

# Bericht über den Stand der Restaurationsarbeiten am Berner Münster

Autor(en): **Indermühle, Karl**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Der Münsterausbau in Bern : Jahresbericht**

Band (Jahr): **32 (1924)**

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-403241>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Bericht

über den

## Stand der Restaurationsarbeiten

am

### Berner Münster

Im Mai 1889 wurde die bernische Münsterbauhütte in der Absicht wieder eingerichtet, durch sie die von Prof. Beyer vorgeschlagenen Verstärkungen der Turmfundamente ausführen zu lassen und den damals wenig über das Viereck aufragenden Turm nach seinen Plänen zu vollenden. Bald wurde aber die Aufgabe erweitert und zum Turmausbau die Wiederherstellung zuerst des alten Turmteiles und dann des ganzen Münsters gefügt.

Denn mehr als Bauwerke anderswo hat das Berner Münster unter der unverhältnismässig starken Verwitterung des zu seinem Baue verwendeten Steinmaterials gelitten. Für die glatten Teile kam ein gelb-grauer und für die profilierten Teile ein feinkörniger blauer Bernersandstein zur Verwendung. Beide Arten weisen aber, wie der Bernersandstein überhaupt, einen starken Lehmgehalt auf, der die Absandung und Abblätterung leicht ermöglicht. So litten besonders alle freistehenden, feinen Einzelteile. Ein weiterer Übelstand, der dem Bauwerk zusetzte, zeigte sich bei den Metallverbindungen, für die in Form von Dübeln, Klammern und Schlaudern Eisen verwendet wurde. Durch die leichte Wasser-

aufnahmefähigkeit des Steines wurden diese Eisenteile feucht, gelangten zum Rosten und durch die mit dem Rosten verbundene Volumenvergrößerung wurden die Steine zersprengt.

So kam es, dass nach der Vollendung des Turmes der Münsterbauhütte noch reichlich Arbeit harrte, die rasch zur Ausführung kommen musste, wenn nicht die bestehenden Mängel dem Bauwerk zum wachsenden Schaden werden sollten. Während bei andern Baudenkmalern aus jener Zeit bei Restaurationen in der Regel die Originalarbeit zu ersetzen ist, befanden wir uns beim Berner Münster in der unangenehmen Lage, in den meisten Fällen erste und zweite Wiederholungen ersetzen zu müssen. So sind die Strebebogen nun die dritte Neuerstellung, ebenso die Treppentürmchen und Strebepfeiler am Turmviereck. Bei den Dachgalerien fanden wir die dritte Erstellung vor, so dass unsere Arbeit die vierte darstellt. Die mehrfache Erneuerung hätte für uns wenig zu bedeuten, wenn bei jeder Erneuerung die ursprüngliche Form gewissenhaft festgehalten worden wäre. Die Meister des XVII. und XVIII. Jahrhunderts gefielen sich aber darin, ihr eigenes Formengefühl in die vorhandenen gotischen Formen zu mischen, und durch veränderte Profilierung, Zeichnung und Plastik dem neuen Werkteil auch einen neuen Ausdruck zu geben. Dies ergab verschiedentlich recht interessante Formbildungen, die die gotischen Grundformen deutlich erkennen liessen, in den Einzelheiten aber barockisiert waren. Bei unsern Arbeiten trachteten wir darnach, die ursprünglichen Formen wieder aufleben zu lassen.

Um dem Verwitterungsschaden besser entgegen zu wirken, werden seit dem Bestehen der neuen Bauhütte

alle exponierten Teile, wie Fialen, Masswerke usw. aus Obernkirchner-Sandstein hergestellt. Dieser Stein wird in den Bückeberger-Bergen gebrochen und darf wohl als der dauerhafteste Sandstein angesehen werden. Leider wirkt er in der Farbe etwas hart und erreicht auch bei guter Patinierung den weichen Ton des Berner-sandsteins nicht. Für glatte Gesimsteile wird der Sandstein von Aegeri verwendet, während der Bernerstein nur bei glatten, einhäuptigen Partien zur Anwendung kommt. Bei Metallverbindungen wird ausschliesslich Kupfer verwendet, bei dem man die Sprengwirkung des Eisens nie beobachtet hat.

Bei unsern bisherigen Wiederherstellungsarbeiten trachteten wir darnach, alle Abdeckungen zu sichern und das Eindringen von Wasser zu verhindern. Deshalb wurden nach und nach alle Galerien, ein Teil der Fensterbänke, die Mauerabdeckungen und Überschlages-gesimse in bestem Material, wo nötig mit übersetzten Fugen, erneuert. Ferner bedingte die Sicherheit des Bauwerkes die Erneuerung schadhafter und baufälliger Teile. Aus diesem Grunde wurden sämtliche Chorfenster, ein Teil der Hochschiffenster, sämtliche Galerien, ein grosser Teil der Fialen, Einfassungen und Skulpturen neuerstellt, nachdem am Viereck die Treppentürmchen und Strebepfeiler schon mit dem Turmbau ausgewechselt worden sind.

Eine andere in sich geschlossene Arbeit stellt die Sicherung der Gewölbe und ihrer Strebewerke dar. Bei einer gründlichen Untersuchung und Masskontrolle entdeckten wir, dass in diesen heiklen Bauteilen bedenkliche Schäden bestanden, die zu einer Katastrophe hätten führen können, wie sie ähnlich von französischen Kirchen gemeldet worden sind. Infolge des ungenügen-

den Materials versagten die Strebebögen über den Seitenschiffen. Sie bogen sich unter dem starken Schube des schweren Gewölbes aus, die Hochschiff- und Chormauern wichen gleichzeitig nach aussen und die Gewölbe selbst sackten ein. Die grösste Ausweichung betrug in beiden Mauern gemessen 18 cm. Durch die Deformierung des Hochschiffes ergaben sich auch Veränderungen in den Seitenschiff-Gewölben. Eine weitere Ursache der Schädigungen der Gewölbe entdeckten wir in der Art der neuen Heizung des Münsters, der 1897 eingebauten Feuerluftheizung mit Rückluftkanälen. Diese Heizung ermöglicht nur eine natürliche Luftbewegung, was zur Folge hat, dass in den Gewölben Temperaturen von 40 bis 45° abgelesen werden können, wenn in Sitzhöhe über dem Fussboden erst etwa 8° erreicht werden. Durch diese starke Erwärmung der Gewölbe wurden die Rippen spröde und nahmen an Volumen ab.

Damit alle ungünstigen Momente sich vereinen, stellte sich noch heraus, dass sämtliche Gewölbe mit sporenlösen Rippen konstruiert waren. Im mittelalterlichen Gewölbebau mit Steinrippen und Backsteinkappen war es sonst üblich, durchgehende Sporen stehen zu lassen, die den Gewölbekappen als Widerlager dienten. Die grossen Gewölbe des Berner Münsters dagegen bestehen aus zwei besondern Gewölben. Einmal bilden die steinernen Rippen eine eigene Konstruktion, und dann wieder das Backsteinmauerwerk eine eigene, von Mauer zu Mauer gespannte Schale, die beide nur durch einen Fugenguss verbunden sind. Die kleinen Gewölbe zeigen ähnliche Konstruktion, nur sind sie je nach der Grundform in Kreuze oder Netze zerlegt. In sämtlichen Gewölben der Rippen fanden wir auch weder Dübel noch Schlaudern.

Die Backsteingewölbe nun senkten sich verhältnismässig elastisch mit wenig Rissbildungen, während die Rippen, infolge der Volumenverminderung eine erheblich grössere Senkung aufwiesen, sodass sie sich von den Backsteinen lösten. In den Gewölbescheiteln waren Fugen zwischen Rippe und Backstein bis zu 6 cm zu beobachten. Durch die veränderte und nun ungleichmässige Pressung, namentlich in den Fugen, entstanden Risse, die vielerorts durch das ganze Rippenprofil gingen. Besonders gefährlich sah die Sache aus bei den grossen Wappenschlussteinen im Mittelschiff, die ein Gewicht von 1500 bis 2000 kg aufweisen.

Wir sanierten die Verhältnisse durch die Neuerstellung der Strebebogen von Joch zu Joch und die gleichzeitige Festigung der dazwischenliegenden Gewölbefelder. Diese Arbeit dauerte während mehrerer Jahre bis 1914 und erfasste sämtliche Strebebogen und alle Gewölbe. Die Sicherung der Gewölbe geschah bei den grossen Rippenprofilen durch Verklammerung der Fugen, nachdem Stücke mit durchgehenden Rissen vorher ersetzt worden waren. Beim grossen und besonders gewichtigen Schalllochkranz des Chorgewölbes kamen Träger aus armiertem Beton zur Ausführung, an die der Kranz aufgehängt wurde. Die kleinen Rippenprofile der Seitenschiffe und der Kapellen vertrugen eine Verklammerung nicht. Hier wurde auf dem Backsteingewölberücken die Rippenfigur mit  $\square$ -Eisen, als neues tragendes Element nachgebildet und die Rippen in den Fugen mit Bolzeneisen aufgehängt. Alle Fugen wurden sorgfältig ausgekratzt und neu vergossen. Gleichzeitig restaurierten wir die Schlußsteine und die Gewölbemalereien.

Neben diesen Arbeiten, die mehr die Aufgabe erfüllten zu sichern und zu erhalten, kamen eine Reihe von Restau-

rationen zur Ausführung aus Freude und Interesse an der Sache. So wurde die Kanzeltreppe wieder hergestellt, das Hauptportal in seiner Bemalung und in den beschädigten Teilen der feinen Architektur und Plastik erneuert und restauriert. Erneuert wurden ferner eine Reihe von kleinern Architekturstücken, wie die Schultheissen-Pforte, der Wappenpfeiler, die Kindbetterinnen-Pforte usw., um die Formen zu erhalten, ehe sie unkenntlich geworden wären. Restauriert wurden auch das Innere der Sakristei, die Glasmalereien, das Zähringerdenkmal und andere kleine Teile des Bauwerks.

Weitere Teile des Münsters harren noch der dringenden Erneuerung. So vor allem die Strebepfeiler mit ihren Fialengruppen über den Seitenschiffen, die als Widerlager der Strebepfeiler und damit des Gewölbeschubes dienen. Bei diesen Pfeilern ist die statische Funktion nicht in Frage gestellt; dagegen sind die Fialen und Gesimse derart verwittert, dass wir verschiedene Teile abtragen mussten, um dem Herunterfallen zuvorzukommen. Hier zeigen sich die merkwürdigsten Zerstörungerscheinungen, unter denen das Verbiegen des Steines, wie bei feuchtem Holz, auffällt. Im Fernern wird die Erneuerung der oberen Viereckgalerie zur stets dringenden Notwendigkeit. Der Bodenbelag derselben zeigt Risse, die das Regenwasser aufnehmen und drin versickern lassen. Periodisches Vergiessen mit Zement behebt den Schaden nur oberflächlich. Die Brüstungen und die übrigen Konstruktionsteile sind morsch und gefährden durch sich ablösende und herunterfallende Stücke die untern Teile des Turmes und die Dächer. Die an anderer Stelle eingefügte Arbeit über diese Galerie und den Turm erläutern ihre Bedeutung für das Turmbild.

Dann sind eine ganze Reihe Fenster der Hoch- und Seitenschiffe über kurz oder lang zu ersetzen, aus Gründen, wie sie eingangs bei Besprechung der Baumaterialien erwähnt sind. Beim Chor sind die mittlern Teile der Strebepfeiler in schlechtem Zustand und am untern Viereck des Turmes verflacht und versandet die Blendarchitektur so, dass einzelne Formen bis zur Unkenntlichkeit zerstört sind. Ähnliche Verhältnisse findet man bei den beiden Seitenportalen der Westseite, die nicht nur für das Münster zu den hervorragendsten Architekturen zählen. Hier sehen wir, wie durch das Absanden, eine Verwitterungserscheinung des Bernersandsteines, hervorgerufen durch Nebel und Kälte, langsam die Formen sich ändern und unkenntlich und unverständlich werden. Ganze Teile der zierlichen Baldachine und Krönungen sind bereits heruntergefallen und verloren.

Alles dies ergibt ein Programm von ziemlicher Grösse und grossen finanziellen Folgen, aber wenn diese Teile des Münsters nicht dem Zerfalle überlassen werden sollen, besteht nur die eine Möglichkeit, sie zu erneuern. Nachstehende Zusammenstellung der Kosten gibt die Summe von Fr. 1 685 000. Aufgewendet sind während den letzten 35 Jahren Fr. 1 910 800 worden. Vergleicht man diese Zahlen mit den ausgeführten und noch auszuführenden Arbeiten, zeigt sich, dass bisher mit weniger Geld erheblich mehr geleistet worden ist, als dies für die Zukunft geschehen soll. Dies hängt mit den in diesen 35 Jahren vorsichgegangenen Veränderungen zusammen. Während der m<sup>3</sup> Obernkirchner-Sandstein 1890 Fr. 90 kostete, so wird er heute mit Fr. 350 verrechnet. Die Steinhauer bezogen damals einen Stundenlohn, ohne jede Vergünstigung wie bezahlte Freitage oder Ferien, von Fr. 0,45—0,60, nun heute von Fr. 2.30.



Ähnlich verhalten sich alle übrigen Löhne und Materialpreise. Deshalb wurden auch die bisher aufgestellten Bauprogramme und die entsprechenden Kostenanschläge stets von den wechselnden Verhältnissen überholt und annulliert. Es wird damit zu rechnen sein, dass auch die hier vorgelegte Berechnung ihre Gültigkeit verlieren und die notwendige Aufwendung diese Summe um so viel mehr übersteigen wird, je länger die Arbeitsausführung dauert.

### Noch auszuführende Arbeiten.

Die Zählung erfolgt nord- und südseitig vom Turm an.

1. Erneuerung der Strebepfeiler mit den Fialengruppen über den Seitenschiffen :

Auf der Nordseite:

I. Pfeiler . . . . .	Fr.	47,000
II. „ . . . . .	„	54,000
III. „ . . . . .	„	60,000
IV. „ . . . . .	„	58,000
V. „ . . . . .	„	58,000
VI. „ . . . . .	„	42,000
VII. „ . . . . .	„	75,000

Auf der Südseite:

I. Pfeiler . . . . .	Fr.	37,000
II. „ . . . . .	„	47,000
III. „ . . . . .	„	47,000
IV. „ . . . . .	„	58,000
V. „ . . . . .	„	46,000

Übertrag Fr. 629,000

	Übertrag	Fr.	629,000
2. Erneuern der Hochschiffenster:			
Nordseite:			
6 Fenster à Fr. 9000 . . . . .	Fr.		54,000
1 Teilfenster . . . . .	„		8,000
Südseite:			
4 Fenster à Fr. 9000 . . . . .	Fr.		36,000
3. Erneuern der Seitenschiffenster:			
Nordseite:			
3 Fenster à Fr. 12,000 . . . . .	Fr.		36,000
2 „ „ „ 14,000 . . . . .	„		28,000
Südseite:			
4 Fenster à Fr. 12,000 . . . . .	Fr.		48,000
2 „ „ „ 14,000 . . . . .	„		28,000
1 „ „ „ 10,000 . . . . .	„		10,000
4. Erneuern der Turmkapellenfenster:			
Nordseite:			
1 Fenstergruppe . . . . .	Fr.		25,000
Südseite:			
1 Fenstergruppe . . . . .	Fr.		25,000
5. Erneuern der feinen Teile an den Chorstrebepfeilern:			
6 Pfeiler à Fr. 8000 . . . . .	Fr.		48,000
6. Erneuern der obern Viereckgalerie, der Strebepfeilerauszüge und verän- dern der Achteckfenster:			
Alle 4 Seiten . . . . .	Fr.		530,000
7. Erneuern der feinen Teile, Fialen und Wymperge am untern Viereck:			
3 Seiten à Fr. 25,000 . . . . .	Fr.		75,000
	Übertrag	Fr.	1,550,000

	Übertrag	Fr. 1,550,000
8.	Erneuern der untern Viereckfenster und Bänke:	
	3 Fenster à Fr. 15,000 . . . . .	Fr. 45,000
9.	Restaurationen an den beiden Seiten- portalen der Westseite:	
	2 Portale à Fr. 30,000 . . . . .	Fr. 60,000
10.	Restaurationen an den Portalen der Längsseiten:	
	3 Portale à Fr. 10,000 . . . . .	Fr. 30,000
	Summa	<u>Fr. 1,685,000</u>

*Bern*, im Juni 1924.

**Karl Indermühle**, Architekt.