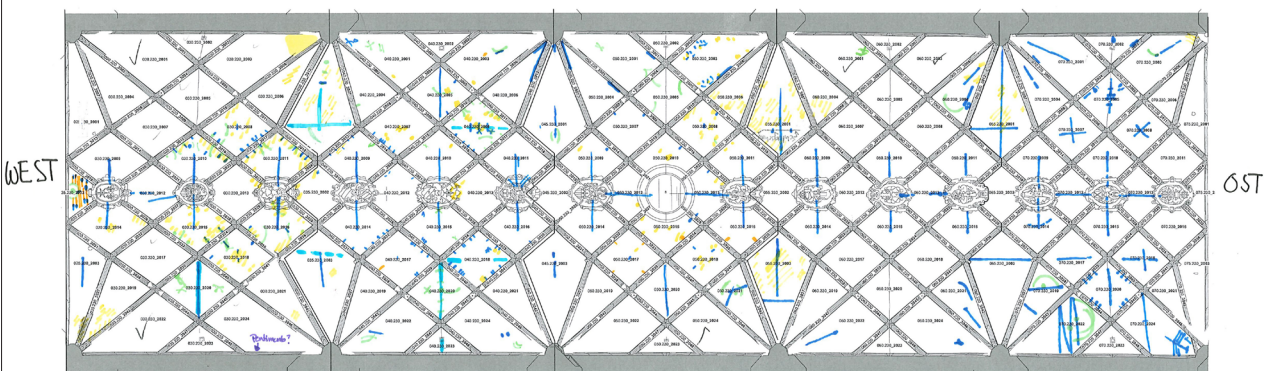


26.8.2022 M. Hauser



- Ritzungen
- /// Lochpausen (Reiche)
- Schlagschmur
- Zirkel
- Hilfslinien
- Voreichnungen mit Bleistift (2.F. eintr.)

SÜD



NORD







- o. v.l.n.r. Wappensteine: von Wattenwyl, Imhof, von Graffenried. Bilder: Nick Brändli, Zürich.
- m. v.l.n.r. Wappensteine: von Diesbach, von Steiger, Nägeli. Bilder: Nick Brändli, Zürich.
- u. v.l.n.r. Wappensteine: von Mülinen, Hagenberg, Brunner. Bilder: Nick Brändli, Zürich.

Seite 36

- o.l. Wappenstein von May. Die blauen Flächen unterlagen im Laufe der Zeit einer starken Farbveränderung und weisen heute einen verdunkelten Farbton auf. Bild: Nick Brändli, Zürich.
- o.r. Die Wappendarstellungen der Obergadenfenster des Mittelschiffs bieten einen Eindruck der ursprünglichen Farbigkeit.
- m. v.l.n.r. Wappensteine: Bikhart, Bucher, Tiller. Bilder: Nick Brändli, Zürich.
- u. v.l.n.r. Wappensteine: Brüggler, Wurstemberger, Manuel. Bilder: Nick Brändli, Zürich.

## **Bisherige Befunde an den Wappensteinen**

Die 16 reich verzierten und farbig gestalteten Wappensteine sowie der Sprengring wurden bereits 2021 intensiv untersucht. Bestand und Erhaltungszustand wurden dabei mittels Kartierungen und Fotografieren sowie anhand von begleitenden naturwissenschaftlichen Untersuchungen aufgenommen und bewertet.

Die Wappendarstellungen sind in für die Zeit des 16. Jahrhunderts typische Kartuschen mit Rollwerk- und Beschlagwerksornamentik eingegliedert. Auch die Rahmungen dieser Kartuschen weisen teils aufwendig gestaltete Zierkonsolen oder Zierköpfchen auf. Die umlaufenden Schriftbänder mit eingravierten Namen und Jahreszahlen verweisen auf die jeweiligen Würdenträger.

Die bauzeitliche polychrome Fassung der Wappensteine und des Sprengrings hat sich grossflächig unüberarbeitet erhalten. Gestaltet wurden die Wappen in den durch die Heraldik vorgegebenen Farben.

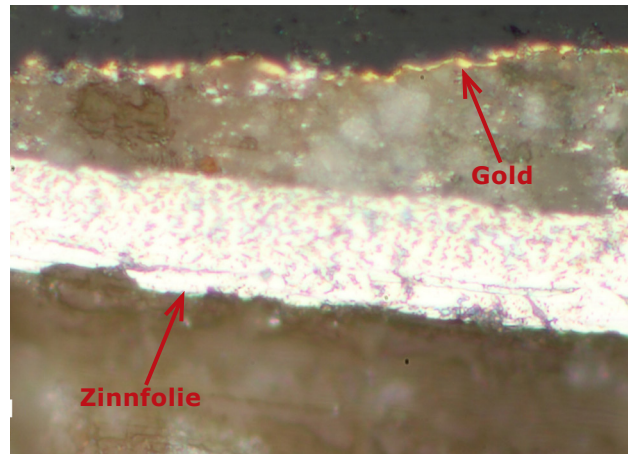
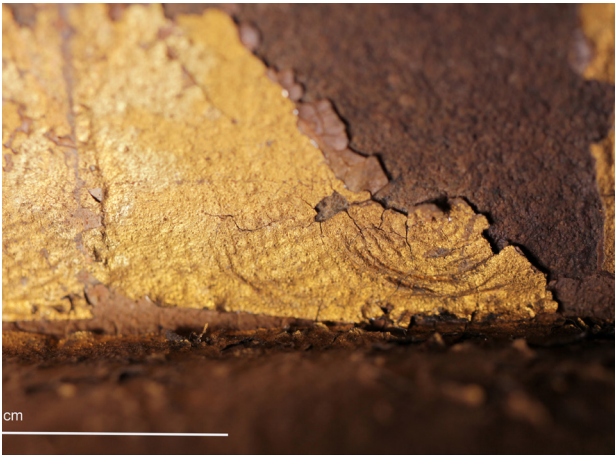
Bestimmte Partien, so beispielsweise die blauen und grünen Hintergrundflächen, unterlagen im Laufe der Zeit jedoch einer starken Farbveränderung und weisen heute einen verdunkelten, bräunlichen Farbton auf. Auch die mit Zinnfolie silberfarben gefassten Zierteile erscheinen heute durch Oxidation verschwärzt.

Einen Eindruck der ursprünglichen Farbigkeit bietet der Vergleich mit den Wappendarstellungen der Obergadenfenster des Mittelschiffs. Diese farbig gestalteten Bleiglasfenster wurden 2022 aus Sicherheitsgründen ausgebaut und sind derzeit eingelagert.

## **Naturwissenschaftliche Untersuchungen an den Wappensteinen**

Um den maltechnischen Aufbau und auch die Ursachen für die Verfärbungen zu verstehen, wurden unterschiedliche naturwissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt. Die einzelnen Farbflächen und Blattmetallaufgaben wurden mit Hilfe der Röntgenfluoreszenzanalyse durch Dr. Christine Bläuer untersucht. Die Ergebnisse ergaben erste Hinweise auf die verwendeten Pigmente und Blattmetalle. Zudem stellte die Analyse im Zusammenhang mit restauratorischen Untersuchungen eine wichtige Grundlage für weiterführende, invasive Analysen dar, die ebenfalls durch Dr. Christine Bläuer vorgenommen wurden. Anhand von Querschliffen und Streupräparaten konnte der Malschichtaufbau besser nachvollzogen bzw. konnten verwendete Pigmente bestimmt werden. So wurde für die Ausmischung der Farben die Verwendung von Bleiweiss, Bleigelb, Bleizinnigelb, Mennige, Zinnober, gelbem und rotem Ocker sowie grüner Erde, grünem Kupferpigment, Smalte und Azurit nachgewiesen. Für die Umsetzung silberfarbener und goldener Flächen war Zinnfolie bzw. vergoldete Zinnfolie angelegt worden.

Zudem konnte anhand der Querschliffe nachvollzogen werden, dass die Verfärbung der Malschicht nicht durch Veränderungen der Pigmente oder durch Verfärbungen innerhalb der Malschichtmatrix verursacht worden ist. Weiterführende Untersuchungen durch das Labor des Schweizerischen Instituts für Kunstwissenschaft (SIK) sollen nun klären, ob die altersbedingten Farbveränderungen möglicherweise durch Bindemittelanreicherungen an der Oberfläche oder die Anwendung dünner Überzüge oder eingefärbter Lasuren verstärkt worden sind.



- o.l.** Die Wappensteine sind reich dekoriert und farbig gestaltet. Einige Farben erscheinen heute stark verdunkelt wie hier die Hintergrundfläche.
- o.r.** An anderer Stelle zum Beispiel beim Kopf der Figur ist die Farbe bereits stark abgeblättert.
- m.l.** Fehlstellen und instabile Bereiche bei den Blattmetallauflagen.
- m.r.** In den Vertiefungen ist stellenweise noch die ursprüngliche Farbigkeit (hier Blau) zu erkennen.
- u.l.** Schadensbilder an den Metallauflagen.
- u.r.** Metallauflagen (Zinn und Gold) im Querschliff.

## Schäden an den Wappensteinen und konservatorische Massnahmen

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

Die Verklebung dieser instabilen Bereiche, insbesondere der Blattmetallaufgaben an den Steinträger, wird einen Schwerpunkt der Arbeiten an den Wappensteinen bilden.

Da die Oberflächen zum Teil starke Verschmutzungen aufweisen, werden die Wappensteine in einem ersten Schritt behutsam vorgereinigt, um so eine möglichst wirkungsvolle und langfristige Festigung zu erzielen. Um die Reinigung dieser sehr sensiblen Bereiche vor der Verklebung zu ermöglichen, wurden Arbeitsproben mit zwei unterschiedlichen Druckluftsaugblasgeräten durchgeführt. Diese Reinigungsmethoden sind durch den Restaurator Raymond Bunz aus Owingen (D) entwickelt worden. Er hat auch bei den Reinigungstests mitgewirkt und zusammen mit den RestauratorInnen der Bauhütte objektindividuelle Verbesserungen erarbeitet.

Das nun zur Anwendung kommende Druckluftsaugblasgerät besitzt einen Zylinder mit einer speziellen Düse, welche gleichzeitiges Arbeiten mit Druckluft und Saugkraft ermöglicht. Die Reinigungsdüse, auf der unterschiedliche Pinselaufsätze aufgesteckt werden können, sitzt am Druckluftschlauch. Je nach Schädigung der Malschicht werden unterschiedliche Reinigungspinsel verwendet. An Flächen mit sehr instabilen Blattmetallaufgaben wird fast ausnahmslos mit Fehhaarpinseln (Eichhörnchenhaar) gearbeitet. Durch einen Doppelanschluss kann zusätzlich parallel mit einem Druckluftmikrowerkzeug mit Pinselaufsätzen gearbeitet werden. Durch die Vibrationsfunktion dieses Gerätes kann auch der durch Kondensation mit dem Untergrund verfestigte Schmutz gelockert und anschliessend abgesaugt werden.

Ein weiterer wichtiger Arbeitsschritt an den Wappensteinen ist die Ausarbeitung und Umsetzung einer Konservierungsmethode zur Stabilisierung der Blattmetalle bzw. der Malschicht. Erste Tests mit unterschiedlichen Konservierungs- und Hilfsmitteln wurden bereits durchgeführt. Auch hier soll eine technisch gut handhabbare Methodik entwickelt werden, die eine diffizile Festigungsmassnahme über Kopf ermöglicht.

### Seite 41

<b>o.l.</b>	<b>Staubauflagen an einem Wappenstein. Zustand vor der Reinigung.</b>
<b>o.r.</b>	<b>Aufwendig gestalteter Zierkopf an einer Kartuschenrahmung.</b>
<b>m.o.l.</b>	<b>Sorgfältige Reinigung mit einem Druckluftsaugblasgerät mit speziellen Pinselaufsätzen.</b>
<b>m.o.r.</b>	<b>Erste Tests des Druckluftsaugblasgeräts an einem Schlussstein zusammen mit Raymond Bunz.</b>
<b>m.u.l.</b>	<b>Zustand nach der Reinigung.</b>
<b>m.u.r.</b>	<b>Mit dem Druckluftsaugblasgerät werden die Wappensteine sorgfältig gereinigt.</b>
<b>u.l.</b>	<b>Aufstehende Blattmetallaufgaben im Vorzustand (Musterfläche).</b>
<b>u.r.</b>	<b>Zustand nach der Konsolidierung (Musterfläche).</b>

