

## Die Stuckfragmente aus den Grabungen 1965-1971 in der ehemaligen Stiftskirche St. Nikolaus auf der Großkomburg

Die Gründung des Klosters Komburg 1078 geht auf eine Schenkung durch Graf Burkhard zurück, der Mitbesitzer einer an gleicher Stelle befindlichen Burg war. Er selbst gehörte bis zu seinem Tod um 1098 dem Konvent an. Mit dem Bau der Kirche wurde 1078 begonnen, am 21.12.1088 erfolgte durch Bischof Adalbero von Würzburg die Weihe. In der Frühzeit standen bedeutende Äbte dem Konvent vor: Abt Wilhelm, der 1091 verstarb und sein Nachfolger Abt Gunther kamen beide aus Hirsau. Dies weist auf einen frühen Einfluß von Hirsau auf das Kloster Komburg hin.<sup>1</sup> In der Folgezeit erfuhr der Kirchenbau mehrere Veränderungen, der größte Einschnitt erfolgte jedoch zwischen 1707 und 1715 mit einem groß angelegten Neubau der Kirche zu ihrer heutigen Gestalt.<sup>2</sup> Von dem romanischen Gründungsbau haben sich im aufgehenden Mauerwerk noch Teile erhalten. Die architekturgebundenen Innenausbauten der Vorgängerzeit sind bei der Veränderung im 18. Jh. vollkommen beseitigt worden.

Zu den einzigen erhaltenen mobilen Ausstattungsteilen aus der Frühzeit gehören der große Kronleuchter und das Antependium, beides aufwendige Treibarbeiten aus der Zeit vor 1139.<sup>3</sup>



Abb. 141. Großkomburg, ehem. Klosterkirche, Krypta. Nord-Süd-Profil mit von Stuckfragmenten durchsetztem Füllschutt, Teilbereich: nördliches Seitenschiff (1965, während der Grabung).

Im Rahmen einer umfangreichen Renovierung im Kircheninneren erfolgten zwischen 1965 bis 1971 archäologische Untersuchungen im Bodenbereich unter der Leitung von Günter Fehring vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg in Stuttgart, die wichtige Erkenntnisse über den mittelalterlichen Kirchenbau und seine Ausstattung erbracht haben. Unter dem Ostchor legte man eine Krypta frei (Abb. 141), aus deren Verfüllung die nachfolgend vorgestellten Stuckfragmente stammen. Weitere Fundstücke waren unter dem Kirchenboden verteilt, auch diese wurden – soweit möglich – geborgen.

Günter Fehring veröffentlichte 1970 eine erste Auswertung der Grabungen und ging hierbei auch auf die Stuckfragmente ein, die er in einer Reihung von sieben Arkadenbögen als Teilrekonstruktion vorstellte<sup>4</sup> (Abb. 142). Weitere Ergebnisse von Fehring zum Gründungsbau und seiner Geschichte erschienen 1972.<sup>5</sup> Volker Himmelein brachte im gleichen Band einen Beitrag zu den romanischen Chorschranken.<sup>6</sup> Himmelein, der die Fragmente erstmals konkret als Chorschranken ansprach, unternahm einen weiteren Rekonstruktionsversuch, der sich an Fehring orientierte, jedoch im Detail einzelne Fragmente austauschte<sup>7</sup> (Abb. 143). Für die Rekonstruktion bezog man nicht alle gefundenen Fragmente ein – der weitaus größte Teil lagert noch in Fundkisten. Es wurden lediglich Teile verwendet, mit denen sich eine vermutete Anordnung einzelner Gliederungen exemplarisch darstellen ließ. Die Funde montierte man in dieser Anordnung auf Platten, sie sind seit dieser Zeit in der Schausammlung des Württembergischen Landesmuseums in Stuttgart ausgestellt (Abb. 144). Mit dieser Präsentation ging eine Freilegung einher, über die Heribert Meurer 1989 berichtete.<sup>8</sup> Waldemar Grzimek übernahm in seiner Publikation von 1975 über mittelalterlichen Stuck die erste Rekonstruktion von Fehring, ging aber wegen der damals noch nicht abgeschlossenen Auswertung und Bearbeitung nur kurz auf den Fund ein.<sup>9</sup>

In jüngster Zeit unternahm Barbara Hodum in ihrer Magisterarbeit 1992 und in einer überarbeiteten Fassung von 1994 den Versuch, die Stuckfragmente zu werten und die vorhandenen Teile in einem Katalog zu erfassen.<sup>10</sup>

Für eine Datierung der Stuckfragmente liegen mehrere Ansätze vor, die bisherigen Veröffentlichungen gehen von einer Entstehung in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts aus und bringen dies mit dem Wirken von Abt Hartwig in Verbindung, der den Kronleuchter stiftete. Hartwig verstarb um 1140, ihm wird die Vollendung der Kirchenausstattung zugeschrieben.<sup>11</sup> Demnach wären die Stuckfragmente von der Komburg noch vor den Hildesheimer und den Halberstädter Arbeiten anzusetzen. Eine Datierung erscheint deswegen schwer, weil bisher kein eindeutiger Beleg für die Funktion der Fundstücke vorliegt, allein Himmelein interpretierte sie als ehemalige Chorschranken.<sup>12</sup> Fehring und Meurer zogen in ihrer Auswertung auch Abschrankungen in Erwägung, deren Funktion sie jedoch offen ließen.<sup>13</sup>





Abb. 142. Großkornburg, ehem. Klosterkirche, ergrabene Stuckfragmente. Rekonstruktionsversuch in einer Zwischenphase (Januar 1966).

Zur bisherigen Erfassung der Stuckfragmente ist folgendes anzumerken:

Bis heute sind die Funde nicht zusammenhängend ausgewertet. Auch der jüngst von Barbara Hodum erstellte Katalog konnte die Fragmente nur an zwei verschiedenen Aufbewahrungsorten, nämlich im Württembergischen Landesmuseum und im Depot des Landesdenkmalamtes Stuttgart, erfassen. Die bereits montierten und ausgestellten Fragmente im Landesmuseum lassen momentan eine weitere Zuordnung mit den übrigen Teilen nicht zu. Hinzu kommt, daß die im Landesmuseum ausgestellten Fragmente auf den ersten Fassungsbestand freigelegt wurden und somit weitere Vergleiche mit den noch nicht behandelten Stücken erschweren. Eine Auswertung der für die

Rekonstruktion montierten Stuckfragmente wird darüberhinaus durch die damals vorgenommene Tränkung (Kunststoff?) behindert, wodurch die naturwissenschaftlichen Analysen keine Vergleiche zulassen. Bis auf zwei Stuckfragmente, die Hans Peter Kneer Anfang der 70er untersuchte,<sup>14</sup> liegen bisher weder technologische noch restauratorische Gesamtuntersuchungen aller Fundstücke vor.

Zum Bestand gehören ca. 825 Einzelfragmente.<sup>15</sup> Dazu zählen auch die ca. 114 auf Platten montierten Fragmente aus dem Württembergischen Landesmuseum in Stuttgart. Das restliche Fundmaterial lagert in den Depots des Landesmuseums und im Landesdenkmalamt.<sup>16</sup>

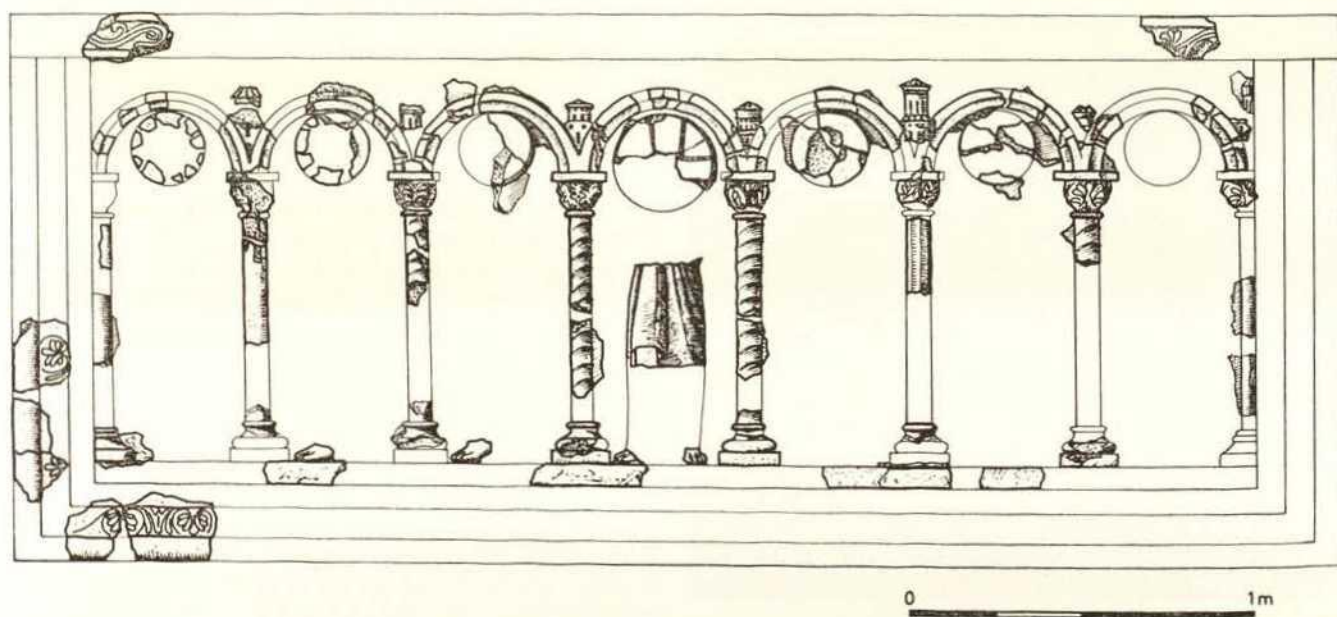


Abb. 143. Großkornburg, ehem. Klosterkirche, ergrabene Stuckfragmente. Dokumentation der Funde mit Rekonstruktionsvorschlag (V. Himmelein).



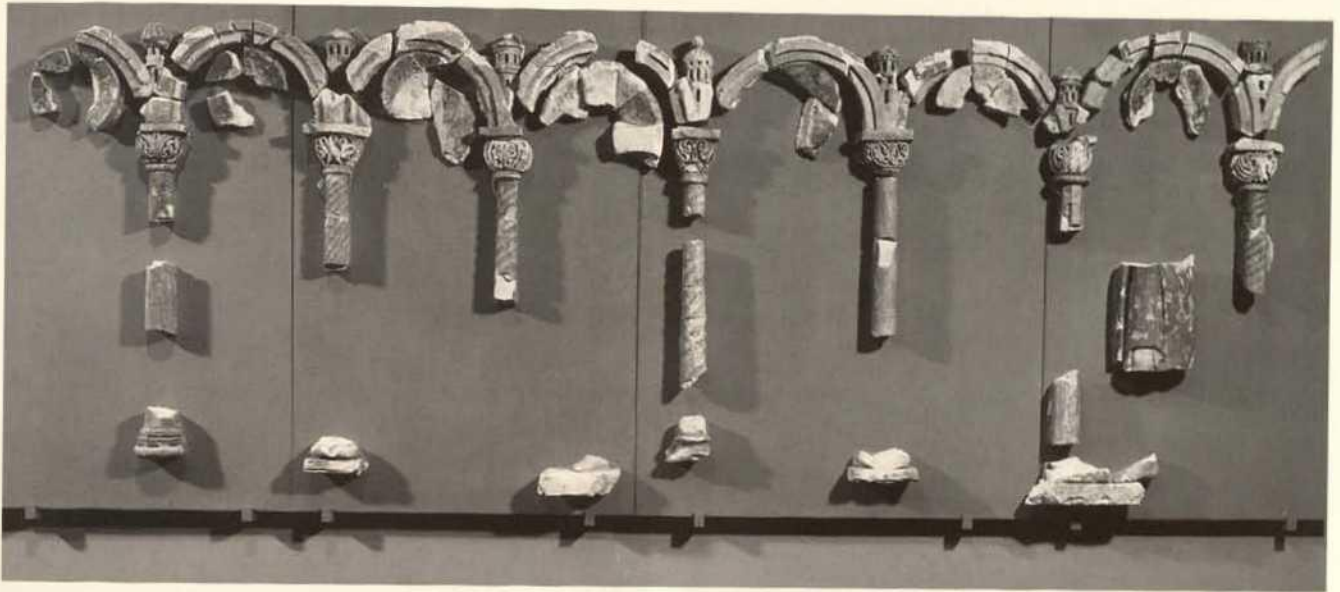


Abb. 144. Stuttgart, Württembergisches Landesmuseum, Stuckfragmente aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg (derzeitige Montage).

Für eine erste technologische Auswertung durch den Verfasser wurde zunächst das Fundmaterial aus dem Bestand des Landesdenkmalamtes herangezogen. Zusammen mit den bereits ausgestellten Funden im Landesmuseum, den Funden im dortigen Depot und dem Bestand des Landesdenkmalamtes lassen sich drei Hauptgruppen bilden: sie setzen sich aus architektonischen, figürlichen und ornamentalen Bestandteilen zusammen. Der überwiegende Teil gehört zu einer ehemaligen Architekturgliederung und besteht aus glatten, polygonalen und gewirbelten Halbsäulen mit Basen und Kapitellen, Türmchen, Kranzgesimsen und Arkadenbögen. Diese Teile sind mehrfach farbig gefaßt. Von den figürlichen Darstellungen haben sich nur wenige Stücke erhalten. Hierzu gehören mehrere Nimbenfragmente ein Kreuznimbus, Hände, Füße, Gewandfragmente und Rotuli. Auch diese Teile sind mehrfach gefaßt. Kopffragmente sind nicht unter den Fundstücken. Von den unterschiedlichen ornamentalen Fragmenten mit angrenzenden Profilen weisen nur wenige eine Farbfassung auf, der größte Teil aus dieser Gruppe ist ungefaßt (Abb. 155). Der Versuch, diese Teile – wie bei der Rekonstruktion im Landesmuseum geschehen – in den Bestand einzubinden, muß vorerst noch offen bleiben. Sie unterscheiden sich in der Ausführung und Materialzusammensetzung von dem zuvor genannten Bestand und sind nicht direkt mit diesem vergleichbar.

Aus der Vielzahl der vorhandenen Fundstücke läßt sich nicht, wie bei den Rekonstruktionsversuchen von 1970 und 1972 geschehen, eine auch nur annähernd gesicherte An- und Zuordnung ableiten. Wenn auch 32 Teile über die Bruchkanten eine Zuordnung zu gleich vielen Stücken ermöglichen, fehlen an den Säulen und an den Arkadenbögen Anschlußteile, um ein entsprechendes Höhenmaß zu rekonstruieren. Aus diesem Grund wurde bei der jetzt durchgeführten Voruntersuchung erst gar nicht der Versuch unternommen mit weiteren Stücken ergänzende Anordnungen zum ehemaligen Aussehen bzw. zur Gliederung vorzunehmen. Vielmehr erfolgte die Untersuchung der Fundstücke nach bestimmten Kriterien, um so einen ersten Überblick über die unterschiedlichen Stuckmaterialien und die verschiedenen Formen und Fassungsabfolgen zu erhalten.

Anhand der mehrschichtigen Fassungsabfolgen läßt sich eine Gruppenzugehörigkeit am ehesten ableiten, die ungefaßten Fragmente weisen schon augenscheinlich eine andere Materialzusammensetzung auf. Auch die Bearbeitung der Oberflächen unterscheidet sich von den gefaßten Stücken, vorerst ist davon auszugehen, daß diese Fragmente nicht zum unmittelbaren Bestand der gefaßten gehören. Ein weiteres Indiz ist an den Rückseiten auszumachen. Hier liegen unterschiedliche Abdrücke und Reste des ehemaligen Trägers, auf dem diese Stuckfragmente hafteten, vor. Allein anhand dieser Beobachtungen ergab sich eine Fülle von vergleichbaren Informationen. Stücke, die nicht in dieses Untersuchungsrastrer fielen, schieden vorerst aus und wurden nach spezifischen Merkmalen sortiert. Nach diesem Vorgehen ist es möglich, verschiedene Gruppierungen zu bilden, bei denen vergleichbare Ansätze für weitere Untersuchungen gegeben sind.

Alle Fundstücke haben eines gemeinsam, sie sind als Relief ausgeführt (Abb. 156). Dies setzt einen Träger voraus, der vollflächig ausgebildet gewesen sein muß. Selbst die Bekrönungen z. B. die Türmchen sind nicht vollplastisch, auch sie zeigen auf der Rückseite Abdrücke mit Resten eines gelben Sandsteins. Soweit im aufgehenden Mauerwerk noch der Bestand aus der I. Bauphase vorhanden ist, lassen sich die Abdrücke mit diesem Steinmaterial vergleichen. Es ist ein in der Region noch heute vorkommender und verwendeter Baustoff aus gelbem Quarzstein.<sup>17</sup>

Die Grabung konnte hier in der Fundamentzone im Ostteil der Kirche keinen Aufschluß über die ehemalige Architektur geben. Fundamente mit aufgesetzten Mauerstreifen rechts und links der Arkadenbögen sind zwar ergraben worden, ob diese im aufgehenden Mauerwerk als Träger der Stuckplastiken in Frage kommen, ließ sich bisher nicht eindeutig klären. Das in der Chorzone befindliche Stiftergrab zeigte im Umfeld keine Mauergründungen, die für eine Ummantelung größeren Ausmaßes als Träger der Stuckfragmente mit in die Diskussion einbezogen werden können.<sup>18</sup> Solange diesbezüglich keine schlüssige Lösung vorliegt, ist eine Wertung über den ehemaligen architektonischen Bestand des Trägers der Fundstücke nicht möglich.





Abb. 145. Stuttgart, Württembergisches Landesmuseum, Stuckfragment aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg: Gewandpartie einer stehenden Figur mit freigelegter blauer Fassung der Phase II.



Abb. 146. Stuttgart, Württembergisches Landesmuseum, Stuckfragment aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg (Ausschnitt aus Abb. 146): Kniepartie (Unterkleid und Gewandfalten) mit weißen und roten Fassungsrernen der Phase I.



Abb. 147. Stuttgart, Landesdenkmalamt, Stuckfragment aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg (Mag.-Nr. 034), Detail mit mehrschichtigem Fassungsaufbau: kräftiges Rot als Lasurschicht auf Mennige.



Abb. 148. Stuttgart, Landesdenkmalamt, Stuckfragment aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg (Mag.-Nr. 456), Detail: Ecksäulenfragment mit Marmorierung auf rotblauem Grund (letzte Sichtfassung vor dem Abbruch).



Abb. 149. Stuttgart, Landesdenkmalamt, Stuckfragment aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg (Mag.-Nr. 407/408), Detail mit Staubablagerungen in den Vertiefungen geschlossener Ornamente: Beleg für Veränderung noch vor der ersten Farbfassung.



Abb. 150. Stuttgart, Landesdenkmalamt, Stuckfragment aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg (Mag.-Nr. 278), Detail mit mehrschichtigem Fassungsaufbau und wechselnden Gliederungen.



Fest steht nur, daß der Aufbau der Stuckplastik auf einer geschlossenen Wandfläche erfolgte, anders ist die Ausführung nicht denkbar. Anhand der zugeordneten Fundstücke mit vergleichbaren Merkmalen ergibt sich somit folgendes Bild: Der Grundaufbau der Stuckierungen ist mindestens zweischichtig. Bei stärker dimensionierten Teilen sind mehrere Lagen anzutreffen. Die Grundschrift beträgt ca. 2-7 cm und ist unterschiedlich nivelliert. So haben die Arkadenbögen schon in der Grundschrift andeutungsweise die Formgebung einer plastischen Ausbildung erhalten. Es handelt sich bei den Grundschriften und den nachfolgenden Modellierungen um einen freien Antrag, mit dem die Gliederung und Platzierung der nachfolgenden Nivellierung auf die Trägerwand skizziert wurde. Diesem Grundmörtel ist neben dem Bindemittel Gips und Kalk als Füllstoff Quarzsand beigegeben. Das zum Teil offene Porengefüge mehrschichtiger Anträge läßt noch auf andere Zuschläge schließen.<sup>19</sup> Die einzelnen Fundstücke haben unterschiedliche Verdichtungen, dementsprechend unterscheiden sie sich auch vom Gewicht. Auffällig ist, daß größere Applikationen leichter sind als kleinere Fundstücke. Auch im Materialgefüge ist dieser Unterschied festzustellen. Mehrfach angetragene Stuckfragmente sind in ihrer Konsistenz dichter und härter. Dies könnte im Zusammenhang mit den Arbeitsabläufen zu sehen sein, indem das Material durch Zuschläge an einer zu schnellen Abbinde gehindert wurde. Für die Schlußmodellierung kam sehr feinteiliges Material mit nur geringen Sandzusätzen zur Anwendung. Der Antrag erfolgte wiederum in einer mit allen Zufälligkeiten behafteten Modellieretechnik bis hin zu nachgeschnittenen Zonen in den Tiefen und Hinterschneidungen, um die erforderliche Plastizität zu erreichen. Alle Reliefstücke sind somit frei gestaltet. Hinweise auf Hilfsmittel wie Schablonen bei den Bogenteilen sind nicht anzutreffen. Auch fehlen Spuren, die auf eine Vervielfältigung im Gießverfahren von bestimmten Formteilen – wie z.B. der Kapitelle oder Säulen – hinweisen. Eine Gußform zur Mehrfertigung von wiederholbaren Stuckformen scheidet somit aus. Die Schlußmodellierung erfolgte in nur wenigen Millimetern Schichtstärke individuell durch eine feine Ausformung und Nachbehandlung mit dem Modellierereisen. Die Oberflächen sind glatt verstrichen, es ist davon auszugehen, daß die Ausmodellierung noch im feuchten Zustand zum Abschluß kam. Für eine Vorfertigung von einzelnen Gliederungsteilen, die in einem zweiten Arbeitsgang an die Fläche appliziert werden, liegen keinerlei Anhaltspunkte vor. Kein Detail, ob Bogen, Turm, Kapitell oder Säule weist ein vergleichbares Maß auf. Anschlüsse der modellierten Teile zu den angrenzenden Flächen,



Abb. 151. Stuttgart, Landesdenkmalamt, Stuckfragment aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg (Mag.-Nr. 423/0011), Querschliff der Probe 2 (s. Anhang).



Abb. 152. Stuttgart, Württembergisches Landesmuseum, Stuckfragmente aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg mit freigelegter Erstfassung, Detail (3. Säulenstellung) mit Farbwechsel der Bogenfelder.



Abb. 153. Stuttgart, Württembergisches Landesmuseum, Stuckfragmente aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg, Detail: Nimbrenfragmente mit mehrschichtigen Metallaufgaben und Architekturteile mit freigelegter Erstfassung.



Abb. 154. Stuttgart, Landesdenkmalamt, Stuckfragment aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg (Mag.-Nr. 407-408/0010), Querschliff der Probe 3 (s. Anhang).



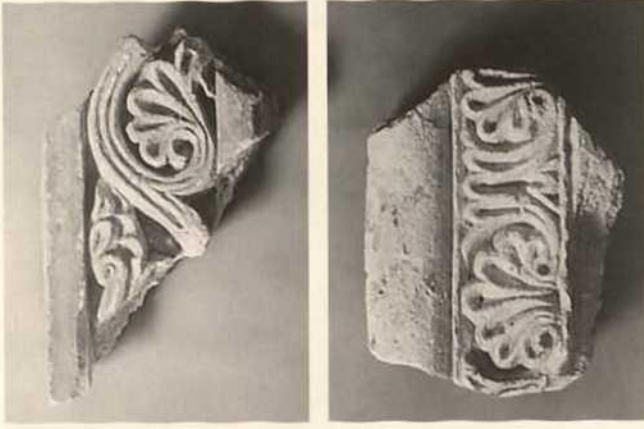


Abb. 155. Stuttgart, Württembergisches Landesmuseum, ungefaßte Stuckfragmente aus der ehem. Klosterkirche Großkornburg (nach Material und Ausführung von den gefaßten Stücken zu unterscheiden).

wie z.B. zu den Hintergründen, sind vorhanden. Demnach gehören plastische Teile wie auch Hintergründe zum Entstehungsprozeß der Gesamtkomposition. Auch die seitlichen Abbruchkanten geben keinen Hinweis auf unterschiedliche Arbeitsabläufe. Dies erklärt auch die sehr differenzierte und im Detail unterschiedlich angelegte Gliederung. So haben die an den Arkadenbögen mehrfach gestaffelten Profile unterschiedliche Nivellierungen zum Hintergrund. Säulen, Basen und Kapitele gingen ehemals ohne Materialtrennung nahtlos mit dem Hintergrund ineinander über. Dieser Nachweis läßt sich an den architektonischen Gliederungen erbringen. Da die Fundausbeute der figürlichen Bestandteile sehr spärlich ist, kann über ihren Entstehungsprozeß nur eine eingeschränkte Aussage getroffen werden. Das größte Fundstück einer Gewandpartie – die kleineren sind nicht aussagefähig – sowie einzelne Fuß- und Handteile haben Anbindungen zum Hintergrund. Auch an diesen Fundstücken konnte kein Unterschied im Arbeitsablauf zu dem der umgebenden Gliederungen festgestellt werden. Dennoch wäre es denkbar, daß die Modellierung der Figuren in den einzelnen Bogenfeldern erst nach Fertigstellung der Hauptgliederung zur Ausführung kam. Bisher bleibt die Frage offen, wo die Teile der figürlichen Darstellung verblieben sind. Wenn die Fundstücke ehemaligen Chorschranken zugewiesen werden und ein großer Teil des Abbruchmaterials in der Auffüllung der Krypta zu finden war, muß der spärliche Befund an figürlichen Darstellungen auf andere Ursachen zurückzuführen sein.

Fehring hatte aus den Fundteilen sieben Arkadenbögen zusammengestellt. Himmelein ordnete die Fundstücke neu und rekonstruierte sieben Bogenfelder mit je einem seitlichen Abschluß<sup>30</sup> (vgl. Abb. 143). Bei der Präsentation im Landesmuseum sind 6 Bogenfelder mit je einem weiteren Bogenansatz rechts und links rekonstruiert (vgl. Abb. 144). Von den jüngst untersuchten Stuckfragmenten sind einige als Eckausbildung modelliert und farbig gefaßt. Demnach ist eine seitliche Weiterführung und Fortsetzung der Bogenfelder nicht auszuschließen. Aus dem noch vorhandenen Fundmaterial ließen sich weitere Bogenfelder zusammenfügen. Auch sind weitere Säulenfragmente erhalten, deren Zuordnung aussteht. Bei den im Landesmuseum montierten Teilen ergibt sich ein Höhenmaß von 128 cm. Der lichte Säulenabstand beträgt zwischen 45 und 48 cm. Auch hier sind Korrekturen nicht auszuschließen, da die Anbindungen durchgängig fehlen.

Mehrere Nimbenfragmente sowie Fragmente eines Kreuznimbus veranlaßten Himmelein zur Interpretation der Darstellung als Apostelversammlung.<sup>21</sup>

Das einzige vorhandene Gewandfragment mißt in der Höhe 31 cm und in der Breite 24 cm (Abb. 145 f.). Es handelt sich um den unteren, von der Hüfte abwärts erhaltenen Gewandteil mit Unterkleid und einem seitlichen Faltenumschlag am rechten Knie. Nach dem Faltenwurf zu urteilen, gehört dieses Fragment zu einer stehenden Figur. Seitlich sind die Anschlüsse zum Hintergrund als Bruchkante vorhanden. Der seitliche Abstand von der Architekturgliederung bis zum Ansatz des Gewandes beträgt in der Präsentation des Landesmuseums ca. 10 cm.

Der größte Teil der Stuckfragmente zeigt einen mehrschichtigen Fassungsabau aus verschiedenen Phasen. Kriterien einer ersten Durchsicht waren bei der Vielzahl der Fragmente augenscheinliche Zuordnungen nach der letzten sichtbaren Fassung. Damit konnte eine erste Gruppierung mit einem vergleichbaren Fassungsabau zusammengestellt werden. An Bruchkanten und Ausbrüchen war der weitere Fassungsabau erkennbar, so daß mit optischen Hilfsmitteln eine erste Zuordnung aussagefähiger Fragmente weitere Untersuchungen eingeleitet haben. Bevor auf die einzelnen Fassungsabfolgen einzugehen sein wird, muß auf folgenden Befund hingewiesen werden: Die bereits fertig ausgebildete Ornamentierung wurde noch vor dem Auftrag der ersten Farbfassung zum Teil abgetragen. Damit einhergehend schloß man die verbliebenen Vertiefungen. Einzeluntersuchungen haben ergeben, daß sich in den Vertiefungen der ehemaligen Ornamentierung Staubablagerungen befinden und somit auf einen länger bestehenden Zustand einer ungefaßten Stuckoberfläche hindeuten. Erst auf der Nachmodellierung dieser „Ornamentzonen“ und den verbliebenen Modellierungen ist eine farbige Fassung nachzuweisen. Demnach haben die bereits fertiggestellten Reliefs eine Teilkorrektur erfahren, die sich zeitlich nicht bestimmen läßt (Abb. 149).

Der festgestellte Fassungsabau orientiert sich an einzelnen Fundstücken im Vergleich mit dem zur Verfügung stehenden Material, wobei die bereits ausgestellten Fragmente im Landesmuseum Stuttgart in diese Auswertung mit einbezogen sind. Ausgehend von den noch nicht gereinigten und durch Eingriffe veränderten Fundstücken läßt sich ein mehrfacher Fassungsabau mit zeitlich unterschiedlicher Abfolge feststellen. Insgesamt sind vier Fassungen auf einer Vielzahl der Stuckfragmente vorhanden. Eine partiell anzutreffende fünfte Fassung, die als Ausbesserungsphase einzuordnen ist, liegt z. B. auf den marmorierten Säulen (Abb. 148).

Als Erstfassung ist ein sehr kräftiger Farbauftrag in mennigerot, blau-grün und gelb-grün auf den verschiedenen Profilen anzutreffen. Diese opak angelegte Farbschicht liegt auf einer durchgängigen weiß-gelben Grundierung. Die Rücklagen der Bogenfelder sind im Wechsel blau – grün – rot gefaßt (Abb. 152). Die Nimbenfragmente weisen Metallauflagen auf einer gelben Grundschicht auf. Diese sind zu den ehemaligen Köpfen hin mit roten und schwarzen Streifen verziert. Die erste Goldauflage ist mit einem rötlichen Ton abläsiert. In der nachfolgenden Fassung wird das zum Kopf hin verlaufende Drittel neu vergoldet und durch einen – heute schwarzen – ehemals Silber aufgelegten Streifen von dem oberen Teil begrenzt (Abb. 153).

Soweit Hände und Füße Fassungen tragen, haben diese fleischfarbene Tönungen. Einzelne Fundstücke gehören zu ehemaligen Schriftbändern. Einritzungen zur Begrenzung der Texte sind noch vorhanden, nur wenige Buchstabenreste sind



erhalten. Diese Fundstücke sind bis auf ein Fragment ohne jegliche Anbindung. Eine Hand mit einem nach unten verlaufenden Schriftband gehört in diese Gruppe.

Eine intensive Farbgebung ist für die Zeit des späten 11. oder des 12. Jh. nichts Ungewöhnliches. Konrad Riemann hat in seinem Aufsatz „Polychromierte Bildwerke aus Stein und Stuck“ Beispiele genannt, die auf Farbwechsel in vergleichbarer Intensität hinweisen.<sup>22</sup> Noch ist nicht geklärt, ob dieser Farbwechsel auf den Funden der Kumburg nur dreifarbig zur Ausführung kam oder mit einer weiteren Farbvariante zu rechnen ist. Der Wechsel von Mennige-rot, Blau und Grün an den Bogenfeldern der Arkaden ist zwar an vielen Fundstücken nachweisbar; wie zu diesem Farbwechsel die figürlichen Darstellungen eingebunden waren, konnte bisher nur an dem einen genannten Gewandrest ermittelt werden. Die Platzierung dieses Gewandrestes ist aber umstritten. Anhand der bisher ausgewerteten Fundstücke der Arkadenbögen ließ sich darlegen, daß jeweils die Farbigkeit des zum Hintergrund verlaufenden ersten Bogens sich weiter in die Fläche fortsetzt. Demnach müßte es rote, blaue und grüne Hintergründe gegeben haben, die einem Wechsel in der Farbigkeit der Arkaden, Säulen und Kapitelle folgen. An einigen Anbindungen sind Gelbreste vorhanden, hier stehen aber noch vergleichende Untersuchungen an den Fundstücken im Landesmuseum aus, bevor eine Zuordnung erfolgen kann. Einige Fundstücke mit einem im Mennigton unterlegten Fassungsbestand haben eine zweite Schicht mit einer dünnen, kräftigen Rottönung (Abb. 147). Diese Rotschicht ist dünner als die Grundschicht aufgetragen, sie ist als eine kräftige Lasur zu bezeichnen. Warum dieser komplizierte Aufbau gerade für diese Schicht gewählt wurde und nicht gleich mit dem Rotton z. B. in einem kräftigen Zinnober die Fassung aufgebaut worden ist, bedarf noch weiterer Abklärung. Soweit die Einzelfunde untersucht und ausgewertet sind, zeichnet sich für die Erstfassung das genannte Farbprogramm zumindest für die Architekturteile ab. Erst nach Abschluß aller Einzeluntersuchungen im Zusammenhang und einer Gesamtwertung wird es möglich sein, über die Polychromie der Frühzeit der Kumburger Stuckreliefs eine Aussage treffen zu können.

Bisher noch nicht angesprochen waren die Bindemittel der Erstfassung. Die matt erscheinenden Oberflächen weisen unterschiedliche Schichtdicken auf, die aber eine gute Haftung zum Untergrund haben. Die 1972 durchgeführten Analysen geben über die angewendete Technik keine verwertbaren Ergebnisse. Die jetzt durchgeführten Analysen zu den anstehenden Fragen werden zum Schluß dargestellt. Dies gilt auch für einige Beispiele zum Schichtenaufbau der Farbfassungen.

Da Nachfolgefassungen einen hohen Bindemittelanteil von zum Teil öligen Zuschlägen aufweisen und diese die Erstfassung tangieren, mußten sich die Probeentnahmen für eine Analyse auf die Randbereiche beschränken, die von den Nachfolgefassungen nicht abgedeckt sind. Aber auch die Erstfassung kann ölige Anteile enthalten, die Konsistenz dieser Fassungsschicht entspricht einer in Tempera angelegten Farbschicht.

Eine Überarbeitung der Erstfassung läßt sich wohl nur im Zusammenhang mit weiteren Veränderungen im Kirchenraum sehen. Die nachfolgende Fassung besteht nicht aus einer kompletten Überarbeitung, vielmehr handelt es sich um Teilüberfassungen. Als Ausbesserungen lassen sich diese begrenzt angelegten Zonen nicht interpretieren, da sie die darunter liegende Farbigkeit nicht wiederholen, sondern in einer anderen Farbigkeit ausgeführt sind. So werden Teile, die vorher rot angelegt waren, blau überfaßt oder umgekehrt.

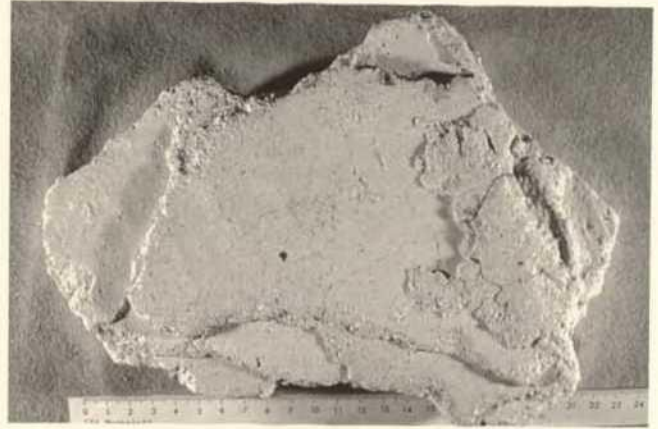


Abb. 156. Stuttgart, Landesdenkmalamt, Stuckfragment aus der ehem. Klosterkirche Großkumburg (Mag.-Nr. 034), Rückseite mit mehrschichtigem Stuckaufbau und glatter Abdruckfläche.

Eine weitere buntfarbige Fassung schließt sich an. Hierbei werden wiederum Farbgliederungen aufgenommen, die mit denen der Erstfassung korrespondieren. An den bisher untersuchten Fragmenten läßt sich dieser Fassungs Aufbau nicht durchgängig nachweisen. Demnach haben wir hier eine durchgängig angelegte farbig gegliederte Erstfassung mit zwei nachfolgenden Teilüberfassungen. Die zuvor genannte ungefaßte Oberfläche an den vor der Erstfassung veränderten Ornamenten kann vorerst nur als Rohzustand in Betracht gezogen werden, da die verschmutzte Oberfläche nur in den Vertiefungen der überarbeiteten Ornamente zu finden ist.

Das im Landesmuseum befindliche Gewandfragment ist bei der Freilegung 1975 nicht wie die anderen Fragmente auf die erste, sondern auf die zweite Fassung freigelegt worden (Abb. 146). Das heute sichtbare Blau auf dem Gewand steht zu einem weißen Unterkleid.<sup>23</sup>

Bei der nachfolgenden vierten Fassung sind Bezüge zu den darunterliegenden Fassungen nicht mehr gegeben. Die Säulen tragen eine Marmorierung, Architekturteile werden nicht mehr im Wechsel nach dem Bestand der Vorgängerfassungen, sondern rot-braun, gelb oder grau gefaßt. Diese vierte Fassung dürfte sehr spät anzusetzen sein, sie ist mit uns bekannten Fassungen des frühen 17. Jh. vergleichbar.

Eine weitere Überarbeitung, die letzte vor dem Abbruch, kann nicht mehr als Fassung angesehen werden. Es handelt sich vielmehr um eine Reparatur des bestehenden Farbprogramms in einfachster Ausführungsart.

Der beschriebene Fassungs Aufbau konnte an einer ausgewählten Anzahl von Fragmenten mikroskopisch untersucht werden. Eingriffe zur Klärung der Stratigraphie erfolgten vereinzelt in Form einer maximalen Probengröße von 1 Millimeter. Der größte Teil der Untersuchung war ohne Eingriffe über bereits vorhandene Ausbrüche oder Bruchkanten durchführbar. Die mikroskopischen Beobachtungen ergaben einen zum Teil mehrschichtigen Fassungs Aufbau zu den einzelnen Phasen. Bei Schichtüberlagerungen konnten Trennschichten – sogenannte Isolierschichten – vor dem nachfolgenden Fassungs Auftrag festgestellt werden (Abb. 150). Mehrfach angelegte Farbigkeiten wie z. B. bei den blau und grün gefaßten Gliederungen unterschieden sich optisch nur geringfügig. Dennoch handelt es sich um getrennt angelegte Fassungen verschiedener Phasen, die im Vergleich mit anderen Fragmenten belegbar sind.



Ähnlich verhielt sich der Fassungs- und Aufbau bei den Nimbenfragmenten, die mehrfach mit Metallauflagen mit zum Teil wechselnden Gliederungen versehen sind und auf einen aufwendigen Fassungs- und Aufbau schließen lassen. Zur Unterstützung der restauratorischen Untersuchung und zur Klärung der verwendeten Materialien sind verschiedene der entnommenen Proben zur naturwissenschaftlichen Untersuchung gegeben worden.

Mit beiden Ergebnissen werden die Grundlagen für eine weiterführende Untersuchung der Stuckfragmente geschaffen. Die Ergebnisse der Analysen, die von Frau Prof. Dr. Elisabeth Jägers ausgeführt wurden, stellen im Rahmen dieser Publikation nur einen Ausschnitt dar. Um Vergleiche mit anderen, noch in situ erhaltenen Stuckarbeiten vornehmen zu können, bedarf es einer Gesamtuntersuchung aller Fundstücke.

Die damaligen Bemühungen der Archäologen, für diese Funde ein Konzept zur Konservierung zu entwickeln, gehen aus einigen Schriftstücken hervor. Im November 1966 antwortete Johannes Taubert auf eine Anfrage von Günter Fehring zur Konservierung der Stuckfragmente, daß diese nur mit einer Farbschichtssicherung zu erhalten seien.<sup>24</sup> Er schlug vor, ein System zu entwickeln, das sich gleichmäßig auf alle ergrabenen Stücke zu erstrecken habe. Er empfahl werkstofftechnische Analysen erst nach einer detaillierten Untersuchung der Einzelstücke vorzunehmen und nachdem ein Überblick über den gesamten Bestand gegeben sei. Ein Protokoll vom Februar 1972 kommt zu dem Ergebnis, daß die Fundstücke vor allem gefestigt und fixiert werden sollen.<sup>25</sup> In diesem Protokoll werden auch naturwissenschaftliche Fragen angesprochen, um den technischen Aufbau und die chemische Zusammensetzung abzuklären. Man glaubte zum damaligen Zeitpunkt, mittels dieser Analysen genaue Datierungsmöglichkeiten zu erhalten.

Geht man von dem Stand der heutigen wissenschaftlichen Forschung aus, so wird deutlich, daß alleine mit den Untersuchungen und Analysen noch keinerlei Möglichkeiten geschaffen werden, um auf eine Datierung zu schließen.

Eine erneute Beschäftigung mit dem Fundmaterial der Kumburg gibt zu bedenken, daß ein mehrfacher Ansatz mit verschiedenen Untersuchungsmethoden innerhalb von 30 Jahren bisher kein verwertbares Ergebnis erbracht hat. Die vorliegenden Funde sind durch verschiedene Umlagerungen aus ihrem Zusammenhang gerissen, eindeutige Fundberichte über Fundlage und

Bergung existieren nicht – oder nicht mehr. Über die Methodik der Fundbergung und Auswertung gibt es bis heute noch keinerlei Absprachen zwischen den einzelnen Fachdisziplinen. Am Beispiel der Kumburg zeigt sich erneut, daß eine interdisziplinäre Zusammenarbeit dringend notwendig erscheint. Dies versteht sich weniger als Kritik an der Vorgehensweise in der Vergangenheit, denn als Desiderat an zukünftige Projekte, bei denen schon im Vorfeld zwischen der Grabung, Erfassung und Wertung eine bessere Abstimmung erfolgen möge. Die Methoden der Untersuchungen haben sich in den letzten Jahrzehnten immer mehr verfeinert. Dies allein reicht aber nicht aus, um Bezüge zu den Fundsituationen herzustellen. Eine sinnvolle Erfassung und wissenschaftliche Auswertung ist nur dann möglich, wenn alle Beteiligten sich ihrer Aufgabe und Verantwortung bewußt sind.

Die vorgelegte Arbeit von Barbara Hodum von 1994 zeigt, daß die Fundstücke als Interpretationsmöglichkeit herangezogen worden sind, ohne diese auf ihren substantiellen Bestand hin genauer zu untersuchen. Wiederum haben wir es mit einem Werkkatalog zu tun, der zwar die einzelnen Fundstücke erfaßt, aber nicht einer substantiellen Einheit zuführt. Es ist müßig darüber zu spekulieren, welche Fassung in welche Zeit paßt oder gehört, solange nicht der Gesamtfund erfaßt, geordnet und ausgewertet ist. Anders als bei bestehenden oder noch durch Untersuchung zu schaffenden Grundlagen der erhaltenen Kunstwerke lassen sich kleinteilige Funde, wie am Beispiel der Kumburg, durch Interpretation nicht zusammenführen. Fundstücke nach ihrer Bergung zu betrachten und nach ihrer Fundlage einzuordnen, sind die Voraussetzung einer weiteren wissenschaftlichen Bearbeitung. Oberflächenbeschaffenheit und eine Zusammenführung der Funde ermöglichen es uns, vorangegangene Zustände zu untersuchen und Vergleiche anzustellen.

Die kunstwissenschaftlich erarbeiteten Lösungsansätze zur Klärung des Standortes und der Bedeutung dieses Fundmaterials bedürfen einer ergänzenden technologischen und naturwissenschaftlichen Untersuchung. Nach Kenntnis der Sachlage und Teilauswertung der zur Verfügung stehenden Fundstücke wäre ein Aufwand notwendig, der mindestens 2 Jahre eine Fachkraft binden würde. Diese Zeit sollte man für eine Bestandsaufnahme aufwenden, um die daraus erarbeiteten Fakten der Wissenschaft zur Verfügung zu stellen, damit diese darauf weiter aufbauen kann.

## Anmerkungen

- 1 Rainer JOOSS, Kloster Kumburg im Mittelalter. Studien zur Verfassungs-, Besitz- und Sozialgeschichte einer fränkischen Benediktinerabtei, Sigmaringen 1987, S. 10 ff.
- 2 Barbara NITSCHKE, Die ehemalige Stiftskirche St. Nikolaus auf der Großkumburg (1707-1715). Ein Werk des Würzburger Baumeisters Joseph Greising, in: Die Comburg. Vom Mittelalter bis ins 20. Jahrhundert, hg. von Elisabeth SCHRAUT (Kataloge des Hällisch-Fränkischen Museums Schwäbisch-Hall, 3), 1989, S. 22 ff.
- 3 Freerk VALENTIEN, Untersuchungen zur Kunst des 12. Jahrhunderts im Kloster Kumburg, Diss. Freiburg 1963, S. 80 ff.
- 4 Günter P. FEHRING, Großkumburg (Stadt Schwäbisch Hall). Nordwürttemberg. Ehemalige Stiftskirche St. Nikolaus., in: Nachrichtenblatt der Denkmalpflege in Baden-Württemberg 13, 1970, S. 79 f. und Abb. 23.
- 5 Günter P. FEHRING und Rolf SCHWEIZER, Großkumburg. Der romanische Gründungsbau der Klosterkirche und seine Geschichte (Beiträge zur Geschichte der Kumburg. Zum 125-jährigen Bestehen des Historischen Vereins für Württembergisch-Franken), in: Württembergisch-Franken 56, 1972, S. 5 ff.

- 6 Volker HIMMELEIN, Stuckfragmente von Chorschranken, in: Württembergisch-Franken 56, 1972, S. 30 f.
- 7 Ebenda.
- 8 Heribert MEURER, Die mittelalterlichen Skulpturen. Band I. Stein- und Holzskulpturen 800-1400. Mit einem technologischen Beitrag von Hans Westhoff. Bestandskatalog Württembergisches Landesmuseum, Stuttgart 1989, S. 38 ff.
- 9 Waldemar GRZIMEK, Deutsche Stuckplastik 800-1300, Berlin 1975, S. 51.
- 10 Barbara HODUM, Figürliche und architektonische Stuckfragmente der Romanik aus Großkumburg (Ausgrabungen 1965-1971). Teil I: Text, Teil II: Anhang (Überarbeitete Fassung der Magisterarbeit an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen 1992), masch. Manuskript 1994.
- 11 FEHRING (wie Anm. 5), S. 5.
- 12 HIMMELEIN (wie Anm. 6), S. 30 f.
- 13 FEHRING (wie Anm. 5), S. 5 ff.; MEURER (wie Anm. 8), S. 38.
- 14 Hans Peter KNEER, Groß Comburg. Bericht über eine Voruntersuchung an zwei Stuckfragmenten. Masch. Manuskript Munderkingen/Donau 1966 (heute im Württembergischen Landesmuseum).



Bei den untersuchten Fragmenten handelt es sich um die Fundstücke WLM 790-791: Kat.-Nr. 024 (nach HODUM).

- 15 Die genaue Anzahl der Fundstücke ist bisher nicht registriert.
- 16 HODUM (wie Anm. 10), S. 197-207.
- 17 KNEER (wie Anm. 14) und HODUM (wie Anm. 10), S. 71, fanden bei ihren Beobachtungen vergleichbare Abdrücke, die von ihnen beschriebenen Farbigkeiten variieren von gelb bis grün.
- 18 FEHRING (wie Anm. 5), S. 16.
- 19 Gleiche Beobachtungen bei KNEER (wie Anm. 14). An zahlreichen Fundstücken der im Landesdenkmalamt untersuchten Fragmente waren Luftbläschen zu beobachten, die sich möglicherweise auf eine Zugabe von Leim deuten lassen.

## Anhang

Naturwissenschaftliche Untersuchungen an Materialproben der Stuckfragmente der ehemaligen Klosterkirche Großkornburg aus den Grabungsfunden ab 1969.

Die im mikroanalytischen Labor von Frau Prof. Dr. Elisabeth Jägers, Dipl.-Chem. und Herrn Dr. Erhard Jägers, Dipl.-Chem. durchgeführten Analysen basieren auf Probenentnahmen von den Fundstücken des im Magazin des Landesdenkmalamtes Stuttgart befindlichen Materials sowie auf einem Fragenkatalog des Verfassers. Die nach der Probennummer angegebene Bezeichnung z. B. Mag. 407/408 bezeichnet das Fundstück aus dem Magazin des Landesdenkmalamtes Stuttgart. Die nachfolgende Ziffer 0010, 0011 registriert die Probeentnahme.

Der nachfolgende Text entspricht wörtlich dem Bericht Jägers vom 19.07.1996.

Für die naturwissenschaftliche Untersuchung zur Bestimmung der Materialien (Pigmente, Bindemittel, Mörtel- und Modelliermassen) und des maltechnischen Aufbaus standen insgesamt 12 Proben von der Stuckfassung der ehemaligen Chorschranken zur Verfügung.

Die Identifizierung der Materialien wurde mit Hilfe mikroskopischer, mikrochemischer und physiko-chemischer Methoden (Infrarotspektroskopie, REM/EDX) durchgeführt, der Malschichtenaufbau zeigte sich an Anschliffen der Proben und deren Mikrophotographien im normalen Aufsicht.

## Zusammenfassung der Ergebnisse

1. Die Untersuchung der Proben von den Farbfassungen lassen auf einen vielschichtigen Aufbau schließen. Eine Zuordnung der Farbschichten zu bestimmten Fassungsphasen ist nur in Verbindung mit dem restauratorischen Befund sinnvoll.

Zu den Pigmenten: Interessant sind vor allem die grünen und blauen Farbschichten. Bei den grünen Farbschichten lassen sich vier (?) verschiedene Fassungen unterscheiden, die entweder in der chemischen Zusammensetzung oder in der Ausrichtung differieren. Stets sind künstliche Kupferpigmente uneinheitlicher Zusammensetzung (Verdigris) nachzuweisen. Im IR-Spektrum sind immer die Banden für ein basisches Kupfercarbonat und -acetat vorhanden, bei dem Grün der Probe 2 zusätzlich die Banden für ein basisches Kupferchlorid (wohl in der Atacamit-Struktur). Bei Probe 1 ist das künstliche Kupferpigment ausgemischt mit Bleiweiß und Bleizinn gelb. Diese Ausmischung ist bei der Probe 3 einer oberen Fassungs-schicht (3. Fassung?) nachzuweisen. Das chlorhaltige Grün der Probe 2 ist mit Bleiweiß ausgemischt. Bei Probe 3 und 4 liegt eine Ausmischung mit Bleiweiß und Ocker vor.

Die blauen Farbschichten enthalten durchweg Azurit, basisches Kupfercarbonat. Die Farbschichten unterscheiden sich deutlich in der Farbigekeit, Korngröße und Qualität der Pigmentkristalle (vgl. Probe 5).

Zu den Bindemitteln: In allen Farbschichten sind ölige Bindemittel nachzuweisen, auch in den blauen Farbschichten ist Öl der Hauptbestandteil des Bindemittels. Hier ist neben Öl auch Protein nachzuweisen, der Proteinnachweis verläuft jedoch nur schwach positiv. In Anbetracht der Empfindlichkeit gerade der blauen Pigmente gegenüber öligen Bindemitteln aufgrund des sehr geringen Unterschieds des Brechungsindex muß davon ausgegangen werden, daß wohl ein Teil des Proteins abgebaut ist.

- 20 Vgl. oben Anm. 4 und 6. Beide Anordnungen sind nur als exemplarische Präsentation zu verstehen.
- 21 HIMMELEIN (wie Anm. 6), S. 32. Das bei HODUM (wie Anm. 10), S. 46, erwähnte Fragment eines weiteren Kreuznimbus konnte bisher nicht näher identifiziert werden.
- 22 Konrad RIEMANN, Polychromierte Bildwerke aus Stein und Stuck des 12. und 13. Jahrhunderts, in: Palette 36 (Basel 1971), S. 16-24.
- 23 Von der abgenommenen dritten Fassung liegt keine Beschreibung vor.
- 24 Johannes TAUBERT, Schreiben vom 23.11.1966 an Günter P. FEHRING, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Ortsakte zur Kornburg.
- 25 Günter P. FEHRING, Aktennotiz vom 11.2.1972, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Ortsakte zur Kornburg.

Bei der grünen Schicht der Probe 2 ist neben Öl mit hoher Wahrscheinlichkeit Harz enthalten, zumindest lassen sich im IR-Spektrum die Banden für ein Kupferresinat (Harzseife) nachweisen.

2. Die Untersuchung der Mörtelproben ergab stets Calciumsulfat als Hauptbestandteil, die Proben 6, 11 und 12 enthalten ausschließlich Calciumsulfat, praktisch ohne Zuschläge oder andere Zusätze. Das raster-elektronenmikroskopische Bild zeigt die für Estrichgips typische Struktur mit feinen plättchenförmigen Kristallen (als Vergleich wurde eine Aufnahme des Stucks vom Tympanon im Hildesheimer Dom herangezogen).

Die Probe 9 enthält neben Calciumsulfat, Calciumcarbonat, Calcit u. a. in Form von Kalkinseln, gelbes Ziegelmehl, Holzkohle und Quarzsand-Zuschlag. Die Mörtelprobe 10 enthält als typischen Zusatz Calciumcarbonat als Aragonit.

## Einzelresultate

### 1. Untersuchung der Fassungsproben

Probe 1 Mag. 423/0010 Bogenleiste

Aufbau und Zusammensetzung der Probe (Schichtenfolge von unten)

Weiß	Weiß bis gelblich weiße dichte Masse, Stuck in Spuren sind auf der freiliegenden Stuckoberfläche feine dunkelrote Pigmente zu erkennen, kann es sich hierbei um Reste einer Vorzeichnung handeln?
Gelb	Dünne gelblich gefärbte, mit gelben bis gelbroten Pigmenten versetzte Bindemittelschicht (Lösche, Isolierung?) Gelber und roter Ocker gebunden in einem öligen Bindemittel
Grün	Helle gelblich grüne Schicht, Ausmischung mit feinen weißen, gelben und recht heterogen geformten z. T. sehr groben grünen Pigmenten. Ausmischung eines synthetischen Kupferpigments mit Bleiweiß und Bleizinn gelb. Das Kupferpigment besteht nach dem IR-Spektrum aus einem Gemisch aus basischen Kupfercarbonat und Kupferacetat. Das Bindemittel dieser Schicht ist Öl.
Grün	Dunkler grüne Farbschicht mit blaugrünen rundlichen Pigmentkristallen, praktisch unvermischt aufgetragen. Synthetisches Kupferpigment auf der Basis von basischen Kupfercarbonat und Kupferacetat. (Nach dem IR-Spektrum und dem REM/EDX-Aufnahmen stimmt das Pigment mit dem der darunterliegenden Schicht überein.)
Weiß	Reste einer Übertünchung? (nicht näher bestimmt)

### Anmerkungen zu Probe 1

Es läßt sich nach den Untersuchungen an der Probe und am Anschliff nicht eindeutig feststellen, ob es sich um einen zweischichtigen Aufbau der Grünfassung handelt oder um eine dunkler grüne Überfassung über einer helleren älteren Fassung. Eine Oberfläche d. h. eine Alterungsschicht ist auf der hellgrünen Schicht nicht erkennbar. Zur Klärung der Frage nach einer evtl. Zweischichtigkeit des Grüns oder einer Überfassung sollte der Befund vor Ort herangezogen werden.



Probe 2 Mag. 423/0011 Kehle über dem Bogenfeld (Abb. 151)

Aufbau und Zusammensetzung der Probe (Schichtenfolge von unten?)

Gelb	Reste einer hellgelben körnig kristallinen Schicht (Grundierung? nicht näher bestimmt)
Hellblau	Dünne, grünlich blaue Farbschicht mit meist sehr feinen, grünblauen Pigmenten. Kupferhaltiges Pigment, Azurit in öl- und proteinhaltigem Bindemittel.
Grün	Kompakte, bindemittelreiche, dunkelgrüne Farbschicht mit z. T. recht groben rundlichen Grünpigmenten. Künstliches Kupferpigment in einer uneinheitlichen Zusammensetzung. Nachgewiesen wird basisches Kupfercarbonat, -acetat und -chlorid (in der Atacamit-Struktur), gebunden in einem öl- und harzhaltigen (?) Bindemittel s. u..
Grünbraun	Feinteilig gerissene, nur schwach an den Untergrund gebundene, verbräunte Bindemittelschicht mit vereinzelt eingelagerten Grünpigmenten.
Öliges Bindemittel	stark verbräunt durch eine Reaktion mit dem Kupferpigment (synthetisches Kupfergrün), im IR-Spektrum sind eindeutig die Banden für eine Kupferseife (Kupferoleat, -resinat) nachzuweisen. (Es ist nicht auszuschließen, daß Harzanteile im Bindemittel enthalten sind, sie werden durch die Signale des Öls überlagert).
Weiß	Sehr dünne, nicht durchgängig erkennbare, reinweiße Schicht (nicht isolierbar, deshalb nicht näher bestimmt).
Rot	Leuchtend orangerote Farbschicht mit feinen dunkelroten Pigmenten eingebettet in eine feinkörnige orangefarbene Schicht mit z.T. sehr großen Weißschlüssen. Mennige, Bleiweiß, Zinnober gebunden mit einem öligen Bindemittel.
Blau	Hellblaue Farbschicht, Weißausmischung mit z.T. sehr groben intensiv blauen Pigmentkristallen. Azurit in erstaunlich schöner Qualität ausgemischt mit Bleiweiß und Calciumcarbonat gebunden in öl- und proteinhaltigem Bindemittel.

(vgl. Mikrophotographie des Anschliffs im normalen Auflicht, 200x: Abb. 151)

Anmerkungen zu Probe 2

Wieder kann ein zweischichtiges Grün vermutet werden, wobei die obere heute grünbraun wirkende Schicht durch eine Oxidations- und Verseifungsreaktion stark verändert wurde. In der oberen stark craquelierten Schicht ist das Bindemittel so weit abgebaut, daß im IR-Spektrum ausschließlich verseiftes Öl und Harz nachweisbar ist. Die darunterliegende grüne Schicht zeigt dagegen in deutlichem Ausmaß die für Öl (und Harz?) typische Esterbande. Das Grünpigment der Probe 2 stimmt optisch gut mit dem der oberen Grünschicht der Probe 1 überein, unterscheidet sich jedoch in seiner Zusammensetzung, hier handelt es sich um ein chlorhaltiges Kupferpigment. Erfahrungsgemäß ist das künstlich hergestellte Kupferpigment (hergestellt z.B. nach Theophilus „Vom salzhaltigen Grün“) in seiner Zusammensetzung sehr heterogen – nachweisbar sind mindestens drei Hauptkomponenten: bas. Kupfercarbonat, -acetat und -chlorid – so daß durchaus möglich ist, daß bei einer sehr dünnen Schicht mit einzelnen Pigmenten (wie bei der oberen Schicht der Probe 1) nicht alle Komponenten nachweisbar sind.

Probe 3 Mag. 407-408/0010 2. Fassung mit Grundierung (Abb. 154)

Aufbau und Zusammensetzung der Probe (Schichtenfolge von unten)

Hellblau	Dünne, grünlich blaue Farbschicht mit meist sehr feinen grünblauen Pigmenten, vgl. Probe 2 Kupferhaltiges Pigment, Azurit, gebunden in einem öl- und proteinhaltigen Bindemittel.
Hellgrau	Unpigmentierte weißliche Schicht, Grundierung? (nicht näher bestimmt).
Grün	Kompakte, bindemittelreiche, dunkelgrüne Farbschicht mit z. T. recht groben rundlichen Grün- und Gelbpigmenten. Künstliches Kupferpigment in einer uneinheitlichen Zusammensetzung (basisches Kupfercarbonat und -acetat),

ausgemischt mit gelbem Ocker, wenig Bleiweiß und Calciumcarbonat, gebunden in öligen Bindemittel.

Hellgrün	Gelblich grüne Farbschicht mit vereinzelt recht groben Grünpigmenten in einer feinkristallinen, hellgelben Matrix. Optisch stimmt die Schicht gut mit der der Probe 1 überein. Künstliches Kupferpigment (bas. Kupfercarbonat und -acetat), ausgemischt mit Bleiweiß und Bleizinn gelb (vgl. Probe 1), gebunden in öligen Bindemittel.
Weiß	Reinweiße Farbschicht mit vereinzelt leuchtend gelben Pigmenteinschlüssen, Grundierung für die folgende Schicht?
Gelb	Ockergelber Anstrich, stark craqueliert und verschmutzt. Gelber Ocker und Calciumcarbonat in öligen Bindemittel.

(vgl. Mikrophotographie des Anschliffs im normalem Auflicht, 200x: Abb. 154)

Probe 4 Mag. 407-408/0011 Mörtelrest mit blauer und grüner Schicht

Aufbau und Zusammensetzung der Probe (Schichtenfolge von unten)

Weiß	Stuckmasse, stellenweise gelb gefärbt (Bindemittelleinzug?)
Blau	Hellblaue Farbschicht mit meist sehr feinen, grünblauen Pigmenten Kupferhaltiges Pigment, Azurit, gebunden in einem öl- und proteinhaltigen Bindemittel.
Grün	Kompakte bindemittelreiche dunkelgrüne Farbschicht mit z. T. recht groben rundlichen Grünpigmenten. Künstliches Kupferpigment in einer uneinheitlichen Zusammensetzung ausgemischt mit gelbem Ocker, wenig Bleiweiß und Calciumcarbonat gebunden in öligen Bindemittel.
Hellgrün	Gelblich grüne Farbschicht mit recht grobem Grünpigment in feiner hellgelber Matrix. Künstliches Kupferpigment (bas. Kupfercarbonat und -acetat), ausgemischt mit Bleiweiß und Bleizinn gelb (vgl. Probe 3). Öliges Bindemittel.
Weiß	Reste einer Schicht (nicht näher bestimmt)

Anmerkungen zu Probe 4

Die Probe besteht aus kleinen Probefragmenten mit nicht ganz einheitlichem Schichtaufbau. Im wesentlichen lassen sich aber die Schichten der Probe 3 nachweisen. Eine Pigmentumwandlung ist demnach auszuschließen.

Probe 5 Mag. 407-408/0012 Blauschichten

Aufbau und Zusammensetzung der Probe (Schichtenfolge von unten)

Weiß	Reste einer Schicht (Grundierung?, Stuckmasse?)
Blau	Kräftig grünblaue „türkisfarbene“ Schicht, feinteilige Ausmischung aus feinem Blau und Weißpigment. Azurit (vergleichbar in der Feinheit und Farbigkeit mit der Probe 2 unten)
Blau	Kompakte graublau wirkende Schicht, durchzogen von weißen Einschlüssen, Ausmischung aus Azurit und Calciumcarbonat mit Spuren von gelbem Ocker und Schwarz.
Hellblau	Kompakte helle Farbschicht, Weißausmischung mit leuchtend blauen Pigmenten. Wohl keine eigene Schicht, sondern die Unterlegung? für die folgende Blauschicht Azurit, Bleiweiß und Calciumcarbonat.
Blau	Dünnere kräftig blaue Farbschicht mit intensiv blauen recht großen Pigmentkristallen. (In der Qualität vergleichbar mit dem Blau der Probe 2) Azurit ausgemischt mit Bleiweiß.

Anmerkungen zu Probe 5

Alle Blauschichten enthalten Azurit als Pigment. Sie unterscheiden sich leicht in ihrer Farbigkeit, Kornform (Qualität). In allen Farbschichten ist ein Bindemittelgemisch aus Öl und Protein nachzuweisen. Der Protein-



nachweis fällt erstaunlich schwach aus. Evtl. ist ein Bindemittelabbau zu berücksichtigen. (Im Anschliff der Probe ist die untere türkisblaue Schicht nicht zu erkennen. Das Probenmaterial zeigt keinen einheitlichen Aufbau.)

Probe 7 Mag. 620/0010 Nimbenfragment, Metallaufgabe

Aufbau und Zusammensetzung der Probe (Schichtenfolge von unten)

Stuck	Die obere Zone des Stucks wirkt unregelmäßig gelb verfärbt (Bindemittelleinzug)
Braun	Sehr dünne, nicht durchgängig erkennbare Bindemittelschicht. Bindemittelabsetzung oder Isolierung?
Gelb	Sehr dünne gelbe Schicht, Anlegemittel Ocker und Bleiweiß in öligem Bindemittel
Metall	Zweilagige Metallaufgabe: über einer dickeren vollständig geschwärzten Silberschicht liegt eine dünne Goldaufgabe.

Anmerkungen zu Probe 7

Bei der Metallaufgabe könnte es sich danach um Zwischgold handeln. Eine Bindemittelschicht zwischen den beiden Metallblättern ist nicht zu erkennen. Ein Überzug ist anhand der Probe nicht nachzuweisen.

Probe 8 Mag. 620/0011 Nimbenfragment, Überfassung

Aufbau und Zusammensetzung der Probe (Schichtenfolge von unten)

Weiß	Sehr dünne grauweiße Schicht, Bleiweiß in öligem Bindemittel, Anlegemittel?
Schwarz	Recht dicke vollständig geschwärzte Metallaufgabe. Silber mit geringen Anteilen von Blei.
Weiß	Leicht grau wirkende Schicht, Anlegemittel. Calciumcarbonat, Bleiweiß in öligem Bindemittel
Metall	Leicht geschwärztes goldfarbendes Blattmetall. Nachgewiesen wird Gold mit deutlichen Anteilen an Silber
Gelb	Dünne hellgelbe Schicht, Anlegemittel Calciumcarbonat, Bleiweiß und Ocker in öligem Bindemittel
Metall	Leicht angelaufenes gelbes Metallblatt Gold mit Anteilen von Silber.
Gelb	Dünne verbräunte Farbschicht von feinem Craquelé durchzogen. Bleiweiß in öligem Bindemittel

Anmerkungen zu Probe 8

Ist die Reihenfolge richtig beschrieben? Es ist anhand der Probe nicht eindeutig zu erkennen. Die kompakte schwarze Schicht besteht ausschließlich aus Silber (REM/EDX), erstaunlich ist die Schichtstärke für eine Blattmetallaufgabe. (Die Schichten bzw. Metallaufgaben sind in der REM-Aufnahme besser zu erkennen).

## II. Untersuchung der Stuck- und Mörtelproben

Probe 6 Mag. 621/0012 Nimbenfragment mit Hintergrund, Modelliermasse

Beschreibung der Probe

Die Probe besteht aus einem nahezu homogenen feinkristallinen Material mit nur Spuren von sehr feinem Quarzsand-Zuschlag.

Zusammensetzung der Masse

Die Masse besteht aus Calciumsulfat als Hauptbestandteil neben sehr wenig Calciumcarbonat.

Zusätze von organischen Bindemitteln (Proteine) sind nicht nachzuweisen.

Das Rasterelektronenmikroskopische Bild zeigt die kleinen plättchenförmigen Kristalle, die für Estrichgips typisch sind. (s. REM-Aufnahme)

Probe 9 Mag. 034/0010 Rückseite Grundmörtel, ca. 10 mm mit Kalk-einschlüssen

Beschreibung der Probe

Die Probe (212 mg) besteht aus einem hellen, recht fest gebundenen Mörtel mit feinem Quarzsand-Zuschlag, kleinen weißen Einschlüssen, hellem gelben Ziegelmehl und wenigen Holzkohlesplintern.

An der Oberfläche liegt eine dünne Schicht, Schlämme oder Putzglätte?

Zusammensetzung der Mörtelmasse

Eine quantitative Bestimmung der Komponenten ist aufgrund der sehr kleinen Probenmenge von 214 mg nicht möglich.

Nach mikrochemischen und spektroskopischen Untersuchungen handelt es sich um einen Mörtel auf der Basis von Calciumsulfat als Hauptbestandteil und Calciumcarbonat (Calcit) als Nebenbestandteil (Bindemittel) und überwiegend silikatische Zuschlagstoffe. Organische Bindemittel lassen sich nicht nachweisen.

Probe 10 Mag. 034/0011 Mörtel des 1. Auftrags, ca. 20 mm, liegt auf Probe 0010

Beschreibung der Probe

Helle, schwach gelblich wirkende, sehr dichte Masse mit vereinzelt Zuschlag (meist schwarz gefärbt).

Zusammensetzung der Mörtelmasse

Eine quantitative Bestimmung der Komponenten ist aufgrund der sehr kleinen Probenmenge von 284 mg nicht möglich.

Nach mikrochemischen und spektroskopischen Untersuchungen enthält der Mörtel Calciumsulfat als Hauptbestandteil neben wenig Calciumcarbonat als Calcit und als Aragonit.

Organische Bindemittel lassen sich nicht nachweisen.

Das Rasterelektronenmikroskopische Bild zeigt neben den kleinen plättchenförmigen Kristallen, die für Estrichgips typisch sind, größere Calcit- oder Aragonitkristalle (s. REM-Aufnahme).

Probe 11 Mag. 113 Profilfragment 0010, Mörtelprobe der Serie II

Beschreibung der Probe

Sehr helle, nahezu rein weiße weiche Masse, ohne erkennbaren Zuschlag, an der Oberfläche gelblich gefärbt, Bindemittelanreicherung? Die Probe ist der Probe 6 optisch sehr ähnlich.

Zusammensetzung der Mörtelmasse

Eine quantitative Bestimmung der Komponenten ist aufgrund der sehr kleinen Probenmenge von 284 mg nicht möglich.

Nach mikrochemischen und spektroskopischen Untersuchungen enthält der Mörtel nahezu ausschließlich Calciumsulfat mit sehr geringen Anteilen an Calciumcarbonat (<2%).

Organische Bindemittel lassen sich nicht nachweisen.

Das Rasterelektronenmikroskopische Bild zeigt die kleinen plättchenförmigen Kristalle, die für Estrichgips typisch sind (s. REM-Aufnahme).

Probe 12 Mag. 532/0010 Stuckornament ungefaßt Serie III

Beschreibung der Probe

Sehr dichte, helle, sehr schwach gelblich gefärbte, transparent wirkende Masse, ohne Zuschlag an der Oberfläche leicht gelblich eingefärbt, eine eigene Schicht (Lösche) ist nicht zu erkennen.

Zusammensetzung der Mörtelmasse

Eine quantitative Bestimmung der Komponenten ist aufgrund der sehr kleinen Probenmenge von 284 mg nicht möglich.

Nach mikrochemischen und spektroskopischen Untersuchungen besteht die Stuckmasse nahezu ausschließlich aus Calciumsulfat, Calciumcarbonat ist nur in Spuren nachweisbar.

Organische Bindemittel lassen sich nicht nachweisen.

Das Rasterelektronenmikroskopische Bild zeigt die kleinen plättchenförmigen Kristalle, die für Estrichgips typisch sind (s. REM-Aufnahme).