

**Projektkennblatt**  
der  
**Deutschen Bundesstiftung Umwelt**



Az	<b>08382</b>	Referat	<b>45</b>	Fördersumme	<b>79.761,53 €</b>
<b>Antragstitel</b>	<b>Modellhafte Entsalzung und Konservierung umweltgeschädigter und mikrobiell belasteter spätmittelalterlicher Wandmalereien im Chor der Kirche in Mellenthin auf Usedom (Mecklenburg-Vorpommern)</b>				
<b>Stichworte</b>	Denkmal, Sanierung, Kirche, Putz				
Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)		
<b>5 Jahre und 2 Monate</b>	<b>11.07.2000</b>	<b>05.10.2005</b>	<b>1</b>		
Förderbereich 2001 - 2003		III.12.2	Umweltbildung		
<i>Umwelt und Kulturgüter</i> <b>Erhalt von Kulturgütern unter Umweltaspekten</b>					
<b>Bewilligungsempfänger</b>	Ev. Kirchengemeinde Mellenthin c/o Pfarramt Morgenitz			Tel	038372/70251
	Dorfstr. 50			Fax	038372/70265
				Projektleitung Gert Johannsen	
	17406 Morgenitz			Bearbeiter Hr. von Kymmel	
<b>Kooperationspartner</b>	Architekten Johannsen und Partner, Hamburg Arbeitsgemeinschaft Planen+Bauen, Liepe / Usedom Frau Hahn & Herr Weiß, Dipl.-Restauratoren, Gingst / Rügen Frau Prof. Dr. Petersen; Universität Oldenburg / FH Hildesheim (HAWK) Projektierungs-GmbH für Denkmalpflege, Bamberg u. a.				

### **Zielsetzung und Anlaß des Vorhabens**

Gefährdung der spätmittelalterliche Gewölbemalerei im Chor der Kirche Mellenthin durch großflächige Putzablösungen, Gefügelockerung im Gewölbe, mikrobieller Befall von Putz und Malschicht, latente Salzbelastung sowie durch extreme Raumfeuchte

Die im Projektantrag geplante modellhafte Entsalzung über die Gewölbeoberseite stellte sich im Zuge der Untersuchungen und Restaurierungsmaßnahmen als nicht durchführbar heraus. Eine in den Voruntersuchungen festgestellte hohe Belastung mit leicht löslichen Salzen konnte nicht bestätigt werden. Stattdessen wurde die Vielzahl feinsten Pusteln auf der Maleroberfläche als kleine Gips-pusteln identifiziert. Diese flächige Vergipsung der originalen Oberflächen wurde als ein bereits stagnierter Prozess beurteilt. Hinzu kam die zwischenzeitlich in Dänemark von Poul Klens Larsen und Peder Bøllingtoft gewonnene Erkenntnis, dass Entsalzungen über die Gewölbeoberseite nur bei permanenter Wasserzufuhr von der Unterseite gelingen. Damit war die Erprobung dieser Technik an der Mellenthiner Malerei nicht mehr zu verantworten. Ein zusätzlicher Feuchteintrag hätte die mikrobielle Belastung potenziert sowie die ebenfalls im Zuge der Konservierung festgestellte erhebliche Schädigung des Gewölbemauerwerks verstärkt.

### **Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden**

Die Schritte zur Konservierung und Restaurierung der Malerei umfassten u. a. folgende Maßnahmen:

- Wiederbefestigung des vom Untergrund gelösten Putzes durch Mörtelinjektagen,
- Entfernung von Gips- und Putzkittungen mit mangelhafter Anpassung der Oberflächenstruktur,
- Abnahme von Übermalungen einer Restaurierung um 1930 sowie von anderen Übermalungen,
- Reinigung der Gewölberippen und Konservierung der nur hier vollständig erhaltenen Überfassung,
- Festigung der mittelalterlichen Malerei,
- Schließen bzw. Beruhigen von Fehlstellen der mittelalterlichen Malerei durch Retuschen.

Die begleitenden naturwissenschaftlichen Untersuchungen umfassten u. a.

- Klimamonitoring über einen Zeitraum von 13 Monaten,
- materialkundliche Untersuchungen zur Feuchte- und Salzbelastung der gesamten Raumschale sowie zum Zustand des Gewölbemauerwerks,
- Untersuchungen zur mikrobiellen Belastung der Wandmalerei im Chorgewölbe,
- ergänzende Pigment- und Bindemittelanalysen,
- Sondierungen und Arbeitsproben zur Konsolidierung des Gewölbes.

## **Ergebnisse und Diskussion**

Ergebnisse:

- Bestätigung des mikrobiellen Befalls und einer prinzipiell latent vorhandenen Gefährdung der auf Kalk- und wahrscheinlich Kaseinbindungen beruhenden mittelalterlichen Malschicht sowie der aufgetragenen Malschichtfestigungen,
- Als Reaktion auf einen im Winter 2004 / 2005 festgestellten Aktivitätsanstieg des mikrobiellen Befalls wurden Testflächen zum Einsatz von Hemmstoffen (Bioziden) angelegt, die zukünftig geprüft werden,
- Feststellung von Problemen, die unter Einfluss anthropogen verursachter Umweltbelastungen entstanden sind wie z. B. die flächige Vergipsung der Oberfläche der Malerei, dramatischer Zerfall des Ziegelgewölbes und des Fugenschlusses, beispiellos hoher Feuchteüberschuss im Raumklima.

Verbleibender Handlungsbedarf / Ausblick auf zukünftige Maßnahmen:

- Weitere Beobachtung des mikrobiologischen Befalls an der Gewölbemalerei, um Veränderungen zu erkennen und eventuelle Schädigungen zu bekämpfen.
- Maßnahmen zur Konsolidierung des Gewölbemauerwerks wie Schadenskartierung zur flächendeckenden Erfassung von Backsteinschäden, Erfassung von Gefügeschäden im Mauerwerk mittels Georadar sowie ein Feuchtemonitoring zur Bestimmung des Sorptionsverhaltens der Steine.
- Sanierungsmaßnahmen am Gewölbemauerwerk wie die Wiederherstellung des Fugenschlusses mittels Mörtelinjektionen und Beschichtung der Gewölbeoberseite mit einem zweilagigen Kalkputz zur Reduzierung des Feuchteintrages durch die Luft und zur Aufnahme von ausblühenden Salzen.
- Maßnahmen zur Regulierung des Innenraumklimas durch Verringerung des Feuchteintrages von Außen (Montage von Regenrinnen, Fugensanierung der Außenwände) sowie Einrichtung einer Entlüftungsanlage basierend auf dem Schwerkraftprinzip und natürlicher Druckdifferenz mit klimagesteuerten Drosselklappen in Zu- und Abluftkanal und einem begleitendem Klimamonitoring zur Einregulierung der Anlage.

## **Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation**

Dokumentationstafeln zu den Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen im Kirchenschiff.

## **Fazit**

Mit Hilfe der DBU und anderer Förderer konnten die beschriebenen Untersuchungen und Arbeiten zur Konservierung und Restaurierung der spätmittelalterlichen Gewölbemalerei in der Kirche Mellenthin durchgeführt und die Malerei wieder der Kirchengemeinde und ihren Besuchern zugänglich gemacht werden. Auf der Grundlage der dabei gewonnenen Ergebnisse sind weitergehende Maßnahmen geplant und nötig (wie im Ausblick auf zukünftige Maßnahmen beschrieben), um eine dauerhafte Sicherung und Pflege der Gewölbemalerei sicherzustellen. Dabei profitieren auch andere Objekte des Kirchenraumes (z. B. Tafelbilder, Steinepitaph, Gestühl, Orgelempore), die ebenfalls konservatorische und restauratorische Maßnahmen erhalten sollen, von den gewonnenen Ergebnissen.

Einige Maßnahmen wie das Klimamonitoring und die genaue Bestimmung des mikrobiellen Befalls konnten im Rahmen dieses Projektes nicht abschließend bzw. vollständig durchgeführt werden, so dass aus diesen Gründen eine weiterführende Projektbegleitung notwendig wäre.