

Inhalt

| | | | |
|--|-----------|---|------------|
| Grußwort <i>Paul Bellendorf</i> | 7 | Verfahrenserprobungen/Probeflächen | 77 |
| Vorwort <i>Holger Reinhardt</i> | 8 | Erprobung konservatorischer Verfahren zur Reduzierung schädigender Kunststoffe | 78 |
| Projekthalt und Projektziel <i>Maria Hoffmann</i> | 10 | <i>Restaurator Martin Lehmann</i> Entwicklung und Erprobung eines laserunterstützten Festigungsverfahrens zur Sicherung vom Untergrund abgelöster, dünner, harter und fragiler Schichten | 88 |
| Die Kirche St. Nikolaus in Jena-Lichtenhain | 13 | <i>Reinhard Weise, Andreas Weiß</i> Auswirkungen von Konservierungsmaßnahmen auf die kapillare Wasseraufnahme | 95 |
| »... wohl die schmäleste Kirche im gantzen Lande ...« (Johann Mützel) Bemerkungen zur Baugeschichte der Kirche St. Nikolaus in Jena-Lichtenhain <i>Rainer Müller</i> | 14 | Mikroskopische In-situ-Untersuchungen zur Erfolgskontrolle an Arbeitsproben zur Reduzierung der Kunstharz- und Gipschizonte | 100 |
| Die dendrochronologischen Untersuchungen an der Kirche in Jena-Lichtenhain <i>Lutz Scherf</i> | 22 | <i>Andreas Weiß, Reinhard Weise</i> Nachuntersuchungen an Musterflächen zur Wandmalereikonservierung | 112 |
| Die Außenwandmalereien der Kirche St. Nikolaus <i>Elke Dallmann</i> | 25 | <i>Michael Auras</i> | |
| Untersuchungen | 31 | Fazit und Ausblick | 123 |
| Die naturwissenschaftliche Untersuchung zur Identifikation der Pigmente und organischen Bindemittel- und Konservierungsmaterialien an der Farbfassung <i>Meinhard Landmann-Rößner</i> | 32 | Ein vorläufiges Fazit zum DBU-Projekt Jena-Lichtenhain <i>Michael Auras</i> | 124 |
| Frühere Luftschadstoffbelastungen in Jena <i>Michael Auras</i> | 40 | Aussicht <i>Heribert Sutter/Thomas Löther</i> | 127 |
| Untersuchungen zur Salzbelastung der Außenwandmalerei <i>Michael Auras</i> | 43 | Danksagung <i>Pastorin Friederike Costa, Walther Klemm</i> | 128 |
| Naturwissenschaftliche Untersuchungen von Putz und Malschicht der Wandmalerei <i>Michael Auras</i> | 52 | Dokumentation | 131 |
| Infrarot-Thermografieuntersuchungen zur Hohlstellendetektion <i>Thomas Löther</i> | 58 | Fotografische Vorzustandsaufnahmen | 131 |
| Nahfeldklimauntersuchungen an der Außenwand- malerei – Bewertung einer provisorischen Einhausung <i>Thomas Löther</i> | 62 | Anhang | 152 |
| | | Literaturverzeichnis | 153 |
| | | Abbildungsnachweis | 154 |
| | | Autorenverzeichnis | 156 |

Projekthalt und Projektziel

An der nördlichen Außenwand der mittelalterlichen Dorfkirche St. Nikolaus in Jena-Lichtenhain ist zwischen zwei Strebeputzfeldern eine großflächige Wandmalerei mit szenischen Darstellungen des Alten und Neuen Testaments zu etwa 60% erhalten geblieben. Der Bestand der spätmittelalterlichen/vorreformatrischen Wandmalereien im Außenraum stellt für den mitteleuropäischen Raum eine Besonderheit dar und gilt hinsichtlich des Umfangs und des Erhaltungszustandes als einmalig.

Aktive, anthropogen verursachte Schadensprozesse bedrohen den Bestand der Außenwandmalerei und führen zu irreversiblen Zerfallsprozessen.

Lichtenhain ist heute ein Stadtteil innerhalb des dicht besiedelten Gebietes um Jena. Der Ort liegt in einem Sacktal, dessen östlicher Ausgang in das Saaleetal weist. Bis zur Industrialisierung war das Dorf wesentlich auf landwirtschaftliche Produktion und den Weinanbau ausgelegt. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde am östlichen Ausgang des Tales der Neubau des Stammwerkes der Firma Schott & Genossen Glaswerke angesiedelt. 1970 entstand – dem Dorf gegenüber am Nordhang des Tales – ein monumentaler Neubau der Carl Zeiss Werke Jena.

Die zu DDR-Zeiten sehr hohen SO₂-Gehalte der Luft haben zu Schadstoffeinträgen in das Putzgefüge und zur Umwandlung der Bindemittel von Putzmörtel und Malschicht geführt. Die über Jahre andauernden Emissionen der benachbarten Industriebetriebe stehen in ursächlichem Zusammenhang zum auffällig zunehmenden Verfall, verursacht durch Industriestaub und zusätzliche Belastungen mit unüblichen Schadstoffkombinationen. Die natürlichen, klimatisch bedingten Änderungen von Luftfeuchte und Lufttemperatur führen zu Verformungen der Putzoberfläche und der Malschicht der Außenwandmalereien. Bauphysikalische Prozesse der vorhandenen Baukonstruktion tragen zu zusätzlichen Feuchtigkeits- und Schadstoffeinträgen bei. Eine in den 1970er Jahren durchgeführte Konservierung der Wandmalerei hat möglicherweise infolge der lokalen Luftverschmutzungen zu einer Überfestigung und Verkrustung der Oberfläche geführt.

Der Verfallsprozess, den Klopffleisch schon 1860 beklagte, ist seit den 1920er Jahren trotz einer Einhausung, die seit Beginn des 20. Jahrhunderts bis nach Kriegsende existierte, weiter fortgeschritten. Leider sind die meisten Bilderzählungen kaum noch erkennbar, teilweise sind sie ganz verschwunden.

Eine zeitnahe Restaurierung war für den Erhalt des Kulturgutes unumgänglich. Jedoch überstieg die Komplexität der erforderlichen

Untersuchungen das sonst übliche Maß einer nachhaltigen Konservierung bei Weitem. Dies sollte jedoch der Einmaligkeit und Einzigartigkeit des Kunstwerkes geschuldet werden.

Daher setzte das hier vorgestellte Projekt »Modellhafte Bestandserhaltung stark anthropogen umweltgeschädigter, spätmittelalterlicher Außenwandmalereien an der Kirche St. Nikolaus in Jena-Lichtenhain« die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kommunikation verschiedener Wissenschaftszweige, sowohl aus dem Bereich der Naturwissenschaften, der angewandten Wissenschaften als auch der Geisteswissenschaften voraus.

Inhalt und Ziel dieses Projektes war es, disziplinübergreifend Mittel und Methoden zu entwickeln, um diese stark anthropogen umweltgeschädigten Zeugnisse der Vergangenheit vor weiterem Verfall bzw. dem gänzlichen Verlust zu retten.

In seiner applikativen Komponente zielte der Projektverlauf auf den modellhaften Erhalt der Außenwandmalerei mittels Erarbeitung und Erprobung umweltverträglicher Methoden und Materialien auf der Grundlage neuester naturwissenschaftlicher, restauratorischer, technologischer und künstlerischer Erkenntnisse und technisch durchführbarer Methoden und Möglichkeiten.

Von Anfang an war aufgrund des großen Schädigungsgrades nicht voraussehbar, ob der gegenwärtige Erkenntnisstand von Wissenschaft, Technik und restauratorisch-handwerklichen Techniken die Erarbeitung eines durchführbaren Konservierungs- und Restaurierungskonzeptes ermöglichen wird.

Aus diesem Grund wurde auch der modellhaft interdisziplinäre Ansatz der Herangehensweise an die Durchführung des Projekthalt gewährt. Zwei Arbeitsgruppen wurden gebildet: eine geisteswissenschaftliche und eine naturwissenschaftlich-restauratorische.

Die geisteswissenschaftliche Arbeitsgruppe sollte sich vornehmlich mit Recherchen und bauhistorischen Untersuchungen zur Ergründung der Bedeutung dieses nationalen Kulturgutes beschäftigen, um es damit noch stärker in das Bewusstsein der regionalen und überregionalen Öffentlichkeit zu rücken und so zur Bewahrung lokaler Identifikation beizutragen.

Wie Edgar Lehmann (1920) treffend feststellte, sind die Lichtenhainer Außenwandmalereien, die »wie ein Fastentuch korporiert« sind, für uns heute in ihrer ursprünglichen Intention nicht mehr verständlich. Ihre Botschaft verbirgt sich vor uns, weil uns der Schlüssel, auch für die Gründe ihrer Entstehung, verloren gegangen ist. Das Entschlüsseln der Botschaft stellt auch die Regionalforschung vor eine große Aufgabe und würde entscheidend zur Steigerung des Wertes und der Bedeutung der Malerei beitragen, weil dieses Kunstwerk so einer großen Zahl von Laien in seiner Tiefe geöffnet werden könnte. Umso wichtiger stellt sich das Ringen um den Erhalt dieser einzigartigen Außenwandmalerei als kunstgeschichtliches Zeugnis mittelalterlicher Ausdrucksformen im konkreten regionalgeschichtlichen Raum um Jena dar.

Der naturwissenschaftlichen Arbeitsgruppe oblag der wissenschaftlich gesicherte, restauratorisch-praktische Teil der Zielstellung: Zunächst wurden umfangreiche Voruntersuchungen und Kartierungen mit einer fundierten Schadensanalyse durchgeführt.

Begleitende Klimamessungen erfolgten über drei Jahresabschnitte unter drei verschiedenen Randbedingungen:

- ohne Einhausung,
- mit provisorischer Einhausung, ohne Abdichtung,
- mit provisorischer Einhausung, mit Abdichtung.

Aufgrund der ausgeprägten und äußerst vielschichtigen Schaddarstellung und Schadensentwicklung, der sich gegenseitig bedingenden und gleichzeitig auch einander ausschließenden restauratorischen Methoden und Verfahren, entwickelte sich dieses Projekt zu einer Herausforderung an restauratorisch-naturwissenschaftliche Möglichkeiten und Grenzen. Umfangreiche, aus Umweltsünden der Vergangenheit resultierende Ausgangsbedingungen wiesen gegenwärtig erprobte und anerkannte restauratorische Methoden und Verfahren in Grenzbereiche der verantwortbaren Anwendbarkeit.

Schließlich stand die naturwissenschaftliche Arbeitsgruppe vor der Frage, ob zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht alle bekannten Methoden und Möglichkeiten mehr zerstören als retten würden.

Erst als innerhalb des Projektablaufes die Idee einer gänzlich neuen restauratorischen Technologie – der Hohlstellenfestigung mittels laserunterstützter Bohrlochinjektage – geboren wurde, kam wieder Hoffnung auf, die Projektzielstellung erfüllen zu können.

Diese neue Methode ist in ihrer Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit beispielgebend. Sie steckt mit der praktischen und kostenseitigen Durchführbarkeit an konkreten Objekten – noch – in der Entwicklungsphase. Eine Weiterentwicklung des Verfahrens wäre wünschenswert und notwendig – für die einmaligen und einzigartigen Wandmalereien in Jena-Lichtenhain, aber auch modellhaft für viele weitere Kunstwerke.

Ähnliche Probleme bezüglich Schadstoffbelastung, ungeeigneter Altkonservierungen oder fortschreitender Untergrundablösungen wie an der Lichtenhainer Kirche St. Nikolaus treten auch an anderen Objekten auf, allerdings nicht in Kombination mit einer derartigen klimatischen Beanspruchung und einer solchen umweltschädigenden Schadstoffkonzentration. Es steht zu erwarten, dass Teilaspekte der erarbeiteten Problemlösungen modellhaft auf andere Objekte übertragen werden können.

Ein großes Dankeschön gebührt dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie für die fachliche Begleitung des Projektes und die finanzielle Förderung. Der Dank gilt auch der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, ohne deren finanzielle Förderung das Projekt nicht möglich gewesen wäre. Dem Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt wurde jeweils ein vierbändiges Werk der Zusammen-



Abb. 1 Blick von Nordwesten, ehemalige Einhausung, 2006

fassung aller durchgeführten Kartierungen, Untersuchungen und Auswertungen übergeben.

Nicht nur das Objekt mit seinen Außenwandmalereien selbst ist einzigartig, auch die Zusammenarbeit und die zielorientierte Lösungsfindung um die Rettung der stark anthropogen umweltgeschädigten Außenwandmalereien an der Kirche zu Jena-Lichtenhain ist beispielgebend und singulär. Allen Projektbeteiligten und Kooperationspartnern sei an dieser Stelle für die konstruktive und ausdauernde Zusammenarbeit ausdrücklich gedankt.

Rainer Müller

»... wohl die schmäleste Kirche im gantzen Lande ...« (Johann Mützel)

Bemerkungen zur Baugeschichte der Kirche St. Nikolaus in Jena-Lichtenhain¹

Die evangelische Kirche von Jena-Lichtenhain steht exemplarisch für zahlreiche, im hohen Mittelalter entstandene und in den nachfolgenden Jahrhunderten den geänderten liturgischen Nutzungen und gewandelten ästhetischen Vorstellungen angepasste Kleinkirchen Thüringens. Doch neben ihrem Zeugniswert für die allgemeine Geschichte dieser Baugattung weist die weder durch Größe noch architektonischen Aufwand ausgezeichnete Lichtenhainer Kirche Merkmale auf, die sie zu einem Sonderfall werden lässt. Eines davon – sicherlich auch das bedeutendste – ist die gotische Außenwandmalerei an der Nordseite des Kirchensaals. Sie gab nicht zuletzt Anlass für das im vorliegenden Arbeitsheft vorgestellte DBU-Projekt. Ein anderes ist die schon früh, nämlich für das 13. Jahrhundert, zu verzeichnende Erhöhung des Kirchenschiffs, in deren Folge das Bauwerk erstmals seine bis heute bewahrte turmartige Gestalt annahm. Auf diese und andere Phänomene und deren architekturgeschichtliche Bedeutung wird im Folgenden näher einzugehen sein.

Baubeschreibung

Der jetzige Kirchenbau hat die Gestalt eines hohen steinernen Hauses. Im Westen erhebt sich über dem im Grundriss gestreckt-rechteckigen Baukörper ein Turm. An der Nordseite ist ihm im östlichen Teil ein steinerner Anbau, die inschriftlich auf 1505 datierte Sakristei, angefügt; ihr flaches Pultdach deckt auch den westlich angrenzenden, mit spitzbogiger Pforte versehenen Vorbau. Dessen westliche Begrenzung bildet ein Pfeiler, der mit einem weiteren Pfeiler an der Nordwestecke der Kirche den Bereich markiert, in dem sich die – jetzt durch eine provisorische Einhausung geschützte – gotische Außenwandmalerei befindet. Vor der Westseite der Kirche steht ein überdachter Emporen- aufgang, dessen steinerner Unterbau den hier befindlichen Kircheneingang mit einem Tonnengewölbe überfängt.

Der mit einer Flachdecke versehene, in seiner nüchternen Erscheinung durch die letzte Renovierung Ende der 1960er Jahre bestimmte Innenraum ist mit einer lichten Höhe von mehr als 8 Metern bei nur 4,60 Meter Breite extrem steil. Eine an drei Seiten bestehende untere Empore wird im westlichen Teil durch eine weitere obere Empore für die Orgel ergänzt. Im Altarraum erhebt sich, als eines der wenigen verbliebenen historischen Ausstattungsstücke, der barocke Kanzelaltar mit einer Landschaftsszenen einschließenden Marmorierung der Säulen.



Abb. 1 Blick von Südosten, 2012. Der hohe schmale Baukörper der Kirche wird im Westen vom verschiefernten Turmaufsatz überragt; der Chornordseite ist die Sakristei angefügt. Gelb markiert sind im westlichen Teil die einstigen Traufhöhen von Bau I und Bau II.

Baugeschichte

Die folgende Darstellung der Baugeschichte basiert, namentlich für die mittelalterlichen Epochen, auf einer stilistischen Bewertung der Gesamt- und Einzelformen sowie der technologischen Unterschiede der Mauerwerke. Diese bestehen aus örtlich anstehenden Kalk- und Sandsteinen, die in unterschiedlicher Bearbeitungs- und Versatzqualität gefügt sind.

Bauphase I

Großformatige Werksteine aus rötlichem Buntsandstein im westlichen Teil des Kirchenschiffs kennzeichnen den ältesten im Bestand nachweisbaren Kirchenbau. An der Südseite reicht dieses Werksteinmauerwerk bis knapp oberhalb eines jetzt vermauerten rundbogigen Fensters in etwa 3 Meter Höhe und bis zu einer Baufuge bei etwa 8,60 Meter von Westen. In Teilbereichen blieb eine Fugenritzung erhalten. Anhand des Befundes lässt sich ein romanischer Saalbau von etwa 6 Meter Breite und 8,60 Meter Länge nachweisen. Sein östlicher Abschluss ist unbekannt, darf aber wohl aus unterschiedlichen Gründen als halbrunde Apsis rekonstruiert werden. Außer dem genannten Fenster gibt es keine weiteren Hinweise auf ursprüngliche Maueröffnungen; auch die Lage des ehemaligen Eingangs ist unklar. Da sich im Regelfall die Eingänge romanischer Kleinkirchen an der dem Ort zugewandten