

Stefan Bürger

Re-Konstruktion eines Prozesses. Der Nachbau des Schlingrippengewölbes in der Dresdner Schlosskapelle

Eine Rekonstruktion des Schlingrippengewölbes der Dresdner Schlosskapelle hätte es ohne die verheerenden Kriegszerstörungen nicht gegeben.¹ Die Ruine war über Jahrzehnte Teil des Stadtbildes. Erste Überlegungen zum Wiederaufbau von Schloss und Kapelle wurden bereits in den 1980er Jahren vom Institut für Denkmalpflege Dresden angestellt, denn gerade im Bereich der ehemaligen protestantischen Schlosskapelle waren aufgrund gravierender Umbauten die ausgebrannten Mauern besonders instabil und gefährdet. Die Kapelle war einst im Zuge des Ausbaus des Dresdner Schlosses zur Residenz unter Kurfürst Moritz von Sachsen in den Jahren 1550 bis 1556 errichtet worden und fiel bereits 1737 der katholischen Neuordnung und Ausgestaltung des sächsisch-polnischen Hofes zum Opfer.²

Als im Jahre 1985 der Beschluss gefasst worden war, das ruinierte Residenzschloss wiederaufzubauen, mussten Trümmer beseitigt und Bauwerksteile gesichert werden. Seither erfolgte Schritt für Schritt der Wiederaufbau des Schlosses, der dabei nicht den Vorkriegszustand zum Rekonstruktionsziel hat, sondern verschiedene Zeitschichten der Schlossgeschichte sichtbar macht und als Re-Inszenierung verschiedener Phasen zu verstehen ist.³ Das Herausarbeiten und Betonen bestimmter wichtiger Teile und Phasen führt zu einer gewissen Theaterhaftigkeit der Rekon-

¹ Zur Geschichte, den Vorbedingungen, den statischen und technologischen Vorüberlegungen, den Methoden und bautechnischen Verfahren samt ausführlichen Beschreibungen aller beteiligten Personen und Institutionen bei der Neueinwölbung der ehemaligen Schlosskapelle: SMF (2013); bes.: BÜRGER/KRÖNING (2013), 96–107; BÜRGER/ANWAND (2013), 39–69.

² Zur Baugeschichte des Dresdner Residenzschlosses und zur Schlosskapelle vor allem für die Zeit des 16. Jahrhunderts mit weiterführender Literatur: WERNER (1970); DAS DRESDNER SCHLOSS (1992); OELSNER (2005); MAGIRIUS (2009); zuletzt: DÜLBERG/OELSNER/POHLACK (2013). Zur Schlosskapelle in Dresden und allgemein mit weiterführender Literatur: OHLE (1936); KRAUSE (1982); GROßMANN (1990); KRAUSE (2004).

³ Zur Konzeption und zum Wiederaufbau des Dresdner Residenzschlosses mit weiterführender Literatur: DAS DRESDNER SCHLOSS (1992); GLASER (1997); SYNDRAM (2001); POHLACK (2005); COULIN (2013).



Abb. 1: Schlosskapelle Dresden, Rohbausituation vor 2009

struktion, durchaus mit gewissem Kulissencharakter. Die Neueinwölbung der ehemaligen Schlosskapelle ist ein weiterer Akt in dieser Re-Inszenierung des Schlosskomplexes, der historisches Material nutzt und integriert und mit zeitgemäßen Mitteln neu fasst und vorführt.

Bereits im Vorfeld der Bauwerkssicherungen war diesbezüglich entschieden worden, die Kubatur der einstigen Kapelle wiederherzustellen und mit der Anlage der inneren Wandpfeiler die hoch aufragenden Mauern zu stabilisieren. Man hoffte auf diesem Wege mit der Schlosskapelle sowohl einen einstmals sakralen Raum, vor allem aber auch den ‚authentischen‘ Ort der einstigen Wirkungsstätte des für die sächsische Musikgeschichte hoch bedeutsamen Hofkapellmeisters Heinrich Schütz zurückzugewinnen. Dieser Ort wurde zunächst im Rohbauzustand belassen, bestand in der Kubatur des ‚Kapellenraums‘ bis vor wenigen Jahren und diente u.a. als Konzert- und Theatersaal (Abb. 1).⁴

⁴ KRAUSE (2013), 16.



Abb. 2: Schlosskapelle Dresden, David Conrad, Kupferstich 1676

Als im fortschreitenden Schlosswiederaufbau im Obergeschoss des Nordflügels mit den Planungen für anstehende Baumaßnahmen für die Wiederherstellung des Paradesgeschosses Augusts des Starken begonnen werden sollte, musste zuvor entschieden werden, wie mit der Decke der darunter befindlichen Raumdisposition der ehemaligen Schlosskapelle zu verfahren sei.⁵ Im Zuge der Rohbaumaßnahmen der 1980er Jahre war diese Deckenkonstruktion ohnehin als Provisorium konzipiert worden. Die zwischen Stahlträgern eingesetzten Betonplatten waren daher leicht demontierbar und somit die Möglichkeit gegeben, ein Gewölbe einzuspannen, ohne mit schwerwiegenden Maßnahmen in die Bausubstanz einzugreifen. Und weil nach der Wende in den frühen 1990er Jahren wiederum entschieden worden war, direkt an die unverändert grundlegenden Planungen der DDR-Zeit anzuknüpfen, stand weniger zur Debatte ob, sondern vor allem wie eine Rekonstruktion des Schlosskapellengewölbes erfolgen könnte.

Auch wenn der Weg geebnet schien, so blieben doch wichtige Fragen offen, nämlich auf welchem Wege und mit welchen Mitteln eine solche Wiederherstellung erfolgen könnte. Die Wölbung war seit dem 18. Jahrhundert verloren. Der Verlust der Kapelle war nicht dem Krieg geschuldet, es existierten keine Vorkriegsfotos oder dergleichen. Es gab lediglich einen mehr oder weniger aussagekräftigen Kupferstich von David Conrad aus dem 17. Jahrhundert. (Abb. 2) Zudem waren bei Grabungen im Kapellen-

⁵ KRAUSE (2013), 17.

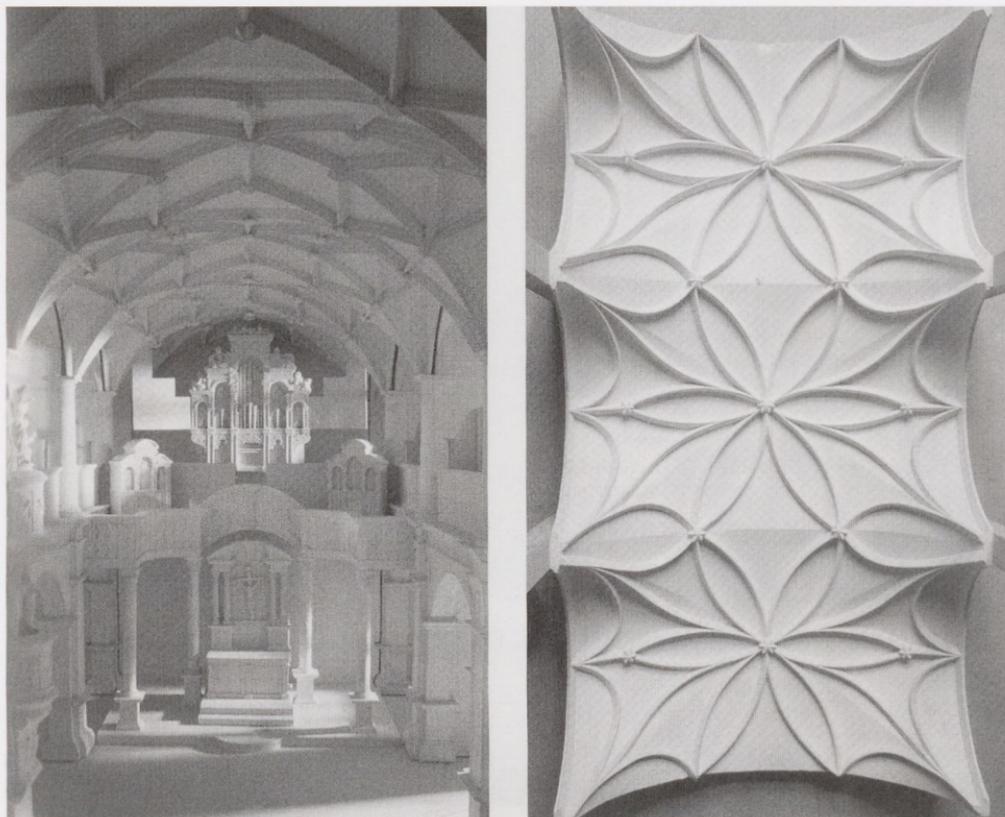


Abb. 3: Schlosskapelle Dresden, Modell, 1987, Modellentwicklung Bretschneider

bereich Rippenfragmente und Backsteine gefunden worden, sodass zumindest Material und Formgebung der Rippen- und Kappensteine bekannt waren.

Für eine Tagung bzw. ein Buchprojekt zum Thema ‚Re-Konstruktionen‘ ist besonders interessant, dass im Laufe der Zeit drei sehr verschiedene Methoden entwickelt wurden, um eine solche Kapellengewölbewiederherstellung zu konzipieren.

A. Die erste Methode der späten 1980er Jahre sah vor, die auf dem Stich von David Conrad sichtbare Formgebung des Schlingrippengewölbes so gut als möglich nachzubilden. Man suchte nach Gewölben, die zeitlich und stilistisch in engem Bezug zur ehemaligen Schlosskapellenwölbung standen. Mit Gewölben wie jenem in der Annaberger Annenkirche oder vor allem in der Kuttenger Barbarakirche wurden Vorbilder gefunden, deren Formgebung entsprechend der Dresdener Raumkubatur anzupassen war. Ein Modell der Schlosskapelle wurde angefertigt, mehrere Gewölbeschalen mit Rippenfigurationen modelliert. (Abb. 3) Da die Gewölbe auswechselbar waren, ließ sich an diesem Modell prüfen, welches Rippenwerk

in seiner späteren räumlichen Wirkung dem Kupferstich am ähnlichsten sein würde. Das Gewölbe sollte in massiver Steinbauweise errichtet werden. Dabei wären Bau und Gestaltung wohl primär von der Beschaffenheit der Gewölbeschale ausgegangen.

Das bedeutet: Die Stilanalyse diene primär zur Bestimmung der Form und der Methode. Nach einem überlieferten Bild wäre die Form nachgebildet worden. Stil bzw. Stilempfinden wären die maßgeblich methodische Grundlage für das bildkünstlerische Verfahren der Rekonstruktion gewesen – im Sinne einer Nachbildung eines räumlichen Gebildes anhand eines zweidimensionalen Abbildes. Die Rekonstruktion wäre als Interpretation der Bildquelle zu verstehen, was ebenso die Interpretationen des Bildkünstlers mit einschloss. Das Spannungsverhältnis zwischen Original und Rekonstruktion, also einem einstigen Bauwerk, das im Wesentlichen über ein Bildwerk vermittelt nachgebildet werden sollte, blieb dabei unüberbrückbar.

B. Ein zweiter Anlauf erfolgte im Jahre 2007/08 auf Veranlassung des Sächsischen Immobilien- und Baumanagements als Bauträger des Freistaats Sachsen. Ziel war auch hier die Nachbildung jenes Schlingrippengewölbes auf der Grundlage des Kupferstiches von 1676. Inzwischen lagen allerdings Forschungsergebnisse zu den Entwurfsgeometrien und Bautechniken spätgotischer Gewölbe vor.⁶ Die neue Idee verfolgte daher den Weg, über ein streng formales, d.h. geometrisches Verfahren aus dem Kupferstich einen Gewölberiss zu ‚re-konstruieren‘. Wiederum diene der Kupferstich als Quelle. Die sichtbaren Linien der Rippenbahnen wurden in eine Grundrissituation gespiegelt (Abb. 4a+b). Allerdings blieben große Fehlstellen im Rippenlineament, vor allem im mittleren Bereich des Gewölbescheitels. Man stellte dabei fest, dass der Kupferstich Conrads über zwei Fluchtpunkte verfügte und dadurch eine bildräumliche Verbreiterung aufwies. Dieser Bereich wurde entfernt und so das Lineament zusammengezogen. Zum Schluss wurden die Linien in einen Grundriss übertragen, die Linien geglättet und die Formgebung auf diese Weise insgesamt homogenisiert. Am Ende lag ein Wölbriss vor, den man entweder mit einem Rabitzgewölbe oder mit einem massiven Gewölbe auf den Raum übertragen wollte.

Um zu prüfen, wie ggf. aus einer Figuration eine Raumform entstehen könnte, setzte sich das Architekturbüro Anwand auf Empfehlung der Schlosskommission mit mir in Verbindung. Zwischen 2001 und 2004 hatte ich im Rahmen meiner Dissertation zur spätgotischen Wölbkunst von 1400 bis 1600 zahlreiche spätgotische Gewölbe untersucht sowie bautechnische Literatur und Quellen ausgewertet.⁷ Ein erster Blick auf den vorgelegten

⁶ Insbesondere für das Verfahren der sog. Prinzipalbogenkonstruktion mit weiterführender Literatur: MÜLLER, Grundlagen (1990); MÜLLER, Naturwerkstein (1990); MÜLLER (2002); MÜLLER/QUIEN (2005).

⁷ BÜRGER (2005); BÜRGER (2007).

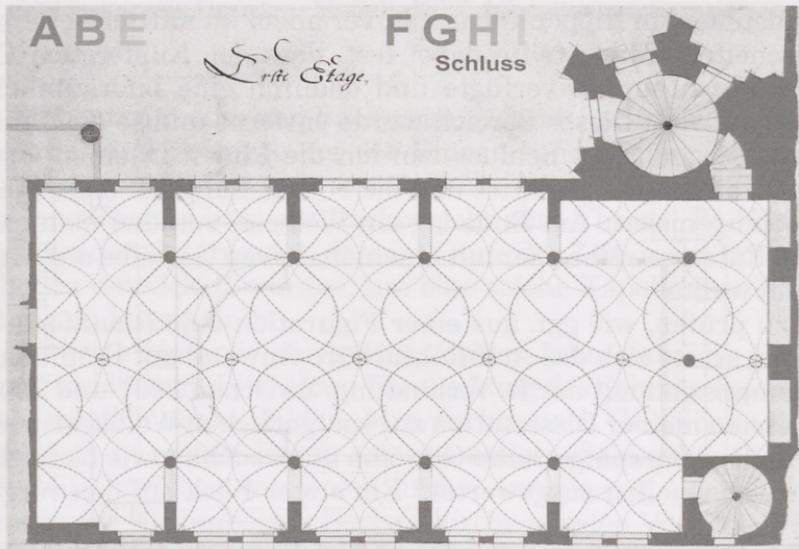
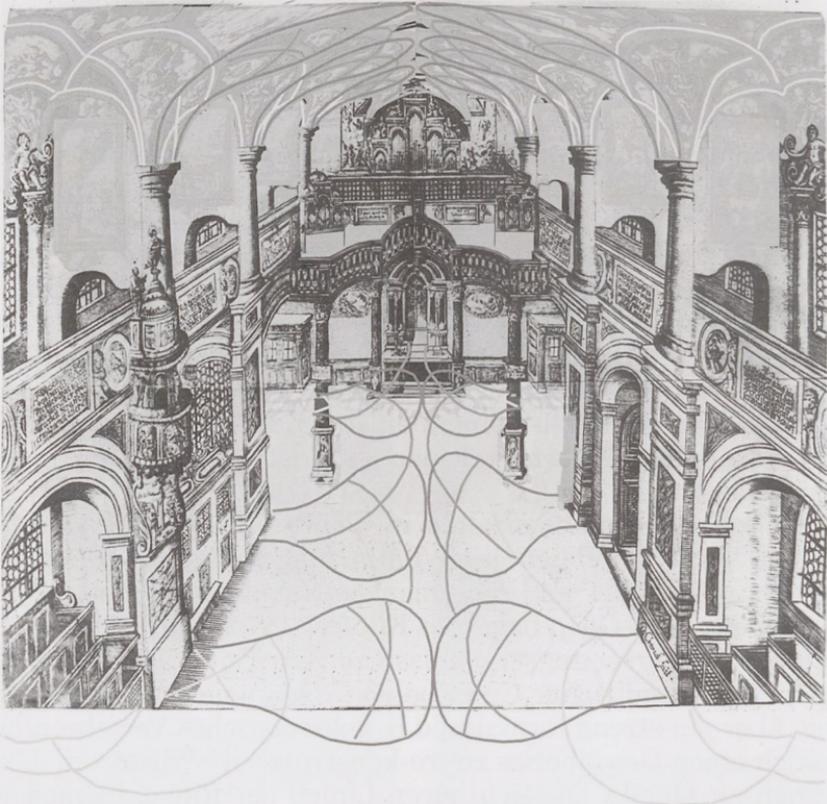


Abb. 4a+b: Schlosskapelle Dresden, Übertragung des Rippenwerks in den Grundriss, Architekturbüro Anwand, 2009

Plan genügte, um zu erkennen, dass sich ein solcher Wölbriss mit spätmittelalterlichen Verfahren nicht realisieren ließ, denn die Radien wechselten und die Rippenverläufe waren viel zu diskontinuierlich. Verräterisch sind beispielsweise die schlaufenförmigen Rippen: Sie wirken in ihrer räumlichen Anordnung als Schlaufen, wurden vom Bildkünstler des Kupferstichs auch so im Raum gesehen und abgebildet. In der Regel handelt es sich aber um Rippenzüge, deren im Raum aufgezogene Schlaufenformen über vollkommenen Kreislinien im Grundriss entstehen.

Die steil aufragenden und kompliziert erscheinenden Rippenverläufe basieren zumeist auf einfachen Grundformen. Zudem: Würde man diese Bogenlinien über dem Wölbriss räumlich austragen, würden sie aufgrund ihrer unterschiedlichen Krümmungen und damit aufgrund ihrer unterschiedlichen Längen im Raum über verschieden starke Steigungen verfügen. Daraus würde resultieren, dass sich die Rippenbahnen an etlichen Stellen im Raum überhaupt nicht berühren, obwohl sie im Grundriss scheinbar Kreuzungspunkte ausbilden.⁸ Sie können keine geschlossene, letztlich auch keine tragfähige Konstruktion ausbilden. Bei Plan B bliebe nur der Weg, das Rippensystem wieder bildkünstlerisch, d.h. mit applizierten Stuckprofilen auf Rabitzkappen herzustellen.

C. Die dritte, nunmehr meinerseits vorgeschlagene Methode sah einen anderen Weg vor. Es sollten keine Formen auf der Basis einer visuellen Quelle bildkünstlerisch nachgestaltet, sondern auf der Grundlage jüngster Forschungsergebnisse ein spätmittelalterlicher Prozess rekonstruiert werden. Dieser Prozess musste mehrere Phasen der Konstruktion durchlaufen: 1. die Ideenfindung, 2. den Entwurf, 3. die Bautechnologie, 4. den Bauprozess bis hin zu 5. dem statisch-konstruktiv fertigen Produkt. Das Vorhaben unterlag einer tatsächlichen Re-Konstruktion, ohne auf eine vorformulierte Raumwirkung hinzuarbeiten. Wichtiger war, die Phasen der Konstruktion und Formbildung möglichst authentisch nachzuvollziehen, um am Ende ein Produkt zu erhalten, das dem Augenschein nach auch den Formen des Kupferstichs von 1676 besonders nahe kam. Der Kupferstich diente nunmehr nicht als Quelle und Datenmaterial zur Herstellung der Form, sondern lediglich als Kontrollinstrument.

Bei einer solchen Rekonstruktion über die Entwurfs- und Bauprozesse war zu berücksichtigen bzw. als methodische Prämisse grundlegend, dass die spätgotische Wölbkunst auf sehr einfachen Regeln und leicht nachvollziehbaren Schritten beruhte.

⁸ Dies ist in etwa so wie bei einer Sternkarte: Alle Sterne scheinen auf der Bildkarte in einer Ebene zu liegen und lassen sich daher auch mit Linien zu Sternbildern verbinden. Im Weltraum liegen die Sterne aber keinesfalls in einer Ebene, sondern weisen im Verhältnis zur Erde große Entfernungsunterschiede auf. Die Annahme, dass dabei die hellsten Sterne der Erde am nächsten sind, ist ebenso trügerisch wie die Annahme, dass Rippenlinien, die sich im Wölbriss kreuzen, sich im gewölbten Raum tatsächlich berühren.

Die Gewölbefiguration als geometrische Grundlage musste auf einem einfachen, regelmäßigen Grundriss basieren. Diese Regelmäße ließen sich in der vorhandenen Kubatur des Kapellenraumes leicht nachweisen. Diese Regelmäße machen es einfacher, ein reguläres Rippenwerk im Raum auszuspannen, letztlich weil figurierte Gewölbe auf Proportionen mit einfachen Teilungen beruhen.⁹ So fügt sich auch der Mittelraum der Kapelle in der Breite aus drei Teilen zusammen; die Seitenbereiche maßen jeweils ein Drittel der Breite des Hauptraumes. Das Raster zeigte am Ende allerdings rechteckige Teilflächen, was insofern problematisch ist, da sich in Rechtecke keine flächenfüllenden, vollrunden Kreise einzeichnen lassen. Wichtig ist zu wissen, dass spätgotische Wölbrisse und Grundrisse nicht deckungsgleich sein müssen.¹⁰ Wölbjoche können sich überlagern und gerade durch diese Überlagerung besonders kunstvolle Wirkungen erzeugen. Dies war in der Kapelle gegeben. An den Jochgrenzen überlagern sich die Wölbjoche etwa im Maß der Säulenstärke. Im Grunde setzte sich das Raster für den Wölbriss aus Quadraten zusammen, die sich an den Jochgrenzen überschneiden. Und in dieses Quadratraster lassen sich einfache Kreise einzeichnen. Vermutet wurde, dass sich der gesamte Wölbriss des ehemaligen Schlingrippengewölbes aus Kreisen zusammenfügte. Dabei entstanden über den Pfeilern auch jene markant in der räumlichen Wirkung sichtbaren ‚Schlaufen‘. Und zudem bewirkte das Überlagern der Kreise an den Jochgrenzen auch jene Überschneidungen der Rippen, wie sie im Kupferstich oberhalb der toskanischen Pfeilerkapitelle zu sehen sind.

Über das Verfahren, wie von den Linien des Wölbrisses ausgehend die Rippenbögen im Raum ausgetragen werden, sind wir inzwischen gut informiert. Dieses Verfahren lässt sich jedoch nur schwer mit unserer heutigen Entwurfspraxis vergleichen, die auf Projektionen von Grundrissen und Aufrissen beruht. Im Unterschied zu den Aufrissprojektionen heutiger Entwurfsverfahren, die die Aufrissmaße sämtlicher Formen in entsprechenden Schnittansichten zusammengefasst darstellt, sind die Figurationen und Verläufe aller Rippen nur in dem grundlegenden Wölbriss zusammengefasst. Die Aufrissmaße, d.h. die Höhenmaße, die sich aus dem Aufreißen der Formen ergeben, lassen sich nicht in einer Ansicht zusammenfassen. Stattdessen wurde für jeden Rippenzug separat ein Aufriss über der Grundlinie angelegt. Der Steigung des Bogens nach entspricht der Rippenverlauf einem Viertelkreis oder einem Abschnitt desselben. Dieser Viertelkreisbogen verändert jedoch im Raum seine Richtung, je nachdem, wie sich der Linienverlauf im Grundriss mit Winkeln oder Kurvenlinien von einem Anfänger zu einem Schlussstein bewegt. Da jedoch die meisten Rippen in den zentralen Schlusssteinen gemeinsame Punkte

⁹ BÜRGER (2007), Bd. 1, Kap. 8.

¹⁰ BÜRGER (2008).

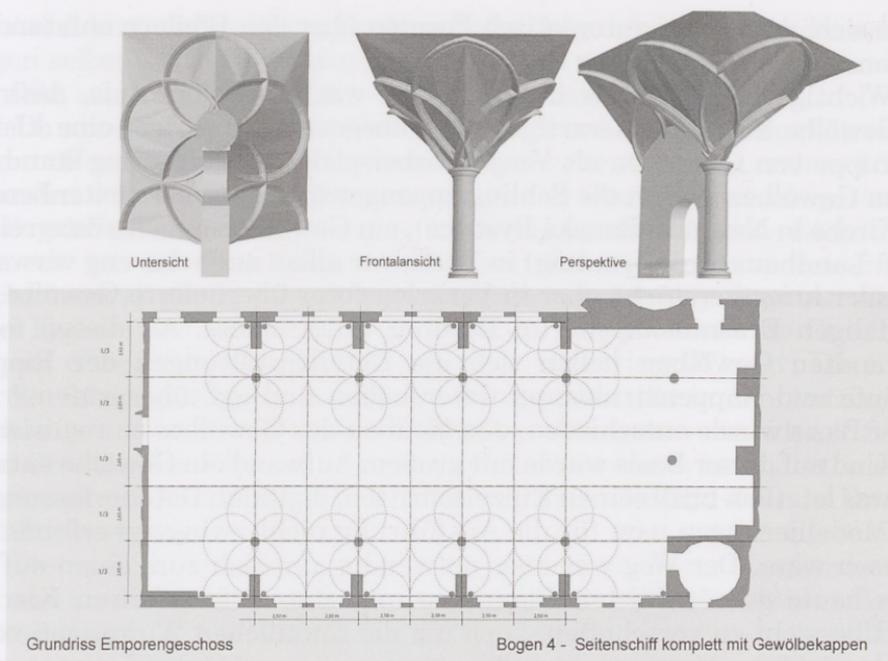


Abb. 5: Schlosskapelle Dresden, Gewölbefigurierung mit Kreislinien, Entwurfs- und Entscheidungsgrundlage für die Wiederherstellung des Schlingrippengewölbes, 2009

finden müssen, lassen sich figurierte Gewölbe besser von den Jochzentren ausgehend entwerfen.

Man kann spätmittelalterlichen Visierungen entnehmen, wie von den Jochmittelpunkten aus die Rippenbögen über gewinkelten Verläufen den Pfeilern und Anfängern in den Jochecken zustreben. Je länger der Linienverlauf, umso tiefer setzen meistens die Rippen an den Auflagern an. Sind die Linien kürzer, liegen die Gewölbeaufleger der Rippen höher. Dabei verfügte der Werkmeister über einen gewissen Spielraum, um mit unterschiedlichen Steigungen der Rippenanfänger die Lage dieser Rippen im Raum zu beeinflussen, um beispielsweise benachbarte Joche stärker zu vernetzen oder die kelchförmigen Anfängerbereiche über den Freipfeilern zu vereinheitlichen oder dergleichen mehr.

Dieses Verfahren, Rippen über kreisförmigen Grundlinien aufzuziehen, wurde für die Neueinwölbung der Schlosskapelle angewendet (Abb. 5). Dabei wurde als Prämisse formuliert, dass so wenig wie möglich in die Steigungen der Rippenbahnen eingegriffen werden sollte. Die räumliche Entwicklung und Formgebung sollte sich folgerichtig aus dem Verfahren ergeben, wenn Bögen mit gleichförmigen Radien und mit gleichmäßig angewendeten Prinzipalbögen für alle Rippen angewendet würden. Schnell

zeigte sich, dass dabei automatisch Formen über den Pfeilern entstanden, die denen des Kupferstiches entsprachen.

Wichtig und durchaus überraschend war die Erkenntnis, dass für ein Gewölbe mit einer derartigen Gewölbegeometrie zudem eine kleinere Gruppe von Gewölben als Vergleichsbeispiele zur Verfügung stand. Zu diesen Gewölben zählen die Schlingrippengewölbe in einem Seitenbereich der Kirche in Neusohl (Banská Bystrica), ein Gewölbe im niederösterreichischen Landhaus (dem Landtag) in Wien, vor allem auch das eng verwandte, leider kriegszerstörte, aber in Vorkriegsfotos überlieferte Gewölbe der ehemaligen Erasmuskapelle im Berliner Stadtschloss. An diesen formverwandten Gewölben ließen sich die Detailgestaltungen der Rippenverläufe und Kappenstrukturen untersuchen und ggf. überprüfen.¹¹ Auf dieser Basis wurde entschieden, den Neubau des Gewölbes zu realisieren.

Und auf dieser Basis wurde mit großem Aufwand ein Gewölbe entworfen, was letztlich in all seinen Einzelschritten, digitalen Datenerfassungen, 3-D-Modellierungen usw. für die Ausführung nicht zwingend erforderlich gewesen wäre. Der Weg war aber notwendig, um sich zum einen auf der Basis heute gebräuchlicher Planungs- und Entwurfsverfahren Klarheit und Übersicht zu verschaffen, auch um die räumlichen Wirkungen vorab zu überprüfen, Alternativen aufzuzeigen, andere Möglichkeiten auszuschließen und am Ende auch eine dem heutigen Baurecht entsprechende Baugenehmigung für das neue Tragwerk zu erhalten.

Aus der geometrischen Formgebung der Bogenläufe, die festen Regeln folgte und daher keine Interpretationsspielräume zuließ, resultierte dann auch die Gestaltung der einzelnen Rippenstücke. Sie wurden in Gruppen vorgefertigt.

Da das Entwurfs- und Bauverfahren auf einfachen Prämissen und schrittweisen Abläufen beruhte, waren im weiteren Ablauf kaum Entscheidungen zu treffen. Ganz anders als dies bei der bildkünstlerischen Nachbildung von Formen im Raum notwendig gewesen wäre, wo Diskussionen zu Steigungen, Rippenradien, Kappengrößen immer wieder im Detail erforderlich gewesen wären, ergaben sich die Formen im Detail durch den vorgegebenen Prozess. Lediglich zwei Entscheidungen mussten getroffen werden. Zum einen ergab sich folgendes Problem: Da sich entlang der Jochgrenzen die Kreisbögen durchschneiden müssen, um überkreuzte Anfänger über den Freipfeilern ausbilden zu können, hätten sich auch die Kreisbögen in den Scheitelbereichen des Gewölbes überlappen müssen. Dabei wären sehr kleinteilige, ungewöhnlich linsenförmige Kappen entstanden. Solche Kappen sind in spätgotischen Gewölbe sehr selten. Zudem war auf den Abbildungen der Berliner Erasmuskapelle zu sehen, dass dort offensichtlich dieses Problem auch bestanden hatte, jedoch anders damit verfahren wurde. Die betreffenden Bereiche wurden einfach mit orna-

¹¹ BAUER/LAUTERBACH (2011).

mental dekorierten unterzugartigen Scheidbögen kaschiert, sodass an den Bögen selbst keine Korrekturen erforderlich waren. In Berlin war dieser Konflikt somit über dekorative Beigaben entschärft worden.

Da aber im ehemaligen Gewölbe der Dresdner Schlosskapelle solche Bögen offensichtlich nicht vorhanden waren, musste eine andere Lösung gefunden werden: Die Kreisbögen wurden im Grundriss etwas gestaucht, die Bogenlängen dabei aber nur wenig kürzer, sodass sich das Rippenwerk dennoch gut zusammenfügen ließ. Diese Entscheidung erwies sich im Nachhinein als die historisch wahrscheinlichere Lösung, denn zur ehemaligen Kapelle des Schlosses Grimmenstein in Gotha ist eine Gewölbevisierung überliefert, die genau diesen Korrekturingriff zeigt: Die Kreise wurden leicht gestaucht, um die Überlappungen, die in den Anfängerbereichen gewünscht sind, in den Binnenbereichen zu vermeiden.¹² So wie beim Gothaer Gewölbe die Rippenverläufe wohl etwas korrigiert wurden, damit sich die Kreislinien nur noch berührten, so sollte auch in Dresden verfahren werden.

Die zweite Entscheidung, d.h. eine weitere vom Standardverfahren abweichende Formgebung, war im Bereich der ehemaligen Betstube notwendig. Da das Bodenniveau der Betstube sehr hoch lag, wäre es unmöglich gewesen, im rückwärtigen Bereich ein Portal einzufügen. Im Bereich des Wandpfeilers setzten die Gewölbe viel zu tief an, um Raum für ein Portal und einen Durchgang zu erhalten. Tatsächlich ist es so, dass sich einige Gewölbeformen besser, andere sehr viel schlechter eignen, um solche räumlichen Konfliktzonen zu entschärfen. Da das Schlingrippengewölbe in den Seitenbereichen einer sogenannten Doppelkreuzfiguration entspricht, die bestens für solche Korrekturen geeignet ist, war es hier vergleichsweise einfach, die Schenkelpaare nicht von unten her aufzuführen, sondern von weit oben ansetzend auf die Freipfeiler zu beziehen. Im Zuge der restauratorischen, bauarchäologischen Untersuchungen, die klären sollten, ob die Betstube zum ersten Bauzustand gehörte, wurde tatsächlich im oberen Wandbereich ein Werkstein des ehemaligen Gewölbeanfängers gefunden, was einmal mehr die Richtigkeit des eingeschlagenen Weges zu bestätigen schien.¹³

Der Entwurf von Grund- und Aufriss, der zunächst auf dem Papier (und nachfolgend mit digitalen Mitteln) erfolgte, musste im Zuge der Bauausführung nachvollzogen werden. Auf dem zuvor errichteten Reißboden wurde die Bogenlinien im Maßstab 1:1 aufgerissen. An den Wänden und Pfeilern wurden die Anfängersteine versetzt. Für den weiteren Aufbau des Gewölbes ist es wichtig, zwei Dinge über Rippengewölbe zu wissen: 1. Ein solches Gewölbe besteht aus drei separaten Tragwerken. Das hölzerne Lehrgerüst dient nur temporär unterstützend zum Bau

¹² HOPF (2013), 73.

¹³ WALTHER (2013), 23.

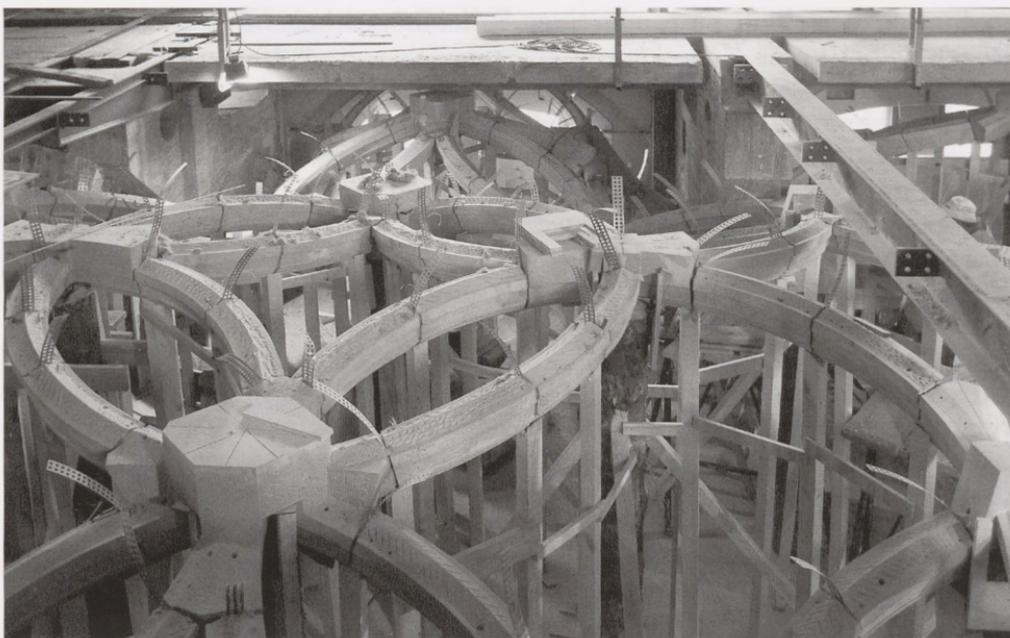


Abb. 6: Schlosskapelle Dresden, Wiederaufbausituation, 2012

der Rippen. Das Rippenwerk bildet ein zweites Tragwerk, ist selbständig tragfähig und kann beim Bau sofort Lasten aufnehmen.¹⁴ Es ist technologisch wichtig, verliert aber seine Tragfunktion, sobald das Kappenwerk als drittes Tragwerk fertig ist. Allerdings verbleibt es im Gewölbe und kann vor allem im Schadensfall wieder Kräfte aufnehmen und helfen, gestörte Gewölbestrukturen zu stabilisieren. 2. Figurierte Gewölbe wurden wohl nicht von unten nach oben aufgemauert, um am Ende den Schlussstein einzusetzen. Bei einem solchen Verfahren hätten sich die Fehler summiert und im Scheitelbereich, wo die meisten Rippen zusammenführen und das Gewölbe perfekt aussehen sollte, unschöne Störungen verursacht.

Zuerst wurden auf den Holzstämmen, wie beispielsweise in einem Werkmeisterbuch von Rodrigo Gil de Hontañón zu sehen, alle Schlusssteine versetzt (Abb. 6).¹⁵ Die Positionen der Stämme waren auf dem Reißboden sichtbar, ihre Höhen der Bögenaustragung zu entnehmen. Die Holzstämmen des Lehrgerüsts gaben die Geometrie der Wölbform vor. Als gravierendes Problem stellte sich heraus, dass sich die Werkstücke der Rippenkreuzungen, die sich in alle Richtungen drehen und kippen ließen,

¹⁴ BÜRGER/KRÖNING (2013).

¹⁵ Vgl. WENDLAND (2010), 250; WENDLAND (2013), 123.



Abb. 7: Schlosskapelle Dresden, Versetzen eines Rippenstücks, 2011

nur schwer im Raum untereinander ausrichten ließen. Es ist zu vermuten, dass die Steine mit Eisendübeln drehbar auf den Stämmen arretiert wurden. Später ließen sich – so eine Vermutung – Sterne an den Dübeln anbringen. Ein Befund aus der Albrechtsburg in Meißen zeigte auf der Gewölbeoberseite, dass die Oberseiten aller Schlusssteine des Wappensaales, obwohl sich die Rippenkreuzungen unterhalb in unterschiedlichen Höhen kreuzten, in einer Ebene lagen. Die Steine besaßen auf den planen Flächen Linien, sodass sich die Steine mit Setzwaage und Schnüren sehr leicht waagrecht versetzen und den Linien gemäß ausrichten ließen.¹⁶ Auf diese Weise wurden dann sehr leicht die Kreuzpunkte versetzt, die Rippenstücke eingefügt und das Rippenwerk in Gänze geschlossen. (Abb. 7) Die Rippenstücke wurden anders als in spätmittelalterlichen Gewölben nicht mit kantigen Eisendollen verbunden und mit Blei vergossen. Stattdessen wurden runde Dübel aus Edelstahl verwendet und diese mit Mörtel vergossen.¹⁷

Ein wichtiger Moment im Bauprozess des Rippenwerks war der Moment, als ein originales Rippenfragment eingepasst wurde. Es war mit computergestützten Verfahren zwar möglich gewesen, den Stein zu ver-

¹⁶ BÜRGER/DONATH (2010).

¹⁷ Zum Bauprozess, zur Herstellung der Rippenstücke, zu Mörtel, Lehrgerüstbau u.v.m.: BAUER/LAUTERBACH (2013).



Abb. 8: Schlosskapelle Dresden, fertiggestelltes Gewölbe, Zustand 2013

messen, um einen digitalen Datensatz zu ermitteln. Doch es war nicht möglich, mit diesen Daten eine Gewölbeform vorherzubestimmen und die Lage des Steines im Rippenwerk darzustellen. Erst der Versatz des Steins in den Verband gab die Gewissheit, dass ein Werk im Entstehen war, zu dem dieser Stein am Ende auch passte.

Nach der Vollendung des Rippenwerks wurden nach einem vorbestimmten und statisch überprüften Modell die Steine freihändig und ohne Schalung versetzt. Die Steinlagen bildeten einzelne, selbsttragende Bogenlinien aus.¹⁸ Am Ende entstanden Kappenstrukturen mit zum Teil zerklüfteten Detailformen, deren Logik im Gesamten durch die Verläufe der Rippen vorbestimmt war. Die Formlogik im Detail ergab sich durch den Prozess des Maurerhandwerks. Nachdem das Kappenwerk vollendet war, wurde das hölzerne Lehrgerüst entfernt und mit einem Messverfahren (Otto-Mohr-Labor der Technischen Universität Dresden) die Tragfähigkeit des Gewölbes nachgewiesen. (Abb. 8)

¹⁸ WENDLAND/ANWAND/KRÖNING (2013); WENDLAND (2013).

Schluss

Entscheidend für diese Art der Rekonstruktion war, dass alle Beteiligten ihre Erfahrungen und Probleme im eigenen Arbeitsbereich zurückfließen lassen mussten. Um den Prozess nachzubilden, war es unumgänglich, die Schritte vom Entwurf (Architekt bzw. Werkmeister) über den Lehrgerüstbau (Zimmerleute), das Rippenwerk (Steinmetzen) bis hin zum Kappenwerk (Maurer) in einem Probegewölbe zu simulieren. Dabei war darauf zu achten, dass weniger die handwerklichen als vielmehr die kommunikativen Rekonstruktionsbedingungen in etwa so beschaffen sein sollten, wie sie ungefähr in den bauorganisatorischen Strukturen des 16. Jahrhunderts bestanden hatten. Denn das Wiederherstellungsprojekt ging von der Prämisse aus, dass bei einem spätmittelalterlichen Gewölbe die Formen nicht im Vorfeld vorgeplant und (beispielsweise digital) komplett vorbestimmt werden können, sondern etliche Konstruktionsteile und Formaspekte erst im handwerklichen Bau- und Kommunikationsprozess entstehen. Dabei trug jeder am Bau Beteiligte eine Teilverantwortung für das Gesamtprodukt in seinen Händen.

Da bestimmte bautechnologische Wege und resultierende Formbildungen nicht projektiert werden konnten, wurde notwendigerweise der Prozessablauf an einem 1:1-Probegewölbe erprobt und die zugehörigen Verfahrensweisen vorab überprüft. Im Verlauf des eigentlichen Herstellungsprozesses wurden die gewonnenen wissenschaftlichen und handwerklich-empirischen Erkenntnisse entsprechend berücksichtigt. Einige wichtige Ergebnisse zeichnen ein durchaus neues Bild des spätmittelalterlichen Gewölbebaus: So zeigte sich die Leistungsfähigkeit des freihändigen Wölbens, die eine erhebliche Reduzierung der Lehrgerüstkonstruktion erlaubte. Ebenso erwies sich, wie vorab unterstellt, dass die Formfindung und der Entwurf auf extrem einfachen Prinzipien beruhen, letztlich also eine recht einfache Zeichnung genügt hätte, um den Bau zu errichten. Es zeigte sich, auf welche Weise die komplexen und kunstvollen Formen erst durch die einzelnen Konstruktionsphasen mitentstehen. Entscheidend für den Erfolg des Projektes war also, dass sich dieses rekonstruierende Nachbilden nicht auf das ‚Bild‘, sondern im Kern auf das ‚Bilden‘ konzentrierte.

Für den Rahmen der im Buch besprochenen Rekonstruktionsthematik würde ich das Projekt folgendermaßen zusammenfassen: In den 1980er Jahre hat ein Bild – im Sinne von Imago – die Debatte bestimmt. Man wollte durch entsprechende Interessengruppen befördert und mitbestimmt zwei ‚authentische‘ Orte zurückgewinnen: Nämlich den wohl wichtigsten protestantischen und programmatischen Sakralbau des 16. Jahrhunderts und die Heinrich-Schütz-Kapelle. Da es aber ab 2007/08 darum ging, eine tragfähige Decke einzubauen und nicht um Imaginationen, war man relativ frei, das *decorum* in dieser Bau- und Wiederherstellungsphase zu ignorieren und sich nur auf die Aspekte der *firmitas*, der Festigkeit, zu konzen-

trieren. Die Maßnahme bot die Möglichkeit, die eigentliche Entscheidung zur Rekonstruktion aufzuschieben.

Die immateriellen Werte, die nunmehr mit dem neuen Gewölbe sichtbar werden, betreffen nicht die einstigen Raum-, Bild-, Herrschafts- und Heilsvorstellungen von Kurfürst Moritz, obwohl wir darüber recht gut Bescheid wissen. Das Immaterielle betrifft auch nicht die Bedeutung späterer Handlungen, wie beispielsweise das musikalische Wirken von Heinrich Schütz, sondern lediglich das einstige baukünstlerische Vermögen der Werkmeister und Handwerker, um eine neue Raumform als Rohform und Träger (Projektionsfläche) für bestimmte Vorstellungen herzustellen. Unsere Zeit empfindet diese Rohform – ganz anders als vor mehr als 400 Jahren – bereits als dekorativ und sogar repräsentativ: Der Raum gilt heute als ein Glanzstück sächsischer Handwerks- und Baukunst und bildete jüngst den Rahmen für den G7-Wirtschaftsgipfel, wodurch sich durch unser heutiges Handeln neue historische, d.h. immaterielle Werte dem Raum anlagern.

Literatur

BAUER, Thomas/LAUTERBACH, Jörg: Die Schlingrippen der Gewölbe – Erasmuskapelle Berlin, Rotbergkapelle Basler Münster, Landhauskapelle Wien, Eleemosynariuskapelle Banská Bystrica, Ratssaal Bunzlau/Bolesławiec, Rathaus Löwenberg/Lwówek Śląski. Dresden 2011.

BAUER, Thomas/LAUTERBACH, Jörg: Die Ausführung des Schlingrippengewölbes der Schlosskapelle Dresden. In: SMF (2013), 128–146.

BÜRGER, Stefan: Versiert oder visiert – Entwurfsprozesse für figurierte Gewölbe. In: Helten, Leonhard (Hg.): Dispositio. Der Grundriß als Medium der Architektur des Mittelalters. Halle 2005 (Hallesche Beiträge zur Kunstgeschichte 7), 25–40.

BÜRGER, Stefan: Figurierte Gewölbe zwischen Saale und Neiße. Spätgotische Wölbkunst von 1400 bis 1600, 3 Bde. Diss. Dresden 2004. Weimar 2007.

BÜRGER, Stefan: Die Konstruktionen der Prager Gewölbefigurationen Peter Parlers und deren Potential für die mitteleuropäische Baukunst. In: JAROŠOVÁ, Markéta/KUTHAN, Jiří (Hg.): Prag und die großen Kulturzentren Europas in der Zeit der Luxemburger (1310–1437) = Prague and Great Cultural Centres of Europe in the Luxembourgian Period (1310–1437). Prag 2008 (Opera Facultatis Theologiae Catholicae Universitatis Carolinae Pragensis. Historia et historia artium 8), 653–679.

BÜRGER, Stefan/ANWAND, Jens-Uwe: Das Schlingrippengewölbe – Zur Methode der Formfindung. In: SMF (2013), 39–69.

- BÜRGER, Stefan/DONATH, Günter: Zeugnisse werkmeisterlicher Betätigung – Die Werksteine des Jakob Heilmann im Wappensaal der Albrechtsburg. In: BÜRGER/KLEIN (2010), 232–243.
- BÜRGER, Stefan/KLEIN, Bruno (Hg.): Werkmeister der Spätgotik – Personen, Amt und Image. Darmstadt 2010.
- BÜRGER, Stefan/KRÖNING, Matthias: Das Rippengewölbe als komplexes Tragwerk. In: SMF (2013), 96–107.
- COULIN, Ludwig: Wiederaufbau der Schlosskapelle zwischen 1985 und 2013. In: SMF (2013), 14–15.
- DAS DRESDNER SCHLOSS: Monument sächsischer Geschichte und Kultur, Ausstellungskatalog 1989. 3., überarb. Aufl. Dresden 1992.
- DÜLBERG, Angelica/OELSNER, Norbert/POHLACK, Rosemarie: Das Dresdner Residenzschloss. 2., überarb. Aufl. Berlin 2013.
- GLASER, Gerhard: Die denkmalpflegerische Konzeption zur Wiederherstellung des Residenzschlosses in Dresden. In: Denkmalpflege in Sachsen 1894–1994, Teil 1. Weimar 1997.
- GROSSMANN, Dieter: Die Bedeutung der Schlosskapellen für den protestantischen Kirchenbau. In: GROSSMANN, Dieter: Renaissance in Nord-Mitteleuropa, Teil 1. München–Berlin 1990 (Schriften des Weserrenaissance-Museums Schloss Brake 4), 127–147.
- HOPF, Udo: Schloss und Festung Grimmenstein zu Gotha 1531–1567, Gotha 2013.
- KRAUSE, Hans-Joachim: Sächsische Schloßkapellen der Renaissance. Berlin 1982 (Das christliche Denkmal 80).
- KRAUSE, Hans-Joachim: Die Schlosskapelle. In: STOCKHAUSEN, Tilmann von (Hg.): Torgau – Stadt der Renaissance. Dresden 2004, 37–46.
- KRAUSE, Holger: Aufgabenstellung. In: SMF (2013), 16–18.
- MAGIRIUS, Heinrich: Die Evangelische Schlosskapelle zu Dresden aus kunsthistorischer Sicht. Altenburg 2009.
- MAGIRIUS, Heinrich: Schritte der Annäherung an ein fast verlorenes Baudenkmal, die evangelische Hofkapelle im Dresdner Residenzschloss. In: SMF (2013), 8–13.
- MÜLLER, Werner: Grundlagen gotischer Bautechnik. München 1990.
- MÜLLER, Werner: Naturwerkstein in der Denkmalpflege – die figurierten Rippengewölbe der deutschen Spätgotik. In: GRAEFE, Rainer (Hg.): Wölbkonstruktionen der Gotik, Teil 1. Stuttgart 1990 (Geschichte des Konstruierens 4), 123–141.
- MÜLLER, Werner: Steinmetzgeometrie zwischen Spätgotik und Barock. Petersberg 2002.

MÜLLER, Werner/QUIEN, Norbert: Virtuelle Steinmetzkunst der österreichischen und böhmisch-sächsischen Spätgotik. Die Gewölbeentwürfe des Codes Miniatus 3 der Österreichischen Nationalbibliothek in Wien. Petersberg 2005.

OELSNER, Norbert: Das ehemalige Residenzschloss in der frühen Neuzeit. In: BLASCHKE, Karlheinz (Hg.): Geschichte der Stadt Dresden, Bd. 1: Von den Anfängen bis zum Ende des Dreißigjährigen Krieges. Stuttgart 2005, 432–446.

OHLE, Walter: Die protestantischen Schlosskapellen der Renaissance in Deutschland (im Anschluß an die Kapelle des Schlosses Hartenfels in Torgau). Diss. Leipzig, Stettin 1936.

POHLACK, Rosemarie: Das ehemalige Residenzschloss Dresden. Ausstellungsort für die „ZeitSchichten“ und Exponat des Freistaates Sachsen. In: SCHEURMANN, Ingrid (Hg.): ZeitSchichten. Erkennen und erhalten – Denkmalpflege in Deutschland. Ausstellungskatalog. München – Berlin 2005, 224–229.

SMF – Sächsisches Staatsministerium der Finanzen (Hg.): Das Schlingrippengewölbe der Schlosskapelle Dresden. Altenburg 2013.

SYNDRAM, Dirk: Das Schloß zu Dresden. Von der Residenz zum Museum. München–Berlin 2001.

WALTHER, Hans-Christoph: Quellen und Befunde als Rekonstruktionsgrundlage für die Wiederherstellung der Schlosskapelle. In: SMF (2013), 19–26.

WENDLAND, David: Zum Bau figurierter Gewölbe – Eine Anleitung im Werkmeisterbuch des Rodrigo Gil de Hontañón. In: BÜRGER/KLEIN (2010), 244–268.

WENDLAND, David: Zum Bau von figurierten Gewölbe der Spätgotik: Planung, Formkontrolle, Konstruktion, Herstellungsprozess. In: SMF (2013), 119–127.

WENDLAND, David/ANWAND, Jens-Uwe/KRÖNING, Matthias: Das Kappenmauerwerk: Entwicklung einer geometrisch komplexen gemauerten Schalenkonstruktion für ein spätgotisches Schlingrippengewölbe. In: SMF (2013), 108–118.

WERNER, Brunhild: Das Kurfürstliche Schloß zu Dresden im 16. Jahrhundert. Diss. Leipzig 1970.

Abbildungsnachweis

Abb. 1, 7–8: Stefan Bürger; Abb. 2: Staatsbibliothek zu Berlin/Sammlung Wernigerode; aus: SMF (2013), 42; Abb. 3: rechts: Gerhard Glaser, links: Hans-Christoph Walther; aus: SMF (2013), 41; Abb. 4a+b: Architekturbüro Jens-Uwe Anwand; aus: SMF (2013), 45, 47; Abb. 5: Architekturbüro Jens-Uwe Anwand; aus: SMF (2013), 57; Abb. 6: Sarah Weiselowski.

Streszczenie: Re-konstrukcja pewnego procesu. Odbudowa sklepienia o żebrach pętlicowych w kaplicy zamkowej w Dreźnie

Odbudowa zniszczonego zamku w Dreźnie nie dążyła do przywrócenia stanu sprzed wojennych zniszczeń, tylko do inscenizacji zróżnicowanych historycznie faz obiektu. Dlatego zdecydowano o odtworzeniu zniszczonej już w 1737 roku zamkowej kaplicy. Przy zastosowaniu trzech różnych metod podjęto próby nowego przesklepienia niegdyś zamkniętej sklepieniem o żebrach pętlicowych kaplicy. Pierwsza metoda przewidywała, na podstawie znanego miedziorytu, odtworzenie siatki żeber w taki sposób, jak postępuje się przy rekonstrukcji dekoracji stiukowych na podstawie przedwojennych fotografii. Kolejna metoda miała na celu wyodrębnienie na podstawie miedziorytu geometrii sklepienia i jego odtworzenie we wnętrzu. W ramach trzeciej nie tyle korzystano z miedziorytu jako źródła, ile raczej zrekonstruowano proces powstania takiego rodzaju sklepienia na podstawie mistrzowskich projektów i metod budowlanych z XVI wieku. Wedle tej koncepcji powstałe sklepienie powinno być ostatecznie zgodne z przedstawionym na miedziorycie. W trakcie wykonywanych w latach 2009 i 2013 prac projektowych i wykonawczych zebrano cenną wiedzę dotyczącą technologii budowlanej późnogotyckich sklepień. Decydujące było, że te prace, prowadzone w formule naukowego projektu przez przedsiębiorstwo Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, pozwoliły odpowiedzieć na dotychczasowe wątpliwości oraz na korektę form sklepienia w trakcie jego powstawania. Taki sposób postępowania był konieczny, ponieważ to nie forma udokumentowana ikonograficznie była celem tego rekonstrukcyjnego przedsięwzięcia, a możliwie najbardziej autentyczne odtworzenie procesu projektowego i budowlanego – jako podstawa do odtworzenia dawnego sklepienia o żebrach pętlicowych.