

Inhalt

Grußwort <i>Lutz Töpfer</i>	7	Materialanalytische Untersuchungen <i>Nicole Sterzing, Christine Fuchs</i>	84
Vorwort <i>Holger Reinhardt</i>	9	Naturwissenschaftliche Untersuchungen an Glasproben aus Mühlhausen <i>Manfred Torge, Karin Adam, Ines Feldmann</i>	96
Ausgangssituation und Voraussetzung	13	Wissenschaftliche Untersuchungen zur Schadensanalyse und Prävention der Chorfenster <i>Harald Garrecht, Oliver Hahn, Cora Pischke, Simone Reeb</i>	98
Sicherung und denkmalgerechte Instandsetzung <i>Dietrich Hose</i>	14	Konservierung und Restaurierung	119
Sicherung und Ausbau der Glasmalereien sowie vorbereitende Maßnahmen <i>Kim Kappes, Susanne Scheibner</i>	16	Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen <i>Nicole Sterzing, Sindy Häfner</i>	120
Planung, Inhalt und Ablauf des Projektes <i>Nicole Sterzing, Kim Kappes, Susanne Scheibner</i>	19	Wiedereinbau der Glasmalereien <i>Nicole Sterzing, Sindy Häfner</i>	131
Bauhistorischer und ikonografischer Kontext	23	Pflege und Monitoring – Empfehlungen zur Nachsorge der Glasmalereien <i>Nicole Sterzing, Oliver Hahn</i>	142
Die Untersuchung der Glasmalereien <i>Nicole Sterzing, Sindy Häfner</i>	24	Die mittelalterlichen Chorfenster und ihr Glanz aus Eden <i>Pfarrer Andreas Schwarze</i>	143
Die Chorfenster der Blasiuskirche Mühlhausen <i>Yvonne Besser</i>	36	Beispieldokumentation	147
Beobachtungen zur Maßwerkkonstruktion am Chor der Divi Blasii Kirche <i>Hendrik Romstedt</i>	45	Beispielkartierung	147
Der Jungfrauenzyklus (nIII) im kunst- und kulturhistorischen Kontext <i>Diana Joneitis</i>	48	Fotodokumentation	169
Schadensursachenanalyse	67	Anhang	177
Bewertung früherer Restaurierungsmaßnahmen <i>Nicole Sterzing, Sindy Häfner</i>	68	Anmerkungen	178
		Literaturverzeichnis	184
		Abbildungsverzeichnis	186
		Autorenverzeichnis	188

Modellprojekt »Restaurierung der wertvollen mittelalterlichen, umweltgeschädigten Glasfenster der Divi Blasii Kirche in Mühlhausen unter Berücksichtigung klimatischer Faktoren«

Viele wertvolle Denkmale in Deutschland sind von den Folgen der Luftverschmutzung betroffen, an wenigen ließen sich die dramatischen Schäden so eindrucksvoll verfolgen wie an der in hellem Travertin erbauten Divi Blasii Kirche in Mühlhausen. Zwar hatten schon Pioniere der Materialwissenschaften in der Denkmalpflege wie der Kölner Dombaumeister Bernhard Hertel in den 1920er Jahren auf die Zusammenhänge von Luftverschmutzung und Schäden an Denkmalen hingewiesen. Bis zum europäischen Jahr der Denkmalpflege 1975 jedoch stand man den Schäden und den zugrunde liegenden Wirkmechanismen noch weitgehend hilflos gegenüber. Erst allmählich konnten über die Einbeziehung naturwissenschaftlicher Kenntnisse für die Denkmalpflege wirksame Gegenmittel entwickelt werden, die von der Anbringung von Schutzverglasungen vor Glasmalereien bis hin zu Steinerfüllungs- und -festigungsmitteln reichen.

Die schwarzen Krusten und dramatischen Verluste an Steinsubstanz an Divi Blasii führten bereits in den 1980er Jahren zu intensiven Versuchen, die bedeutende Kirche zu erhalten.

Seit ihrer Gründung im Jahr 1991 beteiligt sich die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) mit mittlerweile mehr als 120 Millionen Euro an der Entwicklung innovativer Lösungen für die Beseitigung der Folgen der Umweltzerstörung an Denkmalen. Die Entscheidung, sich auch für den Erhalt der Divi Blasii Kirche einzubringen, fiel bereits im April 1991. Insgesamt konnte die DBU mehr als 2,3 Millionen Euro zu Verfügung stellen. Nachdem zunächst wichtige und wesentliche Aufgaben in der Instandsetzung des Baukörpers unterstützt werden konnten, konnte die DBU sich 2007 an einer Maßnahme zur Restaurierung der hochmittelalterlichen Glasfenster der Kirche beteiligen, die im Wechselspiel zwischen Alt-schäden, dauerfeuchtem Innenklima und einer verbesserungsfähigen Außenschutzverglasung stark beansprucht wurden.

Das im Jahr 2011 mit gutem Erfolg beendete Modellprojekt stellt der denkmalpflegerischen Praxis neue Lösungsansätze zum Umgang mit umweltgeschädigten historischen Glasmalereien vor. Dass so gute Resultate erzielt wurden, ist den engagierten Projektpartnern zu verdanken, allen voran der Leiterin Nicole Sterzing. Ebenso danken wir der Technischen Universität Darmstadt, dem Ingenieurbüro Bauwerkserhaltung Weimar, der Fachhochschule Erfurt und der Bergakademie Freiberg. Dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, das die Maßnahme intensiv unterstützte, gilt nicht zuletzt wegen der nun vorliegenden Veröffentlichung ein besonderer Dank.

Rainer Nolden hat die Bemerkung verbreitet, die Divi Blasii Kirche habe Patin gestanden für die Brückenbögen der New Yorker Brooklyn Bridge, für deren Entwurf ein berühmter Täuferling der Kirche verantwortlich zeichnet. Johann August Röbling kann nicht mehr befragt werden. Die Divi Blasii Kirche kann aber meiner Ansicht nach so oder so als ein gutes Vorbild gelten. In diesem Sinne wünsche ich vorliegender Publikation eine geneigte Leserschaft.

Lutz Töpfer

Referat Umwelt und Kulturgüter Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück

Die Bedeutung interdisziplinärer Projekte für die moderne Denkmalpflege

Das 21. Jahrhundert hat sich großen, völlig neuen Herausforderungen zu stellen. Unsere Gesellschaft befindet sich bereits mitten in einem enormen Transformationsprozess, der in seinen Folgen mit denen der industriellen Revolution in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts vergleichbar sein dürfte. Die aktuellen Herausforderungen liegen nicht zuletzt im nachhaltigen Umgang mit unseren endlichen Ressourcen. Zu ihnen zählen sowohl die natürlichen als auch die anthropogenen Ressourcen. Letztgenannte schließen sowohl alle durch menschliches Wirken bereits geschaffenen Artefakte als auch unsere ureigensten, jeweils individuellen menschlichen Potenziale sowie unsere sozialen Normen ein. In die bisher geschaffenen materiellen Werte sind bereits Energie sowie geistige und körperliche Arbeit eingeflossen, natürliche Ressourcen wurden verbraucht bzw. umgewandelt.

Die Folgen der digitalen Revolution mit ihrer zunehmenden Informationsvielfalt und -flut, ihren noch vor kurzer Zeit ungeahnten und längst noch nicht abschließend absehbaren Möglichkeiten virtuell darstellbarer Welten werden zu bewältigen und gesellschaftlich zu verarbeiten sein. Ob uns virtuelle Darstellungen dauerhaft zufriedenstellen können oder ob sich die Unverzichtbarkeit haptischen und sinnlichen Erlebens für individuelle und gesellschaftliche Entwicklung weiter behaupten wird, bleibt zu bewerten. Mittlerweile scheint, wenn auch zunächst nur vage, aber mit langsam zunehmender Tendenz, das Bewusstsein für die Endlichkeit unserer individuellen, geistigen sowie zeitlichen und somit folglich auch der gesellschaftlichen Potenzen immer deutlicher zu werden.

Weitere Herausforderungen resultieren aus dem anhaltenden, aus verschiedenen Ursachen resultierenden Zwang und Drang zu ungebrochener räumlicher Flexibilität. Die damit verbundenen sozialen Herausforderungen für den Einzelnen und die soziologischen Folgen und Anforderungen für die davon betroffenen Gesellschaften sind längst ein Thema. Wie gelingt es, Migranten aus Nah und Fern in ihrer neuen Umgebung soziokulturell zu verwurzeln und wie die soziokulturelle Verwurzelung der »Nicht-Migranten« zu bewahren?

Das ist nur ein kleiner Ausschnitt der Fragen, die unsere Gesellschaft in den nächsten Jahrzehnten zu beantworten haben wird. Der Erfolg bei der Bewältigung der bestehenden Herausforderungen ist sicher von verschiedenen Faktoren abhängig. Einer der Schlüssel wird in der Fähigkeit der verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen liegen, voneinander zu profitieren, also in der Interdisziplinarität. Das bedingt eindeutig die Aufweichung der seit der zunehmenden Spezialisierung der Wissenschaften ab dem 18. Jahrhundert bestehenden Abgrenzungen zwischen Geistes-, Natur- und angewandten Wissenschaften.

Doch was hat das mit Denkmalpflege zu tun? Der modernen Denkmalpflege ist diese, für die Zukunftssicherung unabdingbare, wesentliche methodische Voraussetzung, die Interdisziplinarität, immanent. Sie vereint zum Zweck der Bewältigung ihrer ureigenen Aufgaben in sich geisteswissenschaftliche und naturwissenschaftliche Disziplinen sowie die angewandten Wissenschaften und bedient sich der klassischen Hilfswissenschaften. Sie gehört somit zur Avantgarde in der gesellschaftlichen Entwicklung.

Dieser Feststellung steht das gängige Vorurteil, dass Denkmalpflege konservativ und ihr Auftrag lediglich die Bewahrung des sächlichen kulturellen Erbes sei, entgegen.

Entsprechenden Aussagen begegnet man in der öffentlichen Reflexion der Arbeit zum Erhalt kultureller Sachzeugnisse allenthalben. Hierzu sei ein aktuelles Beispiel angeführt. In der öffentlichen Diskussion zum Ausbau von Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energie oder zu Maßnahmen zur Energieeinsparung an Bestandsgebäuden wird gerne die angeblich

Dietrich Hose

Sicherung und denkmalgerechte Instandsetzung

»Die Bachkirche – Divi Blasii – ist eine der wertvollsten Kirchenbauten Thüringens und Mitteldeutschlands. Die Geschichte und die Kunstwerke der Kirche belegen den besonderen Wert und die weit über Thüringen hinausstrahlende Bedeutung der Divi Blasii Kirche für die deutsche Baukunst und die Kunstgeschichte.«¹ Der Beauftragte der Bundesregierung für Kultur und Medien stufte die Divi Blasii Kirche gemeinsam mit einem Gutachtergremium aufgrund ihrer überregionalen Ausstrahlung als Kulturdenkmal von nationaler Bedeutung ein. Im Jahr 2000 wurde durch Superintendent Andreas Piontek eine Arbeitsgruppe gebildet, welche die Vorbereitungen und die Finanzierung eines anspruchsvollen Projektes zur Sicherung und denkmalgerechten Instandsetzung des Bauwerks erarbeiten sollte. Für die Planung der statisch-konstruktiven Sicherung und der denkmalgerechten Instandsetzungsmaßnahmen wurden durch den Bauherrn, das Evangelische Kirchspiel Mühlhausen, das Architekturbüro Hose, das Ingenieurbüro für Tragwerksplanung Weidenbach und das Ingenieurbüro für Restaurierung und Sanierung in der Denkmalpflege Romstedt, Gehring und Werner beauftragt. Die Bauausführung erfolgte von August 2002 bis zum Frühjahr 2011 in vier Bauabschnitten mit je zwei Teilabschnitten. Im 1. Bauabschnitt, Teil 1 im Jahr 2002/03 wurden nachfolgende Arbeiten ausgeführt:

- Sockel- und Fundamentinstandsetzung auf der Süd-, West- und Ostseite
- Werksteinarbeiten im Fundament- und Sockelbereich auf der Süd-, West- und Ostseite
- Statische Sicherung des südlichen Querhauses und Zimmererarbeiten an der Dachkonstruktion
- Werksteinarbeiten am südlichen Querhausgiebel

Der 1. Bauabschnitt, Teil 2 im Jahr 2003/04 beinhaltete folgende Leistungen:

- Bohr-Anker und Sicherungsarbeiten am Chorpolygon und im Bereich des Hohen Chores
- Schadenfeststellung an den Chorfenstern, Ausbau und Sicherung der geschädigten Chorfenster
- Werksteinarbeiten im Chorpolygon und Hohen Chor
- Fundamentstabilisierung, Tonabdichtung und Sockelinstandsetzung auf der Nordseite

Im Jahr 2003 war die Sicherung und Sanierung der gerissenen gotischen Fensterscheitel im Chor vorgesehen. Die überregional wertvollen mittelalterlichen Chorfenster waren durch eine äußere Verglasung geschützt. Der Zwischenraum zwischen den Chorfenstern und der Schutzverglasung war nicht zugänglich. Die Beteiligten

der Bauberatung vom 27. März 2003 rieten an, die gesamten Chorfenster durch eine Baufirma ausbauen zu lassen und während der Bauausführung zu sichern. Ulrich Gaßmann, Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (TLDA), schreibt zum gemeinsamen Ortstermin am 27. August 2003: »Die mittelalterlichen Glasmalereien sowie die Außenschutzverglasung wurden besichtigt. In Vorbereitung der geplanten Schaummörtelarbeiten für die Ausbildung eines Ringankers wird der vollständige Ausbau der mittelalterlichen Glasmalerei dringend angeraten.« Die Glasmalereien der Blasiuskirche, die alle sieben Chorfenster ausfüllen, vermitteln in ihrer Geschlossenheit einen Eindruck von der Raumwirkung und von der Schönheit mittelalterlicher Farbfenster, die leider nur noch selten anzutreffen sind. Sie sind von außerordentlich hohem kunst- und kulturhistorischen Wert und sind zwingend vor Beschädigung zu schützen. Da ihre Glasoberflächen und Malschichten sehr empfindlich sind, stellt schon eine »normale« Reinigung ein großes konservatorisches Problem und Risiko dar. Die Auflagerung und anschließende Abnahme von Schaummörtel würde zu irreparablen Schäden am Original führen. Nach Meinung aller Beteiligten war nicht zu 100 Prozent auszuschließen, dass Schaummörtel auch aus Fugen im unteren Bereich der Fenster austreten würde. Deshalb mussten die mittelalterlichen Bildfenster vollständig durch eine denkmalfachlich geeignete Glasrestaurierungswerkstatt ausgebaut werden. Vor dem Ausbau sollte eine fotografische Dokumentation und Beschreibung erkennbarer Schäden vorgenommen werden. Bei einer weiteren Beratung am 10. September 2003 forderte der heutige Thüringische Landeskonservator Holger Reinhardt, dass bei den Sicherungsarbeiten im Chorpolygon jegliches Risiko für eine Verschmutzung der mittelalterlichen Fenster mit Mörtel auszuschließen sei. Bereits am 29. August 2003 fand ein Ortstermin zur Begutachtung der sieben Chorfenster mit Kim Kappes und Susanne Scheibner, zum damaligen Zeitpunkt Kooperationszentrum für Konservierung und Restaurierung von Kunst- und Kulturgut der Fachhochschule Erfurt, gemeinsam mit dem Autor Dietrich Hose, Architekturbüro Hose, statt. Die notwendigen Maßnahmen, wie die Dokumentation und die Schadkartierung, der Ausbau und die fachgerechte Lagerung, wurden terminlich abgestimmt. Für die Lagerung der ausgebauten Fenster wurden waagrecht einzulagernde Kisten festgelegt. Als Aufbewahrungsort war die verschließbare Sakristei der Blasiuskirche vorgesehen. Nach diesem Ortstermin erfolgten die Sicherung und der Ausbau der wertvollen mittelalterlichen Chorfenster unter Verantwortung des Kooperationszentrums für Konservierung und Restaurierung von Kunst- und Kulturgut der Fachhochschule (FH) Erfurt. Geplant war zunächst, mindestens drei ausgewählte Felder in der Werkstatt des Kooperationszentrums zu untersuchen. Besonderes Augenmerk galt den Malschichten und der in den 1980er Jahren erfolgten Festigung mit einer speziellen Wachsmischung. Die durch das Kooperationszentrum zu erarbeitende Dokumentation sollte den Erhaltungszu-