

Die Wandmalereien in der Krypta der St. Andreaskirche zu Fulda-Neuenberg.

Bestand, Konservierung und erste Ergebnisse zur Maltechnik

Die Wandmalereien in der Krypta der Kirche St. Andreas zu Fulda Neuenberg wurden 1932 anlässlich einer umfangreichen Innen- und Außenrestaurierung der gesamten Kirche unter weißen Tünchschichten entdeckt, freigelegt und überarbeitet.¹ Zwar wurde im Zuge der Renovierung der Verputz mit Malerei an den unteren Wandflächen bis in eine Höhe von ca. 2 Metern abgeschlagen, trotzdem darf die Kryptaausmalung aufgrund der an den Gewölben flächenhaft vorhandenen Malerei als seltenes Beispiel für eine nahezu komplett erhaltene Raumgestaltung aus der Mitte des 11. Jahrhunderts gelten. Während nach der Freilegung die Bedeutung der Wandmalereien für den deutschen Kunstraum hervorgehoben wurde,² fanden sie nach dem zweiten Weltkrieg in der Literatur kaum Beachtung.³ Dies ist auf die immer schlechter werdende Ablesbarkeit der Malereien zurückzuführen, zudem galt der mittelalterliche Bestand als flächenhaft überarbeitet und ergänzt.

Im Jahre 1990 wurden vom Hessischen Landesamt für Denkmalpflege und dem Bauamt des Bischöflichen Generalvikariates Fulda umfangreiche, sich über mehrere Jahre erstreckende Untersuchungen eingeleitet,⁴ die dann im April 1994 in die Entscheidung für eine im direkten Anschluß begonnene Restaurierung der Wandmalereien mündeten. Derzeit sind die Arbeiten soweit fortgeschritten, daß erste Ergebnisse zum vorhandenen Bestand und zur Maltechnik vorgestellt werden können. Da für das Verständnis der formalen Gestaltung und technischen Ausführung der Wandmalereien der Zusammenhang mit den Architekturformen⁵ unabdingbar ist, diese wiederum sehr eng mit dem Gesamtbau und des-

sen Gründungsgeschichte verknüpft sind, wird die Ausmalung der Krypta in diesen komplexen Zusammenhängen vorgestellt. Diese Punkte sind den Beschreibungen zum Bestand, zur Vorgehensweise bei der Konservierung und zur Maltechnik vorangestellt.⁶

Gründungsgeschichte des Klosters und Architektur der Kirche

Zu Gründung und Baugeschichte des Andreasklosters sind bisher keine direkten zeitgenössischen Quellen bekannt.⁷ Das in der Literatur häufig genannte Weihejahr 1023⁸ gilt nach einer Überprüfung der vorhandenen Quellen als nicht gesichert.⁹ Die erste Erwähnung des Klosters findet man in der „Vita Bardonis Maior“, einer Lebensgeschichte des heiligen Bardo, des damaligen Probstes von Neuenberg und späteren Erzbischofes von Mainz.¹⁰ Darin wird unter anderem die Gründung und Auswahl des Klosterstandortes zur Erweiterung des Ensembles der Nebenklöster um das Fuldaer Hauptkloster in Form eines Kreuzes durch Abt Richart beschrieben.¹¹ Mit den Bauarbeiten wurde vermutlich in den ersten Jahren des zweiten Jahrzehnts des 11. Jahrhunderts begonnen.¹² Diese zeitliche Eingrenzung ist anhand verschiedener geschichtlicher Eckdaten möglich. Neben der Amtszeit von Abt Richart (1018-1039) sind hier u. a. der Besuch des späteren Kaisers Konrad II. in der Klosterkirche (1025) und der Weggang Bardos nach Hersfeld (1030) zu nennen. Die Gründung dieses neuen Nebenklusters resultierte nicht nur aus den von Abt Richart in Fulda veranlaßten Reformbewegungen des Benediktinerordens,¹³ sondern auch aus dem Bestreben der Abtei Fulda, ihre Position im damaligen Reich zu betonen.¹⁴ Bonifatius, der Gründer der Abtei, hatte sich bereits im 8. Jahrhundert für diese Sonderstellung eingesetzt,¹⁵ indem er Fulda als die römischste Abtei vorsah und bezeichnete.¹⁶ Neben den Rückgriffen auf fuldische Traditionen spielte eine Orientierung direkt an der Stadt Rom, die sich beispielsweise bei der Wahl des Standortes für das neue Kloster zur Herausbildung einer sakralen Landschaft und in der Auswahl der Patrozinien widerspiegelt, eine nicht unbedeutende Rolle.¹⁷

Diese Aspekte finden auch ihren Niederschlag in der architektonischen Gestaltung der Kirche.¹⁸ Der Bau besteht aus einem einschiffigen gestreckten Langhaus mit ausladendem östlichen Querhaus, an das im Osten die halbkreisförmige Apsis anschließt (Abb. 305). Der große Bau mit einer Gesamtlänge von ca. 50 m, einer Querhausbreite von ca. 23,5 m und einer Höhe von ca. 12 m war ehemals flach gedeckt.¹⁹ Der Chor und der davorliegende Bereich des Querhauses sind aufgrund der darunterliegenden, die halbkreisförmige Apsis ausfüllenden Krypta um fünf Stufen erhöht. Zwischen dem nördlichen und südlichen Treppenlauf der Chortreppe befindet sich die 1985 wieder freigelegte, in ihren Ausmaßen erhalten gebliebene rechteckige confessio-ähnliche Grablege des Abtes Richart. Diese Anlage gehört zum Gründungsbau, wobei bisher nicht geklärt werden konnte, ob dieser Platz von Anfang an als Grablege vorgesehen war, oder erst nachträglich dafür ausgewählt wurde.²⁰

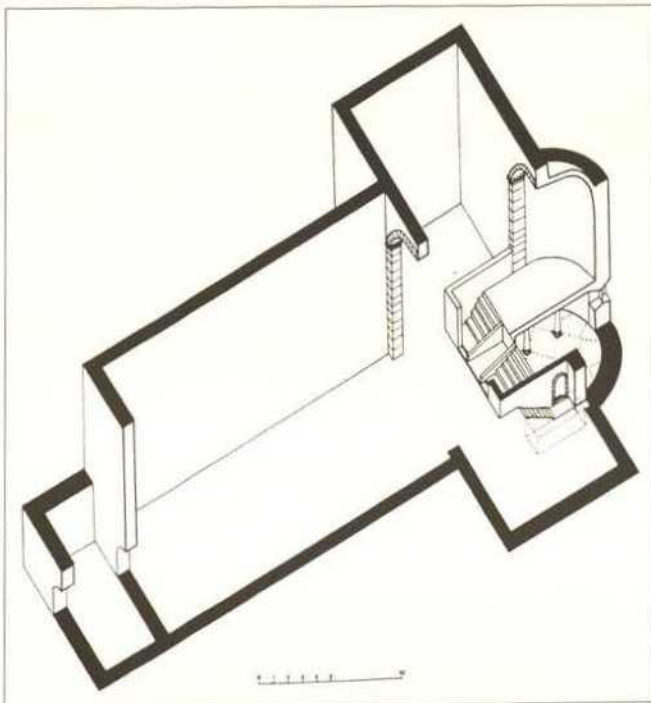


Abb. 305. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Rekonstruktion des Gründungsbaus. Isometrische Darstellung (G.K. Stasch, 1985).

Richarts Bestattung an solch herausragender Stelle ist entweder als Zeichen großer Wertschätzung zu betrachten,²¹ oder, falls er die Ruhestätte selbst auswählte, eine Verdeutlichung seines Selbstverständnisses.²²

Diese Grabanlage ist durch eine ehemals runde,²³ heute rundbogige Öffnung in der Westwand der Krypta mit derselben verbunden.

Architektur der Krypta

Die bis in eine Tiefe von ca. 1,5 m unter dem Erdreich liegende halbkreisförmige Vierstützenkrypta ist noch in ihrer ursprünglichen Form erhalten und wird dem Gründungsbau zugerechnet.²⁴ Sie ist über gewinkelte seitliche Treppenabgänge vom jeweils nördlichen und südlichen Querhaus aus durch Rundbogenöffnungen in den Resten der ehemaligen, ebenfalls bauzeitlichen Chorschrankenwände²⁵ zu erreichen (Abb. 306).

Der kleine Raum besitzt mit einer Länge von ca. 6,30 m, einer Breite von ca. 6,50 m und einer Scheitelhöhe von knapp 3 Metern ausgewogene Proportionen. Von den fast in den Ecken zur Westwand hin gelegenen Zugängen aus gehen die Nord- und Südwand nahezu unmerklich in einen Halbkreis über, der den östlichen Abschluß bildet. In diesem Bereich befinden sich drei große Fenster­nischen mit kleinen rundbogigen Fensteröffnungen, geschrägten Gewänden und Sohlbänken.

An der Westwand unterhalb der Rundbogenöffnung zum Grab des Abtes Richart hin befindet sich eine kleine bauzeitliche Nische im Mauerwerk, die als Reliquiennische gedeutet wird,²⁶

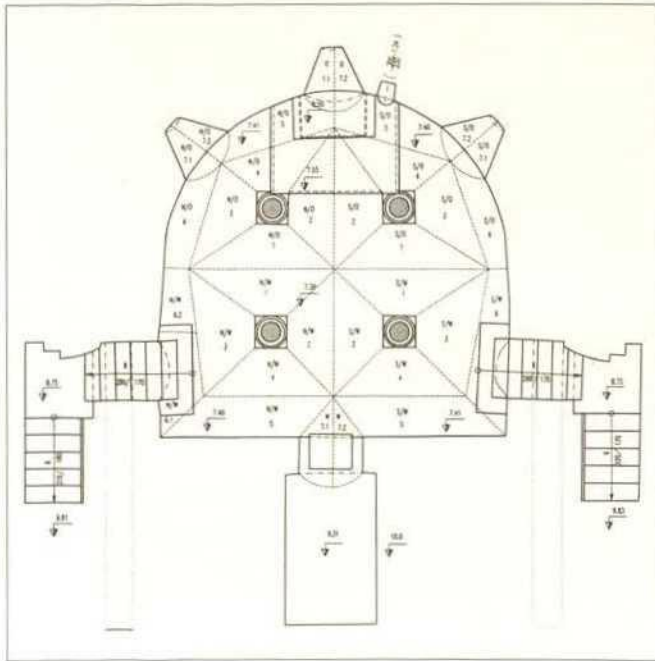


Abb. 306. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta. Grundriß mit Darstellung der Treppenzugänge und der Grabanlage Abt Richarts sowie mit Nummerierung der einzelnen Gewölbebereiche (Zeichnung Kreller, 1991).

ansonsten sind die Wände, abgesehen von den Fenster­nischen und Zugängen, ungliedert.

Das Gewölbe wird von vier Säulen auf attischen Basen, monolithischen Schäften und flachen Korbkapitellen im Zentrum der Krypta getragen (Abb. 310). Es wird als eine komplizierte Konstruktion einander durchdringender Tonnengewölbe mit un-

terschiedlichen Richtungen oder einer Kombination aus Tonnen- und gurtlosen Kreuzgratgewölben beschrieben.²⁷ Die Betonung des mittleren Raumkompartimentes²⁸ wird zusätzlich durch die axiale Staffelung von Abtgrab, ehemaligem Okulus und Reliquiennische akzentuiert.²⁹ In der Neuenberger Krypta sind demnach die einzelnen Raumbereiche von Hallen- und Umgangskrypta³⁰ miteinander verschmolzen.³¹

Der architektonisch ausgezeichnete Bereich zwischen dem Säulenquadratum kann, ebenso wie bei anderen Krypten dieses Bautypes als Ziborium,³² und damit als eigener besonderer Raum oder Überbau, der Schutz spendet und die Bedeutung und Heiligkeit des Umbauten hervorhebt,³³ verstanden werden.

Ausmalung der Krypta

Die durch die Architektur vorgegebenen Raumteile, Wand- und Gewölbe­flächen werden mit der Ausmalung betont und gegliedert (Abb. 307). So lassen sich folgende, durch breite Ornamentbänder und schmale Begleitstreifen begrenzte Malereibereiche unterscheiden:³⁴

- eine Reihe von 22 Engeln an den Wand- und Gewölbe­flächen der Umgangstonne
- 11 Bildnisse von Frauen mit Nimben und Krönchen in Medaillons in den Kreuzgratgewölben
- Christusbildnisse mit szenischen Darstellungen in den Fensterlaibungen
- Gestaltung der vier Stützen und der unteren Wandflächen. (Diese entzieht sich jedoch einer genauen Kenntniss, da der Verputz bis auf wenige Reste bei der Renovierung von 1932 zerstört wurde.³⁵)

Die zwei mittleren Kreuzgratgewölbe werden durch aufgemalte Gurtbögen in Form von breiten Ornamentbändern ausgeschieden, womit ihr Mittelschiffcharakter noch zusätzlich betont wird.³⁶ Das von Begleitstreifen gerahmte Ornamentband setzt oberhalb der Kämpferplatten der Säulen an und besteht aus jeweils vier aufeinander gestaffelten palmetten- oder muschelförmigen, differenziert angelegten Blattmotiven, die im Scheitel der Gewölbe zusammenstoßen.³⁷

Die Größe der Blattformen ist sehr unterschiedlich, jedoch ist zumeist das unterste Blatt das größte und vereinzelt nimmt die Höhe der Blätter nach oben hin immer mehr ab, wodurch vielleicht, ähnlich einer illusionistischen Architekturmalerei, eine Erhöhung des Raumes erreicht werden sollte. Dies würde eine weitere Abgrenzung des mittleren, zudem breiteren Bereiches durch die Andeutung einer gesteigerten Raumhöhe zur Folge haben. An der Westwand enden die gemalten Gurtbögen in der Höhe etwas tiefer liegend als die Kämpferplatten der Säulen auf einem roten Begleitband. Hier stoßen im Gewölbebereich auch nicht zwei vollständige Blätter zusammen (obwohl der Platz durchaus dafür gereicht hätte), sondern es verschmelzen vielmehr die zwei Blätter zu einem (Abb. 307). Diese Lösung wirkt zunächst zwar etwas unbeholfen, verdeutlicht man sich aber, wie differenziert diese Blattformen angelegt und ausgeführt sind (vgl. die Ausführungen zur Maltechnik), läßt sich durchaus eine bestimmte Gestaltungsabsicht dahinter vermuten. Möglicherweise wird dadurch eine geringere räumliche Höhe des westlichen im Vergleich mit dem Joch im Zentrum zwischen den vier Säulen angedeutet, womit dessen ziborienähnlicher Charakter³⁸ noch einmal zusätzlich hervorgehoben wird.

Das im Scheitel des Umgangsgewölbes laufende Ornamentband aus aneinandergereihten Blättern mit dunkler Binnen-

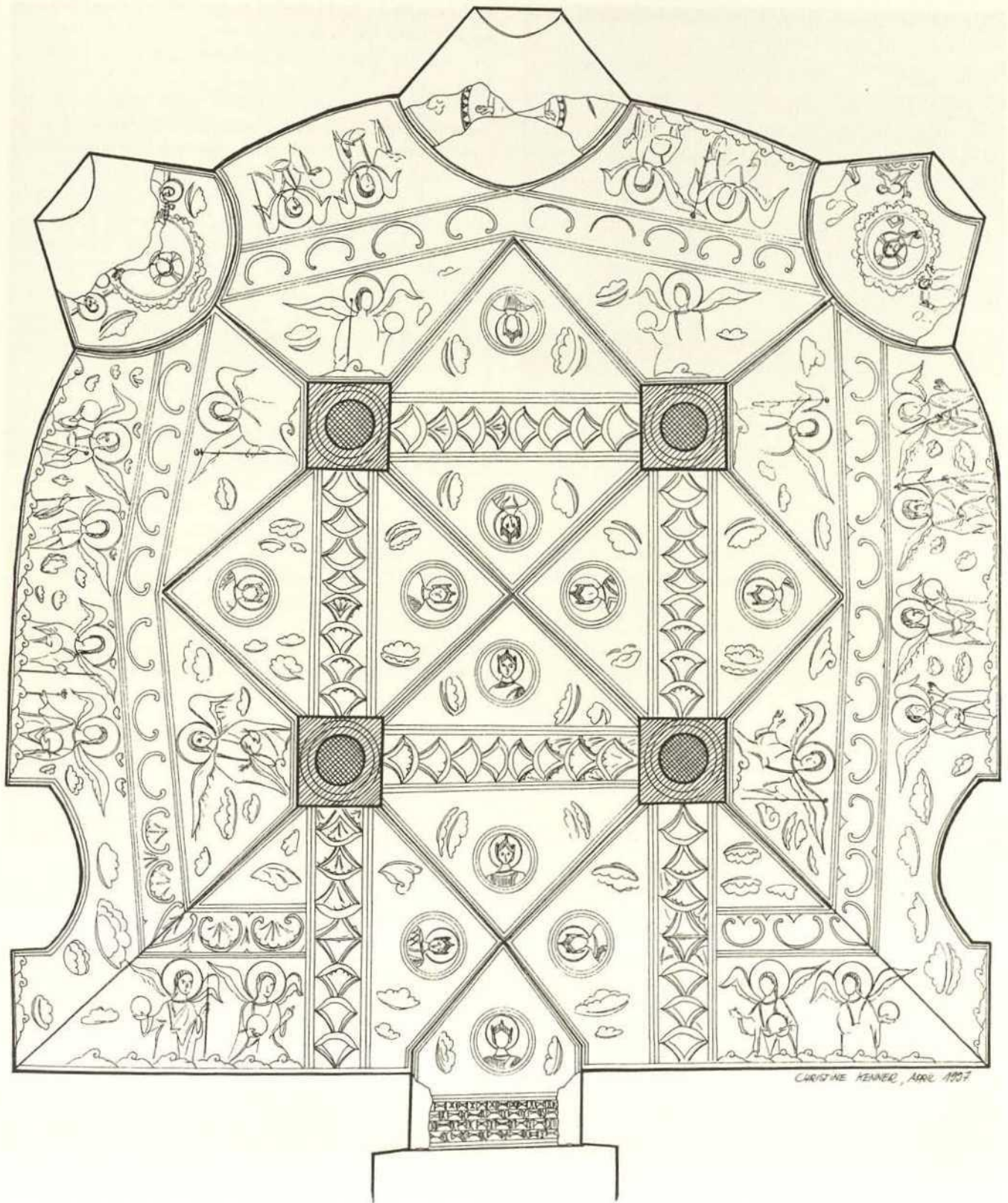


Abb. 307. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Grundriß mit schematischer Darstellung der Gewölbemalereien (Zeichnung C. Kenner, 1997).

zeichnung stößt im Westen an die gemalten Gurtbögen an und betont so die Abtrennung des Umganges von dem westlichen Joch.³⁹ Ein weiteres breites von Begleitstreifen gerahmtes Ornamentband mit geometrisch angeordneten Bogensegmenten, als Diamantfries⁴⁰ bezeichnet, schließt den rundbogigen Durchblick zum Kirchenraum in der Westwand der Krypta ab.

Auf der Wölbung der Rundtonne und den auf den Säulen ansetzenden, äußeren Gewölbewangen befinden sich über einem gereihten, nach unten hin durch einen breiten roten Begleitstreifen abgetrennten Wolkenband insgesamt 22 Engel, mit farblich abgestuften Flügeln und Nimben. Die Engel sind mit Tunika und musterverziertem Pallium bekleidet und mit mindestens einem,



Abb. 308. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Nordwand, Ausschnitt. Zustand nach Freilegung und Restaurierung von 1934.

manchmal auch zwei Attributen in Form von unterschiedlich gestalteten Stäben und Sphären ausgestattet. Die leichte Körperwendung der Engel, unterstützt durch die Flügelstellung mit einem angewinkelten und einem ausgestreckten Flügel, ist an der Westwand auf die Reliquiennische, an den übrigen Wänden nach Osten zur mittleren Fensternische hin, ausgerichtet. So erwecken die Engel den Eindruck in eine bestimmte Richtung zu ziehen, was den Umgangscharakter dieses Raumteiles verdeutlicht.⁴¹

Im Gewölbereich der Krypta sind insgesamt 11 gekrönte und nimbierte Frauen in von Begleitbändern gerahmten Rundbildern dargestellt. Sie tragen teilweise einen Mantel über der Schulter, jedoch immer eine Tunika, die mit einem breiten über die Schultern und die Brust geführten Zierstreifen besetzt ist (Abb. 309).⁴²

Die Frauenbüsten sind in den Rundbildern offensichtlich bewußt nach einem bestimmten System angeordnet worden. So weisen im Zentrumsbereich über den vier Säulen die Krönchen zum Schnittpunkt der Gewölbegrate. Die Köpfchen der drei Medaillons in den Gewölbekappen des Umganges, die auch dem mittleren Bereich zugerechnet werden können, zeigen ebenfalls



zu diesem Punkt. Im Medaillon in der östlichen Gewölbekappe des westlichen Joches ist die Frauenbüste als einzige in diesem Gewölbe so plaziert, daß ihr Krönchen nicht auf den dortigen Kreuzungspunkt ausgerichtet ist, es zeigt vielmehr zum Mittelpunkt des mittleren Joches. Das Medaillon erfüllt somit eine Doppelfunktion, räumlich ist es dem westlichen Joch zuzuschreiben, der Ausrichtung nach jedoch dem Zentrum zwischen den Säulen. So ergibt sich, daß das zentrale Joch zusätzlich zu den vier Medaillons über dem Säulenquadratum, von vier weiteren umrahmt wird (Abb. 307).

Die Ausmalung der nördlichen und südlichen Fensternische ist aus jeweils drei Einzelmotiven zusammengesetzt, nämlich einer Christusbüste in einem von wolkenähnlichen Gebilden umgebenen Rundbild und zwei seitlich unterhalb davon angeordneten erzählenden Szenen.

So befinden sich in der nördlichen Fensternische nördlich Kain mit einer Getreidegarbe und Abel mit einem Schaf, während der südliche Teil die Erschlagung Abels durch Kain zeigt. In der südlichen Nische ist an den Seitenwänden jeweils ein vermutlich bärtiger Mann mit Nimbus, der als Melchisedek gedeutet wird und links einen Kelch, rechts eine Hostie zu dem Christusbild emporhält. In der mittleren, stark zerstörten Fensternische befinden sich die Reste einer vermutlich sitzenden Figur in einer mit Zacken verzierten Mandorla, in der häufig eine weitere Christusdarstellung vermutet wird.⁴³

Alle bisherigen Datierungen der Malereien in einen Zeitraum um 1025⁴⁴ lehnen sich, irrtümlich auch davon ausgehend, daß die Malereien in einer Freskotechnik und in lediglich einer Ausmalungsphase ausgeführt wurden, an das von Schannat genannte, mittlerweile als nicht gesichert geltende Weihedatum der Kirche 1023 an.⁴⁵ Aufgrund stilistischer und historischer Zusammenhänge dürfte eine Einordnung in den Zeitraum zwischen 1025-1040 korrekt sein.⁴⁶

Untersuchungen zum Malereibestand und Erhaltungszustand

Vorgehensweise bei den Untersuchungen ab 1991

An den Wandmalereien in der Krypta mußte etwa ab 1988 eine deutliche Verschlechterung des Erhaltungszustandes festgestellt werden, die sich in der Zunahme von aufstehenden Farbschichten und in der starken Verbräunung der Oberflächen, verbunden mit einer immer schlechter werdenden Ablesbarkeit der Malereien zeigte. Diese Beobachtungen führten 1990 zu der Entscheidung, erste Untersuchungen auf der Grundlage eines vom Landesamt für Denkmalpflege entwickelten Konzeptes⁴⁷ einzuleiten, die dann im Frühjahr 1991 in enger Zusammenarbeit mit dem Bauamt des Bischöflichen Generalvikariates Fulda begonnen und in mehreren aufeinander abgestimmten Schritten vorgenommen wurden.

Ziel war es, durch eine die Substanz des Objektes schonende Vorgehensweise möglichst viele Informationen über die Malereien zu erhalten. Hierbei lagen die Hauptschwerpunkte auf der Klärung des Bestandes und der Erforschung der auftretenden

Abb. 309. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Gewölbe, Ausschnitt. Zustand vor Beginn der Restaurierung (1993).

Abb. 310. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Ansicht nach Nordosten (1985). ▷



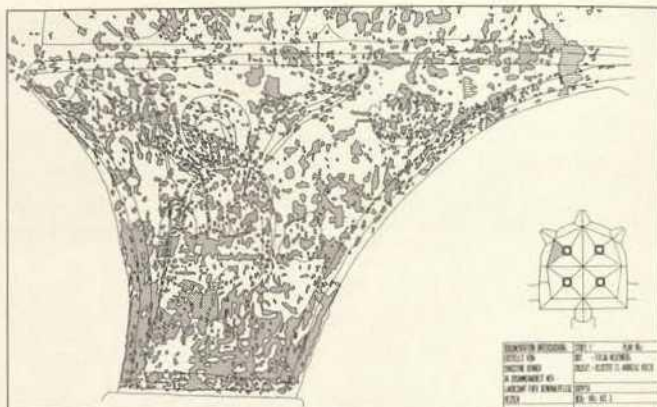
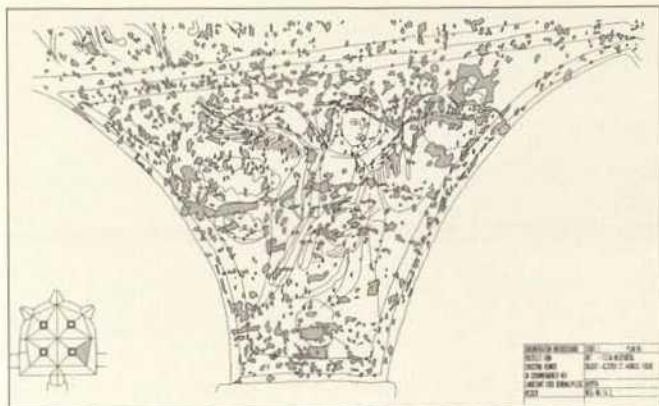


Abb. 311 a-b. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Bestands- und Zustandskartierung an zwei ausgewählten Bereichen der Süd- (a) und der Nordwand (b): Fehlstellen in der malereitragenden Schlämme (C. Kenner).

Schadensbilder und Schadensursachen, wobei man die Alterungserscheinungen und die Wechselwirkungen des komplexen Materialgefüges von mittelalterlicher Malerei mit den darüberliegenden Renovierungsphasen sowohl miteinander, als auch im Zusammenhang mit bauphysikalischen und klimatischen Gegebenheiten betrachtete. Anhand dieser Ergebnisse sollte geklärt werden, ob und in welchem Umfang eine Gefährdung der Malerei vorlag, die konservatorische Maßnahmen zur Substanzerhaltung notwendig erscheinen lassen, für die es dann ein entsprechendes Konservierungskonzept zu entwickeln galt.

Als erster Schritt wurde mit einer Sichtung und systematischen Auswertung des vorhandenen Text- und Bildmaterials zur gesamten Krypta begonnen. Die so gewonnenen Erkenntnisse zum mittelalterlichen Bestand und zu den Renovierungsmaßnahmen der Krypta bildeten die Grundlage für die restauratorischen und naturwissenschaftlichen Untersuchungen, die dadurch mit einem relativ hohen Informationsstand begonnen werden konnten. Als zweiter Schritt erfolgten die zunächst rein optischen restauratorischen Untersuchungen in verschiedenen Lichtsituationen (Auflicht, Streiflicht, Untersuchungen im Ultraviolett- und Infrarotbereich) und unter Zuhilfenahme eines Mikroskops mit bis zu 40facher Vergrößerung. Sie beinhalteten eine genaue schriftliche, fotografische und zeichnerische Erfassung der einzelnen Bestands- und Zustandssituationen. Um einen flächenmäßigen Überblick über den vorhandenen mittelalterlichen Bestand und das Ausmaß und die Verteilung der auftretenden Schadensbilder zu erhalten, wurden sämtliche bemalten Bereiche der Krypta auf großformatigen Fotoabzügen⁴⁸ unter verschiedenen Gesichtspunkten kartiert, das Ergebnis anschließend teilweise mit Hilfe eines Computerprogrammes graphisch umgesetzt.

Nach Auswertung der Ergebnisse der ersten beiden Untersuchungsschritte ergab sich die Notwendigkeit für verschiedene naturwissenschaftliche Untersuchungen mit Probenentnahme, die aufgrund der bisherigen Befunde auf ein notwendiges Minimum⁴⁹ begrenzt und mit konkret formulierten Fragestellungen vorgenommen werden konnten. Durchgeführt wurden mikrochemische Analysen zu den Zusammensetzungen der bei der mittelalterlichen Ausmalung und den einzelnen Renovierungen verwendeten Materialien, bauphysikalische und bauchemische Untersuchungen zur Frage des Aufbaues der unteren Wandflächen und des Fußbodens, einschließlich der Klärung der Mörtelzusammensetzungen und der Salz- und Feuchtebelastungen in den Verputzen. Daneben erfolgte eine Erfassung der klimatischen Verhältnisse über einen längeren Zeitraum hinweg, wobei neben Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit an ausge-

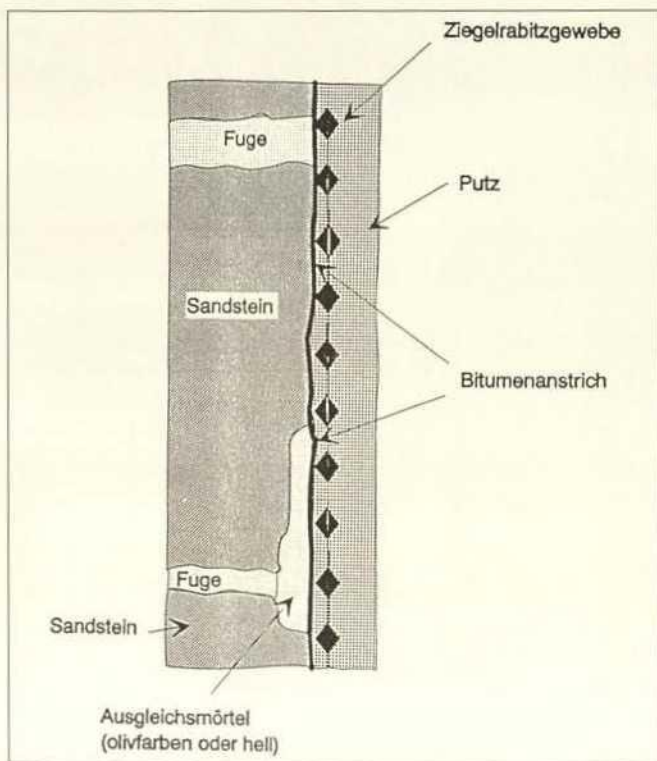
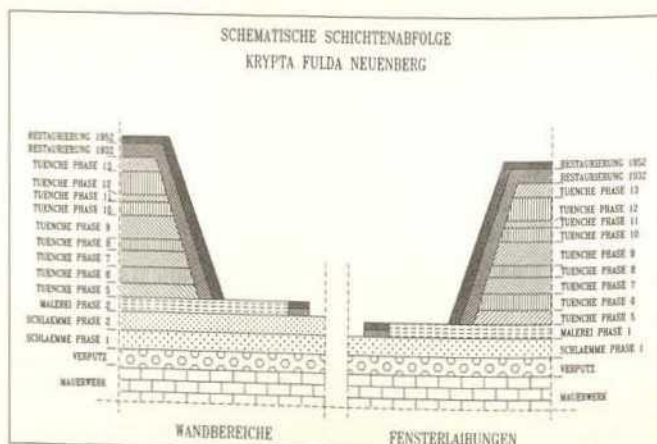


Abb. 312. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, schematische Skizze des unteren Wandaufbaus nach 1932 (H. Ettl und H. Schuh).

Abb. 313. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, schematische Skizze aller in der Krypta vorkommenden Ausmalungs- und Renovierungsphasen (U. Haroska).



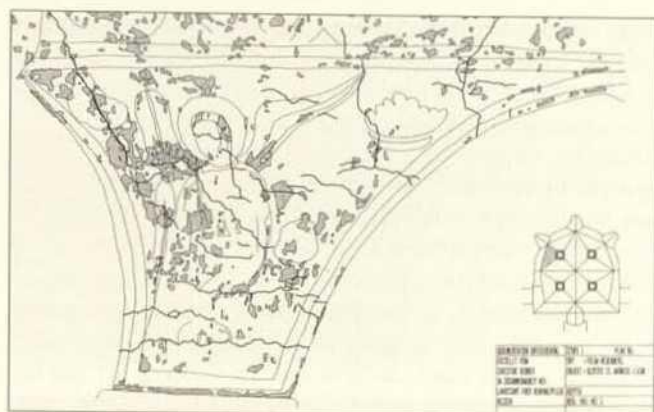


Abb. 314a-b. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Bestands- und Zustandskartierung an zwei ausgewählten Bereichen der Süd- (a) und der Nordwand (b): Risse und pudernde Malschichten (C. Kenner).

wählten Stellen die Oberflächentemperatur und die Feuchtigkeit im Verputz gemessen wurden. Einen weiteren wichtigen Aspekt bildeten die mikrobiologischen Untersuchungen zur Frage des von Zeit zu Zeit auftretenden weißlichen Schimmelbelages auf der Oberfläche der Malereien.

Den letzten Schritt bildeten kleinteilige arbeitstechnische Versuche.

Zur Erleichterung der Entscheidungsfindung und zur Begleitung der Untersuchungen und durchgeführten Maßnahmen, unter Einbeziehung des derzeitigen Kenntnis- und Forschungsstandes zur Konservierung von Wandmalereien, wurde eine Kommission einberufen. Dieser gehören neben den Vertretern des Landesamtes für Denkmalpflege und des Bischöflichen Generalvikariates die jeweiligen naturwissenschaftlichen Gutachter, die ausführenden Restauratoren, sowie Experten aus den Bereichen Kunstgeschichte und Restaurierung an.

Renovierungen und bauliche Veränderungen⁵⁰

Zum jetzigen Zeitpunkt sind in der Krypta insgesamt neun Umgestaltungsphasen mit baulichen Veränderungen nachweisbar (Abb. 313). Die erste Renovierung erfolgte vermutlich 1647 im Zuge einer Instandsetzung der gesamten Kirche nach den Zerstörungen während der Bauernkriege.⁵¹ Als bauliche Eingriffe sind die Vergrößerungen der Fensteröffnungen und der Einbau von neuen Sandsteingewänden in der mittleren und südlichen Fensternische zu nennen.⁵² Daran schlossen sich sechs weitere Renovierungen mit Ausbesserungsarbeiten im Verputz und Tünchungen des gesamten Raumes mit gebrochenen weißen, bis leicht rötlichen und hellgrauen Kalkungen an.⁵³ Anlässlich der barocken Umgestaltung der Kirche 1766 wurde die ehemals runde Öffnung an der Westwand zu einer rundbogigen erweitert⁵⁴ und die Krypta hellblau gestrichen.

Die letzte Übertünchung vor der Freilegung erfolgte in einem hellbraunen Farbton, vermutlich im Zuge von Renovierungsarbeiten im Kirchenraum im Jahre 1889, in deren Verlauf der Durchblick zur Krypta und die Grabanlage des Abtes Richart geschlossen und eine zum erhöhten Chor führende breite Treppenanlage eingebaut wurde.⁵⁵

Die Ausbesserungsmörtel und Tüncheschichten der neun Renovierungsphasen sind bei den Freilegungsarbeiten 1932 bis auf inselartige Reste reduziert worden.

1929 begannen umfangreiche Instandsetzungsarbeiten im Innen- und Außenbereich der Kirche.

Obwohl geplant war, den gesamten alten Verputz in der Krypta flächenhaft zu entfernen und diese neu zu verputzen,⁵⁶ wurde 1931 der Kunstmaler Otto Kienzle aus Darmstadt beauftragt, Untersuchungen vorzunehmen, in deren Verlauf er die Wandmalereien entdeckte.⁵⁷ Während der sich anschließenden Freilegung und Konservierung in den Jahren 1932/33 entfernte Kienzle die Tüncheschichten an den oberen Wandflächen, führte Putzausbesserungen mit einem Kalkmörtel und Retuschen in einer wasserlöslichen Temperatechnik aus und überzog abschließend, wie er selbst schrieb „... um die Klarheit der alten Farben zum Vorschein ...“ zu bringen, die Oberfläche der Malereien mit einer Wachsschicht.⁵⁸

Der Verputz an den unteren Wandflächen wurde bis in eine Höhe von ca. 2,10 m mit der Begründung von Feuchtigkeitsschäden, die Maßnahmen zur Trockenlegung des Mauerwerkes erforderten, abgeschlagen,⁵⁹ obwohl sich hier noch größere Reste der Wandmalereien befunden haben müssen.⁶⁰ Die im Barock vergrößerten Fensteröffnungen wurden wieder verkleinert, wobei man sich an dem Gewände des nordöstlichen Fensters⁶¹ orientierte. Die Sohlbänke der drei Nischen mauerte man zu einer einheitlichen Höhe auf.⁶²

Ferner wurden der Fußbodenbelag aus Sandsteinplatten entfernt, das Erdreich ausgehoben⁶³ und ein Betonstrich ausgegossen, auf welchem die alten Steinplatten in Kalkmörtel verlegt⁶⁴ wurden. In der Hoffnung auf eine Trockenlegung und Isolierung der Wandflächen vor eindringender Feuchtigkeit baute man Belüftungsröhrchen im Sockelbereich ein; die Wände erhielten einen flächigen, im unteren Bereich tief in die Fugen des Mauerwerkes reichenden, sehr harten zementhaltigen Verputz mit abschließendem zweilagigen Teeranstrich. Auf diesen Aufbau nagelte man ein Ziegeldrahtgewebe fest, auf das ein ca. 1 cm starker Kalkmörtel aufgebracht wurde. Zuletzt erhielten die unteren Wandflächen einen gelblichen Anstrich (Abb. 312).⁶⁵

Im Außenbereich wurden ebenfalls Maßnahmen zur Trockenlegung durchgeführt, so hob man einen Drainagegraben (allerdings ca. 40 cm höher als das Fußbodenniveau der Krypta liegend) aus und brachte einen Isolierverputz mit Teeranstrich an.⁶⁶

Zwar sind zahlreiche mechanische Beschädigungen der Malereioberfläche auf die Freilegung von 1932 zurückzuführen, jedoch dürfte sich das Ausmaß in Grenzen halten, da die Malereien bereits zum Zeitpunkt der ersten Übertünchung in einem reduzierten Zustand vorlagen. Die von Kienzle ausgeführten Putzausbesserungen wurden mit einem sehr weich eingestellten Kalkmörtel vorgenommen, allerdings großzügig über den mittelalterlichen Malereibestand gespachtelt und an der Oberfläche

nicht entsprechend strukturiert. Die Retuschen beschränkten sich auf Lasuren im Bereich der Fehlstellen zur Vervollständigung der Formen. Übermalungen wurden nur partiell, insbesondere an den gelb-roten Bändern und an Konturen der figürlichen Malereien vorgenommen. Da keine flächenhaften Übermalungen und Rekonstruktionen verlorengangener Bereiche erfolgten, handelte es sich bei der Maßnahme um keine die originale Ausmalung interpretierende Neufassung des Raumes; sie ist daher auch vom heutigen Standpunkt aus betrachtet, als zurückhaltend einzustufen. Der flächig aufgetragene, ehemals transparente Wachsüberzug⁶⁷ steigerte die Leuchtkraft der Farben, aber vor allen Dingen wurde dadurch eine Transparenz der von den Kalktünchen verbleibenden Weißschleier erreicht⁶⁸ (Abb. 308).

Allerdings währte dieser Zustand nicht allzu lange, denn bereits 1938 wird eine Vergrauung und schlechte Ablesbarkeit der Malereien bemängelt,⁶⁹ die vermutlich auf eine Krepierung des Wachsüberzuges durch die Feuchtigkeit und möglicherweise auch auf einen massiven Schimmelbefall zurückzuführen sind.

Als in den Jahren 1951/52 umfangreiche Renovierungsarbeiten in der Kirche stattfanden, wurde in deren Verlauf der Wunsch laut, die Malereien in der Krypta zu restaurieren.⁷⁰ Man zog wiederum Otto Kienzle hinzu.⁷¹

Nach einer Oberflächenreinigung und teilweisen Entfernung der Retuschen und des Wachsüberzuges von 1932⁷² führte Kienzle Ergänzungen und Übermalungen, zwar dünn-schichtig in Lasuren, trotzdem weitaus weniger zurückhaltend als bei der 1932 erfolgten Maßnahme aus. Abschließend überstrich er die gesamten Flächen mit einem transparenten Kaseinüberzug,⁷³ der so satt aufgetragen wurde, daß er an der Maleroberfläche herunter gelaufen ist. Er diente weniger zum Schutz der Ausmalung, wie Kienzle schrieb, sondern sollte vermutlich dem bereits beschriebenen Weißschleier und der krepiereten Oberfläche des Wachses wieder zu einer neuen Transparenz verhelfen.

Kritik an der Durchführung der Maßnahme und Vermutungen, Kienzle habe Übermalungen vorgenommen, wurden bereits im unmittelbaren Anschluß an die Beendigung der Arbeiten laut.⁷⁴

Mittelalterlicher Bestand

Zu den wesentlichsten Ergebnissen der Voruntersuchungen gehört der Nachweis, daß die Wandmalereien in Seccotechniken auf einer Kalkschlämme ausgeführt wurden und in unterschiedlichen Erhaltungszuständen in der Krypta vorliegen (eingehendere Beschreibungen zur Maltechnik siehe unten, S. 229 ff.).

Abb. 315a. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, nördliche Fenster-nische, Detail (Scheitelbereich): hellrosafarbene pudernde mittelalterliche Malerei unter sich einrollenden dunkelroten Überzügen von 1932 und 1952 (Zustand 1991).

Abb. 316a. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, nördliche Fenster-nische, Detail (südliche Laibung): blasenförmig aufstehende Malschichten im Bereich der Rahmenbänder (Zustand 1994).

Abb. 316c. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Detail aus Abb. 316a (Makroaufnahme): Malereibläse im gefestigten, niedergelegten (noch feuchten) Zustand mit unter den Überzügen von 1932/1952 erkennbarer leuchtend gelber Farbschicht.

Abb. 317a. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, südliche Fenster-nische, Detail: Kopf des Melchisedek. Vorzustand.

Abb. 317c. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, südliche Fenster-nische, Detail: Kopf des Melchisedek. Freigelegter Zustand mit erkennbarer Vorrizung des Nimbus (Streiflichtaufnahme).

Da eine flächenmäßige Erfassung der Malschichten aufgrund der geschlossenen Überzüge der Renovierungsphasen und der daraus resultierenden schlechten Ablesbarkeit nicht möglich war, entschloß man sich, die malereitragenden Schlämme zu kartieren, wodurch es zusammen mit den anderen Untersuchungsmethoden gelang, einen Überblick über den vorhandenen Malereibestand zu erhalten. Während Nord- und Südwand sehr gute bis nahezu komplett erhaltene Malereibereiche aufweisen, gibt es Zonen, in denen nur noch sehr wenig Malerei vorhanden ist (Abb. 311b). An den meisten Flächen liegt ein relativ umfangreicher Bestand vor (Abb. 311a), bei dem es sich jedoch hauptsächlich um die ersten flächigen Anlagen mit Vorzeichnungen und um die Lokalfarbtöne handelt; die zahlreichen weiteren Differenzierungen sind bis auf kleine Reste verloren. Ursachen hierfür sind in den verlustreichen Eingriffen älterer Renovierungsphasen, aber auch bereits in der Technologie der mittelalterlichen Malerei zu suchen, die in einer wenig haltbaren Seccotechnik auf der überwiegend abgebundenen Schlämme ausgeführt wurde.

Trotz der fehlenden unteren Wandbereiche und der Zerstörungen in der östlichen und südlichen Fensternische liegt in der Krypta ein vergleichsweise umfangreicher frühmittelalterlicher Malereibestand mit allen seinen wesentlichen Programmteilen vor.

Zustand der Wandmalereien

Während das Mauerwerk in der Krypta intakt ist, treten an den unteren Wandbereichen bis in eine Höhe von ca. 80 cm Schäden am Verputz von 1932 in Form von Salzausblühungen⁷⁵ und absandenden Mörteloberflächen auf. Die Schadensursachen hierfür sind in der Hauptsache in der Verrostung des Ziegeldrahtgewebes unter dem Verputz zu suchen. Am malereitragenden Mörtel im oberen Wand- und Gewölbereich sind, abgesehen von kleineren Rissen, die sich jedoch seit 1932 nicht verändert haben, und einigen wenigen Hohlstellen im Verputz keinerlei Schäden zu beobachten.

Problematischer stellt sich der Zustand der mittelalterlichen Malschichten und der bei den Renovierungen 1932 und 1952 aufgetragenen Retuschen und Überzüge dar. Das angetroffene Erscheinungsbild der Wandmalereien wird von den geschlossenen vorhandenen Überzügen der Renovierungen bestimmt, die an der Oberfläche aufgrund von Spinnweben, Ruß- und Staubablagerungen stark verschmutzt sind. Neben einer in Teilbereichen auftretenden Glanzbildung sind beide Überzüge im Verlauf ihrer

Abb. 315b. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, nördliche Fenster-nische, Detail (Scheitelbereich): massive Schimmelbildung auf der Oberfläche der Überzüge von 1932 und 1952 sowie gefestigte freigelegte Bereiche ohne Schimmel (Zustand 1995).

Abb. 316b. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Schadens- und Maßnahmendokumentation, Detail aus Abb. 316a (Makroaufnahme): Malereibläse (Vorzustand).

Abb. 316d. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Schadens- und Maßnahmendokumentation, Detail aus Abb. 316a (Makroaufnahme): Malereibläse nach Abnahme der Überzüge.

Abb. 317b. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, südliche Fenster-nische, Detail: Kopf des Melchisedek. Zustand nach Abnahme der Überfassungen und weißen Tünchereste.

Abb. 317d. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, südliche Fenster-nische, Detail: Kopf des Melchisedek. Freigelegter Zustand des Gesichts (Auflichtaufnahme).



△ 315a

316a ▽



△ 315b

316b ▽



△ 316c

317a ▽



△ 316d

317b ▽



△ 317c



317d △

Alterung vergraut und verbräunt, wobei insbesondere der großzügig aufgetragene, ehemals vermutlich transparente Kaseinüberzug von 1952 sehr stark gedunkelt ist. Die übereinanderliegenden, sehr dünnen Schichten beider Phasen sind in den meisten Bereichen derartig fest miteinander verbunden, daß man sie optisch nicht mehr unterscheiden kann. Ihr Erhaltungszustand reicht von völlig intakten zu stark gefährdeten Zonen mit in Form kleiner Pusteln aufbrechenden Oberflächen und sich hochrollenden Schichten (Abb. 315 a). Anhand einer Kartierung und mit Hilfe von Fotoaufnahmen im Makrobereich konnte nachgewiesen werden, daß als erste Stufe ein pustelförmiges Aufbrechen von Überzug und Oberfläche zu beobachten ist. Dieser Krater vergrößert sich allmählich, so daß im Anschluß eine größere gelöste Schilbe der Überzüge entsteht, die an den Rändern konkav hochsteht, sich mehr oder weniger einzurollen beginnt und schließlich abfällt. Innerhalb des Untersuchungszeitraums von ca. 2,5 Jahren konnte eine deutliche Zunahme der Schäden beobachtet werden.

In jenen Bereichen, an denen sich die Überzüge hochgerollt haben oder bereits abgefallen sind, kommt die an der Oberfläche pudernde und teilweise in kleinen Bläschen aufgeworfene, mittelalterliche Malerei zum Vorschein (Abb. 315 a). Die Malschicht wird beim Hochrollen der Überzüge jedoch nicht mit abgerissen, so konnten selbst bei Untersuchungen mit dem Mikroskop an der Unterseite der eingerollten Überzüge nur vereinzelt Pigmentkörner gefunden werden.⁷⁶ Bei dem zweiten, weniger häufig auftretenden Schadensbild wölbt sich die gesamte mittelalterliche Malschicht zusammen mit den Überzügen blasenförmig auf, wobei bis zu 1,5 mm starke Hohlräume entstehen können (Abb. 316 a-b). Diese beiden Schadensbilder sind ausschließlich auf den jeweiligen Oberflächenbereich beschränkt, reichen bis maximal 1,5 mm tief in die Substanz hinein und treten verstärkt in den Scheitelzonen der Fensternischen, aber auch in den Scheiteln der übrigen Gewölbe auf (Abb. 314 a-b). Ursachen liegen einerseits in der besonderen klimatischen Situation in den Fensternischen, andererseits in der ohnehin schwächeren Bindung der mittelalterlichen Malschicht in den oberen Bereichen. Die Schadensursachen bestehen aus einem komplexen Zusammenspiel der unterschiedlichen Materialeigenschaften und der Alterungsreaktionen von Kasein, Wachs und mittelalterlicher Malerei in Abhängigkeit von den innerhalb des Gebäudes zwangsläufig wechselnden klimatischen und bauphysikalischen Bedingungen.⁷⁷ Das verwendete Kasein reagiert aufgrund seiner hygroskopischen Eigenschaften sehr stark auf Feuchtigkeitsschwankungen. Ständige Quell- und Schrumpfungsprozesse im Wechsel führen, gekoppelt mit anderen Alterungseigenschaften, zu einer Ablösung des Kaseinfilmes.

Das hydrophobe Wachs wiederum verursacht eine Störung der Wasserdampfdiffusion und bildet so eine Verdunstungssperre für die im Mauerwerk und im Verputz enthaltene Feuchtigkeit, wodurch es zu einer Anreicherung derselben unter der Bindemittelschicht kommt.

Ein weiterer besorgniserregender Zustand ist der jährlich im späten Frühling und Frühsommer in mehr oder weniger starkem Umfang auftretende massive Schimmelbefall in Form eines flächigen weißen Flaumes, der sich bevorzugt an den Kratern der Pusteln und entlang der Schilbenränder auf dem Überzug bildet, was auf einen erhöhten Feuchtehaushalt in diesen Zonen schließen läßt (Abb. 315 b). Als Nährboden dient vor allen Dingen der Kaseinfilm, jedoch ist davon auszugehen, daß das in der mittelalterlichen Malschicht vorhandene Protein ebenfalls abgebaut wird.⁷⁸

Die bauphysikalischen Untersuchungen zu den Feuchteverhältnissen und der Salzverteilung im Mauerwerk und Verputz hatten ergeben, daß die Problemzonen überwiegend an den unteren Wandflächen im Sockelbereich zu finden sind. Aufsteigende Boden- und Mauerfeuchte und erhöhte Salzkonzentrationen im oberen Wandbereich konnten nicht festgestellt werden.⁷⁹

Die klimatischen Verhältnisse in der unbeheizten Krypta sind – in Abhängigkeit zu der Heizung im Kirchenraum und zu den jahreszeitlich bedingten Temperatur- und Luftfeuchtigkeitschwankungen – indessen so konstant, daß Eingriffe zur Klimaregulierung nicht notwendig werden.⁸⁰

Die Restaurierung der Wandmalereien⁸¹

Die vorangegangenen Untersuchungen haben gezeigt, daß einerseits ein noch relativ umfangreicher mittelalterlicher Malereibestand in der Krypta vorhanden ist, andererseits derselbe in größeren Teilbereichen in einem stark gefährdeten Zustand vorliegt, der dringend konservatorische Maßnahmen zur Substanzerhaltung erfordert.

Darüber hinaus wurde deutlich, daß eine Entfernung der Übermalungen und Überzüge der beiden Restaurierungsphasen von 1932 und 1952 zu befürworten ist, da somit die wesentlichen schadensverursachenden Faktoren für die Zermürbung der mittelalterlichen Malschicht beseitigt werden und die berechtigte Hoffnung besteht, dadurch den Zerfallsprozeß deutlich zu verlangsamen.⁸²

Es war allen Beteiligten bewußt, daß diese Maßnahme, auch bei noch so behutsamer Vorgehensweise, als ein Eingriff zu betrachten ist, obgleich sich die Überzüge auch nach einer Festigung der Malschichten, wie anhand arbeitstechnischer Versuche ermittelt werden konnte, vergleichsweise problemlos mit unterschiedlichen organischen Lösungsmitteln entfernen lassen.

Weitere Diskussionspunkte bildeten die durch die Restaurierung aufgeworfenen Fragen zum Erscheinungsbild der Malereien nach der Freilegung und zur Gesamtpräsentation des Raumes nach Abschluß der Arbeiten. Wurde der angetroffene Raumeindruck im wesentlichen von den flächenhaft vorhandenen gedunkelten Überzügen bestimmt und wirkte er daher relativ geschlossen – die darunterliegenden mittelalterlichen Malereien waren gleichermaßen schlecht bis gar nicht mehr ablesbar – so wird sich dem Betrachter nach der Abnahme,⁸³ der Kontrast zwischen den unterschiedlichen Erhaltungszuständen sehr eklatant präsentieren. Aufgeworfen werden dadurch Fragen nach der weiteren denkmalpflegerischen Vorgehensweise bezüglich der ästhetischen Gestaltung und des Umfangs von Kittung und Retusche, die einerseits den unterschiedlichen Erhaltungszuständen, andererseits der religiösen, historischen und kunstwissenschaftlichen Bedeutung der Malereien und dem Gesamteindruck des Raumes gerecht werden sollte.⁸⁴

Diese aus dem folgenschweren Schritt der Restaurierung sich ergebenden Aspekte wurden bereits im Vorfeld berücksichtigt und in die Diskussionen miteinbezogen, jedoch standen bei der Entscheidung, die durch den erfreulich umfangreichen mittelalterlichen Bestand erleichtert wurde, eindeutig die konservatorischen Gesichtspunkte im Vordergrund.

Im Herbst 1993 wurden als erster Arbeitsschritt die Verputze und Teeranstriche von 1932 vollständig entfernt,⁸⁵ da eine Konservierung des Oberputzes aufgrund der ständig fortschreitenden Korrosion des darunterliegenden Ziegeldrahtgewebes auf Dauer zu keinem befriedigenden Ergebnis führen würde. Zudem

war es auch aus bauphysikalischen Gründen empfehlenswert, den abdichtenden Wandaufbau abzunehmen, da hierdurch die Verdunstungszone für die im Mauerwerk vorhandene Feuchtigkeit niedriger gelegt und somit ein Feuchtetransport in die oberen Wandzonen unterbunden werden konnte.⁸⁶ Am Fußbodenaufbau sind keinerlei Eingriffe zur Reduzierung und Regulierung der Feuchteverhältnisse notwendig.⁸⁷

Die Restaurierungsarbeiten an den Wandmalereien wurden im Sommer 1994 auf der Grundlage arbeitstechnischer Versuche begonnen. Sie beinhalten als wichtigste Arbeitsschritte die Festigung der mittelalterlichen Malschichten und die Entfernung der Übermalungen und Überzüge der beiden letzten Renovierungen von 1932 bzw. 1952.

Da die Malschichten sehr empfindlich sind, muß eine Festigung vor der Abnahme der Überzüge stattfinden und das Festigungsmaterial sollte nicht von den dabei verwendeten Lösungsmitteln erweicht oder angelöst werden. Die Festigungswirkung sollte nur so stark eingestellt werden, wie es für die Abnahme der Überzüge ohne Beschädigung der Malschicht notwendig ist. Von dem Festigungsmittel werden eine gute Alterungsbeständigkeit, eine gewisse Reversibilität und eine hohe Wirksamkeit der festigenden Eigenschaften bei mengenmäßig möglichst geringem Anteil an eingebrachtem Feststoffgehalt gefordert. Für die Malereien in der Krypta entschied man sich in Absprache mit den betreuenden Naturwissenschaftlern, nach verschiedenen arbeitstechnischen Versuchen für einen mittelviskosen wasserlöslichen Celluloseether.⁸⁸ Dieses Material entspricht nach dem derzeitigen Erkenntnisstand am ehesten den verlangten Anforderungen. Es neigt im Zuge seiner Alterung im Gegensatz zu vielen Kunstharzen nicht zu Quervernetzungen und der daraus resultierenden schlechteren Löslichkeit und Versprödung.⁸⁹ Zum Einsatz kommen je nach Grad der Schädigung Lösungen mit einer Konzentration von 1,5 bis maximal 3 Prozent. Eine gewisse Beständigkeit gegen den in großem Umfang an den Wandmalereien auftretenden Schimmelbewuchs ist gegeben. Auf den gefestigten und freigelegten Bereichen konnte innerhalb der letzten fünf Jahre kein Schimmelbewuchs beobachtet werden (Abb. 315 b). Da die Malschichten sehr wasserempfindlich sind, sollte die Lösung möglichst wenig Wasser enthalten. Aus diesem Grund verdünnt man einen hochprozentigen Ansatz des Celluloseethers in Wasser mit Ethanol auf die gewünschte Konzentration, so daß der Wasseranteil in der Festigungsmittellösung bis auf 20% reduziert werden kann, ohne die festigenden Eigenschaften zu beeinträchtigen.⁹⁰ Die durch das Ethanol bedingte höhere Viskosität der Lösung kam der Forderung nach einem hauptsächlich an der Oberfläche der Malschichten wirksamen Mittel entgegen. Die Festigung und Niederlegung der pudernden, blasenförmig aufstehenden Malschichten erfolgte schrittweise. Die gefährdeten Bereiche wurden zunächst mit einer 1,5%igen Festigungsmittellösung vorfixiert. Nach der Trocknung wurden sie mit einem Ethanol/Wassergemisch (im Verhältnis 1:5) befeuchtet und ließen sich in diesem erweichten Zustand mit einem angefeuchteten Wattestäbchen andrücken. Die auf diese Weise niedergelegten Schichten wurden noch einmal mit einer 1,5%igen Lösung gefestigt; nach der Trocknung konnten die Überzüge durch ein vorsichtiges Abrollen mit einem in Lösungsmittel getränkten Wattestäbchen (s. u.) entfernt werden (Abb. 316 a-d).

Es handelt sich dabei zwar um eine sehr aufwendige Vorgehensweise, jedoch ist es so möglich, die stark gefährdeten Malschichten zu sichern und zu erhalten. Bei der Festigung ist das wichtigste Kriterium, nur so viel Material in das Gefüge einzu-

bringen, wie unbedingt notwendig ist, da ja gerade, wie die Ausführungen zu den Überzügen der beiden letzten Renovierungen gezeigt haben, in den neu eingebrachten Materialien oftmals die Ursachen für später auftretende Schäden zu suchen sind.

Der zweite Arbeitsschritt ist die vollständige Entfernung der Überzüge und Retuschen der Renovierungsphasen von 1932 und 1952 mit in Flüssigkeiten getränkten Wattestäbchen. Es werden hierbei reines Ethanol, destilliertes Wasser und Gemische aus Testbenzin/Isopropanol (im Verhältnis 3:1), Ethanol/Methylenchlorid (im Verhältnis 4:1) und Ethanol/Wasser (im Verhältnis 2:1) verwendet. Während in den gefährdeten Bereichen auch im Hinblick auf das ausgewählte Festigungsmittel der Einsatz von Wasser nicht empfehlenswert ist, kann in stabilen Bereichen problemlos damit gearbeitet werden. In besonders empfindlichen Zonen mit schwerer löslichen Überfassungen wird das Lösungsmittelgemisch aus Ethanol und Methylenchlorid eingesetzt.⁹¹ Die Abnahme geschieht in den farbigen Flächen durch vorsichtiges Abrollen mit einem getränkten Wattestäbchen, da die Malschicht insbesondere in den weniger stabilen Bereichen sehr empfindlich gegenüber mechanischer Reibung reagieren würde (Abb. 317, 319, 320). In intakten Hintergrundbereichen werden die Übermalungen auch mit Hilfe von kleinen Schwämmchen und weichen Pinseln entfernt. Die Löslichkeit der Überzüge kann sich selbst innerhalb kleinster Flächen ändern. Dies ist nicht alleine mit der Löslichkeit der durch die naturwissenschaftlichen Untersuchungen ermittelten Materialien zu begründen, vielmehr scheinen dabei Vorgänge bei der Alterung, die möglicherweise bereits zu einem Abbau des Bindemittels geführt haben, eine nicht unwesentliche Rolle zu spielen. Die Entfernung von gealterten Kaseinfilmen auf Wandmalereien verursachen bei Restaurierungsmaßnahmen aufgrund ihrer schweren Löslichkeit erhebliche Probleme, so kann oftmals keine Abnahme mit reinem Wasser oder organischen Lösungsmitteln erfolgen. Für die Wandmalereien in der Krypta ist die gute Löslichkeit der Überzüge als Glücksfall zu bewerten, da ein Einsatz von Alkalien oder auch Enzymen aufgrund des empfindlichen Zustandes der Seccomalereien nicht möglich wäre.

Der dritte Arbeitsschritt ist die Herausnahme der sehr weichen Mörtelkittungen von 1932. Dies ist zwar aus konservatorischen Gründen nicht notwendig,⁹² wegen der großzügig über den mittelalterlichen Malereibestand gespachtelten Kittungen und deren Oberflächenstruktur jedoch aus ästhetischen Gründen angezeigt. Die inselartigen Reste von Überkalkungen der unterschiedlichen Renovierungsphasen werden so weit als möglich entfernt. Die Freilegung der darunter erhaltenen mittelalterlichen Malerei erfolgt vorsichtig mit einem feinen Skalpell unter Zurhilfenahme einer Lupenbrille. In Bereichen in denen eine Spaltung der geschwächten Seccomalschicht zu befürchten ist, wird auf eine Abnahme der Tünchen verzichtet. Hier erfolgt eine Reduzierung auf die erste dünne, leicht rosafarbene Überkalkung.

Parallel zur Durchführung der Maßnahmen werden die mit Celluloseether gefestigten Bereiche und die belassenen Tünche-
reste in die Kartierungen eingetragen.

Die mittelalterliche Maltechnik

Im Verlauf der Freilegungsarbeiten wurden ergänzende detaillierte Untersuchungen zum vorhandenen Bestand und zum Aufbau der mittelalterlichen Maltechnik durchgeführt. Bis zum Frühjahr 1997 wurde etwa die Hälfte der bemalten Wand- und



Abb. 318a. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Nordwand, Ausschnitt: 1. und 2. Engel von Westen (Zustand während der Freilegung).



Abb. 318b. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Nordwand, Detail: Kopf des 2. Engels (freigelegter Zustand) mit zum Teil vollständig erhaltener Malschicht (1996).



△ 319a



319c ▽

△ 319b



△ 320a



△ 320b

320c ▽

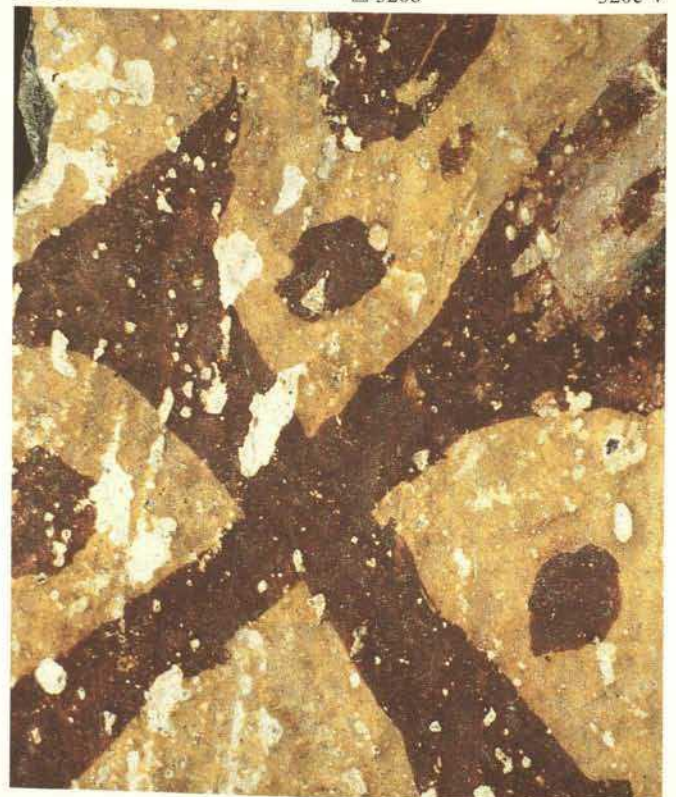
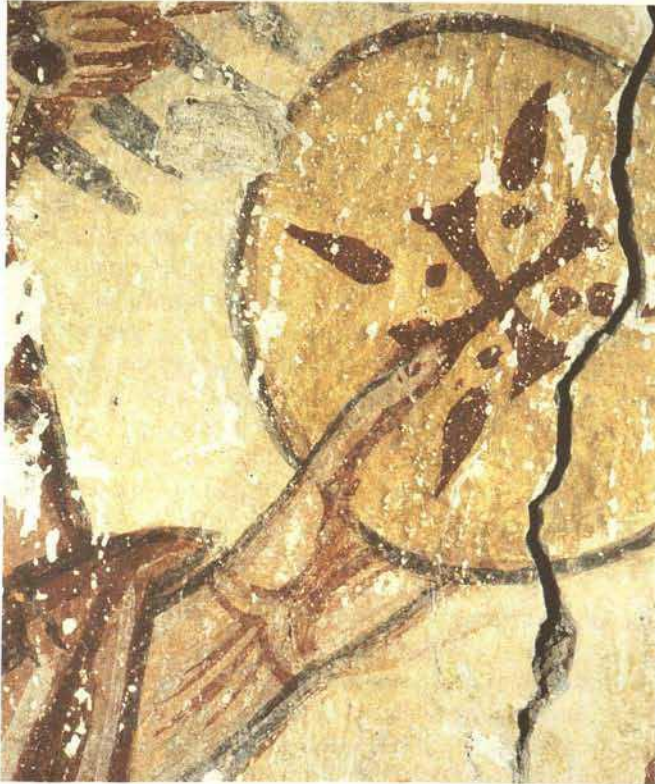




Abb. 321. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Ostwand, Detail: Kopf des 1. Engels von Süden mit hellroter Vorzeichnung (die eigentliche Malschicht bis auf geringe Reste im Bereich der Augen verloren; 1996).

Abb. 323. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Gewölbereich, Ausschnitt (freigelegter Zustand).



△ 322
Abb. 322. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Nordwand, Detail aus Wolkenband unterhalb des 1. Engels mit Malerei der Phase II in Fehlstelle der Phase I (1996).



△ 324a 324c ▽ △ 324b 324d ▽



▽ 3224e 3224f ▽



▽ ▽ Abb. 319a-c. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Nordwand, Detail: Hand und Sphaira des 2. Engels während der Abnahme von Überzügen und jüngeren Tüncheresten. Zwischen- (a-b) und Endzustand (c).

▽ ▽ Abb. 320a-c. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Nordwand, Detail (Makroaufnahme): Sphaira des 2. Engels während der Abnahme von Überzügen und jüngeren Tüncheresten. Zwischen- (a-b) und Endzustand (c).

▷
Abb. 324a-f. Fulda-Neuenberg, St. Andreas, Krypta, Rekonstruktionsversuche zum Aufbau der frühmittelalterlichen Malerei am Beispiel eines Ornamentbandes am Gewölbe: Auswahl aus den insgesamt 11 nachweisbaren Arbeitsschritten (C. Kenner).

Gewölbefläche bearbeitet, aus diesem Grund sind die folgenden Beschreibungen als Zwischenergebnisse zu bewerten.⁹³

Wichtigstes Ergebnis der bisherigen Untersuchungen ist, daß aufgrund des unterschiedlichen technologischen Aufbaues mindestens zwei zeitlich zu trennende, in Seccotechniken ausgeführte Ausmalungsphasen in der Krypta nachweisbar sind,⁹⁴ die jedoch alle aufgrund stilistischer Zusammenhänge mit anderen Objekten in die erste Hälfte des 11. Jahrhunderts datiert werden⁹⁵ und zweifelsohne über einen langen Zeitraum zusammen sichtbar gewesen sind.⁹⁶

Zur Phase I erfolgte eine Tünchung der gesamten Krypta mit einer weißen Schlämme und eine Ausmalung der Fensternischen, vermutlich im Anschluß an die Verputzarbeiten, da die Ritzungen in den Fensternischen in den zumindest noch feuchten Verputz eingedrückt wurden.⁹⁷

Die auf einer weiteren weißen Schlämme ausgeführte Malerei der Phase II konnte in zahlreichen Fehlstellen der ersten Phase nachgewiesen werden (Abb. 322). Die Gestaltung der nördlichen und südlichen Fensternische wurde bei der Ausmalung übernommen und integriert, wobei es zahlreiche Hinweise für eine teilweise Überarbeitung dieser Bereiche gibt.⁹⁸

In der mittleren, stark zerstörten Fensternische ist eine besondere Situation anzutreffen, hier erfolgte eine Ausmalung direkt auf einem Ausbesserungsputz, die vermutlich zeitgleich mit der Kryptaausmalung der Phase II entstanden ist.⁹⁹

Die Anschlüsse zwischen den einzelnen Phasen wurden werktechnisch so exakt ausgeführt, daß sie nur sehr schwer anhand der Überlappungen einzelner Schichten zu greifen sind.

Phase I

Das Mauerwerk an den unteren, nach der Entfernung der Verputze von 1932 einsehbaren Wandflächen besteht aus kleinen bis mittelformatigen Bruchsteinen einer hellgrauen bis leicht rötlichen Sandsteinvarietät und grauem Kalkstein. In den Eingangsbereichen erfolgte die Vermauerung von großformatigen, wenigstens zweiseitig behauenen Sandsteinquadern. Die Basen, Schäfte und Kapitelle der Stützen wurden, ebenso wie das einzige Rundbogenfenster aus der Erbauungszeit in der nordöstlichen Fensternische und das kleine halbrunde Becken rechts unterhalb der mittleren Fensternische aus jeweils einem Werkstück der gleichen hellen Sandsteinvarietät gefertigt. Der Mauermörtel mit zahlreichen, bis zu 1 cm großen Kalkspatzen¹⁰⁰ hat eine hellbraune Farbe und enthält neben grobkörnigen sandigen bis kieselgroßen Zuschlagstoffen noch Holz- und Holzkohlestückchen. Die Nische an der Westwand konnte aufgrund der Anschlüsse im Mauerwerk eindeutig der baulichen Entstehungszeit der Krypta zugeordnet werden. An ihren Seitenwänden wurden die Reste von Holzdübeln in Vertiefungen im Mauerwerk gefunden.¹⁰¹

Die Schichtstärke des vermutlich überwiegend einlagig aufgetragenen Verputzes schwankt je nach Untergrund zwischen 0,4 – 4 cm, Putz- oder Arbeitsgrenzen sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht nachweisbar. An den zahlreichen Fehlstellen in der Malschicht ist erkennbar, daß es sich um eine sehr sorgfältig geglättete und verdichtete Mörteloberfläche handelt. Der Verputz mit zahlreichen unterschiedlich großen Kalkspatzen¹⁰² enthält neben einem feinkörnigen rötlich-braunen Sand, noch vereinzelt Holz- und Holzkohlestückchen als weitere Zuschlagstoffe. Auffallend an den untersuchten Proben war der hohe Kalkanteil von fast 50% Gewichtsprozent des Gesamtmörtels.¹⁰³

Nach dem Fertigstellen der Verputzarbeiten erfolgte die Tünchung der gesamten Krypta mit einer dicken weißen Kalksand-schlämme, die eine unregelmäßige streifige Oberfläche hat, wie sie durch das Auftragen mit einem borstigen Pinsel oder einem Strohquast entsteht.¹⁰⁴ Sie enthält kleine Kalkklümpchen und geringe Anteile von feinem Sand, die eine körnige Struktur bewirken, ihre Schichtstärke beträgt ca. 0,3 bis max. 1 mm.

Im Anschluß erfolgte die Ausmalung der drei Fensternischen. Zunächst wurden in den noch feuchten Verputz und in die feuchte Schlämme die kreisrunden Nimben der dargestellten Figuren und die Rundbilder der Christusdarstellungen eingeritzt bzw. eingedrückt. Diese Ritzungen sind sehr flach und bis maximal 2 mm breit, möglicherweise wurde hierzu eine Art Schnurzirkel verwendet, der im Mittelpunkt mit dem Finger festgehalten wurde (Abb. 317 c). Bisher sind keine Einstichlöcher nachweisbar, vielmehr befinden sich leichte Vertiefungen in dem sonst sehr planen Verputz, wie sie durch das Eindringen mit einer Fingerkuppe entstehen können. Vereinzelt sind feine, in dünnem Ocker ausgeführte Vorzeichnungen zu erkennen. Darüber erfolgte die in feinen Pinselstrichen dünn-schichtig übereinandergelegte, in einer Seccotechnik ausgeführte Malerei. Neben Calciumcarbonat konnten noch deutliche Proteinanteile im Bindemittel nachgewiesen werden, als Pigmente fanden verschiedenfarbige Ocker Verwendung.¹⁰⁵ Die Feinteiligkeit der Ausführung wird besonders an dem im Durchmesser nur ca. 10 cm großen Köpfchen des Melchisedek deutlich. Auffallend sind die dunkelgrünen Abschattierungen unter den Augen und die dünnen dunklen Pinselzeichnungen zur Betonung der Nasenwurzelfalte, der Nasenspitze und der Augen (Abb. 317 b, d).

Auf der weiß geschlammten Fläche der übrigen Krypta konnten bisher keinerlei Hinweise für eine farbige Gestaltung gefunden werden.

Phase II

Zur Phase II erfolgte die Ausmalung der übrigen Krypta mit verschiedenen Ornamentbändern, Engeln und Bildnissen von gekrönten Frauen in Medaillons.

Die gesamte Fläche wurde zunächst mit einer zwischen 0,5 bis maximal 1,5 mm dicken Kalktünche geschlammmt, die aus Kalk mit Proteinzusatz und geringen Anteilen an feinem Sand besteht¹⁰⁶ und eine unregelmäßige und streifige Oberfläche hat, wie sie durch das Auftragen mit einem groben Borstenpinsel oder einem Strohquast entsteht.

Die Malerei ist in einer Seccotechnik ausgeführt, als Bindemittel wurde neben Kalk noch ein deutlicher Anteil an Protein nachgewiesen. Bei den verwendeten Pigmenten handelt es sich um rote, gelbe und grüne Eisenoxidpigmente.¹⁰⁷

Malerei und Schlämme sind in vielen Bereichen bereits in kleinen Beschädigungen und Fehlstellen von Verputz und Schlämme der ersten Phase zu finden, was auf einen längeren Zeitraum zwischen den beiden Ausmalungsphasen hinweist (Abb. 322).

Die auf die Oberfläche der Schlämme aufgetragene, dünne, transparente und bindemittelreiche Schicht hat einerseits die Funktion, die Saugfähigkeit des Untergrundes herabzusetzen, andererseits wurde die dabei erzielte gelbliche Tönung möglicherweise bewußt als Gestaltungsmittel eingesetzt. So sind Hintergründe der einzelnen Malereibereiche farblich unterschiedlich gestaltet, zu den hellgelben Flächen im Umgebungsbereich stehen die dunkelgelb-grünen in den Fensternischen, die rosa-

farben in den Ornamentbändern und die vermutlich flächenhaft hellgrau ausgelegten beiden mittleren Joche,¹⁰⁸ die so zusätzlich noch einmal betont werden.

Bei dem Aufbau der figürlichen Malerei ist die Anzahl der Vorzeichnungen und ersten flächenhaft farbigen Entwürfe auffallend, die eigentliche Malerei ist ebenfalls sehr vielschichtig in Form von Lokaltönen, verschiedenen farblichen Differenzierungen, Höhungen und dunklen Konturen ausgeführt worden (Abb. 318 b).

Nach einer ersten, in Ockerlasuren skizzenhaft angelegten Vorzeichnung wurden die Figuren flächig in dünnem Gelb und Rot gemalt. Darauf erfolgte eine feine Binnenzeichnung zur Anlage von Gewandfalten, Händen und Gesichtern in dünnem Rot (Abb. 321). An der Nordwand hatten drei Engel bei diesem Entwurf zunächst jeweils zwei ausgestreckte Flügel, wobei es zu Überkreuzungen der Flügelspitzen kam. Bei der eigentlichen Ausführung wurde der jeweils rechte Flügel abgeknickt gemalt und die verworfene Skizze durch eine weiße Schicht abgedeckt. Bei der Freilegung 1932 wurde diese Abdeckschicht z. T. entfernt, so daß die Engel an der Nordwand an ihrer rechten Körperseite, sowohl einen ausgestreckten als auch einen eingeknickten Flügel aufweisen (Abb. 308, 318 a). Diese Konzeptionsänderung und die Tatsache, daß die Malerei an der Nordwand in die noch feuchte Schlämme ausgeführt wurde, lassen den Schluß zu, daß an dieser Wand mit der Kryptaausmalung begonnen wurde.

Hier sind die Malereien aufgrund der Einbindung in die feuchte Schlämme außerordentlich gut bis hin zu den letzten Differenzierungen in Weiß und Schwarz erhalten geblieben (Abb. 318 a-b, 319 c). Die technologischen und auch stilistischen Unterschiede der beiden Ausmalungsphasen werden insbesondere bei dem Aufbau der Inkarnate deutlich. So fehlt bei den Engeln im Vergleich zu dem Gesicht des Melchisedek in der Fensternische die extrem dunkle Abschattierung der Augen und die Betonung der Nasenwurzelfalte (Abb. 318 b).

Die vielschichtig angelegte Ausführung der Malerei soll anhand von Rekonstruktionssversuchen der einzelnen Arbeitsschritte am Beispiel eines Ornamentbandes mit Hilfe von aquarellierten Skizzen vorgestellt werden (Abb. 324 a-f). Diese Rekonstruktionen dienen als Diskussionsgrundlage während der Bearbeitung der Ornamentbänder und werden je nach Befundlage erweitert, korrigiert und ergänzt. Besondere Befundsituationen in den einzelnen Bereichen werden – neben der üblichen Dokumentation – zur Verdeutlichung zusätzlich in farbig angelegte Skizzen eingetragen.

Die Palmettenblätter sind in Größe und Form so unterschiedlich ausgebildet, daß die Verwendung von Schablonen zur Anlage der Konturen nach den bisherigen Erkenntnissen auszuschließen ist. Die ehemals differenziert ausgeführten Ornamentbänder liegen in den bisher bearbeiteten Bereichen in einem reduzierten Zustand vor, so daß das heutige Erscheinungsbild im wesentlichen durch die ersten farbigen Anlagen und die Lokalfarbtöne gebildet wird.¹⁰⁹ Im Verlauf der Restaurierung ist es anhand von Kleinstbefunden jedoch möglich, den maltechnischen Aufbau zu erfassen und das ursprüngliche Aussehen der Blätter zu rekonstruieren. Die Palmettenblätter sind in ihrer Wirkung durchaus mit in Stein oder Stuck plastisch gestalteten und farbig gefaßten Gurt- oder Arkadenbögen vergleichbar.

In der mittleren Fensternische befinden sich nur noch zwei kleinere Flächen mit Malerei, der Rest wurde bei früheren baulichen Veränderungen zerstört.

Die Malerei wurde ohne Schlämme direkt auf den noch feuchten Ausbesserungsverputz in einer Seccotechnik ausgeführt, so

daß sie z. T. freskal in den Verputz eingebunden ist. Unter diesem Verputz sind an wenigen Anschlußsituationen die Schichten der Phase I mit Malerei erkennbar, die mit den untersten Schichten der beiden anderen Fensternischen vergleichbar sind. Dieser Verputz wurde offensichtlich auf die erste Ausmalungsphase aufgebracht. Während zum Fenster hin seine Schichtstärke maximal 1 cm erreicht, läuft er im Anschluß der Fensternische zur Krypta hin aus. Die Putzausbesserung wurde mit einem sehr feinkörnigen zuschlagreichen Mörtel werktechnisch sehr exakt ausgeführt und ist an der Oberfläche sorgfältig geglättet.¹¹⁰

Soweit es an den noch vorhandenen geringen Resten der Malerei erkennbar ist, handelt es sich um eine figürliche Darstellung in einer Ellipse oder Mandorla (im Gegensatz zu den Rundbildern in den beiden anderen Fensternischen). Von der Figur sind lediglich zwei ausgestreckte Arme erhalten geblieben. Eine Deutung als Christusfigur, wie sie in der Literatur immer wieder auftaucht, ist anhand so geringer Reste nicht belegbar; sie kann daher nur aus inhaltlichen Zusammenhängen erfolgen.¹¹¹

Die Gründe, die zur Neuausmalung der mittleren Fensternische führten sind unklar, entweder wies sie so große Beschädigungen auf, daß sie im Vergleich zu den beiden anderen Fensternischen nicht eingegliedert werden konnte oder sie wurde in Bezug auf das Gesamtprogramm der Kryptaausmalung zur Phase II umgestaltet.¹¹²

Zusammenfassung

Die Krypta von St. Andreas zu Fulda-Neuenberg darf aufgrund der flächenhaft vorhandenen Ausmalung als seltenes Beispiel für eine nahezu komplett ablesbare Raumgestaltung des 11. Jahrhunderts gelten.

Die Entstehung der Wandmalereien in mindestens zwei zeitlich unterschiedlichen Phasen weist auf eine sich möglicherweise über mehrere Jahre erstreckende Auseinandersetzung mit einem Raum hin, die wahrscheinlich aus seiner zum Teil übernommenen, zum Teil erweiterten Nutzung und Bedeutung resultierte. So fügen sich die deutlich später anzusetzenden Malereien der Phase II in die ältere Architekturanlage ein und integrieren dabei die älteren Ausmalungen in den Fensternischen. Besonders hervorzuheben sind der teilweise recht gute Erhaltungszustand und die Feinteiligkeit der Darstellungen. Der Wunsch, eine Vielzahl von unterschiedlichen Motiven auf engstem Raume zu zeigen und dabei räumlich-plastische Wirkungen zu erzielen, wurde durch die Ausführung in aufwendigen und vielschichtig angelegten Seccotechniken¹¹³ erreicht.

Aufgrund dieser angewandten Technik reagieren die Malereien sehr empfindlich auf mechanische Beanspruchungen, sowie klimatische und bauphysikalische Bedingungen. Neben den daraus resultierenden Alterungserscheinungen, sind die Substanzverluste an der Ausmalung im wesentlichen auf die Eingriffe während der unterschiedlichen Renovierungsphasen, insbesondere denen des 20. Jahrhunderts, zurückzuführen.

Im Zuge der derzeit laufenden Restaurierung wird versucht, mit allen heute zur Verfügung stehenden Kenntnissen, Techniken und Möglichkeiten den Zerfallsprozeß zu verlangsamen und so zu einer Erhaltung der Wandmalereien beizutragen.

Daneben bilden die im Verlauf dieser Arbeiten gewonnenen Erkenntnisse zur Malerei und ihrer Ausführung neue Grundlagen für eine wissenschaftliche Bearbeitung dieses Raumes.

So wird durch die Klärung des mittelalterlichen Malereibestandes die enge Verknüpfung von Architekturform und Aus-

malung, beide vermutlich im engen Kontext mit der ehemaligen, bisher nicht wirklich geklärten liturgischen Nutzung¹⁴ stehend, noch einmal besonders deutlich.

In dem daraus resultierenden komplexen und wechselseitigen Zusammenspiel, gibt die Architektur die Form und Größe der zu gestaltenden Flächen vor, die Wandmalerei ihrerseits betont und interpretiert die Architektur und erweitert dadurch den Raumeindruck.

Bemerkenswert ist, daß gleichzeitig zur axialen Ausrichtung von West nach Ost eine Ineinanderschachtelung der einzelnen

Raumkompartimente sowohl innerhalb der Kirche, als auch in der Krypta selbst wahrgenommen werden kann. So gelangt man durch die Öffnung in den Chorschrankenwänden in die Krypta und von deren Umgangsbereich aus in das zwischen den Säulen gelegene Zentrum. Denkt man sich an den unteren Wandflächen ein gemaltes Vorhangmotiv,¹⁵ so wird der Eindruck der Geschlossenheit und völligen Abgeschlossenheit dieses kleinen Raumes, in welchem architektonische Formen, farbige Gestaltung und religiöse Bedeutung eine faszinierende Verbindung eingehen, vervollständigt.

Anmerkungen

- 1 Vgl. Gregor K. Stasch, *Die Andreaskirche zu Fulda-Neuenberg*, Fulda o.J. (1988).
- 2 Vgl. Alfred Stange, *Wandmalereien des 11. Jahrhunderts in der Krypta von Neuenberg bei Fulda*, in: *Jahrbuch der Denkmalpflege im Regierungsbezirk Kassel II*, 1936, S. 25-27.
- 3 Die einzige umfassendere Publikation, die sich mit einer stilistischen Einordnung der Ausmalung in einen größeren Zusammenhang beschäftigt, ist die Abhandlung *Buddensiegs* (Tilman Buddensieg, *Die Baseler Altartafel Heinrichs II. – Beiträge zu ihrer Lokalisierung und Interpretation*; in: *Wallraf-Richartz-Jahrbuch* 19, 1957, S. 133-192). Zur Gestaltung und stilistischen Einordnung der Kryptaarchitektur vgl. Ulrich Rosner, *Die ottonische Krypta*, Veröffentlichungen der Abteilung Architekturgeschichte des kunsthistorischen Institutes der Universität Köln, Bd. 40, Köln 1991.
- 4 Die Klärung des mittelalterlichen Bestandes bildete zudem die Grundlage für eine umfassendere kunstgeschichtliche Bearbeitung, die in einer Magisterarbeit erste Ansätze erfuhr und im Rahmen einer Dissertation vervollständigt werden soll: Renate Köchling-Dietrich, *Die Krypta von Sankt Andreas in Fulda – Neuenberg und ihre Ausmalung*, unveröffentlichte Magisterarbeit an der Johann Wolfgang von Goethe Universität Frankfurt, Dezember 1994.
- 5 So schreibt Ulrich Rosner „Im Bereich der ottonischen Krypta stellt sich die wechselseitige Beziehung von Form, Funktion und Bedeutung besonders vielschichtig dar.“ (Rosner, wie Anm. 3, S. 194-195). Im Falle der Neuenberger Krypta wäre noch die malerische Ausgestaltung zu ergänzen.
- 6 Auf die zum Teil sehr unterschiedlichen Ansätze für eine stilistische Einordnung und Deutung der Malereien kann dagegen aus Gründen des Umfangs nicht näher eingegangen werden.
- 7 Renate Köchling-Dietrich, *Die Andreaskirche in Fulda – Neuenberg*, in: *Archiv für mittelhessische Kirchengeschichte* 48, 1996, S. 11.
- 8 U. a. bei Stasch (wie Anm. 1), S. 30
- 9 Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 11-17. Dieses Jahr wird zuerst bei Johann Friedrich Schannat, einem Historiker aus dem frühen 18. Jahrhundert genannt (*Dioecesis Fuldensis cum annexa sua hierarchia*, Frankfurt am Main 1727), wobei nicht ausgeführt wird, ob es sich um eine Teil- oder Schlußweihe handelt. Die Herkunft seiner Kenntnisse nennt Schannat nicht; das Jahr 1023 wurde seitdem ungeprüft immer wieder als zuverlässiger Datierungsansatz zitiert.
- 10 *Vita Bardonis Archiepiscopi Moguntini Maior*, hrsg. Wilhelm Wattenbach, in: *Monumenta Germaniae Historica. Scriptores*, XI, hrsg. Georg Heinrich Pertz, Hannover 1854 (ND Stuttgart 1994), S. 317-342.
- 11 *Vita Bardonis* (wie Anm. 10). Einige darin aufgeführte Jahresangaben konnten im Vergleich mit weiteren erhaltenen schriftlichen Quellen bestätigt werden: Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 11-17.
- 12 Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 17.
- 13 Die Bezeichnung Reformkloster findet sich unter anderem bei Stasch (wie Anm. 1, S. 3) und Erwin Sturm, *Bau- und Kunstdenkmäler in Fulda*, Fulda 1984, S. 968.
- 14 Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 22-25.
- 15 So erlangte er beispielsweise „751 ein päpstliches Privileg, womit das Kloster Fulda der Gerichtsbarkeit jeder anderen Kirche, mit Ausnahme der päpstlichen, entzogen wurde. Mit diesem Exemptionsprivileg wurde eine über Bonifatius' persönliche Verbunden-

- heit mit Rom hinausgehende enge und zu diesem Zeitpunkt einzigartige Bindung des Klosters Fulda an Rom begründet.“ (Köchling-Dietrich, wie Anm. 7, S. 26).
- 16 Arnold Angenendt, *Das Frühmittelalter*, Stuttgart 1990, S. 273 f.
- 17 Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 51 und 52.
- 18 Stasch (wie Anm. 1), S. 6-13; Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 37.
- 19 Werner Jacobsen, Leo Schaefer, Hans Rudolf Sennhauser, *Vorromanische Kirchenbauten. Katalog der Denkmäler bis zum Ausgang der Ottonen*, Nachtragsband (= Veröffentlichung des Zentralinstitutes für Kunstgeschichte in München III, 2) München 1991, S. 304.
- 20 Stasch (wie Anm. 1), S. 9.
- 21 Zu einem Grabgedicht für Abt Richart aus dem 2. Viertel des 11. Jahrhunderts, vgl. Josefine Dietl, *Das lothringische Reformkloster St. Andreas zu Neuenberg als Propstei des Hochstifts Fulda*, in: *Fuldaer Geschichtsblätter* 41, 1965, S. 20 f.
- 22 Eine Bestattung an solch exponierter Stelle war ungewöhnlich und sehr hochgestellten, geschätzten Persönlichkeiten vorbehalten; vgl. die Grablege Kaiser Konrads II zwischen den beiden Schachttreppen des Speyerer Domes und eine des Markgrafen Gero in der Vierung der Stiftskirche St. Cyriakus in Gernrode: Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 48 f.
- 23 Bei der Umgestaltungsphase 1766 wurde das Grab des Abtes Richart geöffnet und die ehemals runde vergitterte Öffnung zur Krypta durch einen Rundbogen erweitert: Rosner (wie Anm. 3), S. 302.
- 24 Anhand der Untersuchungen der Putzanschlüsse zu den Querhäusern und im Bereich der confessio – ähnlichen Anlage konnten keinerlei Hinweise für einen nachträglichen Einbau der Krypta gefunden werden: Josef Weimer, *Restauratorische Voruntersuchung von „Confessio“ und Chorschranken*, Untersuchungsbericht 1985 (unveröffentlicht). Dies deckt sich mit den von Stasch gemachten Beobachtungen bei der Untersuchung des Baues 1985: Rosner (wie Anm. 3), S. 301.
- 25 Diese Reste wurden bei der Umgestaltungsmaßnahme des Chores 1985 entdeckt und freigelegt, sie tragen Reste von Wandmalereien, die in das frühe 13. Jahrhundert datiert werden. Stasch (wie Anm. 1), S. 30.
- 26 Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 44.
- 27 Stasch (wie Anm. 1), 30 – 31; Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 44.
- 28 Rosner (wie Anm. 3), S. 151-152.
- 29 Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 45-46.
- 30 Rosner (wie Anm. 3), S. 152.
- 31 Köchling-Dietrich (wie Anm. 7), S. 47.
- 32 Rosner (wie Anm. 3), S. 181, 189.
- 33 *Lexikon der Christlichen Ikonographie*, hrsg. Engelbert Kirschbaum, Sp. 239-241, Freiburg 1994.
- 34 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4), S. 104; Rosner (wie Anm. 3), S. 151-152; Stasch (wie Anm. 1), S. 30-31.
- 35 Die Farbigkeit der Stützen wurde bei der Renovierung 1932 flächig überarbeitet, inwieweit sie der mittelalterlichen Gestaltung entspricht, kann erst im Laufe der derzeitigen Restaurierung geklärt werden. Während der Renovierungsarbeiten 1932 hat S. Stricker noch eine vermutlich ältere Bemalung an den unteren Wandflächen gesehen, so beschreibt er einen Wandteppich oder Vorhang auf grauem

- Grund: Simon Stricker, Die Darstellung des christlichen Opfermysteriums in der Krypta zu Neuenberg bei Fulda, in: Liturgie und Mönchtum – Laacher Hefte, 1948, S. 67. Diese Beschreibung dürfte zutreffend sein, bilden doch gemalte Vorhänge den bei romanischer Wandmalerei sehr häufig anzutreffenden unteren Abschluß.
- 36 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4), S. 104; Rosner (wie Anm. 3), S. 151-152; Stasch (wie Anm. 1), S. 30-31.
- 37 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4), S. 106.
- 38 Vgl. Rosner (wie Anm. 4), S. 181-184 und 152.
- 39 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4), S. 104; Rosner (wie Anm. 3), S. 151-152; Stasch (wie Anm. 1), S. 30-31.
- 40 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4), S. 106.
- 41 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4), S. 104; Rosner (wie Anm. 3), S. 151-152; Stasch (wie Anm. 1), S. 30-31.
- 42 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4), S. 104; Rosner (wie Anm. 3), S. 151-152; Stasch (wie Anm. 1), S. 30-31.
- 43 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4), S. 104; Rosner (wie Anm. 3), S. 151-152; Stasch (wie Anm. 1), S. 30-31.
- 44 Stasch (wie Anm. 1) S. 30.
- 45 Vgl. Anm. 9.
- 46 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4) S. 134-136.
- 47 Grundlage für die Erstellung dieses Konzeptes bildeten die Überlegungen des Landesamtes zu einer einheitlichen, systematisch aufgebauten Vorgehensweise und Dokumentation von Untersuchungen und Maßnahmen an historischen Objekten, die in einer eigens dafür gegründeten Arbeitsgruppe entwickelt wurden. Daneben fanden die Untersuchungs- und Dokumentationsmethodik, die für die Konservierung der Wandmalereien von St. Georg in Oberzell auf der Reichenau entwickelt wurden und die Ergebnisse des BMFT Forschungsprojekts Wandmalereischäden zusätzlich Berücksichtigung. (Helmut F. Reichwald, Möglichkeiten der zerstörungsfreien Voruntersuchung am Beispiel der ottonischen Wandmalereien in St. Georg Reichenau – Oberzell, in: Historische Technologie und Konservierung von Wandmalerei, Vortragstexte der dritten Fachklasse für Konservierung und Restaurierung, Schule für Gestaltung Bern 1985, S. 106-132. Ders., Über Sinn und Unsinn restauratorischer Untersuchungen. Zur Befunderhebung als Teil einer Konzeption, in: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, 1, 1987, S. 25-31; Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Institut für Denkmalpflege, Schäden an Wandmalereien und ihre Ursachen, ein Forschungsprojekt des Bundesministers für Forschung und Technologie, aktuelle Vorberichte zu den ersten interdisziplinären Befunden, Arbeitshefte zur Denkmalpflege Niedersachsen 8, Hannover 1990).
- 48 Die Krypta wurde hierzu in Bereiche eingeteilt (vgl. Zeichnung), die genau vermessen und dann mit einer Großbildkamera (13x18 cm) aufgenommen und anhand der Abmessungen nachträglich entzerrt wurden. Die Fotoabzüge bildeten die Grundlage für die Kartierungen.
- 49 Im Rahmen der Untersuchungen wurden nur sehr wenige, unmittelbar für die Klärung bestimmter Zustandsphänomene notwendige Materialproben entnommen. Analysen zum gesamten maltechnischen Aufbau wurden nicht vorgenommen.
- 50 Die im folgenden vorgestellten Untersuchungsergebnisse basieren, sofern nicht anders angegeben, auf den Ergebnissen der restauratorischen Voruntersuchungen, die von den Restauratoren Gerd Belk (Fulda) und Hans-Michael Hangleiter (Ortzbargen) in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Denkmalpflege (Ulrich Haroska und Christine Kenner) 1991/92 durchgeführt wurden; vgl. hierzu den unveröffentlichten Untersuchungsbericht (MS. Landesamt für Denkmalpflege).
Im Rahmen dieses Aufsatzes kann nicht auf die zum Teil sehr umfangreichen Einzelergebnisse eingegangen werden, es muß hier eine zusammenfassende Beurteilung, in die alle Untersuchungsergebnisse miteinfließen, genügen.
- 51 Anhand der Anschlußsituationen von der Kryptaausmalung zu den Bogendurchgängen und den Chorschranken nachweisbar.
- 52 Die nördliche Fensternische blieb von dieser Maßnahme verschont, da sich zu diesem Zeitpunkt vor dem Fenster im Außenbereich noch der Anbau der gotischen Sakristei befand.
- 53 Eine farbige Gestaltung konnte bisher nur auf der hellgrauen zweiten Tünche im unteren Bereich der Ostwand festgestellt werden, es handelt sich um in einem hellroten Farbton aufgemalte Buchstaben.
- 54 Stasch (wie Anm. 1), S. 14.
- 55 Stasch (wie Anm. 1), S. 14. Diese Treppenanlage wurde anlässlich der Gesamtrenovierung der Kirche 1985 entfernt und so der Durchblick von der Krypta in den Kirchenraum wieder hergestellt. Im Zuge dieser Maßnahme wurden zudem die Reste der 1647 abgebrochenen Chorschranken wieder entdeckt, und konserviert: Weimer (wie Anm. 24).
- 56 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben des Staatsbauamtes Fulda vom 9.1.1931.
- 57 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben Kienzles vom 2.8.1931, 12.12.1932 und 26.1.1933.
- 58 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben Kienzles vom 12.03.1933.
- 59 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben von der Fa. Jean Stein vom 4.4.1932.
- 60 Vgl. hierzu Anm. 35.
- 61 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben von der Fa. Jean Stein vom 3.8.1933. Der Sakristeianbau wurde so weit verkleinert, daß eine Öffnung der nordöstlichen Fensternische nach außen hin möglich war.
- 62 Untersuchungen zur ursprünglichen Schräge und Gestaltung der Sohlbänke sind im Verlauf der derzeitigen Maßnahme vorgesehen.
- 63 Hinweise auf Untersuchungen zu eventuell vorhandenen Gräbern, älteren Fußböden oder Altarfundamenten konnten in den Archiven nicht gefunden werden.
- 64 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben von der Fa. Jean Stein vom 10.12.1932; zu den neueren naturwissenschaftlichen Untersuchungen s. Hans Ettl – Horst Schuh, Untersuchungsbericht zum Aufbau des Fußbodens in der Krypta von St. Andreas zu Fulda-Neuenberg (unveröffentlichter Untersuchungsbericht, München 1994), S. 13-16.
- 65 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben Kienzles vom 1.4.1933.
- 66 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben der Fa. Jean Stein vom 4.4.1932.
- 67 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben Kienzles vom 1.4.1933.
Bienenwachs und Paraffin konnte auch bei den 1992 durchgeführten naturwissenschaftlichen Untersuchungen nachgewiesen werden: Elisabeth und Erhard Jägers, Mikrochemische Untersuchungen zu den Wandmalereien in der Krypta von St. Andreas in Fulda-Neuenberg (unveröffentlichter Untersuchungsbericht 1992).
- 68 Anhand der zahlreichen Farbdias von 1934 ist nachzuweisen, daß die Farben der Malereien kräftig und klar wirkten und die Oberflächen einen sanften Glanz hatten.
- 69 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben des Landesamtes für Denkmalpflege vom 3.5.1938.
- 70 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben des Landesamtes für Denkmalpflege vom 23.7.1952.
- 71 Vgl. Anm. 70.
- 72 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben Kienzles vom 14.10.1952.- Im Zuge dieser Reinigung ist es in Teilbereichen, wie anhand der Archivaufnahmen gut nachzuvollziehen ist, zu weiteren Substanzverlusten am Malereibestand gekommen.
- 73 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben Kienzles vom 14.10.1952; Kasein konnte auch bei den 1992 durchgeführten naturwissenschaftlichen Untersuchungen nachgewiesen werden: Jägers (wie Anm. 66).
- 74 Archiv des Bischöflichen Generalvikariates, Schreiben des Landesamtes für Denkmalpflege vom 12.7.1953.
- 75 H. Ettl und H. Schuh, Untersuchungsbericht zur Feuchtigkeit und Salzverteilung im Mauerwerk der Krypta von St. Andreas in Fulda-Neuenberg (unveröffentlichter Untersuchungsbericht 1992).
- 76 Dies weist darauf hin, daß das Hochrollen nicht alleine durch die spannungsreichen Filme verursacht wird, sondern die Lösung derselben vom jeweiligen Untergrund durch die Zermürbung der darunterliegenden Schichten begünstigt, ja ermöglicht wird.
- 77 Die nur in sehr geringem Umfang in der Oberflächenebene nachweisbaren Salze dürften aufgrund ihrer niedrigen Konzentration nur untergeordnet zu den Zerstörungsprozessen beitragen.
- 78 K. Petersen, Ergebnisse der Untersuchungen auf mikrobielle Besiedelung/Schädigung an den Wandmalereien in der Krypta des

- Klosters St. Andreas, Fulda Neuenberg (unveröffentlichter Untersuchungsbericht, Oldenburg 1994).
- 79 Ettl und Schuh (wie Anm. 75), S. 14-16.
- 80 Institut für Steinkonservierung e. V. (Herr Jürgen Legrum), Raumklimatische Untersuchungen in der Krypta der St. Andreas Kirche in Fulda Neuenberg (unveröffentlichter Untersuchungsbericht, Wiesbaden 1994).
- 81 Die Arbeiten werden von einem zumeist dreiköpfigen Team aus überwiegend freiberuflich tätigen Diplom – Restauratoren unter der Leitung der Verfasser ausgeführt.
- 82 Beschränkt man sich auf eine bloße Sicherung der gefährdeten mittelalterlichen Bereiche ohne Abnahme der Überzüge, hätte dies zur Folge, daß derartige Arbeiten in regelmäßigen Abständen wiederholt und erweitert werden müssen, da ja die Schäden, wie bereits in dem Untersuchungszeitraum zwischen 1991 und 1994 deutlich wurde, unaufhaltsam zunehmen.
- 83 Eine teilweise Reduzierung der Überfassungen unter Beibehaltung der Retuschen von Otto Kienzle ist einerseits aus arbeitstechnischen Gründen nicht durchführbar, da sich Überzüge und Retuschen gleichermaßen leicht in den verwendeten Lösungsmittel auflösen, andererseits sind die Retuschen so stark nachgedunkelt, daß diese Lösung ästhetisch nicht befriedigend wäre.
- 84 In diesem Zusammenhang ist auch die Gestaltung der unteren Wandflächen in der Krypta wichtig, die nach der Entfernung der Verputze von 1932 (siehe dazu die einzelnen Restaurierungsschritte) neu verputzt werden müssen und die wesentlich zum Gesamtraumeindruck beitragen.
- 85 Ausgeführt wurden die Arbeiten von der Fa. Jean Kramer aus Fulda.
- 86 Ettl – Schuh (wie Anm. 64), S. 9.
- 87 Ebenda.
- 88 Es handelt sich um einen Methyl – Hydroxy – Ethyl- Celluloseether mit der Handelsbezeichnung Tylose MH 300 der Fa. Hoechst. Die wasserlöslichen Celluloseether zeigen im allgemeinen bessere Alterungseigenschaften als die in Lösungsmittel löslichen.
- 89 Dies birgt den Vorteil, daß es sich wieder leichter entfernen ließe, zudem bleibt somit die Möglichkeit für eine Nachbehandlung in späteren Jahren durchaus offen.
- 90 Merkblätter der Fa. Höchst zu den unterschiedlichen Cellulosearten und freundliche telefonische Auskunft des Labores der Fa. Hoechst. Ein in organischen Lösungsmitteln löslicher Celluloseether typ schied einerseits aufgrund der schlechteren Alterungseigenschaften aus, andererseits werden ja überwiegend Lösungsmittel für die Abnahme der Überzüge verwendet.
- 91 Es hat sich im Verlauf der Arbeiten jedoch gezeigt, daß die Verwendung dieses aus toxikologischen Gründen sehr bedenklichen Lösungsmittels auf kleinere Teilbereiche beschränkt werden kann.
- 92 Bei dem Kittmörtel handelt es sich um einen reinen, weichen Kalkmörtel der keinerlei schädigende Wirkung auf den umgebenden mittelalterlichen Mörtel hat: Ettl und Schuh (wie Anm. 75), S. 15.
- 93 Eine zusammenfassende Beurteilung aller Untersuchungsergebnisse ist erst nach Beendigung der Freilegungsarbeiten möglich, in deren Anschluß noch gezielt Nachuntersuchungen im Hinblick auf konkrete Fragestellungen erfolgen sollen.
- 94 Neben dem unterschiedlichen technologischen Aufbau der zwei Phasen sind auch deutliche stilistische Unterschiede in der Gestaltung der Inkarnate und Gewänder zu beobachten. In der bisher veröffentlichten Literatur wird von lediglich einer Ausmalungsphase in Freskotechnik ausgegangen.
- 95 Köchling-Dietrich (wie Anm. 4), S. 135. – Der Zeitraum zwischen den Ausmalungsphasen ist aufgrund restauratorischer Befunde nicht näher einzugrenzen, denkbar sind jedoch durchaus mehrere Jahre. Hier kann eine weitere kunstgeschichtliche und historische Bearbeitung vermutlich eher Aufschluß bringen.
- 96 Der Zeitpunkt der ersten flächenhaften Übertünchung wird aufgrund der Anschlußsituationen zu den Chorschranken während der Renovierung der Kirche um 1647 angesetzt.
- 97 Eine spätere flächenhafte Neuausputzung der Fensternischen ist aufgrund der Anschlußsituationen auszuschließen. Der Verputz blieb in den Gebäuden lange in einem weichen Zustand, so daß über den Zeitraum zwischen Verputzung und Schlämmung keinerlei Aussagen gemacht werden können. Die Schlämme hat keine deutliche freskale Verbindung zum Untergrund.
- 98 So ist beispielsweise der dunkel grünbraune Hintergrund in der nordöstlichen Fensternische vielschichtig angelegt, was im Gegensatz zu der Ausführung der Figuren steht. Die grünbraune Hintergrundfarbe liegt in einigen Bereichen auf der figurlichen Malerei, so daß eindeutig eine Überarbeitung des Hintergrundes nach Fertigstellung der Malereien festzustellen ist.
- 99 S. unten, S. 233.
- 100 Kalkspatzen entstehen bei dem im Mittelalter gebräuchlichen Löschverfahren, das zerstoßene Calciumoxid, vermischt mit Sand zu löschen; vgl. hierzu: Karin Kraus, Stefan Wisser und Dietbert Knöfel, Über das Löschen von Kalk vor der Mitte des 18. Jahrhunderts – Literaturauswertung und Laborversuche, in: Arbeitsblätter für Restauratoren 22, Mainz 1989, Heft 1.
- 101 Diese Dübel weisen möglicherweise auf eine Auskleidung der Nische mit Holzbrettern, vergleichbar mit der erhaltenen, ebenfalls frühmittelalterlichen Nische für die Aufbewahrung der Reliquien der heiligen Lioba auf dem Petersberg bei Fulda hin; vgl. hierzu: Hilde Claussen, Eine Reliquiennische in der Krypta auf dem Petersberg bei Fulda, in: Frühmittelalterliche Studien 21, 1987, S. 245-273.
- 102 Vgl. Anm. 100.
- 103 Untersuchungen durch das Labor Ettl und Schuh an einer sehr kleinen Probe: Ettl – Schuh (wie Anm. 75), S. 16. Weitere Untersuchungen auf eventuell vorhandene hydraulische Zusätze sind vorgesehen.
- 104 Nach den naturwissenschaftlichen Untersuchungen besteht die Schlämme überwiegend aus Calciumcarbonat mit geringen Proteinzusätzen: Jägers (wie Anm. 67).
- 105 Ebenda.
- 106 Ebenda.
- 107 Ebenda.
- 108 In den bisher bearbeiteten Bereichen konnten zahlreiche Reste dieser Farbschicht gefunden werden, eine endgültige Aussage ist jedoch erst nach Abschluß der Maßnahme möglich.
- 109 Die Ursachen liegen zum einen in der großen Empfindlichkeit der in einer Seccotechnik auf einer in diesem Bereich weitestgehend abgeordneten Schlämme ausgeführten Malerei, zum anderen in den Zerstörungen während der unterschiedlichen Renovierungsphasen.
- 110 An dem südlichen Eingang der Krypta konnte in den rahmenden Begleitbändern des Bogens ebenfalls eine sehr exakt ausgeführte, auf Null auslaufende Putzausbesserung nachgewiesen werden, die eindeutig der Kryptaausmalung zur Phase II zuzuschreiben ist, da die Malschicht auf Ausbesserungsverputz und Schlämme der Phase II liegt. Dies bedeutet, daß diese Ausbesserung zwischen dem Vorgang des zweiten Schlämmens der Krypta und der Ausmalung ausgeführt worden ist.
- 111 Im Übrigen war zu keiner Zeit nach der Freilegung der Malereien mehr zu erkennen, wie anhand der Archivaufnahmen sehr gut nachzuvollziehen ist. Vorstellbar ist aufgrund der erhaltenen Reste jedoch durchaus eine sitzende Figur, möglicherweise ein thronender Christus in einer Mandorla. So wurden die vorhandenen Reste u. a. bei Stasch (wie Anm. 1, S. 31), mehrfach als *Maiestas Domini* gedeutet.
- 112 Diese Umgestaltung der mittleren Fensternische wird erklärbar, deutet man die Malereireste als thronenden Christus und die achtzehn nach Osten auf diese Darstellung hin gewandten Engel als die neun Engelschöre. Inhaltliche Verbindungen zwischen mittlerer Fensternische und übriger Kryptaausmalung wurden bereits von Anton Schmitt vermutet. (Die St. Andreaskirche zu Fulda-Neuenberg, Fulda 1965, S. 45). Das in der Romanik beliebte Apsismotiv des thronenden Christus umgeben von Engelschören findet sich an den Wandmalereien aus dem späten 11. Jahrhundert in der Stiftskirche von Bad Hersfeld, wo die achtzehn Engel um ein Rundbild des thronenden Christus angeordnet sind (Otto Demus, Die romanische Wandmalerei, München 1968 S. 179-180). Zwischen diesen Malereien und der Neuenberger Ausmalung wurden desöfteren mögliche Zusammenhänge erwähnt (u. a. bei Hermann Schnitzler, Fulda oder Reichenau, in: Wallraf-Richartz-Jahrbuch, Bd. XIX, 1957, S. 69).
- 113 Die komplexe Technologie konnte im Rahmen dieses Aufsatzes nur angerissen werden, eine detaillierte Beschreibung, Einordnung und Bewertung im Vergleich mit anderen Objekten kann erst nach Abschluß der Arbeiten erfolgen.
- 114 Vgl. dazu Rosner (wie Anm. 3), S. 176 und 177.
- 115 Vgl. dazu Anm. 35.