

Modellvorhaben zum Fledermausschutz  
bei Restaurierungsarbeiten  
an den national wertvollen  
salzgeschädigten Wandmalereien  
der Kirche zu Semlow  
(Mecklenburg-Vorpommern)

- Schlußbericht -

Aktenzeichen: 22630

Verfasser: Michael Mahlburg (Projektkennblatt, Inhaltsverzeichnis und  
Zusammenfassung)  
Elke Kuhnert (für den Denkmalschutz)  
Henrik Pommeranz (für den Naturschutz)  
Elmar Bodet (für die Hauptbauarbeiten)

Institution Kirchengemeinde Semlow  
Ev. Pfarramt, Bad Sülzer Straße 1, 18334 Eixen

Projektbeginn: 01.08.2004

Laufzeit: 2,5 Jahre

Eixen, Juni 2007

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



Az	<b>22630</b>	Referat	<b>45</b>	Fördersumme	<b>23.000 €</b>
<b>Antragstitel</b>	<b>Modellvorhaben zum Fledermausschutz bei Restaurierungsarbeiten an den national wertvollen salzgeschädigten Wandmalereien der Kirche zu Semlow (Mecklenburg-Vorpommern)</b>				
<b>Stichworte</b>	Denkmal Naturschutz, Kirche				
Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)		
<b>2,5 Jahre</b>	<b>01.08.2004</b>	<b>01.02.2007</b>			
Zwischenberichte	halbjährlich				
<b>Bewilligungsempfänger</b>	Evangelisches Pfarramt Eixen für die Kirchengemeinden Semlow, Eixen, Leplow-Behrenwalde			Tel	038222-437
	Bad Sülzer Straße 1 18334 Eixen			Fax	01805-23363318334
				Projektleitung Michael Mahlburg	
			Bearbeiter Michael Mahlburg		
<b>Kooperationspartner</b>	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Meckl-Vorp, 18273 Güstrow Staatl. Amt für Umwelt und Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern NABULandesfachausschuss, Fledermausschutzgruppe Tribsees Landesamt für Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern Pommersche Evangelische Kirche Gemeinde Semlow				

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

Die um 1220 erbaute Semlower Kirche ist Überwinterungsquartier für Fledermäuse. Nicht so häufig anzutreffen ist die Artenvielfalt und die sehr große Anzahl der überwinternden Tiere, die vor allem während der Schwärmzeit im Spätsommer eine außerordentliche Kot- und Urinbelastung mitbringen. Diese wirkt sich negativ auf den allgemeinen Zustand des Kirchenschiffes aus und schränkt seine Nutzung als Kirche ein. Besonders jedoch schädigt sie die wertvolle Innenausmalung des Kirchenschiffes von Carl Julius Milde, die sich über alle Wand- und Deckenflächen erstreckt. Ziel des Vorhabens soll es sein, die Kirche als Quartier für die Fledermäuse zu erhalten, eine Nutzung als Kirche zu gewährleisten, die Schäden der Innenausmalung an einer Probeachse zu beseitigen, bereits restaurierte Bereiche an einer Probeachse zu reinigen und die Möglichkeiten eines Zusammengehens von Naturschutz und Denkmalpflege zu dokumentieren. Dem aus der Sorge um Kulturgüter geborene Weg der heimlichen Vertreibung der Tiere aus Gebäuden kann ein positiver Lösungsweg entgegengesetzt werden.

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

Im kunsthistorisch weniger sensiblen und für Veranstaltungen nicht genutzten Turmbereich werden artgerechte Ausweichquartiere geschaffen. Bei Annahme dieser Quartiere werden die Fledermäuse ohne ihren Bestand zu schädigen im Kirchenschiff zurückgedrängt, so daß die Belastung der kostbaren Innenausmalung und -einrichtung zurück geht und der Kirchenraum nutzbar bleibt. Alle Arbeitsschritte und neue Erkenntnisse, auch über das Schwarmverhalten der Fledermäuse, werden fachgerecht dokumentiert. Die Innenausmalung wird beispielhaft im Hinblick auf die durch die Tiere verursachten Schäden restauriert und an bereits restaurierte Flächen eine Reinigungsmöglichkeit erprobt. Auch hierbei entsteht eine ausführliche Dokumentation der Methoden und der Ergebnisse. Erstmals werden so Lösungsmöglichkeiten erforscht, angewandt und dokumentiert, die auch in anderen Kirchen und sonstigen Gebäuden zu einem guten Zusammengehen von Natur- und Denkmalschutz bei der Verbesserung der Lebensmöglichkeiten für Fledermäuse und des gleichzeitigen Erhalts von Kulturerbe führen können. Zeitplan: Herbst 2004, Frühsommer 2005: Einbau von Quartieren im Turmbereich; Okt 04 bis März 05, Äug 05 bis Sep 05, Okt 05 bis März 06, Juli 06 bis Frühjahr 07: Mark-Recapture Untersuchungen, Untersuchungen zur Quartierwahl, Klimamessungen in alten und neuen Quartieren, Lichtschranken zur Datenerfassung; Mai bis Okt 05: Restaurierung einer Achse der Innenausmalung; Nov 05 bis Frühjahr 07: Untersuchungen zur Annahme der Quartiere; Mai bis Juni 06: Reinigung bereits restaurierter Flächen an einer Probeachse. Im gesamten Verlauf: Dokumentation aller Untersuchungen und Maßnahmen, Konsultationen der Fachleute für Denkmalpflege und der Fachleute für den Naturschutz, Veröffentlichung vorhabenbegleitend im Internet; Dez 06 bis Mai 07 Abschlußdokumentation.

## **Ergebnisse und Diskussion**

Denkmalschutz: Untersuchungen der Malereischäden bestätigten als eine Schadensursache die erhebliche Salzbelastung der Wände in Verbindung mit Feuchtigkeit, bedingt durch die Unmengen an vorhandenem Fledermauskot an den Wandflächen. Es kommt durch den Kot zu bauschädigenden Nitraten und zu Flecken und Verfärbungen an der Maleroberfläche, die auch nach der einfachen Abnahme des Kotes zu Malereiverlusten führen. Dazu kommen erhebliche Abriebschäden bis hin zum Totalverlust an den Fluglöchern der Fledermäuse. Die geschädigte Malschicht konnte gefestigt, entsalzt und wiederhergestellt werden. Neuerer Fledermauskot an bereits restaurierten Flächen konnte abgenommen werden, wobei an Wandfondflächen die geschädigte Malerei abgetragen und wieder erneuert wurde. An mit Figuren etc. bemalten Flächen wurden die Schädigungen durch Aceton und Testbenzin reduziert. Ältere Kotablagerungen mussten vor der Abnahmen behandelt werden. Weitere Beobachtungen sind notwendig. Um weitere Schäden durch die Fledermäuse zu verhindern, müssen die Fledermäuse aus Kirchenschiff und -chor dauerhaft umgesiedelt werden.

Einen Eingriff in die historische Bausubstanz bedeutete die Errichtung einer Wand im Kirchturm für die Fledermauswinterquartiere. Erhebliche Umbauarbeiten waren hierbei notwendig, dem Naturschutz wurde dabei jedoch der eindeutige Vorrang gegeben, um eine Umsiedlung der Tiere zu ermöglichen.

Naturschutz: Untersuchungen ergaben das Vorkommen von Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus in der Semlower Kirche; für fünf Arten (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus) konnte die Überwinterung nachgewiesen werden. Bis zu 4.000 Tiere wurden als Schwärmbestand errechnet, wodurch auch die enorme Kotmenge im Kirchenraum erklärbar wird. Etwa 500 Tiere überwintern in der Kirche. 23 Winterquartiere wurden beobachtet, Flugzeiten erforscht. In den eingebauten Ersatzquartieren konnten trotz der identischen klimatischen Bedingungen vorerst nur wenige Tiere nachgewiesen werden, was der fehlenden Kenntnis zugeschrieben wird.

Nicht zu Ende diskutiert ist, ob an Hand dieser Ergebnisse der ursprüngliche Zustand erhalten bleiben muß (und damit eine einmalige Innenausmalung verloren geht und die Nutzung der Kirche unmöglich wird), ob der Kirchenraum zur Schwärmzeit verschlossen und zur Überwinterungszeit geöffnet wird (was weitere Untersuchungen notwendig macht, aber eine Verringerung der Kotbelastung und eine langsame Gewöhnung an die Ersatzquartiere mit sich bringt) oder ob der Kirchenraum hermetisch abgeschlossen wird (was für die kirchliche Nutzung und dem Erhalt der Innenausstattung und der Malerei dient, die Fledermäuse jedoch zwingt, andere zum Teil extra errichtete Winterquartiere im Turmbereich der Kirche zu nutzen, was jedoch eventuell nicht bei allen Tieren gelingen wird).

## **Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation**

- Informationsveranstaltungen der Kirchengemeinde in Zusammenarbeit mit Restauratoren und Naturschützern (mehrere in kleinem Rahmen, zweimal mit fast 100 Teilnehmern aus der Region)
- Berichterstattung in der regionalen Presse
- Hinweise und Erläuterungen bei Kirchenführungen
- Besichtigungen und Erklärungen in Gemeindegremien mit allen Generationen
- ausgelegte Informationen für Kirchenbesucher (Touristen)
- Einrichten einer Internetseite ([www.kirche-sem-low.de](http://www.kirche-sem-low.de)) mit ausführlicher Information über das Projekt.
- Aufnahme in Datenbank (Hornemann-Institut)

## **Fazit**

Gezeigt wurde, daß die Schäden an der Innenausmalung der Kirche mit großem Aufwand aber zum Teil nicht gänzlich behoben werden können. Um eine weitere und erneute Schädigung von restaurierten Flächen zu verhindern, muß der Koteintrag der Fledermäuse in Kirchenschiff und -chor deutlich verringert werden. Die Artenvielfalt und Anzahl der Fledermäuse in der Semlower Kirche ist bedeutend und zeigt, wie wichtig das Gebäude für das Leben der Tiere ist. Allein die Untersuchungen, die Restaurierungen und die Schaffung von Ersatzquartieren haben noch nicht dazu geführt, daß Nutzung, Denkmalschutz und Naturschutz ein dauerhaftes verträgliches Miteinander in der Semlower Kirche haben, aber wohl die Voraussetzung dafür geschaffen. Daher wird in den folgenden zwei Jahren versucht, den Koteintrag im Kirchenschiff zu verringern und den Fledermäusen dennoch nicht die Winterquartiere im Kirchenschiff zu nehmen, sie aber langsam an die Quartiere im Turm zu gewöhnen. Dies soll durch einen Verschluss des Kirchenschiffes zur Schwärmzeit und ein Öffnen zur Winterzeit erreicht werden. Gleichzeitig wird der Turm mit großen Durchflugmöglichkeiten versehen und die errichteten Ersatzquartiere weiter optimiert. Über die Durchführung erfolgt ein Bericht.

## Inhaltsverzeichnis

<u>Zusammenfassung</u> (Michael Mahlburg)	0.2
Öffentlichkeitsarbeit / Zusammenarbeit/Fazit	0.3
<u>Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand der Dorfkirche Semlow</u> (Elke Kuhnert)	
Objekt – Identifikation	1
Die Kirche Semlow	1
Carl Julius Milde	1
Das spätnazarenische Wndmalereiprogramm von C. J. Milde	2
Technologie der Ausmalung von Carl Julius Milde	3
Restaurierung und Überarbeitung durch Erich Kiefert von 1962 bis 1965	5
Zustand und Schäden	5
Restauratorische Arbeitsschritte	8
Arbeitsschritte	8
Konservierung der Malschicht	10
Reinigung bzw. Abnahme des Fledermauskots	15
Fotodokumentation	16
<u>Umsiedlungsversuch einer Fledermaus-Überwinterungsgemeinschaft in der Semlower Kirche</u> (Henrik Pommeranz)	1 /22
Inhaltsverzeichnis	2 /22
Einleitung und Aufgabenstellung	3 /22
Erfassungsmethoden	4 /22
Abbildung 1: Netzstandort im Turm	4 /22
Abbildungen 2 und 3: Ausspiegeln und Quartierspalte	6 /22
Abbildungen 4 und 5: Lichtschrankensystem	7 /22
Ergebnisse	9 /22
Tabelle 1: Übersicht der Arten	9 /22
Abbildung 6: Ergebnisse Schwärmzeitfänge	10 /22
Abbildung 7: Ergebnisse Fänge	11 /22
Abbildung 8: Ausflugverteilung (Zwergfledermaus)	12 /22
Abbildungen 9 und 10: Registrierungen Einflüge / Ausflüge	13 /22
Abbildung 11: Aktivitätssummen	14 /22
Abbildung 12: 3-D-Modell Aktivitätsverteilung	15 /22
Abbildung 13: Ansicht Quartierbereich	15 /22
Tabelle 2: Übersicht Kontrollergebnisse	16 /22
Abbildung 14 bis 17: Temperatur und Luftfeuchte	17 /22 ff
Fazit und Ausblick	19 /22
Zusammenfassung	21 /22
Literatur	22 /22
Bestätigung der Weiterführung des Projektes	23 /22
<u>Sachbericht und Fotodokumentation über den Einbau eines Fledermauswinterquartiers</u> (Elmar Bodet)	133

## Zusammenfassung:

### Einführung:

Die um 1220 erbaute Semlower Kirche ist Überwinterungsquartier für Fledermäuse. Nicht so häufig anzutreffen ist die Artenvielfalt und die sehr große Anzahl der überwinternden Tiere, die vor allem während der Schwärmzeit im Spätsommer eine außerordentliche Kot- und Urinbelastung mitbringen. Diese wirkt sich negativ auf den allgemeinen Zustand des Kirchenschiffes aus und schränkt seine Nutzung als Kirche für die Gemeinde stark ein. Besonders jedoch schädigt sie die wertvolle Innenausmalung des Kirchenschiffes von Carl Julius Milde, die sich über alle Wand- und Deckenflächen erstreckt. Ziel des Vorhabens war es, die Kirche als Quartier für die Fledermäuse zu erhalten, eine Nutzung als Kirche zu gewährleisten, die Schäden der Innenausmalung an einer Probeachse zu beseitigen, bereits restaurierte Bereiche an einer Probeachse zu reinigen und die Möglichkeiten eines Zusammengehens von Naturschutz und Denkmalpflege zu dokumentieren. Dem aus der Sorge um Kulturgüter geborene Weg der heimlichen Vertreibung der Tiere aus Gebäuden sollte ein positiver Lösungsweg entgegengesetzt werden.

### Denkmalschutz:

Untersuchungen der Malereischäden bestätigten als eine Schadensursache die erhebliche Salzbelastung der Wände in Verbindung mit Feuchtigkeit, bedingt durch die Unmengen an vorhandenem Fledermauskot an den Wandflächen. Es kommt durch den Kot zu bauschädigenden Nitraten und zu Flecken und Verfärbungen an der Maleroberfläche, die auch nach der einfachen Abnahme des Kotes zu Malereiverlusten führen. Dazu kommen erhebliche Abriebschäden bis hin zum Totalverlust an den Fluglöchern der Fledermäuse. Die geschädigte Malschicht konnte gefestigt, entsalzt und wiederhergestellt werden. Neuerer Fledermauskot an bereits restaurierten Flächen konnte abgenommen werden, wobei an Wandfondflächen die geschädigte Malerei abgetragen und wieder erneuert wurde. An mit Figuren etc. bemalten Flächen wurden die Schädigungen durch Aceton und Testbenzin reduziert. Ältere Kotablagerungen mussten vor der Abnahmen behandelt werden. Weitere Beobachtungen sind notwendig. Um weitere Schäden durch die Fledermäuse zu verhindern, müssen aus der Sicht der Denkmalpflege die Fledermäuse aus Kirchenschiff und -chor dauerhaft umgesiedelt werden.

Einen Eingriff in die historische Bausubstanz bedeutete die Errichtung einer Wand im Kirchturm für die Fledermauswinterquartiere. Erhebliche Umbauarbeiten waren hierbei notwendig, dem Naturschutz wurde dabei jedoch der eindeutige Vorrang gegeben, um eine Umsiedlung der Tiere zu ermöglichen.

### Naturschutz:

Untersuchungen ergaben das Vorkommen von Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus in der Semlower Kirche; für fünf Arten (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus) konnte die Überwinterung nachgewiesen werden. Bis zu 4.000 Tiere wurden als Schwärmbestand errechnet, wodurch auch die enorme Kotmenge im Kirchenraum erklärbar wird. Etwa 500 Tiere überwintern in der Kirche. 23 Winterquartiere wurden beobachtet, Flugzeiten und -gewohnheiten erforscht. In den eingebauten Ersatzquartieren konnten trotz der identischen klimatischen Bedingungen vorerst nur wenige Tiere nachgewiesen werden, was der fehlenden Kenntnis zugeschrieben wird.

### Diskussion:

Nicht zu Ende diskutiert ist, ob an Hand dieser Ergebnisse der ursprüngliche Zustand erhalten bleiben muß (und damit eine einmalige Innenausmalung verloren geht und die Nutzung der Kirche unmöglich wird), ob der Kirchenraum zur Schwärmzeit verschlossen und zur Überwinterungszeit geöffnet wird (was weitere Untersuchungen notwendig macht, aber eine Verringerung der Kotbelastung und eine langsame Gewöhnung an die Ersatzquartiere mit sich bringt) oder ob der Kirchenraum hermetisch abgeschlossen wird (was für die kirchliche Nutzung und dem Erhalt der Innenausstattung und der Malerei dient, die Fledermäuse jedoch zwingt, andere zum Teil extra errichtete Winterquartiere im Turmbereich der Kirche zu nutzen, was jedoch eventuell nicht bei allen Tieren gelingen wird).

### Öffentlichkeitsarbeit:

Das Projekt stieß und stößt auf großes Interesse bei der einheimischen Bevölkerung und Besuchern der Kirche.

Im einzelnen wurde und wird an Öffentlichkeitsarbeit geleistet:

- Informationsveranstaltungen der Kirchengemeinde in Zusammenarbeit mit Restauratoren und Naturschützern (mehrere in kleinem Rahmen, zweimal mit fast 100 Teilnehmern aus der Region)
- Berichterstattung in der regionalen Presse
- Hinweise und Erläuterungen bei Kirchenführungen
- Besichtigungen und Erklärungen in Gemeindekreisen mit allen Generationen
- ausgelegte Informationen für Kirchenbesucher (Touristen)
- Einrichten einer Internetseite ([www.kirche-semLOW.de](http://www.kirche-semLOW.de)) mit ausführlicher Information über das Projekt.
- Aufnahme in Datenbank (Hornemann-Institut)

### Zusammenarbeit:

Sowohl mit den finanzierenden Partnern als auch mit den ausführenden Partnern gab es eine sehr gute Zusammenarbeit, bei jeder nicht nur die eigenen Belange im Blick hatte.

### Fazit:

Gezeigt wurde, daß die Schäden an der Innenausmalung der Kirche mit großem Aufwand aber zum Teil nicht gänzlich behoben werden können. Um eine weitere und erneute Schädigung von restaurierten Flächen zu verhindern, muß der Koteintrag der Fledermäuse in Kirchenschiff und -chor deutlich verringert werden. Die Artenvielfalt und Anzahl der Fledermäuse in der Semlower Kirche ist bedeutend und zeigt, wie wichtig das Gebäude für das Leben der Tiere ist. Allein die Untersuchungen, die Restaurierungen und die Schaffung von Ersatzquartieren haben noch nicht dazu geführt, daß Nutzung, Denkmalschutz und Naturschutz ein dauerhaftes verträgliches Miteinander in der Semlower Kirche haben, aber wohl die Voraussetzung dafür geschaffen. Daher wird in den folgenden zwei Jahren versucht, den Koteintrag im Kirchenschiff zu verringern und den Fledermäusen dennoch nicht die Winterquartiere im Kirchenschiff zu nehmen, sie aber langsam an die Quartiere im Turm zu gewöhnen. Dies soll durch einen Verschluss des Kirchenschiffes zur Schwärmzeit und ein Öffnen zur Winterzeit erreicht werden. Gleichzeitig wird der Turm mit großen Durchflugmöglichkeiten versehen und die errichteten Ersatzquartiere weiter optimiert. Über die Durchführung erfolgt ein Bericht.

*Konservierung und Restaurierung einer  
Musterachse im Rahmen des DBU-Projektes zur  
Beobachtung und Umsiedlung von Fledermäusen  
an der Nordwand der Dorfkirche Semlow  
BA 2005/2006*

---



## Objekt – Identifikation

Objekt:	Dorfkirche Semlow, Nordvorpommern
Objektteil:	Innenraum: Wandmalereidarstellungen auf der Nordwand des Schiffs: Erzengel Zadkiel Erzengel Gabriel Segnung Abrahams durch Melchisedek Simsons Kampf mit dem Löwen
Gegenstand:	Konservierung und Restaurierung
Zeitraum:	Mai 2005 - September 2006

## Die Kirche Semlow

Das Dorf Semlow liegt im westlichsten Teil Nordvorpommerns, wenige Kilometer von der Grenze zu Mecklenburg, von der Kleinstadt Marlow durch die Recknitz getrennt.

Die Kirche wurde als Feldsteinbau zu Beginn des 13. Jahrhunderts während der Regierungszeit des Bischofs Brunward (1192-1238) errichtet. Sie ist ein einschiffiger Feldsteinbau mit eingezogenem quadratischem Chor und Südsakristei sowie jüngerem quadratischem Westturm. An den Chorauswänden haben sich Reste der mittelalterlichen Farbigekeit erhalten. Der Ostgiebel des Chores wurde im Zuge der Renovierung im 19. Jahrhundert mit romanisierenden Elementen aus Backstein und neu gestaltet.

Die Kirche zu Semlow besitzt im Innern eine besonders reiche und bedeutende Ausstattung. Nennenswert sind der barocke Altaraufsatz im Chor von 1723 aus der Werkstatt des Stralsunder Bildhauers Elias Kessler, dem auch das Lesepult zugeschrieben wird sowie die Kanzel mit Aufgang und Schalldeckel von 1590 und die um 1595 als Patronatsempore errichtete Chorempore.

Besonders bemerkenswert sind die Wandgräber aus Sandstein im Chor für Adam von Behr und seine Gemahlin I. v. Krakevitz, die um 1600 in der Güstrower Werkstatt des Bildhauers Claus Midow geschaffen wurden. Im Schiff über dem Triumphbogen ist das älteste Ausstattungsstück, ein hölzernes Kruzifix aus der 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts, angebracht. Bemerkenswert ist auch die achtseitige, kelchförmige Taufe von 1576. Der reich gestaltete Fuß ähnelt einer Ausführung aus Stein, ist jedoch aus Holz. Auf den Seitenflächen der Kuppel befinden sich gemalte Wappen und neutestamentarische Szenen, die 1861 von Carl Julius Milde weitgehend erneuert wurden. Auch an der 1846 eingebauten Orgelempore im Renaissancestil wurden die Emporenfelder von Milde mit Bildnissen von Geistlichen und Reformatoren bemalt.

Zu den beeindruckendsten Besonderheiten im Inneren der Semlower Kirche gehört jedoch die nahezu vollständig erhaltene spätnazarenische Ausmalung und Raumgestaltung von Carl Julius Milde.

## Carl Julius Milde

Die zeichnerische Begabung von Carl Julius Milde, geb. 1803 in Hamburg, wurde früh erkannt. Ausgebildet wurde er zunächst von Gerdt Hardorff, aus dessen Schule ein Großteil



der bekannten norddeutschen Maler zu dieser Zeit hervorgegangen sind. Protegiert von Carl Friedrich von Rumohr studierte er an der Dresdner und Münchner Kunstakademie unter anderen bei Peter von Cornelius. In zwei umfangreichen Italienaufenthalten studierte er die italienische Malerei des 15. und 16. Jahrhunderts. Seit 1836 wirkte Milde in Lübeck. Als Künstler konnte sich Milde erst ab 1858 richtig verwirklichen, als er durch Empfehlung des damaligen Schweriner Geheim- und Archivrates Lisch vom Semlower Grafen Ulrich von Behr-Negendanck beauftragt wurde, die mittelalterliche Dorfkirche in Semlow neu zu gestalten und auszumalen. In der Wahl des Bildprogramms und der Gestaltung bekam Milde völlige Freiheit.

Neben der Neugestaltung der Wandflächen und der Deckenbemalung umfassten Mildes Arbeiten auch renovative Maßnahmen am Bauäußeren und die Restaurierung älterer Ausstattungsteile sowie die Glasmalerei der Chorfenster.

### **Das spätnazarenische Wandmalereiprogramm von Carl Julius Milde**

Das Schiff weist noch vollständig sichtbar die Ausmalung durch den Lübecker Denkmalpfleger und Maler Carl Julius Milde von 1861 auf, welche die Bemalung der Wandflächen, der Holz-Kassettendecke und des Triumphbogens umfasst. Bei diesem Ausmalungsprogramm handelt es sich um ein in Gestaltung und Qualität für die Region einmaliges Werk, das auch überregionale Bedeutung beanspruchen darf.

Die Wände sind in drei Zonen geteilt.

Die Sockelzone bildet eine Quaderbemalung mit roten Fugenbändern auf ockerfarbenem Grund, die Stoßfugen verdoppelt.

Als mittlere Wandzone folgen figürliche Darstellungen und Szenen aus dem Alten Testament. Die einzelnen Szenen werden von einer Arkadenarchitektur gerahmt, deren Bögen und Pfeiler im rot-weißen Wechsel gestaltet sind, während die Kapitelle florale Motive in Grün zeigen. Die Figuren tragen eindeutig nazarenischen Charakter. Die Architekturrahmung hingegen weist bereits auf den beginnenden Historismus hin. Die Ausmalung folgt einem einheitlichen Bildprogramm. Mit Eingang von Westen beginnen auf Nord- und Südwand Szenen der ersten Bücher Moses. An der Nordwand bildet die erste Darstellung der Sündenfall. Gegenüberliegend an der Südwand ist Noah mit seiner ersten Weinrebe abgebildet. An der Nordwand folgt die Opferlegung Abels, gegenüber an der Südwand wählte Milde die Darstellung der Himmelfahrt Henochs. Als großes Mittelfeld unter einem Dreipaßbogen wird an der Nordwand die Segnung Abrahams und an der Südwand der Erhalt der Gesetzestafeln mit den Zehn Geboten durch Moses dargestellt. An der Nordwand schließt Simsons Löwenbezwingung an, an der Südwand gegenüber die Aussendung der Kundschafter in das Land Kanaan. Als letzte Darstellung unter einer schmalen Dreipaßarkade zeigt sich David mit der Harfe an der Nordseite, an der Südseite sein Sohn König Salomon. An der Ostwand des Schiffes nördlich des Triumphbogens ist die Salbung Davids durch Samuel abgebildet, östlich des Triumphbogens neben der Kanzel die Speisung Elias durch den Raben. Mit Tituli sind jeweils die entsprechenden Bibelverse unterhalb der Darstellungen angegeben.

Die dritte, oberste Wandzone bildet ein Engelfries mit thronenden und musizierenden Engeln, der durch ein Ornamentband von der mittleren Wandzone getrennt ist. Die musizierenden himmlischen Heerscharen befinden sich hinter der Orgelempore an der Westwand des Schiffes, den mittelalterlichen großen Dreipaßbogen des mittelalterlichen Westeingangs zum Schiff flankierend und jeweils mit einem Engel als erste Darstellung von Westen an den Längswänden. Alle Engel an den Langhauswänden thronen oder stehen auf gemalten

Postamenten, die mit Ornamenten verziert sind. Die acht thronenden Engel sind zusätzlich mit ihrem Namen versehen. Sie stehen fast alle in Bezug auf die darunter gelegenen Bildszenen des Alten Testaments. An der Nordwand sind Jophiel, Zadkiel und Gabriel dargestellt, an der Ostwand folgen Uriel und Chamael sowie an der Südwand Michael, Zaphkiel<sup>1</sup> und Raphael. Die Engel stehen als Verbindung zwischen Altem und Neuen Testament. Das Neue Testament wird an der Decke verbildlicht.

Eine Darstellung der Kleinen Propheten des Alten Testaments zeigen umrankte Medaillons mit Brustporträts am Triumphbogen, nämlich Sacharja, Daniel, Hesekiel, den Evangelisten Johannes, Jesaja, Jeremia, Jona und Micha.

Die sechs Kassettenfelder der nördlichen und südlichen Achse zeigen umrankte Medaillons mit Brustporträts der zwölf Apostel, deren Namen stets in die Nimben geschrieben sind. Die Mittelachse trägt als Zentralmotiv Jesus als Weltenrichter auf einem Regenbogen sitzend und von den vier Evangelistensymbolen umgeben. Östlich und westlich davon zeigen rautenförmige Kassetten Engel, von denen einige mit Schriftbändern dargestellt sind, andere spielen z. B. Posaune.

Charakteristisch für dieses Gestaltungssystem ist, daß die von Medaillons oder Arkaden gerahmten Darstellungen jeweils vor einem blauen Grund abgebildet sind.

Als weiterer Bestandteil dieser Gestaltung zählten bemalte Fenster von Milde im Chor der Kirche, die jedoch seit den 60er Jahren ausgelagert sind.

### **Technologie der Ausmalung von Carl Julius Milde**

Der technologischen Ausführung gingen eine intensive Auseinandersetzung mit der Bildidee und die akribische Anfertigung von Entwürfen zum Gestaltungsprogramm voraus, die für die Ausführung ausschlaggebend waren.

#### **Wandflächen:**

Für die Ausmalung der Wandflächen nutzte Milde als Bildträger den mittelalterlichen Verputz, bei dem es sich um einen Kalkputz mit sehr bewegter Oberfläche handelt. Einige Feldsteinkuppen sind sogar unverputzt und lediglich überkalkt.

Milde entfernte ältere Kalkanstriche, partiell sind aber noch die älteren Anstriche unter seiner Fassung erhalten. An den Wandbereichen mit Resten mittelalterlicher Farbigekeit erhielt Milde dieses Gestaltungssystem und entfernte nur die nicht mittelalterlichen Kalkschichten. Wandbereiche mit Resten der mittelalterlichen Raumgestaltung wurden mit einer Kalktünche abgedeckt, auf der er seine Malerei ausführte. Wandbereiche, auf denen die älteren Schichten entfernt wurden, übergang er mit einer sandhaltigen Kalkschlämme. Die Zone unmittelbar unter der Decke, durch den Einbau der neuen Kassettenkonstruktion beschädigt, wurde mit Kalkmörtel neu geputzt. Diese Ausbesserungen unterscheiden sich vom mittelalterlichen Bildträger. Störungen und Beschädigungen des alten Verputzes besserte Milde ebenfalls aus. Auf der weißen Kalktünche bzw. -schlämme führte er die Malerei aus.

Milde fertigte für die Malerei der Ornament- und Architekturräumung Graphitvorzeichnungen an. Die Backstein-Steingefügebilder wurden sehr genau mit Lineal angelegt und mit einem ziegelroten Eisenoxidpigment ausgefüllt. Für die Vorzeichnung der Figuren wandte er wie an der Decke Pinselzeichnungen in der beabsichtigten Lokalfarbe an. Der Ornamentfries

---

<sup>1</sup> eigentlich wohl "Zaphiel"

zwischen der Engelszone und den Bildszenen des Alten Testaments wurde mit Pinsel und grau-schwarzer Farbe vorgezeichnet, deren gerade, schmale Linien der Maler mit Lineal gezogen haben muß.

Nach Anlage der Vorzeichnungen setzte Milde die farbigen Flächen zueinander. Analog zur Decke legte er die Gewänder und Inkarnate der Figuren mit dem jeweiligen Fondton an. Anschließend übergang er die Schattenbereiche mit dunklerer Farbe flächig. Die Gewandfalten malte er mit schmalereem Pinsel in dunklerer Tönung des Lokaltones. Er verwandte überhaupt für die Schatten innerhalb der Figuren ausschließlich der Lokalfarbe entsprechende Abstufungen, keine anderen Farben. Auf aufgesetzte Lichter wurde an den Wandflächen verzichtet. Aufwendige Zeichnung in feinen Strichlagen für Halbschatten und Details setzte Milde lediglich in den Inkarnaten ein.

Durch den bewegten mittelalterlichen Bildträger wirkt die Malerei an den Wänden weicher und fließender als auf der Decke.

Als Bindemittel wurde ein Pflanzenleim verwendet.<sup>2</sup>

Bei den von Milde verwendeten Pigmenten handelt es sich fast ausschließlich um Eisenoxide. Neben Eisenoxidrot, verwendete er Ocker, Umbra, Grüne Erde, Eisenoxidschwarz und synthetisches Ultramarin. Diese Pigmente sind licht- und alkalibeständig. Die zahlreichen Farbnuancen seiner Malerei erzielte er durch Mischung dieser Pigmente untereinander.<sup>3</sup>

Eine Besonderheit in der maltechnologischen Ausführung, die Milde zuzuschreiben ist, zeigen die Erzengel Uriel und Chamael sowie die Wandflächen dazwischen. Vermutlich Milde selbst fixierte die Malschicht am Ende mit einem Wasserglas bzw. Silikat, um eine längere Haltbarkeit zu erreichen<sup>4</sup>. Am Uriel nahm er offensichtlich zudem im Rock eine Übermalung vor. Das weinrote Gewand zeigt darunter eine hellere rote Farbigkeit.

Holz-Kassettendecke:

Die einzelnen Kassettenfelder der Decke bestehen jeweils aus mehreren mit Nut und Feder verbundenen Holzbrettern. Ihre Bemalung erfolgte an der Staffelei. Milde grundierte das Holz zunächst weiß; diese Grundierung diente gleichzeitig als Fondton. Darauf legte er die Medaillons blau an, sparte aber die Bereiche für die Figuren aus. Als Blaupigment verwandte er wiederum mit Kreide ausgemischtes synthetisches Ultramarin.

Die Vorzeichnung für die figürlichen und ornamentalen Darstellungen legte er mit dünner grau-schwarzer Farbe an, die partiell noch durchscheint bzw. die Ornamente und Figuren einrahmt. Partiiell setzte er auch den vorgesehenen Lokaltone der Gewandteile ein.

Nach den Inkarnaten und Gewändern legte er die Schatten an. Für die Schlagschatten nutzte er dunklere Nuancen der Lokaltöne und anschließende Überzeichnung, die auch in den Halbschatten, insbesondere der Inkarnate, ein wesentliches Gestaltungsmittel ist. In den Inkarnaten führte Milde mit Eisenoxidrot und dünnen, sich überlagernden Strichlagen die detailgetreue Zeichnung von Gesichtsfalten und Schatten aus, in den Haarbereichen und den Ranken setzte er die Halblichter mit den aufgehellten Lokaltönen auf, die Schlaglichter mit Weiß in dünnen Pinselstrichen.

Auf die Nimben der Apostel schrieb er mit Eisenoxidrot deren Namen.

Milde Farbigkeit wiederholt sich in gleichen oder ähnlichen Ausmischungen auch an den Wandflächen. Er verwendete auch an der Decke fast ausschließlich Erdpigmente<sup>5</sup> wie Ocker,

---

<sup>2</sup> In den Laboranalysen wurden Kohlehydrate nachgewiesen.

<sup>3</sup> Pigmente wurden laboranalytisch nachgewiesen.

<sup>4</sup> Ergebnis bezieht sich auf die labortechnischen Analysen und Untersuchungen.

<sup>5</sup> Nachweis wurde mittels laborchemischen Untersuchungen und Analysen erbracht.

Grüne Erde, Eisenoxidrot und -schwarz. Die gesamte Malschicht ist sehr dünn und weist keine Pastositäten auf. Bezeichnend für die Mildesche Ausführung ist vor allem auch dessen akribische Detailgenauigkeit.

### **Restaurierung und Überarbeitung durch Erich Kiefert von 1962 bis 1965**

Das Gestaltungssystem von Milde hatte durch bauliche und bauphysikalische Ursachen, ein offenes Dach und die erhebliche Salzbelastung des Mauerwerkes, die eng verbunden mit dem Vorhandensein von Fledermäusen ist, stark gelitten. So kam es auf Betreiben des damaligen Semlower Pastors Plath zu Renovierungsarbeiten in der Kirche. Die Gemeinde wünschte das Entfernen der Glasgemälde wegen der enormen Dunkelheit im Kircheninneren sowie das Überkalken der geschädigten Mildeschen Ausmalung. Außerdem sollte ein älterer Emporeneinbau an der Nordwand entfernt werden. Auf Vorschlag der Konservatoren in der Arbeitsstelle des Instituts für Denkmalpflege in Schwerin, Ohle und Beier, sollte dagegen die Mildesche Ausmalung erhalten und durch den Stralsunder Maler Erich Kiefert restauriert werden. Kiefert machte damals bereits im Nachlaß Mildes im Lübecker St. Annenmuseum Zeichnungen und farbige Arbeiten zu Semlow ausfindig. Auf deren Grundlage wurde die Teilrekonstruktion der Mildeschen Fassung in Semlow konzipiert, die Kiefert ausführte.

Die Malschicht war zu dieser Zeit bereits arg in Mitleidenschaft gezogen worden. Daher setzte Kiefert zum Erhalt der noch vorhandenen Malschichtbereiche ein Gemisch aus Polyvinylacetat und Polyvinylalkohol, mit dem er die Malerei fast flächendeckend fixierte.<sup>6</sup> Fehlstellen retuschierte er sehr großzügig, nicht immer in der von Milde vorgegebenen Farbigkeit - möglicherweise nur aus Mangel an Materialien und Pigmenten. Insbesondere an der Nordwand, wo durch die Entfernung des Emporeneinbaues auch mechanische Schäden und Verluste besonders umfangreich waren, rekonstruierte Kiefert die Darstellungen und übermalte dabei großzügig auch Bereiche mit noch vorhandenem Originalbestand.

Auch wenn Kiefert sich sehr bemühte, der Mildeschen Ausmalung mit seiner Übermalung und Rekonstruktion nahe zu kommen, so muss festgestellt werden, dass er ihrer Qualität nicht gerecht geworden ist. Zum Teil stellt diese Überarbeitung eine erhebliche ästhetische Beeinträchtigung des Gestaltungssystems dar.

### **Zustand und Schäden**

#### **Putz**

Trotz seiner guten Festigkeit weist der noch mittelalterliche Putz an den inneren Wandflächen partiell Lockerungen der Struktur auf. Diese sind auf das Vorhandensein von Salzen in Verbindung mit dem Eindringen erheblicher Wassermengen in den letzten Jahrzehnten zurückzuführen. Hauptsächlich besteht die Salzbelastung qualitativ aus Nitraten, die vorrangig auf das Vorhandensein der Fledermäuse zurückzuführen sind.

Die Strukturveränderungen des Putzes äußern sich durch Absanden und oberflächigem Substanzverlust. Das trifft auch für jüngere Putzausbesserungen um 1860 an den Wandflächen zu.

Große Bereiche mit erheblichen Absandungs- und Auflösungserscheinungen zeigten besonders die Nordwand und bis 2000 auch die Ostwand. Durch die Konservierung und Restaurierung der Bauabschnitte 2000 - 2002 an der Ostwand, 60% der Südwand, dem

---

<sup>6</sup> Bereits Tagebuchaufzeichnungen der Tochter des um 1861 in Semlow tätigen Pastors Wallis zufolge war bei deren Besuch der Kirche 1908 die Malerei "sehr verblichen", was auf einen starken Bindemittelverlust hindeutet.

Triumphbogen und partiell der Westwand präsentiert sich hier nun ein sehr stabiles Erscheinungsbild. Auch die Westwand des Schiffes zeigt den desolaten Malschichtträger mit großflächigen Substanzverlusten und absandenden Putzoberflächen. Die Fensterlaibungen sind von diesen Strukturauflösungen ebenfalls stark betroffen.

Partielle Zementputzausbesserungen wirken sich zusätzlich schädigend aus. Sie sind in dem strukturgeschädigten Bereichen als Plomben nicht mehr fest eingebunden. In den Randbereichen dieser Ergänzungen sandet der ursprüngliche Kalkputz besonders intensiv.

Die durch Salze und Feuchte bedingten Schäden äußern sich auch als sich Ablösung der Putzschalen von den Kuppen des Feldsteinmauerwerkes. Einige Bereiche liegen komplett hohl. Der Putz unterhalb der Kassettendecke zeigt sogar Hohlstellen, die sich bewegen, teilweise mit partiellen Verlusten, die als Putzschalen noch an der Wand hängen.

Durch die große Feuchtebelastung beginnt ein rückseitiger Bindemittelabbau des Putzes, der die Verminderung der Haftung am Untergrund bzw. Mauerwerk verursacht. Erkennbar wird dieses Phänomen an hohl klingenden Blasen. Der Umfang dieser stark geschädigten Bereiche ist jedoch auf die bereits genannten Wandbereiche im Schiff begrenzt.

An dem bereits verfüllten Setzungsriß hinter der Kanzel, Ecke Ost- und Südwand des Schiffes zeigte bis 2000 auch der Verputz größere Risse. Der Putz lag an dieser Stelle hohl. Diese Hohlstellen waren beweglich. Gleiches galt auch für die Nordwestecke des Schiffes, die 2001 hinterfüllt wurde.

#### Kalkschlämme

Die von Milde 1861 als Grundierung über dem Originalputz der Innenflächen aufgebraute Kalktünche, die in den oberen Wandbereichen auch als Kalkschlämme auftritt, weist wie der Verputz Haftungsprobleme zum Untergrund auf. Durch die große Feuchtigkeit und das Auskristallisieren von Salzen an den Putzoberflächen hat sich diese Schicht in besonders belasteten Bereichen vom Untergrund abgehoben.

Milde beließ partiell auch ältere Kalkschichtpakete auf der Putzoberfläche, die sich nun ebenfalls vom Untergrund "waffelartig" ablösen.

Hinzu kommt die Tatsache, dass sich diese älteren Kalkschichten sowie Mildes Kalkgrundierung untereinander lösen, dort liegt keinerlei Haftung zwischen den einzelnen Schichten mehr vor.

Einige der älteren Kalktünchen zeigen auch Versinterungserscheinungen. Diese Belastungen führen partiell zum "Aufstehen" und "Abplatzen" der Kalkschichten. Die von Milde verwendete Kalkschlämme liegt in größeren Bereichen hohl und haftet nur noch als starres Gefüge und Schale am Untergrund. An den stark geschädigten Maleroberflächen kam es bereits zu Verlusten der Mildeschen Kalkgrundierung.

Die beschriebenen Schäden der Kalktünche und Schlämme zeigen sich im Besonderen nur an solchen Wandflächen, wo auch der Putz durch Absanden und Strukturauflösung gekennzeichnet ist. An diesen Bereichen ist offenbar die Salzbelastung durch Kristallisation am höchsten. Bemerkenswert ist, dass die Salz- und Feuchtigkeitsbelastung in den unteren Darstellungen der Malerei wesentlich geringer auftritt und somit sich auch die betroffenen Bereiche vermindern. Erklärbar ist dieses Phänomen vermutlich durch den Lebensraum der Fledermäuse in den Spalten zwischen Decke und oberem Wandabschluss. Durch die Unmengen an Kot, die sich insbesondere an den Einfluglöchern konzentrieren und auf der Malerei abgesetzt haben und die vorhandene Feuchtigkeit im Mauerwerk sowie des Raumklimas sind die Salze hier konzentriert.

#### Malschicht

##### Wandflächen:

Als Folge der hohen Feuchte- und Salzbelastung sind erhebliche Malschichtverluste des Mildeschen Originals zu verzeichnen, die jedoch bereits in den 60er Jahren konstatiert wurden. Der damalige Verlust der Malschicht hatte nicht den Bindemittelabbau durch Feuchtigkeit als Ursache, sondern an der Nordwand auch mechanischen Abrieb, da sich dort ein Emporeneinbau befand. Dieser wurde in den 60er Jahren entfernt.

Das fortschreitende Eindringen von Wasser ins Bauwerk aufgrund eines undichten Daches und der damit verbundene Salztransport hatten später weitere Verluste der Mildeschen Malerei sowie der Klieffertschen Übermalung zur Folge.

Die gesamte Malschicht ist stark geschädigt. Ihr heutiges Erscheinungsbild trägt einen hellen, pastellartigen Charakter, der auf den erheblichen Bindemittelabbau der Malerei hinweist. Am Triumphbogen sowie an den unteren Darstellungen der Südwand lag bis zu Beginn der Maßnahmen 2001 bzw. 2002 nur noch das bindungslose Pigment an der Wandoberfläche.

Außer dem Erhaltungszustand der Ausmalung ist auch deren ästhetische Wirkung außerordentlich beeinträchtigt.

Klieffert ist in seiner Überarbeitung des Originals der Mildeschen Qualität und Handschrift trotz verdienstvoller Absichten nicht gerecht geworden, indem sich seine Farbigkeit dem verblaßten Malereicharakter anpasste. In großen Bereichen übermalte er die Malerei in einer völlig anderen Farbigkeit, als das Original Mildes vorgab. Inkarnate und Faltenwürfe der Gewänder unterscheiden sich deutlich von der Mildeschen Handschrift. Insbesondere die Formulierung der Inkarnate, der Hände und der Zeichnung ergeben einen ästhetisch-formalen Bruch in der Wirkung der Malerei. Am Sündenfall beispielsweise veränderte er auch die Haltung der Eva-Figur, so daß die anatomische Richtigkeit der Formen nicht mehr gegeben ist.

Im Laufe der Zeit hat sich auch das Bindemittel der Klieffertschen Übermalung abgebaut. Wie im Mildeschen Original wurde auch für die Übermalung ein Kohlenhydrathaltiges Bindemittel nachgewiesen.

Die Hauptursache für die zahlreichen Malereischäden stellt die erhebliche Salzbelastung der Wände in Verbindung mit Feuchtigkeit dar, bedingt durch die Unmengen an vorhandenem Fledermauskot an den Wandflächen. Neben dem bereits erwähnten Bindemittelabbau zeigt die Malschicht an ihrer Oberfläche die Kristallisation der Salze, die partiell den Verlust der Malerei bewirkt haben und als gräuliche Schleier auf der Oberfläche liegen. Die gesamte Malschicht des Mildeschen Originals zeigte 1997 an den oberen Darstellungen der Nordwand und Ostwand kraterförmige Ausbrüche und Pustelbildung. Die Malerei ist nicht wischfest. Neben der Bildung von Pusteln wurden auch Blasen und Schollen festgestellt.

Zu weiteren Malereischäden durch Salze führte eine Fixierung der Malschicht in den 60er Jahren durch Erich Klieffert mit einem Gemisch aus Polyvinylacetat (PVAc, auch als Latex bezeichnet) und Polyvinylalkohol (PVA).<sup>7</sup> Klieffert wollte mit dieser Fixierung damals weitere Verluste der Mildeschen Malerei verhindern. Der Einsatz dieses Gemisches hatte jedoch weitere Schäden zur Folge. Die Latexschicht hat sich in großen Bereichen blasenartig vom Malschichtträger gelöst, unter denen sich die Salzkristalle gesammelt haben. Diese Salze konnten aufgrund der hydrophoben Eigenschaften von PVAc nicht an die Oberfläche

---

<sup>7</sup> im Labor der Hochschule für Bildende Künste Dresden nachgewiesen;

gelangen. Sie haben sich unter der Malschicht zunächst gestaut und Blasen verursacht. In weiten Bereichen ist diese Fixierschicht dann aufgebrochen und hat sich in Häuten von der Wand gelöst, dabei die originale Farbschicht von Milde mitgerissen. Außerdem hat das latexhaltige Fixiermittel zu partiellen Vergrauungen und Vergrünungen der Oberfläche geführt, die das ästhetische Erscheinungsbild der Malschicht noch zusätzlich beeinträchtigen. In ihrer Gesamtheit beeinträchtigt die Überarbeitung Kliefferts sowohl den Erhaltungszustand als auch die ästhetische Wirkung der Ausmalung.

Ein sowohl konservatorisches als auch ästhetisches Problem stellen nach wie vor die umfangreichen Kotablagerungen der Fledermäuse dar, die nicht nur das Vorhandensein der bauschädigenden Nitrate mit verursachten sondern auch an der Maleroberfläche Flecken und Verfärbungen hinterlassen. Die einfache Abnahme des Mäusekots führt oft zum Malschichtverlust und zu braunen, öligen Flecken an der Wandoberfläche.

Umfangreiche Abriebspuren zeigen sich jeweils in der Nähe der Fluglöcher der Fledermäuse. Hier ist aufgrund der bindemittelarmen Malschicht und der Strukturschäden durch die Salze ein Totalverlust der Malerei oft die Folge.

### **Restauratorische Arbeitsschritte**

Die im Folgenden beschriebenen Arbeitsschritte wurden an folgenden Darstellungen umgesetzt:

- Erzengel Gabriel
- Erzengel Zadkiel
- Segnung Abrahams
- Simsons Kapf mit dem Löwen

### Arbeitsschritte

- Konsolidierung und Strukturverfestigung des Verputzes als Malschichtträger und Wiederherstellung der Haftverbindungen zwischen Mauerwerk und abgelöstem Putz

Die Festigung des Putzes erfolgte dabei entsprechend der Verfahrensweise an der Musterachse der Diplomarbeit. Die sich bewegenden Hohlstellen wurden mit geeigneten Hinterfüllmaterialien auf der Basis von Kalk-Marmormehl-Gemischen gefestigt, sowie dem Hinterfüllmörtel PLM-A von Firma Kremer, der ebenfalls auf Kalkbasis entwickelt wurde. Die Hinterfüllung erfolgte mittels Injektion.

- Konservierung der als Grundierung fungierenden Kalkschlämme bzw. Tünche durch Festigung, Hinterfüllen und Niederlegung mit dispergiertem Weißkalkhydrat, (calXnowa);

- Festigung und Konsolidierung des gesamten Malschichtbestandes analog zu den durchgeführten Maßnahmen in der Musterachse der Diplomarbeit. Hier wurde vorrangig Klucel E, 5%ig in Aceton beziehungsweise Alkohol gelöst verwendet.

- Parallel zur Festigung durchführende Maßnahmen zur oberflächigen Verminderung von Salzen durch Entfernung von Salzschiebern und Extraktion von löslichen Salzen mittels Wasser-Kompressen

- Entfernung der PVAc-haltigen Fixierhaut aus den 60er Jahren mittels Kompressen mit Aceton und Ethylacetat und partiell zusätzlicher Verwendung von Tamponagen mit denselben Lösemitteln
- Kittung und Reparatur von Putzfehlstellen und Integration neuer Putzbereiche in den historischen Bestand. Durch Einmassieren einer sandhaltigen Kalkschlämme wurden kleinere oberflächige Verletzungen der Putzhaut repariert.
- Kittung und Schließen von Fehlstellen im Malschichtbereich und Integration der Kittungen in den historischen Malschichtbestand sowie Nachahmung der Oberflächenstruktur mit einem Gemisch aus Kalk und Marmormehl, 1:5 bis 1:6;
- Rekonstruktion des ursprünglichen Oberflächencharakters und Grundierung der Wandfondbereiche durch geeignete Vorbehandlung mit einer dünnen Kalktünche. Die Ausführung erfolgte über der Klieffertschen Farbschicht, die somit unter der jetzigen Rekonstruktion erhalten ist.
- Farbige Rekonstruktion des grauen Wandfonds und der durch die Übermalung ästhetisch beeinträchtigten Architekturräumung der Malerei mit Leimfarbe  
Dabei wurde die Farbigkeit nach dem historischen Befund nachgemischt und angelegt. Die Bereiche mit noch sichtbarem Originalbestand wurden nicht überstrichen sondern integriert. Die Randzonen wurden retuschiert.
- Farbige Fehlstellenergänzung mittels Aquarellfarbe und Strichretusche im reinen Originalbestand der Mildeschen Malerei, ohne beziehungsweise mit nur partieller Ergänzung von Binnenzeichnung. Hier wurden lediglich die Fehlstellen im Grundton geschlossen.
- Fehlstellenintegration, Retusche und Teilrekonstruktion in den Malereibereichen mit Übermalungen von Erich Klieffert unter Berücksichtigung der Originalfarbigkeit und Einbeziehung der Klieffertschen "Handschrift" mit Zellulose-Leimfarbe
- Rekonstruktion verlorener Gestaltungselemente und Formenverläufe hinsichtlich der Geschlossenheit des Gestaltungssystems und seiner ästhetischen Bildwirkung. Dazu wurden Originalentwürfe von Milde einbezogen. Die Notwendigkeit von umfangreicheren Rekonstruktionen bestand lediglich an der Darstellung der Davidlegende, d. h. am David selbst sowie am Untergewand des Samuels. Umfangreichere Rekonstruktionen erfolgten im Bereich der Architekturräumung.

Angabe der verwendeten Materialien/Rezepturen zur Putzkonservierung und Hinterfüllung von Hohlstellen

- Die Strukturverfestigung des Putzes wurde mit einem vorhydrolysierten KSE mit der Produktbezeichnung SILESTER AR von Fa. Kremer durchgeführt. Das Mittel ist in wasserfreiem Ethylalkohol löslich und wurde für die Anwendung verdünnt. Die Verdünnung des KSE mit wasserfreiem Ethylalkohol erfolgte ca. 1:3 bis 1:5.



- Als Mörtelmasse zur Hinterfüllung und Anbringung abgelöster Putzschollen wurde ein Gemisch aus Sand, Kalkhydrat und Anteilen von Marmormehl angewendet. Die Mörtelmasse bestand aus folgenden Raumanteilen:

5 RT Sand (mit Korngrößen von 0,05mm bis max. 1,2mm) auf 1RT Kalkhydrat unter Zugabe von 2RT Marmormehl extra

- Für die Hinterfüllung sich bewegender Hohlstellen wurde ein Gemisch aus Zellulose, Kalkhydrat und Marmormehl eingesetzt. Thylose MH 300 wurde in einer 6%igen Stammlösung in Alkohol als Zellulose verwendet. Es erfolgte die Zugabe von 1RT Kalkhydrat auf 5 bis 7 RT Marmormehl als Füllstoff. Die Fließfähigkeit wurde durch Zugabe von Aceton reguliert. Außerdem fand der Hinterfüllmörtel PLM-A von der Firma Kremer Anwendung. Es handelt sich hierbei um ein für diese Problematik gut bewährtes und untersuchtes Restaurierungsprodukt auf Kalkbasis.

- Zur Verklebung dünner, hohlliegender Putzschlüssen wurde verdünnter dispergierter Kalk als Produkt calXnova verwendet.

#### Konservierung der Malschicht

Da es sich an den Wandflächen um verschiedene Schadensphänomene handelt, sind unterschiedliche Festigungstechnologien notwendig. Die Malschichtbereiche lagen in unterschiedlichen Überarbeitungszuständen vor. Außerdem äußerten sich die Schäden in verschiedenen Malschichtebenen. Für die jeweilige Schadensgruppe sind somit auch spezifische Konsolidierungstechnologien angewendet worden:

- Malschichtbereiche des Mildeschen Originals, die weitgehend unüberarbeitet durch Erich Kiefert geblieben sind und keinen PVAc-Überzug aufweisen

Diese Malschichtbereiche sind gekennzeichnet durch einen fast vollständigen Bindemittelabbau. Durch die Ausblühung der Salze hat sich die Malschicht in Schollen und Pusteln vom Untergrund abgehoben. Für diese oberen Malereibereiche wird die Festigung mit Hydroxypropylzellulose (Klucel) empfohlen. Klucel besitzt den Vorteil, in Alkohol und Aceton löslich zu sein, was im Bezug auf das Wiederanlösen der Salze sowie das schnellere Abbinden des Klebemittels von Vorteil ist. Neben der befriedigenden Niederlegung der Schollen und aufgestandenen Malschicht wird deren ursprüngliche Farbwirkung wieder erreicht. Durch die Festigung wird der Malerei wieder Bindemittel zugeführt und feinteilige Nuancen in der Zeichnung und Farbigkeit des Mildeschen Originals sind wieder nacherlebbar. Die Niederlegung von Schollen, Pusteln und Blasen erfolgte nach kurzer Einwirkzeit des Festigungsmittels mit leichtem Druck der Hand auf einer Trennfolie.

- Malschichtbereiche mit älteren Kalkschichten unter der Mildeschen Fassung, die sich voneinander trennen und vom Putz abheben

Da diese Kalkschichten auch Träger der Mildeschen Malerei sind, müssen sie wieder miteinander verklebt werden. Diese Kalkschichten sind sehr hart und spröde und müssen zur Behandlung mit Klebemitteln erweicht werden. An dieser Stelle ist auch der Einsatz eines wäßrigen Klebeansatz nicht mehr auszuschließen. Durch Wasser erreicht man ein Quellen bzw. Erweichen der Kalkschicht, um die weitere Bearbeitung durch Injektion des Klebemittels zu ermöglichen. Die Klebewirkung der Zellulosen ist für diese Zwecke nicht

ausreichend. Die Anwendung von Acrylaten sollte aufgrund der Filmbildung ausgeschlossen werden. Hier erfolgte die bereits erwähnte Anwendung des dispergierten Kalkes in wässriger Verdünnung, wobei die Kalkschichten wieder Haftbrücken zueinander erhielten.

- Malschichtbereiche mit PVAc-haltigem Überzug und Übermalung durch Erich Kiefert  
Die Malschichtbereiche, wo es durch die PVAc -Schicht zur Blasenbildung gekommen ist, erforderten als ersten Arbeitsgang die Strukturverfestigung des darunter beschädigten Putzes mittels Injektion des vorhydrolysierten KSE, das bereits bei der Konservierung des Bildträgers angewendet wurde. Nach dessen Abbinden erfolgt die Injektion des Festigungsmittels, zu dem wiederum Hydroxypropylzellulose verwendet wurde. Das Klucel wurde jedoch nicht in Aceton, sondern in Alkohol gelöst. Die Latexfixierung ist in Aceton löslich und erschwert so die Bearbeitung. In Alkohol ist PVAc nur quellbar, daher erfordert diese Technologie ein schnelles Arbeiten und es sind bei dieser Technologie mehrere sich wiederholende Arbeitsgänge nötig. Partiiell ist bei der Festigung der spröden und "krissligen" Struktur der Malschicht zur Niederlegung und Glättung der blasenartigen Oberfläche der Druck der Handflächen nicht ausreichend. Bei diesen Partien wurde unter Zufuhr von Wärme die noch leicht gequollene Malschicht mit kleinem Zahnarztspachtel erfolgreich niedergelegt und geglättet.

- Abgelöste Malschicht als aufgerollte Häute durch PVAc-Fixierschicht  
Da diese Häute an ihrer Unterseite das Mildesche Original mitgerissen haben, mußten sie an die Wand reappliziert werden. Zur Wiederanbringung dieser Häute, die sich insbesondere an der Darstellung des Michael zeigten, wurde die in Alkohol gelöste Hydroxypropylzellulose auf die Wandoberfläche gebracht und die Haut vorsichtig angedrückt und somit leicht fixiert. Daraufhin wurde die gesamte reapplizierte Fläche nochmals mit Klucel eingestrichen. Durch den leichten Druck der Pinselführung konnte die Haut vollständig niedergelegt werden.

Angabe der angewendeten Materialien, Rezepturen und Technologie im Zuge der Malschichtkonservierung

- Malschichtbereiche des Mildeschen Originals, die weitgehend unüberarbeitet durch Erich Kiefert geblieben sind, wurden mit Klucel E in Aceton als 5%ige Lösung gefestigt. Der Auftrag erfolgte mittels eines kleinen Marderhaarpinsels. Die Schollen und Blasen wurden mit einer Trennfolie als Zwischenlage angedrückt. Die Festigung muss mehrmals erfolgen. Im Zuge der Festigung ist es gleichzeitig möglich, die Malschicht partiell von Verunreinigungen durch Staub zu reinigen.

- Die Malschichtbereiche mit PVAc-haltigem Überzug und Übermalung von Erich Kiefert wurden in folgender Technologie gefestigt:

1. Injektion von SILESTER AR 1:3 in wasserfreiem Ethylalkohol hinter die Blasen, da der Putz unter der Latexhaut und der damit fixierten Malschicht absandend war.
2. Nach Abbinden des KSE erfolgte die Injektion von Klucel E 5%ig in Alkohol gelöst, wobei die Malschicht zusätzlich durch die Erzeugung von Heißluft mittels Fön erwärmt wurde. Mit einer Trennfolie wurden in diesem Prozess die Blasen niedergelegt. Bei besonders "verkrisselten" Oberflächen wurde die Oberfläche mit einem kleinen Zahnarztspachtel niedergelegt und geglättet.
3. Nachfestigung und Absättigung der Oberfläche mit Klucel E 3%ig in Aceton gelöst.

- Durch das Aufrollen der Latexhaut unter Mitreißen der Farbe abgelöste Malschicht wurde mit einem Gemisch aus Klucel E 7%ig und Thylose MH 300 3%ig, beide in Alkohol gelöst, reappliziert. Wandbereiche wurden mit dem Konservierungsmittel eingestrichen und die Häute wieder angelegt. Anschließend erfolgte das Einstreichen der gefestigten Fläche mit Klucel E 3%ig in Aceton gelöst.

- Für die anfängliche Notsicherung von Blasen und Schollen in sehr kleinen Malereibereichen, die bis zu der vollständigen Festigung abzufallen drohten, wurden temporäre Klebemittel eingesetzt. Anwendung fand Cyclododekan und Menthol, die beide in Siedegrenzbenzin gelöst wurden und sich vollständig und rückstandslos nach spätestens 30 Tagen verflüchtigen.

#### Entfernung des PVA + PVAc-Überzuges von 1962

Da der PVAc-Überzug als Oberflächenversiegelung eine der Ursachen für die bereits erwähnten Malschichtschäden darstellt, ist zur Verhinderung weiterer Schadensbildung dessen Entfernung notwendig. Für die Entfernung von PVAc empfiehlt sich Ethylacetat als Lösemittel, das mittels Kompressen aufgebracht wird und nach ca. 1-2 min Einwirkzeit entfernt wird. Dieser Vorgang musste mehrfach wiederholt werden. Das Lösevermögen von PVAc durch Ethylacetat ist bei mehrfacher Anwendung als Minderung an der Oberfläche befriedigend.

Damit verbunden ist jedoch auch die Entfernung der Klieferschen Übermalung, die sich direkt auf der Fixierschicht befindet und durch das Lösen des PVAc's ebenfalls mitgelöst wird. Die Kompressen verfärben sich an der Oberfläche gelb-grünlich, an der Unterseite der Komresse haftet die fast vollständig mit entfernte Übermalung.

Als Kompressenmaterial werden Zellstoff und Arbocel verwendet. Die jeweils untere und obere Lage besteht aus Zellstoff, der Zwischenraum wird mit feinfasrigem Arbocel gefüllt bis zu einer Kompressenstärke von 0,5cm. Die Fragmente des Mildeschen Originals werden durch diese Methode partiell freigelegt und verbleiben an der Wandmaleroberfläche. Die ohnehin sichtbaren Malschichtbereiche der Milde-Fassung bleiben ebenfalls erhalten.

Die Malerei wird bei dem Herauslösen von PVAc aber auch beansprucht. Die bindungsarme Mildesche Malerei, die so freigelegt wird, muss erneut mit Hydroxypropylzellulose nachfixiert werden.

Die verbleibenden Reste der Klieferschen Übermalung liegen als dünne Schleier auf den Milde-Fragmenten und lassen sich aufgrund der schnellen Löslichkeit der Leimfarbenmalerei nicht völlig entfernen. Zugunsten der Mildeschen Fassung war es daher besser, den dünnen Schleier zu belassen und die Fragmente durch die Retusche optisch einzupassen.

#### Entfernung von Übermalungen Kliefers von 1962-65

Bereits durch die Kompressenbehandlung zur Entfernung der Latex-Fixierschicht wurden große Bereiche der Übermalung von Erich Kiefert aus den 60er Jahren entfernt, da sie sich unmittelbar auf der Latexschicht befindet. Aber die Entfernung der Übermalung ist auch in weiteren Teilbereichen notwendig. Im Fondton der Wandflächen, den Kiefert im Gegensatz zum grauen Original grün anlegte, treten umfangreiche Putz- und Salzs Schäden auf, die besser behandelt werden können, wenn die obrige Farbschicht entfernt wird. Durch das Entfernen

der darüber liegenden Übermalung an diesen Stellen kann die Festigung und Reparatur des Bildträgers wirksamer erfolgen.

In bestimmten Farben und Formen ist Kiefert der Mildeschen Malerei nicht gerecht geworden, die Ergänzungen stellen eine ästhetische Beeinträchtigung dar. In solchen Partien, z. B. in den Flügeln der Engel, ist ein Entfernen bzw. Abdecken der Kiefertischen Übermalung unumgänglich.

Das Entfernen der Kiefertischen Ergänzungen und Rekonstruktionen ist jedoch nur in kleineren Bereichen aus konservatorischen Erwägungen nötig. Im Wesentlichen ist der Erhalt der Kiefertischen Handschrift dagegen als richtig anzusehen.

Durch die restauratorischen Maßnahmen und Retuschen sollte die Kiefertische Fassung soweit möglich unter den Ergänzungen erhalten bleiben und mit dem Mildeschen Original optisch zu einer Einheit geschlossen werden.

#### Maßnahmen zur Entsalzung der Malschichtoberfläche

Zur Verringerung der Salzscheier und -rasen an der Oberfläche wurden unmittelbar nach der Festigung der gesamten Malschichtbereiche Wasser-Kompressen auf die Wand gebracht. Diese Kompressen hatten jeweils eine Einwirkzeit von 5-6 Tagen und wurden täglich erneuert bzw. mit dest. Wasser getränkt. Diese Methode führte zu positiven Ergebnissen. An der Malschicht wurde eine Optimierung der Farbwirkung erzielt und der Grauscheier entfernt. Die Möglichkeit einer wiederkehrenden Salzkristallisation bei weiteren Maßnahmen wurde während der praktischen Tätigkeit im Bearbeitungszeitraum Juni bis Oktober 2000 beobachtet. In der weiteren Bearbeitung der Wandmalereien in Semlow ist es notwendig, die mögliche Salzkristallisation weiter zu beobachten und zu kontrollieren.

Die Farbschicht wurde nach der Kompressenbehandlung erneut mit Klucel nachgefestigt und gesättigt. Als Kompressenmaterial wurde Arbocel verwendet. Das Arbocel wurde in dest. Wasser getränkt und zwischen zwei Lagen Zellstoff an die Wand gebracht. Die Kompressenstärke sollte ca. 0,7-1cm betragen. Mittels Spritzen kann die Kompresseninnenlage (Arbocel) ständig neu befeuchtet werden.

#### Wiederherstellung der gestalterischen Einheit der Ausmalung von Carl Julius Milde

In der Restaurierung soll die gestalterische Einheit des Wandmalereiprogramms von Milde im Hinblick auf die Malereiqualität und deren Farbigkeit wiederhergestellt werden. Die umfangreichen jüngeren Zutaten durch Erich Kiefert sind dabei zu berücksichtigen. Die Wiederherstellung einer optischen Einheit soll im Ästhetischen einen Kompromiss zwischen Milde und Kiefert präsentieren.

Bereits durch die Konservierung der bindungslosen Malschicht wurde die ursprüngliche Farbigkeit der Mildeschen Gestaltung wiedererreicht. Diese unterscheidet sich vom bisherigen Erscheinungsbild durch ihre kraftvolle Intensität. Auch die Binnenzeichnungen werden wieder deutlicher ablesbar. Die Retuschen und die Übermalungen von Kiefert sind an den schon damals pastellartigen Charakter der Malerei angepasst. Durch die Latexfixierung wurde zwar die Oberfläche gefestigt, jedoch der Malerei kein Bindemittel zugeführt - deren verblichener, heller Charakter blieb bestehen.

Nach der Festigung des Mildeschen Originals und Absättigung mit Bindemittel fallen die hellen Übermalungen und Retuschen aus der Gesamtheit heraus. Diese Flächen mussten daher

überarbeitet werden. Die angestrebte Farbwirkung nach der Festigung entspricht der des Mildeschen Originalbestandes. Der helle, pastellartige Malereicharakter soll durch die Restaurierung weitestgehend aufgehoben werden.

Ein weiteres Ziel im Hinblick auf Farbigkeit und Malereiqualität war deren Wiederherstellung durch Teilrekonstruktion. Die weniger genaue Ausführung der Architekturrahmung von Erich Kiefert entspricht nicht der akribischen Mildeschen Arbeit. Die Teilrekonstruktionen und Ergänzungen folgten der Mildeschen Genauigkeit und wurden auch im Kiefert-Bestand durchgeführt. Farbtöne wurden nach Originalbefunden nachgemischt.

#### Neufassung des Wandfonds und der gemalten Architekturelemente

Für die Rekonstruktion des Fondtons und der Architekturrahmung wurde eine Leimfarbe verwendet. Wichtig für diese Leimfarbe war, dass ein bewegter, deckender Farbauftrag möglich ist, der den Untergrund trotzdem mitspielen lässt. Die Oberfläche trägt trotz deckendem Anstrich einen lebendigen Charakter. Als Bindemittel für diese Leimfarbe wurde ein Gemisch aus Zellulose und Casein nach Hammersten verwendet. Ein reiner Anstrich mit Zellulose (Thylose MH 300) baut sich nach einer bestimmten Zeit fast vollständig ab. Ähnlich wie bei den Überlegungen zur Konservierung sollte daher auch hier ein geringer Anteil Casein beigemischt werden, um eine längere Haltbarkeit zu gewährleisten. Die Rekonstruktion der gemalten Backsteinrahmung erforderte die Nachahmung der Wirkung einer Ziegelarchitektur. Für den Farbauftrag und das Erreichen einer bewegten Oberfläche war ein leicht lasierender Anstrich notwendig.

#### Verfahrensweise mit dem vorhandenen Malereibestand der Fondflächen und gemalten Architekturelemente

Ein weiterer Aspekt zur Vorbehandlung des Untergrundes zur Neufassung des Wandfonds und der Architekturrahmung war die Verfahrensweise mit dem noch vorhandenen Bestand der Kiefert'schen Fassung sowie Fragmenten der Mildeschen Ausmalung im grauen Fondbereich. Um Kiefert's Handschrift nicht zu entfernen, wurde auch die Malschicht seines grünen Fondtons und seiner roten Backstein-Rahmung gefestigt. Die Kalktünche befindet sich über den Befunden des historischen Bestandes, der damit erhalten bleibt.

Sofern Fragmente von Milde vorhanden sind, wurden diese nicht mit übertüncht, sondern als Inseln stengelassen. Diese Inseln werden in den neugefaßten Fond eingebettet. In der gemalten roten Backsteinrahmung scheint trotz Kalkung die Kiefert'sche Fassung noch durch.

#### Fehlstellenergänzung im Originalbestand der Mildeschen Ausmalung

Besondere Aufmerksamkeit galt dabei der Gestaltung der Übergänge zum Original. Die Ergänzungen wurden optisch vollständig ohne störende Übergänge eingebettet.

Die Fehlstellenbereiche mit dem Totalverlust der Malschicht benötigten eine Kittung. Fehlstellenbereiche mit leichten Beschädigungen des Malgrundes wurden nur durch eine dünne Kalktünche geschlossen. Das trifft partiell auch bei Malschichtverlusten bis auf die Grundierung zu. Verluste von Lokalfarbigkeit mit intaktem Untergrund, der sich als Grundlage für die Retusche eignet, bedurften keiner gesonderten Behandlung.

#### Retusche als farbige Fehlstellenergänzung

Die Retusche soll eine sensible Ergänzung sein, die das ästhetische Erscheinungsbild der Malerei entscheidend verbessert. Zur besseren Ablesbarkeit der Ergänzung wurde sie mittels Strichretusche in den größeren Fehlstellen ausgeführt, kleinere, punktuelle Verluste wurden

vorsichtig ausgepunktet. Die Strichretusche bietet neben der guten Ablesbarkeit ebenfalls die Möglichkeit, die Oberflächenwirkung weitgehend "offen" zu halten, und der Untergrund wird ausschließlich Aquarellfarbe verwendet. Die farbigen Ergänzungen begrenzen sich dabei außerdem nur auf die Lokalfarbigkeit und die Klärung der Formenverläufe. Auf eine zusätzliche Binnenzeichnung im reinen Milde-Bestand wurde zugunsten des Originals weitgehend verzichtet. Eine Ergänzung der Fein- und Binnenzeichnung muss für die bestimmten Bereiche einzeln abgewogen und entschieden werden.

#### Reinigung bzw. Abnahme des Feldermauskots

##### Vorbemerkung:

Auch wenn natürlich die Wandmalereien von Milde nicht allein wegen der Kots Spuren, den daraus resultierenden Verfärbungen oder den Abrieb der Fassung an den Fluglöchern restauriert werden müssen und das heutige Schadensausmaß mehr Ursachen hat, die eben auch in der Restaurierungsphase der 60er Jahre liegen, so hat das bereits lange Vorhandensein der Fledermause trotzdem einen erheblichen Einfluss auf das heutige Schadensausmaß.

Als im Zuge der Diplomarbeit 1997 im Labor der HfBK Dresden die Salze qualitativ und quantitativ bestimmt wurden, wurde festgestellt, dass ausgerechnet in den oberen Wandbereichen eine immense Nitratbelastung vorliegt. Nach Prüfungen von länger zurückliegenden Umwelteinflüssen der Luft, z. B. aufgrund stillgelegter Müllverbrennungsanlagen aus der DDR-Zeit bzw. umfangreichen Düngungen der Felder, konnten diese Faktoren als Ursache jedoch weitgehend ausgeschlossen werden. Da diese Nitratbelastung und deren Folgeschäden an der Wandmalerei natürlich auch mit dem Eindringen von Feuchtigkeit in enger Verbindung steht, was durch die jahrelange defekte Dachsituation verursacht wurde, konnte als Ursache für die Nitrate eindeutig der Fledermauskot lokalisiert werden. Nicht nur im Kirchraum sondern auch an den Wandflächen lagern sich die Fäkalien ab. In Verbindung mit der Feuchtigkeit bildeten sich hier Nitrate, die aufgrund ihrer Leichtlöslichkeit und Hygroskopizität für das umfangreiche Schadensbild mit verantwortlich sind.

Die Kotablagerungen stellen neben dem konservatorischen Bedenken auch eine ästhetische Beeinträchtigung dar. Die Abnahme des Kots konnte nur mechanisch erfolgen, wobei unterschieden werden muss in ältere, mit der Malschicht eng verwachsene Kotablagerungen und sehr frische aus jüngster Zeit.

Daher erfolgte auch die Abnahme differenziert:

Eine mechanische Abnahme mit Skalpell erfolgte an den jüngeren Ablagerungen, d. h. hier wurde der Kot vorsichtig abgetragen, an den weitgehend rekonstruierten Wandfondflächen wurde zudem auch etwas der Fassung entfernt, wenn es bereits ölige Spuren und Verfärbungen gab. Die entstandenen kleinen Fehlstellen wurden dann mit der Leimfarbe des Fondtons nachretuschiert.

In den Malschichtbereichen der figürlichen Malerei, konnte diese Schicht nicht entfernt werden. Mit Aceton und Testbenzin (1:1) wurde lediglich versucht die ölige Oberfläche abzumagern. Dabei wurden zwar die bräunlichen Verfärbungen nicht vollständig beseitigt, aber augenscheinlich reduziert.

Ältere Ablagerungen wurden vorerst mit wasserfreiem Ethylalkohol angequollen, auf einen Wassereintrag wurde aufgrund der Gefahr der Bildung von Nitrat verzichtet. Erst nach dem Quellvorgang erfolgte die mechanische Abnahme, die partiell leider aber auch kleinteiligen

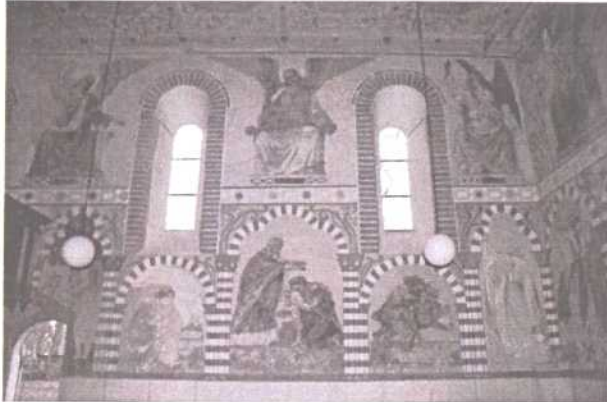
Fassungsverlust bedeutete, da der Kot mit der zuvor bindungsarmen Malschicht zu stark verbacken ist. In besonders wichtigen Bereichen, wie Inkarnaten wurde dann nur oberflächlich Kot entfernt und der Rest zum Schutz der originalen Malschicht belassen. Hier sind langfristige weitere Beobachtungen notwendig. Da sich insgesamt durch die Verbesserung der bauphysikalischen Gegebenheiten am Objekt die bauliche Situation für die Malereien stabilisiert hat, wird ein umfangreicher Nitratneueintrag vorerst nicht befürchtet, aufgrund der Klimawechsel innerhalb des Jahreszyklusses und der hohen relativen Luftfeuchte zu jeder Jahreszeit sollten im Zuge der Wartung der Wandmalereien auch diese Schwerpunkte kontrolliert werden. Voraussetzung ist zudem die dauerhafte Umsiedlung der Fledermäuse aus dem Chor und Kirchenschiff, um weitere Schäden und neue Kotablagerungen zu verhindern.

### **Fotodokumentation**

Auf den folgenden Seiten werden die beschriebenen Arbeiten im Einzelnen an den bearbeiteten Darstellungen exemplarisch aufgeführt und im Detail beschrieben. Wichtige Arbeitszustände sind an den jeweiligen Darstellungen fotodokumentiert worden.

**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand

**Darstellung:** Nordwand gesamt von außen

**Detail:** gesamt

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

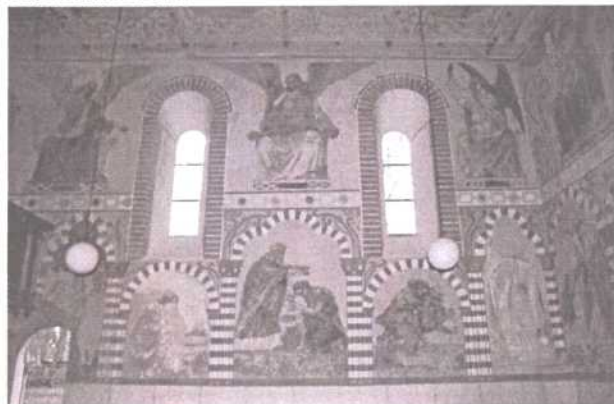
Zustand des Mauerwerks während der restauratorischen Bearbeitung; Eine Überprüfung der Außenverfugung ist langfristig erforderlich, größere Fehlstellen wurden vorerst geschlossen;





**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand

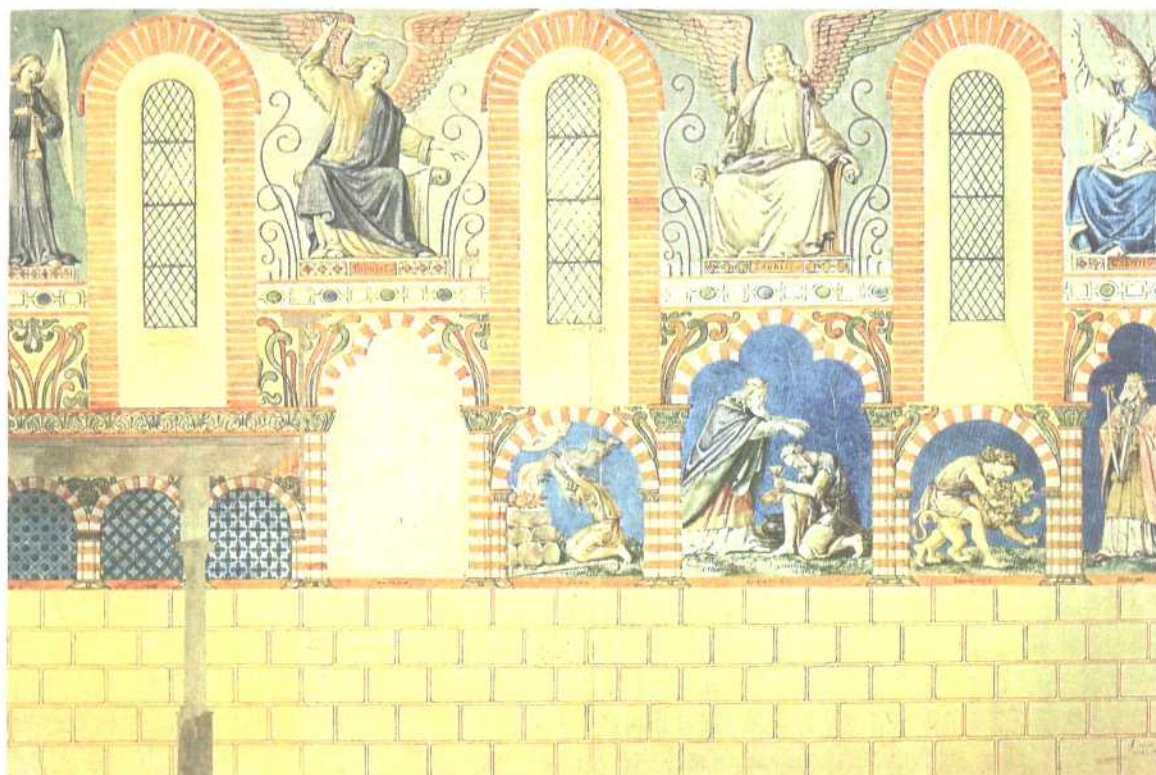
**Darstellung:** Nordwand gesamt im Entwurf

**Detail:** gesamt

**Aufnahmedatum:** 05 /1997

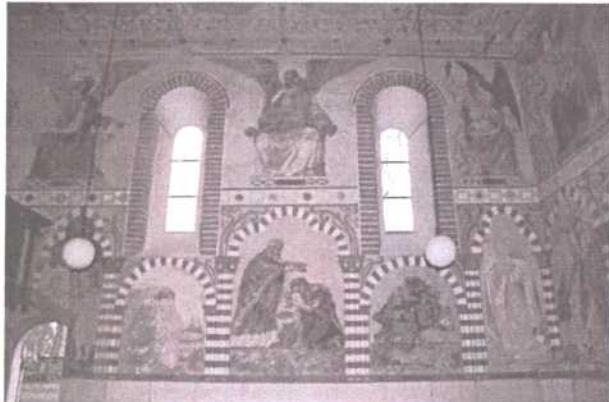
**Bemerkung:**

Entwurf von C. J. Milde zur Ausmalung der Nordwand 1858



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand

**Darstellung:** Nordwand gesamt

**Detail:** gesamt

**Aufnahmedatum:** 12 / 2005

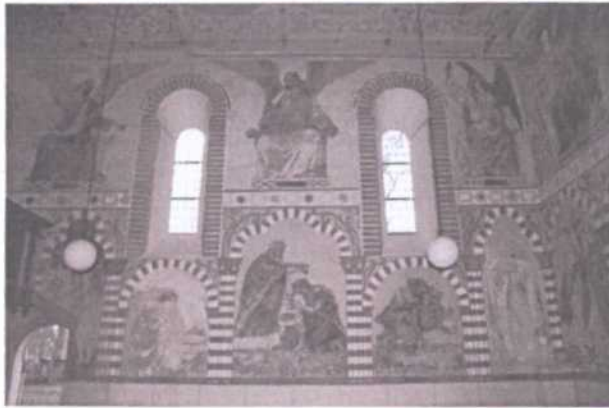
**Bemerkung:**

Zustand nach Abschluss der Restaurierung  
der Musterachse;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Südwand Turm

**Darstellung:** Fledermausquartiere

**Detail:** gesamt

**Aufnahmedatum:** 09 /2005

**Bemerkung:**

Ersatzquartiere für die Fledermäuse vor der Umlagerung mit Kontrolleinrichtungen, ob die Tiere das Quartier annehmen; Es wurde eine Mauerwerksschale mit Einfluglöchern vorgeblendet;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

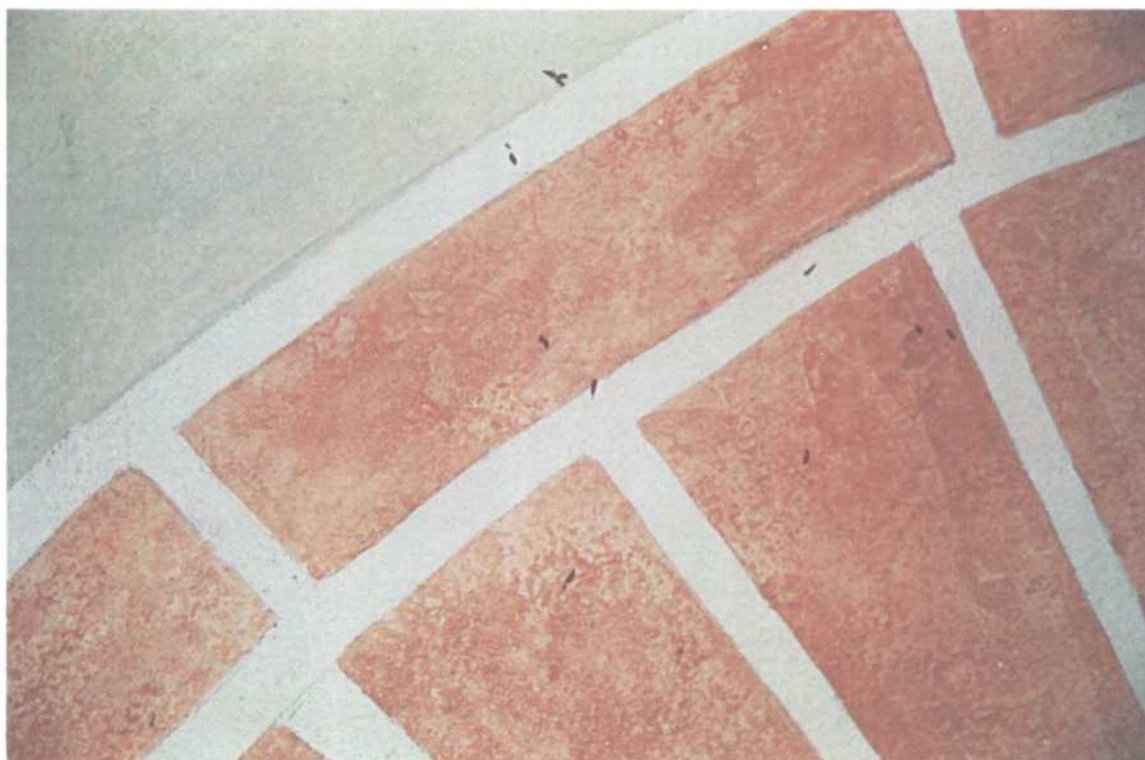
**Darstellung:** Jophiel, Architekturmalerei  
Ziegelimitation um das Fenster, bereits 1998 restauriert

**Detail:** Fledermauskot

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

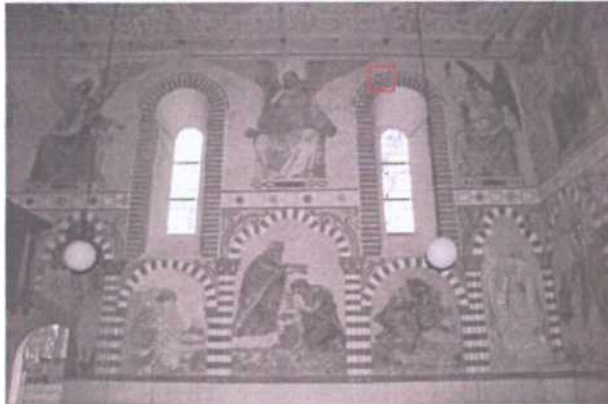
**Bemerkung:**

Zustand der Wandmaleroberfläche mit Fledermauskotablagerungen, die zu Schäden wie Verfärbungen und zum Nitratreintrag führen und somit eine Bedrohung der Wandmalereien darstellen;



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Architekturmalerei  
Ziegelimitation um das Fenster,

**Detail:** Fledermauskot

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand der Wandmaleroberfläche mit Fledermauskotablagerungen, die zu Schäden wie Verfärbungen und zum Nitratreintrag führen und somit eine Bedrohung der Wandmalereien darstellen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

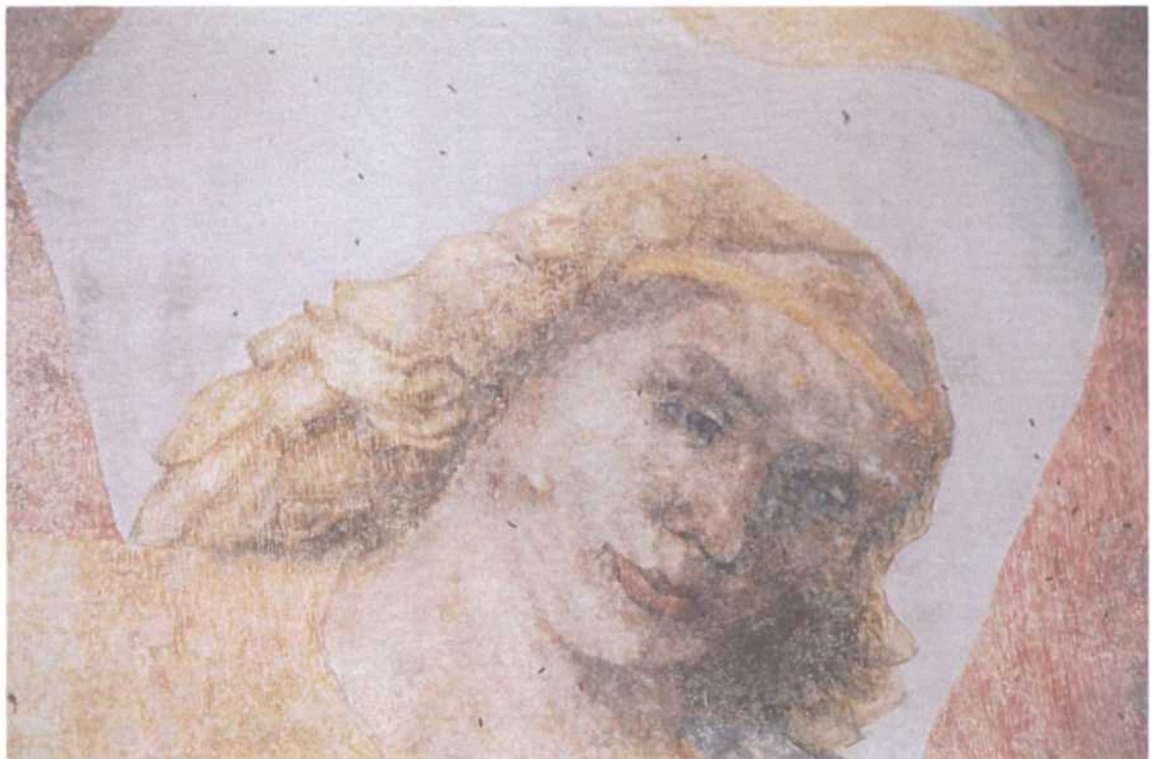
**Darstellung:** Jophiel, Inkarnat, bereits 1998 restauriert

**Detail:** Fledermauskot

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand der Wandmalereioberfläche mit Fledermauskotablagerungen, die zu Schäden wie Verfärbungen und zum Nitrateintrag führen und somit eine Bedrohung der Wandmalereien darstellen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Jophiel, Inkarnatbereich,  
bereits 1998 restauriert

**Detail:** Fledermauskot

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand der Wandmaleroberfläche mit Fledermauskotablagerungen, die zu Schäden wie Verfärbungen und zum Nitrateintrag führen und somit eine Bedrohung der Wandmalereien darstellen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Jophiel, Flügel, bereits 1998 restauriert

**Detail:** Fledermauskot

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand der Wandmaleroberfläche mit Fledermauskotablagerungen, die zu Schäden wie Verfärbungen und zum Nitratreintrag führen und somit eine Bedrohung der Wandmalereien darstellen;





**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams,  
Himmelbereich

**Detail:** Fledermauskot

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand der Wandmaleroberfläche mit Fledermauskotablagerungen, die zu Schäden wie Verfärbungen und zum Nitratreintrag führen und somit eine Bedrohung der Wandmalereien darstellen; Fledermauskot, eingewachsen in die Malschicht, mit fettigen Rändern um den Kot, die nur durch eine mechanische Abnahme unter Malschichtverlust entfernt werden können;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams,  
Himmelbereich –Schulter Melchisedeks

**Detail:** Fledermauskot, überkommene  
Malschichtoberfläche im Streiflicht

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand der Wandmalereioberfläche mit Fledermauskotablagerungen, die zu Schäden wie Verfärbungen und zum Nitratreintrag führen, hier mit sichtbarer Salzkristallisation und partiellem Verlust der bindemittelarmen Malerei



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Ornamentband  
unterhalb des Throns

**Detail:** Fledermauskot und Fehlstellen durch  
Salzkristallisation

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand der Wandmaleroberfläche mit  
Fledermauskotablagerungen und  
leichtlöslichen Nitraten, die hier bereits zu  
Malschichtverlusten geführt haben;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

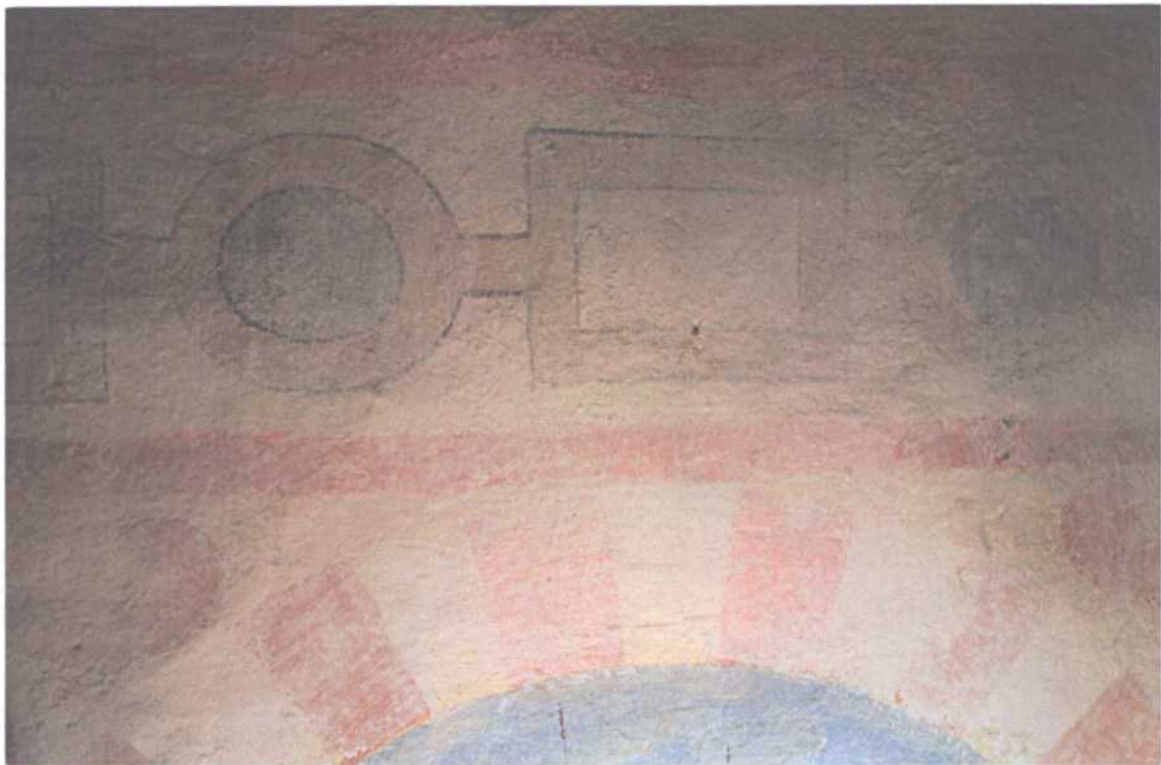
**Darstellung:** Zadkiel, Ornamentband unterhalb des Throns

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 07 /2005

**Bemerkung:**

Zustand des Ornamentfrieses nach der Festigung und Übertünchung zur Vorbereitung der Rekonstruktion;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Wandfond

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 07 /2005

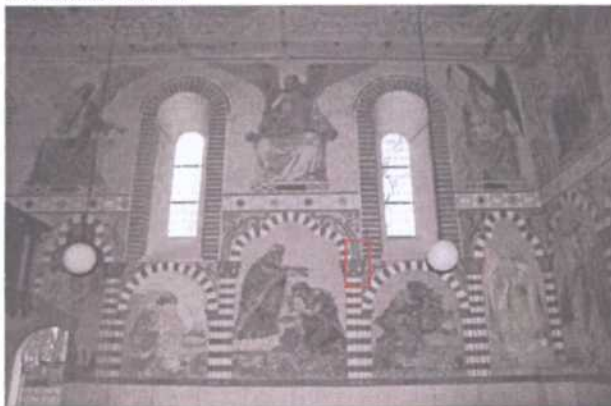
**Bemerkung:**

Zustand der Wandflächen nach der Konservierung und Übertünchung mit Kalkmilch während der Rekonstruktion des Wandfonds gemäß des Befundes von 1858;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Architekturmalerei, Kapitell

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 07 /2005

**Bemerkung:**

Zustand der Wandflächen nach der Konservierung und Übertünchung mit Kalkmilch während der Rekonstruktion des Wandfonds gemäß des Befundes von 1858;



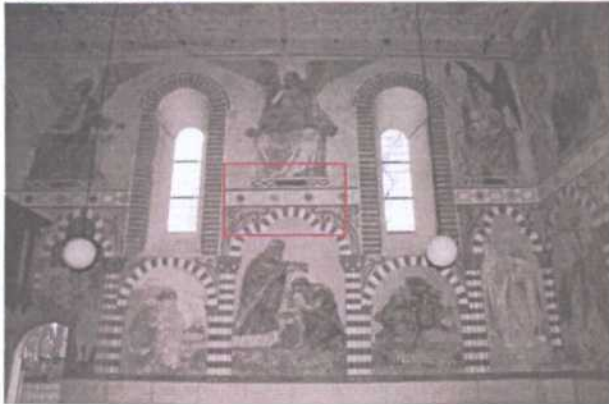
Dipl. Rest. Elke Kuhnert

Dezernat Restaurierung

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Architekturmalerei,  
Ornamentfries

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 07 /2005

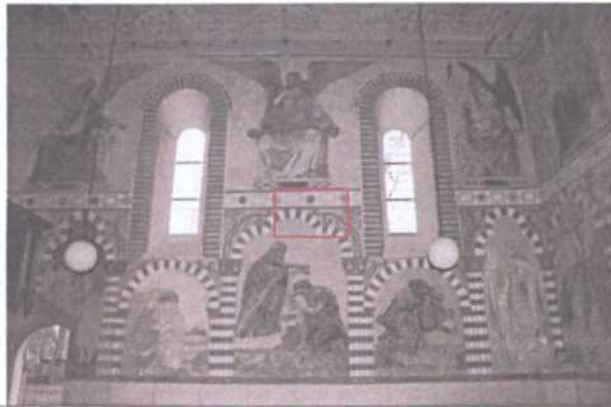
**Bemerkung:**

Zustand der Wandflächen nach der  
Konservierung und Übertünchung mit  
Kalkmilch während der Rekonstruktion  
gemäß des Befundes von 1858;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Architekturmalerei

**Detail:** Endzustand nach der Restaurierung

**Aufnahmedatum:** 12 /2005

**Bemerkung:**

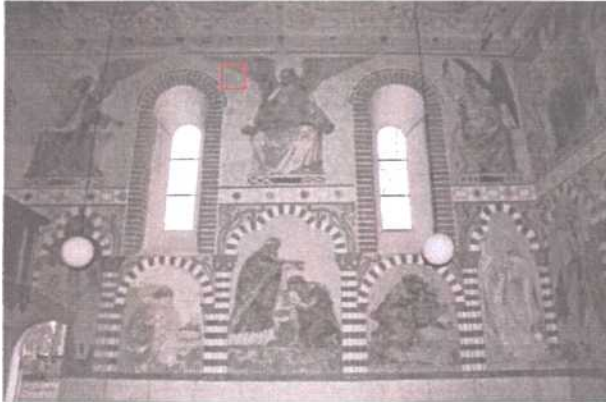
Rekonstruktion des Befundes von 1858 an den gemalten Architekturteilen nach Fertigstellung;





**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, unterhalb des westlichen Flügels

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 06 /2005

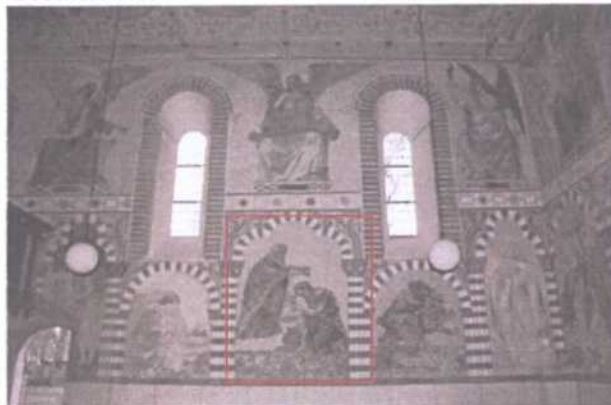
**Bemerkung:**

Zustand der stark durch Salze geschädigten Wandflächen nach der Behandlung mit einer Konservierungsschlämme zur Regenerierung der Oberfläche gemäß der Mildeschen Malschlämme



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**  
Zustand vor der restauratorischen  
Bearbeitung



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek

**Detail:** Endzustand

**Aufnahmedatum:** 12 /2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der restauratorischen  
Bearbeitung



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek

**Detail:** mittelalterliche Fassung

**Aufnahmedatum:** 06 /2005

**Bemerkung:**

Im Zuge der PVAC-Reduzierung und Extraktion konnte im Himmel der Darstellung ein Befund der mittelalterlichen Fassung freigelegt werden, der einen Teil eines Ornamentfrieses darstellt. Der Befund wurde im Zuge der Restaurierung dokumentiert und wieder abgedeckt;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek

**Detail:** mittelalterliche Fassung

**Aufnahmedatum:** 06 /2005

**Bemerkung:**

Im Zuge der PVAC-Reduzierung und Extraktion konnte im Himmel der Darstellung ein Befund der mittelalterlichen Fassung freigelegt werden, der einen Teil eines Ornamentfrieses darstellt. Der gut erhaltene Befund wurde im Zuge der Restaurierung dokumentiert und wieder abgedeckt;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand vor der restauratorischen Bearbeitung mit sichtbarer Verschmutzung und Fledermauskot an der Oberfläche sowie schollenartigen Ablösungen der Malschicht;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Gewand Abrahams

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand vor der restauratorischen Bearbeitung mit sichtbarer häutchenförmiger Ablösung der PVAC-haltigen Malschicht unter Mitreißen des Originals;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Gewand Abrahams

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Zustand vor der restauratorischen Bearbeitung mit sichtbarer häutchenförmiger Ablösung der PVAC-haltigen Malschicht unter Mitreißen des Originals; partieller Totalverlust und Bindemittelabbau der originalen Reste an den bereits verlustigen Bereichen;





**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Gewand Melchisedeks

**Detail:** Bearbeitungszustand

**Aufnahmedatum:** 06 /2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Gewand Melchisedeks

**Detail:** Bearbeitungszustand

**Aufnahmedatum:** 06 /2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung; hier mit deutlicher Binnenzeichnung der ursprünglichen Gewandfalten, die mit der Kliefertschen Übermalung nicht übereinstimmen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Gewand Melchisedeks

**Detail:** Bearbeitungszustand

**Aufnahmedatum:** 06 /2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht mit Ethylacetatkompressen und Freilegung der originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung; hier mit deutlicher Binnenzeichnung der ursprünglichen Gewandfalten, die mit der Klieffertschen Übermalung nicht übereinstimmen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Krone Melchisedeks

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

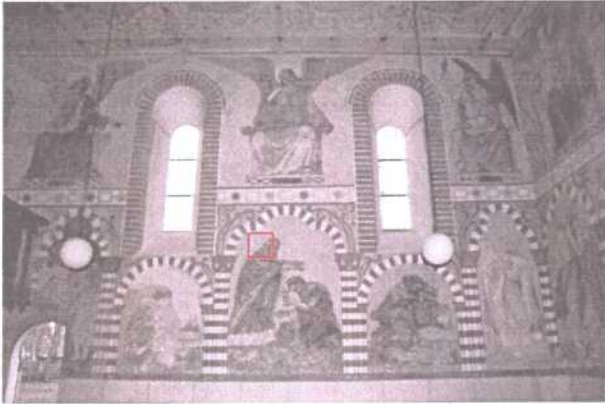
**Bemerkung:**

Reste des Mildeschen Originals, dass nicht von Kiefert übermalt wurde, ebenfalls sichtbare ältere Ausmalung mit ursprünglichen, mittelalterlichen Weihekrenz in roter Farbigekeit mit Ritzung;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Krone Melchisedeks

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Reste des Mildeschen Originals, dass nicht von Kiefert übermalt wurde im Streiflicht; Schollenartige Ablösungen durch Salzkristallisation ist hier gut erkennbar;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

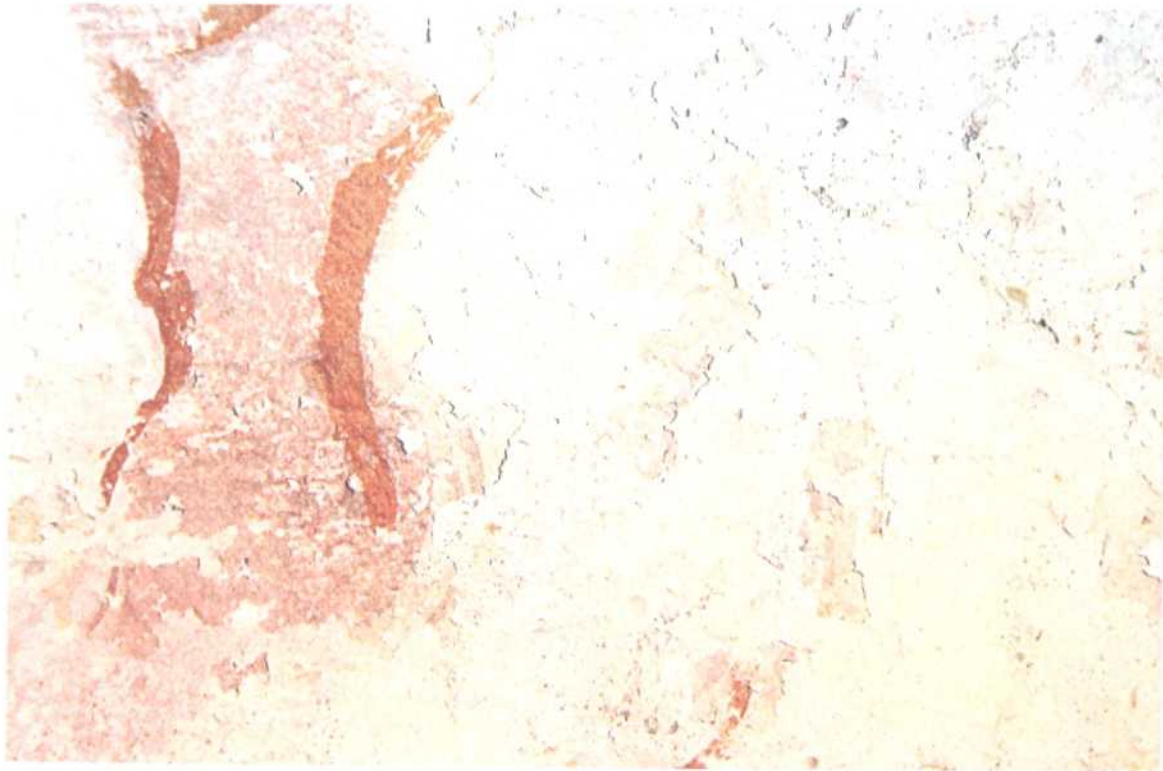
**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Haar Melchisedeks

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05 /2005

**Bemerkung:**

Reste des Mildeschen Originals, dass partiell von Kiefert übermalt wurde mit sichtbaren Verlusten des Originals aufgrund von Bindemittelverlust und Salzkristallisation;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Melchisedek

**Detail:** Bearbeitungszustand

**Aufnahmedatum:** 07 /2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der originalen Farbigkeit sowie Anlage der ursprünglichen Farbigkeit im Himmel;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Gewand Abrahams

**Detail:** Bearbeitungszustand

**Aufnahmedatum:** 08 /2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung; hier mit deutlicher Binnenzeichnung und Farbigkeit der ursprünglichen Gewandfalten, die mit der Klieferschen Übermalung nicht übereinstimmen;



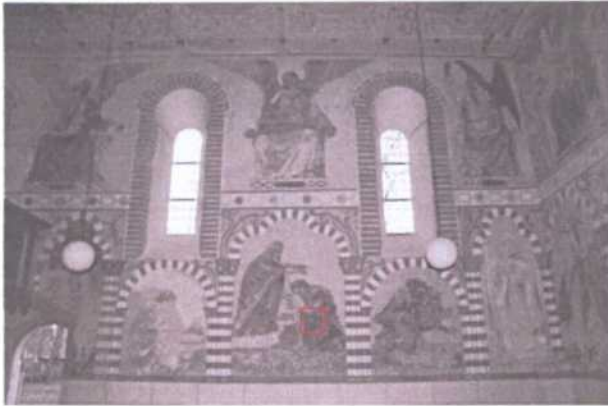
Dipl. Rest. Elke Kuhnert  
Dezernat Restaurierung

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Messer Abrahams

**Detail:** Bearbeitungszustand

**Aufnahmedatum:** 08 /2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung; hier mit deutlicher Binnenzeichnung und Farbigkeit der ursprünglichen Gewandfalten, die mit der Kiefertischen Übermalung nicht übereinstimmen; Es konnte hier das Mildesche Original weitgehend gut erhalten freigelegt werden;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch  
Melchisedek, Gewand Abrahams

**Detail:** Bearbeitungszustand

**Aufnahmedatum:** 08 /2005

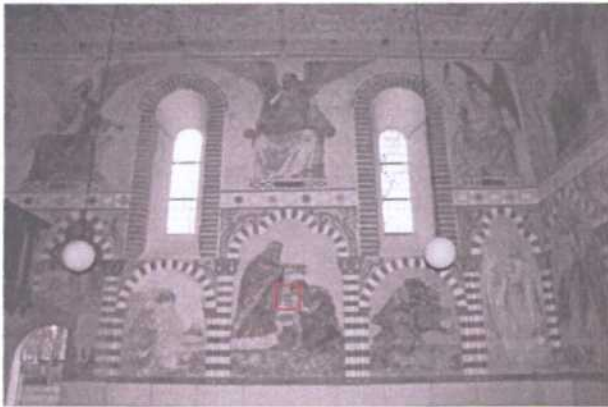
**Bemerkung:**

Zustand nach der Bearbeitung zur Extraktion  
der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der  
originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen  
Fassung;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

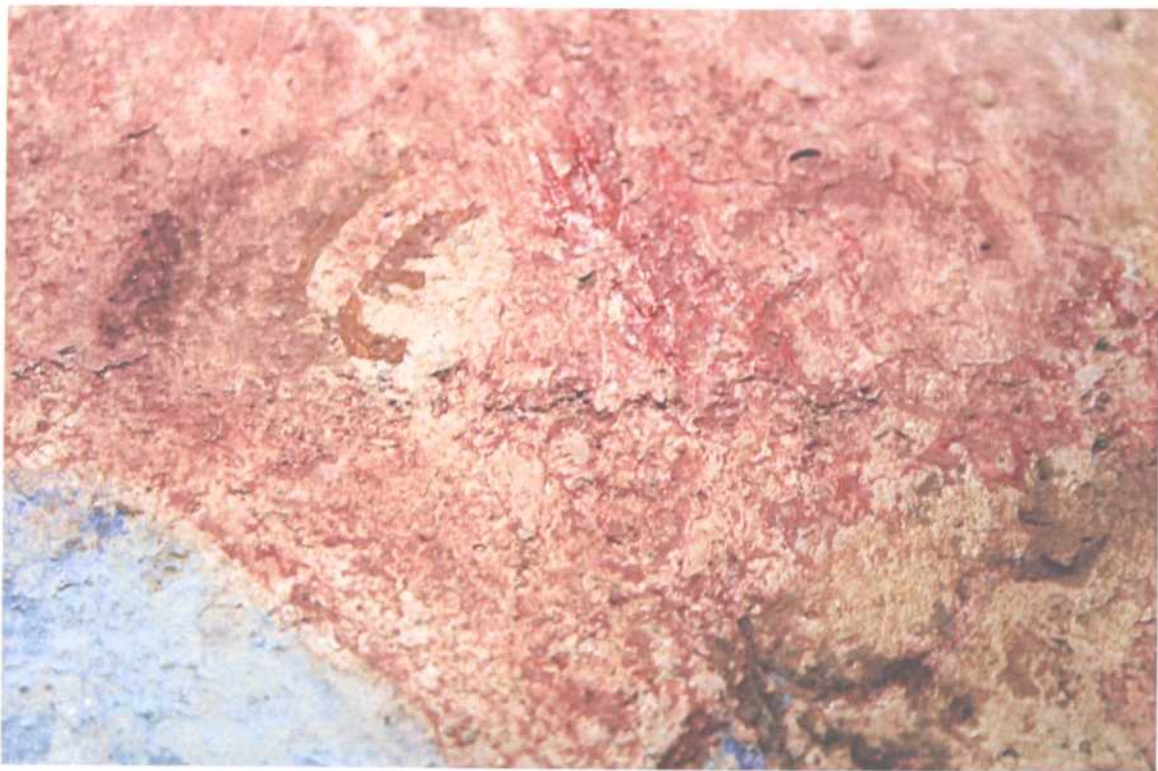
**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Inkarnat Abrahams

**Detail:** Bearbeitungszustand

**Aufnahmedatum:** 08 /2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht, hier mit stark reduziertem Bestand des Mildeschen Originals, was bereits in den 1960er Jahren festzustellen war und Kiefert zur umfangreichen Übermalung veranlasste;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Gewand Abrahams

**Detail:** Bearbeitungszustand

**Aufnahmedatum:** 08 /2005

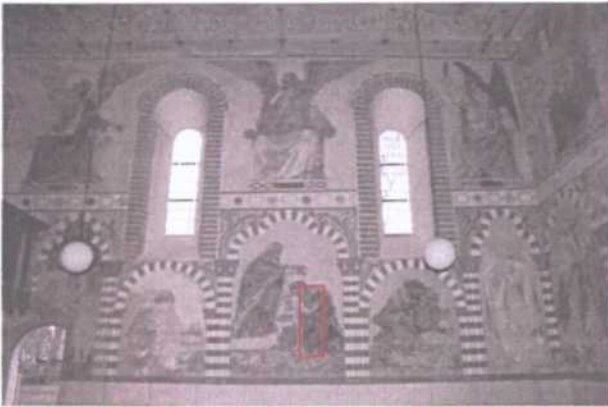
**Bemerkung:**

Zustand nach der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung; hier mit deutlicher Binnenzeichnung und Farbigkeit der ursprünglichen Gewandfalten, die mit der Kiefertischen Übermalung nicht übereinstimmen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch  
Melchisedek, Gewand Abrahams

**Detail:** Bearbeitungszustand Retusche

**Aufnahmedatum:** 09 /2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Retusche in Trateggio  
mit Aquarellfarbe zur farbigen  
Fehlstellenintegration im Originalbestand;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Segnung Abrahams durch Melchisedek, Bein Abrahams

**Detail:** Bearbeitungszustand Retusche

**Aufnahmedatum:** 09 /2005

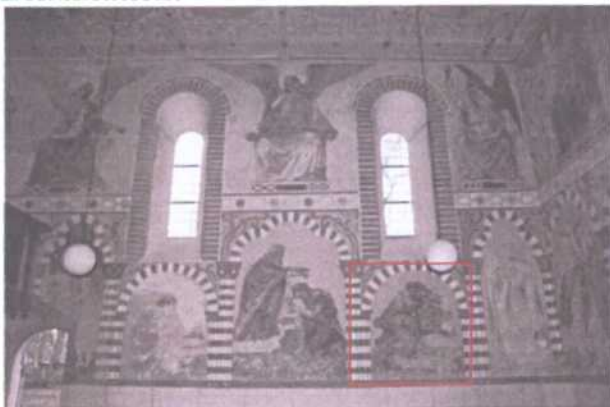
**Bemerkung:**

Zustand während der Retusche in Trateggio mit Aquarellfarbe zur farbigen Fehlstellenintegration im Originalbestand;



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

**Bemerkung:**

Zustand vor der restauratorischen  
Bearbeitung



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

**Bemerkung:**  
Zustand vor der restauratorischen  
Bearbeitung





Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen

**Detail:** Endzustand

**Aufnahmedatum:** 12/2005

**Bemerkung:**  
Zustand nach der restauratorischen  
Bearbeitung



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

**Bemerkung:**

Sich ablösende PVAC-Fixierschicht mit Übermalung von 1960 und sichtbaren Fledermauskotspuren und Verschmutzungen, die sich partiell zwischen sich ablösenden Bereichen und dem verbleibenden Original befinden; Hinter den Häuten befinden sich zudem Quartiere für Insekten;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

**Bemerkung:**

Sich ablösende PVAC-Fixierschicht mit Übermalung von 1960 und sichtbaren Fledermauskotspuren und Verschmutzungen, die sich partiell zwischen sich ablösenden Bereichen und dem verbleibenden Original befinden;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

**Bemerkung:**

Sich ablösende Fassungsstücke, teilweise mit PVAC-Fixierschicht mit Übermalung von 1960 und sichtbaren Fledermauskotspuren und Verschmutzungen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

**Bemerkung:**

Deutliche Übermalung von 1960, die qualitativ dem Mildeschen Original nicht gerecht geworden ist und sich auf einer PVAC-haltigen Fixierschicht befindet;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen

**Detail:** Zwischenszustand nach Konservierung und Extraktion des PVAC's mit Abnahme der 1960er Übermalungen

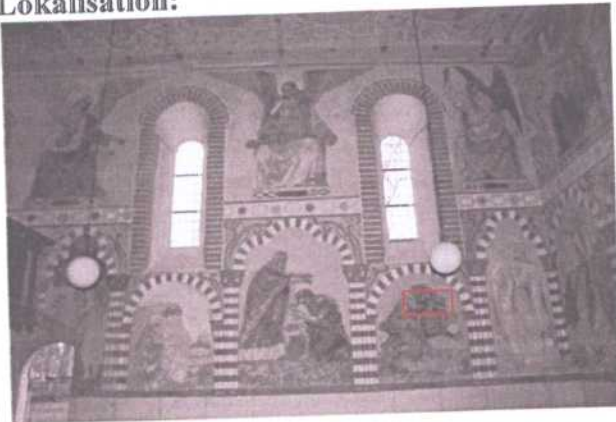
**Aufnahmedatum:** 08/2005

**Bemerkung:**



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen

**Detail:** Bearbeitungszustand nach PVAC-Abnahme

**Aufnahmedatum:** 05/2005

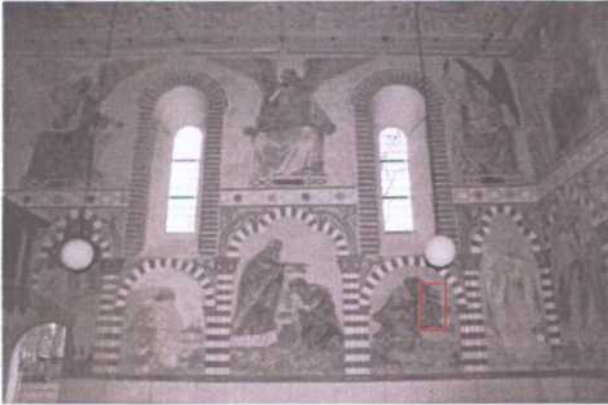
**Bemerkung:**

Zustand nach der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der umfangreich vorhandenen, originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung; hier mit deutlicher Binnenzeichnung und Farbigkeit der ursprünglichen Mildeschen Ausführung;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen, Löwe

**Detail:** Bearbeitungszustand nach PVAC-Abnahme

**Aufnahmedatum:** 08/2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der umfangreich vorhandenen, originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung; hier mit deutlicher Binnenzeichnung und Farbigkeit der ursprünglichen Mildeschen Ausführung;



Dipl. Rest. Elke Kuhnert  
Dezernat Restaurierung

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen, Oberschenkel Simsons

**Detail:** Bearbeitungszustand nach PVAC-Abnahme

**Aufnahmedatum:** 08/2005

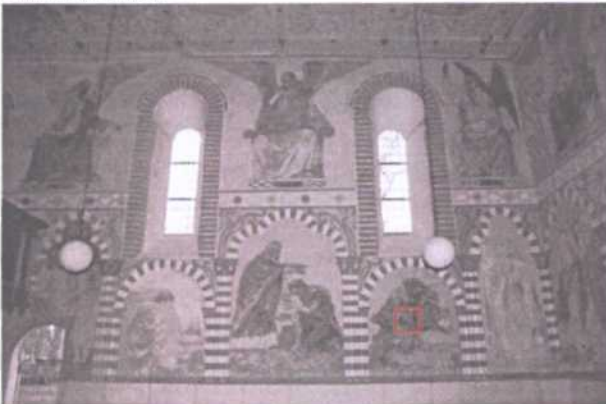
**Bemerkung:**

Zustand nach der Festigung und Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der umfangreich vorhandenen, originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen, Gewand Simsons

**Detail:** Bearbeitungszustand nach PVAC-Abnahme

**Aufnahmedatum:** 08/2005

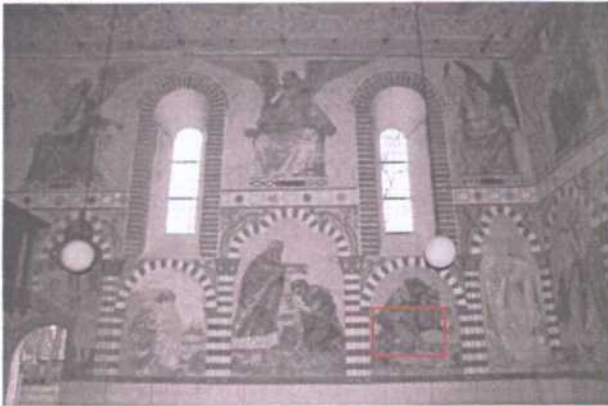
**Bemerkung:**

Zustand nach der Festigung und Bearbeitung zur Extraktion der PVAC-Fixierschicht und Freilegung der umfangreich vorhandenen, originalen Farbigkeit bzw. der Mildeschen Fassung; Dieser Bereich war durch die Kliefersche Übermalung vollständig überdeckt und konnte so freigelegt werden;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen,

**Detail:** Bearbeitungszustand während der Retusche

**Aufnahmedatum:** 10/2005

**Bemerkung:**

Zustand nach Kittung im Zuge der Trattegioretusche zur farbigen Fehlstellenintegration mittels Aquarellfarbe;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Simsons Kampf mit dem Löwen, Gewand Simsons

**Detail:** Bearbeitungszustand während der Retusche

**Aufnahmedatum:** 11/2005

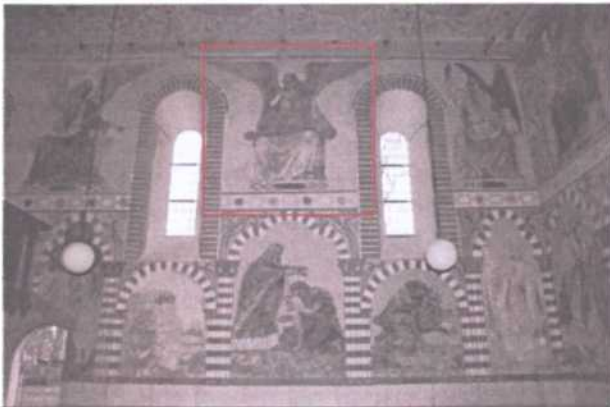
**Bemerkung:**

Zustand nach Kittung und Tratteggioretusche zur farbigen Fehlstellenintegration mittels Aquarellfarbe; Die Retusche bleibt somit methodisch ablesbar;



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

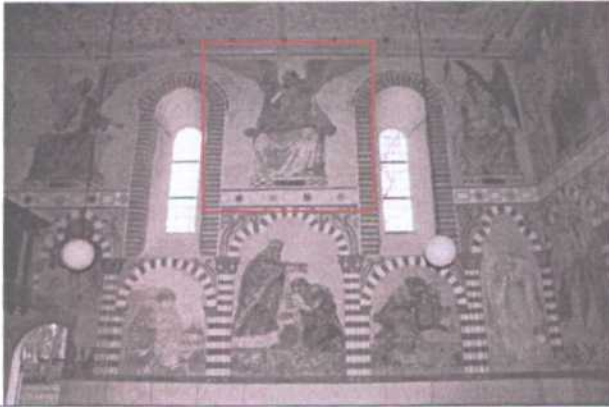
**Bemerkung:**

Zustand vor der restauratorischen  
Bearbeitung



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel

**Detail:** Endzustand

**Aufnahmedatum:** 12/2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der restauratorischen  
Bearbeitung



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

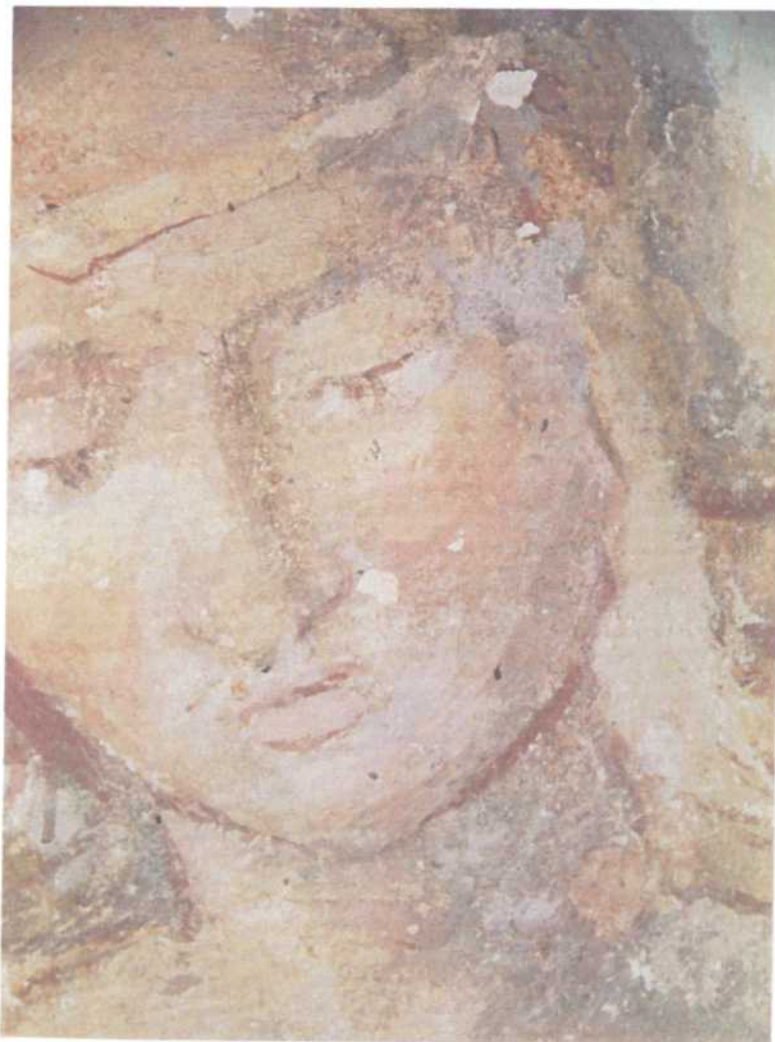
**Darstellung:** Zadkiel, Inkarnat

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

**Bemerkung:**

Zustand vor der restauratorischen Bearbeitung mit sichtbarer Verschmutzung und Fledermauskot an der Oberfläche, teilweise fast mit dem pudrigen Original verbunden sowie schollenartigen Ablösungen der Malschicht; Weiter zeichnen sich sichtbare Salzausblühungen von Nitraten und umfangreiche Partien mit PVAC-Fixierschicht ab;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Inkarnat und Haar

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

**Bemerkung:**

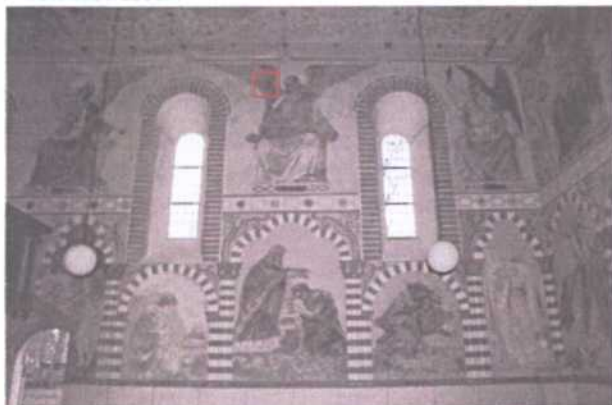
Zustand vor der restauratorischen Bearbeitung mit sichtbarer Verschmutzung und Fledermauskot an der Oberfläche, teilweise fast mit dem pudrigen Original verbunden sowie schollenartigen Ablösungen der Malschicht; Weiter zeichnen sich sichtbare Salzausblühungen von Nitraten und umfangreiche Partien mit PVAC-Fixierschicht ab;





**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Hand und Attribut

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

**Bemerkung:**

Zustand vor der restauratorischen Bearbeitung mit sichtbarer Verschmutzung und Fledermauskot an der Oberfläche, teilweise fast mit dem pudernden Original verbunden sowie schollenartigen Ablösungen der Malschicht; Weiter zeichnen sich sichtbare Salzausblühungen von Nitraten und umfangreiche Partien mit PVAC-Fixierschicht ab;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

<p><b>Lokalisation:</b></p> 	<p><b>Objekt:</b> Dorfkirche Semlow <b>Objektteil:</b> Nordwand Schiff</p> <hr/> <p><b>Darstellung:</b> Zadkiel, Hand mit Attribut</p> <p><b>Detail:</b> Zwischenzustand im Streiflicht</p> <hr/> <p><b>Aufnahmedatum:</b> 07/2005</p> <hr/> <p><b>Bemerkung:</b> Zustand während restauratorischen Bearbeitung, Festigung und PVAC- Extraktion, Streiflichtaufnahme</p>
---	--



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Hand mit Attribut

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 08/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der restauratorischen Bearbeitung, nach der Festigung und PVAC-Extraktion, mit beginnender Kittung der Fehlstellen



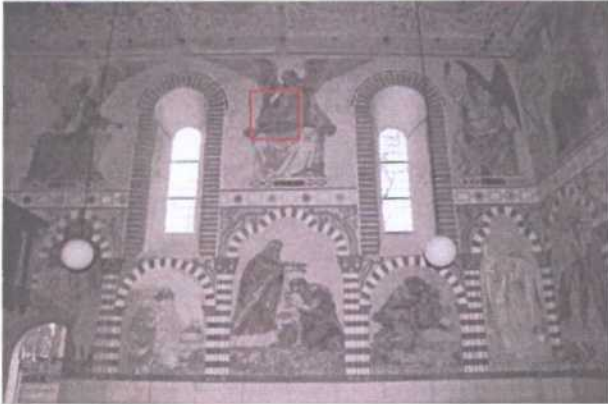
**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

<p><b>Lokalisation:</b></p> 	<p><b>Objekt:</b> Dorfkirche Semlow <b>Objektteil:</b> Nordwand Schiff</p> <hr/> <p><b>Darstellung:</b> Zadkiel, Gewand</p> <p><b>Detail:</b> Zwischenzustand im Streiflicht</p> <hr/> <p><b>Aufnahmedatum:</b> 07/2005</p> <hr/> <p><b>Bemerkung:</b> Zustand während der restauratorischen Bearbeitung, Festigung und PVAC-Extraktion, Streiflichtaufnahme</p>
---	--



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Obergewand

**Detail:** Zwischenzustand im Streiflicht

**Aufnahmedatum:** 07/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Festigung und PVAC-Extraktion, bei der Festigung erhielt die Milchesche Farbigkeit durch die Bindemittelzufuhr die ursprüngliche Intensität zurück und die Übermalungen bzw. Retuschen Kiefert's aus den 1960er Jahren fallen deutlich aus dem Gesamtbestand heraus;

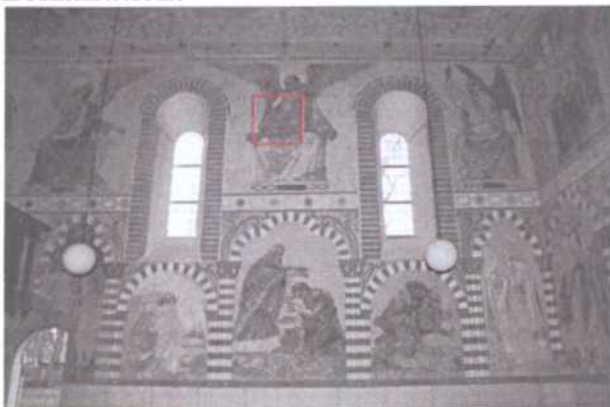


Dipl. Rest. Elke Kuhnert  
Dezernat Restaurierung

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Gewand

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 07/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Festigung und PVAC-Extraktion, bei der Festigung erhielt die Milde Farbe durch die Bindemittelzufuhr die ursprüngliche Intensität zurück und die Übermalungen bzw. Retuschen Kiefert's aus den 1960er Jahren fallen deutlich aus dem Gesamtbestand heraus;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, östlicher Flügel

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 07/2005

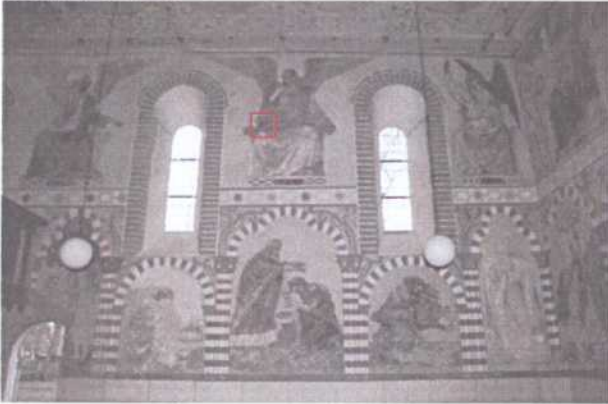
**Bemerkung:**

Zustand während der Festigung und PVAC-Extraktion, bei der Festigung erhielt die Mildesche Farbigkeit durch die Bindemittelzufuhr die ursprüngliche Intensität zurück und die Übermalungen bzw. Retuschen Kliefferts aus den 1960er Jahren fallen deutlich aus dem Gesamtbestand heraus;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Gewand

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 07/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Festigung und PVAC-Extraktion, bei der Festigung erhielt die Mildesche Farbigkeit durch die Bindemittelzufuhr die ursprüngliche Intensität zurück; Übermalungen bzw. Retuschen Kiefert's aus den 1960er Jahren fallen deutlich aus dem Gesamtbestand heraus und wurden durch das Ethylacetat partiell mit angelöst und entfernt; Darunter ist Mildesches Original oft noch erhalten;



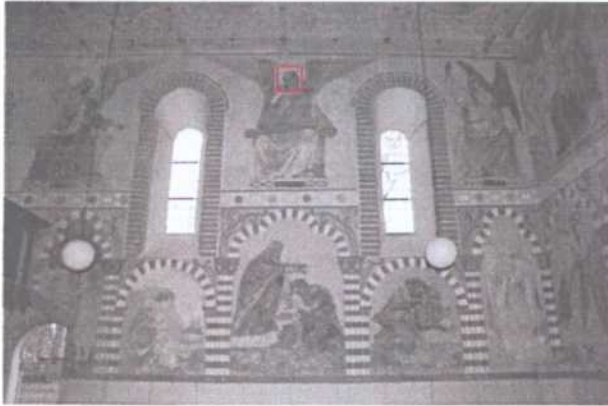
Dipl. Rest. Elke Kuhnert  
Dezernat Restaurierung

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

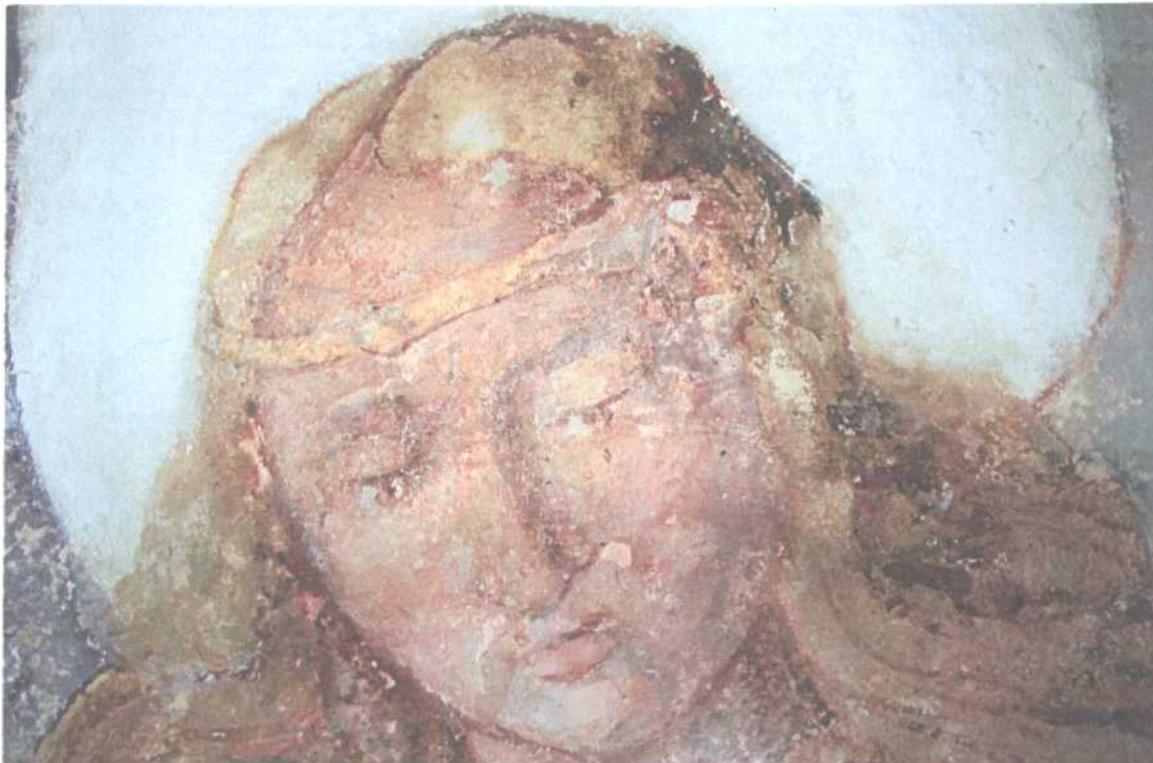
**Darstellung:** Zadkiel, Inkarnat

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 07/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Festigung und PVAC-Extraktion, der Fledermauskot musste mechanisch entnommen werden, zuvor wurden einige Bereiche angequollen, um die Malschicht nicht zu verletzen, hierbei bleiben trotzdem ölige Reste zurück, die sich mit der Malschicht bereits verbunden haben;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

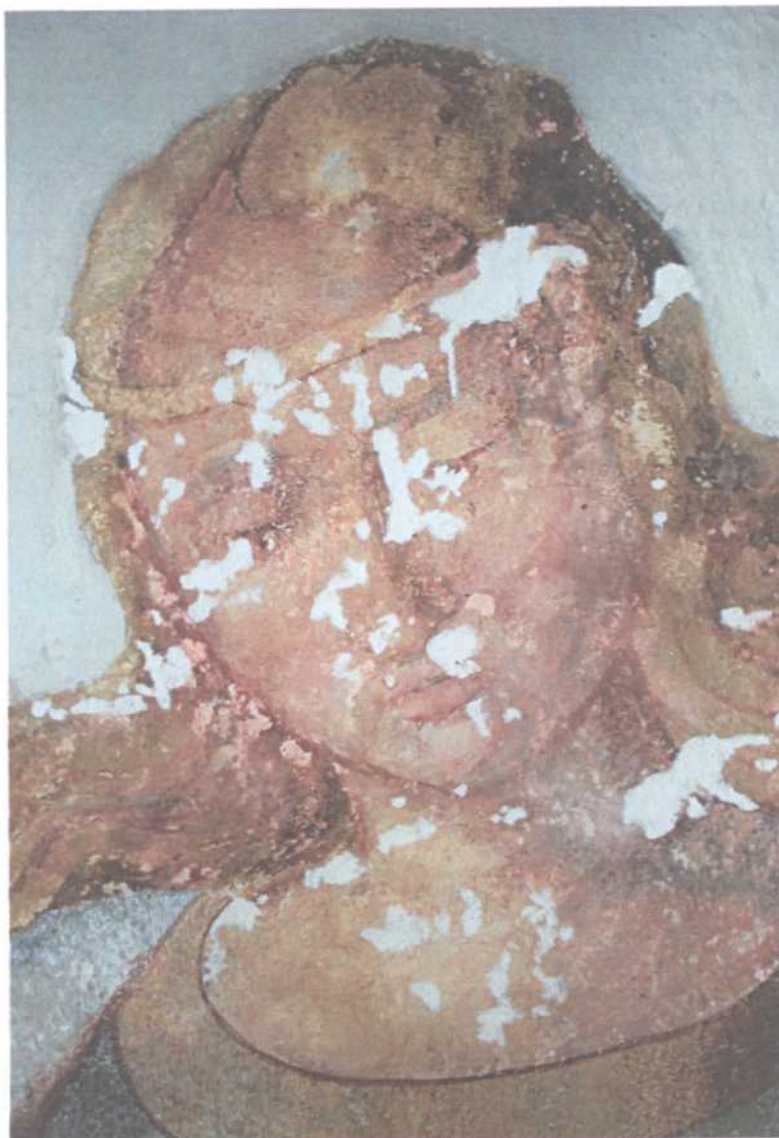
**Darstellung:** Zadkiel, Inkarnat

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 09/2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der Konservierung und während der Kittung der Fehlstellen als Vorbereitung zur farbigen Fehlstellenintegration;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Inkarnat

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 09/2005

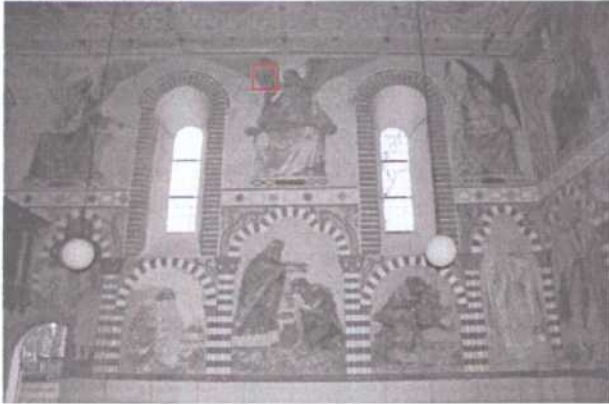
**Bemerkung:**

Zustand nach der Konservierung und während der Kittung der Fehlstellen als Vorbereitung zur farbigen Fehlstellenintegration;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Messer

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 10/2005

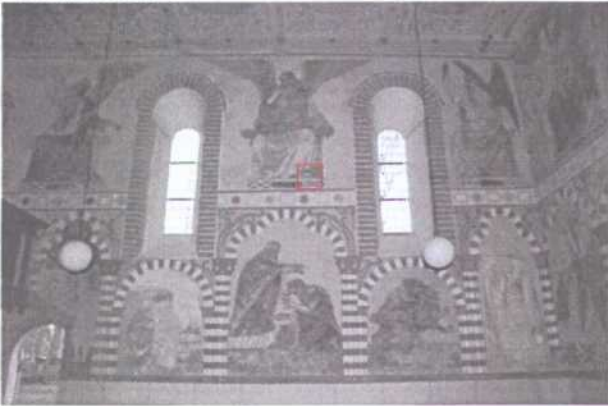
**Bemerkung:**

Zustand nach der Konservierung und der Kittung der Fehlstellen als Vorbereitung zur farbigen Fehlstellenintegration; Die Retusche erfolgte im Tratteggio (Strichretusche) mit Aquarellfarbe zur besseren Ablesbarkeit der Ergänzungen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Untergewand

**Detail:** Zwischenzustand, Retusche

**Aufnahmedatum:** 10/2005

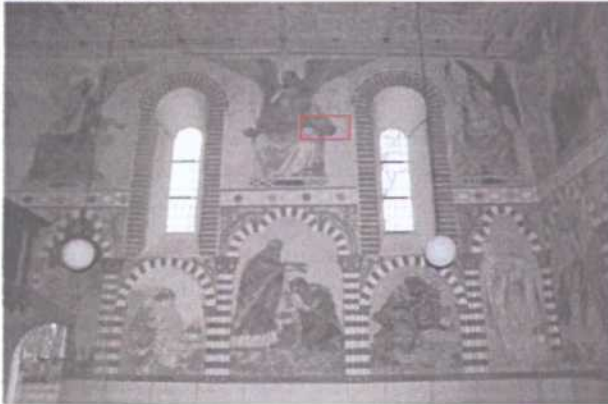
**Bemerkung:**

Zustand nach der Konservierung und der Kittung der Fehlstellen als Vorbereitung zur farbigen Fehlstellenintegration; Die Retusche erfolgte im Trateggio (Strichretusche) mit Aquarellfarbe zur besseren Ablesbarkeit der Ergänzungen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, östlicher Arm und Gewand

**Detail:** Zwischenzustand, Kittung und Retusche

**Aufnahmedatum:** 10/2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der Konservierung und der Kittung der Fehlstellen als Vorbereitung zur farbigen Fehlstellenintegration; Die Retusche erfolgte im Tratteggio (Strichretusche) mit Aquarellfarbe zur besseren Ablesbarkeit der Ergänzungen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Obergewand

**Detail:** Zwischenzustand - Retusche

**Aufnahmedatum:** 11/2005

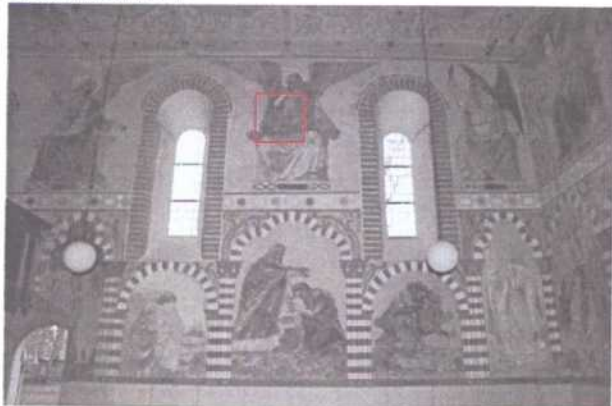
**Bemerkung:**

Zustand nach während der farbigen Fehlstellenintegration; Die Retusche erfolgte im Tratteggio (Strichretusche) mit Aquarellfarbe zur besseren Ablesbarkeit der Ergänzungen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Obergewand

**Detail:** Zwischenzustand - Retusche

**Aufnahmedatum:** 11/2005

**Bemerkung:**

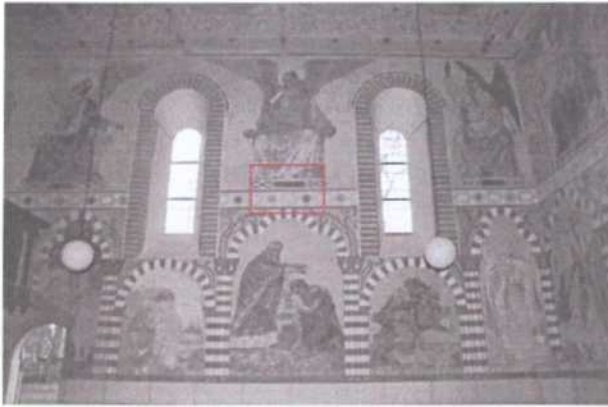
Zustand nach während der farbigen Fehlstellenintegration; Die Retusche erfolgte im Tratteggio (Strichretusche) mit Aquarellfarbe zur besseren Ablesbarkeit der Ergänzungen;





**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel, Postament, Schriftzug

**Detail:** Zwischenzustand - Retusche

**Aufnahmedatum:** 11/2005

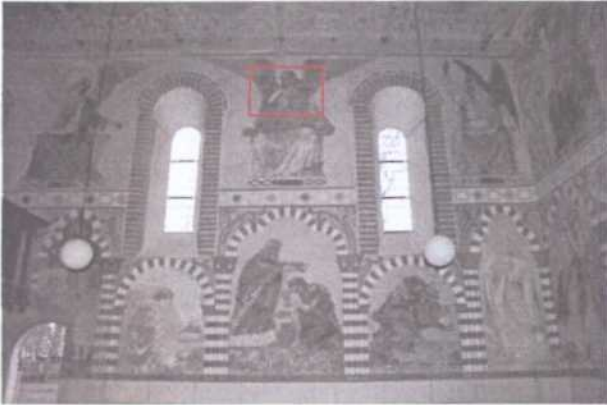
**Bemerkung:**

Zustand während der farbigen Fehlstellenintegration mittels Retusche unter geringer Rekonstruktion der durch Kiefert zu stark veränderten Details in der Rahmung und Architekturmalerei



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel

**Detail:** Endzustand- Retusche

**Aufnahmedatum:** 11/2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der farbigen Fehlstellenintegration; Die Retusche erfolgte im Tratteggio (Strichretusche) mit Aquarellfarbe zur besseren Ablesbarkeit der Ergänzungen; Retusche unter geringfügiger Rekonstruktion der durch Klieferung zu stark veränderten Details wie die Flügelfarbigkeit;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Zadkiel

**Detail:** Endzustand

**Aufnahmedatum:** 12/2005

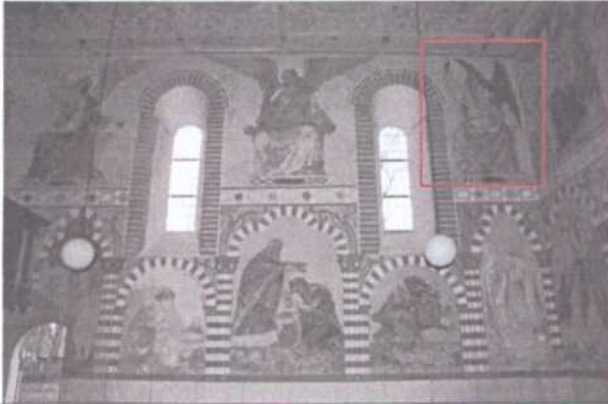
**Bemerkung:**

Zustand nach der Restaurierung



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel

**Detail:** Vorzustand

**Aufnahmedatum:** 05/2005

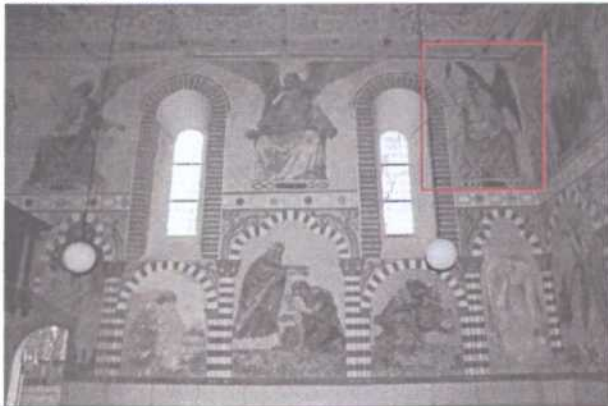
**Bemerkung:**

Zustand vor der restauratorischen  
Bearbeitung



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel

**Detail:** Endzustand

**Aufnahmedatum:** 12/2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der Restaurierung



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Untergewand

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 08/2005

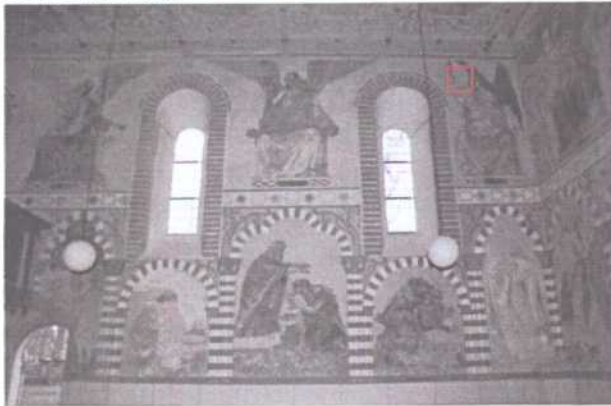
**Bemerkung:**

Zustand während der restauratorischen Bearbeitung, Kittung der Fehlstellen an der Putzhaut und Festigung des Bestandes



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Hand

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 07/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Festigung und PVAC-Extraktion, Übermalungen bzw. Retuschen Kiefert's aus den 1960er Jahren fallen deutlich aus dem Gesamtbestand heraus und wurden durch das Ethylacetat partiell mit angelöst und entfernt; Darunter war an der Darstellung des Gabriels nur noch wenig Mildesches Original erhalten; Der Erhaltungszustand des Gabriels war offenbar schon 1960 sehr schlecht, so dass hier besonders großzügig übermalt wurde;



Dipl. Rest. Elke Kuhnert  
Dezernat Restaurierung

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Inkarnat

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 08/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Festigung und PVAC-Extraktion, Übermalungen bzw. Retuschen Kiefert's aus den 1960er Jahren fallen deutlich aus dem Gesamtbestand heraus und zeigen sich auf desolatem Untergrund und in abweichenden Farbigkeiten vom Original, wie hier im Detail am Auge; Ebenso deutlich sind die eingewachsenen Fledermauskotpartikel, die sich nicht rückstandslos entfernen ließen, angequollen wurden und mechanisch abgetragen werden mussten;



Dipl. Rest. Elke Kuhnert

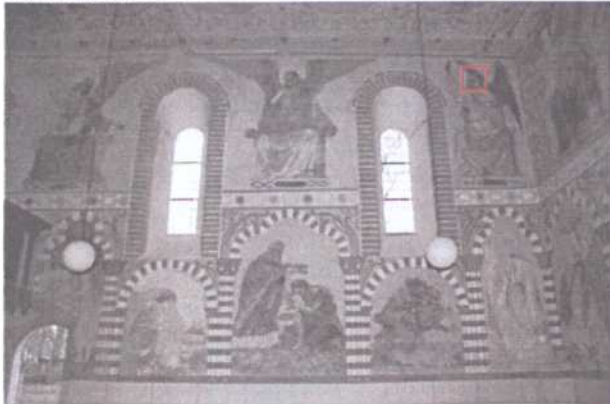
Dezernat Restaurierung

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Inkarnat

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 09/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Überarbeitung von Übermalungen bzw. Retuschen Kiefert's aus den 1960er Jahren, die deutlich aus dem Gesamtbestand heraus fallen und durch das Ethylacetat partiell mit angelöst und entfernt wurden; Darunter war an der Darstellung des Gabriels nur noch wenig Mildesches Original erhalten; Der Erhaltungszustand des Gabriels war offenbar schon 1960 sehr schlecht, so dass hier besonders großzügig übermalt wurde;



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

Lokalisation:



Objekt: Dorfkirche Semlow

Objektteil: Nordwand Schiff

Darstellung: Gabriel, Inkarnat

Detail: Zwischenzustand

Aufnahmedatum: 10/2005

Bemerkung:

Zustand während der Überarbeitung von Übermalungen bzw. Retuschen Kiefert's aus den 1960er Jahren, die deutlich aus dem Gesamtbestand heraus fallen und durch das Ethylacetat partiell mit angelöst und entfernt wurden; Darunter war an der Darstellung des Gabriels nur noch wenig Mildesches Original erhalten; Der Erhaltungszustand des Gabriels war offenbar schon 1960 sehr schlecht, so dass hier besonders großzügig übermalt wurde; Hier nach der Kittung und bei Beginn der Retusche;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Inkarnat

**Detail:** Zwischenzustand,  
Retusche/Teilrekonstruktion

**Aufnahmedatum:** 10/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Überarbeitung von Übermalungen bzw. Retuschen Kliefferts aus den 1960er Jahren, die deutlich aus dem Gesamtbestand heraus fallen und durch das Ethylacetat partiell mit angelöst und entfernt wurden; Die Retusche erfolgte im Tratteggio (Strichretusche) mit Aquarellfarbe zur besseren Ablesbarkeit der Ergänzungen; Retusche unter geringfügiger Teilrekonstruktion zur Annäherung an das Mildesche Original wie hier im Inkarnat;



Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Inkarnat

**Detail:** Endzustand,  
Retusche/Teilrekonstruktion

**Aufnahmedatum:** 11/2005

**Bemerkung:**

Zustand nach der Restaurierung;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Lilie

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 10/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Überarbeitung von Übermalungen bzw. Retuschen Kiefert's aus den 1960er Jahren, die deutlich aus dem Gesamtbestand heraus fallen und durch das Ethylacetat partiell mit angelöst und entfernt wurden; Die ursprünglichen Konturen Mildes konnten hier noch in Resten entdeckt werden;

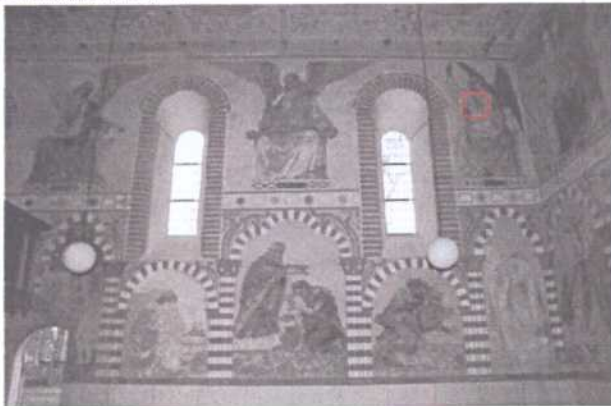


Dipl. Rest. Elke Kuhnert  
Dezernat Restaurierung

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Lilie Detail

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 10/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Überarbeitung von Übermalungen bzw. Retuschen Kiefert's aus den 1960er Jahren, die deutlich aus dem Gesamtbestand heraus fallen und durch das Ethylacetat partiell mit angelöst und entfernt wurden; Die ursprünglichen Konturen Mildes konnten hier noch in Resten entdeckt werden;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Lilie

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 10/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Überarbeitung von Übermalungen bzw. Retuschen Kliefferts aus den 1960er Jahren, hier während der Kittung der Fehlstellen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Untergewand

**Detail:** Zwischenzustand

**Aufnahmedatum:** 10/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der Überarbeitung von Übermalungen bzw. Retuschen Kliefferts aus den 1960er Jahren, die deutlich aus dem Gesamtbestand heraus fallen und durch das Ethylacetat partiell mit angelöst und entfernt wurden; Der Erhaltungszustand des Gabriels war offenbar schon 1960 sehr schlecht, so dass hier besonders großzügig übermalt wurde; Reste des Mildeschen Originals konnten dennoch freigelegt werden und zeigen eine differenzierte Farbigkeit zur Klieffertschen Überarbeitung;





Fotodokumentation  
Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand  
DBU Projekt 2005/2006

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Untergewand

**Detail:** Endzustand

**Aufnahmedatum:** 12/2005

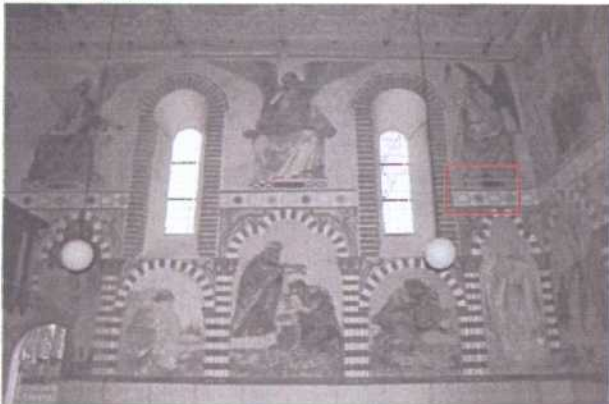
**Bemerkung:**

Zustand nach der Retusche und Teilrekonstruktion zur Annäherung an das Mildesche Original; Die Retusche erfolgte im Tratteggio (Strichretusche) mit Aquarellfarbe zur besseren Ablesbarkeit der Ergänzungen;



**Fotodokumentation**  
**Konservierung und Restaurierung einer Musterachse an der Nordwand**  
**DBU Projekt 2005/2006**

**Lokalisation:**



**Objekt:** Dorfkirche Semlow

**Objektteil:** Nordwand Schiff

**Darstellung:** Gabriel, Postament, Schriftzug

**Detail:** Zwischenzustand - Retusche

**Aufnahmedatum:** 11/2005

**Bemerkung:**

Zustand während der farbigen Fehlstellenintegration mittels Retusche unter geringer Rekonstruktion der durch Kiefert zu stark veränderten Details in der Rahmung und Architekturmalerei



# **Umsiedlungsversuch einer Fledermaus- Überwinterungsgemeinschaft in der Semlower Kirche**

(Nordvorpommern, M-V)

## ***Vorläufiger Endbericht***

Auftraggeber: **EVANGELISCHES PFARRAMT EIXEN**  
Bad-Sülzer-Str. 1  
18334 Eixen

Auftragnehmer: **Henrik Pommeranz**  
Augustenstr. 77  
18055 Rostock

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Henrik Pommeranz  
Dipl.-Ing. (FH) Hinrich Matthes  
cand. Dipl.-Biol. Anne Petzold  
Frank Emmerich  
Dipl.-Ing. Maria John  
Hannes Lau  
Rainer Puhan (3D-Modell)  
Peter Allgeyer (Detektoruntersuchungen und Rufanalyse)

Rostock, 15.06.2007

  
Henrik Pommeranz

## Inhaltsverzeichnis

1	<b>EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG</b> .....	3
2	<b>ERFASSUNGSMETHODEN</b> .....	4
2.1	FANG-WIEDERFANGUNTERSUCHUNG ZUR ERMITTLUNG DES SCHWÄRMBESTANDES .....	4
2.2	FANG-WIEDERFANGUNTERSUCHUNG ZUR ERMITTLUNG DES ÜBERWINTERUNGSBESTANDES .....	5
2.3	BERECHNUNG DES SCHWÄRM- UND ÜBERWINTERUNGSBESTANDES .....	5
2.4	UNTERSUCHUNG VON SPALTEN UND HOHLRÄUMEN .....	5
2.5	LICHTSCHRANKENERFASSUNG .....	7
2.6	DETEKTORERFASSUNG .....	7
2.7	ERFASSUNG DER KLIMADATEN .....	8
3	<b>ERGEBNISSE</b> .....	9
3.1	VORKOMMENDE ARTEN .....	9
3.2	BESTANDSERMITTLUNG .....	10
3.2.1	<i>Ergebnisse der Schwärmzeituntersuchung</i> .....	10
3.2.2	<i>Fangergebnisse zur Quartierauflösung im Frühjahr</i> .....	11
3.2.3	<i>Lichtschrakenuntersuchung</i> .....	12
3.2.4	<i>Quartierfunde und Kontrollergebnisse</i> .....	15
3.2.5	<i>Annahme der Ersatzquartiere</i> .....	16
3.3	KLIMADATEN .....	16
4	<b>FAZIT UND AUSBLICK</b> .....	19
5	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	21
6	<b>LITERATUR</b> .....	22

## 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Semlower Kirche ist seit mehreren Jahren als Überwinterungsquartier insbesondere der Zwergfledermaus bekannt. Zwergfledermäuse zeigen im Vergleich zu anderen Arten ein ausgeprägtes Schwärmverhalten, bei dem, insbesondere wenn es sich um zahlreiche Tiere handelt, in erheblichem Maße Kot und Urin abgegeben wird. In der Semlower Kirche betreffen die Ausscheidungen nicht nur das Chorgestühl sondern in starkem Maße auch die wertvollen Wandmalereien, die von den Tieren vielfach bei der Erkundung der Quartierspalten angeflogen werden.

Die Nutzung des Altarraumes ist zur Schwärmzeit (Mitte Juli bis Ende August) durch die massiven Verschmutzungen nur eingeschränkt möglich. Der beantragte hermetische Verschluss der Kirche wurde aufgrund der bereits bekannten Quartierbedeutung seitens der zuständigen oberen Naturschutzbehörde (Landesamt für Umwelt, Naturschutz u. Geologie M-V) abgelehnt. Der Kirchengemeinderat reicht daraufhin nach längeren Recherchen ein Projekt bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt ein. Ziel des Vorhabens sollte es sein, die Kirche als Quartier für Fledermäuse zu erhalten, eine Nutzung als Kirche zu gewährleisten, die Schäden der Innenausmalung auf Testflächen zu beseitigen und die Möglichkeiten des Zusammengehens von Naturschutz und Denkmalpflege zu dokumentieren. In einer ersten Projektskizze wurde in Erwägung gezogen, die Fledermäuse aus den angestammten Hauptquartierbereichen (Altarraum) sukzessive in den Turmbereich in gleichfalls geeignete Quartiere „umzusiedeln“. Hierzu wurde, da bislang geeignete Strukturen im unteren Turmbereich fehlten, bereits in der 1. Phase des Projektes adäquate Quartiere hergestellt. Zeitgleich erfolgte die Erfassung des Schwärm- und Überwinterungsbestandes. Ferner wurden klimatische Messungen in den bestehenden und neu entstandenen Quartieren durchgeführt, um annähernd gleiche Quartierbedingungen nachweisen zu können. In der 2. Phase, soll dann die Annahme der neuen Quartiere dokumentiert werden. In der 3. Phase sollte dann, so Phase 2 sich als erfolgreich erweist, mit dem Verschluss des Altarraumes begonnen werden. Das Landesamt für Umwelt und Natur M-V, Güstrow fordert für die Umsiedlung den Nachweis, daß der *günstige Erhaltungszustand* des Überwinterungsbestandes bestehen bleibt. Somit ist im Ergebnis der vorliegenden Untersuchung nachzuweisen, daß der Status quo des Quartiers gewährleistet und damit eine naturschutzrechtliche Befreiung von den Artenschutzbestimmungen möglich ist.

Zur Einordnung und Bewertung des Überwinterungsbestandes und zur fledermausgerechten Durchführung des geplanten Vorhabens ließen sich die folgende Aufgabenstellungen ableiten:

- Erfassung und Bewertung des Schwärm- und Überwinterungsbestandes
- Klimamessungen in den angestammten Quartieren und neu hergerichteten „Ersatzquartieren“
- Untersuchungen zur Annahme der Ersatzquartiere (quantitativ und qualitativ)
- Strategieerarbeitung zur „aktiven Umsiedlung“ (bereits außerhalb der Projektlaufzeit)

## 2 Erfassungsmethoden

Grundlage einer qualitativen und quantitativen Beurteilung eines Fledermausvorkommens ist eine umfassende Kartierung, für die im Idealfall zwei bis drei Jahre anzusetzen sind.

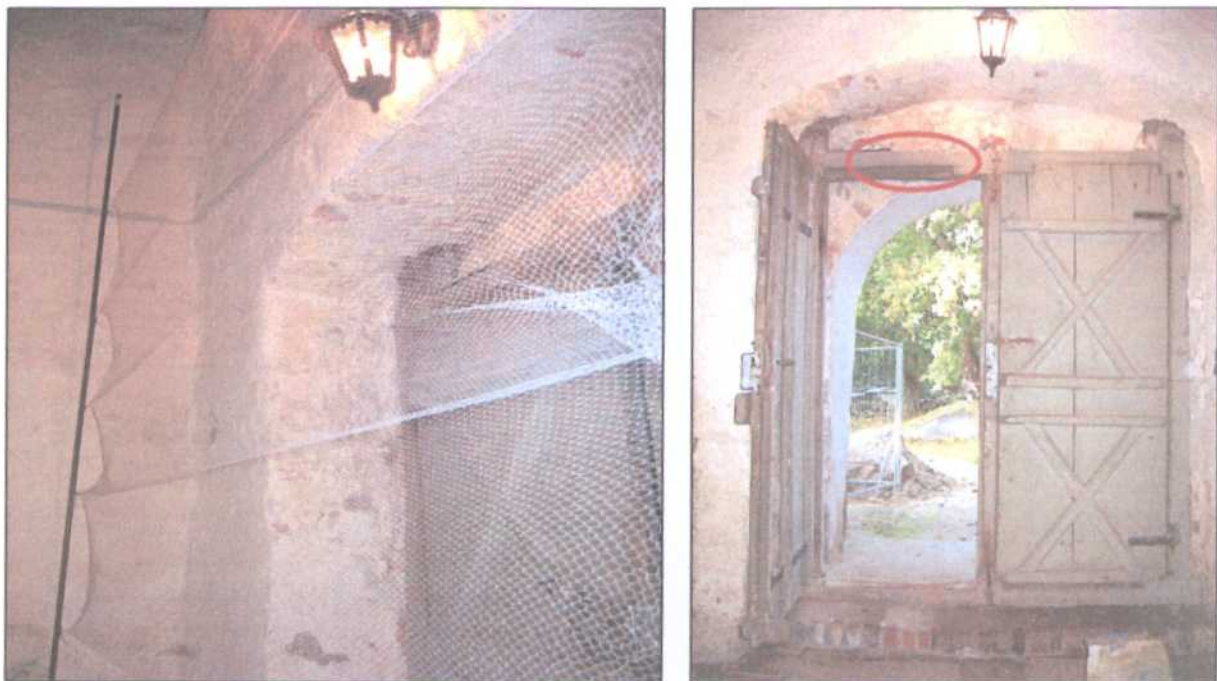
Zur Erfassung der Fledermausfauna eines Objektes können eine Reihe von Methoden in Anwendung gebracht werden. Im Rahmen der hier vorliegenden Kartierung wurden die folgenden Methoden genutzt:

- Fang-Wiederaufnahmeuntersuchung zur Ermittlung des Schwärmbestandes
- Fang-Wiederaufnahmeuntersuchung zur Ermittlung des Überwinterungsbestandes
- Untersuchung von Spalten und Hohlräumen
- Lichtschrankenerfassung
- Detektorerfassung

Die Methoden sollen nachfolgend näher erläutert werden.

### 2.1 Fang-Wiederaufnahmeuntersuchung zur Ermittlung des Schwärmbestandes

An verschiedenen Untersuchungstagen (siehe Kap. 2.3) wurde die Kirche mit mehreren Netzen befangen. Hierbei wurde der westliche Hauptzugang zur Kirche (siehe Abb. 1) sowie die 2. Turmebene mit je einem Puppenhaarnetz verstellt. Darüber hinaus kam im Altarraum ein mobiles Netz zum Einsatz, mit dem auch noch Tiere knapp unterhalb der Deckenkonstruktion (ca. 7 m Höhe) abgefangen werden konnten.



**Abb. 1:** Netzstandort hinter dem Hauptzugang zur Kirche an der Westseite des Turms. Der Einflug erfolgt vorrangig im farblich markierten Bereich.

Bei den verwendeten Puppenhaarnetzen handelt es sich um Netze bester Fangeigenschaften. Die Fänge erfolgten von Beginn der Dämmerung bis zum Abklingen der Schwärmaktivität.

täten zwischen 0.00 und 02.00 Uhr. Die gefangenen Tiere wurden bestimmt und nach einer Markierung vor der Kirche freigelassen.

Es wurde angestrebt, die Schwärmfänge nur an niederschlagsfreien, durchschnittlich bis warm temperierten Tagen durchzuführen, um gute Bedingungen sicherstellen zu können.

## **2.2 Fang-Wiederfanguntersuchung zur Ermittlung des Überwinterungsbestandes**

Nach den Untersuchungen von SIMON & KUGELSCHAFTER (1999) verlassen Zwergfledermäuse bereits ab Anfang März die Winterquartiere. Das Ausflughverhalten ist hierbei vor allem temperaturgesteuert und fällt an überdurchschnittlich wärmeren Tagen deutlich höher aus. Bei der Auswahl der Fangtage wurde demnach sehr genau auf die Großwetterlage geachtet und als Fangtermine durchschnittlich wärmere Tage nach einer kühleren Phase ausgewählt. Die Fänge erfolgten mit jeweils zwei Netzen. Ein stationäres Netz versperrte den Hauptzugang auf der westlichen Turmseite während mit einem weiteren, mobilen Netz fliegende Tiere im Altarraum abgefangen wurden. Die Fänge erfolgten von der Dämmerung bis zum Abklingen der Ausflugaktivitäten gegen Mitternacht. Die Tiere wurden bestimmt und nach einer Markierung vor der Kirche freigelassen.

## **2.3 Berechnung des Schwärm- und Überwinterungsbestandes**

SIMON & KUGELSCHAFTER (1999) konnten zeigen, daß sowohl die Schwärm- als auch Frühljahrsausflugaktivitäten der Zwergfledermäuse in einer mehr oder weniger deutlichen Aktivitätsparabel (Gauß'sche Glockenkurve) verlaufen. Die Fänge dienten demnach der Ermittlung der Start- und Endtermine sowie der Ermittlung der Maximalaktivität. Aus diesen Werten lassen sich dann näherungsweise die Gesamtaktivitäten berechnen. Die Markierung diente hierbei vor allem der individuellen Abgrenzung der Tiere um Mehrfachzählungen zu vermeiden und Rückschlüsse auf die Wiederkehrate (wiederholtes Schwärmen eines Tieres) ziehen zu können. Zur Ermittlung der Aktivitätsverteilung wurden jeweils 3 bis 4 Fangtermine angesetzt.

Die Fänge zur Schwärmbestandserfassung erfolgten an folgenden Tagen:  
13.09.04, 26.08.05, 07.09.05, 27.09.05, 12.10.05.

Die Fänge zur Ermittlung des ausfliegenden Überwinterungsbestandes wurden an folgenden Terminen durchgeführt:

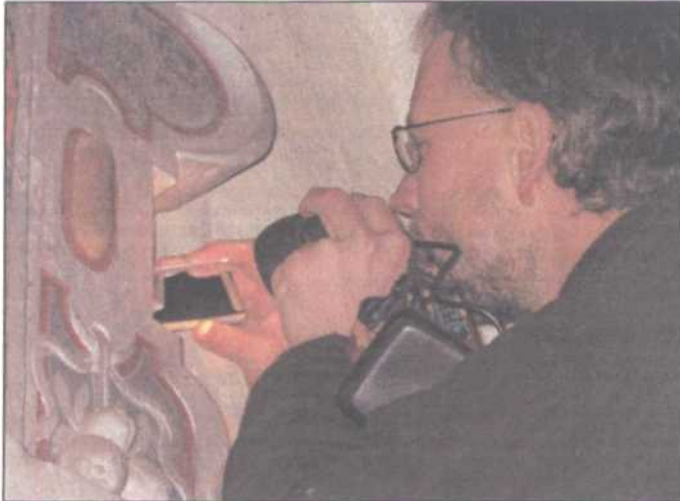
05.04.05, 07.04.05, 11.04.05, 21.04.05, 25.03.06, 29.03.06, 05.04.06, 14.04.06.

Neben der Bestandermittlung der Zwergfledermaus dienten die Fänge auch dem Fang weiterer Arten. Auch diese wurden beringt um Mehrfachfänge ausschließen und Bestandsabschätzungen vornehmen zu können.

## **2.4 Untersuchung von Spalten und Hohlräumen**

Zur visuellen Erfassung des Überwinterungsbestandes wurden alle erreichbaren Spalten und Hohlräume mehrfach im Verlauf des Winters untersucht. Neben Kotablagerungen waren die Hauptquartierbereiche durch Fettablagerungen gut erkennbar. Darüber hinaus machten gerade in mildereren Winternächten sowie zum Ausgang des Winters wiederholt zeternde Tiere

auf sich und damit die Quartiere aufmerksam. Die Untersuchung der Spalten und Hohlräume erfolgte, so sie nicht direkt einsehbar waren, durch Ausspiegeln (Abb. 2) oder den Einsatz verschiedener Endoskope (90° Endoskop Fa. HEINE, flexibles Endoskop Fa. OLYMPUS). Bei tiefen Quartierspalten, die zumeist nur die Zählung der ersten Reihe ermöglichte, konnten die Tiere oftmals nur geschätzt werden. Auf eine grobe Störung, z.B. durch das Einführen des Endoskops in das Kluster, wurde hierbei verzichtet. Bei der Untersuchung der „Ersatzquartiere“ wurde methodisch in gleicher Weise vorgegangen.



**Abb. 2:** Ausspiegeln einer Grabplatte.

Bereits während der Schwärmzeit konnten wiederholt Tiere beim Anflug verschiedener Dekenspalten beobachtet werden. Diese waren kaum erreichbar und damit auch nicht kontrollierbar (Abb. 3), so daß der Bestand dieser Quartiere anhand des „Gezeters“ geschätzt werden mußte.



**Abb. 3:** Stark beflogene Quartierspalte zwischen Mauerwerk und Deckenkonstruktion. Die Kotablagerungen unterhalb der Spalte sind gut erkennbar.

Zur Quartierermittlung bzw. -kontrolle wurden Begehungen an folgenden Terminen durchgeführt:

29.12.04, 02.01.05, 08.01.05, 21.02.05, 05.04.05, 11.04.05



## 2.5 Lichtschrankenerfassung

Die Zwergfledermäuse nutzen nach derzeitiger Kenntnis mindestens acht Stellen zum Einflug in die Kirche. Zur automatischen Erfassung der Ein- und Ausflugaktivitäten wurde an einem der Haupteinflüge ein Lichtschrankensystem der Firma CHIROTEC eingesetzt. Zwei anti-parallel angeordnete Infrarot-Strahlenvorhänge ermöglichen dabei die Erkennung und Differenzierung von Ein- und Ausflügen (Prinzipskizze siehe Abb. 4). Die Ereignisse wurden mit Zeitstempel auf einem Tricorder (Modell 9006) gespeichert.

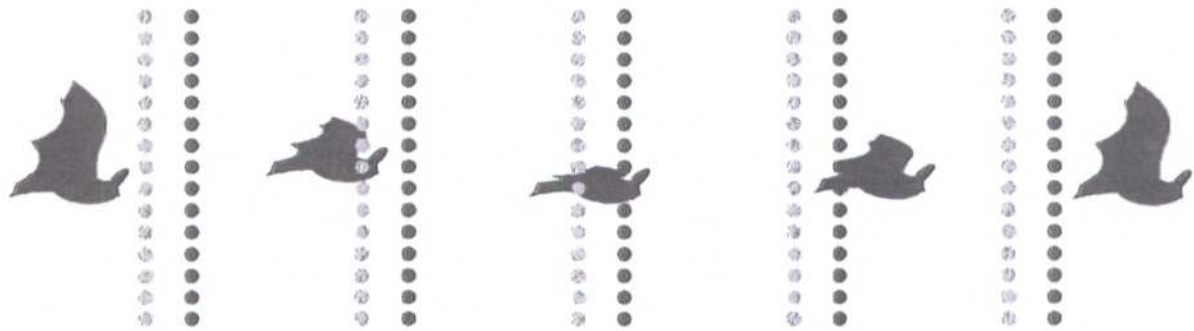
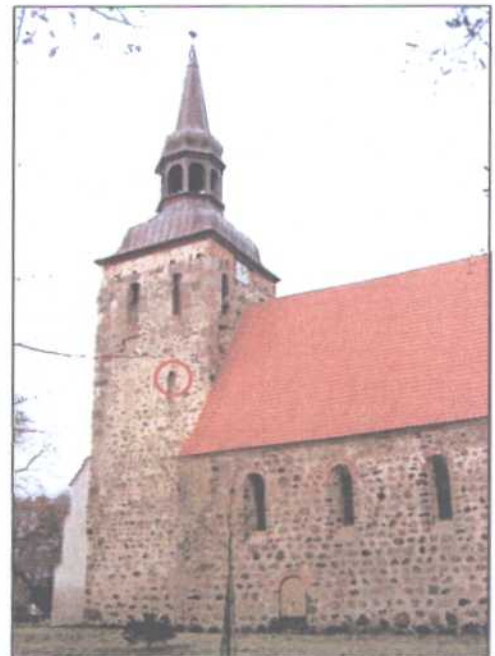


Abb. 4: Funktionsweise des Doppel-Lichtschrankensystems. Abbildung aus TRAPPMANN (2005).

Die Installation der Lichtschranke erfolgte an der Südöffnung im mittleren Turmbereich. Die vorhandene Luke wurde hierzu entsprechend umgearbeitet (Abb. 5).



Abb. 5: Südliche Fensteröffnung in der mittleren Turmebene mit Einflugöffnung und installierter Lichtschranke. Die Spalten zwischen Luke und Mauerwerk wurden mit Hanf abgedichtet.



## 2.6 Detektorerfassung

Potentielle Quartiere können mit akustischen und visuellen Hilfsmitteln (Detektoren und Nachtsichttechnik) mittlerweile sehr effizient auf Fledermausvorkommen aber auch sporadische Aktivitäten (z.B. Schwärmaktivitäten) untersucht werden. So ist die Ansprache vieler Ar-

ten durch ihre spezifischen Rufelemente vielfach auch bei schlechter Aufnahmequalität problemlos möglich. Die Grenzen der Detektorerfassung zeigen sich jedoch bei der Trennung der Arten der Gattung *Myotis*. Für deren Ansprache sind qualitativ hochwertige Aufnahmen unentbehrlich; gleiches trifft für die Erfassung „leiser“ Arten zu.

An mehreren Kartierabenden wurden die Schwärmaktivitäten an der Semlower Kirche untersucht und galten hierbei vor allem den Arten, die eher selten anzutreffen sind oder ggf. nicht in die Kirche einfliegen. Hierbei kam der Detektor D240x (Pettersson) sowie ein digitales Aufzeichnungsgerät (MD-Rekorder-Sony) zur Aufzeichnung hochqualitativer Aufnahmen zum Einsatz. Die Rufe wurden später am PC analysiert. Dabei wurde die Software SoundRuler, Spectrogram und SonaBat genutzt. Die digitalen Rufe wurden für eine spätere Verwendung archiviert.

### **2.7 Erfassung der Klimadaten**

Die relevanten Klimadaten Temperatur und Luftfeuchte wurden permanent von Dezember 2004 bis April 2005 erfaßt. Hierzu wurden zwei Datalogger (Mod. Hygrofox Mini von SCANNTRONIK) in besetzten Hauptquartieren (Chor) und ein weiterer im „Ersatzquartier“ installiert. Ein vierter Logger wurde im Turmbereich eingesetzt und sollte hier den Verlauf des Außenklimas dokumentieren. Die Temperatur- und Luftfeuchtwerte wurden in 6-Stundenintervallen aufgezeichnet.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Vorkommende Arten

Im Zeitraum von August 2004 bis April 2006 konnten in der Semlower Kirche die acht Arten **Zwergfledermaus**, **Mückenfledermaus**, **Rauhhaufledermaus**, **Breitflügelfledermaus**, **Wasserfledermaus**, **Fransenfledermaus**, **Braunes Langohr** und **Mopsfledermaus** festgestellt werden. Zu den Nachweisen der einzelnen Arten sowie zu deren Einstufung in den Roten Listen Mecklenburg-Vorpommerns und der BRD gibt Tabelle 1 Auskunft. Ferner sind hier Angaben zur nationalen und europäischen Schutzkategorie enthalten.

**Tab. 1: Kirche Semlow** - Übersicht der von August 2004 bis April 2006 festgestellten Fledermausarten mit Angabe der Nachweisart und -häufigkeit, ihrer Einstufung in den Roten Listen M-Vs und der BRD sowie ihrer nationalen und europäischen Schutzkategorie.

Art	Nachweis	Nachweis- häufigkeit	RL – M-V	RL - BRD	BArtSchV	EG 92/ 43/EWG
<b>Zwergfledermaus</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nf, Det., WN	+++	4	-	besonders geschützt	Anh. 4
<b>Mückenfledermaus</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Nf, Det., WN	++	*	D	besonders geschützt	Anh. 4
<b>Rauhhaufledermaus</b> <i>Pipistrellus nathusii</i>	Nf	+	4	G	besonders geschützt	Anh. 4
<b>Breitflügelfledermaus</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	Nf, Det., WN	+	3	V	besonders geschützt	Anh. 4
<b>Wasserfledermaus</b> <i>Myotis daubentonii</i>	Nf, Det.	+	4	-	besonders geschützt	Anh. 4
<b>Fransenfledermaus</b> <i>Myotis nattereri</i>	Nf, Det.	+	3	3	besonders geschützt	Anh. 4
<b>Braunes Langohr</b> <i>Plecotus auritus</i>	Nf, Det., WN	+	4	V	besonders geschützt	Anh. 4
<b>Mopsfledermaus</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	Nf, Det., WN	++	1	1	besonders geschützt	Anh. 2 u. 4

#### Abkürzungen Tab. 1:

	Nf ... Netzfang, Det. ... Detektor, WN ... Winternachweis, +++ ... häufig, ++ ... regelmäßig, + ... selten
RL-M-V ...	Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern: 0 - Ausgestorben; 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; 4 - Potentiell gefährdet, * bislang keine Einstufung vorgenommen, da erst nach Erscheinen der RL als eigene Art bestätigt
RL-BRD ...	Rote Liste der BRD: 0 - Ausgestorben, verschollen; 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; V - Arten der Vorwarnliste; G - Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; D - Daten defizitär, Einstufung unmöglich
BArtSchV ...	Bundesartenschutzverordnung vom 16. Febr. 2005, Anlage I
EG 92/43/EWG ...	BNatSchG § 10 Abs. 2 Nr. 11 b in Verbindung mit den Anhängen II u. IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

Von den acht nachgewiesenen Arten konnten fünf Arten durch Sichtbeobachtung oder Netzfang im Winterzeitraum nachgewiesen werden (Tab. 1). Die Zwergfledermaus wurde hierbei mit etwa 90 % der Nachweise am häufigsten festgestellt. Mückenfledermäuse konnten in den Spalten nicht immer sicher von der sehr ähnlichen Zwergfledermaus abgetrennt werden; dennoch wurden einige Tiere sicher als Mückenfledermaus angesprochen. Mopsfledermäu-

maximale Anzahl wurde mit 158 Tieren ermittelt und wird als Scheitelwert der Aktivitätsparabel angesetzt. Wird ein annähernd linearer Verlauf zugrunde gelegt, ergibt sich zwischen dem 26.08.05 und dem 07.09.05 ein mittlerer Schwärmbestand von 123 Tieren über 13 Tage, was einem rechnerischen Wert von 1.600 Tieren entspricht. Bei einer Übertragung dieser Werte auf die erste und zweite Augustdekade (Spiegelung) ergibt sich ein minimaler Schwärmbestand von 3.200 Tieren. Hierbei bleiben frühere und auch spätere Schwärmaktivitäten noch unberücksichtigt. Demnach kann davon ausgegangen werden, daß der Gesamtschwärmbestand 4.000 Tiere umfassen kann. Diese Schätzung wäre auch eine plausible Erklärung für die enorme Kotmenge die in diesem Zeitraum anfällt.

### 3.2.2 Fangergebnisse zur Quartierauflösung im Frühjahr

Im ausgehenden Winter 2005 wurde die Fang-Wiederfang-Untersuchung zur Ermittlung der ausfliegenden Zwerg-(Mücken-)fledermäuse und damit zur Berechnung des Überwinterungsbestandes genutzt. Bei den Fängen zeigte sich, daß die Wiederfangrate, ähnlich wie bereits bei den Schwärmzeituntersuchungen, sehr gering ausfiel. Die einmal aktiven Tiere verließen demnach das Winterquartier zu 99 % und kehrten auch in den Folgetage nicht zurück. Dieser Sachverhalt vereinfacht die Berechnung des Überwinterungsbestandes etwas, da Doppelzählungen somit weitestgehend ausgeschlossen sind. Die Ergebnisse der Fangtermine wurden in Abbildung 7 dargestellt.

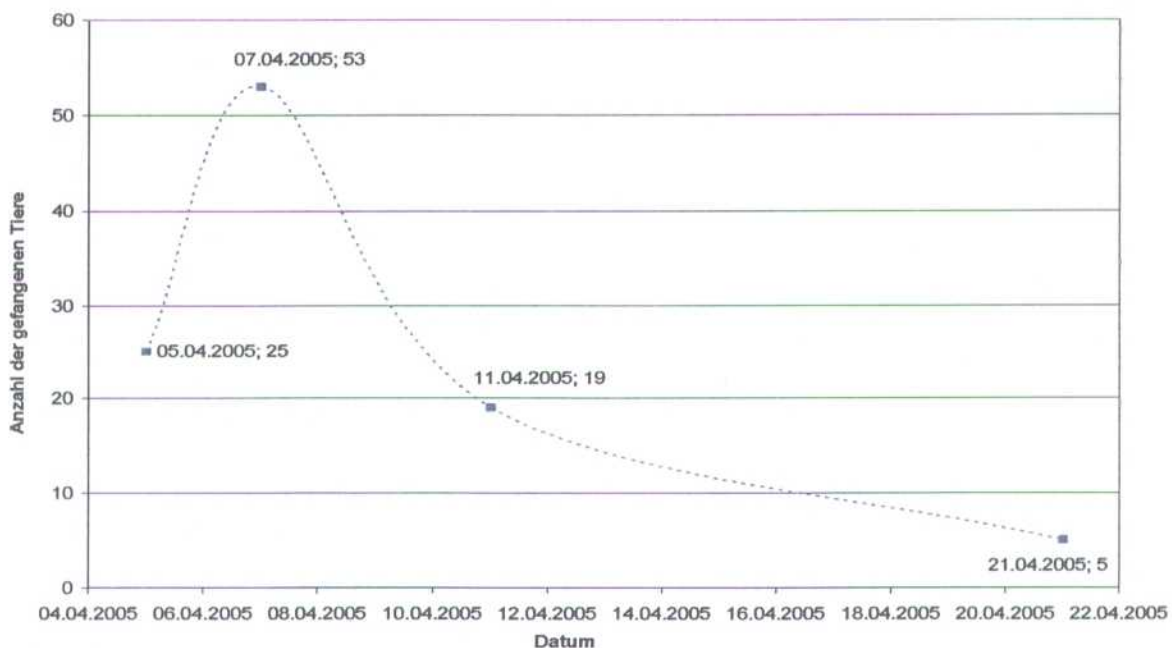
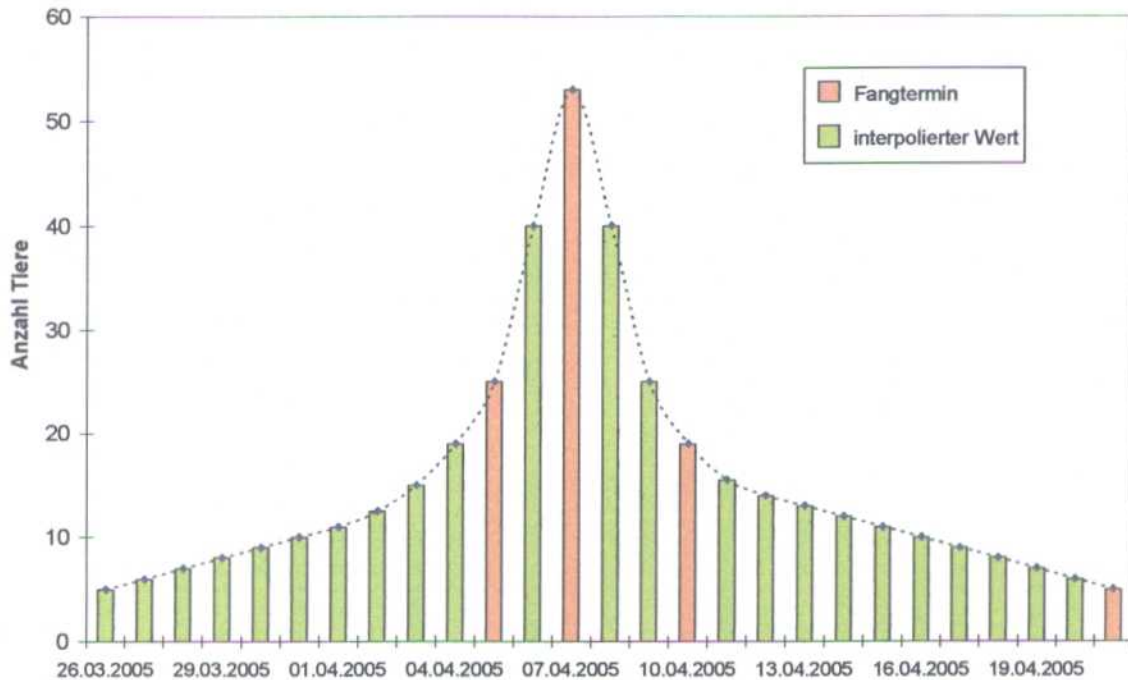


Abb. 7: Kirche Semlow - Ergebnisse der Fänge vom 05.04. bis 21.04.05.

Im Vergleich zur Schwärmzeitaktivität wird das Verlassen des Winterquartiers noch wesentlich stärker vom Verlauf der Witterung beeinflusst. Für die annäherungsweise Berechnung der ausfliegenden Tiere kann dennoch von einer Ausflugparabel ausgegangen werden, die in Abbildung 7 auf Grundlage der vorhandenen Daten erstellt wurde. Die vorliegenden Daten ermöglichen die Interpolation des Ausflugesverlaufs und lassen eine ungefähre Berechnung des Überwinterungsbestandes zu (Abbildung 8). Der ermittelte Bestand kann demnach mit

400 bis 500 Zwergfledermäusen veranschlagt werden. Dieser Wert scheint plausibel, da ein Großteil der besetzten Quartiere nicht oder nur eingeschränkt einsehbar und damit auch nicht kontrollierbar war.

Neben Zwerg- und Mückenfledermaus wurden im Frühjahr 2005 auch einzelne Breitflügel- und Mopsfledermäuse gefangen.



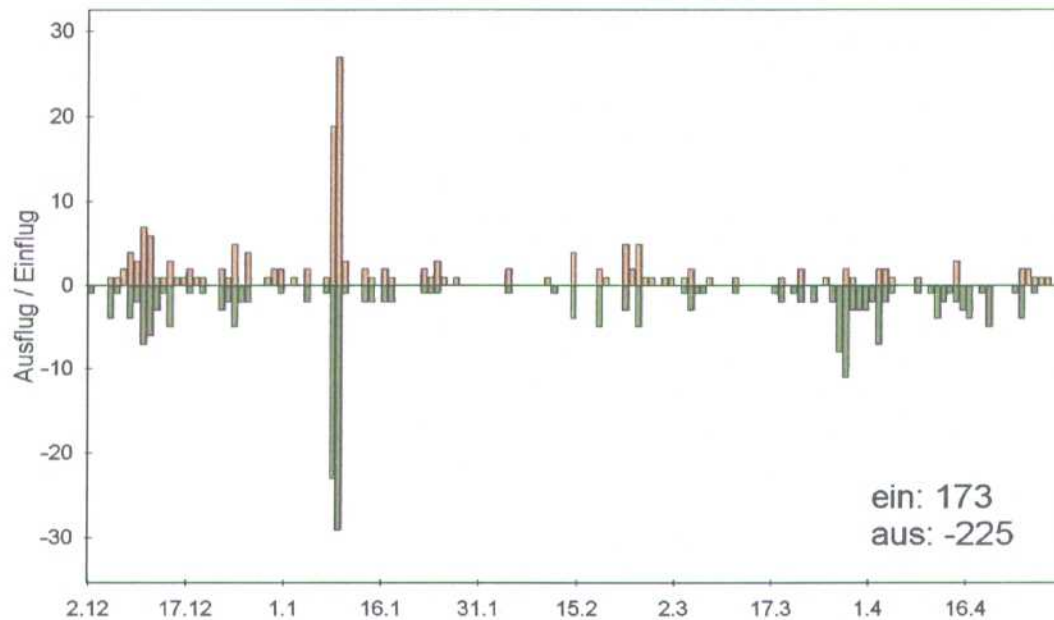
**Abb. 8: Kirche Semlow** - Interpolierte Ausflugsverteilung (Zwergfledermäuse) anhand der Fangergebnisse verschiedener Untersuchungstage. Der Überwinterungsbestand kann mit 400 bis 500 Tieren angenommen werden.

Im Frühjahr 2006 zeigten die Tiere beim Verlassen des Winterquartiers ein sehr heterogenes Bild. Die Ausflugphase fiel im Vergleich zu 2005 sehr viel unauffälliger aus und die gewonnenen Daten waren kaum verwertbar. Der Winter war im Vergleich zu den Vorjahren ungewöhnlich lang und das Verlassen der Kirche erfolgte offenbar sehr diffus.

### 3.2.3 Lichtschrankenuntersuchung

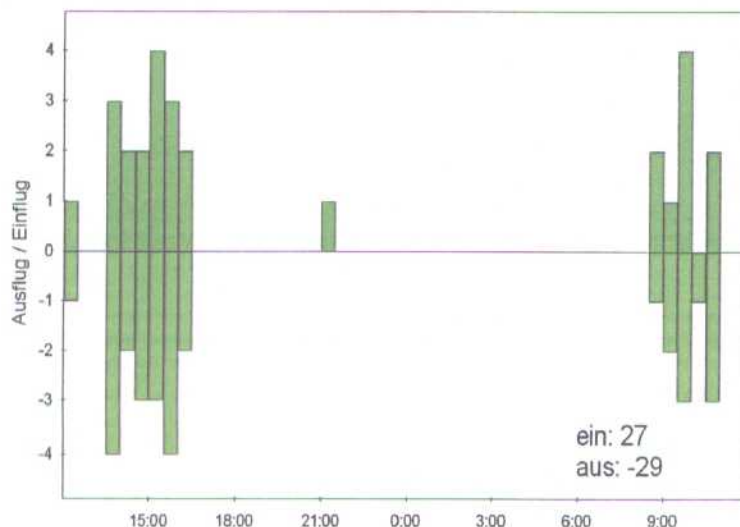
Der Beginn der Untersuchung begann im November 2004 und damit bereits weit nach der Schwärmzeit. Die neugeschaffene Öffnung (Abb. 5) wurde erwartungsgemäß im ersten Winter nur von wenigen Tieren genutzt. Die gewonnenen Daten waren somit kaum verwertbar. In der Schwärmzeit 2005 wurde die Öffnung hingegen sehr schnell von den Tieren angenommen, wenngleich auch viele Tiere versuchten an den angestammten Stellen (Spalten zwischen Holzluke und Mauerwerk) einzufliegen. Die gewonnenen Lichtschrankendaten vermitteln somit ein ungefähres Bild der Ein- und Ausflugaktivitäten der mittleren Turmebene, in der sich auch einige der vorgefundenen Quartiere befinden.

Für die Bestandsermittlung kann neben der Einflugphase auch die Ausflugphase der Tiere herangezogen werden, wenn vorausgesetzt wird, daß im Mittwinter keine weiteren Zuflüge mehr erfolgen. Im November 2005 wies die Lichtschrankenanlage wiederholt Ausfälle auf, die erst Anfang Dezember behoben werden konnten. Die „Bestandsermittlung“ stützt sich demnach auf die Ausflugphase. Anfang bis Mitte Dezember kann davon ausgegangen werden, daß der Einflug der überwinternden Tiere abgeschlossen ist. Abbildung 9 zeigt die Ein- und Ausflugaktivitäten ab diesem Zeitraum.



**Abb. 9:** Gesamtregistrierungen vom 02.12.2005 bis 30.04.2006. Es wurden 173 Einflüge und 225 Ausflüge aufgezeichnet. Aktivitätspeaks sind Mitte und Ende Dezember aber auch um den 10. Januar zu erkennen. Der Ausflug setzte am 25.03.06 ein und war am 19.04.06 weitestgehend abgeschlossen.

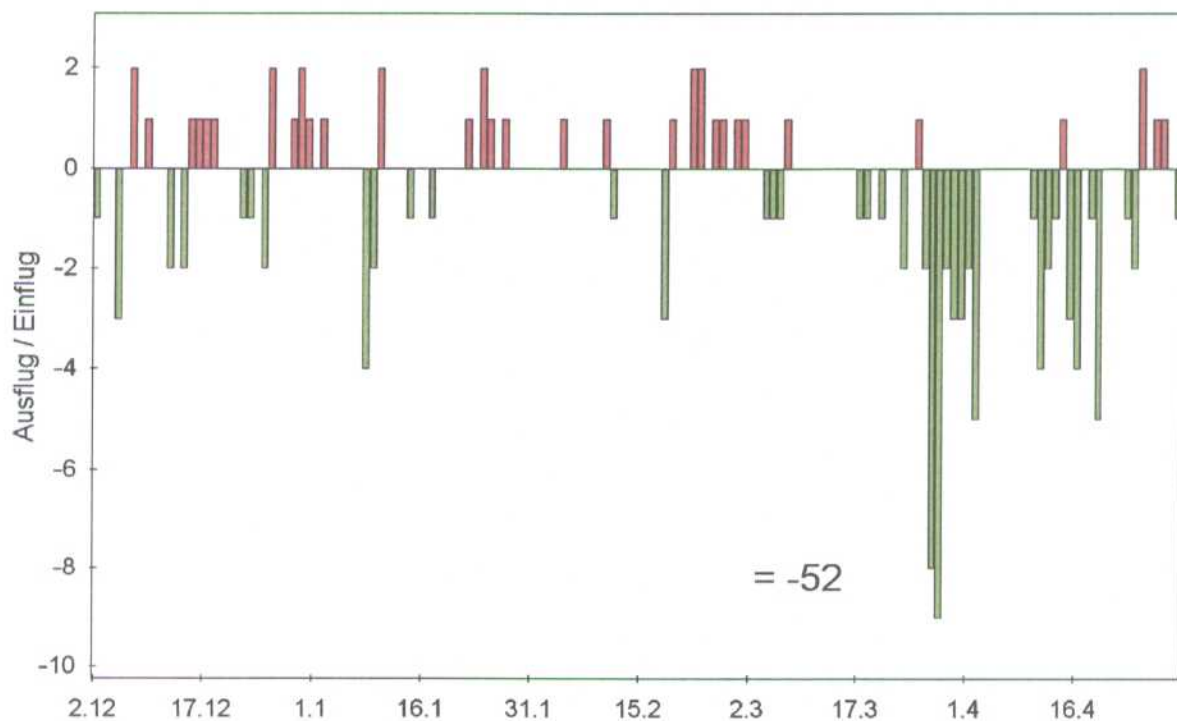
Das Diagramm weist jedoch um den 11. und 24. Dezember 2005 sowie um den 10.01.06 auffällige Aktivitätspeaks auf, die jedoch bei näherer Analyse Vögeln zuzuordnen waren. Die Aktivitäten setzten bereits vor der Abenddämmerung ein (gg. 14.00 Uhr) und endeten mit der Dunkelheit.



**Abb. 10:** Tagesregistrierungen vom 09. / 10. Januar 2006. Die Erfassungszeiten lassen eindeutige Rückschlüsse auf Vogelaktivitäten im Bereich der Lichtschranke zu.

Am darauffolgenden Morgen begannen die Aktivität wiederum mit der Dämmerung und zogen sich bis gg. 10.00 Uhr hin, so daß Fledermausaktivitäten sicher auszuschließen sind (Abb. 10). Bereits ein einzelner Vogel kann, wenn er die Einflugöffnung als Sitzwarte nutzt, eine Fülle von Aktivitäten erzeugen.

Abbildung 11 zeigt die Gesamtsumme und damit ein gänzlich anderes Bild. Hier wurden bereits Ein- und Ausflüge gegeneinander verrechnet und die verbleibende Aktivitätssumme dargestellt (Einflüge (+), Ausflüge (-), 0 bei ausgeglichener Bilanz bzw. fehlender Aktivität). In Abbildung 11 fallen die oben genannten Zeiträume erhöhter Aktivität nicht auf, da sich Ein- und Ausflüge weitestgehend ausgehoben haben. Es zeigt sich jedoch sehr deutlich, daß ab 20. März der Ausflug einsetzt und sich über einen relativ langen Zeitraum hinzieht. Bis Ende April sind zwei Ausflugswellen zu erkennen. Der verbleibende Betrag (Aktivitätssumme) wurde mit -52 berechnet. Demnach haben etwa 50 Tiere das Winterquartier über die Lichtschrankenöffnung verlassen.



**Abb. 11:** Aktivitätssummen vom 02.12.2005 bis 30.04.2006. In der Bilanz wurden 52 Ausflügen berechnet. Der Verlauf des Ausflugs ist gut zu erkennen (Beginn am 25.03.06, Ende ca. 19.04.06, einzelne Nachzügler in den Folgetagen).

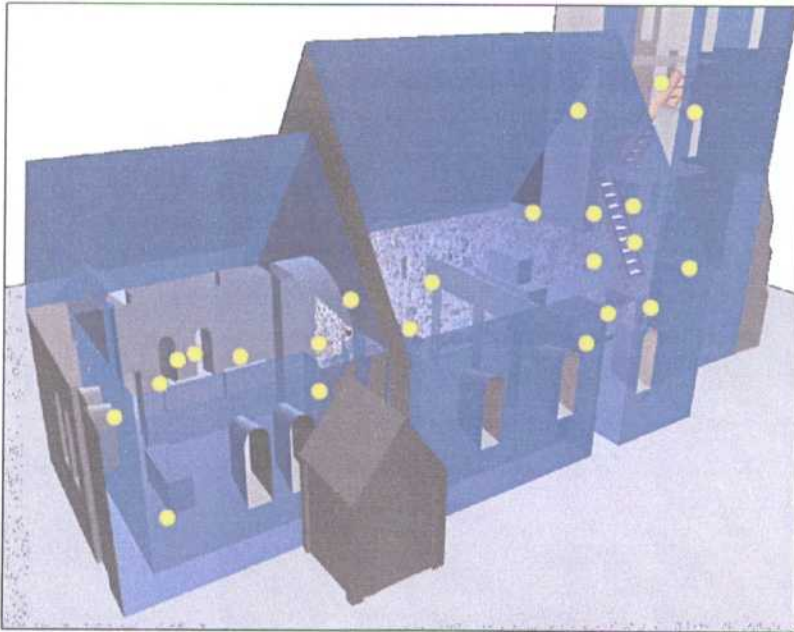
Der mittels Lichtschranke erfaßte Überwinterungsbestand stellt nur einen geringen Teil der gezählten und tatsächlich vermuteten Tiere dar. Dennoch fügt sich der Betrag angesichts der Fülle vorhandener Einflugöffnungen sehr gut in das Gesamtbild ein.

Die Ausflugerfassung ermöglicht eine nachträgliche Datierung der Ausflugaktivitäten und läßt damit Rückschlüsse auf die Verwendbarkeit der Netzfangmethodik zu.



### 3.2.4 Quartierfunde und Kontrollergebnisse

In der Semlower Kirche konnten im Untersuchungszeitraum 23 separate Winterquartiere ausfindig gemacht werden. Abbildung 12 zeigt die Verteilung in der Kirche. Die exakte Lage-darstellung ist in der vorliegenden 2D-Ebene kaum möglich und erschließt sich nur aus dem eigens für das Projekt erstellten 3D-Modell.



**Abb. 12:** Kirche Semlow - Quartierverteilung. Auszug aus dem 3D-Modell.

Die Abbildung verdeutlicht dennoch, daß neben dem Chor und der Empore auch der Turmbereich in stärkerem Maße von den Tieren genutzt wurde. Die größten Quartiere wurden jedoch im Chor vorgefunden. Abbildung 13 zeigt den Quartierbereich „Grabplatte“ hinter dem bis zu 100 Tieren gezählt und eine weitaus größere Anzahl zu erwarten ist. 70 bis 80 % des aktuellen Überwinterungsbestandes kann hier vermutet werden.



**Abb. 13:** Kirche Semlow – Ansicht des stark genutzten Quartierbereichs „Grabplatte“ auf der Südseite des Chors. Hier überwintern vor allem in kälteren Phasen mehr als 100 Zwerg- und Mückenfledermäuse an verschiedenen Stellen hinter dem Gesamtkomplex (rote Fläche = Hauptquartierbereich, gelbe Fläche = Nebenquartierbereich).

Die im Verlauf der Untersuchung aufgefundenen Winterquartiere wurden von 2004 bis 2006 mehrfach kontrolliert. Die wichtigsten Kontrollergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt. Der Maximalbestand wurde am 05.04.05 mit 167 Zwerg- / Mückenfledermäusen ermittelt, wobei davon auszugehen ist, daß sich im schwer einsehbaren Quartierkomplex „Grabplatte“ weit- aus mehr als 100 Tiere befanden. Auch in anderen Quartieren kann der gezählte bzw. ge- schätzte Besatz weitaus höher ausfallen.

**Tab. 2: Kirche Semlow – Übersicht der wichtigsten Kontrollergebnisse der Gesamtbestandserfas- sung.**

Datum	Art	Anzahl (Sicht)	Anzahl (Gezeter)	Anzahl (gesamt)
02.01.05	Zwergfledermaus (Mückenfledermaus)	61	10	71
05.04.05	Zwergfledermaus (Mückenfledermaus)	52	115	167

### 3.2.5 Annahme der Ersatzquartiere

Bei der Kontrolle der *Ersatzquartiere* konnte im Winter 2005/06 maximal bis zu fünf Zwerg- / Mückenfledermäuse und ein Langohr festgestellt werden. Der geringe Besatz ist hierbei weniger der Eignung als vielmehr der fehlenden Quartierkenntnis zuzuschreiben. Bei Schwärmzeitbeobachtungen mit Nachtsichttechnik konnte wiederholt festgestellt werden, daß die Tiere den Vorraum der Kirche (unterer Turmbereich) relativ schnell passierten, um in den Chor zu gelangen. Schwärmaktivitäten im Bereich der Ersatzquartiere waren nur sehr selten zu beobachten. Auch die aufgefundenen Kotpuren wiesen nur eine geringe Schwärmaktivität an den Ersatzquartieren aus.

### 3.3 Klimadaten

Die Temperatur- und Luftfeuchtwerte der vier Meßpunkte wurden in Diagrammen aufberei- tet und können den Abbildungen 14 bis 17 entnommen werden. Abbildung 14 zeigt den Turmstandort (Meßpunkt D - Außenbedingungen) mit sehr auffälligen Schwankungen beider Meßwerte.

Der untersuchte Winter kann als relativ durchschnittlich gelten. Die Mitteltemperatur im Ja- nuar und Februar wies einen Wert von etwa 0 °C auf. Die Temperaturen fielen in drei Pha- sen deutlich unter 0 °C und erreichten Minimalwerte von nahezu -5 °C. Die Auswirkungen der Frostereignisse ermöglichen somit einen direkten Vergleich der Temperaturentwicklun- gen in den Quartierbereichen. Im Kircheninneren zeigte sich, daß am Meßpunkt A (Quartier in der Empore im Chor, Abb. 15) die äußere Temperaturentwicklung deutlich nachgezeichnet wurde, aber eine wesentlich geringere Schwankungsbreite aufwies. Die Minimaltemperatur fiel bei einem längeren Frostereignis Anfang März 2006 kurzzeitig auf -3 °C. Bei kürzeren Frostereignissen sank die Temperatur hingegen nur knapp unter 0 °C.

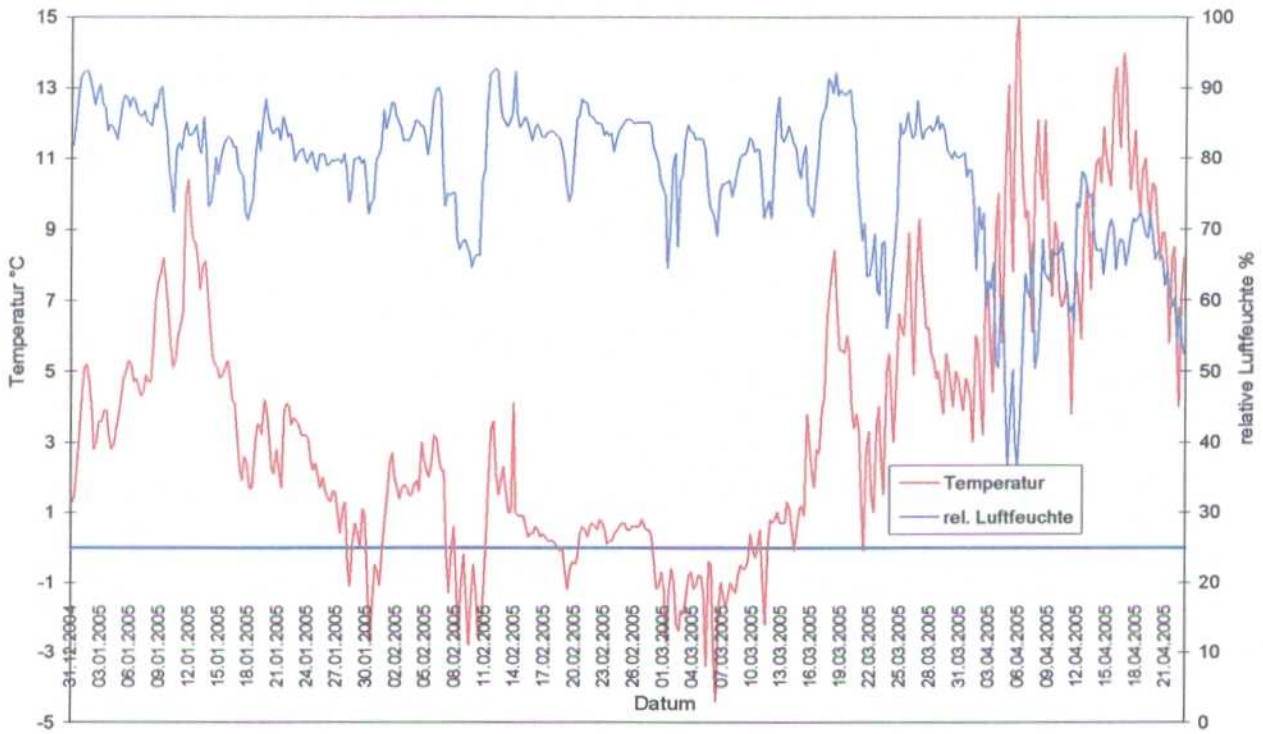


Abb. 14: Kirche Semlow - Verlauf von Temperatur und Luftfeuchte am Meßpunkt D (Meßzeitraum: Ende Dezember 2004 bis Ende April 2005)

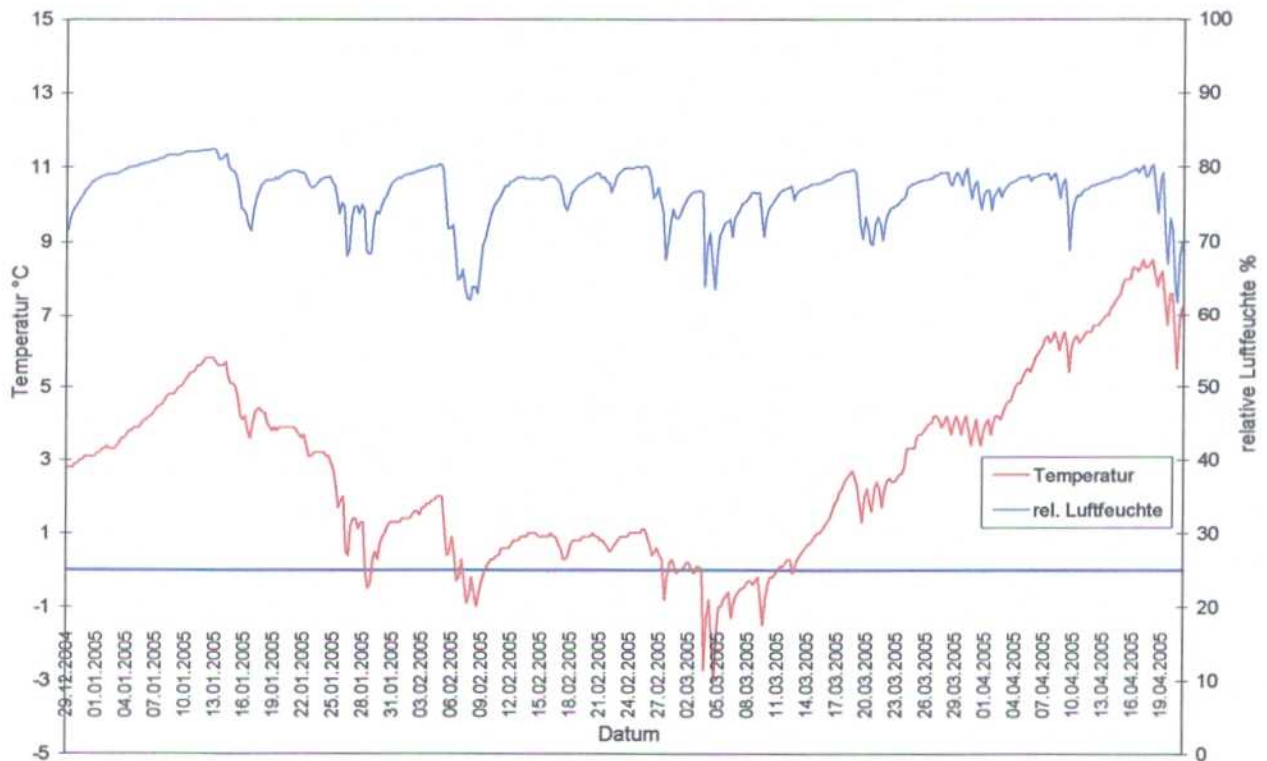
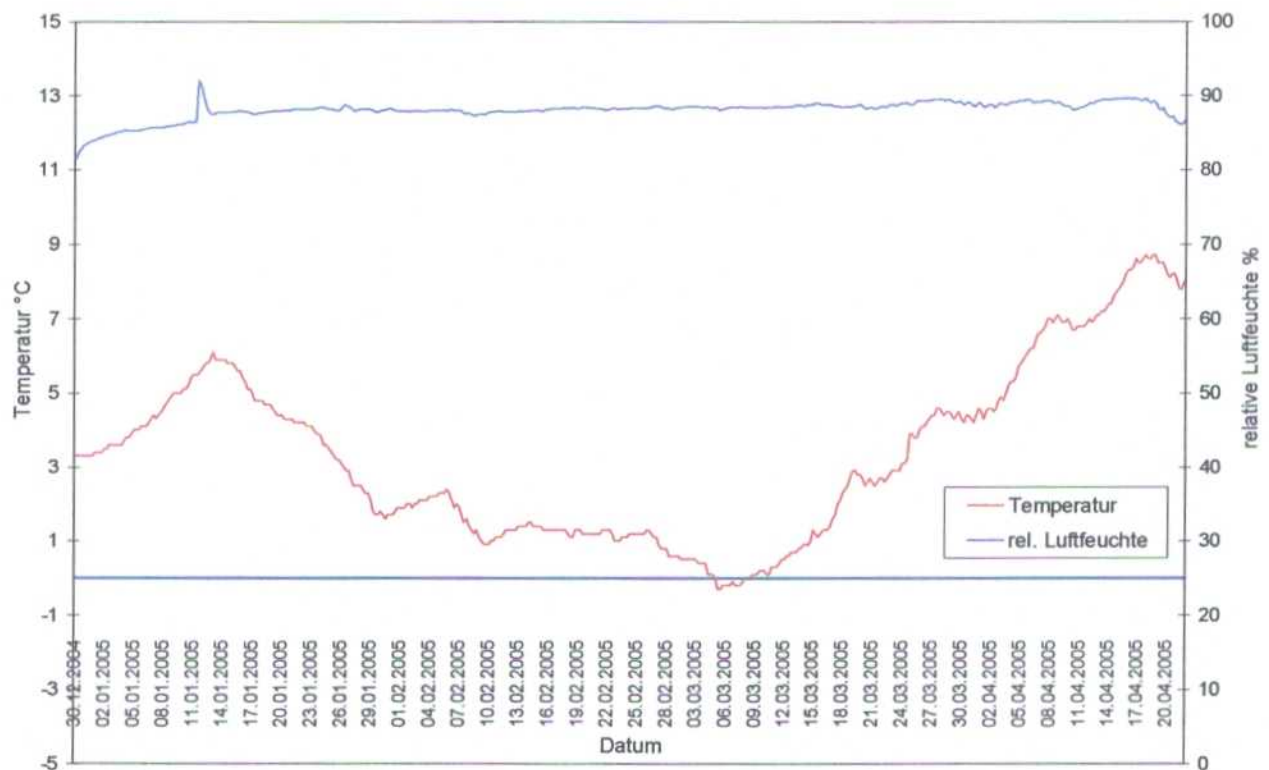


Abb. 15: Kirche Semlow - Verlauf von Temperatur und Luftfeuchte am Meßpunkt A (Meßzeitraum: Ende Dezember 2004 bis Ende April 2005)

Am Meßpunkt B (Abb. 16, stark besetztes Quartier hinter Grabplatte) wurde der Temperatureinfluß weitaus stärker abgepuffert. Bei kurzzeitigen Frostereignissen verblieb die Tempera-

tur im positiven Bereich. Erst während der längeren Frostphase Anfang März 2006 fiel die Temperatur kurzzeitig auf  $-0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Am Meßpunkt C (Abb. 17, Ersatzquartier im unteren Turmbereich) zeigte sich im Vergleich zum Meßpunkt B ein nahezu deckungsgleicher, stark gepufferter Temperaturverlauf. Der Minimalwert fiel mit  $-0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  geringfügig niedriger aus. Beide Meßpunkte (B u. C) befinden sich auf der Südseite der Kirche und könnten gerade an Frosttagen im Vergleich zum Meßpunkt A von der Sonnenstrahlung unter Hochdruckeinfluß profitieren.



**Abb. 16: Kirche Semlow - Verlauf von Temperatur und Luftfeuchte am Meßpunkt B (Meßzeitraum: Ende Dezember 2004 bis Ende April 2005)**

Die Luftfeuchtemessungen zeigten an den Meßpunkten A bis C im Vergleich zum stark fluktuierenden Verlauf am Meßpunkt D (außen) nahezu ausgeglichene Werte. Am Meßpunkt A (Quartiere Empore) schwankte der Wert zwischen 65 und 80 %. Am Meßpunkt B fiel der Wert mit 85 bis 90 % höher aus und wies einen auffälligen konstanten Verlauf auf. Dieser war auch am Meßpunkt C festzustellen, lag aber mit 95 bis 98 % noch etwas höher. Die am Meßpunkt C erfaßten relativ hohen Luftfeuchtwerte sind für den Kircheninnenraum ungewöhnlich und können nur mit der Baumaßnahme in Verbindung stehen. Der verwandte Mörtel benötigt für den Abbindeprozeß bis zu zwei Jahre und gibt während dieses Zeitraums auch noch Feuchtigkeit ab. Da die Luft im Hohlraum nur eingeschränkt zirkulieren kann, geht der Feuchtigkeitsaustausch auch nur langsam vonstatten. Mit der Einstellung der endgültigen Luftfeuchtebedingungen ist demnach erst ab 2007 zu rechnen.

Das errichtete Ersatzquartier weist trotz geringfügiger klimatischer Abweichungen bereits eine hohe Ähnlichkeit mit dem Quartier „Grabplatte“ auf. Zwergfledermäuse zeigen bei der Quartierwahl, wie der Besatz vieler anderer Stellen in der Kirche belegt, einen großen Tole-

ranzbereich auf, so daß eine Ansiedlung im nahezu klimaoptimalen „Ersatzquartier“ gegeben ist.

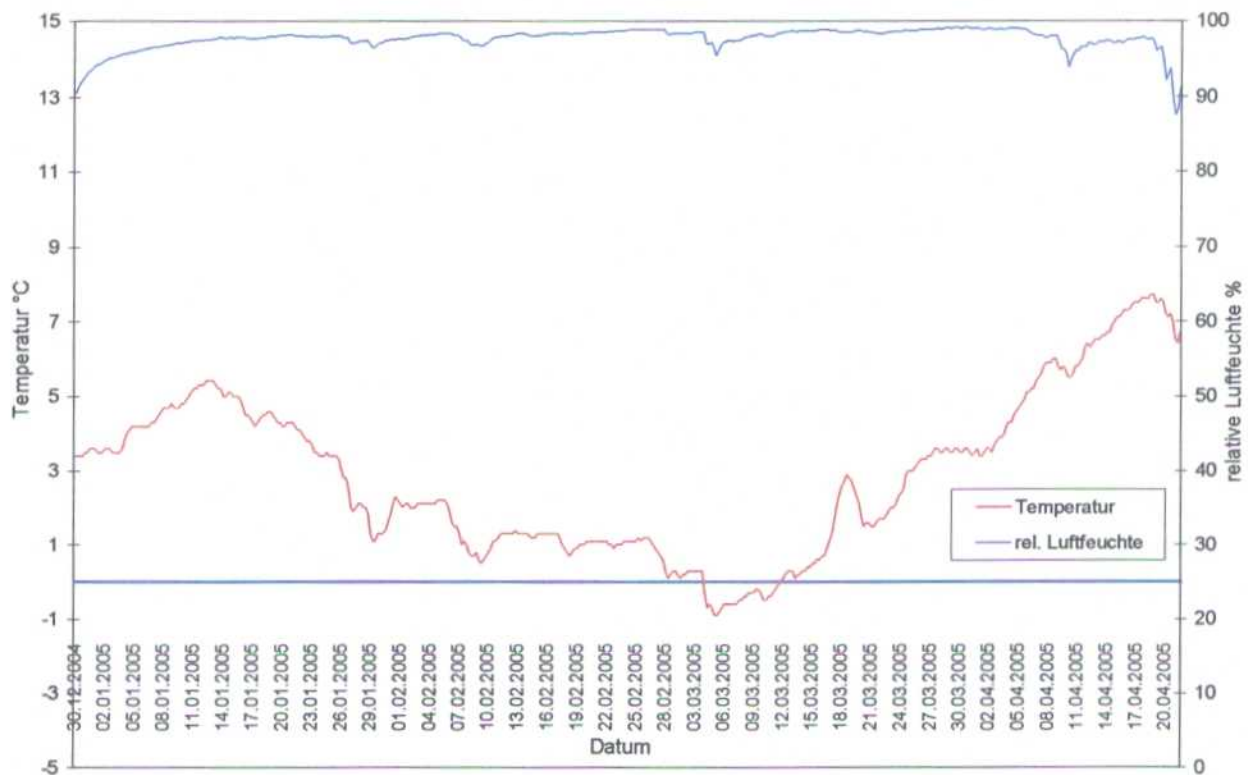


Abb. 17: Kirche Semlow - Verlauf von Temperatur und Luftfeuchte am Meßpunkt C (Meßzeitraum: Ende Dezember 2004 bis Ende April 2005)

#### 4 Fazit und Ausblick

In der Semlower Kirche wurden bei Untersuchungen von 2004 bis 2006 acht Fledermausarten darunter die in M-V seltene Mopsfledermaus festgestellt. Mindestens fünf Arten nutzen die Kirche als Winterquartier. Zwergfledermäuse machen hierbei den größten Anteil der Überwinterer aus und konnten anhand verschiedener Erfassungs- und Berechnungsmethoden auf 400 bis 500 Tiere geschätzt werden. Weitere Arten wie Mücken-, Breitflügel- und Mopsfledermaus sind regelmäßig in der Kirche anzutreffen, machen aber nicht mehr als 10 % des Gesamtbestandes aus.

Eine genauere Bestandsermittlung wäre nur mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand möglich. Nicht oder nur teilweise einsehbare Quartierbereiche sowie die große Fülle an Quartieren erschwerten die Erfassung erheblich. Die automatische Aktivitätsüberwachung (Lichtschanke) wurde nur exemplarisch vorgenommen und sollte vor allem die Ergebnisse andere Methoden stützen. Eine relativ genaue Erfassung der Ein- und Ausflugaktivitäten würde bis zu acht Lichtschankensysteme und teils umfangreiche Umbauarbeiten mit einem Finanzvolumen von etwa 60.000 € erfordern.

Die Anzahl schwärmender Zwergfledermäuse (Juli bis September) übersteigt den Überwinterungsbestand rechnerisch noch um das 10-fache und konnte mit etwa 4.000 Tieren ermittelt werden. Die enorme Abweichung zwischen Schwärm- und Überwinterungsbestand ist nicht ungewöhnlich, dennoch besteht auch die Möglichkeit, daß der Überwinterungsbestand noch deutlich unterschätzt wurde. Eine Überschätzung des Schwärmbestandes ist ebenfalls möglich, aber in Anbetracht des sehr hohen Kotaufkommens eher unwahrscheinlich.

Das Ersatzquartier wurde seit dem Bau regelmäßig kontrolliert und im Winter 2004/2005 klimatisch überwacht. Die Temperatur- und Luftfeuchtwerte zeigten sich im Vergleich zu dem bestehenden Hauptquartier („Grabplatte“) nahezu im Idealbereich. Dennoch wurde das Quartier kaum genutzt. Bei den letzten Kontrollen konnte lediglich 1 % des Bestandes dort vorgefunden werden. Als eine mögliche Ursache für den geringen Besatz wurde vor allem die fehlende Kenntnis zum Vorhandensein der Ersatzquartiere vermutet. So zeigen Beobachtungen zur Schwärmzeit, daß einfliegende Tiere sehr zügig versuchten in den Chor zu gelangen. Kaum ein Tier verblieb zum Schwärmen im unteren Turmbereich. Es entstand der Eindruck, daß den traditionell genutzten Quartieren offenbar der Vorzug gegeben wird. Eine zunächst angenommene Gleichverteilung der Tiere wurde nicht erreicht, war aber auch in der kurzen Projektlaufzeit kaum zu erwarten. Nach dem derzeitigen Stand hat das Projekt nicht den gewünschten Verlauf genommen und muß zunächst als gescheitert gelten. Die Aufrechterhaltung des behördlich geforderten **günstigen Erhaltungszustandes** könnte beim jetzigen Verschluß des Kircheninneren nicht gewährleistet werden.

Um der Frage nach der Attraktivität und Funktionalität der Ersatzquartiere weiter nachzugehen, soll im Sommer 2007 der Quartierverlust im Chor / Empore durch zeitweisen Verschluß der bekannten Einflugöffnungen simuliert und das Verhalten der Tiere am Ersatzquartier beobachtet werden. Im darauffolgenden Winter könnten dann erste Ergebnisse erwartet werden.

Alternativ ist auch der dauerhafte Verschluß des Kircheninneren (Chor und Empore) zur Schwärmzeit zu erwägen, um das Kotaufkommen im Kircheninneren und damit das eigentliche Problem gering zu halten. Den Tieren würde nach der Schwärmzeit wieder der volle Zugang zum Kircheninneren ermöglicht werden. Hierbei steht jedoch die Frage, welche Funktionalität dem Schwärmen zukommt. Auch hierzu sind noch umfangreiche Beobachtungen nötig, da dieser Frage bislang auch in der Literatur kaum nachgegangen wurde. Ab Sommer 2007 soll mit der nächsten Phase der Untersuchungen begonnen werden.

Aus den Ergebnissen lassen sich dann folgende Szenarien ableiten:

- eine fledermausgerechte Umsiedlung ist nicht möglich, der ursprüngliche Zustand bleibt erhalten
- der Kircheninnenraum (Chor / Empore) kann zur Schwärmzeit verschlossen werden, dient den Tieren aber weiterhin als Winterquartier
- der Kircheninnenraum (Chor / Empore) wird hermetisch verschlossen, der Turmbereich ist zur Überwinterung ausreichend.

## 5 Zusammenfassung

Im Untersuchungszeitraum von August 2004 bis April 2006 konnten in der Semlower Kirche acht Fledermausarten, darunter auch die Mopsfledermaus (Rote Liste 1 in M-V, Anhang 2 FFH-RL) nachgewiesen werden. Für alle Arten sind Überwinterungen anzunehmen, konnten aber nur für die Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus sicher belegt werden. Der Gesamtüberwinterungsbestand kann auf Grundlage verschiedener Erfassungsmethoden mit mindestens 500 Tieren angenommen werden, wobei Zwergfledermäuse etwa 90 % des Bestandes ausmachen. Damit stellt die Semlower Kirche, u.a. aber auch wegen des hohen Artenaufkommens, eines der bedeutsamsten Winterquartiere Mecklenburg-Vorpommerns dar.

Neben dem Kircheninneren (Chor und Empore) wurde der mittlere Turmbereich von Fledermäusen zur Überwinterung genutzt. Die Tiere waren vor allem in Mauerwerksspalten, hinter Grabplatten und Wandbildern sowie zwischen Holzbalken / -verschalungen und Mauerwerk vorzufinden. Insgesamt konnten 23 separate Quartierbereiche festgestellt werden.

Bei Klimamessungen an vier Meßstellen (3-mal innen, 1-mal außen) konnte nachgewiesen werden, daß der äußere Temperaturverlauf in den untersuchten Quartieren (Chor und Empore) aber auch im neu errichteten Ersatzquartier (unterer Turmbereich) stark gepuffert nachgezeichnet wurde. Die Temperaturwerte fielen in den Quartieren auch bei 1-wöchigen Frostereignissen nur sehr selten unter 0 °C und verbleiben auch nur kurzzeitig dort. Das Ersatzquartier wies nahezu identische Temperaturwerte zum Hauptquartier „Grabplatte“ (Chor) auf. Die Luftfeuchtwerte zeigten sich hier sehr ausgeglichen, lagen aber mit 95 % etwa höher als im Quartier „Grabplatte“ (ca. 88 %). Die erhöhten Luftfeuchtwerte werden dem Abbindeprozeß des Mörtels zugeschrieben und sollten sich demnach spätestens nach zwei Jahren bei einem Wert von 80 bis 85 % einpegeln. Die Klimamessungen zeigten, daß mit der Ausführung des Ersatzquartiers die kleinklimatischen Quartieransprüche der Zwergfledermaus im wesentlichen erreicht wurden.

Das Ersatzquartier wurde im September 2004 fertiggestellt und wird seitdem regelmäßig kontrolliert. Bislang wurde aber lediglich 1 % des Gesamtbestandes dort angetroffen. Die Ursachenbetrachtung deutet vor allem darauf hin, daß die Tiere bislang kaum Veranlassung hatten, das Ersatzquartier in der Schwärmphase näher zu untersuchen. Darüber hinaus bietet die Fülle verfügbarer Quartiere ausreichend Überwinterungsmöglichkeiten.

Nach dem derzeitigen Ergebnisstand hat das Projekt nicht den gewünschten Verlauf genommen und muß zunächst als gescheitert gelten. Dennoch soll in den kommenden Jahren (2007 bis 2009) mit der „aktiven Umsiedlung“ experimentiert werden. An der Reaktion der Tiere auf inszenierte veränderte Bedingungen sollen Ableitungen zur Funktionalität der Ersatzquartiere vorgenommen werden. Ab Juli 2007 soll hierzu das Kircheninnere (Chor / Empore) zeitweise verschlossen und das Schwärmverhalten im unteren Turmbereich dokumentiert werden. Ferner sind Schwärmzeitbeobachtungen im Chor geplant, um bessere Erkenntnisse zur Bedeutung des Schwärmens gewinnen zu können.

Die Ergebnisse ermöglichen nach jetzigem Kenntnisstand drei Szenarien, deren Spanne vom Belassen des derzeitigen Zustandes bis zum Verschluß des Kircheninneren (Chor / Empore) reicht.

## 6 Literatur

- BOYE, P.; HUTTERER, R. & BENKE, H. (1998):** Rote Liste der Säugetiere (Mammalia).- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands.- Bonn - Bad Godesberg: 33-39.
- BRINKMANN, R.; BACH, L.; DENSE, C.; LIMPENS, H.; MÄSCHER, G. & RAHMEL, U. (1996):** Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 28, 229-236.
- KUNZ, T.H. (HRSG.) (1988):** Ecological and behavioural methods for the study of bats. Washington und London.
- LABES, R.; EICHSTÄDT, W.; LABES, S.; GRIMMBERGER, E.; RUTHENBERG, H. & LABES, H. (1991):** Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes M-V. - Schwerin, 1-32.
- SIMON, M. & KUGELSCHAFTER, K. (1999):** Die Ansprüche der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) an ihr Winterquartier. - Nyctalus (N.F.) 7, 102-111.
- SIMON, M.; HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VERGUTZ, J. (2004):** Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe des BfN – Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76, 276 S.
- TRAPPMANN, C. (2005):** Die Fransenfledermaus in der Westfälischen Bucht. Ökologie der Säugetiere. Band 3, Laurenti-Verlag, Bielefeld, 120 S.



**Bestätigung zur Weiterführung des Projektes**  
**Umsiedlungsversuch einer Fledermaus-Überwinterungsgemeinschaft**  
**in der Semlower Kirche (Nordvorpommern, M-V)**

Das Projektziel konnte in der verhältnismäßig kurzen Projektlaufzeit absehbar nicht erreicht werden. Von drei geplanten Phasen, ist die erste abgeschlossen und mit der zweiten begonnen worden. Weitere Untersuchungen sind noch bis mindestens 2009 zu erwarten.

Hiermit bestätige ich, daß ich an der Fortführung des Projektes in vertretbarem Umfang weiterarbeiten und die Ergebnisse dem Projektträger regelmäßig und in geeigneter Form zur Verfügung stellen werde. Die Untersuchungen umfassen „aktive Umsiedlungsversuche“ und sollen im Juli 2007 beginnen. Der erste Ergebnisbericht kann im Mai 2008 vorgelegt werden.

Rostock, 15.06.07

  
Henrik Pommeranz

25/22

Sachbericht über den Einbau eines Fledermauswinterquartiers  
in der Kirche in 18334 Semlow 2004



Das Fledermauswinterquartier in Form einer Vormauerschale mit vier Einflugöffnungen in vier abgeteilte Räume wurde an der Südmauer des Turms errichtet.

Sowohl die Berechnung der einzuführenden Lasten, als auch die Besichtigung der Fundamentsituation nach dem Aufgraben, durch den Statiker Herrn Woldt, Poppelwitz/Rügen ergab die Unbedenklichkeit der Aufstellung der Mauerschale in engem Verbund mit der Turmmauer in dessen Erdgeschoss.

Auf Wunsche der Unteren Denkmalschutzbehörde, dem Bauamt der Pommerschen Evangelischen Kirche, repräsentiert durch den Bausachverständigen des Kirchenkreises Stralsund Herrn Meyerhoff wurde die Mauerschale nicht in den Bereich der Orgelempore ausgedehnt.

Nach Detailangaben zur Ausführung durch die Fa. Naturplan - Herrn Pommeranz, Rostock wurde die Leistungsbeschreibung zusammengestellt.

Die Angebotseinholung ortsnahe Baugeschäfte wurde der Fa. Rehaag, Ribnitz-Damgarten die Ausführung der Bauarbeiten übertragen.

Die Ausführung der Elektroarbeiten wurde der Fa. Elektro-Niemann, Ribnitz-Damgarten beauftragt, die das Kirchgebäude für gewöhnlich betreut und die Elektroanlage bereits eingebaut hatte.

Die durchgeführten Arbeiten waren:

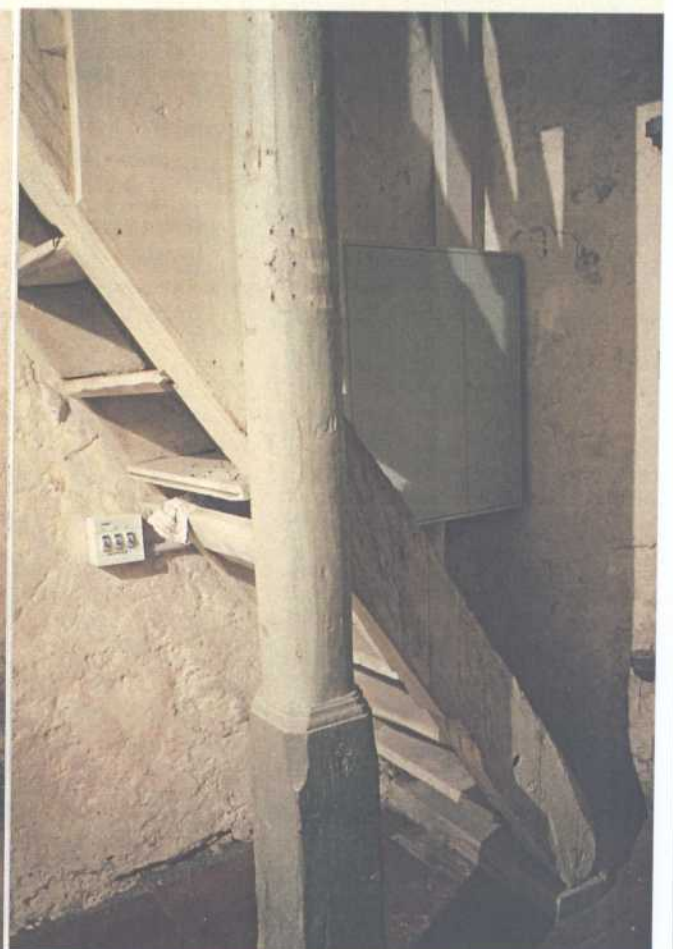
Aufnehmen des Ziegelfußbodens, Anlegung eines Fundamentgrabens für die Vormauer, deren Ausführung als 24cm dickes Vollsteinziegelmauerwerk einschließlich Hinterputz in den anzufliegenden Bereichen, der Einflugöffnungen und der Verputz dieser Mauer. Abschließend erneute Verlegung des Ziegelfußbodens.

Zur Nutzbarmachung der Südmauer im Turmeingangsbereich wurde die Treppe zur Orgelempore vorübergehend entfernt, die Türöffnung von der Mauer weiter in den Raum hinein verlegt, die Treppe wieder eingebaut und dabei die unterste Setzstufe erneuert, die durch Pilzschaden zerstört war.

Die Elektroarbeiten umfassten die Entfernung des Hausanschluss- und des Schaltkastens aus dem Bereich unter der Treppe und seine Montage an der gegenüberliegenden Nordmauer (neben dem Turmtreppenaufgang) mit den zugehörigen Verlegungen der Erdanschlüsse und den abgehenden Anschlussleitungen.

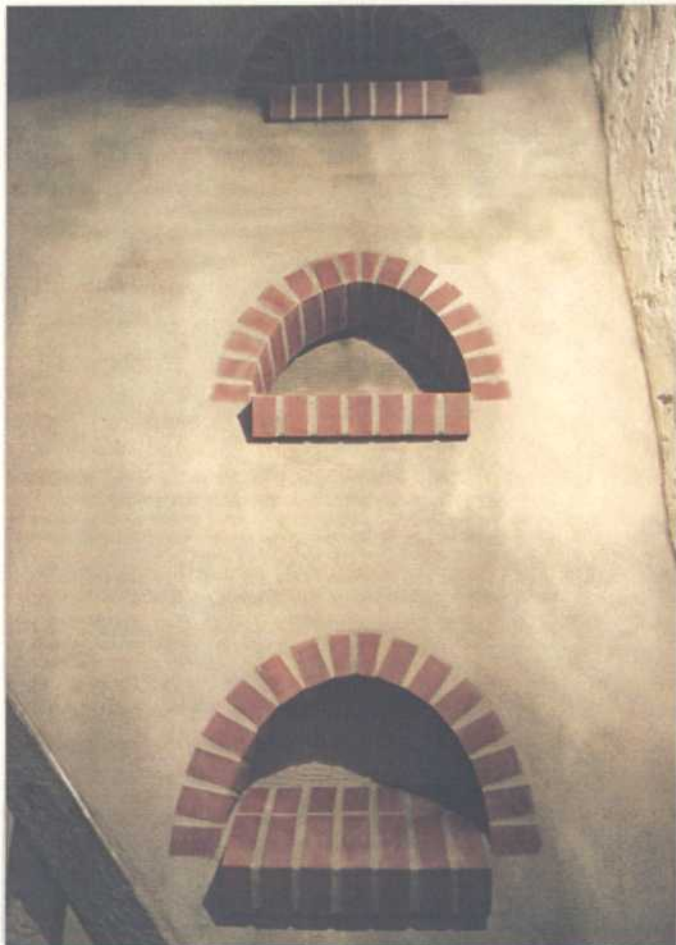
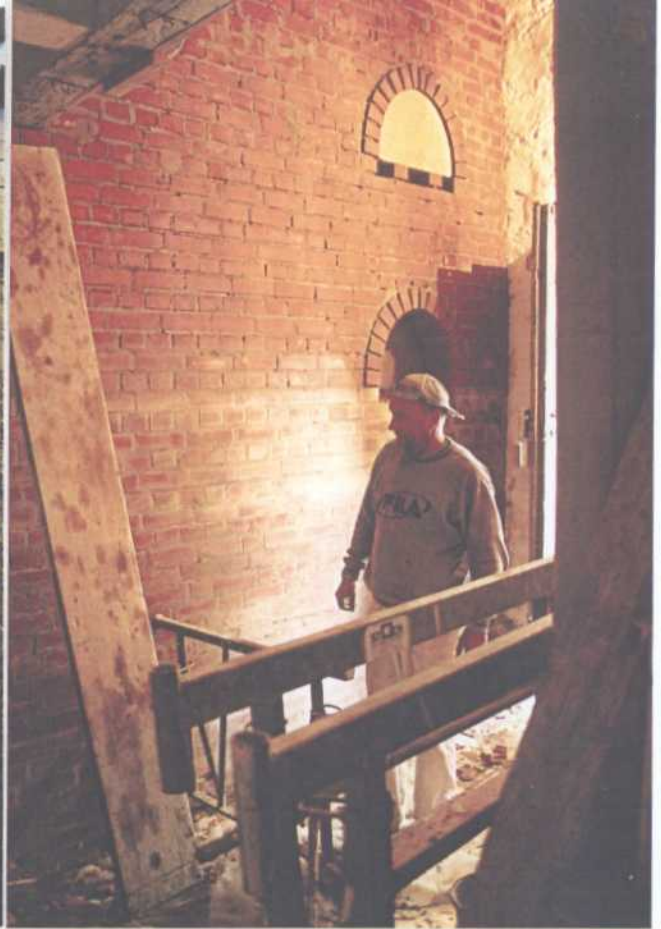
Die Durchführung wurde von Elmar Bodet, Techniker für Baudenkmalpflege, Stralsund geplant und überwacht.

Stralsund, 30.12.2004



Elmar Bodet    Stralsund

135



Elmar Bodet      Stralsund