

TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

Studiengang Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft

Master's Thesis

Das Beweinungsrelief aus dem Umkreis von Hans  
Leinberger im Diözesanmuseum Freising

Kunsttechnische Untersuchung und Konzept für die  
Restaurierung des Reliefs (Inv.-Nr. D7374)

Vorgelegt am 04. April 2016

von Eva Kraemer

Erstkorrektor: Prof. Erwin Emmerling

Zweitkorrektor: Dr. Catharina Blänsdorf

## **Zusammenfassung**

Die vorliegende Arbeit behandelt ein Beweinungsrelief (Inv.-Nr. D7374) aus dem Diözesanmuseum Freising. Dargestellt ist die Beweinung Christi mit Maria, Maria Magdalena und Johannes. Das Relief wird auf 1515/20 oder um 1530 datiert, dem Umkreis des Landshuter Bildhauers Hans Leinberger zugeschrieben und könnte vom sogenannten Meister der Altöttinger Türen geschaffen worden sein. Das Lindenholz-Relief ist 52,2 cm hoch, 51 cm breit und 17,5 cm tief. Die Erstfassung war reich gestaltet mit Vergoldungen, Versilberungen und Lüstern. Das Relief war mindestens sechsmal überfasst, bei einer Restaurierung vor 1974 wurden die Überfassungen abgenommen. Die Sichtfassung ist die teils reduzierte Erstfassung mit Überfassungsresten, einige Dekorationselemente sind bei den Freilegungen verloren gegangen. Schäden am Relief entstanden durch Alterung, Insektenbefall und vorangegangene Restaurierungen. Die linke Hand Christi und ein Teil seines linken Fußes sind verloren. Eine Konservierung mit Festigung der wenigen losen Schollen und einer Oberflächenreinigung wird angeraten. Drei im Rahmen der Untersuchung entwickelte, aufeinander aufbauende Konzepte streben eine ästhetische Verbesserung des Gesamteindrucks an. Das erste Konzept sieht Nachfreilegungen vor, im zweiten Konzept werden Kittungen von Holz und Fassung sowie Retuschen empfohlen, das dritte Konzept stellt die Möglichkeit einer Ergänzung der fehlenden Teile vor.

## **Abstract**

This master thesis treats the technical investigation of a lamentation relief (Inv.-Nr. 7374) of the Diözesanmuseum in Freising near Munich. The lamentation includes Christ, Mary, Mary Magdalene and John. The relief is dated to 1515/20 or around 1530 and is attributed to the school of Hans Leinberger, a sculptor from Landshut. It was possibly sculpted by the so-called Master of the Altötting Doors. The linden wood relief measures 20.7" in height, 20" in width and 6.9" in depth. The original polychromy includes gold and silver leaves and coloured glazes. The polychromy was overpainted at least six times. During a conservation carried out before 1974 the overpaints were removed. The today visible polychromy is the reduced first one with remnants of the overpaints; some decorations have suffered during the removal of the overpaints. Aging, insects and earlier conservations have damaged the relief. Christ's left hand and a part of his foot are lost. A conservation including the consolidation of loose paint flakes and the cleaning of the surface is necessary. In three consecutive conservation concepts developed during the examination, a step-by-step improvement of the appearance of the relief is envisioned. The first concept intends to remove further residues of the overpaints and to reduce the traces of earlier conservations. The second concept recommends filling the losses in wood and polychromy and retouching. The third concept presents the possibility of a completion of missing parts.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Identifizierung.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Reliefs.....</b>	<b>4</b>
3.1	Christus.....	4
3.2	Maria.....	5
3.3	Magdalena .....	5
3.4	Johannes.....	6
<b>4</b>	<b>Darstellung .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Kunstgeschichtliche Einordnung .....</b>	<b>10</b>
5.1	Zuschreibung des Reliefs zum Umkreis von Hans Leinberger .....	10
5.2	Zuschreibung des Reliefs an Matthäus Krinis.....	10
5.3	Fazit .....	15
<b>6</b>	<b>Geschichte des Reliefs .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Untersuchungsmethoden.....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Untersuchung des Holzbildträgers.....</b>	<b>20</b>
8.1	Konstruktion .....	20
8.2	Bearbeitungsspuren .....	21
8.3	Auffälligkeiten der Schnitzerei.....	22
8.4	Spätere Veränderungen am Holzbildträger.....	23
<b>9</b>	<b>Untersuchung der Fassung .....</b>	<b>25</b>
9.1	Erstfassung.....	25
9.2	Überfassungen und Überarbeitungen .....	31
<b>10</b>	<b>Frühere Restaurierungen.....</b>	<b>44</b>
10.1	Restaurierung(en) vor 1974.....	44
10.2	Restaurierungsbericht von 1974.....	44
<b>11</b>	<b>Schäden.....</b>	<b>47</b>
11.1	Holzbildträger.....	47
11.2	Fassung .....	48

<b>12</b>	<b>Konservierungs- und Restaurierungskonzepte.....</b>	<b>49</b>
12.1	Konservierungsmaßnahmen .....	49
12.2	Konzept 1: Geringe ästhetische Verbesserung.....	49
12.3	Konzept 2: Weitere ästhetische Verbesserungen .....	51
12.4	Konzept 3: Weitere ästhetische Verbesserungen sowie größere Eingriffe.....	52
<b>13</b>	<b>Versuche und durchgeführte Maßnahmen.....</b>	<b>54</b>
13.1	Festigung der Fassung .....	54
13.2	Reinigung.....	54
13.3	Abnahme von Retuschen .....	54
13.4	Abnahme von Überfassungsresten .....	55
<b>14</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>56</b>
<b>15</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>60</b>
<b>16</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>63</b>
16.1	Restaurierungsbericht 1974 .....	63
16.2	Fotodokumentation.....	64
16.3	Kartierungen .....	95
16.4	Digitale Rekonstruktionen.....	102
16.5	Holzartenbestimmung.....	106
16.6	Probenentnahmeprotokoll.....	108
16.7	Querschliffr.....	116
16.8	Polarisationsmikroskopische Pigmentbestimmung .....	145
16.9	Untersuchungen mit dem Rasterelektronenmikroskop.....	150

## **Vorwort**

Mein Dank gilt Prof. Emmerling und besonders Dr. Catharina Blänsdorf für die Betreuung dieser Abschlussarbeit. Des Weiteren danke ich Dr. Carmen Roll und dem Diözesanmuseum Freising für die Möglichkeit, ein Stück aus der Sammlung des Museums untersuchen zu dürfen.

## 1 Einleitung

Während der Master's Thesis wurde das 51 mal 52,5 cm große Beweinungsrelief aus dem Diözesanmuseum Freising kunsttechnisch untersucht. Das Relief stellt die Beweinung Christi nach der Kreuzabnahme dar. Der Leichnam Christi liegt auf dem Schoß seiner Mutter Maria, die von Johannes und Maria Magdalena begleitet wird.

Das Relief besteht aus Lindenholz, die Fassung wurde vor 1974 auf die Erstfassung freigelegt. Es wird auf den Anfang des 16. Jahrhunderts datiert. Eine ältere Einordnung schreibt es dem Umkreis des Landshuter Bildhauers Hans Leinberger zu und datiert es auf die Zeit um 1530, eine jüngere Zuschreibung sieht Matthäus Krinis bzw. den sogenannten Meister der Altöttinger Türen als Bildschnitzer und datiert es auf die Zeit zwischen 1515 und 1520.

Über die Geschichte des Reliefs ist wenig bekannt. Es wurde 1860 vom Diözesanverein für Christliche Kunst angekauft, der ursprüngliche Aufstellungsort ist nicht überliefert. Wegen seines Zustands wurde das Relief seit längerer Zeit nicht ausgestellt. Die letzte Restaurierung fand 1974 statt, in den 1980er Jahren und eventuell auch später wurde es in Ausstellungen gezeigt. Auch wegen früherer Restaurierungen entspricht der Zustand des Reliefs heute nicht mehr der Auffassung eines gepflegten Bildwerks.

Ziel der kunsttechnologischen Untersuchung war, Klarheit über Holzbildträger, die Herstellung sowie über Fassungen und in Resten vorhandene Überfassungen zu gewinnen. Schäden durch Alterung und frühere Restaurierungen wurden kartiert und beschrieben.

Ein Konservierungs- und Restaurierungskonzept wurde erstellt. Die Umsetzbarkeit des Konzepts wurde anhand von Probeflächen überprüft.

## 2 Identifizierung

Objekt:	Hochrelief aus dem Diözesanmuseum Freising; D7374 (Inv.-Nr. Diözesanmuseum Freising); 128 (Inv.-Nr. Lehrstuhl für Restaurierung)
Darstellung:	Beweinung Christi mit Maria, Maria Magdalena und Johannes
Titel:	Beweinung Christi
Material:	Holz, polychrom gefasst
Maße:	Breite: 51 cm (Standfläche); Höhe: 52,5 cm (Johannes); Tiefe: ca. 17,5 cm (Salbgefäß)
Gewicht:	ca. 5,5 bis 6 kg
Bildhauer:	zugeschrieben der Schule des Hans Leinberger
Fassmaler:	unbekannt
Datierung:	um 1530
Standort:	Diözesanmuseum Freising, Domberg 21, 85345 Freising
Bearbeitungszeitraum:	01.10.2015–04.04.2016
Untersuchung und	
Bearbeitung:	Eva Kraemer
Betreuung:	Dr. Catharina Blänsdorf



### 3 Beschreibung des Reliefs

Das Hochrelief (Abb. 1) stellt die Beweinung Christi durch seine Mutter Maria mit Johannes, dem Evangelisten, und Maria Magdalena als Begleitfiguren dar.<sup>1</sup> Maria sitzt, nach links<sup>2</sup> gewandt, und hält den Oberkörper Christi auf den Knien. Ihre linke Hand umfasst sein Haupt, die rechte greift unter seine linke Seite. Marias Blick geht nach links in die Ferne. Die Augen Christi sind blicklos nach oben gerichtet. Sein Rücken ist überstreckt, die langen Beine sind an den Knien unnatürlich durchgebogen, sodass die Unterschenkel flach auf der Rasenplinthe aufliegen. Der linke Arm Christi hängt vor Marias Knien herab, die heute verlorene Hand lag auf dem Boden auf. Der rechte Arm Christi ist nicht ausgeführt, die Schulter verschwindet unter Marias linkem Arm. Neben Maria kniet in der linken Hälfte des Reliefs Magdalena mit einem Salbgefäß in den Händen. Ihr Kopf und Oberkörper sind leicht nach rechts gedreht, ihr Blick ruht auf dem toten Christus. Von Johannes ist nur der Oberkörper sichtbar, er steht zwischen Magdalena und Maria und blickt mit zum Gebet gefalteten Händen auf Christus.

#### 3.1 Christus

Christus trägt ein Lendentuch. Seine Gliedmaßen sind lang und schlank, die Muskeln an Armen, Beinen und Oberkörper sind herausgearbeitet, aber nicht stark definiert. Die Haut hat einen blassen Fleischtönen.<sup>3</sup> Sein Körper ist mit roten Blutspuren mit tropfenförmigen Enden bedeckt (Abb. 13). Das Blut hat sich im Kehlgrübchen und über den Schlüsselbeinen gesammelt. Auf Bauch, Oberschenkelinnenseite und den Innenseiten des linken Arms sind die Blutspuren breiter (Abb. 16).

Haar und Bart Christi sind gelockt und dunkelbraun. Das Haar fällt bis unter das Schultergelenk herab. Es rahmt ein schmales Gesicht mit hoher Stirn, definierten Wangenknochen und einer geraden Nase (Abb. 9). Die Augen sind halb geschlossen.

Christus trägt ein um die Hüften geschlungenes, vergoldetes Lendentuch mit blauem Futter, das vorne gekreuzt ist. Der obere Teil des Lendentuchs ist umgeschlagen, sodass das Futter sichtbar wird. Ein Ende des Tuchs hängt in s-förmigem Schwung auf das Gras herab, die Ecke ist mit der vergoldeten Seite nach oben auf dem Boden ausgebreitet (Abb. 20).

---

1 Zur Identifizierung der Begleitfiguren als Johannes und Maria Magdalena siehe 4 Darstellung.

2 Körperteile werden aus Sicht der Figuren beschrieben, alle anderen Richtungsbeschreibungen erfolgen aus Sicht des Betrachters mit Blick auf das Relief.

3 Im Folgenden wird die Sichtfassung beschrieben. Sie setzt sich zusammen aus der Erstfassung, Resten von Überfassungen und Spuren von vorangegangenen Restaurierungen. Für eine Beschreibung der Erstfassung und späteren Überfassungen siehe 9 Untersuchung der Fassung.

### 3.2 Maria

Maria hat ein schmales, fein geschnittenes Gesicht mit gerader Nase, hohen Wangenknochen und schmalem Mund (Abb. 10). Zum ausgeprägten Kinn hin läuft ihr Gesicht spitz zu. Ihre Wangen sind gerötet. Die dunklen Augen sehen in die Ferne. Ihre Hände sind feingliedrig mit langen, schmalen Fingern, die linke greift in das Haar an Jesu‘ Hinterkopf, die rechte liegt um seine Taille (Abb. 29, Abb. 30).

Maria trägt ein Kleid mit langen, engen Ärmeln und einer doppelten Stofflage über der Brust, bei der es sich um einen Goller handeln könnte (Abb. 26). Das Kleid ist versilbert, die Ärmelbündchen und der Saum des Gollers sind mit einer breiten, vergoldeten Borte verziert. Ihr Kopf ist mit einem weißen Schleier bedeckt, der auf den Schultern aufliegt. Der Hinterkopf wirkt unter dem Tuch wie gleichmäßig ausgepolstert (Abb. 21). Das Schleiertuch ist weiß mit vergoldeter Borte, es ist mit einem Streifen, bestehend aus vier parallelen Strichen, verziert, die von vorne nach hinten mittig über Marias Kopf laufen. Die mittleren beiden Striche sind rot, die äußeren beiden schwarz. Die Goldborte reicht bis knapp über die Schultern. Sie wird von drei parallelen Strichen in Schwarz, Rot und Schwarz begleitet. Eine weiße Rise mit vergoldeter Borte umschließt Marias Hals und Kinn (Abb. 25).

Maria trägt ein unter der Rise verschlossenes, vergoldetes Manteltuch mit blauem Futter. Das Manteltuch hat gerundete Kanten und liegt über Marias Schultern. Es bedeckt die linke Seite ihres Körpers und ihre Knie und Unterschenkel. Unter den voluminösen Falten des Mantels ist die gerundete Spitze des linken Schuhs sichtbar. Der Schuh ist schwarz (Abb. 40).

### 3.3 Magdalena

Magdalena hat von allen Figuren das am feinsten geschnittene Gesicht (Abb. 11). Wie Maria hat sie eine lange, gerade Nase und einen schmalen Mund. Ihr Gesicht läuft wie das von Maria zum Kinn spitz zu. Die Augen stehen leicht schräg. Die dunkle Iris ist halb von den Augenlidern verdeckt, Magdalenas Blick ist nach unten auf Christus gerichtet.

Magdalenas Kleidung entspricht der typischen Kirchgangskleidung der Frauen aus der bürgerlichen Oberschicht Nürnbergs ab 1522.<sup>4</sup> Sie trägt eine Haube mit Kinnband, die in Nürnberg zeitgenössisch als „*Bündlein*“<sup>5</sup> bezeichnet wird. Die Haube ist weiß mit vergoldeten Seiten und vergoldetem und weißem Kinnband. Die weiße Mitte der Haube weist ein

---

4 ZANDER-SEIDEL 1985, S. 119.

5 ZANDER-SEIDEL 1990, S. 113 f.

schwarzes, schlecht erhaltenes Muster auf, das eventuell Spitze oder eine Stickerei darstellt (Abb. 35).<sup>6</sup>

Magdalenas Kleid ist an der Taille gegürtet. Die Ärmel des Kleides sind lang und eng, sie reichen über das Handgelenk hinaus und enden auf dem Handrücken spitz zulaufend in einem vergoldeten Saum (Abb. 31). An den Ellbogen sind die Ärmel geschlitzt und gepufft, sodass sie voluminöser wirken und ein blaues Innenfutter oder darunterliegendes Hemd zu sehen ist. Das Kleid ist versilbert mit Resten von roten und grünen Mustern, der Oberkörper und der rechte Unterarm sind mit rot ausgefüllten Zacken verziert (Abb. 34).

Über dem Kleid trägt Magdalena einen Mantel, den ZANDER-SEIDEL als „Kirchgangsmantel“<sup>7</sup> bezeichnet. Der Mantel liegt glatt auf Schultern und Brust auf und ist vorne verschlossen, unterhalb der Schultern ist der Mantel plissiert. Der Schulterteil ist versilbert mit Resten eines grünen Musters, unterbrochen von einer Goldborte, die die senkrecht verlaufende, geschlossene Öffnung auf der Vorderseite umrahmt (Abb. 36). Der plissierte Teil ist vergoldet und fällt fließend von den Schultern abwärts. Ein Teil des Stoffs ist unter Magdalenas rechtem Arm eingeklemmt, wie es bei zeitgenössischen Abbildungen von stehenden Frauen mit Bündlein und Kirchgangsmantel zu erkennen ist (Abb. 83).<sup>8</sup> Der Mantel ist von rechts über Magdalenas Oberschenkel geführt und verdeckt so den Rock ihres Kleides.

In der linken Hand hält sie ein rundes, versilbertes Salbgefäß, ihre rechte liegt auf dem geschlossenen Deckel (Abb. 32). Das Gefäß läuft nach unten leicht konisch zu, die abgesetzte Standfläche sowie ein Streifen am unteren und einer am oberen Rand des Gefäßes sind vergoldet, ebenso der Deckel. In der Versilberung laufen drei Reihen kleiner runder Punzierungen rund um das Gefäß.

### 3.4 Johannes

Johannes hat ein schmales Gesicht mit gerader, schmaler Nase (Abb. 12). Seine dunklen Augen sind wie Magdalenas leicht schräg gestellt, sein Mund mit voller Unterlippe ist geschlossen. Die Wangen sind gerötet, der Gesichtsausdruck niedergeschlagen und in sich gekehrt.

Johannes hat gelocktes, kinnlanges Haar mit gerade geschnittenen Stirnfransen, die in drei runden Locken enden. Auf Höhe der Ohren sind die Haarsträhnen eingedreht. Johannes' feingliedrige Hände sind auf Brusthöhe zum Gebet gefaltet. Er trägt ein Gewand mit breitem,

---

6 NEUMEISTER schreibt in ihrer Dissertation von 1996, Maria und Magdalena trügen „Miederkleider mit hohen Krügen“ und „hohe Hauben mit Schleiertüchern“ (NEUMEISTER 1996b, S. 105). Marias „Kragen“ ist ihre Rise, Magdalena trägt eine Haube mit Kinnband. Einen Schleier trägt nur Maria.

7 ZANDER-SEIDEL 1985, S. 123.

8 ZANDER-SEIDEL 1988, S. 71.

umgeschlagenem Kragen, das nach ZANDER-SEIDEL als Rock oder Schaub<sup>9</sup> bezeichnet werden könnte. Auf Taillenhöhe ist das Gewand gegürtet, unterhalb des Gürtels liegt es in Falten. Im Halsausschnitt verläuft schräg ein aufgemaltes Band mit Muster, das die Borte eines Hemdes darstellt (Abb. 39).

---

9 ZANDER-SEIDEL 1990, S. 159 f und S. 164.

## 4 Darstellung

Das Relief zeigt die Beweinung Christi nach der Abnahme vom Kreuz. Maria, der Evangelist Johannes und Maria Magdalena betrauern den Tod Christi.

Johannes ist auf dem Relief an seinem jugendlichen, bartlosen Gesicht zu erkennen.<sup>10</sup> Er gehörte zu den von Jesus bevorzugten Jüngern und war der Legende nach bei dem Gebet auf dem Ölberg und – als einziger Jünger – bei Jesu Kreuzigung anwesend.<sup>11</sup> Johannes ist, wie Maria und Magdalena, fest mit der Passion Christi verbunden und wird deswegen oft im Zusammenhang mit Passionsszenen dargestellt.<sup>12</sup>

Magdalena hält ein zylindrisches Gefäß mit Deckel in ihren Händen, das NEUMEISTER als Salbgefäß interpretiert.<sup>13</sup> Das Salbgefäß ist in Grablegungsszenen ein häufiges Attribut Magdalenas, weil sie einer mittelalterlichen Legende nach Christi Leichnam vor der Grablegung salbte.<sup>14</sup> Die Figur, die heute als Maria Magdalena bezeichnet wird, findet in der Bibel keine explizite Erwähnung; die Legende der geläuterten Sünderin Magdalena kam erst im Mittelalter auf. Die Magdalena der Legende vereint in sich die in der Bibel genannten Figuren der Maria von Bethanien, der Maria aus Magdala und einer dritten Maria, die Jesu Kopf und Füße salbte.<sup>15</sup> Nach BERNAZZANI gibt es die Figur der Maria Magdalena in der christlichen Überlieferung seit etwa dem 6. Jahrhundert; seitdem habe sich der Kult um Magdalena stetig weiterentwickelt.<sup>16</sup> Bei der Beweinung kniet sie häufig als Zeichen der Buße zu Jesu Füßen.<sup>17</sup>

Das Matthäus- und das Markusevangelium berichten, dass Maria von Magdala und Maria, die Mutter von Jakobus und Joseph, bei der Kreuzigung anwesend gewesen seien und gewusst hätten, wo Jesu Grab liegt. Alle Evangelien erzählen, dass Joseph von Arimathäa nach Jesu Tod bei Pontius Pilatus um seinen Leichnam bat und ihn begrub. Im Johannesevangelium wird geschildert, dass Nikodemus geholfen habe, den Leichnam vor der Bestattung zu salben und zu ölen. Kein Evangelium erwähnt die Anwesenheit weiterer Personen bei der Grablegung. Nach dem Johannesevangelium waren Maria, die Mutter Jesu, und ein Jünger, „den er liebte“<sup>18</sup> – meist als Johannes interpretiert – bei der Kreuzigung anwesend. Im Matthäus- und Markusevangelium wird unter anderem Maria von Magdala im Zusammenhang mit der

---

10 Im Abendland wird Johannes üblicherweise jung und bartlos dargestellt (BRAUNFELS 1994, S. 111).

11 SACHS/BADSTÜBNER/NEUMANN 1996, S. 126 f.

12 BERNAZZANI 2014, S. 89.

13 NEUMEISTER 1996b, S. 105.

14 SACHS/BADSTÜBNER/NEUMANN 1996, S. 253 und BRAUNFELS 1994, S. 521.

15 BERNAZZANI 2014, S. 35.

16 BERNAZZANI 2014, S. 36.

17 BERNAZZANI 2014, S. 96.

18 Joh 19,26.

Grabstätte genannt.<sup>19</sup> Es gibt keinen Bericht in der Bibel, der von der Anwesenheit Marias, des Johannes oder einer der anderen Marien bei der Kreuzabnahme oder Beerdigung spricht, lediglich bei der Kreuzigung wird Marias und Johannes' Anwesenheit genannt. Die Bibel bietet also keine Vorlage für die Beweinungsszene mit Maria und ihrem Sohn.

Obwohl die Szene der Beweinung des Leichnams Christi in der Bibel keine Erwähnung findet, wird sie seit etwa dem 11. Jahrhundert<sup>20</sup> dargestellt. Christi Leichnam liegt dabei auf dem Schoß seiner trauernden Mutter, häufig umgeben von Begleitfiguren. Oft sind Magdalena und Maria, die Mutter des Jakobus, außerdem Johannes der Evangelist, Nikodemus und Joseph von Arimathäa anwesend.<sup>21</sup> Häufig tritt das Thema im Italien des 13. Jahrhunderts auf.<sup>22</sup> Im 14. Jahrhundert wird die Darstellung dramatischer, der Schmerz der Beweinenden wird zum Beispiel sichtbar, wenn sich Figuren die Haare raufen und das Antlitz zerkratzen.<sup>23</sup> Nördlich der Alpen gibt es nach DESEL vielfigurige Beweinungen Christi erst ab dem 14. Jahrhundert, weit verbreitet waren sie in der deutschen Kunst im 15. und zu Beginn des 16. Jahrhunderts.<sup>24</sup> In diese Entwicklung fügt sich das Relief des Diözesanmuseums aus dem ersten Drittel des 16. Jahrhunderts.

---

19 Mt 27, 56 und Mk 15, 41–47.

20 KIRSCHBAUM 1968, S. 278 und SACHS/BADSTÜBNER/NEUMANN 1996, S. 61.

21 SACHS/BADSTÜBNER/NEUMANN 1996, S. 61.

22 SACHS/BADSTÜBNER/NEUMANN 1996, S. 61.

23 SACHS/BADSTÜBNER/NEUMANN 1996, S. 61.

24 DESEL 1994, S. 56.

## 5 Kunstgeschichtliche Einordnung

Zu dem Relief gibt es zwei kunstgeschichtliche Einordnungen. In Katalogen des Diözesanmuseums Freising von 1984 und 1987 mit identischem Text weist Georg BRENNINGER es dem Umkreis des Landshuter Bildhauers Hans Leinberger zu; 1996 nimmt Michaela Christina NEUMEISTER in ihrer Dissertation eine Zuschreibung des Reliefs zu dem Mühldorfer Bildhauer Matthäus Krinis<sup>25</sup> vor. Im Folgenden wird vor allem die Zuschreibung an Matthäus Krinis diskutiert.

### 5.1 Zuschreibung des Reliefs zum Umkreis von Hans Leinberger

BRENNINGER beschreibt das Relief knapp, datiert es auf „um 1530“<sup>26</sup> und ordnet es in den Umkreis Hans Leinbergers nach Landshut ein: „*Der herbe Ernst der Gesichter und die expressive, physische Präsenz der Figuren verweist auf die Schule Hans Leinbergers im 1. Viertel des 16. Jhs.*“<sup>27</sup> Als vergleichbare Beweinungsgruppen nennt BRENNINGER die Beweinungen in St. Michael in Reichenkirchen (bei Erding) und in St. Nikolaus in Oberding (Notzing). Im Katalog von 1984 ist ein Foto des Reliefs in Schwarz-Weiß abgebildet.

### 5.2 Zuschreibung des Reliefs an Matthäus Krinis

NEUMEISTER schreibt das Beweinungsrelief 1996 dem Bildhauer Matthäus Krinis<sup>28</sup> zu, den sie – was strittig ist – mit dem sogenannten Meister der Altöttinger Türen gleichsetzt.<sup>29</sup> Sie datiert das Relief auf 1515/20.<sup>30</sup> NEUMEISTER teilt das Relief einer Gruppe von Werken zu, die für sie „den obersten Rang des handwerklich-künstlerischen, für den Meister und seine Werkstatt festmachbaren Könnens bezeichnet“<sup>31</sup>. Sie ist sicher, dass Krinis „für die Fertigung dieser Werke vertraglich engagiert [wurde]“<sup>32</sup>. NEUMEISTER begründet die Zuschreibung stilistisch, Archivalien sind nicht vorhanden: „*Die schmalschultrig-eingefallenen [...] Oberkörper, die sich in Röhren formierenden und leicht ankräuselnden Gewänder mit den sich*

---

25 Der neueren Literatur folgend wird in dieser Arbeit die Schreibweise „Matthäus Krinis“ verwendet. HALM und LILL schreiben „Matthäus Kreniß“ (HALM 1905, S. 141) und (LILL 1942, S. 256), ARNOLD schreibt „Matthäus Kreniss“ (ARNOLD 1991, S. 36).

26 BRENNINGER 1984, S. 112, BRENNINGER 1987, S. 134.

27 BRENNINGER 1987, S. 134.

28 NEUMEISTER 1996b, S. 105.

29 NEUMEISTER 1996b, S. 11.

30 Damit weicht NEUMEISTER von BRENNINGERS Datierung ab. Die Inventarnummer des Reliefs gibt NEUMEISTER mit „P7374“ an, die korrekte Inv.-Nr. ist D7374 (NEUMEISTER 1996b, S. 105).

31 NEUMEISTER 1996b, S. 7.

32 NEUMEISTER 1996b, S. 8.

zu Faltenringen zurückschiebenden oder geschlitzten Ärmeln [...], das sich plastisch unter dem Stoff abzeichnende Knie Mariens mit den die Kniescheibe umspielenden Sichelfältchen und dem Schienbeingrat [...], das am Boden wellenförmig aufstehende Schamtuch Christi und die beruhigten, still trauernden Gesichter lassen sich mit weiteren Werken des Meisters der Altöttinger Türen verbinden.“<sup>33</sup>

NEUMEISTER vergleicht das Relief mit Werken, die dem Altöttinger Meister zugeschrieben werden. Den Faltenwurf der Mäntel von Maria und Joseph sowie die Gestaltung des Haars eines Engels und Josephs auf den Südtüren der Altöttinger Stiftskirche (Abb. 85) findet NEUMEISTER im Freisinger Relief wieder. Im Beweinungsrelief von 1515/20 aus dem Oberhausmuseum in Passau erkennt sie Maria und Christus, die Anordnung der Figuren und die Haltung der Betenden aus dem Freisinger Relief wieder.<sup>34</sup> Faltenmotive der Nordtüren der Altöttinger Stiftskirche wurden im Passauer Relief wiederholt (Abb. 86).<sup>35</sup>

### **Matthäus Krinis und der Meister der Altöttinger Türen**

In der Kunstgeschichte wird mindestens seit Philipp Maria HALMS *Beitrag zur Geschichte der altbayerischen Plastik des späten Mittelalters* von 1905<sup>36</sup> diskutiert, ob es sich beim Meister, der die geschnitzten Türen der Altöttinger Stiftspfarrkirche St. Philippus und Jakobus schuf, um den Bildhauer Matthäus Krinis handeln könnte. Archivalisch belegt werden konnte diese Identifikation nicht, sie beruht auf stilistischen Argumenten.

Über Matthäus Krinis ist wenig bekannt; es gibt zwei Belege zu seiner Existenz. Laut einer Rechnung zu den Arbeiten am Chorgestühl der Altöttinger Stiftskirche von 1509<sup>37</sup> wird „*Matheuß Kreniß pildschniczzer*“<sup>38</sup> für „*Antlitze, Stand- und Brustbilder*“<sup>39</sup> bezahlt. Die einzelnen Positionen sind zwar in der Rechnung aufgeführt, aber nicht genau zuzuordnen, da das Gestühl nur in Teilen erhalten ist und die Begriffe nicht einheitlich transkribiert und verstanden werden. NEUMEISTER erwähnt, dass laut Endrechnungen mehrere Bildschnitzer am Gestühl arbeiteten. In den Rechnungen zu Arbeiten am Gestühl von 1510/11 und 1513 wird Krinis nicht mehr genannt.<sup>40</sup> Füllungen und Zwischenwände des Gestühls wurden 1791 zu einer doppelläufigen Stiege und Fensterläden umgearbeitet; 1862 erwarb das Bayerische

---

33 NEUMEISTER 1996b, S. 105 f.

34 NEUMEISTER 1996b, S. 106.

35 NEUMEISTER 1996b, S. 103.

36 HALM 1905, S. 141.

37 NEUMEISTER 1996a, S. 34.

38 STANGIER 2007a, S. 178.

39 NEUMEISTER 1996a, S. 34.

40 NEUMEISTER 1996a, S. 34.



Nationalmuseum die „*Stiege aus Neuötting*“<sup>41</sup>. Heute sind von den figürlichen, wohl von einem Bildschnitzer ausgeführten Partien des Chorgestühls nur die Handknäufe der Stallenzwischenwangen erhalten, die in Form von Köpfchen geschnitzt sind.

Eine zweite Erwähnung von Krinis erfolgt 1511. Am 7. November diesen Jahres erhält „*Matheus Krinis, schnitzer*“<sup>42</sup> das Bürgerrecht für die Stadt Mühldorf. NEUMEISTER nimmt an, dass Krinis ab diesem Zeitpunkt eine eigene Werkstatt betrieben habe.<sup>43</sup>

Den Notnamen des Bildhauers, der die Reliefs und Skulpturen der Türen schuf, „*Meister der Türen von Altötting*“<sup>44</sup> oder Meister der Altöttinger Türen prägte Philipp HALM 1905. Nach NEUMEISTER sind die Rechnungen der Jahre nach 1513 verloren, weswegen der Name des Meisters nicht überliefert ist und man sich mit dem Notnamen behelfen muss.<sup>45</sup>

Im Jahr 1513 begannen einer Rechnung zufolge die Arbeiten an den Türen der Altöttinger Stiftskirche.<sup>46</sup> Ein „*maister Hannsen schreiner*“<sup>47</sup> wurde für Arbeiten an den Türen bezahlt, der identisch mit dem Meister Hans sein könnte, der auch in den Rechnungen für die Fertigung des Gestühls erwähnt wird. HUBER geht davon aus, dass Meister Hans die Maßwerkfüllungen von Süd- und Westtür der Altöttinger Stiftskirche fertigte; ähnliche Motive, die HUBER ebenfalls Meister Hans zuschreibt, finden sich im Gestühl.<sup>48</sup>

### **Diskussion um Matthäus Krinis als Meister der Altöttinger Türen**

Die Gleichsetzung des Meisters der Altöttinger Türen und Matthäus Krinis‘ nehmen HALM und NEUMEISTER im Abstand von über 90 Jahren aufgrund von stilistischen Zuweisungen vor. Beide vergleichen die geschnitzten Köpfe der Stallenzwischenwangen des Altöttinger Chorgestühls mit den Reliefs auf den Türen der Altöttinger Stiftskirche.

HALM schreibt 1905, Matthäus Krinis sei „*ohne Zweifel der bisher unbekannte Meister der prächtigen Türen von Altötting*.“<sup>49</sup> Er argumentiert, Krinis sei weiter beschäftigt worden, weil auch Meister Hans, der Schreiner, der am Chorgestühl tätig gewesen sei, an den Türen mitgearbeitet habe. Anschließend vergleicht HALM die vom Gestühl erhaltenen Köpfe mit den Drolierie-Köpfen des Nordportals. Nach HALM müssen diese „*eigenartige[n]*

---

41 HUBER 2010, S. 29.

42 LIEDKE 1995, S. 211.

43 NEUMEISTER 1996a, S. 34.

44 HALM 1905, S. 18.

45 NEUMEISTER 1996a, S. 33.

46 NEUMEISTER 1996a, S. 33.

47 NEUMEISTER 1996a, S. 33.

48 HUBER 2010, S. 39 f.

49 HALM 1905, S. 141.

*Dekorationsmotive*<sup>50</sup>, die sich an verschiedenen Objekten desselben Ortes finden, von demselben Meister geschaffen worden sein. Als Bestätigung sieht er „*die völlig gleiche Führung des Schnitzmessers*“<sup>51</sup>.

NEUMEISTER untermauert diese Annahme mit stilistischen Vergleichen. Sie stellt die Köpfe des Altöttinger Chorgestühls den Köpfen der Figuren auf den Türen gegenüber, wo sie „*motivische und stilistische Ähnlichkeiten, die auf dieselbe Werkstatt schließen lassen*“<sup>52</sup>, sieht. NEUMEISTER stützt diesen Vergleich mit zwei weiteren, dem Meister der Altöttinger Türen zugeschriebenen Werken, nämlich einem Relief der Heiligen Sippe aus St. Anna in Neuötting (Abb. 84), entstanden um/nach 1513, und einem Relief der Heiligen Anna Selbdritt aus dem Oberösterreichischen Landesmuseum in Linz von 1520/25. Sie bezeichnet die Linzer Gruppe als „*stilistische und motivische Brücke von den Chorgestühlköpfen zu den Schnitzereien der Altöttinger Türen*“<sup>53</sup> und schlussfolgert, dass es sich beim Meister der Altöttinger Türen tatsächlich um Matthäus Krinis handeln müsse.

NEUMEISTER attestiert den Werken des Meisters der Altöttinger Türen eine „*stilistische Verwandtschaft*“<sup>54</sup> mit den Werken Hans Leinbergers, sieht aber in den Werken des Altöttinger Meisters eine eigenständige Formensprache, die aus verschiedenen Einflüssen, unter anderem aus Salzburger und Passauer Arbeiten und der Malerei und Grafik der Zeit, resultiert.<sup>55</sup> NEUMEISTER findet im Werk Krinis‘ trotzdem deutliche Parallelen zum Oeuvre Leinbergers. Besonders die Anna-Selbdrittgruppe aus St. Johann im Gnadenthal bei Ingolstadt, die Hans Leinberger um/vor 1513 schuf, weist Parallelen zu der Neuöttinger Selbdrittgruppe auf, sodass NEUMEISTER von einem unmittelbaren Zusammenhang der Entstehung der beiden Reliefs ausgeht.<sup>56</sup> Die Datierung des Ingolstädter Reliefs auf 1513 ergibt sich aus einem in die Rückseite des Reliefs geschnitzten Datum, das NEUMEISTER auf die Aufstellung des Reliefs bezieht. NEUMEISTER vermutet, Krinis habe am Gnadenthaler Relief mitgearbeitet und sei kurz vor 1512 aus Leinbergers Werkstatt ausgeschieden, da er im Dezember 1511 in Mühldorf eingebürgert wurde. Zwischen 1512 und 1514 habe Krinis selbstständig außerhalb von Leinbergers Werkstatt gearbeitet, weswegen sein Stil von dem Leinbergers, vor allem bei der Nordtür der Stiftskirche Altötting, abweiche.<sup>57</sup> Einzig verwunderlich bleibt für NEUMEISTER,

---

50 HALM 1905, S. 141.

51 HALM 1905, S. 141.

52 NEUMEISTER 1996a, S. 52.

53 NEUMEISTER 1996a, S. 53.

54 NEUMEISTER 1996a, S. 44.

55 NEUMEISTER 1996a, S. 44.

56 NEUMEISTER 1996a, S. 49.

57 NEUMEISTER 1996b, S. 49 f.

dass Krinis 1509 während der Arbeiten am Chorgestühl noch keine eigene Werkstatt geführt hat, weil er diese erst 1511 in Mühldorf eröffnete,<sup>58</sup> aber schon als selbstständiger Meister entlohnt wurde.

Auch Martin STADLER hält Krinis für den Meister der Altöttinger Türen. Er folgt in seiner Annahme NEUMEISTER, fügt ihrer Beweisführung aber keine neuen Argumente hinzu und nimmt an, Krinis sei ein Schüler Leinbergers gewesen.<sup>59</sup>

Eine andere Position als HALM und NEUMEISTER beziehen LILL, LEGNER, ARNOLD, LIEDKE, STANGIER und HUBER aufgrund von stilistischen Merkmalen und archivalischen Daten.

Georg LILL vermutete 1942 einen „wohl von der Salzburger Schule kommenden Schnitzer“<sup>60</sup>, der in Hans Leinbergers Werkstatt gearbeitet habe.<sup>61</sup> Anton LEGNER erwähnt 1982, dass er das Werk des Matthäus Krinis für „die charakteristische Stilart eines ganzen Landstrichs zwischen Inn, Rott und Salzach“<sup>62</sup> halte, die sich nach Salzburg und Landshut orientiere. Diese These scheint im Zusammenhang mit Matthäus Krinis nicht weiterverfolgt worden zu sein. Auch Volker LIEDKE sieht 1995 in Krinis nicht den Meister der Altöttinger Türen. Ohne Quellenangabe bezeichnet er die Reliefs an den Türen der Stiftskirche als Werk eines „tüchtigen Braunauer Bildschnitzers, der die geschnitzten Figuren und Reliefs um 1514 vollendete“<sup>63</sup>.

Weitere Autoren, die Krinis nicht für den Meister der Altöttinger Türen halten, stützen sich in ihrer Argumentation auf archivalisch belegte Daten. Sie gehen davon aus, dass der Meister der Altöttinger Türen 1513 eng mit Leinberger in Berührung gekommen sei, weil der Beginn der Arbeiten an den Kirchentüren laut einer Rechnung auf 1513 zu datieren ist und die Reliefs auf den Türen mit Leinbergers Stil in Verbindung gebracht werden können. Auch das dem Meister der Türen zugeschriebene Neuöttinger Sippenrelief wird auf „nach 1513“<sup>64</sup> datiert; es ist stilistisch stark an Hans Leinbergers Ingolstädter Selbtrittrelief derselben Zeit angelehnt.

Paul M. ARNOLD geht deswegen davon aus, dass der Meister der Altöttinger Türen bis ungefähr 1513 in Leinbergers Werkstatt gearbeitet habe, deswegen könne es sich nicht um Krinis handeln, der schon 1508 als eigenständiger Bildschnitzer am Chorgestühl von Altötting belegt sei.<sup>65</sup> Auch Thomas STANGIER schreibt von einer „engste[n] Berührung mit Hans Leinberger“<sup>66</sup>

---

58 NEUMEISTER 1996b, S. 54.

59 STADLER 2009, S. 38.

60 LILL 1942, S. 257.

61 LILL 1942, S. 256 f.

62 LEGNER 1982, S. 19.

63 LIEDKE 1995, S. 227.

64 STANGIER 2007b, S. 182.

65 ARNOLD 1991, S. 36.

66 STANGIER 2007a, S. 178.

um 1513, „*vielleicht als Geselle?*“<sup>67</sup>. Krinis erwarb aber bereits zwei Jahre zuvor, 1511, als selbstständiger Meister das Mühldorfer Bürgerrecht.<sup>68</sup> Nach Markus T. HUBER setzt für Entwicklung des Stils des Altöttinger Meisters die „*so gut wie unumstritten[e]*“<sup>69</sup> Tatsache voraus, dass er Leinbergers Kunst gekannt haben müsse. Leinberger sei aber erst ab 1510 archivalisch in Landshut belegt, als Krinis schon am Chorgestühl von Altötting arbeitete.<sup>70</sup>

### 5.3 Fazit

Nach wie vor ist die Identifikation Krinis‘ mit dem Meister der Altöttinger Türen umstritten. Sie stützt sich auf stilistische Merkmale, ist aber archivalisch nicht nachzuweisen. Eine stilistische Zuweisung nach den erhaltenen Köpfen des Gestühls von Altötting ist kritisch, weil diese zwar der vorherrschenden Meinung nach von Krinis geschaffen wurden; wie HUBER aber bemerkt, fertigte Krinis von keiner der in der Rechnung von 1509 angegebenen Positionen mehr als 16 Stück, von den Köpfen sind aber 21 erhalten.<sup>71</sup> Es ist also nicht auszuschließen, dass ein Teil oder alle Köpfe von einem der anderen in der Rechnung erwähnten Bildschnitzer gefertigt wurden. Weitere Werke von Krinis sind nicht archivalisch belegt.

Der Einfluss des Werkes Leinbergers auf den Meister der Altöttinger Türen war, nach der „*mehrfachen, teils wörtlichen Wiederholung des Ingolstädter Anna-Selbdrittreiefs*“<sup>72</sup> zu urteilen, wichtig und spricht für eine Begegnung oder Zusammenarbeit mit Leinberger zur Entstehungszeit des Ingolstädter Reliefs um oder vor 1513. Es erscheint daher unwahrscheinlich, dass Krinis, der schon 1509 für selbstständige Arbeiten entlohnt wurde, später wieder in Leinbergers Werkstatt arbeitete.

Da der Meister der Altöttinger Türen nicht sicher mit Matthäus Krinis gleichgesetzt werden kann und die Zuschreibung des Beweinungsreliefs des Diözesanmuseums Freising an Matthäus Krinis auf dieser Annahme basiert, ist sie fraglich. Möglicherweise wurde das Freisinger Beweinungsrelief vom Meister der Altöttinger Türen geschaffen, selbst wenn es sich bei diesem nicht um Matthäus Krinis handelt. Diese These stützt NEUMEISTER mit Vergleichen mit dem Anbetungsrelief auf den Südtüren der Altöttinger Stiftskirche und mit dem Beweinungsrelief des Passauer Oberhausmuseums, das wiederum Bezüge zur Altöttinger

---

67 STANGIER 2007a, S. 178.

68 STANGIER 2007a, S. 178.

69 STANGIER 2007a, S. 178.

70 HUBER 2010, S. 39.

71 HUBER 2010, S. 39.

72 ARNOLD 1991, S. 36.

Nordtür aufweist. Eindeutig erscheint die Zuordnung BRENNINGERS, der das Relief der Schule Leinbergers zugehörig sieht,<sup>73</sup> zu der sowohl Krinis, als auch der Altöttinger Meister gehören.

---

73 BRENNINGER 1984, S. 112 und BRENNINGER 1987, S. 134.

## 6 Geschichte des Reliefs

Über die Geschichte des Beweinungsreliefs ist wenig bekannt. BRENNINGER datiert seine Entstehung um das Jahr 1530<sup>74</sup>, NEUMEISTER auf um 1515/20<sup>75</sup>. Der Auftraggeber des Reliefs und der Ort, für den es gefertigt worden sein könnte, sind unbekannt, ebenso der Bildhauer und Fassmaler. BRENNINGER vermutet, dass das Relief „wohl in die Predella eines Schreinaltares“<sup>76</sup> gehörte. Wenn das Relief tatsächlich in einer Predella aufgestellt war, gab es vermutlich weitere Szenen. Dafür spricht das fast quadratische Format, das in einer normalerweise deutlich querrrechteckigen Predella ohne weitere Szenen verloren gewirkt hätte. Auch wenden sich Maria und Magdalena nach rechts, wodurch die Szene nicht in sich geschlossen wirkt. Rechts könnten ein oder mehrere weitere Reliefs aufgestellt gewesen sein, unabhängig davon, ob in einer Predella oder an einem anderen Ort. Eine Aufstellung in kirchlichem Kontext ist wahrscheinlich.

Nach NEUMEISTER gehörte das Relief dem Erzbischöflichen Ordinariat München, bevor es 1860 vom Diözesanverein für Christliche Kunst<sup>77</sup> angekauft wurde.<sup>78</sup> Ein einseitiger Restaurierungsbericht von 1974 beschreibt eine vorherige Restaurierung, den Vorzustand von Holz und Fassung des Reliefs und die 1974 durchgeführte Restaurierung.<sup>79</sup> In den Jahren 1974 bis 1976 war das Relief in ein „Schreinchen mit den hll. Ursula und Apollonia eingebaut“<sup>80</sup>. 1987 zeigte das Diözesanmuseum das Beweinungsrelief in der Ausstellung „Vera Icon – 1200 Jahre Christusbilder zwischen Alpen und Donau“<sup>81</sup>.

---

74 BRENNINGER 1987, S. 134.

75 NEUMEISTER 1996b, S. 105.

76 BRENNINGER 1984, S. 112.

77 Im Jahr 1857 wurde in der Erzdiözese München-Freising ein Verein für Christliche Kunst gegründet. Wenn es sich um den von NEUMEISTER erwähnten Verein handelt, wäre das Relief schon kurz nach Vereinsgründung angekauft worden. (CHRISTLICHER KUNSTVEREIN FÜR DEUTSCHLAND 1857, S. 165).

78 NEUMEISTER gibt für diese Informationen keine Quelle an. Sie schreibt, das Relief wäre „für das Museum“ (NEUMEISTER 1996b, S. 105) angekauft worden. Das Diözesanmuseum Freising existierte zu diesem Zeitpunkt noch nicht, vermutlich besaß der Kunstverein ein Museum.

79 Siehe 10 Frühere Restaurierungen.

80 Um was für einen Schrein es sich dabei handelt, ist unbekannt. Datenbankeintrag des Diözesanmuseums Freising.

81 BRENNINGER 1987, S. 134.

## 7 Untersuchungsmethoden

Das Relief wurde makro- und mikroskopisch mit dem Ziel untersucht, Informationen über Herstellung und Schnitztechnik zu erhalten und den Aufbau der Erstfassung sowie die Schichtenabfolge und den Aufbau der Überfassungen zu klären.

Die makroskopische Untersuchung erfolgte ohne Hilfsmittel in sichtbarem Licht und unter UV-Strahlung. Fluoreszierende Überzüge und Klebmittelreste aus der letzten Restaurierung konnten unter UV-Strahlung sichtbar gemacht werden. Die Aufnahmen wurden mit einer Nikon D700 und den Objektiven AF Micro Nikkor 60 mm 1:2,8 D (Gesamtaufnahmen und UV-Aufnahmen) und AF Micro Nikkor 105 mm 1:2,8 D (Detailaufnahmen) erstellt. Die UV-Aufnahmen wurden mit UV-Sperrfilter erstellt. Um Reflexionen zu verringern, wurde für einige Aufnahmen im sichtbaren Licht ein zirkularer POL-Filter verwendet.

Die Fassungsuntersuchungen erfolgten mit einem Stereomikroskop und anhand von Querschliffen und Streupräparaten, dabei wurden anorganische Bestandteile der Proben bestimmt. Analysen der Bindemittelsysteme wurden nicht vorgenommen. Ein Stereomikroskop (Leica MZ8) mit Vergrößerungen von 0,63- bis 5-fach diente dazu, einen ersten Überblick über die Schichtenabfolgen zu erlangen. Proben, mit dem Skalpell aus den Malschichten entnommen und als Querschliffe eingebettet, halfen bei der Zuordnung der Schichten. Anhand von ähnlichen Strukturen der Schichten in den Proben und charakteristisch fluoreszierenden Bindemittelschichten zwischen den Farbschichten konnten Informationen über die Schichtenabfolge gewonnen werden. Die Querschliffproben wurden in Technovit® 2000 LC<sup>82</sup> eingebettet und mit dem Auflichtmikroskop Leica DMLM<sup>83</sup> im Hellfeld, unter UV-Anregung (390–440 nm) und bei polarisiertem Licht untersucht.

Um eine zeitliche Eingrenzung der Überfassungen vornehmen zu können, wurden ausgewählte Pigmente in Querschliffproben mit dem Rasterelektronenmikroskop (REM)<sup>84</sup> und polarisationsmikroskopisch (PLM) untersucht. Mit dem REM Phenom ProX<sup>85</sup> wurden punktuelle, lineare und flächige Messungen vorgenommen.<sup>86</sup> BSE-Bilder<sup>87</sup> und per EDX<sup>88</sup> gemessene Elemente dienten als Anhaltspunkt für die vorhandenen Pigmente.

---

82 Technovit® 2000 LC, lichthärtender Kunststoff; Heraeus Kulzer GmbH, Philipp-Reis-Str. 8/13, 61273 Wehrheim/Ts.

83 Leica Mikroskopie & Systeme GmbH Wetzlar.

84 Die Untersuchungen am Rasterelektronenmikroskop wurden mit Unterstützung von Dr. Catharina Blänsdorf und Carolin Heinemann durchgeführt.

85 PhenomWorld B. V., Eindhoven, Niederlande.

86 Die Proben wurden mit Kohlenstoff bedampft.

87 Backscattered electrons.

88 Energy dispersive X-ray spectroscopy.

Einzelne Pigmente, bei denen die Messergebnisse nicht eindeutig auf ein spezifisches Pigment hindeuteten, wurden als Streupräparat eingebettet. Zwei Streupräparate wurden als Schabeprobe mit dem Skalpell direkt vom Relief, zwei mit einer Wolframnadel aus den Querschliffen entnommen. Die Streupräparate wurden in Meltmount<sup>TM89</sup> eingebettet und mit dem Durchlichtmikroskop Leica DMLP unter einfach polarisiertem, sichtbarem Licht und unter gekreuzten Polarisatoren mit und ohne  $\lambda$ -Plättchen betrachtet.

Zur Bestimmung der Holzart wurde eine Probe aus der Standfläche des Reliefs entnommen und mit dem Durchlichtmikroskop in einfach polarisiertem Licht bestimmt.

---

89 Meltmount<sup>TM</sup>, thermoplastischer Kunststoff mit  $n=1,66$ ; Cargille Labs., Cedar Grove, NJ 07009 USA.



## 8 Untersuchung des Holzbildträgers

### 8.1 Konstruktion

Das Relief wurde wahrscheinlich aus einem Stück geschnitzt, es konnte nur eine Anstückung identifiziert werden.<sup>90</sup> Die Holzfasern verlaufen senkrecht. Auf der Standfläche ist der Holzkern sichtbar, er wurde im unteren Teil des Reliefs nicht entfernt (Kartierung 2). Der Kern verläuft direkt unter dem Knie durch das rechte Bein Christi, zwischen den Armen Magdalenas hindurch, durch ihre linke Schulter und die linke Seite ihrer Haube. Rückseitig ist zu sehen, dass das Holz rechts neben dem Holzkern verwachsen ist (Abb. 2). Die Fasern verlaufen wellenförmig und im oberen Bereich deutlich schräg. Das Relief besteht aus Lindenholz.<sup>91</sup> Der Lindenstamm, aus dem es geschnitzt wurde, hatte einen Durchmesser von mindestens 70 cm (Abb. 88).

Eine Anstückung erfolgte unter dem linken, herabhängenden Arm Christi. Sie ist von vorne in die Rasenplinthe eingesetzt; auf ihrer Oberfläche wurde ein Teil der Falten von Marias Mantel geschnitzt (Kartierung 1). Möglicherweise entfernte der Bildhauer das Holz hier aufgrund einer Konzeptionsänderung am Faltenwurf.

Eventuell gab es eine weitere Anstückung oder eine Reparatur an dem über Magdalenas Oberschenkel geschlagenen Teil ihres Mantels. Auf der Kante des umgeschlagenen Futters finden sich feine, in regelmäßigen Abständen von ca. 0,5 cm angeordnete Löcher direkt auf dem Grat (Abb. 38). Mit in diese Löcher gesteckten Holz- oder Metallstiften könnte hier eine Fortsetzung des umgeschlagenen Mantelteils angesetzt gewesen sein. Stifte sind nicht erhalten, es könnte sich auch um zufällig regelmäßig angeordnete Ausflugslöcher von Insekten handeln. Formal wirkt der umgeschlagene Saum ohne dieses Stück etwas flach, vor allem neben den direkt daneben liegenden, hervorstehenden plissierten Falten. Eine deutlicher hervorstehende Mantelkante könnte als visueller Ausgleich funktioniert haben. Der Holzkern verlief etwa auf Höhe des umgeschlagenen Teils des Mantels, was den Schnitzvorgang wegen der Härte des Holzes in Kernnähe erschwert haben dürfte. Die Kante von Magdalenas Mantel wurde aus diesem Grund hier möglicherweise aufgesetzt oder ist abgebrochen und repariert worden. Wenn sie tatsächlich vorhanden war, ist sie schon lange verloren, denn über den Grat verlaufen Fassungsreste.

---

<sup>90</sup> Es sind keine Fugen zu finden. Die auf der Rück- und Unterseite des Reliefs aufgetragene Farbe erschwert die Beurteilung. Besonders auf der Standfläche ist die Holzmaserung fast nicht mehr erkennbar.

<sup>91</sup> Siehe 16.5 Holzartenbestimmung.

Vier um die Beine Christi verlaufende Kittstellen deuten auf Risse oder Fugen hin, die sich geöffnet haben und ausgekittet wurden (Abb. 19). Da die Kittungen über die Ränder der Öffnung hinaus verlaufen, ist nicht zu erkennen, ob es sich um Fugen oder Risse handelt. Möglicherweise ist ein Teil der Beine eingesetzt.

## 8.2 Bearbeitungsspuren

### Standfläche

Die Standfläche weist Spuren von schneidenden Werkzeugen auf, die Oberfläche wirkt dadurch glatt mit von der Bearbeitung herrührenden Kanten (Abb. 4). Ein Teil der Spuren ist einer flach gerundeten, mindestens 4 cm breiten Klinge zuzuordnen.

Zwei Vertiefungen in der Standfläche deuten auf eine Befestigung des Werkblocks während des Schnitzvorgangs hin (Kartierung 2). Das größere Loch ist 1,7 cm tief und verläuft mit einem leichten Knick in die Standfläche hinein. Der Querschnitt ist annähernd viereckig mit Seitenlängen zwischen 1,3 und 3 cm, die Ränder sind ausgebrochen. Daneben findet sich eine schmale Vertiefung mit parallelen Rändern, die keilförmig in die Tiefe verläuft.

### Rückseite

Die linke Hälfte der Rückseite ist flach ausgehöhlt (Abb. 2). Es finden sich überwiegend zwischen 2 und 4 cm breite Spuren einer Klinge mit rundem Querschnitt und gebogenem Kopf, die parallel zur Oberfläche in einem leicht schrägen Winkel zur Holzfaser geführt wurde; vielleicht handelte es sich um eine Dechsel.

Vermutlich arbeitete der Bildhauer von der Mitte der Aushöhlung spiralförmig gegen den Uhrzeigersinn nach außen. In der Mitte der Höhlung sind Spuren der gebogenen Klinge zu erkennen; das die Schnittpuren umgebende Holz wurde wahrscheinlich abgespalten. Die Ränder der Höhlung wurden vermutlich bogenförmig von rechts unten nach oben nach links unten gearbeitet. Die zum Aushöhlen verwendete Klinge wies mehrere kleine Scharten auf, wie an den in den Spuren stehengebliebenen Graten zu erkennen ist (Abb. 45). In den Spuren in der Mitte der Höhlung und am rechten unteren Rand sind weniger Grate vorhanden, sie treten zum ersten Mal in einer Spur rechts im Bogen auf, die zugehörige Scharte muss also zu diesem Zeitpunkt in die Klinge gekommen sein. Am linken Rand der Aushöhlung finden sich an den Rändern der Klingenspuren ausgefranzte Partien ohne glatte Schnittpuren. Möglicherweise war das Holz noch frisch und brach deshalb während des Aushöhlens unregelmäßig aus.

Links neben der Aushöhlung, unterhalb des Kopfes Christi, wurde vermutlich Holz abgespalten, die Flächen weisen deutliche Holzfaserbündel auf (Abb. 41). Auf der rechten Seite der Rückseite in dem Bereich, in dem das Holz verwachsen ist und die Fasern wellenförmig verlaufen, wurde ebenfalls in mehreren Partien Holz abgespalten. Aufgrund des Faserverlaufs gehen die Spaltflächen hier tiefer in die Oberfläche hinein und sind unregelmäßiger, an einer Stelle sind die Fasern vermutlich ausgerissen (Abb. 44). Rechts neben den verwachsenen Fasern im unteren Bereich des Reliefs ist eine größere, glatt wirkende Fläche erhalten, deren Oberfläche von der Benutzung eines Werkzeugs mit scharfer Klinge zeugt.

### **Vorderseite**

In einigen Fehlstellen in der Fassung sind Bearbeitungsspuren in der Holzoberfläche zu erkennen. Faltengrate weisen leicht facettenartige Oberflächen auf (Abb. 28). Der Bildhauer glättete die Formen nicht, weil er wohl wusste, dass die Facetten unter der dickeren Grundierung nicht sichtbar sein würden. Die Gesichter der Figuren dagegen sind feiner geschnitzt, besonders im Gesicht Christi ist die glatte Holzoberfläche in Fehlstellen zu erkennen (Abb. 9). Die dünnere Grundierung der Inkarnate hätte Bearbeitungsspuren nicht abgedeckt.

Das lockige Haar von Christus und Johannes wurde mit Hohleisen mit unterschiedlichen Querschnitten und Breiten ausgestochen (Abb. 14). Der Bildhauer setzte dabei das Schnitzisen zwei Mal an derselben Stelle in zwei verschiedenen Winkeln schräg zur Oberfläche an. Die Vertiefungen laufen dadurch spitz zu, die Höhen der Strähnen sind teilweise flach.

### **8.3 Auffälligkeiten der Schnitzerei**

Auffällig ist der unnatürlich wirkende Winkel, in dem die Beine Christi auf der Plinthe liegen (Abb. 19). Die Knie sind überstreckt, wodurch die Unterschenkel flach auf dem Boden zu liegen kommen. Die Hüfte der Christusfigur ist eigentümlich verdreht, der Hüftknochen sitzt verhältnismäßig hoch, die Beine scheinen tiefer angesetzt zu sein. Der Schritt ist vom Lententuch verdeckt, aber es ist zu erahnen, dass die Beine im Verhältnis zum Oberkörper etwas zu lang sind. Der rechte Arm Christi ist nicht ausgearbeitet. Am rechten Fuß Christi fehlt der kleine Zeh. Da die Ansatzstelle am Fuß zwischen den plissierten Falten von Magdalenas Mantel verschwindet und deswegen nur schwer zugänglich ist, ist unklar, ob der Zeh abgebrochen oder nie ausgeführt worden ist.

Auch Marias rechtes Bein ist eigentümlich abgewinkelt. Sie sitzt auf einer Erhöhung, Christus liegt auf ihrem Schoß. Betrachtet man Marias rechtes Knie, das unter seinem Rücken sichtbar wird, sieht man, dass der Winkel, den es zu Marias Körper einnimmt, steil in das Relief

hineinführt; der Oberschenkel kann unmöglich aus ihrer weiter links positionierten Hüfte wachsen. Für das Bein einer Frau mit schlanken Armen und einer schmalen Taille ist Marias rechtes Bein außerdem recht muskulös, der Unterschenkel zeichnet sich deutlich unter dem Mantel ab.

Magdalenas linker Oberarm ist länger als der rechte. Das kommt dadurch zustande, dass die Unterarme ähnliche Winkel zu den Oberarmen aufweisen, ihre linke Hand aber von unten an das Salbgefäß greift, während die Rechte von oben auf dem Deckel liegt. Dadurch hält sie die linke Hand tiefer als die Rechte. Magdalenas rechter Daumen wurde nicht ausgeführt, die Innenkante der Hand weist zu ihrem Körper. Der Daumen wäre nur bei direktem Blick von oben auf Salbgefäß und Hand zu sehen (Abb. 31). Die Oberarme von Johannes sind beide zu kurz, er ist außerdem im Verhältnis zu den anderen Figuren recht klein, der stehende Johannes ist etwa so groß wie die sitzende Maria.

Einige Auffälligkeiten der Schnitzerei sind perspektivisch bedingt. Am besten kommt das Relief in leichter Untersicht zur Geltung – steht der Betrachter etwas unterhalb der Unterkante des Reliefs, blicken Magdalena und Johannes den Betrachter direkt an (Abb. 7, Abb. 8). Johannes' kurze Oberarme unterstützen einen tiefer liegenden Betrachterstandpunkt und damit eine perspektivische Verkürzung. Johannes' geringere Größe suggeriert eine größere Tiefe der Szene. Marias Oberschenkel könnte in einem steileren Winkel ausgeführt worden sein, damit er deutlicher sichtbar ist; hier könnte der Bildhauer die Bildwirkung der Anatomie untergeordnet haben.

#### **8.4 Spätere Veränderungen am Holzbildträger**

Auf Rück- und Unterseite des Reliefs finden sich insgesamt neun Bohrungen, die vermutlich zur Befestigung des Reliefs mit Schrauben dienten (Kartierung 4, Kartierung 8). Es könnte sich um die Montage am ursprünglichen Aufstellungsort des Reliefs gehandelt haben, einige Löcher wurden zu einem späteren Zeitpunkt auch für eine Befestigung mit industriell hergestellten Schrauben verwendet.

Rückseitig sind sechs gleichmäßig angeordnete Löcher im unteren Bereich des Reliefs zu finden. Vier Löcher sind jeweils im Abstand von 1,8 bis 2,2 cm von der Unterkante des Reliefs gebohrt, paarweise angeordnet und ca. 7,2 und 11,5 cm vom linken bzw. ca. 7,7 und 11,7 cm vom rechten Rand des Reliefs entfernt. Sie sind, von links nach rechts, 2 cm, 1,3 cm, 2 cm und 1,5 cm tief. Oberhalb des linken Lochs des jeweiligen Paares ist im Abstand von 4 bzw. 4,3 cm zum unteren Loch jeweils ein weiteres Loch gebohrt. Das auf der linken Seite gelegene obere Loch ist ca. 3,5 cm, das rechte 1,7 cm tief. Alle Löcher weisen eine Breite von ungefähr 0,3 cm

auf. Teilweise laufen sie konisch zu, teilweise verlaufen die Lochwände parallel. Alle Löcher weisen Gewindespuren von Schrauben auf. Die konisch zulaufenden Löcher sind auf ältere, handgefeilte Schrauben zurückzuführen, in die Löcher mit parallelen Lochwänden waren industrielle Schrauben eingesetzt, die erst im unteren Bereich der Schraube spitz zulaufen. Die regelmäßige Anordnung der Löcher lässt vermuten, dass sie alle zum gleichen Zeitpunkt, also noch für handgefeilte Schrauben, gebohrt wurden. Vermutlich wurden einzelne Löcher später für eine Befestigung mit industriellen Schrauben wiederverwendet.

Ein weiteres Loch findet sich mittig im oberen Bereich des Reliefs. Unterhalb von Johannes, 28 cm vom unteren, ca. 21,5 cm vom linken Rand des Reliefs entfernt wurde ein ca. 2,6 cm tiefes Loch gebohrt, das konisch zuläuft und Gewindespuren aufweist. Das Holz rund um das Loch wirkt ausgebrochen.

Auf der Unterseite des Reliefs sind zwei Schraubenlöcher zu finden. Das erste Loch ist ca. 2,3 cm vom linken Rand des Reliefs und ca. 6,5 cm von der Bildseite entfernt. Es ist ca. 1,9 cm tief und hat einen Durchmesser von ca. 0,4 cm. Es weist Gewindespuren auf und läuft konisch zu. Das zweite Loch liegt mittiger im Relief, 22 cm von der linken Seite und ca. 8,5 cm von der Vorderseite entfernt. Es ist 2,1 cm tief und trägt Spuren einer industriell gefertigten Schraube.

Auf der Rück- und Unterseite ist das Holz des Reliefs dunkelbraun, eventuell gebeizt, vor allem auf der Unterseite ist die Holzmaserung dadurch nicht mehr zu erkennen. Rückseitig ist ein graubrauner Anstrich aufgebracht. Er liegt partiell über den Fassungsresten und könnte auf die letzte Überfassung zurückgehen.

Die auf die Rückseite des Reliefs aufgemalte Inventarnummer, D7374, geht auf das Diözesanmuseum Freising zurück (Abb. 46). Sie findet sich rechts unten auf einer glatten Fläche, die Zahlen sind ca. 0,7 cm hoch. Zuerst wurde ein ca. 3,3 mal 1,1 cm messendes Feld mit transparentem Lack aufgestrichen, vermutlich, um zu verhindern, dass die Farbe der Inventarnummer in das Holz eindringt. Dann wurde mit weißer Farbe die Inventarnummer aufgemalt. Die anschließende Lackschicht diente zum Schutz der Inventarnummer.

Auf der Unterseite des Reliefs findet sich ein Holzkeil, der mit einem industriell hergestellten Drahtstift aufgenagelt wurde. Er dient zum Ausgleich der unebenen Standfläche.

Weitere Veränderungen des Holzbildträgers sind durch die letzten Restaurierungen entstanden, siehe Kap. 10 Frühere Restaurierungen.

## 9 Untersuchung der Fassung

Das Relief wurde als gefasstes Bildwerk konzipiert. Die Erstfassung umfasst farbige Partien, Vergoldungen, Versilberungen und Lüster. Sie wurde mehrfach überfasst, mindestens sechs Überfassungen konnten nachgewiesen werden. Im 20. Jahrhundert wurde das Relief auf die Erstfassung freigelegt, sodass die Erstfassung heute in vielen Teilen als Sichtfassung vorliegt.

### 9.1 Erstfassung

Die Farbigkeit der Erstfassung ist in den Inkarnaten, auf dem Lententuch Christi, auf Marias Mantel, auf Magdalenas Kleid, Mantel und der Rückseite ihrer Haube noch gut zu erkennen. Die Erstfassung von Marias Kleid, Schleier und Rise, der Vorderseite von Magdalenas Haube, dem Schulterteil ihres Mantels sowie auf den Futtern der Mäntel Marias und Magdalenas und auf dem Gewand des Johannes liegt reduziert vor, und konnten nicht vollständig rekonstruiert werden (Abb. 90).

### Vorbereitende Schritte

Vermutlich trug der Fassmaler eine dünne Bindemittelschicht auf das Holz auf. In einer Probe<sup>92</sup> konnte eine dünne, fluoreszierende Schicht unter der Grundierung nachgewiesen werden.

Vor allem in Partien nahe dem Holzkern wurde faseriges Werg aufgeklebt. Werg ist unter anderem in Fehlstellen der Fassung von Magdalenas Haube und an den Füßen und Beinen Christi zu erkennen.

### Grundierung

Die Grundierung ist weiß mit groben weißen Partikeln. Unter Vergoldungen und Versilberungen ist die Grundierung dicker, unter Inkarnaten dünner. Auch das Haar von Christus und Johannes war vermutlich dünn grundiert. Die Grundierung enthält wahrscheinlich Dolomit.<sup>93</sup>

### Gewänder

Vergoldungen und Versilberungen wurden auf einem dünnen, roten Poliment<sup>94</sup> aufgebracht und poliert. Zuerst versilberte der Fassmaler, anschließend vergoldete er, dann wurde farbig gefasst.

---

92 In der Probe Mg6-Mantelschulter fluoresziert eine dünne Bindemittelschicht unter der Grundierung unter UV-Strahlung hellblau. Die Fluoreszenzerscheinungen könnten auch von eingebrachten Festigungsmitteln stammen, der Auftrag einer Bindemittelschicht, zum Beispiel einer Leimlöse, ist aber wahrscheinlich, damit die Grundierung besser auf dem Holz haftet.

93 Die REM/EDX-Untersuchungen ergaben einen hohen Calcium- und Magnesiumanteil, was auf Dolomit, [Ca, Mg] [CO<sub>3</sub>]<sub>2</sub> (EASTAUGH et al. 2004, S. 141), hindeutet.

94 Die REM/EDX-Untersuchungen ergaben als Bestandteile des Poliments Silicium, Aluminium, Calcium, Magnesium und Eisen.

### *Christus*

Das Lententuch Christi ist auf der Außenseite vergoldet, das Futter blau gefasst. Auf dem rückseitigen Teil des Lententuchs wurde ein Blattmetall mit dunklerem, silbrigerem Farbton verwendet, vielleicht Blattsilber mit Goldanteil.<sup>95</sup> Die Farbschicht des Futters enthält vermutlich überwiegend Azurit, analog zum Futter von Marias Mantel.

### *Maria*

Maria trägt ein versilbertes Kleid, einen vergoldeten Mantel mit blauem Futter und einen weißen Schleier mit Rise mit aufgemaltem Dekor.

Ob die Versilberung des Kleides mit Dekor versehen war, ist nicht mehr mit Sicherheit zu sagen. In einer Probe ist zu erkennen, dass auf der Versilberung eine nicht durchgehende bleiweißhaltige<sup>96</sup> weiße Schicht liegt. Die Versilberung und die weiße Schicht sind mit einem Überzug versehen, der im Querschliff unter UV-Strahlung hellblau fluoresziert. Der Überzug diente wohl zum Schutz des Silbers vor Verschwärzung und dürfte zur Erstfassung zählen. Das spricht für eine dekorative Bemalung des versilberten Kleides, es könnte sich um Sgraffito oder aufgemalte Elemente gehandelt haben. Das Kleid ist mit vergoldeten Säumen an den Ärmeln verziert, auch der Saum des über die Brust verlaufenden Gollers weist einen vergoldeten Saum auf. Die Kanten der Vergoldungen sind von den Farbfassungen bzw. der Versilberung zusätzlich durch gravierte Linien abgesetzt (Abb. 25).

Die Außenseite von Marias Mantel ist auf ihrem Rücken großflächig versilbert, das Silber weist einen dunklen goldfarbenen Ton auf (Abb. 27). Bei der REM/EDX-Analyse wurde in der Blattmetallschicht Silber und ein geringer Goldanteil gemessen. Möglicherweise handelt es sich hier um eine Legierung, die einen hohen Silber- und einen geringen Goldanteil enthält.<sup>97</sup> Der Saum des Mantels ist durch zwei gravierte, parallel zur Kante verlaufende Linien im Abstand von 1,5 cm voneinander abgesetzt, die äußere Linie ist ca. 0,5 cm vom Rand entfernt. Das Futter von Marias Mantel ist, wie das Futter von Magdalenas Mantel und des Lententuchs Christi, blau gefasst, wohl mit grobkörnigem Azurit<sup>98</sup>. Es wird von einem vergoldeten Streifen gesäumt, der ungefähr auf Ellbogenhöhe zum Rand hin schmaler wird und dann aufhört.

---

95 Siehe 9.1 Erstfassung, Gewänder, Maria.

96 Die mit REM/EDX gemessenen Partikel enthielten einen hohen Bleianteil, was bei weißen Partikeln dafür spricht, dass es sich um Bleiweiß,  $2\text{PbCO}_3 \cdot x\text{Pb(OH)}_2$ , handelt (EASTAUGH et al. 2004, S. 233).

97 Es könnte sich auch um Zwischgold handeln, im Elektronenrückstreubild war aber kein zweischichtiger Aufbau des Blattmetalls zu erkennen und auf der Skulptur wirkt das Blattmetall farblich nicht wie Zwischgold.

98 Die REM/EDX-Analyse ergab einen hohen Kupferanteil, was für Azurit,  $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$  (EASTAUGH et al. 2004, S. 33), sprechen könnte.

Schleier und Rise von Maria waren dünn weiß gefasst und mit schwarzen Mustern und vergoldeten Säumen verziert. Die Säume sind durch gravierte Linien von der weißen Fassung abgesetzt. Das Muster auf Marias Rise weist geschwungene Linien auf (Abb. 25), das Muster auf dem Schleier ist nicht mehr zu erkennen. Der heutige Eindruck entspricht nur in Teilen der Erstfassung, vor allem auf dem Schleier liegen Reste mehrerer Überfassungen. Einen Eindruck von der Erstfassung des Schleiers geben die Muster auf der Rise und die Verzierung der Haube Magdalenas.

### *Magdalena*

Magdalena trägt ein versilbertes Kleid mit Lüstern und vergoldeten Puffärmeln, ihr Mantel besteht aus einem versilberten und grün gelüsteren Schulterteil und vergoldeten, plissierten Falten. Das Mantelfutter ist blau, Magdalenas Haube ist weiß gefasst mit schwarzen Mustern. Die Ärmel von Magdalenas Kleid sind an den Unterarmen mit rot gelüsteren Zacken verziert, die vom Handgelenk in Richtung der Ellbogen weisen. In die Zwischenräume sind mit grünem Lüster Konturen von Zacken aufgemalt (Abb. 34, Abb. 89). Wahrscheinlich wurde derselbe kupferhaltige Lüster verwendet wie für das Muster auf Magdalenas Mantel (siehe unten). Auch auf Magdalenas Oberkörper sind rot ausgefüllte, nach unten zeigende gelüsteren Zacken aufgemalt, grün gelüsteren Konturen fehlen (Abb. 72). Die Ärmelsäume von Magdalenas Kleid und der Saum des Gollers, der quer über die Brust verläuft, sind wie bei Marias Kleid vergoldet, ebenso wie die geschlitzten Puffärmel an den Ellbogen. Die Übergänge von Blattgold zu Blattsilber bzw. von Blattgold zu Farbfassungen sind, wie bei Marias Gewand, durch gravierte Linien betont.

Das Schulterteil von Magdalenas Mantel ist versilbert. Auf die Versilberung ist mit grünem Lüster ein Muster gemalt, von dem nur einzelne Formen rekonstruiert werden konnten (Abb. 95). Der Lüster enthält ein kupferhaltiges Grünpigment.<sup>99</sup> Der Halssaum und ein breiter Streifen auf der Vorderseite des Schulterteils sind vergoldet. Die vergoldeten und versilberten Partien sind durch gravierte Linien voneinander abgesetzt, der vergoldete Streifen auf der Vorderseite wird zusätzlich durch eine gravierte Linie in der Mitte geteilt.

Der gefältelte Teil von Magdalenas Mantel ist außenseitig vergoldet, hinter ihrer rechten Schulter ist eine Partie, auf der, analog zu Marias Mantel, ein Blattmetall in dunklem Goldton verwendet wurde. Es dürfte sich, wie bei Marias Mantel, um Blattsilber mit Goldanteil

---

<sup>99</sup> Bei der REM/EDX-Analyse wurde vor allem Kupfer gefunden, es könnte sich um Malachit,  $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$  (EASTAUGH et al. 2004, S. 248), oder um Grünspan,  $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_x(2\text{Cu}(\text{OH})_2)$  (WÜLFERT 1999, S. 239), handeln.



handeln.<sup>100</sup> Das Mantelfutter ist blau gefasst, vermutlich analog zum Futter von Marias Mantel mit Azurit, der Saum ist vergoldet.

Die Fassung von Magdalenas Haube wirkt leicht rosafarben. Dieser Eindruck entsteht durch eine dünne rote Schicht mit feinen roten Partikeln, die direkt auf der weißen Grundierung liegt. Darüber liegt eine mit Marias Schleier vergleichbare, dünne weiße Farbschicht mit feinen weißen Partikeln, die wohl Bleiweiß<sup>101</sup> enthält. Der Saum der Haube und die flacheren Seiten sind vergoldet, der Saum ist durch eine gravierte Linie abgesetzt. Auf der weißen Fläche ist mit feinen schwarzen Strichen ein Muster aufgemalt, die Vergoldung der Seitenteile der Haube ist durch eine schwarze Linie von der Farbfassung abgegrenzt. Vorderseitig sind die Muster schlecht erhalten (Abb. 37), die Rückseite der Haube gibt einen Anhaltspunkt zur Gestaltung (Abb. 35). Das schwarze Muster verläuft in Bändern von Magdalenas Stirn über den Kopf zum Nacken, zwischen den begrenzenden Strichen der Bänder sind Muster aufgemalt, die Spitzenbänder oder Stickerei imitieren. Die Musterstreifen werden immer von je zwei dicht nebeneinander liegenden, parallelen Linien getrennt. Auf der Rückseite der Haube ist die Breite der Streifen gleichmäßig, vorderseitig waren die Linien wahrscheinlich geschwungen (Abb. 91, Abb. 92).

Die Anordnung der Musterstreifen ist nicht symmetrisch. Rückseitig sind, von links nach rechts folgende Muster zu erkennen (Abb. 93): Am linken Rand liegt ein Muster, das aus geschwungenen Linien besteht, es folgt ein schmaler Streifen, in den übereinander kommaförmiger Striche aufgemalt wurden. Das Muster im dritten Streifen ist schlecht erhalten, vielleicht stellt es stilisierte Blumen dar. Der vierte Streifen liegt etwa in der Mitte der Haube, hier sind zwei Reihen mit übereinanderliegenden komma- oder klammerförmigen Strichen aufgemalt, die sich zur Mitte öffnen. Im nächsten Streifen sind übereinander liegende, v-förmige Elemente aufgemalt, deren Spitzen nach oben weisen und deren Schenkel jeweils aus mehreren senkrechten Strichen bestehen. Der schmalere Streifen rechts daneben weist ein ähnliches Muster wie der mittlere Streifen auf, die klammerförmigen Ornamente und der Zwischenraum zwischen den senkrechten Klammerreihen sind kleiner. Der letzte Musterstreifen ist schlecht erhalten, hier sind nur vereinzelte Reste zu erkennen.

Das Kinnband der Haube ist vergoldet, auf der Vorderseite ist der obere Bereich nicht vergoldet, war also vermutlich gefasst. Die Fassung ging vermutlich durch die Freilegung früherer Restaurierungen verloren.

---

100 REM/EDX-Untersuchungen wurden an einer Probe von Marias Mantel durchgeführt, der Farbton des untersuchten Blattmetalls auf Marias und Magdalenas Mänteln und dem Lendentuch Christi ähneln sich.

101 Im BSE wurde die Schicht sehr hell dargestellt, was auf ein schweres Element wie Blei schließen lässt.

Das Salbgefäß Magdalenas ist versilbert, der Deckel und zwei 1 cm bzw. 0,8 mm breite Streifen am oberen und unteren Rand des Gefäßes sind vergoldet (Abb. 32). Die vergoldeten Streifen sind durch gravierte Linien betont, in der Versilberung verlaufen rund um das Gefäß drei Reihen von kleinen, runden Punzierungen, die ca. im Abstand von 0,2 cm voneinander eingeschlagen wurden. Die obere Reihe hat einen Abstand von ca. 1,7 cm vom oberen Rand, die mittlere Reihe ist ca. 1 cm von der oberen, die untere ca. 0,3 cm von der mittleren Punzenreihe entfernt.

### *Johannes*

Johannes' Gewand war in der Erstfassung versilbert und mit einem leuchtend roten Lüster versehen, der wahrscheinlich roten Farblack enthält.<sup>102</sup> Reste des roten Lüsters finden sich vor allem auf den Ärmeln. Die Ärmelsäume sind vergoldet, eventuell waren sie plastisch von den Ärmeln abgesetzt. Auch an den Säumen finden sich Reste des roten Lüsters, entweder waren die Säume rot auf Gold gelüstert oder die Begrenzungen der Versilberung wurden hier beim Auftrag nicht eingehalten.

Auf dem Kragen von Johannes' Gewand sind keine interpretierbaren Fassungsreste mehr vorhanden. Vorstellbar wäre eine Vergoldung, um ihn, analog zu den Bündchen an den Ärmeln, visuell vom Gewand zu differenzieren, oder eine Versilberung mit rotem Lüster wie auf dem Gewand; aber auch eine völlig andere Gestaltung ist möglich.

### **Inkarnate**

Die Grundierung unter den Inkarnaten wurde mit einem Bindemittel isoliert, das unter UV-Strahlung blau fluoresziert; darüber wurde eine pigmentierte Schicht aufgetragen, vielleicht als farbige Unterlegung. Die Schicht enthält bei allen Figuren feine rote und gröbere weiße Partikel. Bei Christus ist sie deutlich brauner und dunkler als das darüber liegende Inkarnat. Die farbige Schicht wurde mit einer dünnen Bindemittelschicht isoliert, anschließend folgt der Inkarnatston.

Die Inkarnate von Maria, Magdalena und Johannes sind rosafarben. Wangen, Kinn und Lippen der Figuren sind rot aufgesetzt (Abb. 10, Abb. 11, Abb. 12). Die Augäpfel sind weiß, darauf setzte der Fassmaler mit brauner Farbe die Iris, bei Johannes ist das Braun etwas kühler als bei Maria und Magdalena. Die Pupillen bestehen aus schwarzen Punkten. Die Lidfalte ist bei allen Figuren mit einer feinen roten Linie nachgefahren, Johannes hatte zusätzlich noch dunkelbraune Augenbrauen. Bei Maria und Magdalena sind die Augenbrauen verloren.

---

<sup>102</sup> Bei der REM/EDX-Analyse wurde ein hoher Aluminiumanteil gemessen, was auf eine echte Verlackung mit Alaun schließen lässt (EASTAUGH et al. 2004, S. 215).

Das Inkarnat Christi ist deutlich blasser und farblich kaum differenziert (Abb. 9). Die Lippen sind braun, die halb geschlossenen Augen weisen eine braune Iris auf einem weißen Augapfel auf. Die Lidfalte ist mit einem braunen Strich betont, die Augenbrauen waren mit einem breiten Strich dunkelbraun aufgemalt. Die plastisch aufgesetzten Blutstropfen auf Christi Körper erscheinen transluzent in einem tiefen Rotton. Die REM/EDX-Untersuchungen ergaben für die rote transluzente Schicht nur organische Bestandteile; in einer Streuprobe, die unter dem PLM untersucht wurde, zeichneten sich keine deutlichen Partikel ab.<sup>103</sup> Es könnte sich um einen unverlackten Farbstoff handeln.

Als Weißpigment enthalten die Farbschichten der Inkarnate aller Figuren Bleiweiß, außerdem finden sich einzelne Quarzpartikel bei Christus und eventuell Kreide oder Dolomit bei Christus und Maria.<sup>104</sup> Zinnober konnte in den Inkarnaten aller Figuren nachgewiesen werden, im Inkarnat von Johannes wurden eventuell zusätzlich Mennige und rotes Eisenoxid beigemischt.<sup>105</sup> Das Inkarnat Marias enthielt transluzente, rote Partikel.<sup>106</sup>

Auf Johannes' Halsausschnitt ist auf die fleischfarbene Schicht ein Hemd aufgemalt (Abb. 39). Unter seinem Hals verläuft schräg eine Borte, die aus zwei dickeren, schwarzen Strichen besteht, zwischen denen zwei dünnere Striche ein Rautenmuster begrenzen. Unterhalb der Borte liegt flächig auf dem Inkarnat eine weiße Schicht; in die feuchte weiße Farbe wurden hellgraue Striche gesetzt.

## Haar

Die Sichtfassung des Haars von Johannes und Christus ist nicht die Erstfassung. Christus und Johannes hatten in der Erstfassung vermutlich braun gefasstes Haar auf einer dünnen Grundierung. Es konnte aber keine einheitliche Schichtenabfolge identifiziert werden.

## Stark reduzierte Farbfassungen

Auf der Plinthe und auf Marias Schuh wurden die Fassungen bei der Freilegung beschädigt, sodass sich die Fassungsschichten nicht mehr interpretieren lassen. Auf der Unterseite der Beine Christi finden sich auf der Erstfassung Reste einer transluzenten grünen Schicht, die eventuell der Erstfassung der Plinthe zuzuordnen ist. Die Erstfassung des Schuhs Marias ist nicht mehr zu identifizieren.

---

103 Siehe 16.8 Polarisationsmikroskopische Pigmentbestimmung.

104 Bei Messungen mit dem Rasterelektronenmikroskop auf weißen Partikeln war der Bleianteil hoch, außerdem wurden in einzelnen Partikeln jeweils Calcium, bzw. Calcium und Magnesium gemessen.

105 Bei der REM/EDX-Analyse wurden in roten Partikeln entweder Quecksilber und Schwefel gemessen, was auf Zinnober,  $\alpha$ -HgS (EASTAUGH et al. 2004, S. 105), deutet oder ein hoher Bleianteil, was, wenn die Probe bei der Messung nicht verrutscht ist, auf Mennige,  $Pb_3O_4$  (EASTAUGH et al. 2004, S. 246), schließen lässt.

106 Analog zu den Blutstropfen Christi wurden per REM/EDX nur organische Bestandteile nachgewiesen.

## 9.2 Überfassungen und Überarbeitungen

Überfassungen sind an einigen Stellen noch in Resten erhalten. Die einzigen Flächen, auf denen die Überfassungen nicht abgenommen wurden, sind die Haare von Christus und Johannes. Auf den Inkarnaten, besonders auf den Händen von Maria, Magdalena und Johannes, auf den Futtern der Mäntel von Maria und Magdalena, auf Marias Schleier und Rise, auf der Außenseite von Magdalenas Mantel und ihrer Haube und auf dem Gewand von Johannes sind Reste von Überfassungen vorhanden. Auf dem Lendentuch Christi und auf den Kleidern Marias und Magdalenas konnten kaum Überfassungsreste gefunden werden. Die Fassung der Rasenplinthe und des Schuhs Marias sind reduziert, sodass keine Aussage über die Fassungsabfolge getroffen werden kann.

Da sich unterschiedlich viele Überfassungsreste auf den verschieden gefassten Bereichen befinden, ist die Zuordnung der einzelnen Phasen zueinander nicht eindeutig möglich; aufgrund charakteristischer Merkmale von Schichten wurde eine Zuordnung vorgenommen. Eine graphische Übersicht geben Tabelle 1 (S. 42) und Tabelle 2 (S. 43). Die mindestens sechs Überfassungen wurden mit römischen Ziffern nummeriert. Charakteristische übereinander liegende Bindemittelschichtenabfolgen, die häufiger auftraten, den Fassungen aber nicht eindeutig zugeordnet werden konnten, tragen als Bezeichnung lateinische Kleinbuchstaben. Die Bindemittelschichtenabfolgen bestehen jeweils aus drei unterschiedlichen, nicht zusammengehörigen Bindemittelschichten. Weitere Schichten, die nur vereinzelt auftraten, sind beschreibend bezeichnet und tragen weder Nummern noch Buchstaben. Im Folgenden sind die Kapitel nach Schichten und Überfassungen gegliedert und von unten nach oben beschrieben.

### Reste einer weißen Schicht

Auf Marias Schleier und dem Inkarnat Christi liegt direkt auf der Erstfassung eine weiße Schicht mit großen, weißen Partikeln, vermutlich Kreide.<sup>107</sup> Ob es sich um Reste einer Grundierung einer verlorenen Überfassung handelt oder die Farbschicht aus einem anderen Zusammenhang stammt,<sup>108</sup> ist unklar. Deswegen werden die Farbreste nicht als eigene Überfassung behandelt.

---

<sup>107</sup> Bei der REM/EDX-Analyse wurde ein hoher Calciumanteil gemessen, also handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Kreide.

<sup>108</sup> Vorstellbar wäre zum Beispiel, dass es sich um Farbspritzer handelt, die nichts mit dem Relief zu tun haben.

### **Bindemittelschichten a**

Das mit „Bindemittelschichten a“ bezeichnete Bindemittelschichtenpaket besteht aus drei verschiedenen Bindemittelschichten, die in fast allen Querschliffproben direkt auf der Erstfassung liegen, sofern sie vorhanden sind, nur in zwei Proben liegen sie auf der oben beschriebenen weißen Schicht. Die Schichten stammen aus drei aufeinander folgenden Überarbeitungsphasen, sie sind teils nur noch partiell vorhanden und weisen häufig scharf abgebrochene Kanten auf. Im sichtbaren Licht wirken die Schichten in allen Proben braun und transparent. Unter UV-Strahlung fluoresziert die unterste Schicht braun. Sie enthält feine schwarze Partikel (Schmutz?). Die zweite Bindemittelschicht fluoresziert weißblau bis hellblau, partiell auch leuchtend hellblau. Auf diese Schicht wurde eine hellbraun fluoreszierende Schicht aufgetragen, die ebenfalls teilweise schwarze Partikel enthält.

### **Braune Tonerdeschicht**

Auf mehreren Vergoldungen und in zwei Proben vom Inkarnat des Johannes ist auf dem Bindemittelschichtenpaket a eine braune Schicht aufgebracht, die feine rote und weiße Partikel enthält und unter UV-Strahlung braun fluoresziert. Die Schicht enthält Tonminerale und hat eine ähnliche Zusammensetzung wie eine Polimentschicht.<sup>109</sup> Es handelt sich vermutlich nicht um eine eigene Überfassungsphase. Warum die Schicht aufgebracht wurde, ist unklar. Da sie vor allem auf Vergoldungen auftritt und in der Probe vom Inkarnat des Johannes, die nahe an der Vergoldung der Ärmelsäume entnommen wurde, wurde die Schicht möglicherweise aufgetragen, um eine neue Vergoldung aufzubringen, die nicht ausgeführt wurde.

### **Überfassung I**

Der Fassmaler der ersten Überfassung verwendete keine Blattmetalle. Bei Johannes' Gewand und eventuell auch bei Magdalenas Mantel orientierte er sich an der Farbigkeit des roten Lüsters bzw. der Vergoldung, verwendete aber pigmentierte Farben.

#### *Grundierung*

Eine feinteilige weiße bis beigefarbene Grundierung, partiell mit hellbraunen, länglichen Partikeln, wurde auf den Inkarnaten von Johannes und Magdalena, Magdalenas Haube, Marias Schleier, Marias Mantelfutter und den Außenseiten von Magdalenas und Marias Mänteln und Johannes' Ärmeln aufgetragen. Vermutlich lag sie auch auf weiteren Partien wie Johannes' Gewand und den Inkarnaten von Maria und Christus, wo sie aber nicht nachgewiesen werden

---

<sup>109</sup> Die REM/EDX-Analysen ergaben vor allem Silicium, Aluminium, Eisen, Kalium und Calcium. Das und die Feinkörnigkeit der Partikel lässt auf Tonminerale schließen (EASTAUGH et al. 2004, S. 107 f.

konnte. Auf Blattmetallfassungen enthält die Schicht Bleiweiß und Kreide, auf pigmentierten Schichten Bleiweiß, Kreide und Gips.<sup>110</sup>

In einer Probe aus dem Inkarnat von Magdalena wurde in der REM/-EDX-Analyse ein hoher Zink-, Magnesium- und Schwefelanteil gemessen. Es könnte sich um das natürlich vorkommende Erz Zinkblende (ZnS) handeln,<sup>111</sup> eventuell mit Magnesiumanteil von vergesellschafteten Tonmineralen, es konnten aber keine Belege gefunden werden, dass Zinkblende mit magnesiumhaltigen Mineralen auftritt. Dass Zinkweiß (ZnO) in der Schicht enthalten ist, ist unwahrscheinlich, da es, obwohl schon früher bekannt, als Pigment erst ab Ende des 18. Jahrhunderts in Verwendung war, was ein später Zeitpunkt für die erste Überfassung wäre.<sup>112</sup>

### *Inkarnate*

Das Inkarnat Christi war auch in der ersten Überfassung blass, im Querschliff stellt es sich als kompakt mit feinen weißen und braunen Partikeln dar. Die Farbschicht enthält Gips, Bleiweiß, einzelne Quarzpartikel und eventuell Kreide.<sup>113</sup> Die Blutstropfen wurden zweischichtig aufgetragen, zuerst eine leuchtend rote Schicht mit feinen roten Partikeln, dann eine rote, bindemittelreiche Schicht, vermutlich eine Lasur, die das Blut glänzender und transparenter erscheinen lassen sollte. Die untere Schicht enthält Zinnober und Mennige, in der Lasur konnten vermutlich Mennigepartikel, ein roter Farblack auf Aluminiumbasis und Kreide identifiziert werden.<sup>114</sup>

Die Inkarnate von Johannes und Magdalena sind im Querschliff hellbraun bis rosafarben mit hellbraunen und partiell mit feinen roten Partikeln. Als Hauptbestandteile der Schicht wurden Bleiweiß, Quarz, Kreide, Gips und Mennige nachgewiesen.<sup>115</sup> Auf Johannes' Fingern ist die Farbschicht der Überfassung zweischichtig, hier wurden vermutlich die Fingerknöchel rötlich betont.

---

110 Bei der REM/EDX-Analyse wurde ein hoher Bleianteil gemessen, außerdem fanden sich in einzelnen Partikeln Calcium, bzw. Calcium und Schwefel, was für Gips,  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (WÜLFERT 1999, S. 224), spricht.

111 Zinkblende ist Zinksulfid, ZnS (EASTAUGH et al. 2004, S. 408).

112 Zinkweiß ist ein Zinkoxid, ZnO (EASTAUGH et al. 2004, S. 406).

113 Die REM/EDX-Analyse ergab einen hohen Bleianteil; Calcium und Schwefel, was für Gips spricht, und siliciumhaltige Partikel, was auf Quarz,  $\text{SiO}_2$  (EASTAUGH et al. 2004, S. 315), hindeutet. Calcium wurde anteilig auch ohne Schwefel gefunden, es könnte also auch Kreide enthalten sein.

114 Quecksilber und Schwefel deuten auf Zinnober, ein hoher Bleigehalt in roten Partikeln auf Mennige, Calcium auf Kreide und rote, aluminiumhaltige Partikel auf roten Farblack.

115 Ein hoher Bleigehalt in weißen Partikeln lässt auf Bleiweiß, in roten auf Mennige schließen; Silicium deutet auf Quarz hin, Calcium ohne Schwefel in der Messung auf Kreide und Calcium und Schwefel auf Gips.

*Gewänder*

Marias Schleier und Rise und Magdalenas Haube waren in der ersten Überfassung mit einer weißen, bleiweißhaltigen<sup>116</sup> Schicht ähnlich gestaltet.<sup>117</sup>

Der Schleier wurde mit mehreren roten und schwarzen Streifen verziert. Parallel zum vergoldeten Saum wurden nebeneinander ein schwarzer, ein roter und wieder ein schwarzer Strich gezogen. Über Marias Kopf verläuft von vorne nach hinten ein Streifen aus vier parallelen Strichen, die beiden mittleren sind rot, die beiden äußeren schwarz. Auf der Rise sind keine Reste von Streifen zu finden, sie könnte weiß ohne Verzierung gewesen sein. Magdalenas Haube war ähnlich verziert wie der Schleier, es finden sich Reste von roten und schwarzen Linien am Hinterkopf, der genaue Verlauf kann nicht mehr nachvollzogen werden. Marias Mantelfutter und die Außenseite von Magdalenas Mantel waren auf der feinteiligen weißen Grundierung gelb gefasst. Das Gelb war leuchtend bis ockerfarben und enthält ein bleihaltiges Gelbpigment, vermutlich Bleiglätte.<sup>118</sup> Bei der Außenseite von Magdalenas Mantel könnte das Gelb in Anlehnung an die darunterliegenden Vergoldung verwendet worden sein. Johannes' Gewand war in der ersten Überfassung leuchtend rot bis rotorange, die Fassungsschicht enthält Mennige.<sup>119</sup> Vermutlich orientierte sich der Fassmaler am roten Lüster der Erstfassung.

*Partien ohne Reste der ersten Überfassung*

Auf dem Lententuch Christi und dem Futter von Magdalenas Mantel sind keine Überfassungsreste erhalten. Auf Marias Kleid finden sich Reste einer blauen Farbschicht auf einer weißen Schicht, die zur ersten Überfassung zugehörig sein könnten, analog gibt es leuchtend rote Farbreste auf einer weißen Schicht auf Magdalenas Kleid.<sup>120</sup> Die Mantelaußenseite von Marias Mantel könnte Blau gewesen sein, hier finden sich blaue Farbreste, die nicht zugeordnet werden konnten.

Das Haar von Christus und Johannes wurde vermutlich braun oder ockerfarben überfasst. In Fehlstellen sind mehrere übereinanderliegende braune und ockerfarbene Schichten zu sehen, eine einheitliche Schichtenabfolge konnte nicht identifiziert werden.

---

116 Bei der REM/EDX-Analyse wurde in weißen Partikeln ein hoher Bleigehalt gemessen.

117 Auf Marias Schleier finden sich mehr Reste der Überfassung, auf Magdalenas Haube ist kaum etwas von der ersten Überfassung erhalten.

118 Die PLM-Untersuchung deutet auf Bleiglätte, PbO (WÜLFERT 1999, S. 235) hin, das Ergebnis war aber nicht eindeutig. Siehe 16.8 Polarisationsmikroskopische Pigmentbestimmung.

119 In den roten Partikeln wurde ein hoher Bleigehalt gemessen, was für Mennige spricht.

120 Aus beiden Bereichen konnten keine Proben entnommen werden, da zu wenige Reste vorhanden waren.

## **Bindemittelschicht**

Zwischen der ersten und der zweiten Überfassung ist partiell eine Bindemittelschicht erhalten, die als Überzug der ersten Überfassung oder nach einiger Zeit als Pflegemaßnahme aufgetragen worden sein könnte. Sie zählt nicht zur zweiten Überfassung, da diese aufgetragen wurde, als die Bindemittelschicht schon teilweise abgesprungen und craqueliert war.

## **Überfassung II**

Die zweite Überfassung wurde wahrscheinlich ohne Grundierung aufgetragen. In vielen Partien ist die Fassung zweischichtig.

### *Inkarnate*

Die zweite Überfassung der Inkarnate von Johannes und Christus besteht aus zwei hellbraunen Schichten, wobei die obere heller ist als die untere. Beide Schichten enthalten große weiße und feine rote Partikel, die Überfassung auf Johannes' Inkarnat auch feine orangefarbene. Die Schichten enthalten als Hauptbestandteile Bleiweiß, Quarz und Kreide.<sup>121</sup> In einer Probe des Inkarnats von Christus wurde bei der REM/EDX-Analyse in einzelnen Partikeln ein hoher Siliciumgehalt mit geringen Anteilen an Cobalt, Arsen und Kalium festgestellt, was zusammen mit der bläulichen Farbe der Partikel für Smalte sprechen könnte.<sup>122</sup> Die Farbe des Inkarnats von Christus könnte mit einem schwach blauen Pigment ausgemischt worden sein, um tote Haut darzustellen. Die Rotpigmente wurden nicht bestimmt.

Die zweite Überfassung auf Magdalenas Inkarnat ist in der Probe einschichtig und enthält große weiße Partikel. Entweder hier ist keine zweite Schicht aufgetragen worden oder die jeweils obere Schicht diente zur partiellen Abtönung.

### *Gewänder*

Marias Schleier und Magdalenas Haube weisen Reste einer im Querschliff weißen bis hellbraunen Schicht mit großen weißen Partikeln auf. Die Schicht auf der Haube enthält außerdem feine rote, die auf Marias Schleier feine orangefarbene und wenige blaue Partikel. Vermutlich war der Farbeindruck ein gebrochenes Weiß; ob Schleier und Haube zusätzlich verziert waren, ist nicht mehr nachzuvollziehen. Die Fassung von Marias Schleier enthält als Hauptbestandteile Quarz, Kreide und Bleiweiß.<sup>123</sup>

---

121 Die REM/EDX-Analysen ergaben einen hohen Bleigehalt, in einzelnen Partikeln Silicium und in anderen Calcium als Hauptbestandteile.

122 Smalte ist ein cobalthaltiges Glas, das Spuren von Arsen, Kalium und Natrium enthalten kann (EASTAUGH et al. 2004, S. 345).

123 Die REM/EDX-Analysen ergaben einen hohen Bleigehalt, und in einzelnen Partikeln Silicium bzw. Calcium als vorherrschend auftretende Elemente.



Das Futter von Marias Mantel war ockerfarben gefasst, die Farbschicht enthält ockerfarbene, große weiße und wenige blaue und schwarze Partikel. Eventuell war die ockerfarbene Fassung zweischichtig mit einer helleren oberen und einer dunkleren unteren Schicht. Zwischen den ockerfarbenen Schichten liegt eine Bindemittelschicht, deren Funktion unklar ist. Es könnte sich um eine Isolierschicht handeln oder einen Überzug für die untere Schicht, dann wäre die obere Schicht zur dritten Überfassung zu zählen, die die Farbigekeit der zweiten Überfassung wiederholt hätte.

Magdalenas Mantel war in der zweiten Überfassung leuchtend rot gefasst. Das Rot wurde zweischichtig aufgebracht,<sup>124</sup> die untere Schicht ist dunkler als die obere. Beide enthalten Bleiweiß, das in großen, wolkigen Agglomeraten vorliegt, und Mennige.<sup>125</sup>

Auch auf Johannes' Gewand findet sich eine zweischichtig aufgebaute zweite Überfassung. Die untere Schicht ist rot mit großen weißen und feinen roten Partikeln, die darüber liegende ockerfarben mit großen weißen Partikeln. Die rote Schicht enthält Mennige.<sup>126</sup> Eventuell war das rote Gewand partiell in Ocker abgetönt, oder der Fassmaler entschied sich nach dem Auftrag der roten Farbe dafür, das Gewand doch ockerfarben zu fassen.

#### *Partien ohne Reste der zweiten Überfassung*

An Christi Lendentuch, Marias Kleid, Mantel und Schuh, an Magdalenas Kleid und Mantelfutter sowie der Rasenplinthe sind keine ausreichend interpretierbaren Fassungsrreste der zweiten Überfassung vorhanden. Das Haar von Johannes und Christus war vermutlich braun oder ockerfarben gefasst, wie die braunen und ockerfarbenen Schichten auf den Haaren vermuten lassen. Die Fassungsabfolge ist nicht eindeutig nachzuvollziehen.

#### **Bindemittelschichten b**

Zwischen der zweiten und der dritten Überfassung liegen drei Bindemittel übereinander, die unter UV-Strahlung unterschiedlich fluoreszieren, vergleichbar mit den Bindemittelschichten a. Im sichtbaren Licht erscheinen die Schichten hellbraun und transluzent. Eventuell ist die unterste Bindemittelschicht Teil der zweiten Überfassung, die verschiedenen Bindemittelschichten stammen nicht aus derselben Überarbeitungsphase. Sie sind teils nur noch in Resten vorhanden und weisen im Querschliff Risse auf. Die Bindemittelschichten könnten als Pflegemaßnahmen aufgebracht worden sein.

---

124 Zwischen den beiden roten Schichten ist keine Schmutz- oder Bindemittelschicht, sie gehören also wohl zur selben Überfassungsphase.

125 In weißen und roten Partikeln wurde ein hoher Bleigehalt gemessen.

126 In roten Partikeln liegt ein hoher Bleigehalt vor.

Die unterste Bindemittelschicht fluoresziert unter UV-Strahlung hellbraun. Sie enthält schwarze, kugelige Partikel. Mittels REM/EDX wurden in der Bindemittelschicht Anteile von Silicium, Blei, Calcium und Phosphor nachgewiesen. Eine Bleiverbindung könnte als Sikkativ für ein ölhaltiges Bindemittel<sup>127</sup> zugegeben worden sein. Calcium und Phosphor könnten auf die Zugabe von Knochenasche deuten, wie das Straßburger Manuskript empfiehlt.<sup>128</sup>

Die zweite Bindemittelschicht fluoresziert hellblau bis weiß und wirkt unter UV-Strahlung fast opak, Partikel sind nicht zu erkennen. Im Elektronenrückstreubild erscheint sie dunkel, es sind also wenige bis keine schweren Elemente enthalten.

Die obere Bindemittelschicht fluoresziert unter UV-Strahlung grau bis blau und enthält schwarze Partikel. Auf den Inkarnaten von Christus und Johannes wirkt die Schicht wie eine Mischung aus zwei unterschiedlich fluoreszierenden Phasen, die in Schlieren ineinander laufen. Bei Johannes fluoreszieren die Phasen blau und gelb, bei Christus braun und gelb. Eventuell wurden hier zwei Bindemittel gemischt, die sich im mikroskopischen Bereich nicht vollständig verbunden haben. Die obere Bindemittelschicht ist nicht Teil der dritten Überfassung, da partiell zu sehen ist, dass die dritte Überfassung in Risse in der Bindemittelschicht gelaufen ist.

### **Überfassung III**

Die dritte Überfassung wurde wie die zweite Überfassung ohne Grundierung aufgebracht. Die Fassung wurde teils mehrschichtig aufgebracht.

#### *Inkarnate*

Die Inkarnate der dritten Überfassung sind zweischichtig aufgebaut oder es wurden mit einer zweiten, helleren Farbe Akzente gesetzt. Beide Schichten sind hellbraun, die untere etwas dunklere als die obere. Im Inkarnat Christi enthalten beide Schichten im Querschliff große braune Partikel, bei Johannes sind zusätzlich große weiße Partikel nachweisbar. Die Schichten enthalten als Hauptbestandteil Bleiweiß und wahrscheinlich Kreide.<sup>129</sup> Das Inkarnat Magdalenas weist zusätzlich wenige feine orangefarbene Partikel auf. Unter UV-Strahlung fluoresziert das Bindemittel der dritten Überfassung im Querschliff deutlich orangefarben. Bei Christus wirken die Schichten etwas heller, ein deutlicher Unterschied zu den lebenden Figuren ist anhand der Querschliffe und Reste auf den Figuren aber nicht zu festzustellen.

---

127 Offen bleibt, ob die Bindemittelschicht tatsächlich Öl enthält.

128 Das Straßburger Manuskript empfiehlt zur Vorbereitung von Ölfarbe Knochenweiß und Bimsstein in das Öl zu geben und die Mischung zu kochen (EASTAUGH et al. 2004, S. 58). Knochenweiß ist ein Calciumphosphat (EASTAUGH et al. 2004, S. 78), Bimsstein kann unter anderem Silicium enthalten (EASTAUGH et al. 2004, S. 311).

129 Die REM/EDX-Analysen ergaben einen hohen Bleigehalt und geringe Anteile an Calcium.

### *Gewänder*

Auf dem Mantelfutter Marias liegt eine ockerfarbene Schicht, die große weiße sowie vereinzelt blaue und schwarze Partikel enthält. Unter dieser Schicht liegen eine Bindemittel- und eine dunklere, ockerfarbene Schicht. Die hellere Ockerschicht könnte zur dritten Überfassung gehören oder zusammen mit der helleren ockerfarbenen Schicht zur zweiten Überfassung.<sup>130</sup>

### *Partien ohne Reste der dritten Überfassung*

Auf den Gewändern konnten keine Reste der dritten Überfassung gefunden werden. Möglicherweise wurden bei der dritten Überfassung nur die Inkarnate überfasst, nicht aber die Gewänder.<sup>131</sup> Nicht auszuschließen ist, dass an den Probenentnahmestellen keine Reste der dritten Überfassung der Gewänder vorhanden waren.

## **Überfassung IV**

Die vierte Überfassung wurde, wie die zweite und dritte, ohne Grundierung aufgebracht. Die Farbschichten enthalten neben feinen Partikeln auch gröbere.

### *Inkarnate*

Die Schichten der Inkarnate sind in den Proben beige bis hellbraun, partiell einschichtig, bei Maria und Christus zweischichtig. Die obere, hellere Schicht diente eventuell zur Betonung von Höhen.

Das Inkarnat Christi besteht in den Querschliffen aus zwei hellbraunen Schichten mit großen weißen und hellbraunen Partikeln. Bei Magdalena weist die hellbraune Schicht nur große weiße Partikel auf, bei Johannes kommen zusätzlich noch feine rote Partikel hinzu. Christus war vermutlich in einem blasserem Ton gefasst. Die Inkarnate enthalten Bleiweiß, Kreide und Dolomit, bei den roten Partikeln handelt es sich eventuell um Mennige.<sup>132</sup>

### *Partien ohne Reste der vierten Überfassung*

Auf den Gewändern sind keine Überfassungsreste zu finden, die den Inkarnatsschichten zugeordnet werden können. Entweder wurden in der vierten Überfassung nur die Inkarnate überfasst oder die Überfassungsreste der Gewänder fehlen in den Proben.

---

130 Siehe 9.2 Überfassungen und Überarbeitungen, Überfassung II, Gewänder.

131 Dann wäre die obere ockerfarbene Schicht auf Marias Mantel der zweiten Überfassung zuzuordnen.

132 Die Messungen mit dem Rasterelektronenmikroskop ergaben einen hohen Bleigehalt in weißen und vermutlich roten Partikeln, einzelne Partikel enthielten Calcium oder Calcium und Magnesium.

### **Bindemittelschichten c**

Zwischen der vierten und der fünften Überfassung sind, analog zu den Bindemittelschichten a und b, drei unterschiedliche Bindemittelschichten zu finden. Die Bindemittelschichten gehören nicht einer Überarbeitungsphase an, sie sind partiell nur in Resten erhalten. Im sichtbaren Licht sind die Schichten kaum voneinander zu unterscheiden, sie erscheinen im Querschliff hellbraun und transluzent. Wie auch bei den Bindemittelschichten a und b könnte es sich um Pflegemittel handeln, die in einigem zeitlichen Abstand voneinander aufgebracht wurden.

Die unterste Schicht fluoresziert unter UV-Strahlung hellbraun und enthält feine schwarze Partikel oder Schmutz. Die mittlere Schicht weist eine charakteristische weiße Fluoreszenz auf, die die Schicht opak erscheinen lässt. Die oberste Schicht fluoresziert hellblau bis graublau und enthält ebenfalls feine schwarze Partikel oder Schmutz.

### **Überfassung V**

Die fünfte Überfassung ist, anders als die vorangehenden, auf einer partiell zweischichtigen Grundierung aufgebracht. Die Farbschichten sind von leuchtender Farbigkeit. Die fünfte Überfassung stammt frühestens aus dem frühen 19. Jahrhundert, da die Grundierungen Bariumsulfat enthalten.<sup>133</sup>

#### *Grundierung*

Es lassen sich zwei unterschiedliche Grundierungen nachweisen. Zuerst wurde eine hellgraue Grundierung aufgebracht, die sich auf Marias Schleier und Mantelfutter, der Außenseite von Magdalenas Mantel und dem Gewand von Johannes findet. Vermutlich wurde sie auch weitere Partien aufgebracht, nur auf den Inkarnaten sind keine Reste dieser Schicht zu finden. Eventuell diente sie zum Ausgleich von Unebenheiten in der Oberfläche. Die Schicht enthält große weiße und braune und feinere schwarze, braune und rote Partikel. Bleiweiß, Kreide, Dolomit, Quarz, Eisenoxid und Bariumsulfat sind als Bestandteile nachgewiesen.<sup>134</sup>

In einer Probe aus dem Schleier Marias liegt auf der grauen Grundierungsschicht eine weiße Grundierung. Auf den Inkarnaten wurde nur eine weiße Grundierung aufgetragen, um eine dünnere Schichtstärke zu erreichen. Die feine Schnitzerei der Gesichter und Hände der

---

<sup>133</sup> EASTAUGH et al. 2004, S. 38 f.

<sup>134</sup> Die REM/EDX-Analysen ergaben einen hohen Bleigehalt, einzelne Partikel enthielten als Hauptbestandteile Calcium oder Calcium und Magnesium, und Silicium. Ein hoher Eisengehalt in rotbraunen Partikeln deutet auf rotes Eisenoxid, z. B. Hämatit ( $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ ) (WÜLFERT 1999, S. 229); ein hoher Gehalt an Barium und Schwefel auf Bariumsulfat,  $\text{BaSO}_4$  (EASTAUGH et al. 2004, S. 38).

Figuren sparte der Fassmaler bei der ersten Grundierung vielleicht aus. Die Schicht enthält Bariumsulfat, Dolomit, Kreide und Bleiweiß.<sup>135</sup>

### *Inkarnate*

Das Inkarnat Magdalenas war leuchtend rosa, die Schicht enthält feine rote Partikel. Die Inkarnate von Maria und Johannes wirken in den Querschliffen gedeckter. Eventuell hängt dieser Farbunterschied mit der Probenentnahmestelle zusammen. Möglicherweise stammen die unterschiedlich wirkenden Inkarnate auch aus zwei Überfassungsphasen, die zeitlich nicht eingeordnet werden können. Die REM/EDX-Analyse deutet auf Bleiweiß als Hauptbestandteil der Inkarnate von Johannes, Magdalena und Maria hin.

### *Gewänder*

Auf dem Schleier Marias findet sich eine blaue Schicht mit großen weißen und wenigen blauen Partikeln. Sie enthält neben Dolomit und Kreide ein Blaupigment. Die bei der REM/EDX-Analyse in blauen Partikeln gemessenen Elemente deuten auf Lasurit als Bestandteil von Ultramarin oder auf Preußischblau.<sup>136</sup> Die Schicht wirkt im Querschliff, als wäre sie blau gefärbt, obwohl nur einzelne blaue Partikel zu sehen sind. Das spricht eher für Preußischblau, das sehr feine Partikel enthalten kann,<sup>137</sup> vielleicht gemischt mit Tonmineralen.<sup>138</sup> Auch eine Mischung der beiden Pigmente ist vorstellbar. Preußischblau tritt seit dem ersten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts auf.<sup>139</sup>

Auch das Mantelfutter Marias weist eine blaue Schicht auf, die feinteiliger ist als die blaue Farbschicht auf dem Schleier. Sie ist leuchtend hellblau und enthält feine blaue Partikel, mittels Polarisationsmikroskop als Preußischblau identifiziert,<sup>140</sup> sowie Bleiweiß.<sup>141</sup>

Auf Johannes' Ärmel findet sich eine feinteilige, rotbraune Schicht mit feinen schwarzen und braunen Partikeln. Auf dem Gewand von Johannes, knapp unterhalb des Ärmels, sind Reste einer ockerfarbenen Schicht nachzuweisen, die in eine rote Schicht übergeht. Die rote und ockerfarbene Schicht sind nicht voneinander abzugrenzen, vermutlich wurden die Farben

---

135 Mit dem Rasterelektronenmikroskop wurde ein hoher Bleigehalt und in einzelnen Partikeln Barium und Schwefel bzw. Calcium, bzw. Calcium und Magnesium nachgewiesen.

136 Die REM/EDX-Analyse ergab einen Gehalt an Aluminium, Silicium, Calcium und Natrium, diese Elemente sind Bestandteile von Lasurit (EASTAUGH et al. 2004, S. 218) und Eisen und Kalium, Elemente, die auf Preußischblau (EASTAUGH et al. 2004, S. 308) deuten.

137 Preußischblau kann wegen der feinen Partikel ein typisches „Schmierverhalten“ aufweisen (WÜLFERT 1999, S. 238).

138 Tonminerale können unter anderem Aluminium, Silicium, Kalium, Magnesium, Calcium und Natrium enthalten (EASTAUGH et al. 2004, S. 107 f).

139 EASTAUGH et al. 2004, S. 309.

140 Siehe 16.8 Polarisationsmikroskopische Pigmentbestimmung.

141 Die Messungen des Rasterelektronenmikroskops ergaben einen hohen Bleigehalt.

nass-in-nass aufgetragen. Ob die rote Schicht als Unterlegung gedacht war oder ob eine Konzeptionsänderung vorliegt, ist unklar. Beide Schichten liegen auf der grauen Grundierung, sind also derselben Überfassungsphase zuzuordnen. Die Ärmel waren also braun, das Gewand ockerfarben gefasst.

#### *Partien ohne Reste der fünften Überfassung*

Die Farbigkeiten vom Lendentuch Christi, Marias und Magdalenas Kleidern und Mantelaußenseiten, dem Futter von Magdalenas Mantel, Marias Schuh sowie der Rasenplinthe bleiben ungeklärt. Das Haar von Johannes und Christus war vermutlich braun oder ockerfarben.

### **Überfassung VI**

Von der sechsten Überfassung sind nur Reste erhalten, die wie weiße Grundierungen wirken. Farbschichten sind nur vereinzelt nachweisbar. Die weißen Grundierungsreste enthalten Bariumsulfat, Quarz, Kreide und Bleiweiß, ähneln also der Grundierung der fünften Überfassung.<sup>142</sup> Da sie auf Marias Schleier auf der fünften Überfassung liegen, muss es sich um eine weitere Überfassungsphase handeln.

#### *Inkarnate*

Möglicherweise fallen die als fünfte Überfassung identifizierten Inkarnate von Maria und Johannes nicht in dieselbe Überfassungsphase wie das als fünfte Überfassung identifizierte Inkarnat Magdalenas. Entweder die Inkarnate von Maria und Johannes oder das Inkarnat von Magdalena könnten zur sechsten Überfassung gehören. Eine eindeutige Zuordnung ist hier nicht zu treffen.

#### *Gewänder*

Auf den Ärmeln von Johannes ist als oberste Schicht der Rest einer grünen Farbschicht zu finden. Untersuchungen mit mittels REM/EDX weisen auf Bleiweiß, Bariumsulfat, Dolomit und Kaolin hin.<sup>143</sup> Außerdem enthielt die Schicht chromhaltige Partikel, vermutlich Chromoxidgrün,<sup>144</sup> das seit ca. 1830 in Mal Farben verwendet wird.<sup>145</sup>

---

142 Mit dem Rasterelektronenmikroskop wurden in einzelnen Partikeln hohe Barium- und Schwefelgehalte, bzw. ein hoher Siliciumgehalt bzw. ein hoher Calcium, bzw. ein hoher Bleigehalt gemessen.

143 Die Analysen ergaben einen hohen Bleigehalt; Barium und Schwefel; Calcium und Magnesium und in einem weißen Partikel Aluminium und Silicium, was auf Kaolin, ein weißes Tonmineral mit der Summenformel  $Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8$  (EASTAUGH et al. 2004, S. 108) schließen lässt.

144 Siehe 16.8 Polarisationsmikroskopische Pigmentbestimmung.

145 SCHRAMM/HERING 1995, S. 65.

Tabelle 1: Nachgewiesene Überfassungen der Fassungen von Christus und Johannes

	<b>Christus</b>	<b>Johannes</b>
<b>Überfassung VI</b>		<i>Gewand:</i> grün
<b>Überfassung V</b>	<i>Inkarnat:</i> evtl. nachweisbar	<i>Gewand:</i> ockerfarben/rot mit rotbraunen Ärmeln <i>Inkarnat:</i> evtl. nachweisbar
Bindemittelschichten c	Partiell nachweisbar	Partiell nachweisbar
<b>Überfassung IV</b>	<i>Inkarnat:</i> ockerfarben/hellbraun	<i>Inkarnat:</i> ockerfarben/hellbraun
<b>Überfassung III</b>	<i>Inkarnat:</i> beige/weiß	<i>Inkarnat:</i> beige/hellbraun
Bindemittelschichten b	Partiell nachweisbar	Partiell nachweisbar
<b>Überfassung II</b>	<i>Inkarnat:</i> beige/hellbraun	<i>Gewand:</i> ockerfarben oder rot/ockerfarben <i>Inkarnat:</i> beige/hellbraun
Bindemittelschicht	Partiell nachweisbar	Partiell nachweisbar
<b>Überfassung I</b>	<i>Inkarnat:</i> hell, Blutstropfen aus Lasur auf roter Farbschicht	<i>Gewand:</i> leuchtend rot auf weißer Grundierung <i>Inkarnat:</i> rosafarben/beige
Braune Tonerdeschicht	Nicht nachweisbar	Auf Ärmel und Inkarnat nachweisbar
Bindemittelschichten a	Partiell nachweisbar	Partiell nachweisbar
Weißer Schicht	Partiell auf dem Inkarnat	-
<b>Erstfassung</b>	<i>Lendentuch:</i> Außenseite vergoldet; Futter blau <i>Inkarnat:</i> kühler Hautton, transluzente Blutstropfen	<i>Gewand:</i> versilbert mit rotem Lüster, vergoldete Bündchen <i>Inkarnat:</i> rosafarben mit roten Akzenten

Tabelle 2: Nachgewiesene Überfassungen der Fassungen von Maria und Magdalena

	<b>Maria</b>	<b>Magdalena</b>
<b>Überfassung VI</b>		
<b>Überfassung V</b>	<i>Schleier</i> : blau <i>Mantel</i> : blaues Futter auf weißer Grundierung <i>Inkarnat</i> : evtl. nachweisbar	<i>Inkarnat</i> : rosafarben auf weißer Grundierung
Bindemittelschichten c	Partiell nachweisbar	Partiell nachweisbar
<b>Überfassung IV</b>	Nicht nachweisbar	<i>Inkarnat</i> : ockerfarben/hellbraun
<b>Überfassung III</b>	<i>Mantel</i> : evtl. ockerfarbenedes Futter	<i>Inkarnat</i> : ockerfarben/hellbraun
Bindemittelschichten b	Partiell nachweisbar	Partiell nachweisbar
<b>Überfassung II</b>	<i>Schleier</i> : gebrochen weiß <i>Mantel</i> : ockerfarbenedes Futter <i>Inkarnat</i> : beige	<i>Haube</i> : gebrochen weiß <i>Mantel</i> : Außenseite leuchtend rot <i>Inkarnat</i> : beige/weiß
Bindemittelschicht	Partiell nachweisbar	Partiell nachweisbar
<b>Überfassung I</b>	<i>Schleier</i> : weiß mit roten/schwarzen Strichen <i>Mantel</i> : gelbes Futter auf weißer Grundierung <i>Inkarnat</i> : beige bis ockerfarben	<i>Haube</i> : weiß mit roten/schwarzen Strichen <i>Mantel</i> : Außenseite gelb auf weißer Grundierung <i>Inkarnat</i> : ockerfarben bis hellbraun
Braune Tonerdeschicht	Auf Mantel und Kleid nachweisbar	Auf Mantel (Vergoldung) nachweisbar
Bindemittelschichten a	Partiell nachweisbar	Partiell nachweisbar
Weißer Schicht	Partiell auf dem Schleier	-
<b>Erstfassung</b>	<i>Schleier/Rise</i> : weiß mit schwarzen Mustern und vergoldetem Saum <i>Kleid</i> : versilbert, vermutl. m. weißem Dekor, vergoldete Bündchen <i>Mantel</i> : Außenseite vergoldet, Futter blau <i>Inkarnat</i> : rosafarben mit roten Akzenten	<i>Haube</i> : weiß mit schwarzen Mustern, vergoldeten Seiten, Saum, Kinnband <i>Kleid</i> : versilbert mit roten und grünen Lüster, vergoldeten Puffärmeln, blauem Futter <i>Mantel</i> : versilbertes Schulterteil mit grünem Lüster; vergoldet; Futter blau <i>Inkarnat</i> : rosafarben mit roten Akzenten



## 10 Frühere Restaurierungen

Das Relief weist Spuren mehrerer Restaurierungen auf. Die einzig dokumentierte Restaurierung fand 1974 statt, im Restaurierungsbericht wird eine vorangegangene Restaurierung erwähnt. Davor könnten weitere Restaurierungen stattgefunden haben. Seit 1974 wurde das Relief nicht mehr bearbeitet.<sup>146</sup>

### 10.1 Restaurierung(en) vor 1974

Im Bericht über die Restaurierung von 1974 wird „eine frühere Restaurierung“<sup>147</sup> erwähnt, bei der „die originale Fassung [...] in den größten Teilen freigelegt“<sup>148</sup> wurde. 1974 wurde demnach nicht freigelegt, sondern nur nachgearbeitet. Für die Freilegung wurden vermutlich Lösemittel und Skalpelle verwendet; in der Erstfassung sind zahlreiche Spuren der Freilegung zu finden. Die Grundierung der Erstfassung und das Holz liegen partiell frei, Überfassungsreste verblieben auf der Erstfassung.

### 10.2 Restaurierungsbericht von 1974

Der knappe Restaurierungsbericht von 1974<sup>149</sup> ist mit der Schreibmaschine geschrieben und trägt den handschriftlichen Vermerk „Heinz Ott 1974“.

Laut Bericht wies das Holz einen früheren Insektenbefall auf, was zu den beiden Ausbrüchen in der Plinthe sowie zu einem Ausbruch unter dem rechten Arm des Johannes geführt habe. Johannes sei abgebrochen und „nur noch mit Tesafilm festgehalten.“<sup>150</sup> Die rechte Hand und ein Teil des linken Fußes Christi waren 1974 nicht mehr vorhanden.

Die Fassung wird als stark verschmutzt, brüchig und gelockert beschrieben. Reste der bei einer vorangegangenen Restaurierung abgenommenen Überfassungen fanden sich vor allem „in den tiefer liegenden Gewandpartien“<sup>151</sup> von Maria, Magdalena und Johannes und auf den Inkarnaten. Laut Bericht wurde das Inkarnat Christi auf die Zweitfassung freigelegt. Der Restaurator hielt wohl irrtümlich die unter der Farbschicht der Erstfassung liegende, pigmentierte Unterlegung für die Erstfassung.

---

146 Mündliche Auskunft von Fr. Dr. Carmen Roll, Diözesanmuseum Freising.

147 Restaurierungsbericht von 1974.

148 Restaurierungsbericht von 1974.

149 Der Bericht ist in digitaler Form in der Datenbank des Diözesanmuseums Freising abgelegt.

150 Restaurierungsbericht von 1974.

151 Restaurierungsbericht von 1974.

Bei der Restaurierung 1974 wurde die Fassung gefestigt und nach „*Untersuchungen an der Fassung mit dem Stereoskop*“<sup>152</sup> nachfreigelegt. Die Johannesfigur wurde wieder angeleimt, das Holz gefestigt. „*Störende[r] Ausbrüche*“<sup>153</sup> wurden gekittet, „*hauptsächlich im Bereich der Faltenkanten*“ wurde nachvergoldet. Retuschen wurden mit „*Aquarell – Acrylharz-Pulverfarben*“<sup>154</sup> ausgeführt. Ob damit eine Mischung aus Aquarell- und Acrylharzfarben gemeint ist, oder ob die Retuschen mit Aquarellfarben und Acrylharzfarben durchgeführt wurden, ist nicht ganz schlüssig. Eventuell wurde Aquarellfarbe auf farbig gefassten Partien und Acrylharz als Bindemittel auf Vergoldungen und Versilberungen verwendet. Bei den „*Acrylharz-Pulverfarben*“ handelt es sich wahrscheinlich um Pigmente, die mit Acrylharz vermischt wurden, eventuell auch erst auf der Palette. Abschließend wurde ein „*dünnere Acrylharzüberzug*“<sup>155</sup> aufgetragen.

Die Spuren der Restaurierung von 1974 sind am Relief nachzuvollziehen. Vermutlich wurde das durch Insektenbefall geschwächte Holz gefestigt, es wirkt heute stabil und stellenweise verdunkelt.

Auf der Rückseite der Johannesfigur sind rechts hellbraune Kittreste zu erkennen, die aus einer der Bruchkante ausgetreten sind (Abb. 51). Der Ausbruch in der Plinthe unterhalb der abgebrochenen Hand Christi wurde mit einer Holzergänzung unter Niveau geschlossen, auf der Unterseite schließt die Holzergänzung bündig mit der Standfläche ab (Abb. 54).

Ein Ausbruch unter dem rechten Arm des Johannes wurde mit einem Stück Textil überklebt, übergründert und retuschiert (Abb. 47). Rückseitig finden sich insgesamt fünf Textilstücke mit Körperbindung, die vier Ausbrüche oder Durchschnitzungen des Reliefs abdecken. Da alle Textilstücke ähnlich sind, ist davon auszugehen, dass alle Hinterklebungen von der Restaurierung 1974 stammen. Die Textilien wurden auf die Rückseite des Reliefs aufgeklebt, vorderseitig grundiert und in passenden Farben eingetönt (Abb. 51–Abb. 53).

Freilegung und Nachfreilegung der Gesichter, auf denen sich keine Reste der Überfassungen mehr finden, verursachten Fehlstellen und Kratzer in der Oberfläche (Abb. 9). Es ist nicht eindeutig, welche Schäden durch vorhergehende Restaurierungen und welche durch die Restaurierung von 1974 verursacht wurden.

Kittungen in der Fassung finden sich am vorderen Saum von Marias Schleier (Abb. 23), eventuell stammen auch die Kittungen in den Beinen Christi von der Restaurierung 1974. Unter

---

152 Restaurierungsbericht von 1974.

153 Restaurierungsbericht von 1974.

154 Restaurierungsbericht von 1974.

155 Restaurierungsbericht von 1974.

UV-Strahlung zeichnen sich die Retuschen auf den Gesichtern von Magdalena und Johannes dunkel ab (Abb. 62, Abb. 63), ebenso die Streifen auf dem Schleier Marias (Abb. 24) sowie die Blutspuren auf dem Inkarnat Christi (Abb. 17, Kartierung 3). Großflächige Retuschen finden sich auf dem Gewand von Johannes, auf Magdalenas linker Schulter und dem plissierten Teil ihres Mantels.

Der aufgebraute Acrylharzüberzug ist mit bloßem Auge nicht zu sehen. Unter UV-Strahlung ist ein blaugrün fluoreszierender Überzug zu erkennen, vor allem auf Vergoldungen und Versilberungen, aber auch auf dem Inkarnat Christi (Abb. 69, Abb. 70, Abb. 74). Er weist Ausbrüche und Kratzer auf. Es könnte sich um den 1974 beschriebenen Acrylharzüberzug handeln. Möglicherweise sind die Ausbrüche und Kratzer auch auf die Freilegung zurückzuführen, dann handelt es sich um eine der Bindemittelschichten zwischen Erstfassung und erster Überfassung.

## 11 Schäden

Das Relief weist einige Schäden auf, die durch Alterung, aber auch durch frühere Restaurierungen verursacht wurden (Kartierung 9–Kartierung 14).

### 11.1 Holzbildträger

Das Relief weist einen nicht mehr aktiven Insektenbefall auf. Rückseitig sind zahlreiche Ausflugslöcher zu sehen. An der Unterkante sind Holzstücke ausgebrochen, weil die Struktur wegen der Fraßgänge unter der Oberfläche geschwächt war (Abb. 44). Vorderseitig sind an schmalen Gewandfalten und Säumen der Kleidungsstücke Partien ausgebrochen oder ausgefressen. Überfassungsreste liegen in den offenen Fraßgängen, was darauf schließen lässt, dass der Befall schon länger aktiv war. Eine genaue Zeitstellung der Überfassungsreste konnte aber nicht ermittelt werden.

Die Unter- und Rückseite des Reliefs und das Salbgefäß, das Magdalena in ihren Händen hält, weisen Risse im Holz auf. Risse in Rück- und Bildseite verlaufen radial entlang der Holzmaserung, die Risse auf der Unterseite des Reliefs gehen radial vom Kern aus. Alle Risse sind auf Klimaschwankungen zurückzuführen.

Mehrere Teile sind abgebrochen und verloren. Etwa ein Drittel vom linken Fuß Christi fehlt, die Bruchkante beginnt am Ansatz des kleinen Zehs und führt schräg über Spann und Fußsohle bis zur Hälfte des Fußes (Abb. 15). Die linke Hand Christi ist bis unterhalb des Handgelenkes abgebrochen (Abb. 20). Auf der Bodenfläche sind noch Reste von Fingern erhalten, der weiter hinten liegende Finger ist fast vollständig erhalten, vom vorderen ist nur das untere Glied vorhanden. Es handelt sich entweder um Mittel- und Zeigefinger oder um Ring- und Mittelfinger. Auf der Bruchkante am Arm finden sich Reste einer craquelierten Schicht, wahrscheinlich eines Klebemittels (Abb. 16). Eventuell war die Hand abgebrochen, wurde wieder angeleimt, brach in der Leimfuge wieder ab und ging verloren.

Vor der linken Hand Christi ist auf der Vorderseite links neben der Anstückung ein Stück der Rasenplinthe ausgebrochen (Abb. 20). Das Holz war hier nur wenig durch Insektenfraß geschädigt, deshalb muss eine größere Krafteinwirkung notwendig gewesen sein. Hinter der Hand ist ein Stück der Plinthe bis auf die Standfläche ausgebrochen. Vielleicht hängen beide Bruchstellen mit dem Verlust der Hand zusammen. Das Loch in der Rasenplinthe wurde bei einer Restaurierung mit einem Holzstück geschlossen, das unten bis auf die Standfläche reicht und etwa die Hälfte des Lochs in der Höhe ausfüllt. Unten wurde die Ergänzung abgearbeitet, dabei wurde auch partiell die um das Loch liegende Holzoberfläche angeschnitten.

Wohl ebenfalls verloren ist die links am Oberschenkel entlang laufende Kante von Magdalenas Mantel, der angesetzt oder schon einmal repariert worden war. Über die Kante verlaufen Fassungsreste, es ist also anzunehmen, dass sie zu einem frühen Zeitpunkt verloren ging.<sup>156</sup>

Risse oder Fugen in den Beinen Christi sind unterhalb der Knie und oberhalb der Knöchel gekittet. Die Kittung verläuft über die Fassungsränder und steht über das Niveau der Fassung hinaus (Abb. 19).

## 11.2 Fassung

In mehreren Bereichen weist die Fassung Ausbrüche bis auf den Holzträger auf. Die Erstfassung des vergoldeten Saums am Futter von Marias Mantel auf der linken Seite hinter ihrem Arm ging auf diese Weise größtenteils verloren (Kartierung 9). An wenigen Stellen ist die Fassung gelockert und hat sich vom Holz abgelöst.

Die Versilberungen auf den Kleidern Marias und Magdalenas, auf der Schulterpartie des Mantels von Magdalena und auf dem Salbgefäß sind verschwärzt und teilweise auf den Bolus durchgerieben (Abb. 26, Abb. 34).

Durch die Freilegungen entstanden zahlreiche Fehlstellen bis auf die Grundierung und das Holz, vor allem in den dünnen Inkarnatfassungen. Die Oberfläche der Erstfassung weist außerdem Kratzer auf, besonders in der freigelegten Vergoldung sind sie gut zu sehen (Abb. 28).

Ein Teil der Erstfassung wurde – unabsichtlich – entfernt. Blutspuren der Erstfassung auf dem Inkarnat Christi fehlen teils (Abb. 15), genauso wie ein Teil der grün gelüsterten Dekoration auf dem Schulterteil von Magdalenas Mantel (Abb. 36); auch der rote Lüster auf den Ärmeln ihres Kleides weist Fehlstellen auf. Das schwarze Muster auf ihrer Haube ist vorderseitig beschädigt (Abb. 37). Von Marias versilbertem Kleid wurden vermutlich dekorative Motive entfernt, die mit weißer Farbe ausgeführt waren.<sup>157</sup> Die sichtbaren Oberflächen von Marias Schleier und dem unteren Teil von Magdalenas vergoldetem Mantel sind eine Mischung von Erst- und Überfassungen mit Fehlstellen in allen Fassungsschichten (Abb. 21, Abb. 38). Magdalenas Mantel wurde außerdem großzügig im Boluston retuschiert. Die ehemals rot gelüsterte Versilberung von Johannes' Gewand ist heute verschwärzt, der Lüster wurde entfernt, auf der grau bis braun wirkenden Oberfläche finden sich zahlreiche Retuschen.

Waagrechte gefasste Flächen sind leicht verschmutzt, andere Flächen kaum.

---

<sup>156</sup> Siehe 8.1 Konstruktion.

<sup>157</sup> Siehe 9 Untersuchung der Fassung.

## 12 Konservierungs- und Restaurierungskonzepte

Um Verlusten und Schäden an der Fassung vorzubeugen, sind Konservierungsmaßnahmen notwendig.

Des Weiteren wurden drei Restaurierungskonzepte erstellt, die einen gepflegten Gesamteindruck des Reliefs zum Ziel haben. Alle drei Konzepte gehen von einer vorherigen Konservierung aus. Die Konzepte gehen unterschiedlich weit und bauen aufeinander auf, einzelne Vorschläge können auch innerhalb der Konzepte ausgetauscht werden.

### 12.1 Konservierungsmaßnahmen

Insgesamt haftet die Fassung gut auf dem Untergrund. An einigen Stellen lösen sich Fassungsschollen; um Verlusten vorzubeugen, sollte die Fassung partiell gefestigt werden. Für weitere Maßnahmen, wie in Konzept 1 bis 3 vorgestellt, muss die Fassung in jedem Fall stabil sein.

Das Relief ist wenig verschmutzt. Eine Oberflächenreinigung von Holz und Fassung ist wünschenswert. In einigen Bereichen wirkt die Fassung durch Schmutz verunklärt, etwa auf dem auf der Rasenplinthe aufliegenden Teil von Marias Mantel (Abb. 18) und dem Lendentuch Christi (Abb. 50). Hier ist durch eine Reinigung vielleicht eine erste ästhetische Verbesserung zu erreichen.

UV-Strahlung lässt einen Überzug auf Vergoldungen und Versilberungen sichtbar werden, bei dem es sich möglicherweise um den bei der Restaurierung von 1974 aufgetragenen „Acrylharzüberzug“<sup>158</sup> handeln könnte (Abb. 70, Abb. 74). Der fluoreszierende Überzug ist nicht wasserlöslich. Da nicht geklärt ist, ob es sich bei dem Überzug um den Acrylharzüberzug handelt, sollte dieser Überzug belassen werden.

### 12.2 Konzept 1: Geringe ästhetische Verbesserung

Im ersten Konzept werden geringe ästhetische Verbesserungen angestrebt. Das Ziel des Konzepts ist es, die sichtbaren Spuren der früheren Restaurierungen zu reduzieren, wenn sie stören.

#### Nachfreilegung

Insgesamt sollte angestrebt werden, alle ungleichmäßigen Oberflächen weitmöglichst auf die Erstfassung freizulegen, entsprechend dem Konzept der Restaurierung von 1974.

---

<sup>158</sup> Restaurierungsbericht von 1974.

An einigen Stellen sind Reste von Überfassungen vorhanden. Stellenweise erfolgte die Freilegung bei früheren Restaurierungen nicht konsequent auf eine Fassungsebene, wodurch zerhackt wirkende, unregelmäßige Oberflächen entstanden (Abb. 22, Abb. 38). Auffällige und störende Überfassungsreste sollten entfernt werden. Besonders beim unteren Teil von Magdalenas Mantel, bei dem mehrere Überfassungsphasen in Resten nebeneinander stehen, ebenso wie partiell beim Inkarnat Christi könnte hier eine ästhetische Verbesserung erreicht werden; die Fassung wirkt nach einer Abnahme vermutlich einheitlicher. Eventuell kann auch auf Marias Schleier, dessen heute sichtbarer Zustand ebenfalls eine Mischung aus unterschiedlichen Fassungen ist, eine Verbesserung erreicht werden. Die roten und schwarzen Streifen sind nicht der Erstfassung zuzuordnen und sollten in jedem Fall zusammen mit den retuschierten Streifen abgenommen werden. Die Abnahme der Überfassungsreste, vor allem bei unregelmäßigen Oberflächen, ist zeitaufwändig, aber notwendig, um einen gepflegten Gesamteindruck zu erreichen.

An verdeckten Stellen können Überfassungsreste als Primärdokument belassen werden. Als Primärdokument auf Magdalenas Mantel bietet sich zum Beispiel ein vom Fuß Christi verdeckter Bereich an, beim Inkarnat Christi eine nach hinten gewandte Stelle wie am rechten Fuß und bei der Fassung des Schleiers von Maria kleine Flächen auf der Rückseite.

### **Entfernung von Restaurierungsspuren**

Geringfügig störend sind die braun retuschierten Blutstropfen, vermutlich von 1974. Aus weiterer Entfernung fällt die falsche Farbigkeit der Retusche nicht störend auf. Die Retuschen können mit Wasser oder einer Mischung aus Wasser und Isopropanol (1:1 Volumenanteile; eventuell auch mit mehr Isopropanol) entfernt werden. Wegen der zahlreichen Fehlstellen in der Erstfassung ist es empfehlenswert, kein reines Wasser zu verwenden, da dieses die offenliegende Grundierung und die darauf liegende, pigmentierte Unterlegung des Inkarnats anlost. Einige Retuschen wurden direkt auf die Grundierung aufgetragen, hier löst auch ein Gemisch aus Wasser und Isopropanol die Grundierung an. Deshalb ist eine Abnahme der Retuschen möglich, aber kritisch zu sehen. Nach einer Abnahme müssten die Blutstropfen vermutlich für ein geschlossenes Gesamtbild wieder retuschiert werden.

Die Nachvergoldungen der Restaurierung von 1974 glänzen teilweise stärker, sind heller und weisen eine geringfügig andere Farbigkeit auf als die ursprünglichen Vergoldungen. Teils wurden sie nicht auf vollständig glatte Untergründe aufgebracht. Die Nachvergoldungen zu entfernen, ohne die darunterliegenden Blattgoldreste zu beschädigen, könnte aufwändig sein. Eine mögliche Alternative ist die Retusche der Nachvergoldungen, um sie farblich besser einzustimmen.

### **12.3 Konzept 2: Weitere ästhetische Verbesserungen**

Konzept 2 baut auf der Konservierung und Konzept 1 auf. Im Folgenden werden weiterführende Maßnahmen diskutiert, die zu einer zusätzlichen ästhetischen Verbesserung des Gesamteindrucks des Reliefs führen können. Ziel des Konzepts ist es, vor allem Kantenverläufe und Oberflächen zu schließen.

#### **Kittung des Holzbildträgers**

Um die Formen wieder klarer zum Vorschein zu bringen, könnten kleinere Ausbrüche und Insektenausflugslöcher im Holz ausgekittet werden. Vor allem dort, wo gerade verlaufende Kantenverläufe unregelmäßig wirken, schließen Kittungen das Gesamtbild. Besonders Magdalenas Mantel im unteren Bereich und Marias Mantel in Bodennähe weisen Ausflugslöcher und ausgebrochene Kanten auf.

#### **Kittung der Fassung**

Kittungen von Ausbrüchen in der Fassung lassen die Formen wieder klarer erscheinen, besonders an Stellen, wo Ausbrüche aufgrund der Schichtstärke der Fassung mehr auffallen. Fassungsausbrüche finden sich unter anderem an Magdalenas und Marias Mänteln, Marias Kleid, Schleier und Rise und dem Lendentuch Christi. Kittungen dienen auf jeden Fall als Vorbereitung für Retuschen. Kleinere Fehlstellen und Ausbrüche in dünnen Fassungspartien wie den Inkarnaten der Gesichter von Johannes, Magdalena und Maria können belassen werden.

#### **Retuschen**

Um die Kittungen zu integrieren, sollten sie retuschiert werden. Auf größeren Stellen bietet sich eine Strichretusche an, die von Nahem sichtbar ist, aus weiterer Entfernung die Fassung aber optisch zusammenführt. Kleine Fehlstellen, zum Beispiel in den Inkarnaten von Maria, Magdalena und Johannes, könnten mit einer Punktretusche geschlossen werden. Auch nicht gekittete Fehlstellen in der Fassung, die farblich störend auffallen, sollten retuschiert werden (Inkarnate der Gesichter). Die Blutstropfen auf dem Inkarnat Christi sollten so ergänzt werden, dass sie optisch zusammengeführt wirken. Auch das schwarze Muster auf Magdalenas Haube könnte, soweit möglich, andeutend ergänzt werden (Abb. 93).

Bei einer Retusche sind mehrere Fassungsgebiete problematisch. An Stellen, an denen wenig bis fast gar keine Fassung mehr vorhanden ist, muss die Retusche zurückgenommen erfolgen. Das Kinnband von Magdalenas Haube ist ein solcher Bereich, auf Marias Schleier fehlt das schwarze Muster vermutlich fast vollständig, was eine Rekonstruktion ausschließt, auch auf



Johannes' Gewand ist kaum Fassung vorhanden. Der fleckige Charakter der blau gefassten Futter der Mäntel Marias und Magdalenas und des blauen Futters von Christi Lententuch wirkt störend, eine Retusche auf der reduzierten Erstfassung ist aber nicht wünschenswert und aufgrund des Zustandes der unregelmäßigen Fassungs Oberfläche kaum möglich.

#### **12.4 Konzept 3: Weitere ästhetische Verbesserungen sowie größere Eingriffe**

Konzept 3 beinhaltet zusätzlich zur Konservierung die Konzepte 1 und 2. Die in Konzept 3 vorgeschlagenen Maßnahmen verbessern den Gesamteindruck des Reliefs deutlich und schließen große Fehlstellen. Die vorgeschlagenen Eingriffe gehen weit und beinhalten nicht nur Konservierung und Restaurierung, sondern auch Rekonstruktion. Eine Verbesserung des Gesamtbildes kann auch ohne Rekonstruktionen erreicht werden.

##### **Kittungen großer Fehlstellen**

Um die Oberfläche weiter zu schließen, könnten größere Fehlstellen in der Fassung bis auf das Holz, wie beispielsweise der rechte Teil mit freiliegendem Saum von Marias Mantel, mit Grundierung geschlossen werden. Hier muss allerdings beachtet werden, am besten nach dem Kitten kleinerer Fehlstellen, dass Partien in unterschiedlich guten Zuständen nach der Restaurierung noch zusammenpassen. Auch der Kragen von Johannes präsentiert sich großteils ohne Fassung, hier sind Kittungen oder Übergrundierungen nicht wünschenswert, da die ursprüngliche Farbigkeit nicht mehr ersichtlich ist. Der Kragen könnte in der graubraunen Farbe des übrigen Gewandes retuschiert werden. Die Kittung dieser Fehlstellen ist nicht zwingend notwendig, wenn sie nach dem Schließen und eventuell nach der Retusche kleinerer Fehlstellen nicht störend auffallen.

##### **Holzergänzungen**

Um das Gesamtbild weiter zu vereinheitlichen, können Holzergänzungen ausgeführt werden. Der Ausbruch in der Plinthe vor Christi Hand kann ergänzt werden, um die Vorderkante des Reliefs visuell zu schließen. Falls die Holzoberfläche nach der Oberflächenreinigung unschön auffällt, ist eine Retusche an dieser Stelle sinnvoll. Da die Fassung auf der Rasenplinthe dünn ist, ist es vermutlich nicht nötig, eine Grundierung aufzutragen.

Das Loch in der Plinthe unter der Hand Christi kann mit einer Holzergänzung geschlossen werden, der Ausbruch fällt aber nicht störend ins Auge. Die Ergänzung könnte sinnvoll sein, um Schmutzansammlungen in dem Loch zu vermeiden, die unweigerlich erfolgen, wenn das Relief stehend und nicht abgedeckt gelagert wird.

## Rekonstruktionen

Eine Rekonstruktion der fehlenden Hälfte des linken Fußes von Christus ist wünschenswert, damit sich der Fuß wieder in das Gesamtbild einfügt. Bei der Gestaltung kann der rechte Fuß als Anhaltspunkt dienen. Eine Rekonstruktion in Holz fügt sich sicherlich am besten in das Gesamtbild ein. Ohne eine Ergänzung ist eventuell nicht sofort erkennbar, dass der linke Fuß nicht vollständig ist, weil die Außenkante fast ebenso hoch ist wie der rechte Fuß.<sup>159</sup>

Schwieriger zu rekonstruieren sind vermutlich die fehlenden Teile der linken Hand Christi. Die Hand ist ab dem Handgelenk verloren, lediglich ca. eineinhalb Finger sind erhalten, die in eine Rekonstruktion integriert werden müssten. Vergleiche mit anderen Händen aus der Zeit sind hier wünschenswert. Holz als Rekonstruktionsmaterial bietet sich an.

Die Rekonstruktionen sollten als solche sichtbar bleiben, um klarzustellen, dass es sich um ergänzte Partien handelt. Sie sollten aber auch nicht störend auffallen. Einen Anhaltspunkt, was unter Umständen mit Ergänzungen erreicht werden kann, gibt Abb. 87.

---

<sup>159</sup> Im November 2015 war am Lehrstuhl für Restaurierung Tag der offenen Tür. Viele Besucher, die das Relief im Atelier des Lehrstuhls sahen, fragten, warum der linke Fuß Christi „verkrüppelt“ aussehe. Diese häufig gestellte Frage diente als Anhaltspunkt, wie ein überwiegend aus Laien bestehendes Publikum den Zustand des Reliefs wahrnimmt. Die fehlende linke Hand wurde nicht als problematisch wahrgenommen, weil es hier ersichtlicher ist, dass die Hand tatsächlich fast komplett verloren ist.

## 13 Versuche und durchgeführte Maßnahmen

An der Außenseite des linken Fußes Christi wurde eine Probefläche angelegt (Abb. 75, Abb. 76). Reinigung und Festigung waren nur partiell notwendig, eventuell muss noch nachgefestigt werden. Weitere Festigungen erfolgten an anderer Stelle. Entsprechend den Empfehlungen von Konzept 1 wurden Überfassungsreste und verfärbte Retuschen abgenommen (Abb. 78). Weitere Versuche wurden an Magdalenas Mantel durchgeführt, hier sind aber weitergehende Probeflächen notwendig.

### 13.1 Festigung der Fassung

An Stellen, an denen Proben für Querschliffe entnommen wurden, wurde teils, wenn sich die Fassungsschichten voneinander trennten, mit ca. 4%igem Hausenblasenleim in destilliertem Wasser gefestigt.<sup>160</sup> Schollen in anderen Bereichen, die drohten, verloren zu gehen, wurden ebenfalls mit Hausenblasenleim gefestigt. Der Leim haftet gut auf der Oberfläche, auf der Reste von Festigungsmitteln aus früheren Restaurierungen zu erkennen sind. Er wurde warm ohne Vornetzen mit dem Pinsel eingebracht.

### 13.2 Reinigung

Am Fuß Christi war eine Reinigung nur an einer verschwärzten Stelle mit offenliegender Grundierung knapp unterhalb des Ansatzes des kleinen Zehs notwendig. Die übrige Fassung der Probefläche war nicht verschmutzt. Von einer Reinigung mit reinem Wasser ist abzuraten, da in vielen Bereichen die pigmentierte Unterlegung unter dem Inkarnat und die Grundierung offen liegen und beide mit Wasser löslich sind. Die verschwärzten Verschmutzungen in der Fehlstelle am Fuß und auf dem Ansatz des abgebrochenen Zehs ließen sich mit Ethanol reduzieren, aber nicht komplett entfernen.

### 13.3 Abnahme von Retuschen

Die retuschierten Blutstropfen auf dem Körper Christi sind wässrig löslich.<sup>161</sup> Eine Abnahme nur mit Wasser ist aufgrund der zahlreichen Fehlstellen nicht empfehlenswert. Von der Probefläche ließen sich die Retuschen mit einer Mischung aus destilliertem Wasser und Ethanol

---

<sup>160</sup> Welche Proben gefestigt wurden, ist 16.6 Probenentnahmeprotokoll zu entnehmen.

<sup>161</sup> Sie wurden wohl mit Aquarellfarbe ausgeführt, wie im Restaurierungsbericht von 1974 erwähnt.

(1:1, Volumenanteile) abnehmen (Abb. 75, Abb. 76).<sup>162</sup> Der Ethanolanteil verhindert, dass die offenliegende Grundierung und die pigmentierte Unterlegung zu sehr von dem Wasseranteil angegriffen werden. An Stellen, an denen die Retuschen direkt auf der Grundierung aufgebracht wurden, wird das Bindemittel der Grundierung aber angelöst. Da die braune Farbe der Retuschen nur bei Betrachtung von geringem Abstand stört, wird trotz der einfachen Möglichkeit, sie abzunehmen, empfohlen, sie zu belassen. Die Gefährdung für Grundierung und pigmentierte Unterlegung ist zu groß.

Rote Retuschen auf dem Mantel Magdalenas konnten mit der Wasser-Ethanol-Mischung angelöst werden, was aber eine erhebliche Gefahr für die darunterliegende Vergoldung und Polimentflächen darstellt.

#### 13.4 Abnahme von Überfassungsresten

Überfassungsreste auf dem Inkarnat Christi konnten mechanisch mit einem Skalpell mit einer gerundeten Klinge und mit einem Skalpell mit Hohlmeißelklinge entfernt werden (Abb. 77), dabei wurden mit der Hohlmeißelklinge bessere Ergebnisse erzielt. Die Freilegung mit Skalpellen kann an Stellen erfolgen, an denen zwischen Erstfassung und Überfassungen Bindemittelschichten vorhanden sind, die es ermöglichen, die oberen Fassungen an der Bindemittelgrenzschicht abzusprengen. Partiiell bleiben Reste der vergilbten Bindemittelschicht auf der Oberfläche, die unter Umständen mit Lösemitteln entfernt werden können.<sup>163</sup> An Stellen, an denen die Bindemittelschicht fehlt, haftet die erste Überfassung gut an der unteren Fassung, ein Absprengen mit dem Skalpell ohne Beschädigung der Erstfassung ist hier nicht möglich. Eventuell kann die Überfassung mit Lösemitteln oder Lösemittelgelen angeweicht werden.

Eine mechanische Freilegung auf dem Mantel Magdalenas war nicht möglich, ohne die darunter liegende Vergoldung zu beschädigen.

Weitere Versuche für die Abnahme sind erforderlich, um eine Möglichkeit zu finden, die Überfassungsreste ohne Schäden abzunehmen. Eventuell können die oberen Überfassungsreste mechanisch reduziert werden, um dann die reduzierten Schichten mithilfe von Lösemitteln zu entfernen.

---

<sup>162</sup> Weitere Versuche mit reinem Ethanol, Aceton sowie Shellsol T, Siedegrenzbenzin 60–95 und 100–140 waren erfolglos.

<sup>163</sup> Versuche mit Aceton, Ethanol, Shellsol T und Siedegrenzbenzin 60–95 und 100–140, mit dem Wattestäbchen eingebracht, ergaben, dass sich die Bindemittelschicht bei kurzer Einwirkzeit nicht anlöst. Eventuell sind längere Einwirkzeiten notwendig.

## 14 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird das polychrom gefasste Beweinungsrelief (Inv.-Nr. D7374) des Diözesanmuseums Freising untersucht. Das Lindenholzrelief ist 51 cm breit, 52,5 cm hoch und misst an der tiefsten Stelle ca. 17,5 cm. Es wiegt knapp 6 kg.

Vier Figuren sind auf einer Rasenplinthe dargestellt: Maria, Maria Magdalena und Johannes beweinen Christus nach der Abnahme seines Leichnams vom Kreuz. Maria sitzt nach rechts gewandt und hält den Oberkörper ihres Sohnes auf dem Schoß. Christus liegt halb auf der Rasenplinthe, der Körper ist blutüberströmt. Um die Hüften trägt er ein vergoldetes Lendentuch mit blauem Futter. Maria umfasst mit dem rechten Arm seine Taille, die linke stützt seinen Kopf. Ihr Kleid ist versilbert, ihr Mantel vergoldet und blau gefüttert. Auf dem Kopf trägt sie einen weißen Schleier mit Rise mit vergoldeten Säumen. Neben Maria kniet Magdalena, in der Hand ein versilbertes und vergoldetes Salbgefäß. Sie trägt ein versilbertes Kleid mit gelüsteren Verzierungen, an den Ellbogen sind vergoldete, geschlitzte Puffärmel zu sehen. Magdalenas Mantel und Haube entsprechen der Kirchengangstracht der bürgerlichen, verheirateten Frau zu Beginn des 16. Jahrhunderts in Nürnberg. Um Magdalenas Schultern liegt ein Mantel, das Schulterteil ist versilbert und mit grünem Lüster verziert, der darunter angesetzte Teil ist gefältelt und vergoldet, das Mantelfutter ist blau. Zwischen Maria und Magdalena steht Johannes, mit gefalteten Händen blickt er ernst auf Christus. Johannes' Haar ist dunkelbraun, gelockt und kinnlang. Sein Gewand hat einen breiten, umgeschlagenen Kragen, der Farbton des Gewandes wirkt heute braungrau.

Das Relief wird 1984 dem Umkreis des Landshuter Bildhauers Hans Leinberger zugeschrieben und auf um 1530 datiert. NEUMEISTER geht 1996 von einer Entstehung zwischen 1515 und 1520 aus und nimmt als Bildhauer Matthäus Krinis an, den sie für den Meister der Altöttinger Türen hält. Die Identifizierung des Meisters der Altöttinger Türen mit Matthäus Krinis ist umstritten, weil es zu Matthäus Krinis nur wenige archivalische Daten gibt. Der sogenannte Meister der Altöttinger Türen schuf um 1513 die geschnitzten Reliefs der Türen der Stiftskirche von Altötting, die Kunstgeschichte geht von einer Beeinflussung des Altöttinger Meisters durch Hans Leinberger in diesem Jahr aus. Weil Matthäus Krinis bereits 1511 in Mühldorf eine Werkstatt betrieb und eine enge Berührung mit Leinberger um 1513 deshalb unwahrscheinlich ist, wird in kunsthistorischen Texten nach 1996 davon ausgegangen, dass Krinis nicht der Meister der Altöttinger Türen sein kann. NEUMEISTER attestiert der Maria des Beweinungsreliefs aber eine Ähnlichkeit mit Figuren von der Südtür der Altöttinger Stiftskirche, weswegen nicht ausgeschlossen ist, dass das Relief zwar nicht von Matthäus Krinis, aber vom Meister der

Altöttinger Türen geschaffen wurde. Die frühere Zuschreibung zum Leinbergerumkreis ist in jedem Fall plausibel.

Der ursprüngliche Aufstellungsort des Reliefs ist nicht bekannt. Es soll 1860 vom Diözesanverein für Christliche Kunst angekauft worden sein, 1974 wurde es restauriert und in den 1980er Jahren im Diözesanmuseum Freising ausgestellt. Wahrscheinlich stammt es aus einer Kirche und wurde erhöht präsentiert.

Das Lindenholzrelief ist weitgehend aus einem Stück gefertigt. Auf der rechten Seite wurde in der Kante der Plinthe eine Anstückung angebracht, eventuell war an Magdalenas Mantel eine Kante angesetzt. Die Holzfasern verlaufen senkrecht, der Kern wurde nicht entfernt. Die linke, tiefere Seite ist rückseitig vermutlich mit einer Dechsel ausgehöhlt. Eine Vertiefung in der Standfläche stammt vermutlich von einer Befestigung des Reliefs während des Schnitzvorgangs.

Die Gesichter der Figuren sind fein und glatt geschnitzt, auf den übrigen Bereichen ist in den Fehlstellen eine facettenartige Oberfläche zu erkennen, die von der Grundierung der Erstfassung abgedeckt wird. Die Beine von Christus sind unnatürlich abgewinkelt, Marias rechtes Bein steht in einem zu steilen Winkel zu ihrem Körper, hier ordnete der Bildhauer die Darstellung der korrekten Anatomie unter. Die Oberarme von Johannes sind kurz, was eine Betrachterperspektive aus leichter Untersicht unterstützt. Die geringe Größe von Johannes, der stehend genauso groß ist wie Maria im Sitzen, suggeriert Tiefe.

In der Rückseite des Reliefs finden sich sieben Bohrungen, in die teils handgefeilte, teils industriell gefertigte Schrauben eingesetzt waren, auf der Unterseite finden sich zwei Bohrungen mit Gewindespuren von Schrauben. Die Löcher stammen vermutlich von einer Befestigung.

Das Relief wurde bei zwei Restaurierungen auf die Erstfassung freigelegt, deswegen entspricht die Sichtfassung großteils der Erstfassung. Die Erstfassung ist reich gestaltet. Das Lendentuch Christi ist auf rotem Poliment vergoldet und blau gefüttert, ebenso wie Marias Mantel. Marias Kleid ist auf rotem Poliment versilbert und war vermutlich mit weißem Dekor versehen, der durch die Freilegung verloren ging, die Säume sind vergoldet. Marias Schleier und Rise sind weiß gefasst und waren mit schwarzen Mustern verziert. Magdalenas Mantel weist ein versilbertes Schulterteil auf, das mit grünem Lüster bemalt wurde, der angesetzte, gefälte Teil ist vergoldet, das Futter ist blau gefasst mit vergoldetem Saum. Das Gewand von Johannes war auf rotem Poliment versilbert und rot gelüstert, die Ärmelbündchen sind vergoldet. Der rote Lüster ging durch die Freilegung verloren, ebenso wie die Fassung des Kragens. Die Inkarnate von Maria, Magdalena und Johannes sind rosafarben, Wangen und Fingerknöchel

mit Rot betont. Das Inkarnat Christi ist blasser und kühler gestaltet, farblich abgesetzte Partien konnten nicht ausgemacht werden. Die Blutstropfen weisen einen tiefen Rotton auf und sind transluzent.

Auf der Erstfassung finden sich Reste von drei unterschiedlichen Bindemitteln, die vermutlich als Pflegemaßnahmen aufgetragen wurden. Partiiell sind Reste einer weißen Grundierung und einer braunen Tonerdeschicht zu erkennen.

Die erste Überfassung bestand aus einer weißen Grundierung und Farbschichten. Nicht auf allen Flächen wurden Reste der ersten Überfassung gefunden. Die Inkarnate waren vermutlich hell. Marias Schleier und Magdalenas Haube waren weiß mit einer Verzierung aus roten und schwarzen Strichen, das Futter von Marias Mantel und die Außenseite von Magdalenas Mantel waren gelb, das Gewand von Johannes leuchtend rot gefasst. Zwischen der ersten und der zweiten Überfassung liegt partiell eine Bindemittelschicht.

Die zweite Überfassung wurde ohne Grundierung aufgetragen. Die Inkarnate waren blass, das Inkarnat Christi könnte kühler als die Inkarnate der anderen Figuren gewesen sein. Marias Schleier und Magdalenas Haube waren gebrochen weiß gefasst. Das Futter von Marias Mantel war ockerfarben, die Außenseite von Magdalenas Mantel leuchtend rot gefasst; Johannes' Gewand war entweder rot mit ockerfarbenen Abtönungen oder ockerfarben gefasst. Auf der zweiten Überfassung liegen drei Bindemittelschichten, die aus unterschiedlichen Überarbeitungen stammen (Pflegemaßnahmen?).

Die Inkarnate der dritten Überfassung wirken in den Proben beige bis hellbraun. Eventuell war das Futter von Marias Mantel ockerfarben gefasst, weitere Farbschichten konnten der dritten Überfassung nicht zugeordnet werden. Auf den Inkarnaten erscheint eine vierte Überfassung, in den Proben beige bis ockerfarben. Auf den Gewändern waren keine Farbschichten nachzuweisen. Zwischen der vierten und der fünften Überfassung liegen erneut drei Bindemittelschichten.

Die fünfte Überfassung wurde frühestens im frühen 19. Jahrhundert aufgebracht. Zwei Grundierungen sind ihr zuzuordnen. Eine graue Grundierung diente vermutlich partiell als ausgleichende Schicht, anschließend ist eine weiße Grundierung zu finden. Der Schleier Marias und das Futter ihres Mantels waren blau gefasst, die Ärmel von Johannes' Gewand rotbraun, das übrige Gewand ockerfarben. Die sechste Überfassung wurde vermutlich auf einer weißen Grundierung aufgebracht, zugeordnet werden konnte nur eine grüne Farbschicht auf Johannes' Gewand.

Das Relief wurde vor 1974 auf die Erstfassung freigelegt, 1974 erfolgten Nachfreilegungen, Fassung und Holz wurden gefestigt. Der Oberkörper des Johannes war abgebrochen und wurde

neu verleimt. Partiiell führte der Restaurator Kittungen, Nachvergoldungen und Retuschen aus. Der im Bericht erwähnte „Acrylharzüberzug“ ist nicht nachzuweisen.

Heute weist das Relief Schäden auf, die auf Alterung, Insektenbefall und frühere Restaurierungsmaßnahmen zurückzuführen sind. Die Oberfläche ist wenig verschmutzt. Auf der Rückseite finden sich zahlreiche Ausflugslöcher; an der Unterkante sind partiiell kleinere Stücke ausgebrochen, sodass die Fraßgänge freiliegen. Risse in der Standfläche laufen radial auf den Holzkern zu. Die linke Hand Christi, ein Teil seines linken Fußes und ein Stück aus der Vorderkante der Rasenplinthe sind verloren. Die Fassung ist an wenigen Stellen gelockert. Sie weist zahlreiche Fehlstellen bis auf die Grundierung der Erstfassung und das Holz auf, die teils auf frühere Freilegungen zurückzuführen sind. Bei den Freilegungen wurde ein Teil der Erstfassung entfernt, es fehlen Dekorationselemente auf Marias Kleid, der rote Lüster auf dem Gewand des Johannes, die Fassung der Rasenplinthe sowie partiiell die Dekorationen auf Marias Schleier, Magdalenas Haube und dem Schulterteil ihres Mantels.

Es wurden ein Konservierungs- und drei aufeinander aufbauende Restaurierungskonzepte erstellt. Die Konservierung umfasst eine Festigung der Fassung und eine Oberflächenreinigung. Im ersten Konservierungskonzept werden geringe ästhetische Verbesserungen angestrebt. Überfassungsreste sollen abgenommen werden. Die helleren und stärker glänzenden Nachvergoldungen der Restaurierung von 1974 sollen farblich eingestimmt werden. Im zweiten Konzept wird weiterführend vorgeschlagen, störende Ausbrüche in Holzbildträger und Fassung zu kitten und zu retuschieren. Das dritte Konzept strebt weitere ästhetische Verbesserungen an und erfordert größere Eingriffe. Große Fehlstellen sollen ausgründert und retuschiert, Ausbrüche im Holzbildträger ergänzt werden. Außerdem wird vorgeschlagen, die fehlende Hand Christi und das fehlende Teil seines Fußes zu ergänzen.

Auf einer Probefläche auf dem Fuß Christi wurden Überfassungsreste mit einem Skalpell mit Hohlmeißelklinge abgenommen. Partiiell ist diese Methode anwendbar, weitere Versuche müssen folgen. Schmutz konnte mit Ethanol teils entfernt werden.



## 15 Literaturverzeichnis

ARNOLD, Paul M.: *Der unbekannte Hans Leinberger. Unbekannte und verkannte Werke des Landshuter Bildschnitzers*, Landshut 1991

BERNAZZANI, Amélie: *Un seul corps. La vierge, Madeleine et Jean dans les lamentations italiennes ca. 1272–1578*, Tours/Rennes 2014

BIBEL, Altes und Neues Testament. Einheitsübersetzung, Stuttgart 1980

BRAUNFELS, Wolfgang (Hrsg.): *Lexikon der christlichen Ikonographie. Siebter Band. Ikonographie der Heiligen Innozenz bis Melchisedech*, Rom/Freiburg/Basel/Wien 1994

BRENNINGER, Georg: *Beweinung Jesu Christi*. In: Diözesanmuseum Freising, *Christliche Kunst aus Salzburg, Bayern und Tirol. 12. bis 18. Jahrhundert*, hrsg. von Friedrich Fahr, Hans Ramisch und Peter B. Steiner, München 1984, S. 113

BRENNINGER, Georg: *Beweinung Jesu Christi*. In: Vera Icon. 1200 Jahre Christusbilder zwischen Alpen und Donau. Ausstellung im Diözesanmuseum Freising, 21. Mai–28. September 1987, hrsg. von Friedrich Fahr, Hans Ramisch und Peter B. Steiner, München 1984, S. 112

O. A.: *Christlicher Kunstverein für Deutschland*. In: *Organ für christliche Kunst: Organ des Christlichen Kunstvereins für Deutschland*, Nr. 7 (1857), Köln 1857, S. 164–165

DESEL, Jutta Barbara: „*Vom Leiden Christi ader von dem schmerzlichen Mitleyden Marie*“. *Die vielfigurige Beweinung Christi im Kontext thüringischer Schnitzretabel der Spätgotik*, Alfter 1994

EASTAUGH, Nicholas; WALSH, Valentine; CHAPLIN, Tracey; SIDDAL, Ruth: *Pigment Compendium – A Dictionary of Historical Pigments*. Amsterdam 2004(?)

GROSSER, Dietger: *Die Hölzer Mitteleuropas. Ein mikrophotographischer Lehratlas*, Remagen 2007

HALM, Philipp Maria: *Die Türen der Stiftskirche in Altötting und ihr Meister. Ein Beitrag zur Geschichte der altbayerischen Plastik des späten Mittelalters*, München 1905

HUBER, Markus T.: *Die spätgotische Chorausstattung der Altöttinger Stiftskirche. Letzner, Chorgestühl, Hochaltar*. In: Münchner Jahrbuch der bildenden Kunst, Dritte Folge, Bd. LXI, München 2010, S. 23–48

KIRSCHBAUM, Engelbert SJ (Hrsg.): *Lexikon der christlichen Ikonographie. Erster Band. Allgemeine Ikonographie A–Ezechiel*, Rom/Freiburg/Basel/Wien 1968

LEGNER, Anton: *Der Blasiusaltar aus Abtenau. Andreas Lackner und die Salzburger Plastik der Spätgotik*. In: alte und moderne kunst, 27. Jahrgang 1982, Heft 180/181, Wien 1982, S. 16–21

LIEDKE, Volker: *Matthäus Krinis und Wilhelm Pätzsold, zwei bedeutende Mühldorfer Meister vom Anfang des 16. Jahrhunderts*. In: Mühldorf, Stadt am Inn, hrsg. vom Heimatbund Mühldorf e. V., Mühldorf 1995, S. 211–227

LILL, Georg: *Hans Leinberger. Der Bildschnitzer von Landshut. Welt und Umwelt des Künstlers*, München 1942

NEUMEISTER, Michaela Christina: *Studien zu den Altöttinger Türen und ihrem Meister. Teil I+II. Die Stiftstüren und ihr Meister. Inhaltliche Deutung des Türprogramms*, Hamburg 1996 (zit. als NEUMEISTER 1996a)

NEUMEISTER, Michaela Christina: *Studien zu den Altöttinger Türen und ihrem Meister. Teil III. Verzeichnis der zugeschriebenen Werke*, Hamburg 1996 (zit. als NEUMEISTER 1996b)

SACHS, Hannelore; BADSTÜBNER, Ernst; NEUMANN, Helga: *Christliche Ikonographie in Stichworten*, München/Berlin 1996

SCHRAMM, Hans-Peter; HERING, Bernd: *Historische Malmaterialien und ihre Identifizierung*, Stuttgart 1995

STADLER, Martin: *Auf den Spuren von Skulpturen. Spätmittelalterliche Kunst im Landkreis Mühldorf. Begleitheft zur Ausstellung im Kreismuseum und Wegweiser zu sakralen Kunstwerken im Landkreis Mühldorf*, Mühldorf 2009

STANGIER, Thomas: *Südtür der Stiftskirche zu Altötting [Kat.-Nr. 26]*. In: um leinberger. Schüler und Zeitgenossen. Katalog zur Ausstellung der Museen der Stadt Landshut, 21. Oktober bis 11. März 2007, Landshut 2007, S. 176–181 (zit. als STANGIER 2007a)

STANGIER, Thomas: *hl. Sippe* [Kat.-Nr. 27]. In: um leinberger. Schüler und Zeitgenossen. Katalog zur Ausstellung der Museen der Stadt Landshut, 21. Oktober bis 11. März 2007, Landshut 2007, S. 182–185 (zit. als STANGIER 2007b)

WÜLFERT, Stefan: *Der Blick ins Bild. Lichtmikroskopische Methoden zur Untersuchung von Bildaufbau, Fasern und Pigmenten*, Ravensburg 1999

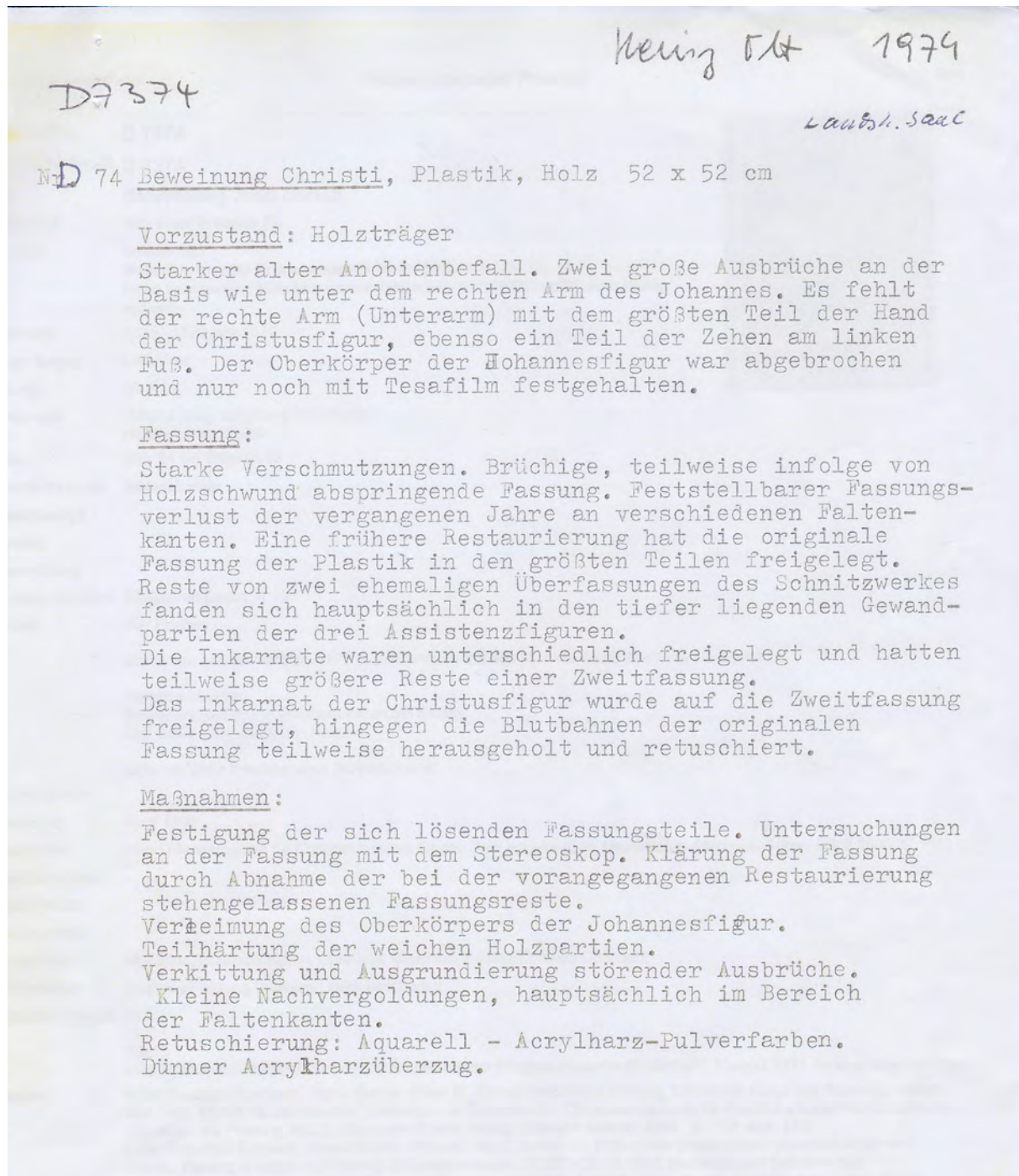
ZANDER-SEIDEL, Jutta: *Das erbar gepent. Zur ständischen Kleidung in Nürnberg im 15. und 16. Jahrhundert*. In: Waffel- und Kostümkunde. Zeitschrift der Gesellschaft für historische Waffen- und Kostümkunde, 27. Band, Heft 2, 1985, S. 119–140

ZANDER-SEIDEL, Jutta: *Ständische Kleidung in der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Stadt*. In: Terminologie und Typologie mittelalterlicher Sachgüter: das Beispiel der Kleidung, hrsg. von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien 1988, S. 59–75

ZANDER-SEIDEL, Jutta: *Textiler Hausrat. Kleidung und Haustextilien in Nürnberg von 1500–1650*, München 1990

## 16 Anhang

### 16.1 Restaurierungsbericht 1974



D7374

Kering 1974

Lauth. Saac

Nr. D 74 Beweinung Christi, Plastik, Holz 52 x 52 cmVorzustand: Holzträger

Starker alter Anobienbefall. Zwei große Ausbrüche an der Basis wie unter dem rechten Arm des Johannes. Es fehlt der rechte Arm (Unterarm) mit dem größten Teil der Hand der Christusfigur, ebenso ein Teil der Zehen am linken Fuß. Der Oberkörper der Johannesfigur war abgebrochen und nur noch mit Tesafilm festgehalten.

Fassung:

Starke Verschmutzungen. Brüchige, teilweise infolge von Holzschwund abspringende Fassung. Feststellbarer Fassungsverlust der vergangenen Jahre an verschiedenen Faltenkanten. Eine frühere Restaurierung hat die originale Fassung der Plastik in den größten Teilen freigelegt. Reste von zwei ehemaligen Überfassungen des Schnitzwerkes fanden sich hauptsächlich in den tiefer liegenden Gewandpartien der drei Assistenzfiguren. Die Inkarnate waren unterschiedlich freigelegt und hatten teilweise größere Reste einer Zweitfassung. Das Inkarnat der Christusfigur wurde auf die Zweitfassung freigelegt, hingegen die Blutbahnen der originalen Fassung teilweise herausgeholt und retuschiert.

Maßnahmen:

Festigung der sich lösenden Fassungsteile. Untersuchungen an der Fassung mit dem Stereoskop. Klärung der Fassung durch Abnahme der bei der vorangegangenen Restaurierung stehengelassenen Fassungsreste. Verankerung des Oberkörpers der Johannesfigur. Teilhärtung der weichen Holzpartien. Verkittung und Ausgrundierung störender Ausbrüche. Kleine Nachvergoldungen, hauptsächlich im Bereich der Faltenkanten. Retuschierung: Aquarell - Acrylharz-Pulverfarben. Dünner Acrylharzüberzug.

## **16.2 Fotodokumentation**

Um eine höhere Tiefenschärfe zu erhalten, wurden für Gesamtaufnahmen von den Seiten und von oben und für einige Detailaufnahmen mehrere Aufnahmen mit verschiedenen Tiefenschärfeebenen erstellt, die anschließend von Photoshop CS4 zu einem Bild mit größerem Tiefenschärfebereich zusammengerechnet und manuell nachkorrigiert wurden.

**Gesamtaufnahmen, Vorzustand**



Abb. 1: Gesamtansicht, Vorderseite



Abb. 2: Gesamtansicht, Rückseite



Abb. 3: Gesamtansicht, Oberseite



Abb. 4: Gesamtansicht, Unterseite



Abb. 5: Gesamtansicht, rechte Seite



Abb. 6: Gesamtansicht, linke Seite



### Gesamtaufnahmen in Untersicht



Abb. 7: Untersicht, Johannes blickt den Betrachter an (Kamera/Betrachter ca. auf Höhe der Standfläche des Reliefs)



Abb. 8: Untersicht, Magdalena blickt den Betrachter an (Kamera/Betrachter ca. auf Höhe der Standfläche des Reliefs)

**Detailaufnahmen**



Abb. 9: Christus, Gesicht



Abb. 10: Maria, Gesicht



Abb. 11: Magdalena, Gesicht

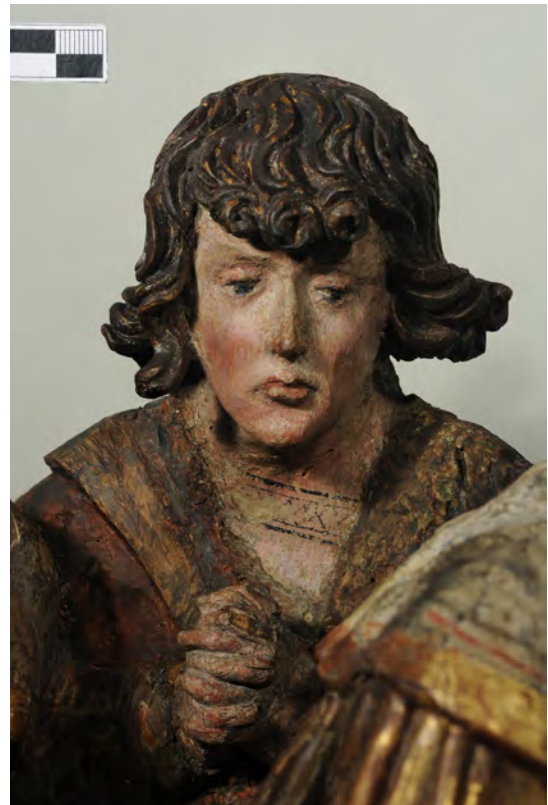


Abb. 12: Johannes, Gesicht

*Christus*



Abb. 13: Christus, Oberkörper



Abb. 14: Christus, Kopf



Abb. 15: Christus, Füße



Abb. 16: Christus, Arm



Abb. 17: Christus, Oberschenkel



Abb. 18: Rechte untere Ecke



Abb. 19: Christus, Knie und Unterschenkel



Abb. 20: Lententuch und Ausbruch in der Rasenplinthe

*Maria*



Abb. 21: Maria, Hinterkopf mit Schleier



Abb. 22: Maria, Reste von Streifen auf dem Schleier



Abb. 23: Maria, Reste des Musters auf dem Schleier



Abb. 24: Maria, Streifen mit Retuschen auf dem Schleier



Abb. 25: Maria, Rise und Oberkörper



Abb. 26: Maria, Oberkörper



Abb. 27: Maria, Mantel mit Versilberung



Abb. 28: Maria, Mantelfalten



Abb. 29: Maria, linke Hand



Abb. 30: Maria, rechte Hand



*Magdalena*

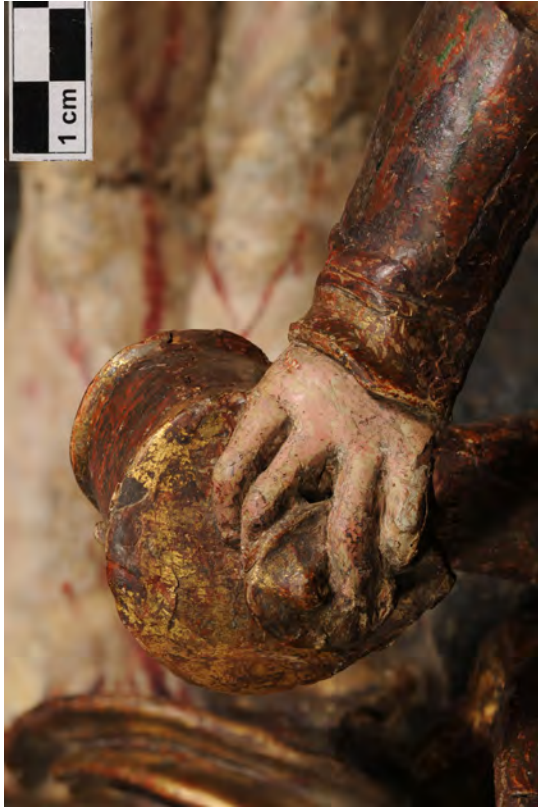


Abb. 31: Magdalena, rechte Hand



Abb. 32: Magdalena, Salbgefäß



Abb. 33: Magdalena, linke Hand



Abb. 34: Magdalena, rechter Arm



Abb. 35: Magdalena, Rückseite der Haube

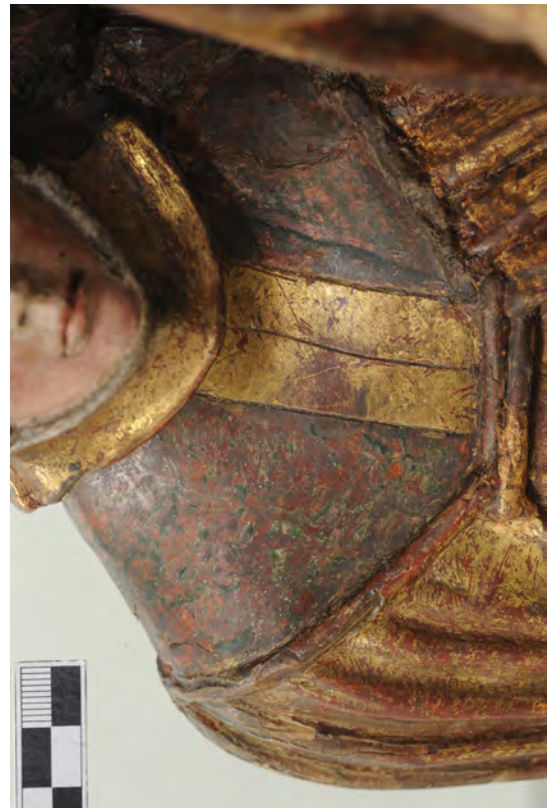


Abb. 36: Magdalena, Schulterteil des Mantels

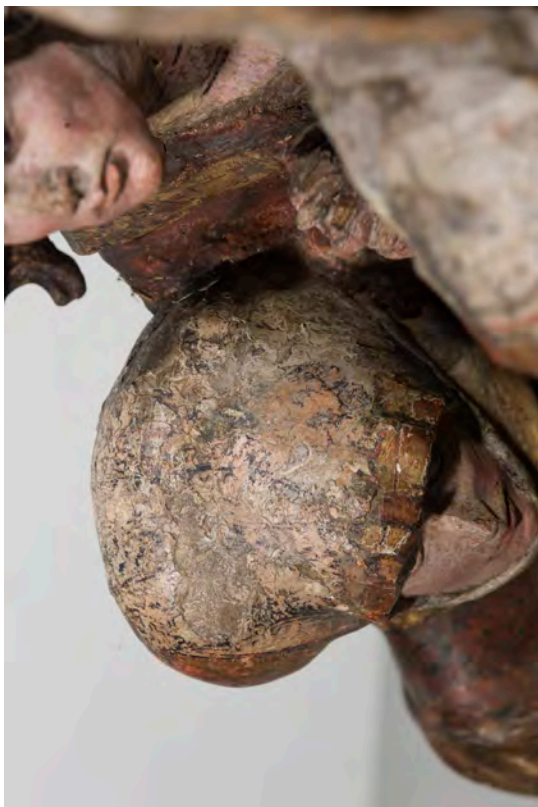


Abb. 37: Magdalena, Vorderseite der Haube

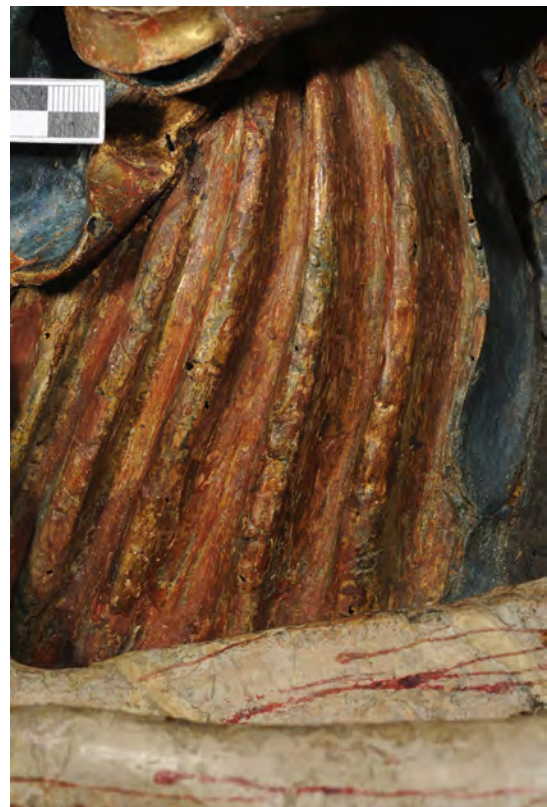


Abb. 38: Magdalena, Mantelaußenseite

*Johannes*



Abb. 39: Johannes, Oberkörper

*Seiten, Rück- und Unterseite*



Abb. 40: Rechte Seitenfläche mit Marias Fuß



Abb. 41: Rückseite, gespaltene Fläche



Abb. 42: Unterseite, Befestigungsspuren



Abb. 43: Rückseite, Dechselspuren



Abb. 44: Rückseite, Dechselspuren und verwachsenes Holz



Abb. 45: Rückseite, Dechselspuren mit Graten

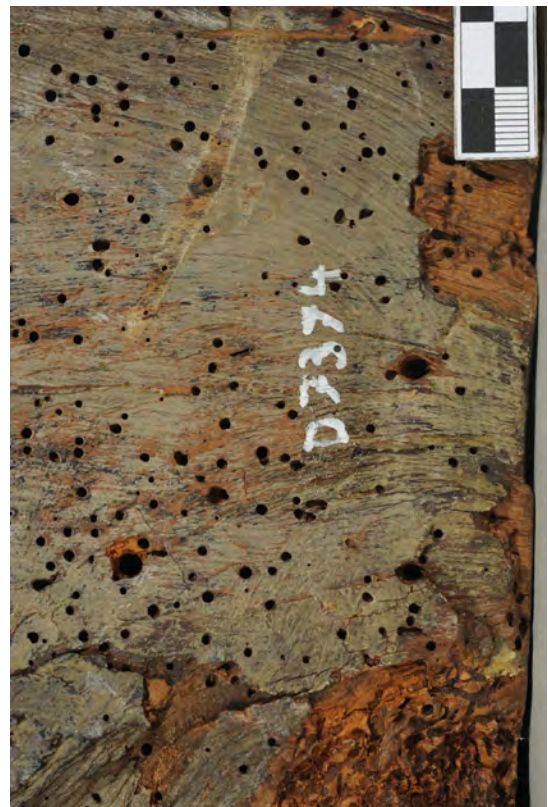


Abb. 46: Rückseite, Inventarnummer des Diözesanmuseums Freising

*Restaurierungen*

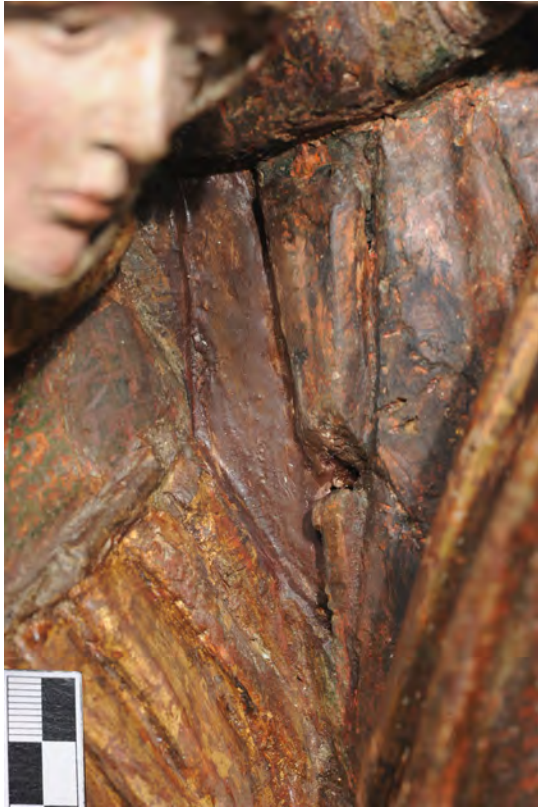


Abb. 47: Rückseitig aufgeklebtes Textil mit Retuschen



Abb. 48: Nachvergoldungen an Marias Ärmel



Abb. 49: Nachvergoldungen an Marias Mantel



Abb. 50: Nachvergoldungen am Lendentuch Christi



Abb. 51: Rückseite, aufgeklebte Textilstücke



Abb. 52: Rückseite, aufgeklebte Textilstücke



Abb. 53: Rückseite, aufgeklebtes Textilstück



Abb. 54: Unterseite, Holzergänzung

**UV-Aufnahmen**  
*Gesamtaufnahmen*



Abb. 55: Gesamtansicht Vorderseite, UV-Strahlung



Abb. 56: Gesamtansicht Rückseite, UV-Strahlung





Abb. 57: Gesamtansicht Oberseite, UV-Strahlung



Abb. 58: Gesamtansicht rechte Seite, UV-Strahlung



Abb. 59: Gesamtansicht linke Seite, UV-Strahlung

*Details*



Abb. 60: Christus, Gesicht (UV)

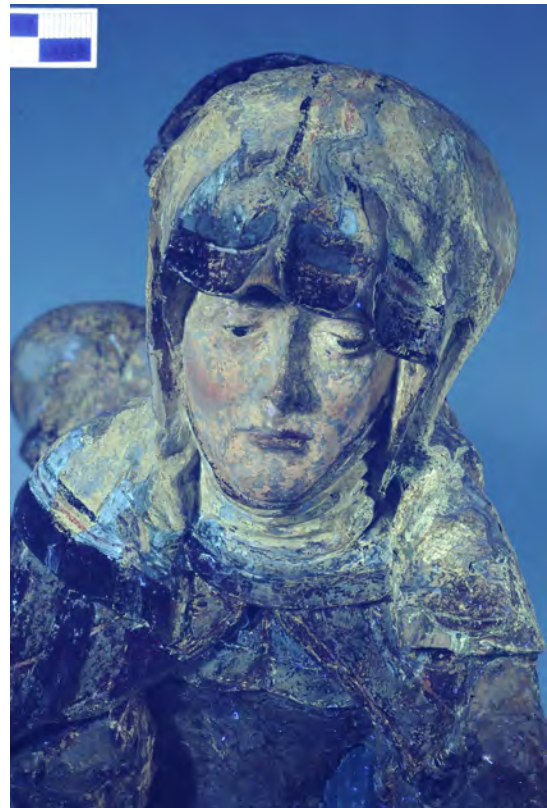


Abb. 61: Maria, Gesicht (UV)

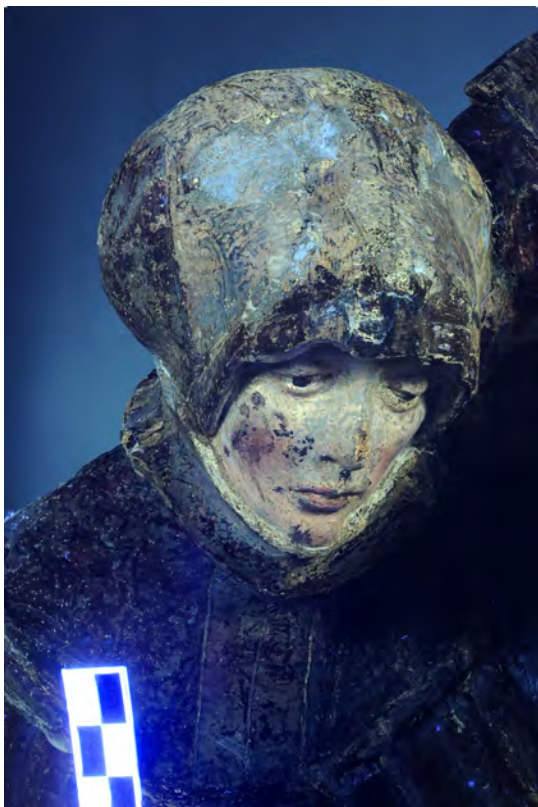


Abb. 62: Magdalena, Gesicht mit dunkel erscheinenden Retuschen (UV)



Abb. 63: Johannes, Gesicht mit dunkel erscheinenden Retuschen (UV)



Abb. 64: Christus, Oberschenkel (UV)



Abb. 65: Christus, linker Arm mit blau fluoreszierender Grundierung in Fehlstellen (UV)



Abb. 66: Christus, Knie und Unterschenkel (UV)



Abb. 67: Maria, Schleier und Mantel (UV)

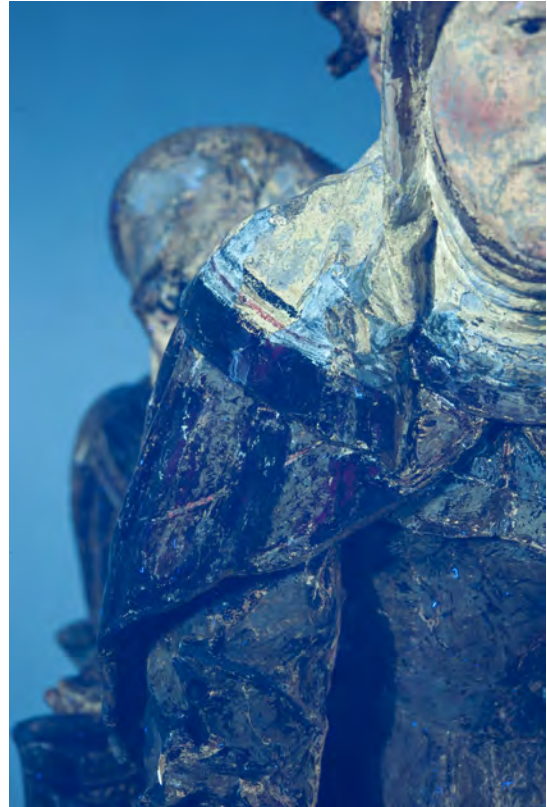


Abb. 68: Maria, rechte Schulter mit blau fluoreszierenden Kittungen (UV)

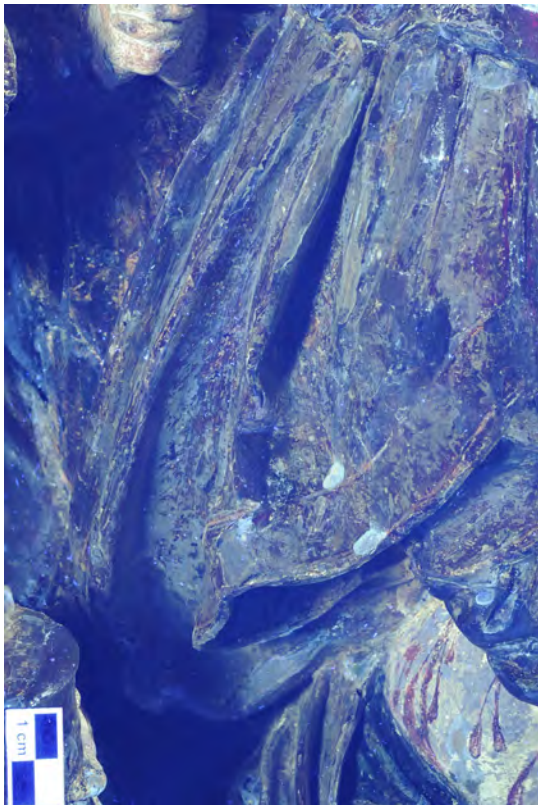


Abb. 69: Maria, Mantel mit grün fluoreszierendem Überzug (UV)

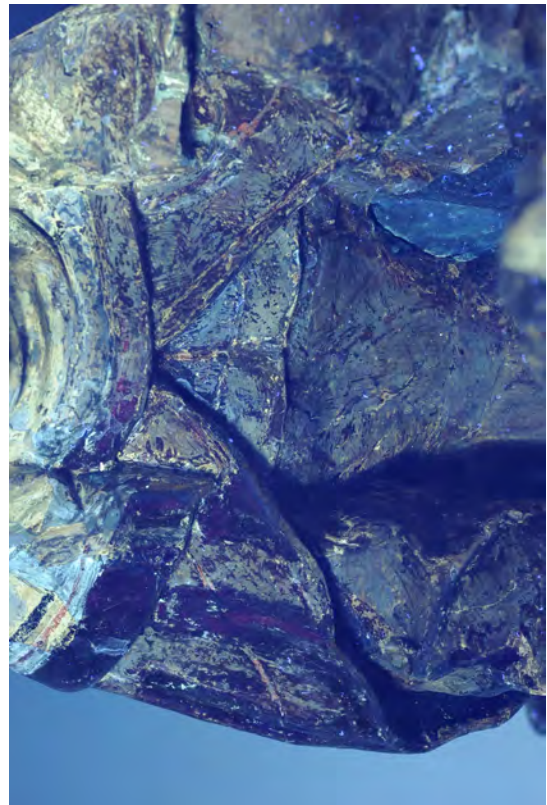


Abb. 70: Maria, Oberkörper mit grün fluoreszierendem Überzug (UV)



Abb. 71: Magdalena, Schulterteil des Mantels (UV)



Abb. 72: Magdalena, rot fluoreszierender Luster auf dem Oberkörper (UV)



Abb. 73: Magdalena, blau fluoreszierendes Mantelfutter (UV)



Abb. 74: Magdalena, rechter Arm mit grün fluoreszierendem Überzug (UV)

### Probeflächen für Reinigung und Nachfreilegungen



Abb. 75: Probefläche, Außenseite des linken Beines Christi, Vorzustand



Abb. 76: Probefläche, Außenseite des linken Beines nach Abnahme der Retuschen der Blutropfen und Abnahme von Überfassungsresten sowie Reinigungsversuchen



Abb. 77: Detail: Probefläche nach Abnahme von Überfassungsresten unterhalb des Knöchels

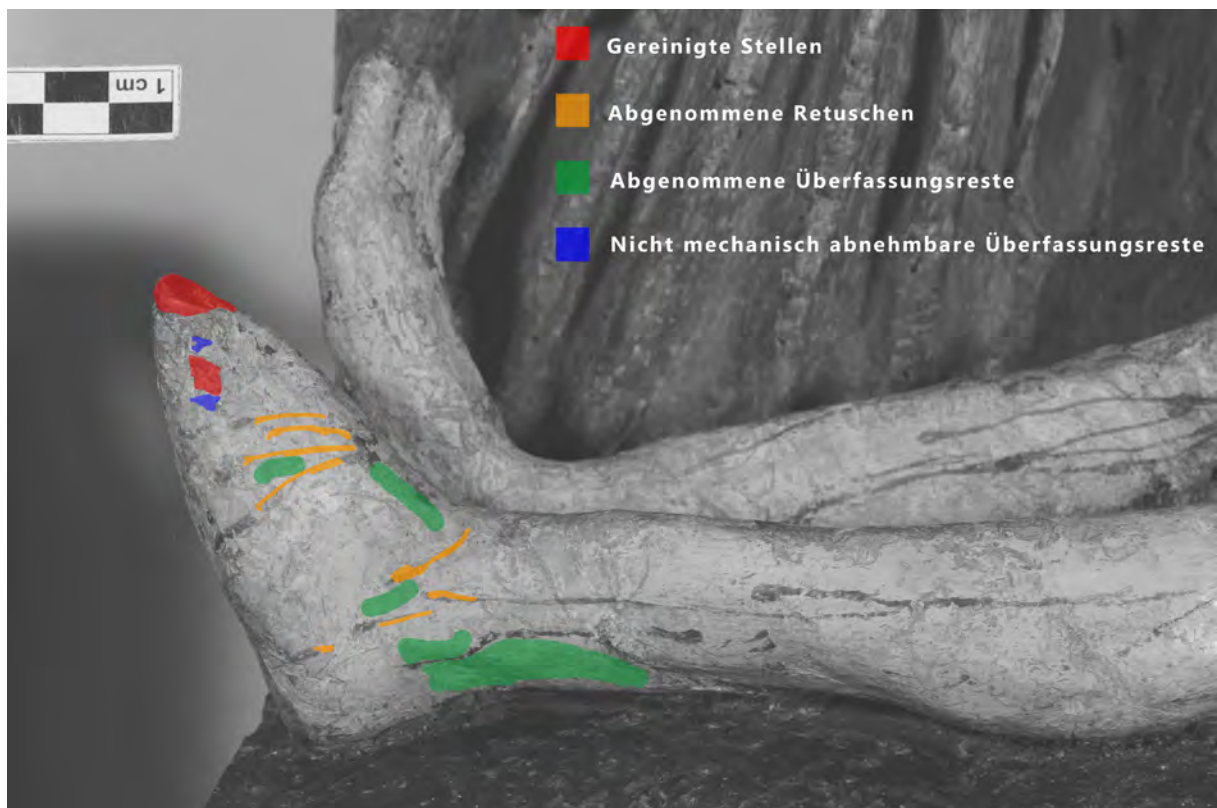


Abb. 78: Kartierung: Probefläche





Abb. 79: Probefläche, Magdalenas Mantel, Vorzustand

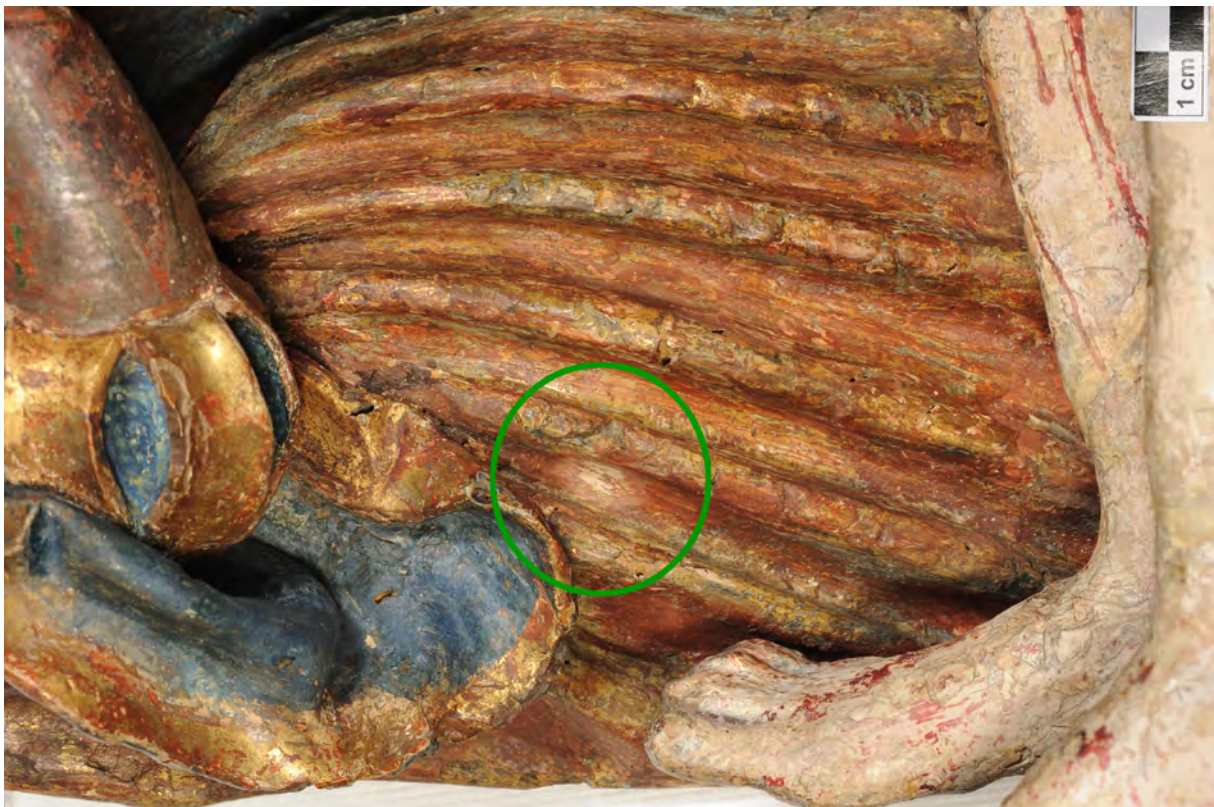


Abb. 80: Probefläche, Magdalenas Mantel, Zustand nach Versuchen der Abnahme von Retuschen und Überfassungen

### Vergleichsbeispiele

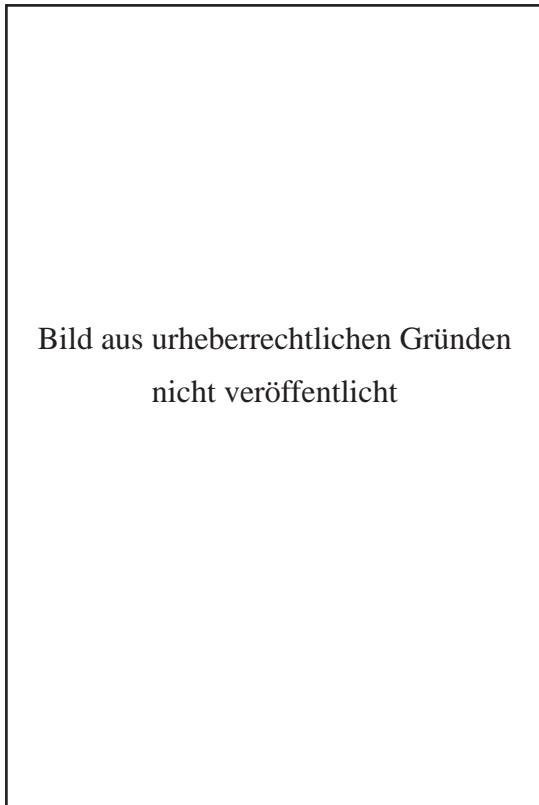


Abb. 81: Südtür, Stiftskirche Altötting. Foto aus STANGIER 2007a, S. 176 (zugeschnitten)

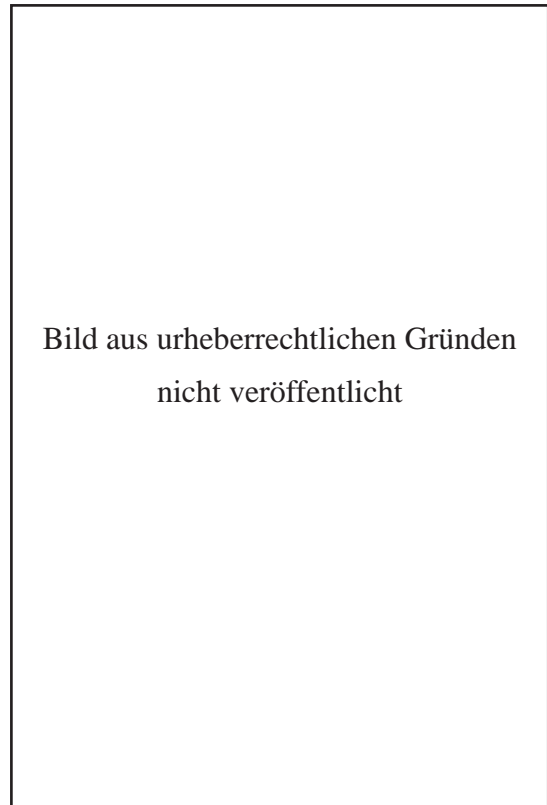


Abb. 82: Nordtür, Stiftskirche Altötting, Foto aus STANGIER 2007a, S. 180 (zugeschnitten)

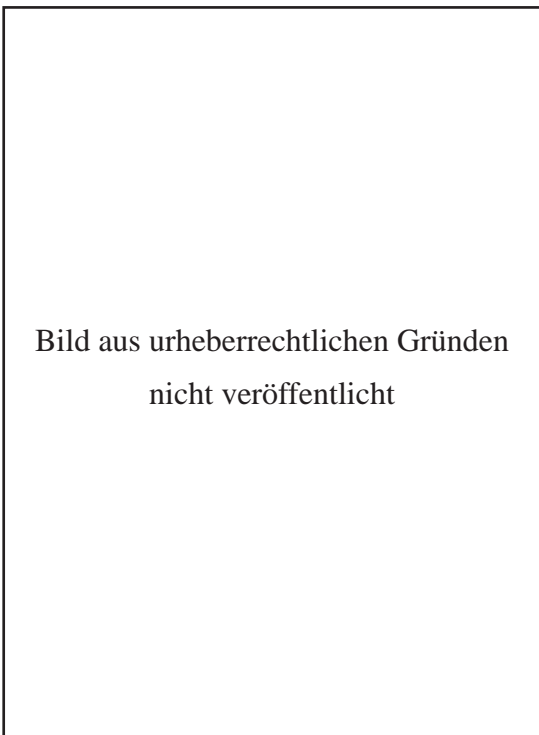


Abb. 83: Frauen in Nürnberger Kirchgangskleidung, 1531, Abb. aus ZANDER-SEIDEL 1988, S. 71

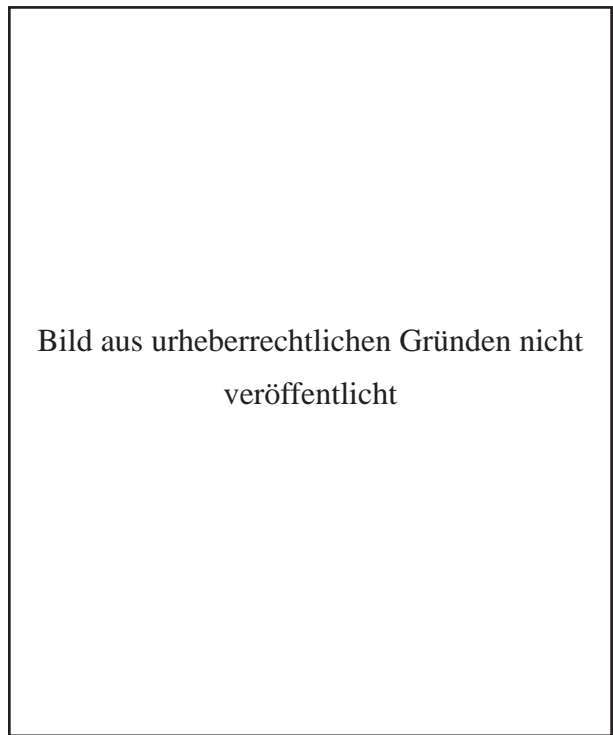


Abb. 84: Hl. Sippe, St. Anna, Neuötting, Meister der Altöttinger Türen, um/nach 1513, Foto aus STANGIER 2007b, S. 183



Abb. 85: Details der Südtür, Stiftskirche Altötting, Meister der Altöttinger Türen, um 1513, Foto aus STANGIER 2007a, S. 179 (zugeschnitten)

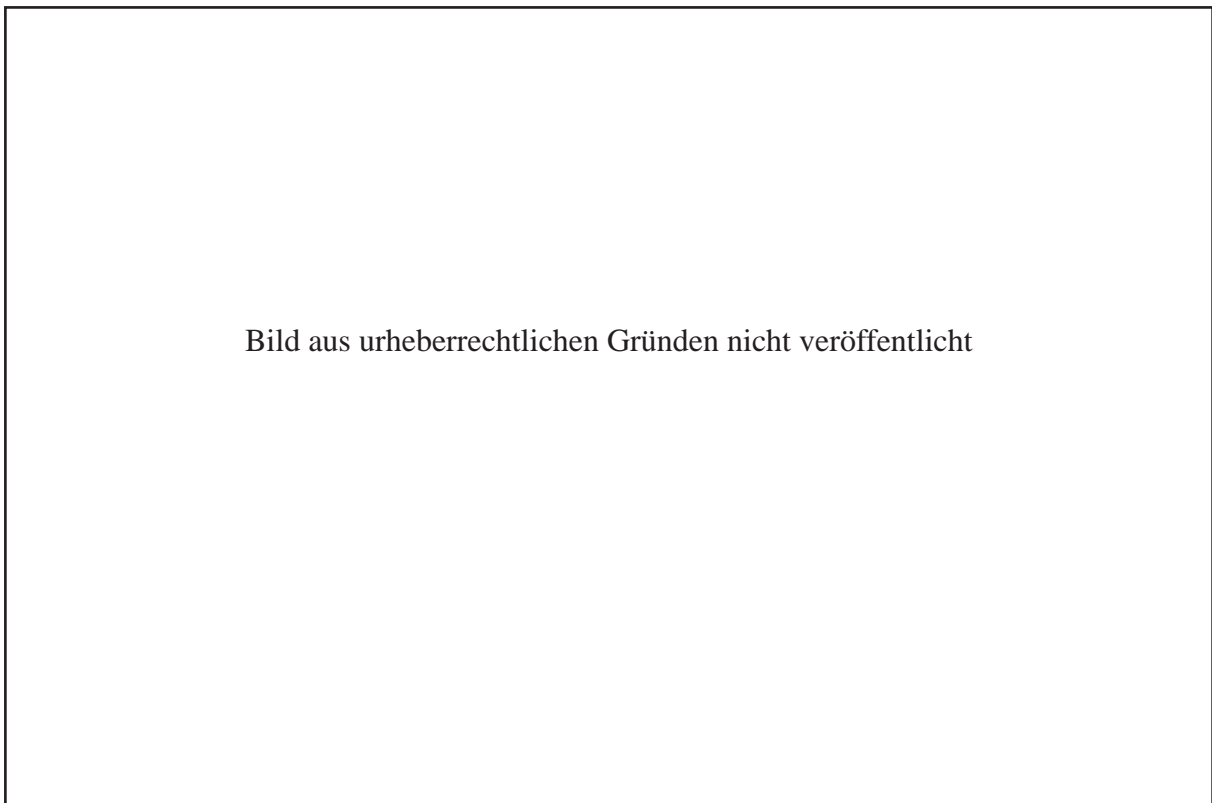


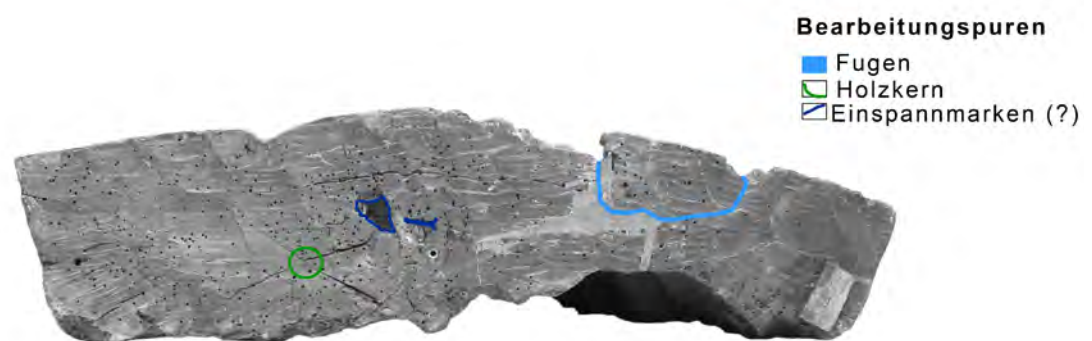
Abb. 86: Details der Nordtür, Stiftskirche Altötting, Meister der Altöttinger Türen, um 1513, Foto aus STANGIER 2007a, S. 181 (zugeschnitten)

### 16.3 Kartierungen

#### Bearbeitungsspuren



Kartierung 1: Vorderseite, Bearbeitungsspuren



Kartierung 2: Unterseite, Bearbeitungsspuren

*Spätere Veränderungen*



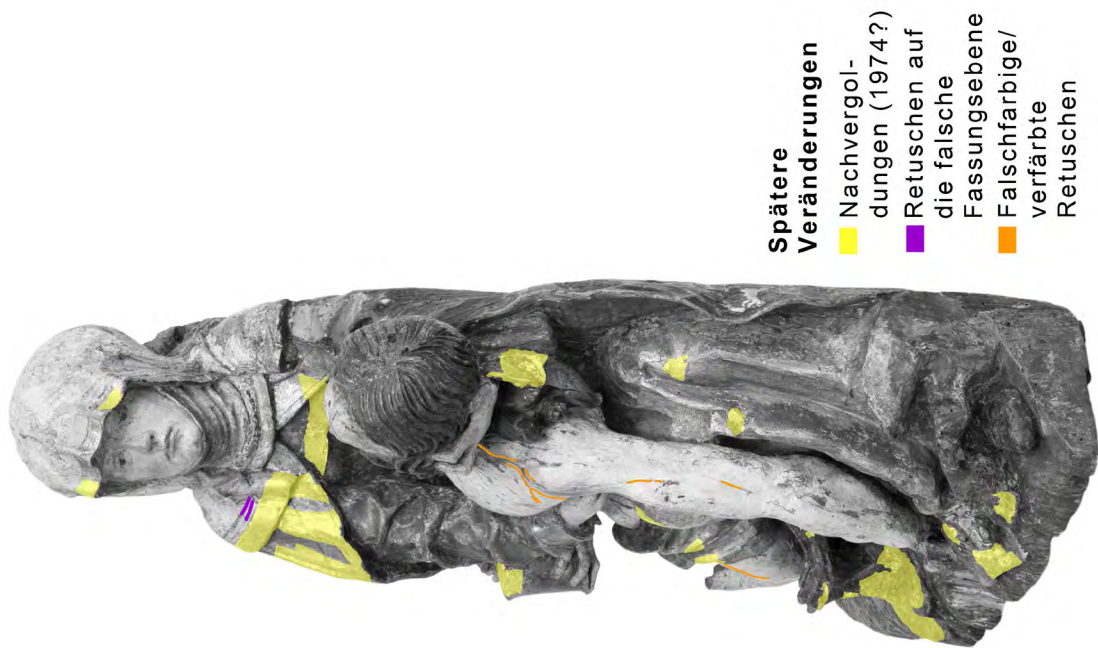
- Spätere Veränderungen**
- Aufgeklebtes Textil
  - Nachvergoldungen (1974?)
  - Großflächige Retuschen
  - Retuschen auf die falsche Fassungsebene
  - Falschfarbige/verfärbte Retuschen

Kartierung 3: Vorderseite, spätere Veränderungen

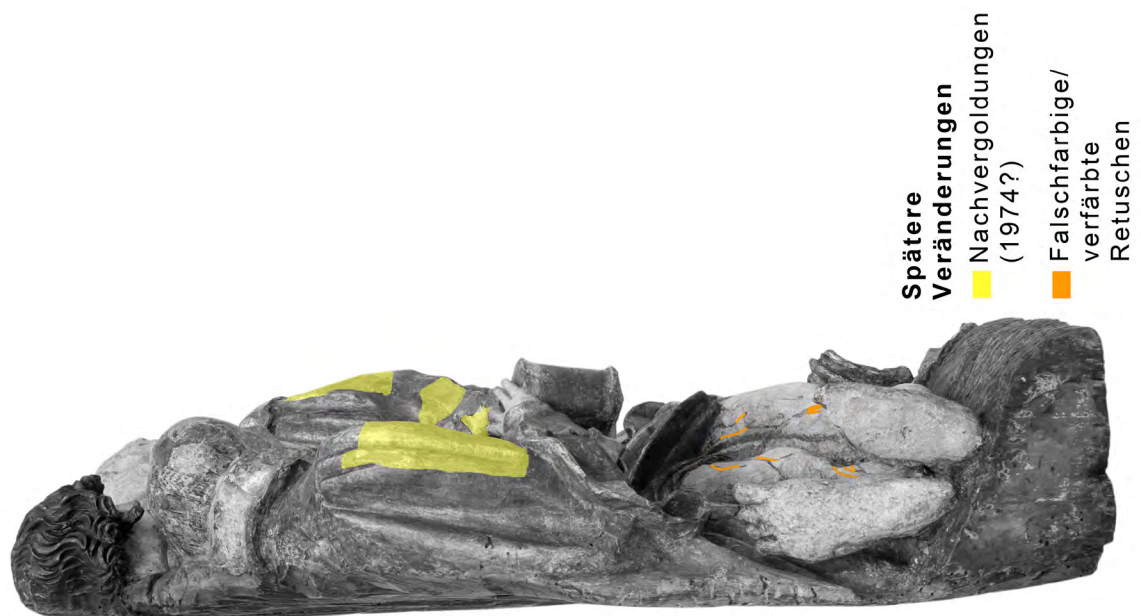


- Spätere Veränderungen**
- Aufgeklebtes Textil
  - Holzergänzung (1974?)
  - Nagellöcher
  - Schraubenlöcher

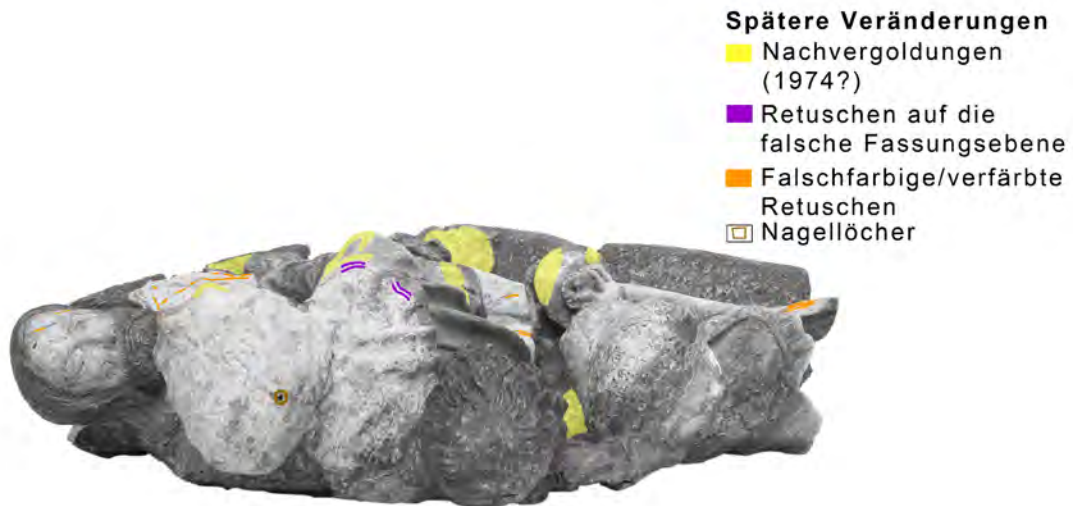
Kartierung 4: Rückseite, spätere Veränderungen



Kartierung 5: Rechte Seite, spätere Veränderungen



Kartierung 6: Linke Seite, spätere Veränderungen



Kartierung 7: Oberseite, spätere Veränderungen



Kartierung 8: Unterseite, spätere Veränderungen

## Schäden

**Schäden**

- Bruchflächen
- / Risse im Holz
- Fassungsausbrüche bis auf das Holz
- Freilegung auf verschiedene Fassungsphasen

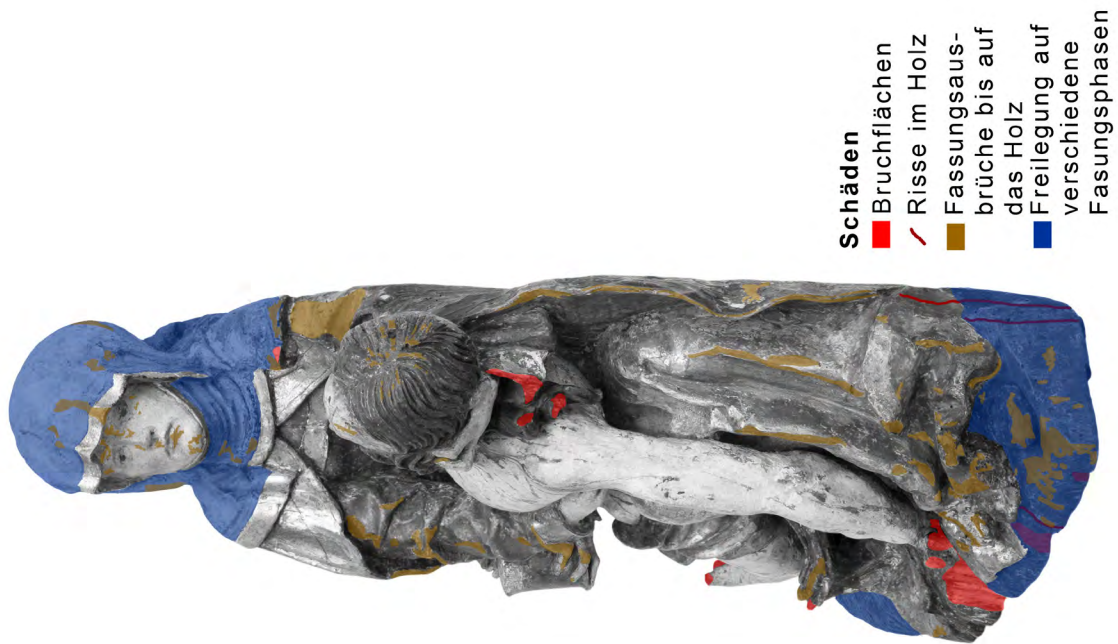
Kartierung 9: Vorderseite, Schäden

**Schäden**

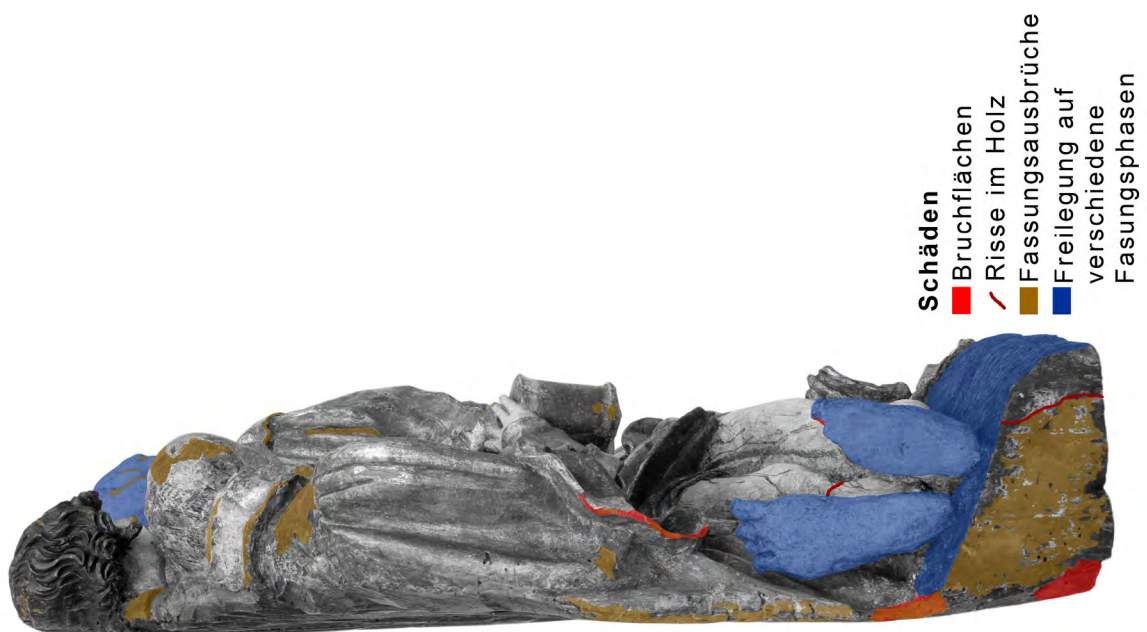
- Bruchflächen
- / Risse im Holz
- Angeschnittene Holzoberflächen
- Fassungsausbrüche bis auf das Holz
- Freilegung auf verschiedene Fassungsphasen

Kartierung 10: Rückseite, Schäden

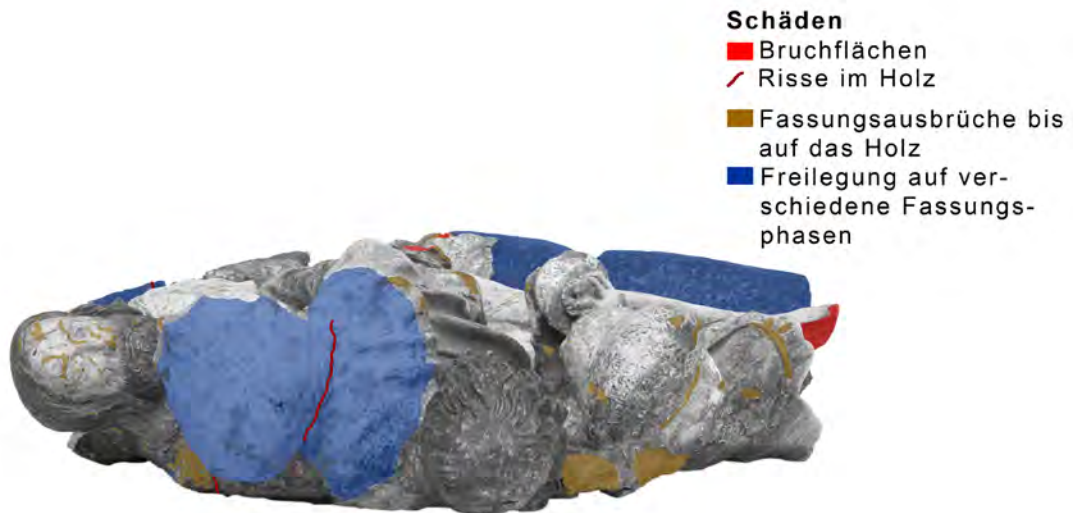




Kartierung 11: Rechte Seite, Schäden



Kartierung 12: Linke Seite, Schäden



Kartierung 13: Oberseite, Schäden



Kartierung 14: Unterseite, Schäden

## 16.4 Digitale Rekonstruktionen



Abb. 87: Digitale Rekonstruktion der verlorenen Hand und des verlorenen Fußes Christi

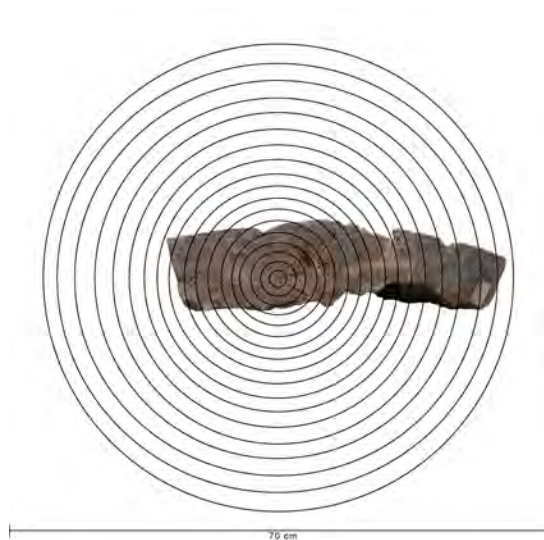


Abb. 88: Lage des Reliefs im Stamm

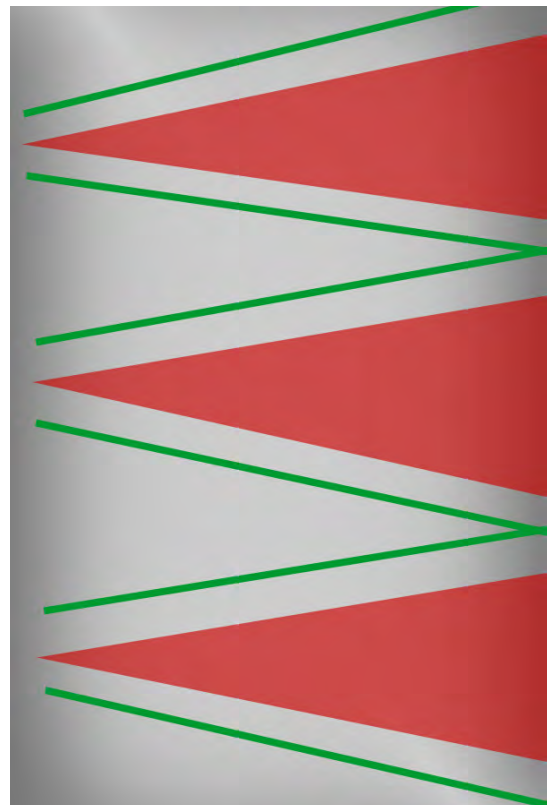


Abb. 89: Digitale Rekonstruktion des Musters auf Magdalenas Ärmel

*Erstfassung*



Abb. 90: Digitale Rekonstruktion der Erstfassung (in schwarz-weiß: Partien ohne eindeutig zuzuordnende Erstfassung)



Abb. 91: Rekonstruktionsversuch des Musters auf Magdalenas Haube (Scan)



Abb. 92: Rekonstruktionsversuch des Musters auf Magdalenas Haube (Scan)



Abb. 93: Rekonstruktionsversuch des Musters auf Magdalenas Haube, Rückseite (Scan; die „Retusche“ wurde mit Buntstift auf einem Ausdruck des Fotos erstellt)



Abb. 94: Muster auf Magdalenas Haube, Rückseite (Originalfoto)



Abb. 95: Rekonstruktionsversuch des Musters auf dem Schulterteil von Magdalenas Mantel (Scan)



Abb. 96: Muster auf dem Schulterteil von Magdalenas Mantel (Originalfoto)

## 16.5 Holzartenbestimmung

Das Relief besteht aus Linde (*Tilia spec.*).

Aus der Unterseite des Reliefs wurde eine Probe entnommen und einen Tag in eine Glycerin-Ethanol-Mischung (1:1, Volumina) (Empfehlung nach GROSSER 2007, S. 51) eingeweicht, um sie schnittfester zu machen. Mit einer Rasierklinge wurden Quer-, Tangential- und Radialschnitt entnommen, mit einem Tropfen Glycerin auf einem Objektträger platziert und mit einem Deckglas abgedeckt.

Vermutlich wurden beim Schneiden die Zellen teils zusammengedrückt, sodass sich im Querschnitt Streifen von Zellen abzeichnen, bei denen es sich wahrscheinlich nicht, wie man vermuten könnte, um Holzstrahlen, sondern um Reihen zerdrückter Zellen handelt. Die Poren wurden vermutlich ebenfalls beim Schneiden aufgerissen. Jahrringe sind im Querschnitt nicht zu erkennen, es konnten keine Schnitte in ausreichender Größe hergestellt werden.

Es handelt sich um Laubholz mit stellenweise gebändertem Parenchym (im Querschnitt zu sehen). Die homogenen Holzstrahlen sind ca. 7 bis 10 Zellen hoch und ca. 1 bis 6 Zellen breit. An den Gefäßwänden sind spiralförmige Verdickungen zu erkennen. Das spricht nach GROSSER für Linde (GROSSER 2007, S. 191).

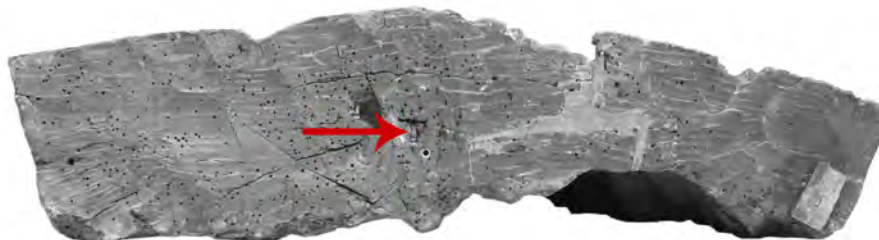


Abb. 97: Probenentnahmestelle Holzprobe

**Querschnitt**

Laubholz, eher einzeln vorkommende  
Gefäße  
Gebändertes Parenchym  
Holzstrahlen 1 bis ca. 6 Zellen breit

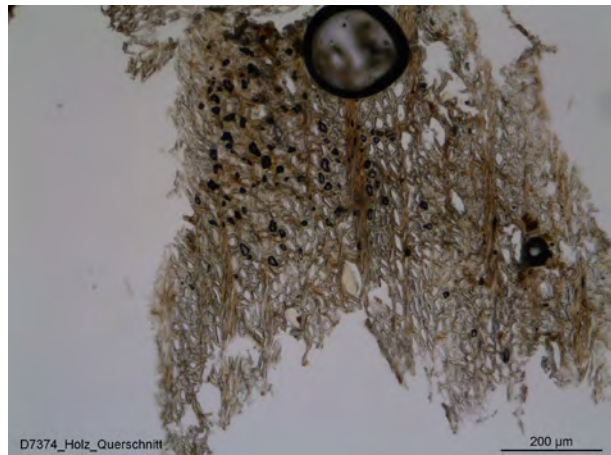


Abb. 98: Holzprobe, Querschnitt

**Tangentialschnitt**

Holzstrahlen 1 bis ca. 6 Zellen breit, ca. 7  
bis 10 Zellen hoch  
Deutliche spiralförmige Verdickungen an den  
Gefäßwänden

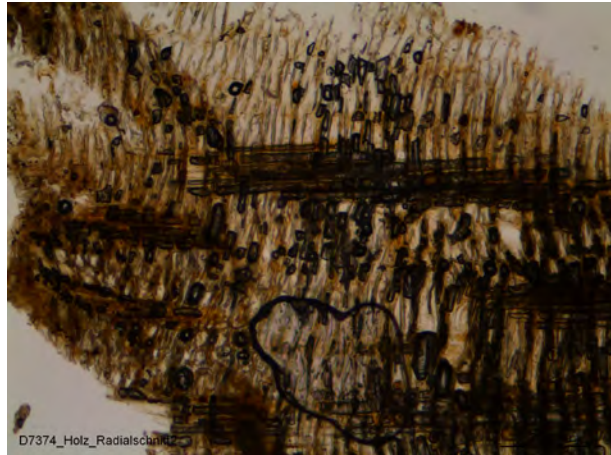


Abb. 99: Holzprobe, Tangentialschnitt

**Radialschnitt**

Tendentiell homogene Holzstrahlen  
Holzstrahlen 6 bis 9 Zellen hoch

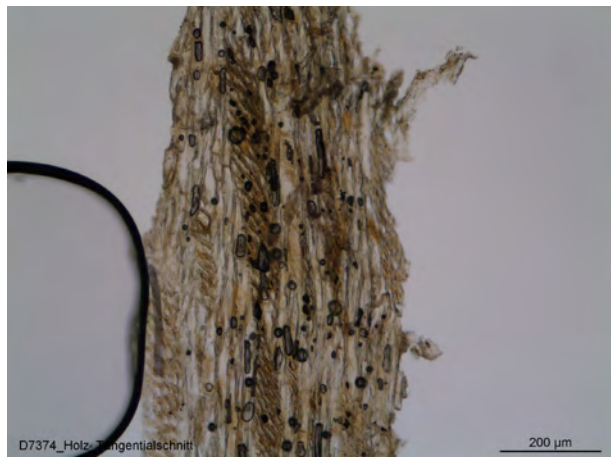


Abb. 100: Holzprobe, Radialschnitt



## 16.6 Probenentnahmeprotokoll

Entnahme durch:	Eva Kraemer
Zeitraum:	Dezember 2015 bis März 2016

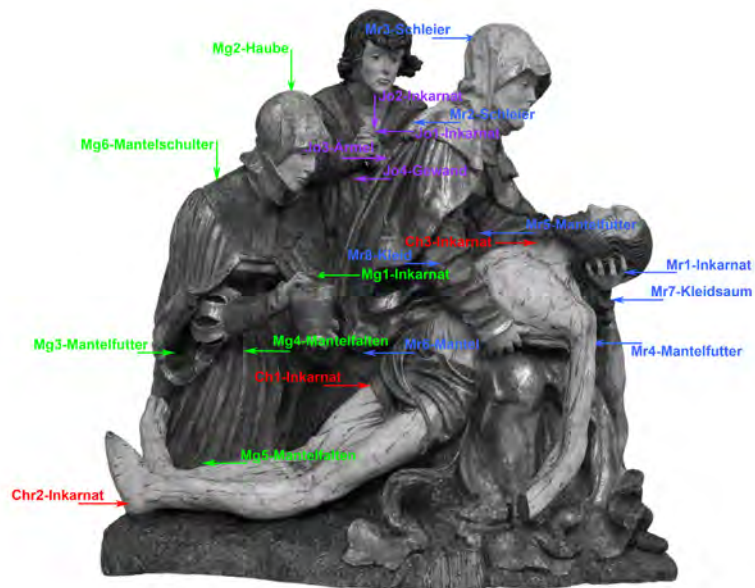


Abb. 101: Probenentnahmestellen der Querschliffproben



Abb. 102: Probenentnahmestellen der Proben für Streupräparate

<b>Probennummer: Ch1-Inkarnat</b>	<i>Entnahmestelle:</i> Inkarnat, rechter Oberschenkel Christi, Vorderseite rechts neben zwei schmalen Blutstropfen	<i>Aufbau:</i> Vermutl. ohne/nur mit Resten der Erstfassung; eine Überfassung mit leuchtend rotem Blut; darüber eine oder mehrere Überfassungen
<i>Datum:</i> 15.12.2015		
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff, REM-EDX (?)		
<i>Fragestellung:</i> Überfassungen auf dem Inkarnat Christi, evtl. Pigmente mit REM (neue Pigmente?)		
<b>Probennummer: Ch2-Inkarnat</b>	<i>Entnahmestelle:</i> Inkarnat am linken Fuß Christi, Außenseite der Ferse knapp über Fußballen, Ende des sehr dünnen roten Blutstropfens	<i>Aufbau:</i> Nicht bis auf das Holz, noch Grundierungs- und Wergreste der Erstfassung da: Erstfassung (Grundierung, evtl. mit Werg, Farbschicht; roter, transluzenter Blutstropfen); Evtl. Reste 1. Überfassung
<i>Datum:</i> 15.12.2015		
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff, REM-EDX (?)		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Erstfassung des Inkarnats inkl. Blutstropfen (roter Lack?)	<i>Bemerkung:</i> Vor Entnahme mit 4%igem Störleim vorgefestigt (keine Bindemittel-Analyse)	
<b>Probennummer: Ch3-Inkarnat</b>	<i>Entnahmestelle:</i> Inkarnat über dem rechten Schlüsselbein Christi nahe am Haaransatz in großer Fehlstelle	<i>Aufbau:</i> Probe wahrscheinl. bis auf das Holz: Erstfassung (weiße Grundierung, Bindemittelschicht, Farbe); Vermutl. 1–2 Überfassungen (in Resten zumindest erhalten)
<i>Datum:</i> 15.12.2015		
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau, Anzahl der Überfassungen des Inkarnats; Vergleich mit Maria, Magdalena, Johannes	<i>Bemerkung:</i> Scholle war schon lose, wurde geteilt, anderer Teil wird wieder befestigt	
<b>Probennummer: Ch4-Blutstropfen</b>	<i>Entnahmestelle:</i> Aus dem Querschliff Ch2-Inkarnat mit der Wolframnadel entnommen	<i>Aufbau:</i> Rote Partikel enthalten; weiße Partikel (Bleiweiß) aus darunter liegender Inkarnatsschicht
<i>Datum:</i> 24.03.2015		
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Streupräparat		
<i>Fragestellung:</i> Ist in den roten Blutstropfen ein Pigment, ein Farblack oder ein Farbstoff?		

<b>Probennummer: Mr1-Inkarnat</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe bis auf das Holz: Erstfassung (Grundierung, Bindemittel, rosafarbenes Inkarnat); mindestens eine Überfassung (Grundierung, Farbschicht)
<i>Datum:</i> 15.12.2015	Inkarnat, Maria, Zeigefinger der linken Hand, unteres Glied (Knöchel zwischen 1. und 2. Glied)	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff, REM-EDX (?)		
<i>Fragestellung:</i> Überfassungsreste Inkarnat, Schichtenabfolge, Vergleich mit Überfassungen der Inkarnate von Magdalena und Johannes	<i>Bemerkung:</i> Festigungsspuren?	
<b>Probennummer: Mr2-Schleier</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe bis auf das Holz: Erstfassung (Grundierung, weiße Farbe, evtl. schwarze Farbe, grauer Überzug); 1. Überfassung (ockerfarb. Schicht, evtl. rot); 2. Überfassung (mit blau); 3. Überfassung (braun?)
<i>Datum:</i> 16.12.2015	Schleier Marias, über dem Rücken liegend, 2. Falte von rechts, 2 cm von Unterkante entfernt	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Erstfassung; Aufbau und Anzahl der Überfassungen, Vergleich mit Magdalenas Haube	<i>Bemerkung:</i> Vor Entnahme mit 4%igem Störleim vorgefestigt (keine Bindemittel-Analyse)	
<b>Probennummer: Mr3-Schleier</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe bis auf das Holz: Erstfassung (Grundierung, weiße Farbe, evtl. schwarze Farbe, grauer Überzug); 1. Überfassung (ockerfarb. Schicht, evtl. rot); 2. Überfassung (mit blau); 3. Überfassung (braun?)
<i>Datum:</i> 16.12.2015	Schleier Marias, Hinterkopf kurz über kleinem Loch	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Erstfassung; Aufbau und Anzahl der Überfassungen, Vergleich mit Magdalenas Haube	<i>Bemerkung:</i> Vor Entnahme mit 4%igem Störleim vorgefestigt (keine Bindemittel-Analyse); zwei Proben (kleinere ist abgesplittert, wurde mit eingebettet)	
<b>Probennummer: Mr4-Mantelfutter</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Von vermutlicher Erstfassung nur Rest blau; 1–2 Überfassungen mit weißer Grundierung, ockerfarbener Schicht, blau als oberste Schicht
<i>Datum:</i> 16.12.2015	Blaues Mantelfutter Marias, hinter Marias Knien am Übergang zum Inkarnat an Christi Rücken, etwa auf Hälfte der Strecke, auf der Rücken auf Futter trifft.	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff, REM-EDX (?)		
<i>Fragestellung:</i> Überfassungen über der blauen Farbe (vermutl. Erstfassung?)		

<b>Probennummer: Mr5-Mantelfutter</b>	<i>Entnahmestelle:</i> Mantelfutter unter Marias linkem Arm, relativ weit unten direkt neben von vorne sichtbarem, rückseitig aufgeklebtem Textil	<i>Aufbau:</i> Vermutlich bis auf das Holz, darunter evtl. Festigungsmittel? Holz nicht direkt sichtbar. Probe enthält hoffentlich Erstfassung und evtl. Überfassungen
<i>Datum:</i> 16.12.2015		
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Erstfassung des Mantelfutters; Vergleich mit Mantelfutter Magdalenas und Lendentuchfutter	<i>Bemerkung:</i> Lose Scholle, geteilt, einen Teil als Probe entnommen	
<b>Probennummer: Mr6-Mantel</b>	<i>Entnahmestelle:</i> Vergoldung Marias Mantelaußenseite, direkt rechts neben Magdalenas linkem Arm unterhalb des Faltenbauschs	<i>Aufbau:</i> Nicht bis auf das Holz, Probe in der Grundierung der Erstfassung geteilt. Erstfassung (Grundierung, rotes Poliment, Blattmetall?) Eine Überfassung?
<i>Datum:</i> 17.12.2015		
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff, REM-EDX (Gold)?		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Vergoldung der Erstfassung; Gold = Zwischgold? Lüster?		
<b>Probennummer: Mr7-Kleidsaum</b>	<i>Entnahmestelle:</i> Nachvergoldung, Saum des linken Ärmels von Marias Kleid, auf Höhe von Jesu Locke kurz vor Vorderkante	<i>Aufbau:</i> Probe bis auf das Holz: weiße Grundierung, undefinierte Fassungsreste, Nachvergoldung (vermutl. von Restaurierung von 1974)
<i>Datum:</i> 17.12.2015		
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Anlegemittel unter der Neuvergoldung; Vergoldungsreste darunter?		
<b>Probennummer: Mr8-Kleid</b>	<i>Entnahmestelle:</i> Versilberung von Marias Kleid, rechter Arm, kurz vor Ellbogen, Außenseite auf Faltenhöhe	<i>Aufbau:</i> Probe bis auf das Holz: Erstfassung (weiße Grundierung, rotes Poliment, Versilberung, Lüster?) 1. Überfassung (weiße Grundierung, dunkelrot); Weitere Überfassungen
<i>Datum:</i> 17.12.2015		
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Erstfassung: Versilberung, evtl. mit Lüster? Aufbau und Anzahl der Überfassungen		

<b>Probennummer: Mr9-Mantelfutter</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Streuprobe von der obersten blauen Schicht, evtl. mit Resten der darunterliegenden grauen und ockerfarbenen Schicht
<i>Datum:</i> 16.02.2016	Mantelfutter, nahe bei Mr4-Mantelfutter, ca. 1 cm von Marias linkem Arm entfernt am Übergang zu Christi Rücken	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Streupräparat		
<i>Fragestellung:</i> Bestimmung des Blaupigments der Überfassung wegen der Zeitstellung	<i>Bemerkung:</i> Enthält nicht nur blaue Partikel	
<b>Probennummer: Mr10-Mantelfutter</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Gelbpigment enthält laut REM/EDX Blei und Chlor, im Präparat vermutl. Weißpigment (Bleiweiß) der darunterliegenden Schicht
<i>Datum:</i> 24.03.2016	Mit der Wolframnadel aus Querschliiff Mr4 entnommen	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Streupräparat		
<i>Fragestellung:</i> Bestimmung des Gelbpigments der ersten Überfassung	<i>Bemerkung:</i> Enthält nicht nur gelbe Partikel	
<b>Probennummer: Mg1-Inkarnat</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe nicht ganz bis auf das Holz, noch Grundierungsrest vorhanden; Erstfassung (weiße Grundierung, Bindemittelschicht, Farbschicht); 1–2 Überfassungen
<i>Datum:</i> 15.12.2015	Inkarnat Magdalenas, rechte Hand, 2. Glied des Zeigefingers (Gelenk zw. 1. u. 2. Glied)	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliiff, REM-EDX (?)		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau und Anzahl der Überfassungen auf dem Inkarnat, Vergleich mit Überfassungen der Inkarnate von Maria und Johannes	<i>Bemerkung:</i> Vor Entnahme mit 4%igem Störleim vorgefestigt (keine Bindemittel-Analyse)	
<b>Probennummer: Mg2-Haube</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe nicht bis auf das Holz, vermutlich innerhalb der Grundierung der Erstfassung geteilt: Erstfassung (weiße Grundierung, weiße Farbe, evtl. schwarze, Überzug); 1. Überfassung (ocker, evtl. schwarz/rot); Weitere Überfassungen in grau, braun, grün?
<i>Datum:</i> 16.12.2015	Haube Magdalenas, oben auf dem Kopf, ca. Mitte des Hinterkopfwulstes, etwa Höhe der Reste der roten Streifen	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliiff		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Erstfassung der Haube; Art und Anzahl der Überfassungen; Vergleich mit Schleier Marias		

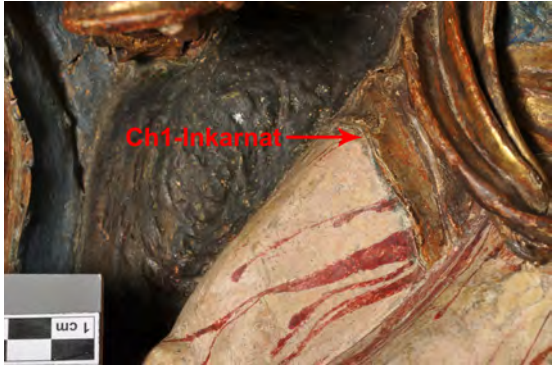
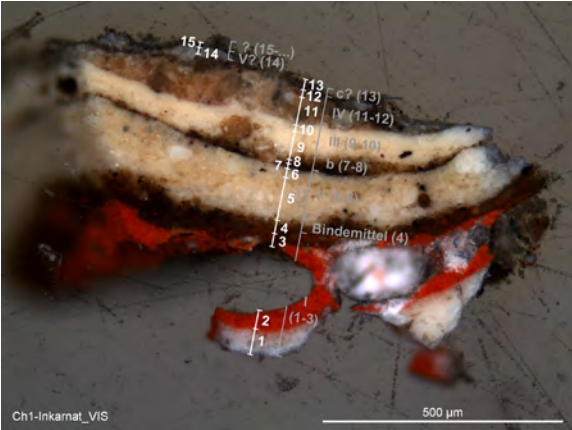
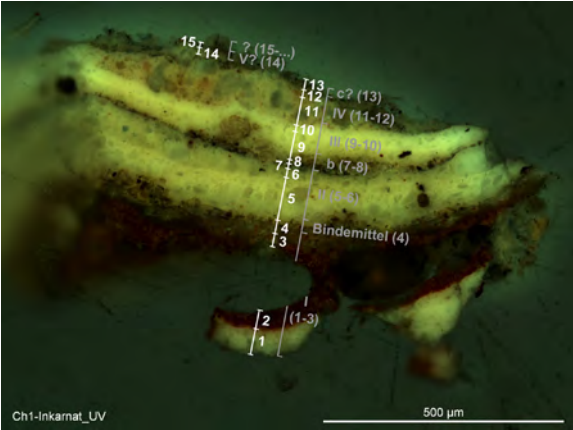
<b>Probennummer: Mg3-Mantelfutter</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe bis auf das Holz: Erstfassung? weiße Grundierung, gelbliche und bräunliche Schicht, blau
<i>Datum:</i> 16.12.2015	Blaues Mantelfutter von Magdalena, umgeschlagener Teil am rechten Arm, oberer Bereich der unteren Fläche kurz vor Knick	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff, REM-EDX (?)		
<i>Fragestellung:</i> Was ist unter der blauen Farbe des Mantelfutters?	<i>Bemerkung:</i> Probe war nicht zur Auswertung geeignet	
<b>Probennummer: Mg4-Mantelfalten</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe nicht bis auf das Holz, darunter noch Reste einer roten Schicht und Grundierung (evtl. Vergoldung?); Mehrere Überfassungen (von unten nach oben: weißocker-rotblau- ocker/rot)
<i>Datum:</i> 17.12.2015	Vergoldung des Mantels, Vorderseite über Rock, zweite Mantelfalte von rechts, ca. 2,5 cm von Übergang Arm-Mantel entfernt, linke Seite der Falte kurz vor tiefster Stelle	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff, REM-EDX (?)		
<i>Fragestellung:</i> Anzahl und Aufbau der Überfassungen auf Magdalenas Mantel		
<b>Probennummer: Mg5-Mantelfalten</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe bis auf das Holz: Hoffentlich Erstfassung (weiße Grundierung, sehr dünne Polimentschicht, Vergoldung); Blaue Schicht (Zugehörigkeit?); eventuell Überfassungen
<i>Datum:</i> 17.12.2015	Vergoldung des Mantels, Vorderseite über Rock, dritte Falte von rechts, ca. 2 cm von Übergang zu Inkarnat Christi entfernt auf der Faltenhöhe an Fehlstelle	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Erstfassung (Vergoldung? Lüster?); Aufbau der ersten Überfassung	<i>Bemerkung:</i> Vermutl. Leimreste einer früheren Festigung vorhanden	
<b>Probennummer: Mg6-Mantelschulter</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe fast bis auf das Holz (nur noch Grundierungsrest mit Werg): Erstfassung (weiße Grundierung, rotes Poliment, Blattsilber, grüner Lüster)
<i>Datum:</i> 17.12.2015	Lüster auf Schulterteil von Magdalenas Mantel, rechte Schulter, Rückseite, Fassungsrand, ca. Hälfte zw. Hals und Schulternaht	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff, REM-EDX (?)		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Erstfassung, Lüster		



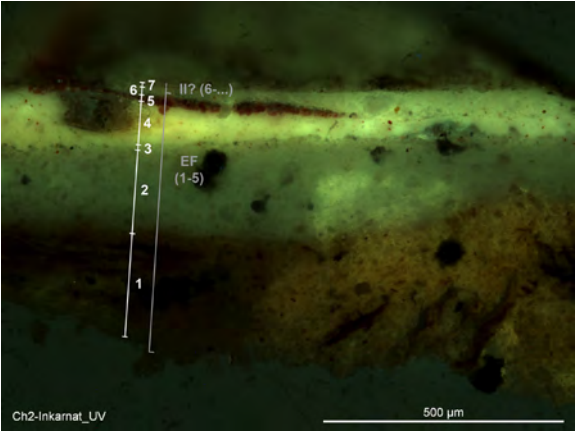
<b>Probennummer: Jo1-Inkarnat</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe bis auf das Holz: Erstfassung (Grundierung, Bindemittel, sehr dünne rosa Schicht); 1. Überfassung (Grundier., rosa Schicht, schwarze Grenzschicht); 2. Überfassung (Grundier., gelbliche Überfassung) 3. Überfassung (weiße Grundierung, dünne dunkle Schicht → oberste Schicht)
<i>Datum:</i> 15.12.2015	Inkarnat des Johannes, rechte Hand, zweites Glied des Mittelfingers in Knöchelnähe	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff, REM-EDX (?)		
<i>Fragestellung:</i> Anzahl und Abfolge der Überfassungsreste auf Inkarnat, Vergleich mit Überfassungen der Inkarnate Marias/Magdalenas	<i>Bemerkung:</i> Vor Entnahme mit 4%igem Störleim vorgefestigt (keine Bindemittel-Analyse)	
<b>Probennummer: Jo2-Inkarnat</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe nicht bis auf das Holz, grauweiße Schicht(en) zurückgeblieben, Grundierung? In Probe hoffentlich Erstfassung (rosa Inkarnat, weiße und evtl. graue Farbe des Hemdes); evtl. eine graue Überfassung (Schmutz?)
<i>Datum:</i> 15.12.2015	Inkarnat in Johannes' Halsausschnitt, unterhalb rechts der großen Fehlstelle	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Ist Johannes' aufgemaltes Hemd Teil der Erstfassung? Art der Überfassung in Johannes' Halsausschnitt	<i>Bemerkung:</i> Probe enthielt nicht die gewünschten Schichten	
<b>Probennummer: Jo3-Ärmel</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Von der Erstfassung nur ein Rest Blattgold (in Probe sichtbar?) und vermutl. roter Lüster; 1. Überfassung (weiße Grundierung, orange); vermutl. weitere Überfassungen in grau, braun, grün
<i>Datum:</i> 16.12.2015	Vergoldung(?) am linken Ärmel des Johannes, Übergang zu Marias Rücken (Mantel)	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Erstfassung von Johannes' Gewand, gelüstert? Anzahl der Überfassungen		
<b>Probennummer: Jo4-Gewand</b>	<i>Entnahmestelle:</i>	<i>Aufbau:</i> Probe bis auf das Holz: Vermutl. Erstfassung (weiße Grundierung, etwas farbiges); hellrot (zur ersten Überfassung?)
<i>Datum:</i> 16.12.2015	Gewand des Johannes, unterhalb der Arme unter rechtem Ärmelsaum (nicht mehr auf dem Ärmel)	
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Querschliff		
<i>Fragestellung:</i> Aufbau der Erstfassung, evtl. der Überfassungen		



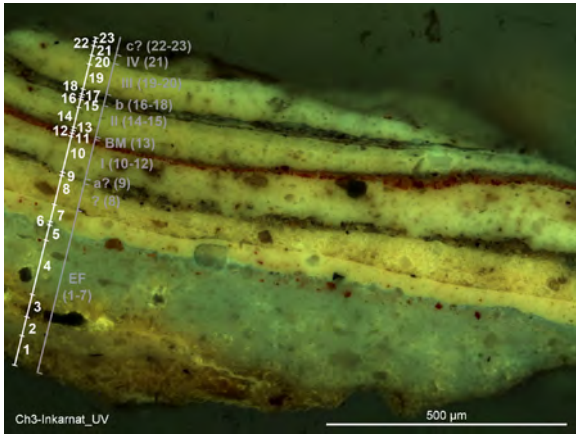
<b>Probennummer: Jo5-Ärmel</b>	<i>Entnahmestelle:</i> Johannes' linker Ärmel, Saum, Unterseite, direkt am Übergang zu Hand und Gewand	<i>Aufbau:</i> Probe mit darunterliegenden Malschichten im Ganzen entnommen, Pigmente aus der grünen Schicht beim Einbetten des Streupräparats abgetrennt
<i>Datum:</i> 16.02.2016		
<i>Verwendung/Analysemethode:</i> Streupräparat		
<i>Fragestellung:</i> Bestimmung des Grünpigments der vermutl. obersten Überfassung wegen Zeitstellung	<i>Bemerkung:</i> Enthält auch andere Partikel	



## 16.7 Querschliffe

Probe Ch1-Inkarnat			
<p><b>Fragestellung:</b> Überfassungen auf dem Inkarnat Christi</p>			
<p><b>Entnahmestelle:</b> Inkarnat, rechter Oberschenkel Christi, Vorderseite rechts neben zwei schmalen Blutstropfen</p>			
			
<p><b>Beschreibung der Schichten (VIS)</b></p>	<p><b>Beschreibung der Schichten (UV)</b></p>		
15	Reste einer grauen Schicht?	15	?
14	Reste einer weißen Schicht	14	Hellblaue Fluoreszenz
13	Braune Bindemittelschicht	13	?
12	Braune Schicht mit großen Partikeln	12	Hellbraune Fluoreszenz
11	Braune Schicht mit großen Partikeln	11	Hellbraune Fluoreszenz
10	Weißer Schicht mit weißen Partikeln	10	Gelbgrüne Fluoreszenz
9	Beigefarbene Schicht mit weißen Partikeln	9	Gelbgrüne Fluoreszenz
8	Braune Bindemittelschicht	8	Hellblaue Fluoreszenz
7	Braune Bindemittelschicht mit runden schwarzen Partikeln	7	Hellbraune Fluoreszenz
6	Beigefarbene Schicht mit großen weißen Partikeln	6	Grünelbe Fluoreszenz
5	Beigefarbene Schicht mit großen weißen Partikeln	5	Gelbe Fluoreszenz
4	Transparente braune Bindemittelschicht mit schwarzen Partikeln	4	Gelbe Fluoreszenz
3	Transluzente rote Bindemittelschicht	3	Hellblaue Fluoreszenz mit orangefarben fluoreszierenden Partikeln
2	Leuchtend orangerote Schicht m. roten Partikeln (Blutstropfen)	2	Hellblaue Fluoreszenz mit roten Partikeln
1	Weißer Farbschicht (Inkarnat)	1	Hellblaue Fluoreszenz

<b>Probe Ch2-Inkarnat</b>					
<p><b>Fragestellung:</b> Aufbau der Erstfassung des Inkarnats inkl. Blutstropfen (roter Lack?)</p>					
<p><b>Entnahmestelle:</b> Inkarnat am linken Fuß Christi, Außenseite der Ferse knapp über Fußballen, Ende des sehr dünnen roten Blutstropfens</p>					
					
<p><b>Beschreibung der Schichten (VIS)</b></p>	<p><b>Beschreibung der Schichten (UV)</b></p>				
<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>Weißer Schicht mit großen weißen Partikeln</td> </tr> </table>	7	Weißer Schicht mit großen weißen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>Hellblaue Fluoreszenz</td> </tr> </table>	7	Hellblaue Fluoreszenz
7	Weißer Schicht mit großen weißen Partikeln				
7	Hellblaue Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>Evtl. rote transparente Schicht mit weniger roten Partikeln?</td> </tr> </table>	6	Evtl. rote transparente Schicht mit weniger roten Partikeln?	<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>Gelbe Fluoreszenz mit rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln?</td> </tr> </table>	6	Gelbe Fluoreszenz mit rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln?
6	Evtl. rote transparente Schicht mit weniger roten Partikeln?				
6	Gelbe Fluoreszenz mit rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln?				
<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Rote transparente Schicht mit roten Partikeln</td> </tr> </table>	5	Rote transparente Schicht mit roten Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Gelbe Fluoreszenz mit rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln</td> </tr> </table>	5	Gelbe Fluoreszenz mit rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln
5	Rote transparente Schicht mit roten Partikeln				
5	Gelbe Fluoreszenz mit rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln				
<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>Gelbliche, feinteilige Schicht mit feinen roten Partikeln</td> </tr> </table>	4	Gelbliche, feinteilige Schicht mit feinen roten Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>Braungelbe Fluoreszenz m. rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln</td> </tr> </table>	4	Braungelbe Fluoreszenz m. rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln
4	Gelbliche, feinteilige Schicht mit feinen roten Partikeln				
4	Braungelbe Fluoreszenz m. rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln				
<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>Braungelbe transparente Bindemittelschicht</td> </tr> </table>	3	Braungelbe transparente Bindemittelschicht	<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>Gelbliche Fluoreszenz?</td> </tr> </table>	3	Gelbliche Fluoreszenz?
3	Braungelbe transparente Bindemittelschicht				
3	Gelbliche Fluoreszenz?				
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Weißer Grundierung mit weißen Partikeln</td> </tr> </table>	2	Weißer Grundierung mit weißen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Blaue Fluoreszenz</td> </tr> </table>	2	Blaue Fluoreszenz
2	Weißer Grundierung mit weißen Partikeln				
2	Blaue Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Braunweißer Schicht mit braunen Fasern, Werg?</td> </tr> </table>	1	Braunweißer Schicht mit braunen Fasern, Werg?	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Braungelbe Fluoreszenz</td> </tr> </table>	1	Braungelbe Fluoreszenz
1	Braunweißer Schicht mit braunen Fasern, Werg?				
1	Braungelbe Fluoreszenz				

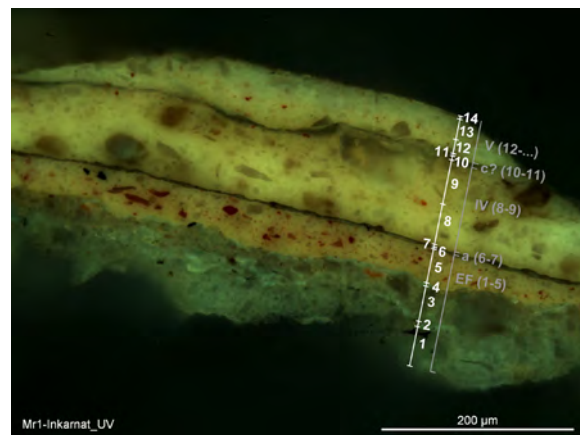
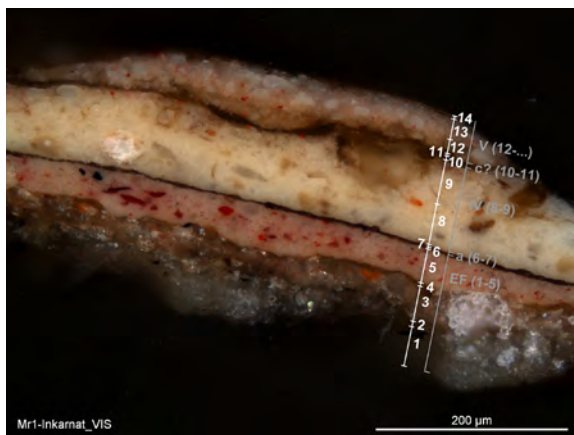
Probe Ch3-Inkarnat	
<p><b>Fragestellung:</b>                      Aufbau, Anzahl der Überfassungen des Inkarnats;                      Vergleich mit Maria, Magdalena, Johannes</p>	
<p><b>Entnahmestelle:</b>                      Inkarnat über dem rechten Schlüsselbein Christi nahe                      am Haaransatz in großer Fehlstelle</p>	
	
<p><b>Beschreibung der Schichten (VIS)</b></p>	<p><b>Beschreibung der Schichten (UV)</b></p>
<p>23 Hellbraune Bindemittelschicht?</p>	<p>23 Weißliche Fluoreszenz?</p>
<p>22 Hellbraune Bindemittelschicht?</p>	<p>22 Hellbraune Fluoreszenz?</p>
<p>21 Reste einer hellbraunen Schicht mit großen weißen und feinen roten Partikeln</p>	<p>21 Gelbgrüne Fluoreszenz</p>
<p>20 Beigefarbene Schicht mit braunen Partikeln</p>	<p>20 Gelbbraune Fluoreszenz</p>
<p>19 Weiße Schicht mit braunen Partikeln</p>	<p>19 Gelbe Fluoreszenz</p>
<p>18 Transparente braune Bindemittelschicht</p>	<p>18 Wolkige braun-gelbe Fluoreszenz</p>
<p>17 Transparente braune Bindemittelschicht</p>	<p>17 Hellblaue Fluoreszenz</p>
<p>16 Transparente braune Bindemittelschicht</p>	<p>16 Hellbraune Fluoreszenz</p>
<p>15 Beigefarbene Schicht mit weißen und braunen Partikeln</p>	<p>15 Blaugrüne Fluoreszenz</p>
<p>14 Hellbraune Schicht mit weißen und braunen Partikeln</p>	<p>14 Gelbgrüne Fluoreszenz</p>
<p>13 Transparente dunkelbraune Bindemittelschicht mit schwarzen Partikeln</p>	<p>13 Graue Fluoreszenz?</p>
<p>12 Transparente rote Schicht ohne Partikeln, Lasur</p>	<p>12 Rotgraue Fluoreszenz</p>
<p>11 Leuchtend rote Schicht mit feinen roten Partikeln (Blutstropfen)</p>	<p>11 Rote Fluoreszenz mit rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln</p>
<p>10 Weiße Farbschicht mit hellbraunen und weißen Partikeln (Inkarnat)</p>	<p>10 Gelbgrüne Fluoreszenz</p>
<p>9 Transparente braune Bindemittelschicht</p>	<p>9 Braune Fluoreszenz?</p>
<p>8 Hellbraune Schicht mit großen weißen Partikeln</p>	<p>8 Gelbbraune Fluoreszenz</p>
<p>7 Feinteilige, weißrosa Schicht mit feinen roten Partikeln</p>	<p>7 Gelbe Fluoreszenz</p>
<p>6 Hellbraune Bindemittelschicht</p>	<p>6 Hellblaue Fluoreszenz</p>

5	Bindemittelreiche Schicht mit roten und orangefarbenen Partikeln; Unterlegung des Inkarnatstons	5	Grünelbe Fluoreszenz
4	Weißer Grundierungsschicht mit großen weißen Partikeln	4	Blaugrüne Fluoreszenz
3	Braune Bindemittelschicht (Festigungsmittel?)	3	Gelbe Fluoreszenz
2	Weißer Schicht (Teil der Grundierung)	2	Grüne Fluoreszenz
1	Hellbraune Schicht (Teil der Grundierung)	1	Gelbe Fluoreszenz

**Probe Mr1-Inkarnat**

**Fragestellung:**  
 Überfassungsreste Inkarnat, Schichtenabfolge, Vergleich mit Überfassungen der Inkarnate von Magdalena und Johannes

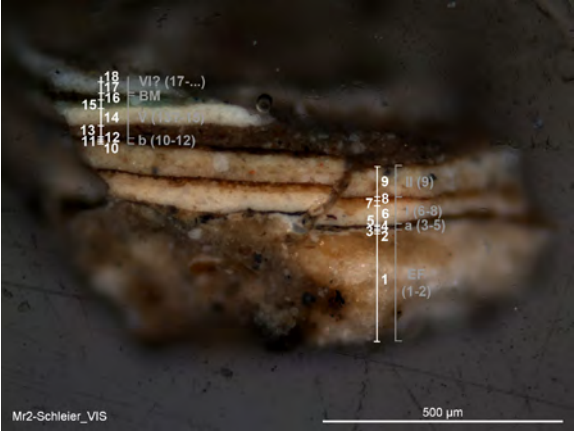
**Entnahmestelle:**  
 Inkarnat, Maria, Zeigefinger der linken Hand, unteres Glied (Knöchel zwischen 1. und 2. Glied)



**Beschreibung der Schichten (VIS)**

**Beschreibung der Schichten (UV)**

14	Transparente Bindemittelschicht	14	Graue Fluoreszenz?
13	Hellbraune Schicht mit großen weißen und feinen roten Partikeln	13	Hellblaue Fluoreszenz
12	Braune Schicht mit großen weißen Partikeln	12	Gelbe Fluoreszenz
11	Braune Bindemittelschicht	11	Gelbbraune Fluoreszenz
10	Braune Bindemittelschicht	10	Weißer Fluoreszenz
9	Beigefarbene Schicht mit hellbraunen Partikeln	9	Gelbgrüne Fluoreszenz
8	Weißer Schicht mit großen hellbraunen und feinen roten und orangefarbenen Partikeln	8	Blaugrüne Fluoreszenz
7	Transparente dunkelbraune Bindemittelschicht	7	Gelbgraue Fluoreszenz
6	Transparente dunkelbraune Bindemittelschicht	6	Hellblaue Fluoreszenz
5	Feinteilige rosafarbene Schicht mit großen roten Partikeln (Inkarnat)	5	Gelbe Fluoreszenz
4	Braune Bindemittelschicht	4	Hellblaue Fluoreszenz
3	Bindemittelreiche Schicht mit orangefarbenen und roten Partikeln (Unterlegung des Inkarnats)	3	Graublauer Fluoreszenz
2	Graubraune Bindemittelschicht	2	Hellblaue Fluoreszenz
1	Weißer Grundierung mit großen weißen Partikeln	1	Gelbe Fluoreszenz

<b>Probe Mr2-Schleier</b>	
<p><b>Fragestellung:</b> Aufbau der Erstfassung; Aufbau und Anzahl der Überfassungen, Vergleich mit Magdalenas Haube</p>	
<p><b>Entnahmestelle:</b> Schleier Marias, über dem Rücken liegend, 2. Falte von rechts, 2 cm von Unterkante entfernt</p>	
	
<p><b>Beschreibung der Schichten (VIS)</b></p>	<p><b>Beschreibung der Schichten (UV)</b></p>
<p>18 Reste einer hellen Farbschicht?</p>	<p>18 Graue Fluoreszenz?</p>
<p>17 Weiße Schicht mit großen weißen Partikeln</p>	<p>17 Hellblaue Fluoreszenz</p>
<p>16 Braune Bindemittelschicht</p>	<p>16 Gelbbraune Fluoreszenz?</p>
<p>15 Blaue Schicht mit feinen blauen Partikeln</p>	<p>15 Grüngelbe Fluoreszenz</p>
<p>14 Weiße Schicht</p>	<p>14 Grüngelbe Fluoreszenz</p>
<p>13 Graue Schicht mit feinen schwarzen und roten, großen weißen und braunen Partikeln</p>	<p>13 Gelbliche Fluoreszenz</p>
<p>12 Braune Bindemittelschicht</p>	<p>12 Hellgraue Fluoreszenz</p>
<p>11 Braune Bindemittelschicht</p>	<p>11 Weiße Fluoreszenz</p>
<p>10 Braune Bindemittelschicht</p>	<p>10 Hellbraune Fluoreszenz</p>
<p>9 Hellbraune Schicht mit großen weißen und feinen orangefarbenen und blauen Partikeln</p>	<p>9 Gelbgrüne Fluoreszenz</p>
<p>8 Braune Bindemittelschicht?</p>	<p>8 Braune Fluoreszenz</p>
<p>7 Hellbraune Schicht?</p>	<p>7 Hellbraune Fluoreszenz</p>
<p>6 Feinteilige weiße Schicht mit hellbraunen Partikeln</p>	<p>6 Grüne Fluoreszenz</p>
<p>5 Hellbraune Bindemittelschicht</p>	<p>5 hellbraune Fluoreszenz?</p>
<p>4 Hellbraune Bindemittelschicht</p>	<p>4 Leuchten hellblaue Fluoreszenz</p>
<p>3 Hellbraune Bindemittelschicht</p>	<p>3 Hellbraune Fluoreszenz mit Partikeln</p>
<p>2 Dünne weiße Farbschicht</p>	<p>2 Grünliche Fluoreszenz</p>
<p>1 Hellbraune Schicht mit großen weißen Partikeln (Grundierung)</p>	<p>1 Gelbe Fluoreszenz</p>

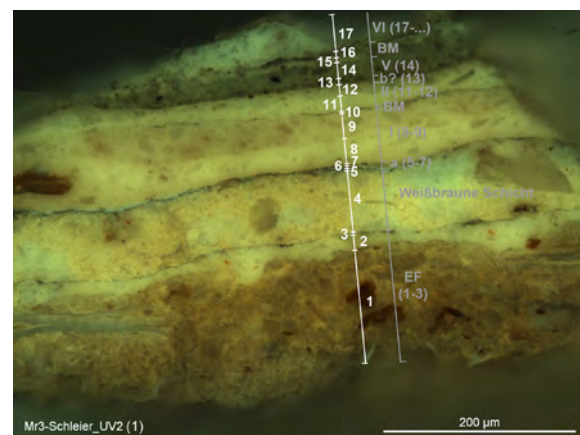
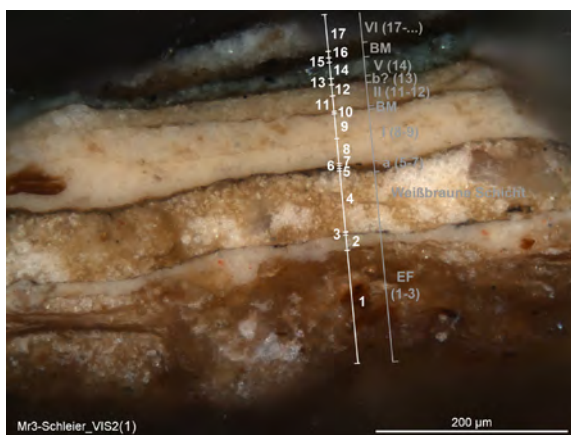
## Probe Mr3-Schleier

### Fragestellung:

Aufbau der Erstfassung; Aufbau und Anzahl der Überfassungen, Vergleich mit Magdalenas Haube

### Entnahmestelle:

Schleier Marias, Hinterkopf kurz über kleinem Loch


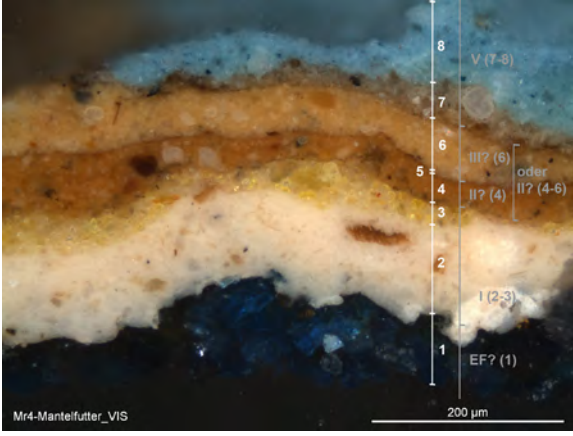
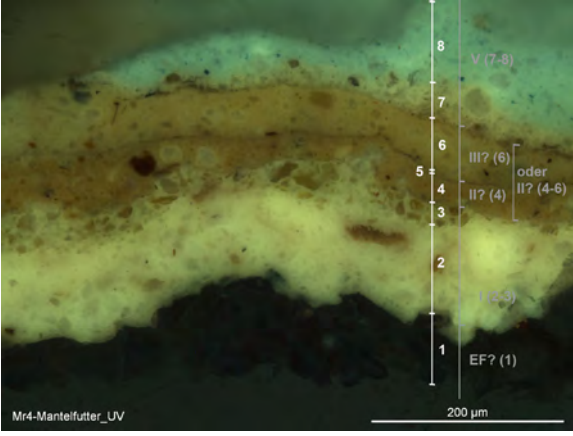


### Beschreibung der Schichten (VIS)


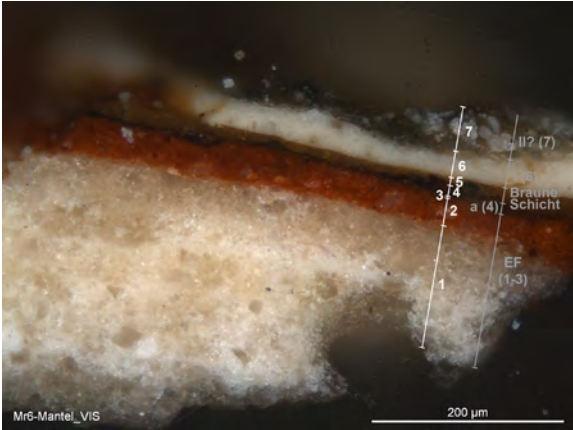
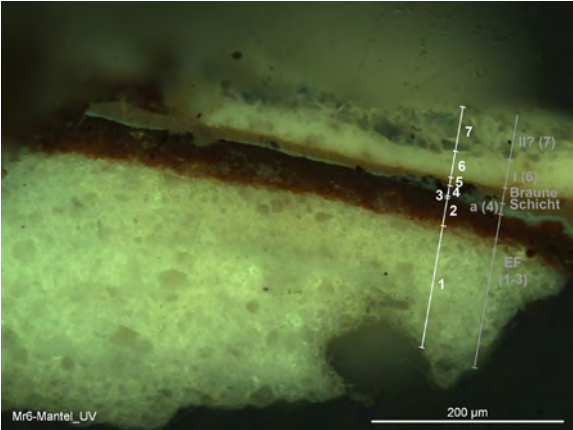
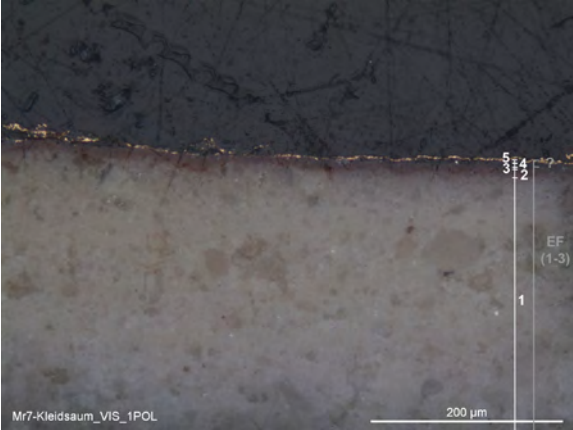
17	Weißer Schicht mit großen weißen Partikeln
16	Transparente braune Bindemittelschicht
15	Transparente braune Bindemittelschicht
14	Blaue Schicht mit großen weißen, großen und feinen blauen Partikeln
13	Transparente braune Bindemittelschicht
12	Beigefarbene Schicht mit großen weißen Partikeln
11	Beigefarbene Schicht mit großen weißen Partikeln
10	Bindemittelschicht, evtl. mehrschichtig?
9	Feinteilige weiße Schicht mit hellbraunen Partikeln
8	Feinteilige weiße Schicht
7	Transparente braune Bindemittelschicht
6	Transparente braune Bindemittelschicht
5	Transparente braune Bindemittelschicht
4	Hellbraune Schicht mit großen weißen Partikeln
3	Hellbraune Bindemittelschicht
2	Feinteilige weiße Schicht (Farbschicht)
1	Hellbraune Schicht mit großen weißen Partikeln (Grundierung)


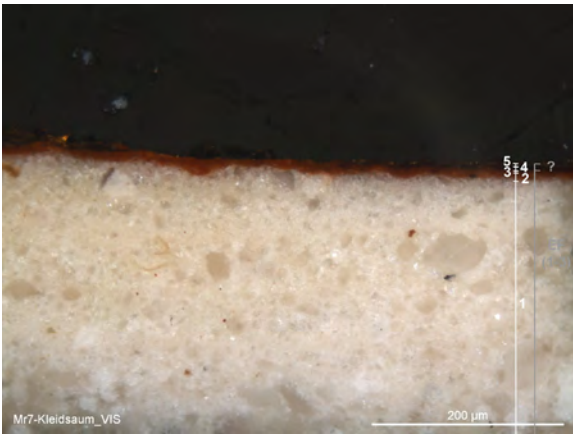
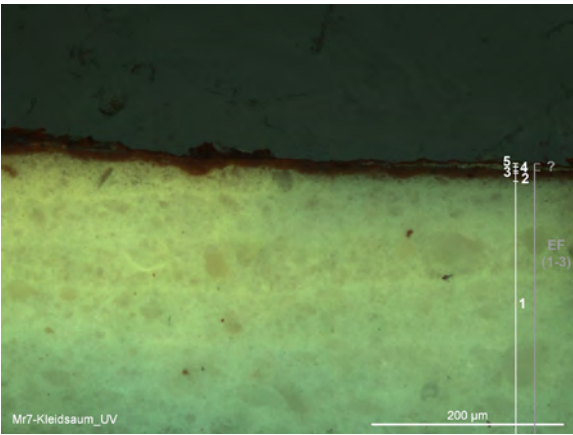
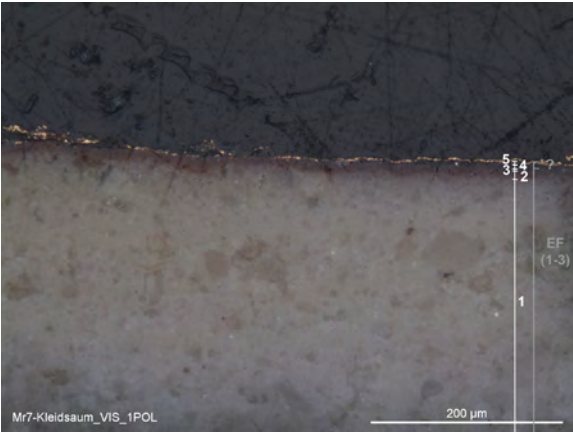
### Beschreibung der Schichten (UV)

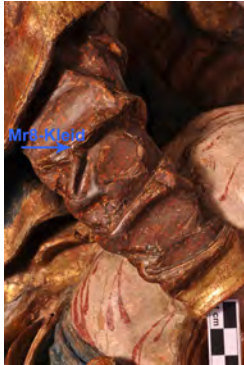

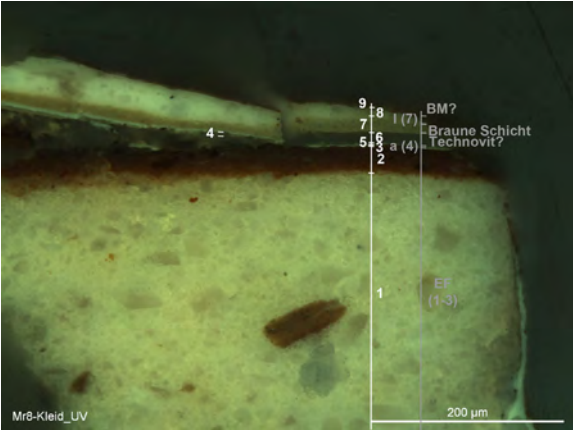
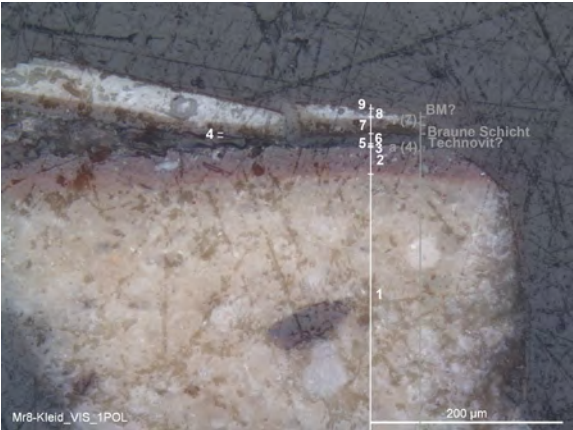
17	Blaugrüne Fluoreszenz
16	Graue Fluoreszenz
15	Hellblaue Fluoreszenz
14	Graublauere Fluoreszenz
13	Hellblaue Fluoreszenz
12	Graue Fluoreszenz
11	Grünelbe Fluoreszenz
10	Braune Fluoreszenz
9	Gelbe Fluoreszenz
8	Grünelbe Fluoreszenz
7	Hellbraune Fluoreszenz
6	Leuchtend hellblaue Fluoreszenz
5	Graubraune Fluoreszenz mit Partikeln
4	Gelbe Fluoreszenz mit blauen Wolken
3	Partiell hellblaue Fluoreszenz
2	Grünliche Fluoreszenz
1	Gelbbraune Fluoreszenz

<b>Probe Mr4-Mantelfutter</b>					
<p><b>Fragestellung:</b> Überfassungen über der blauen Farbe (vermutl. Erstfassung?)</p>					
<p><b>Entnahmestelle:</b> Blaues Mantelfutter Marias, hinter Marias Knien am Übergang zum Inkarnat an Christi Rücken, etwa auf Hälfte der Strecke, auf der Rücken auf Futter trifft.</p>					
					
<p><b>Beschreibung der Schichten (VIS)</b></p>	<p><b>Beschreibung der Schichten (UV)</b></p>				
<table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>Hellblaue Schicht mit feinen weißen und blauen Partikeln</td> </tr> </table>	8	Hellblaue Schicht mit feinen weißen und blauen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>Hellblaue Fluoreszenz</td> </tr> </table>	8	Hellblaue Fluoreszenz
8	Hellblaue Schicht mit feinen weißen und blauen Partikeln				
8	Hellblaue Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>Graue Schicht mit großen weißen und feinen schwarzen Partikeln</td> </tr> </table>	7	Graue Schicht mit großen weißen und feinen schwarzen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>Gelbe Fluoreszenz</td> </tr> </table>	7	Gelbe Fluoreszenz
7	Graue Schicht mit großen weißen und feinen schwarzen Partikeln				
7	Gelbe Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>Heller ockerfarbene Schicht mit großen weißen und braunen Partikeln</td> </tr> </table>	6	Heller ockerfarbene Schicht mit großen weißen und braunen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>Hellere braune Fluoreszenz</td> </tr> </table>	6	Hellere braune Fluoreszenz
6	Heller ockerfarbene Schicht mit großen weißen und braunen Partikeln				
6	Hellere braune Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Hellbraune Bindemittelschicht</td> </tr> </table>	5	Hellbraune Bindemittelschicht	<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Graue Fluoreszenz?</td> </tr> </table>	5	Graue Fluoreszenz?
5	Hellbraune Bindemittelschicht				
5	Graue Fluoreszenz?				
<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>Dunkler ockerfarbene Schicht mit großen weißen und braunen Partikeln</td> </tr> </table>	4	Dunkler ockerfarbene Schicht mit großen weißen und braunen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>Dunklere braune Fluoreszenz</td> </tr> </table>	4	Dunklere braune Fluoreszenz
4	Dunkler ockerfarbene Schicht mit großen weißen und braunen Partikeln				
4	Dunklere braune Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>Hellgelbe Schicht mit gelben und weißen Partikeln</td> </tr> </table>	3	Hellgelbe Schicht mit gelben und weißen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>Partikel: dunkelgelbe Fluoreszenz; Matrix: grünelbe Fluoreszenz</td> </tr> </table>	3	Partikel: dunkelgelbe Fluoreszenz; Matrix: grünelbe Fluoreszenz
3	Hellgelbe Schicht mit gelben und weißen Partikeln				
3	Partikel: dunkelgelbe Fluoreszenz; Matrix: grünelbe Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Feinteilige weiße Schicht mit braunen Partikeln</td> </tr> </table>	2	Feinteilige weiße Schicht mit braunen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Grünelbe Fluoreszenz</td> </tr> </table>	2	Grünelbe Fluoreszenz
2	Feinteilige weiße Schicht mit braunen Partikeln				
2	Grünelbe Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Blaue Schicht mit großen blauen Partikeln</td> </tr> </table>	1	Blaue Schicht mit großen blauen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Keine Fluoreszenz</td> </tr> </table>	1	Keine Fluoreszenz
1	Blaue Schicht mit großen blauen Partikeln				
1	Keine Fluoreszenz				



<b>Probe Mr6-Mantel</b>	
<p><b>Fragestellung:</b>                      Aufbau der Vergoldung der Erstfassung; Gold = Zwischgold? Lüster?</p>	
<p><b>Entnahmestelle:</b>                      Vergoldung Marias Mantelaußenseite, direkt rechts neben Magdalenas linkem Arm unterhalb des Faltenbauschs</p>	
	
<b>Beschreibung der Schichten (VIS)</b>	<b>Beschreibung der Schichten (UV)</b>
7   Grauweiße Schicht mit großen weißen Partikeln	7   Partikel: graue Fluoreszenz; Matrix: hellblaue Fluoreszenz
6   Feinteilige weiße Schicht mit braunen Partikeln	6   Blaugrüne Fluoreszenz
5   Feinteilige braune Schicht mit feinen roten und schwarzen Partikeln	5   Braune Fluoreszenz
4   Transparente dunkelbraune Bindemittelschicht	4   Leuchtend hellblaue Fluoreszenz
3   Blattmetall	3   Keine Fluoreszenz
2   Rote Schicht mit weißen Partikeln (Poliment)	2   Orangerote Fluoreszenz
1   Weiße Schicht mit großen weißen Partikeln (Grundierung)	1   Grüngelbe Fluoreszenz
<b>Beschreibung der Schichten (1POL)</b>	
5   Goldfarbene Reflexion	
4	
3   Goldfarbene Reflexion	
2	
1	
	

<p><b>Probe Mr7-Kleidsaum</b></p>			
<p><b>Fragestellung:</b> Anlegemittel unter der Neuvergoldung; Vergoldungsreste darunter?</p>			
<p><b>Entnahmestelle:</b> Nachvergoldung, Saum des linken Ärmels von Marias Kleid, auf Höhe von Jesu Locke kurz vor Vorderkante</p>			
			
<p>Beschreibung der Schichten (VIS)</p>		<p>Beschreibung der Schichten (UV)</p>	
5	Blattgold	5	Keine Fluoreszenz
4	Dunkelbraune Bindemittelschicht (Anlegemittel)	4	Gelbgrüne Fluoreszenz
3	Blattgold	3	Keine Fluoreszenz
2	Feinteilige rote Schicht (Poliment)	2	Rotorangefarbene Fluoreszenz
1	Weiße Schicht mit großen weißen Partikeln (Grundierung)	1	Oberer Teil: gelbe Fluoreszenz; unterer Teil: hellblaue Fluoreszenz
<p>Beschreibung der Schichten (1POL)</p>			
5	Goldfarbene Reflexion		
4			
3	Goldfarbene Reflexion		
2			
1			

<b>Probe Mr8-Kleid</b>																																	
<p><b>Fragestellung:</b>                      Aufbau der Erstfassung: Versilberung, evtl. mit Dekor? Aufbau und Anzahl der Überfassungen</p>																																	
<p><b>Entnahmestelle:</b>                      Versilberung von Marias Kleid, rechter Arm, kurz vor Ellbogen, Außenseite auf Faltenhöhe</p>																																	
																																	
<p><b>Beschreibung der Schichten (VIS)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>Transluzente/graue Schicht mit wenigen roten Partikeln</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Feinteilige weiße Schicht</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Feinteilige ockerfarbene Schicht</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Transparente hellbraune Bindemittelschicht</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Transparente hellbraune Bindemittelschicht</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Blattsilber</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Feinteilige rote Schicht (Poliment)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Weißer Schicht mit großen weißen und transluzenten Partikeln (Grundierung)</td> </tr> </table>	8	Transluzente/graue Schicht mit wenigen roten Partikeln	7	Feinteilige weiße Schicht	6	Feinteilige ockerfarbene Schicht	5	Transparente hellbraune Bindemittelschicht	4	Transparente hellbraune Bindemittelschicht	3	Blattsilber	2	Feinteilige rote Schicht (Poliment)	1	Weißer Schicht mit großen weißen und transluzenten Partikeln (Grundierung)	<p><b>Beschreibung der Schichten (UV)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>Graue Fluoreszenz?</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Grüne Fluoreszenz</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Ockerfarbene Fluoreszenz</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Hellblaue Fluoreszenz</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Hellbraune Fluoreszenz</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Keine Fluoreszenz</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rötliche Fluoreszenz</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Gelbgrüne Fluoreszenz</td> </tr> </table>	8	Graue Fluoreszenz?	7	Grüne Fluoreszenz	6	Ockerfarbene Fluoreszenz	5	Hellblaue Fluoreszenz	4	Hellbraune Fluoreszenz	3	Keine Fluoreszenz	2	Rötliche Fluoreszenz	1	Gelbgrüne Fluoreszenz
8	Transluzente/graue Schicht mit wenigen roten Partikeln																																
7	Feinteilige weiße Schicht																																
6	Feinteilige ockerfarbene Schicht																																
5	Transparente hellbraune Bindemittelschicht																																
4	Transparente hellbraune Bindemittelschicht																																
3	Blattsilber																																
2	Feinteilige rote Schicht (Poliment)																																
1	Weißer Schicht mit großen weißen und transluzenten Partikeln (Grundierung)																																
8	Graue Fluoreszenz?																																
7	Grüne Fluoreszenz																																
6	Ockerfarbene Fluoreszenz																																
5	Hellblaue Fluoreszenz																																
4	Hellbraune Fluoreszenz																																
3	Keine Fluoreszenz																																
2	Rötliche Fluoreszenz																																
1	Gelbgrüne Fluoreszenz																																
<p><b>Beschreibung der Schichten (1POL)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Silberfarbene Reflexion</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>	8		7		6		5		4		3	Silberfarbene Reflexion	2		1																		
8																																	
7																																	
6																																	
5																																	
4																																	
3	Silberfarbene Reflexion																																
2																																	
1																																	

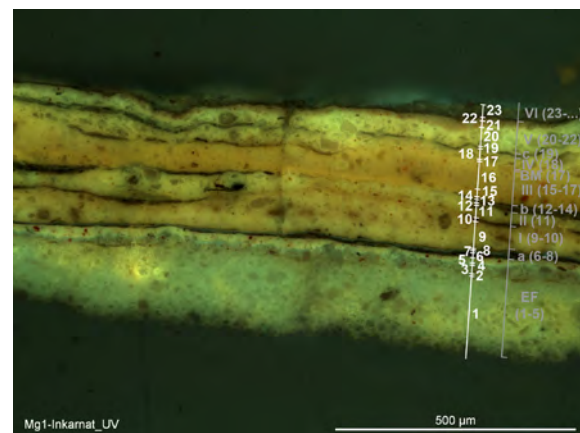
## Probe Mg1-Inkarnat

### Fragestellung:

Aufbau und Anzahl der Überfassungen auf dem Inkarnat, Vergleich mit Überfassungen der Inkarnate von Maria und Johannes

### Entnahmestelle:

Inkarnat Magdalenas, rechte Hand, 2. Glied des Zeigefingers (Gelenk zw. 1. u. 2. Glied)



### Beschreibung der Schichten (VIS)

23	Transparente/graue Schicht?
22	Hellbraune Bindemittelschicht?
21	Rosafarbene Schicht mit orangefarbenen und roten Partikeln (Inkarnat)
20	Weißer Schicht mit großen weißen Partikeln (Grundierung)
19	Transparente dunkelbraune Bindemittelschicht
18	Hellbraune Schicht mit großen weißen Partikeln
17	Transparente braune Bindemittelschicht
16	Beigefarbene Schicht mit weißen Partikeln
15	Hellbraune Schicht mit großen weißen Partikeln
14	Transparente braune Bindemittelschicht
13	Transparente braune Bindemittelschicht
12	Transparente braune Bindemittelschicht
11	Hellbraune Schicht mit großen weißen Partikeln
10	Transparente braune Bindemittelschicht
9	Feinteilige weiße Schicht mit großen braunen Partikeln (oben hellbraun)
8	Transparente dunkelbraune Bindemittelschicht
7	Transparente dunkelbraune Bindemittelschicht
6	Transparente dunkelbraune Bindemittelschicht
5	Rosafarbene Schicht mit hellroten Partikeln (Inkarnat)

### Beschreibung der Schichten (UV)

23	Gelbe Fluoreszenz
22	Graue Fluoreszenz
21	Rosafarbene Fluoreszenz
20	Gelbgrüne Fluoreszenz
19	Blaue bis blaugraue Fluoreszenz
18	Grüngelbe Fluoreszenz
17	Gelbe Fluoreszenz
16	Orangefarbene Fluoreszenz
15	Orangefarbene Fluoreszenz
14	Graue Fluoreszenz
13	Hellblaue Fluoreszenz
12	Hellbraune Fluoreszenz mit runden schwarzen Partikeln
11	Grüne Fluoreszenz
10	Graugelbe Fluoreszenz
9	Ockerfarbene Fluoreszenz
8	Gelbe Fluoreszenz
7	Hellblaue Fluoreszenz
6	Graue Fluoreszenz
5	Gelbe Fluoreszenz mit rot fluoreszierenden (oder reflektierenden) Partikeln

4	Transparente hellbraune Bindemittelschicht	4	Hellblaue Fluoreszenz
3	Hellbraune Schicht mit hellroten und weißen Partikeln	3	Graublau Fluoreszenz
2	Transparente hellbraune Bindemittelschicht	2	Hellblaue Fluoreszenz
1	Weißer Schicht mit großen weißen Partikeln (Grundierung)	1	Gelbe Fluoreszenz mit hellblauen Wolken

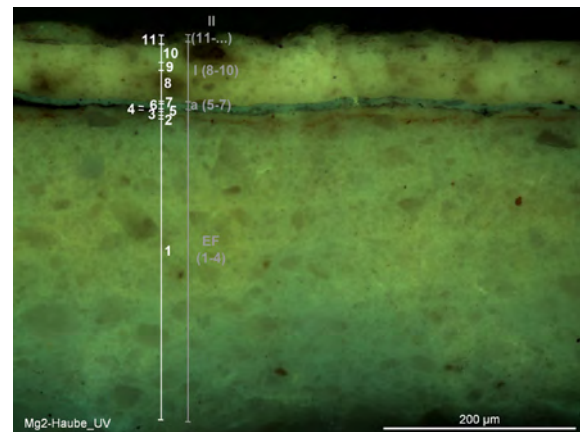
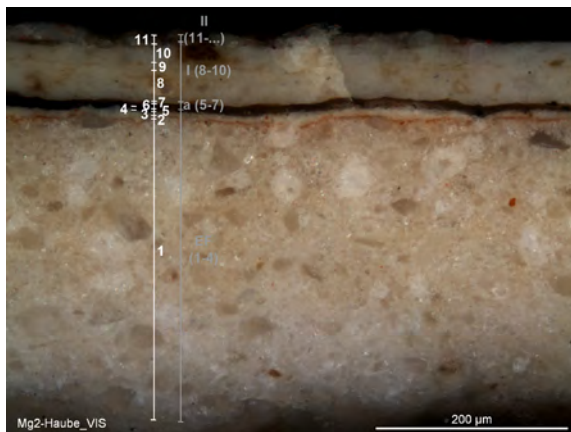
### Probe Mg<sub>2</sub>-Haube

#### Fragestellung:

Aufbau der Erstfassung der Haube; Art und Anzahl der Überfassungen; Vergleich mit Schleier Marias

#### Entnahmestelle:

Haube Magdalenas, oben auf dem Kopf, ca. Mitte des Hinterkopfwulstes, etwa Höhe der Reste der roten Streifen



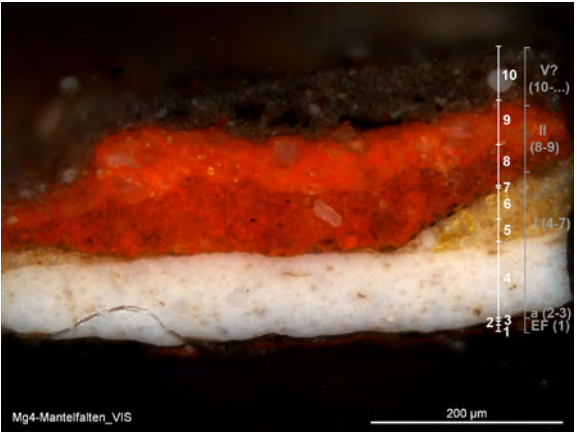
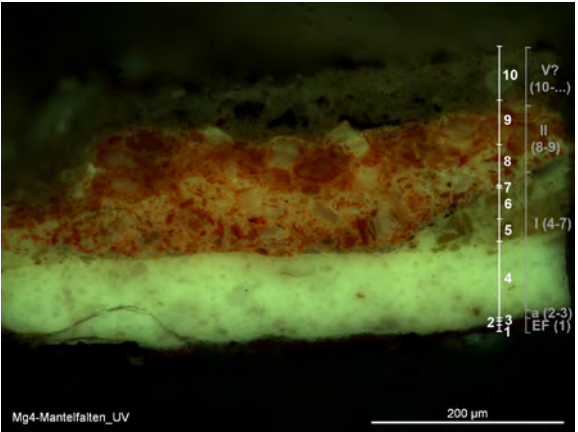


#### Beschreibung der Schichten (VIS)

11	Transparente/graue Schicht
10	Weißer Schicht mit großen weißen Partikeln
9	Dünne feinteilige weiße Schicht
8	Feinteilige weiße Schicht mit braunen Partikeln
7	Transparente braune Bindemittelschicht
6	Transparente braune Bindemittelschicht
5	Transparente braune Bindemittelschicht
4	Schwarze, partiell vorhandene Schicht (Dekorationselemente)
3	Dünne feinteilige weiße Schicht
2	Rosafarbene Schicht mit feinen roten Partikeln und gelblichem Bindemittel
1	Weißer Schicht mit großen weißen und transluzenten Partikeln (Grundierung)

#### Beschreibung der Schichten (UV)

11	Graue Fluoreszenz?
10	Graue Fluoreszenz?
9	Gelbgrüne Fluoreszenz
8	Gelbe Fluoreszenz
7	Hellbraune Fluoreszenz
6	Leuchtend hellblaue Fluoreszenz
5	Hellbraune Fluoreszenz mit Partikeln
4	Keine Fluoreszenz
3	Gelbe Fluoreszenz
2	Graue Fluoreszenz
1	Hellblaue, gelbe und gelbgrüne Fluoreszenz

<b>Probe Mg4-Mantelfalten</b>					
<p><b>Fragestellung:</b> Anzahl und Aufbau der Überfassungen auf Magdalenas Mantel</p>					
<p><b>Entnahmestelle:</b> Vergoldung des Mantels, Vorderseite über Rock, zweite Mantelfalte von rechts, ca. 2,5 cm von Übergang Arm-Mantel entfernt, linke Seite der Falte kurz vor tiefster Stelle</p>					
					
<p><b>Beschreibung der Schichten (VIS)</b></p>	<p><b>Beschreibung der Schichten (UV)</b></p>				
<table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>Graue Schicht mit feinen ockerfarbenen, roten und schwarzen und großen weißen Partikeln</td> </tr> </table>	10	Graue Schicht mit feinen ockerfarbenen, roten und schwarzen und großen weißen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>Matrix: hellblaue Fluoreszenz</td> </tr> </table>	10	Matrix: hellblaue Fluoreszenz
10	Graue Schicht mit feinen ockerfarbenen, roten und schwarzen und großen weißen Partikeln				
10	Matrix: hellblaue Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>9</td> <td>Leuchtend hellrote Schicht mit feinen roten und großen weißen Partikeln</td> </tr> </table>	9	Leuchtend hellrote Schicht mit feinen roten und großen weißen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>9</td> <td>Partikel: hellblaue Fluoreszenz, rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: grünelbe Fluoreszenz</td> </tr> </table>	9	Partikel: hellblaue Fluoreszenz, rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: grünelbe Fluoreszenz
9	Leuchtend hellrote Schicht mit feinen roten und großen weißen Partikeln				
9	Partikel: hellblaue Fluoreszenz, rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: grünelbe Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>Rote Schicht mit feinen roten und großen weißen Partikeln</td> </tr> </table>	8	Rote Schicht mit feinen roten und großen weißen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>Partikel: hellblaue Fluoreszenz, rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: grünelbe Fluoreszenz</td> </tr> </table>	8	Partikel: hellblaue Fluoreszenz, rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: grünelbe Fluoreszenz
8	Rote Schicht mit feinen roten und großen weißen Partikeln				
8	Partikel: hellblaue Fluoreszenz, rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: grünelbe Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>Hellbraune Bindemittelschicht?</td> </tr> </table>	7	Hellbraune Bindemittelschicht?	<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>Hellgraue Fluoreszenz?</td> </tr> </table>	7	Hellgraue Fluoreszenz?
7	Hellbraune Bindemittelschicht?				
7	Hellgraue Fluoreszenz?				
<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>Gelbe Schicht mit dunkelgelben und weißen Partikeln</td> </tr> </table>	6	Gelbe Schicht mit dunkelgelben und weißen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>Partikel: dunkelgelbe Fluoreszenz; Matrix: grüne Fluoreszenz</td> </tr> </table>	6	Partikel: dunkelgelbe Fluoreszenz; Matrix: grüne Fluoreszenz
6	Gelbe Schicht mit dunkelgelben und weißen Partikeln				
6	Partikel: dunkelgelbe Fluoreszenz; Matrix: grüne Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Gelbe Schicht mit dunkelgelben und weißen Partikeln</td> </tr> </table>	5	Gelbe Schicht mit dunkelgelben und weißen Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>Partikel: dunkelgelbe Fluoreszenz; Matrix: grüne Fluoreszenz</td> </tr> </table>	5	Partikel: dunkelgelbe Fluoreszenz; Matrix: grüne Fluoreszenz
5	Gelbe Schicht mit dunkelgelben und weißen Partikeln				
5	Partikel: dunkelgelbe Fluoreszenz; Matrix: grüne Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>Feinteilige weiße Schicht mit hellbraunen und transluzenten Partikeln</td> </tr> </table>	4	Feinteilige weiße Schicht mit hellbraunen und transluzenten Partikeln	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>Grüne Fluoreszenz</td> </tr> </table>	4	Grüne Fluoreszenz
4	Feinteilige weiße Schicht mit hellbraunen und transluzenten Partikeln				
4	Grüne Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>Hellbraune Bindemittelschicht</td> </tr> </table>	3	Hellbraune Bindemittelschicht	<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>Hellbraune Fluoreszenz</td> </tr> </table>	3	Hellbraune Fluoreszenz
3	Hellbraune Bindemittelschicht				
3	Hellbraune Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Hellbraune Bindemittelschicht</td> </tr> </table>	2	Hellbraune Bindemittelschicht	<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Hellblaue Fluoreszenz</td> </tr> </table>	2	Hellblaue Fluoreszenz
2	Hellbraune Bindemittelschicht				
2	Hellblaue Fluoreszenz				
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Rotbraune Schicht, vermutl. Poliment</td> </tr> </table>	1	Rotbraune Schicht, vermutl. Poliment	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Braune Fluoreszenz</td> </tr> </table>	1	Braune Fluoreszenz
1	Rotbraune Schicht, vermutl. Poliment				
1	Braune Fluoreszenz				

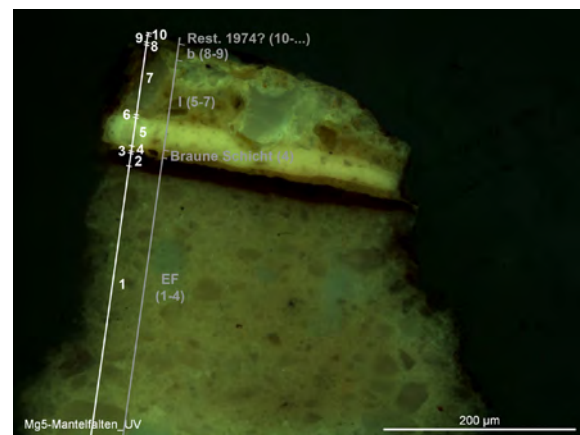
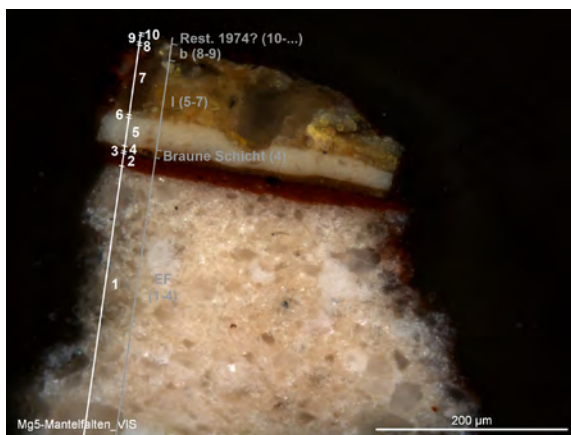
### Probe Mg5-Mantelfalten

#### Fragestellung:

Aufbau der Erstfassung (Vergoldung? Lüster?);  
Aufbau der ersten Überfassung

#### Entnahmestelle:

Vergoldung des Mantels, Vorderseite über Rock,  
dritte Falte von rechts, ca. 2 cm von Übergang zu  
Inkarnat Christi entfernt auf der Faltenhöhe an  
Fehlstelle

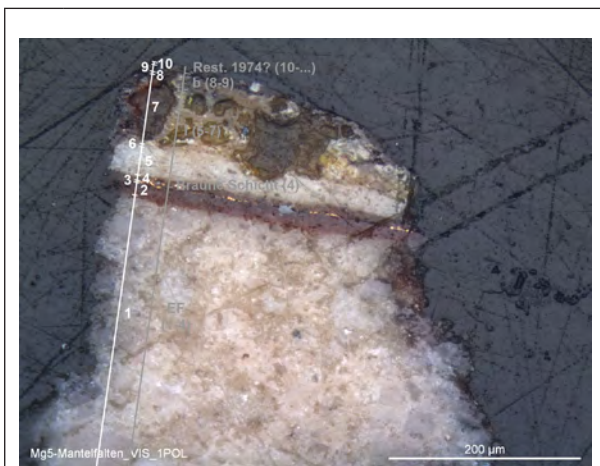


#### Beschreibung der Schichten (VIS)

10	Rest einer roten Schicht (Retusche?)
9	Hellbraune Bindemittelschicht
8	Hellbraune Bindemittelschicht
7	Gelbe Schicht mit großen dunkelgelben und weißen Partikeln
6	Dünne feinteilige weiße Schicht
5	Feinteilige weiße Schicht mit großen braunen Partikeln
4	Feinteilige braune Schicht mit feinen roten und weißen Partikeln
3	Blattgold
2	Feinteilige hellrote Schicht (Poliment)
1	Weißer Schicht mit großen weißen und transluzenten Partikeln (Grundierung)

#### Beschreibung der Schichten (UV)


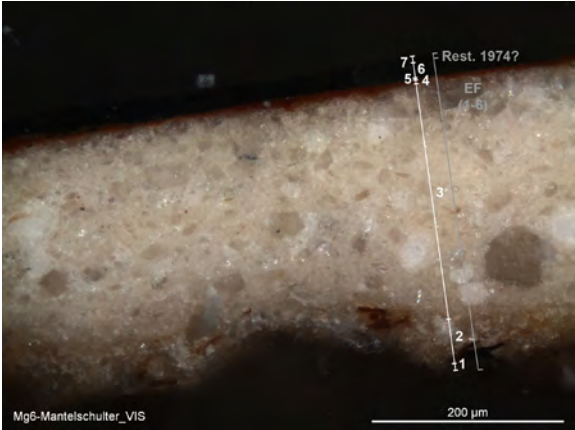
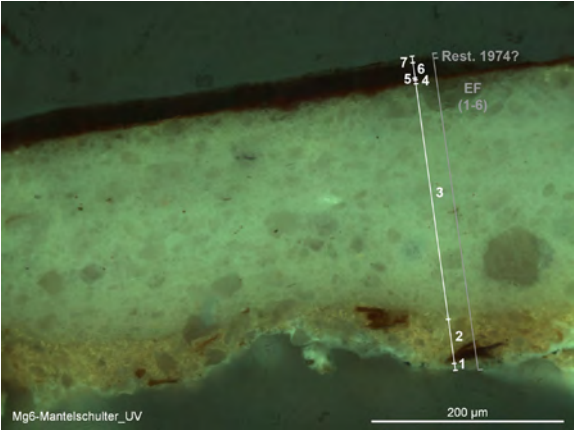
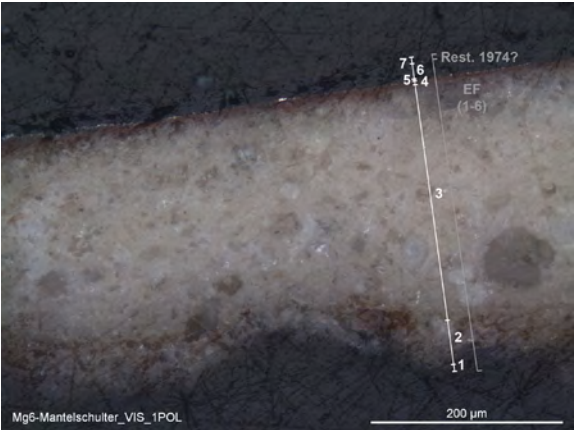
10	Keine Fluoreszenz
9	Leuchtend hellblaue Fluoreszenz
8	Hellbraune Fluoreszenz
7	Partikel: dunkelgelb und hellblau; Matrix: hellblau
6	Partikel: dunkelgelb und hellblau; Matrix: gelb
5	Grüngelbe Fluoreszenz
4	Ockerfarbene Fluoreszenz
3	Keine Fluoreszenz
2	Rote bis keine Fluoreszenz
1	Gelbe Fluoreszenz mit hellblauen Wolken



### Beschreibung der Schichten (1POL)

10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	Goldfarbene Reflexion des Blattgolds
2	
1	



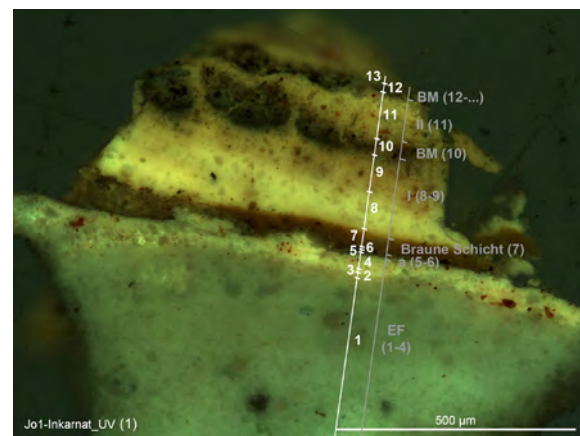
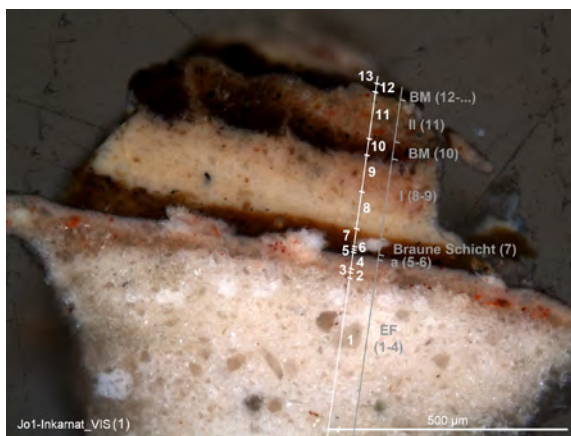
<b>Probe Mg6-Mantelschulter</b>	
<p><b>Fragestellung:</b> Aufbau der Erstfassung, Lüster</p>	
<p><b>Entnahmestelle:</b> Lüster auf Schulterteil von Magdalenas Mantel, rechte Schulter, Rückseite, Fassungsrand, ca. Hälfte zw. Hals und Schulternaht</p>	
	
<b>Beschreibung der Schichten (VIS)</b>	<b>Beschreibung der Schichten (UV)</b>
7   Transparente/graue Schicht	7   Graue Fluoreszenz?
6   Transluzente sehr dunkle grüne Schicht (Lüster)	6   Keine Fluoreszenz
5   Blattsilber	5   Keine Fluoreszenz
4   Feinteilige rote Schicht (Poliment)	4   Rote bis keine Fluoreszenz
3   Weiße Schicht mit großen weißen und transluzenten Partikeln	3   Blaue Fluoreszenz
2   Beigefarbene Schicht mit Partikeln (Grundierung)	2   Gelbe Fluoreszenz
1   Bindemittelschicht (Vorleimung/Festigung?)	1   Leuchtend hellblaue Fluoreszenz
<b>Beschreibung der Schichten (1POL)</b>	
7	
6	
5   Silberfarben reflektierendes Blattsilber	
4	
3	
2	
1	
	

**Probe Jo1-Inkarnat (1)****Fragestellung:**

Anzahl und Abfolge der Überfassungsreste auf Inkarnat, Vergleich mit Überfassungen der Inkarnate Marias/Magdalenas

**Entnahmestelle:**

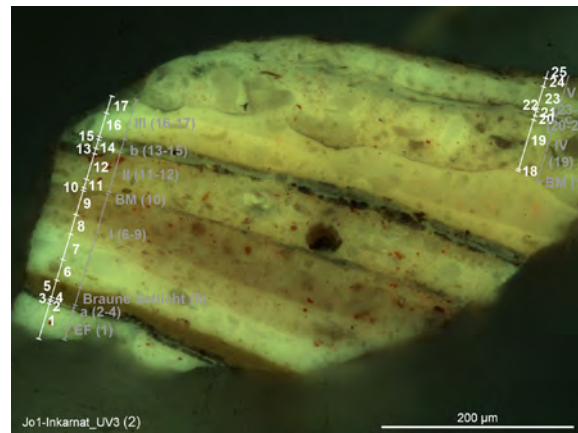
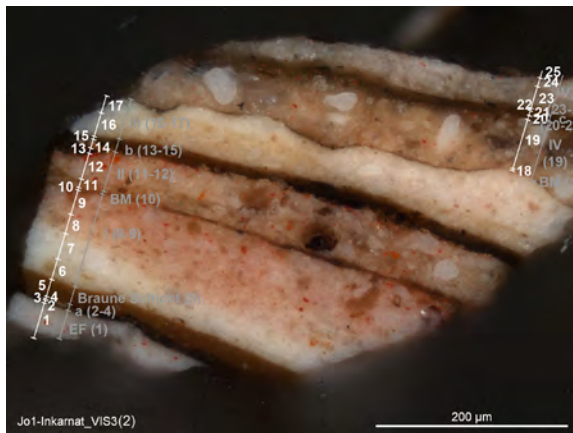
Inkarnat des Johannes, rechte Hand, zweites Glied des Mittelfingers in Knöchelnähe; entnommen wurden an derselben Stelle zwei Partikel, die in dieselbe Probe eingebettet und mit (1) und (2) markiert wurden.

**Beschreibung der Schichten (VIS)**

13	Rosafarbene Schicht?
12	Transluzente dunkelbraune Bindemittelschicht
11	Rosafarbene Schicht mit orangefarbenen und roten Partikeln
10	Transluzente dunkelbraune Bindemittelschicht mit schwarzen Partikeln
9	Rosafarbene Schicht mit hellbraunen und wenigen roten Partikeln
8	Beigefarbene Schicht mit hellbraunen Partikeln
7	Braune Schicht mit feinen schwarzen Partikeln
6	Transluzente dunkelbraune Bindemittelschicht
5	Transluzente dunkelbraune Bindemittelschicht
4	Rosafarbene Schicht mit feinen roten Partikeln
3	Bindemittelreiche Schicht mit roten und orangefarbenen Partikeln (Vorlegung)
2	Hellbraune Bindemittelschicht
1	Weißer Schicht mit großen weißen und transluzenten Partikeln (Grundierung)

**Beschreibung der Schichten (UV)**

13	?
12	Blaue Fluoreszenz?
11	Gelbe Fluoreszenz
10	Hellblaue Fluoreszenz
9	Gelbe Fluoreszenz
8	Gelbgrüne Fluoreszenz
7	Ockerfarbene Fluoreszenz
6	Graue Fluoreszenz
5	Hellblaue Fluoreszenz
4	Grüngelbe Fluoreszenz
3	Gelbe Fluoreszenz
2	Gelbe Fluoreszenz
1	Hellblaue Fluoreszenz

**Probe Jo1-Inkarnat (2)****Beschreibung der Schichten (VIS)****Beschreibung der Schichten (UV)**

25	Transparente/graue Schicht	25	Graubraune Fluoreszenz?
24	Weiße Schicht mit großen und feinen weißen Partikeln und feinen roten Partikeln	24	Graue Fluoreszenz
23	Weiße Schicht mit großen weißen Partikeln	23	Blaugrüne Fluoreszenz
22	Transparente braune Bindemittelschicht	22	Hellblaue Fluoreszenz
21	Transparente braune Bindemittelschicht	21	Weiße Fluoreszenz
20	Transparente braune Bindemittelschicht	20	Hellbraune Fluoreszenz
19	Hellbraune Schicht mit großen weißen und feinen roten und schwarzen Partikeln	19	Gelbbraune Fluoreszenz
18	Transparente hellbraune Bindemittelschicht	18	Bräunliche Fluoreszenz
17	Feinteilige weiße Schicht mit großen weißen Partikeln	17	Orangebraune Fluoreszenz
16	Feinteilige beigefarbene Schicht mit feinen hellbraunen und großen weißen Partikeln	16	Orangefarbene Fluoreszenz
15	Transparente braune Bindemittelschicht	15	Wolkige blau-gelbe Fluoreszenz
14	Transparente braune Bindemittelschicht	14	Leuchten hellblaue Fluoreszenz
13	Transparente dunkelbraune Bindemittelschicht mit runden schwarzen Partikeln	13	Graue Fluoreszenz
12	Weiß-braune Schicht mit großen weißen, braunen und roten und feinen roten Partikeln	12	Hellbraune Fluoreszenz
11	Hellbraune Schicht mit großen weißen Partikeln	11	Gelbe Fluoreszenz
10	Hellbraune Bindemittelschicht	10	Hellbraune Fluoreszenz?
9	Rosafarbene Schicht mit großen weißen und hellbraunen und feinen roten Partikeln	9	Braune Fluoreszenz
8	Rosafarbene Schicht mit großen hellbraunen Partikeln	8	Gelbbraune Fluoreszenz
7	Feinteilige weiße Schicht mit braunen Partikeln	7	Grünelbe Fluoreszenz
6	Feinteilige weiße Schicht mit braunen Partikeln	6	Gelbe Fluoreszenz
5	Feinteilige braune Schicht mit feinen hellbraunen, schwarzen und weißen Partikeln	5	Ockerfarbene Fluoreszenz
4	Transluzente dunkelbraune Bindemittelschicht	4	Hellbraune Fluoreszenz
3	Transluzente dunkelbraune Bindemittelschicht	3	Weißblaue Fluoreszenz
2	Transluzente dunkelbraune Bindemittelschicht	2	Braune Fluoreszenz
1	Feinteilige weiße Farbschicht mit feinen weißen und roten Partikeln (Inkarnat)	1	Grüne Fluoreszenz

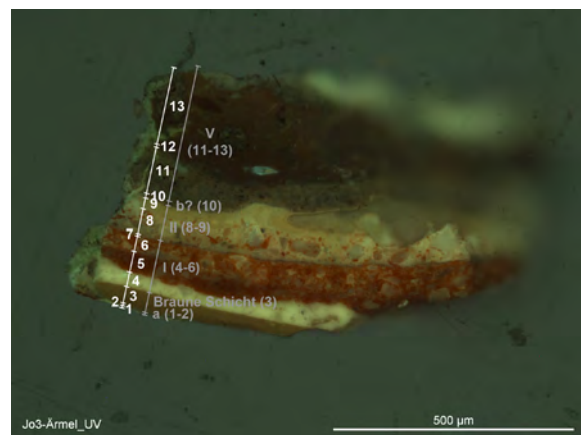
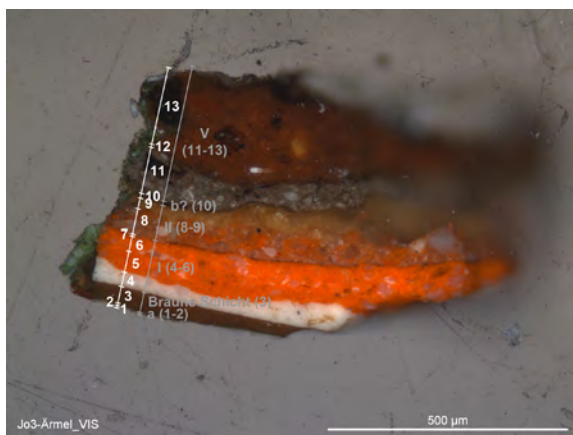
**Probe Jo3-Ärmel**

**Fragestellung:**

Aufbau der Erstfassung von Johannes' Gewand, gelüstert? Anzahl der Überfassungen

**Entnahmestelle:**

Vergoldung(?) am linken Ärmel des Johannes, Übergang zu Marias Rücken (Mantel)


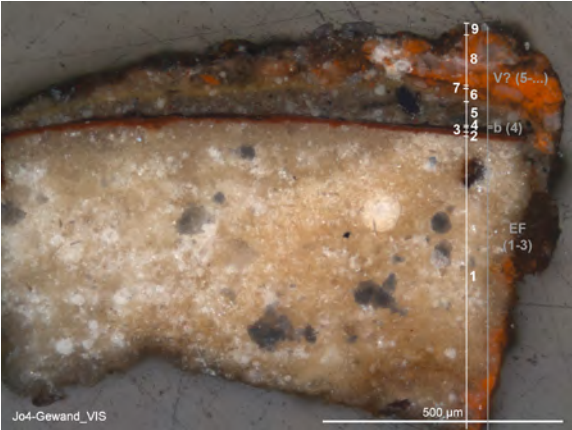
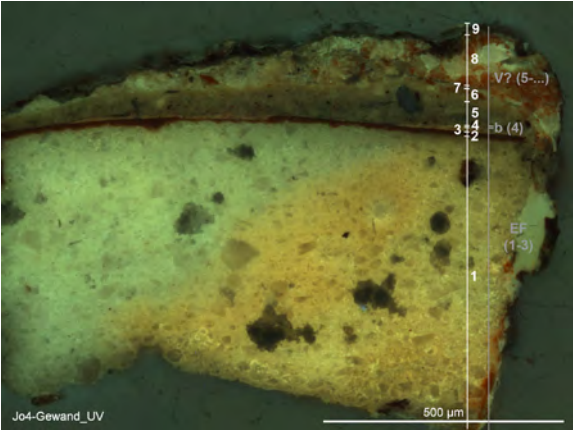


**Beschreibung der Schichten (VIS)**

14	Rest einer grünen Schicht mit feinen grünen und gelben und großen weißen Partikeln
13	Feinteilige rotbraune Schicht mit feinen schwarzen Partikeln
12	Braune Bindemittelschicht?
11	Graue Schicht mit großen weißen, feinen roten und schwarzen Partikeln
10	Transparente braune Bindemittelschicht
9	Ockerfarbene Schicht mit großen weißen Partikeln
8	Rote Schicht mit großen orangefarbenen, weißen und transluzenten Partikeln
7	Schmutzschicht?
6	Leuchtend rotorangefarbene Schicht mit feinen roten und großen weißen Partikeln
5	Leuchtend rote Schicht mit feinen roten und weißen Partikeln
4	Feinteilige weiße Schicht mit großen braunen Partikeln
3	Feinteilige ockerfarbene Schicht mit feinen schwarzen und braunen Partikeln
2	Transparente hellbraune Bindemittelschicht
1	Transparente hellbraune Bindemittelschicht

**Beschreibung der Schichten (UV)**

14	Grüne Fluoreszenz?
13	Ockerfarbene Fluoreszenz
12	Blaugraue Fluoreszenz?
11	Matrix: Gelbgraue Fluoreszenz
10	Braune Fluoreszenz?
9	Ockerfarbene Fluoreszenz
8	Partikel: rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: grünelbe Fluoreszenz
7	Keine Fluoreszenz
6	Partikel: rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: grünelbe Fluoreszenz
5	Partikel: rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: gelbe Fluoreszenz
4	Grünelbe Fluoreszenz
3	Ockerfarbene Fluoreszenz
2	Hellbraune Fluoreszenz?
1	Hellblaue Fluoreszenz

<b>Probe Jo4-Gewand</b>	
<p><b>Fragestellung:</b> Aufbau der Erstfassung, evtl. der Überfassungen</p>	
<p><b>Entnahmestelle:</b> Gewand des Johannes, unterhalb der Arme unter rechtem Ärmelsaum (aber nicht mehr auf dem Ärmel)</p>	
	
Beschreibung der Schichten (VIS)	
9	Transparente/graue Schicht
8	Leuchtend orangefarbene Schicht mit großen weißen Partikeln
7	Braune Bindemittelschicht?
6	Ockerfarbene Schicht mit großen weißen Partikeln
5	Graue Schicht mit großen blauen, ockerfarbenen und weißen und feinen schwarzen Partikeln
4	Dunkelbraune Bindemittelschicht
3	Blattsilber
2	Feinteilige rote Schicht (Poliment)
1	Weißer Schicht mit großen weißen Partikeln (Grundierung); blaue Partikel vom Schleifen
Beschreibung der Schichten (UV)	
9	Graue Fluoreszenz?
8	Partikel: rote Fluoreszenz (oder Reflexion); Matrix: grüne Fluoreszenz
7	Hellbraune Fluoreszenz?
6	Ockerfarbene Fluoreszenz
5	Graublauere Fluoreszenz
4	Graublauere Fluoreszenz
3	Keine Fluoreszenz
2	Rote bis keine Fluoreszenz
1	Blaue und gelbe Fluoreszenz

## Auswertung der Querschliffuntersuchung in Tabellenform

### Schichtenabfolge der Überfassungen von Marias Mantel, Kleid und Kleidsaum

	Mr6-Mantel	Mr7-Kleidsaum	Mr8-Kleid
<b>Restaurierung 1974 (?)</b>		Nachvergoldung	? In Resten: rotbraune Partikel, Retusche?
Überfassung VI	-	-	
Überfassung V	-	-	
<b>Bindemittelschichten c</b>	-	-	
UV: hellblaue Fluoreszenz, schwarze Partikel	-	-	
UV: weiße Fluoreszenz	-	-	
UV: hellbraune Fluoreszenz, schwarze Partikel	-	-	
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)	-	-	
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)	-	-	
<b>Bindemittelschichten b</b>	-	-	
UV: graue Fluoreszenz., Partikel	-	-	
UV: hellblaue bis weißliche Fluoreszenz, ohne Partikel	-	-	In Resten
UV: hellbraune Fluoreszenz, runde schwarze Partikel	-	-	In Resten
<b>Überfassung II</b>	In Resten: grauweiße, Schicht m. großen weißen Partikeln	-	
Bindemittelschicht	-	-	
<b>Überfassung I</b>	? In Resten: Feinteilige weiße Schicht, sehr wenige braune Partikel	-	? In Resten: feinteilige weiße Schicht
Braune Schicht m. feinen Partikeln, braune Fluoreszenz	Feine rote Partikel	-	Feine rote Partikel
<b>Bindemittelschichten a</b>	Teilweise vorhanden	-	-
UV: hellbraune Fluoreszenz	-	-	-
UV: hellblaue Fluoreszenz	Leuchtend hellblau	-	-
UV: braune Fluoreszenz	-	-	-
Weißer Schicht, große Partikel	-	-	-
<b>Erstfassung</b>	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden

*Schichtenabfolge der Überfassungen von der vergoldeten Partie von Magdalenas Mantel*

	<b>Mg4-Mantelfalten</b>	<b>Mg5-Mantelfalten</b>
<b>Restaurierung 1974 (?)</b>		? In Resten: rotbraune Partikel, Retusche?
<b>Überfassung VI</b>	-	-
<b>Überfassung V</b>	? Hellgrau m. feinen schwarzen u. roten, großen weißen u. braunen Partikeln	-
<b>Bindemittelschichten c</b>	-	-
UV: hellblaue Fluoreszenz, schwarze Partikel	-	-
UV: weiße Fluoreszenz	-	-
UV: hellbraune Fluoreszenz, schwarze Partikel	-	-
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)	-	-
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)	-	In Resten: rote Schicht
<b>Bindemittelschichten b</b>	-	-
UV: graue Fluoreszenz., Partikel	-	-
UV: hellblaue bis weißliche Fluoreszenz, ohne Partikel	-	Leuchtend hellblau
UV: hellbraune Fluoreszenz, runde schwarze Partikel	-	Evtl. in Resten
<b>Überfassung II</b>	Zweischichtig: leuchtend rote Schicht m. großen weißen Partikeln auf dunklerer leuchtend roter Schicht	-
Bindemittelschicht	Vorhanden	-
<b>Überfassung I</b>	Dreischichtig: leuchtend gelbe Schicht m. großen gelben Partikeln auf feinteiliger weißer Schicht m. hellbraunen Partikeln	Dreischichtig: zwei leuchtend gelbe Schichten m. großen gelben Partikeln auf feinteiliger weißer Schicht m. hellbraunen Partikeln
Braune Schicht m. feinen Partikeln, braune Fluoreszenz	-	Feine rote u. weiße Partikel
<b>Bindemittelschichten a</b>	Teilweise vorhanden	-
UV: hellbraune Fluoreszenz	In Resten	-
UV: hellblaue Fluoreszenz	Vorhanden	-
UV: braune Fluoreszenz	-	-
Weißer Schicht, große Partikel	-	-
<b>Erstfassung</b>	In Resten	Vorhanden

*Schichtenabfolge der Überfassungen auf Johannes' Gewand*

	<b>Jo3-Ärmel</b>	<b>Jo4-Gewand</b>
<b>Restaurierung 1974 (?)</b>		
<b>Überfassung VI</b>	? In Resten: grün	? Evtl. zu V? Reste einer ockerfarbenen u. einer roten Schicht, nicht zuzuordnen
<b>Überfassung V</b>	? Feinteilige rotbraune Schicht auf grauer Schicht m. großen weißen, feinen schwarzen u. braunen Partikeln	? Hellgraue Schicht m. großen weißen, braunen, blauen, feinen roten u. schwarzen Partikeln
<b>Bindemittelschichten c</b>	-	-
UV: hellblaue Fluoreszenz, schwarze Partikel	-	-
UV: weiße Fluoreszenz	-	-
UV: hellbraune Fluoreszenz, schwarze Partikel	-	-
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)	-	-
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)	-	-
<b>Bindemittelschichten b</b>	Evtl. vorhanden	Vorhanden
UV: graue Fluoreszenz., Partikel		In Resten
UV: hellblaue bis weißliche Fluoreszenz, ohne Partikel		Graublau Fluoreszenz
UV: hellbraune Fluoreszenz, runde schwarze Partikel		? leichte Fluoreszenz, große schwarze Partikel
<b>Überfassung II</b>	Zweischichtig: ockerfarb. Schicht m. großen weißen Partikeln auf roter Schicht m. großen weißen u. roten Partikeln	-
Bindemittelschicht	Vorhanden	-
<b>Überfassung I</b>	Zweischichtig: leuchtend rote Schicht m. großen weißen Partikeln auf feinteiliger, weißer Schicht	-
Braune Schicht m. feinen Partikeln, braune Fluoreszenz	? Feine Partikel	-
<b>Bindemittelschichten a</b>	Teilweise vorhanden	-
UV: hellbraune Fluoreszenz	-	-
UV: hellblaue Fluoreszenz	Vorhanden	-
UV: braune Fluoreszenz	-	-
Weißer Schicht, große Partikel	-	-
<b>Erstfassung</b>		Vorhanden



*Schichtenabfolge der Überfassungen auf dem Inkarnat Christi*

	<b>Ch1-Inkarnat</b>	<b>Ch2-Inkarnat</b>	<b>Ch3-Inkarnat</b>
<b>Restaurierung 1974 (?)</b>			
<b>Überfassung VI</b>	-	-	-
<b>Überfassung V</b>	In Resten: weiße Schicht	-	
<b>Bindemittelschichten c</b>	?	-	
UV: hellblaue Fluoreszenz, schwarze Partikel		-	
UV: weiße Fluoreszenz		-	Evtl. in Resten
UV: hellbraune Fluoreszenz, schwarze Partikel		-	Evtl. in Resten
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)	Zweischichtig: zwei hellbraune Schichten m. großen weißen u. hellbraunen Partikeln	-	In Resten: Schicht m. großen weißen u. feinen roten Partikeln
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)	Zweischichtig, feinteilig: weiße Schicht auf beigefarbener Schicht	-	Zweischichtig, feinteilig: beigefarbene auf weißer Schicht, beide m. braunen Partikeln
<b>Bindemittelschichten b</b>	?	-	
UV: graue Fluoreszenz, Partikel		-	Wolkige braungelbe Fluoreszenz
UV: hellblaue bis weißliche Fluoreszenz, ohne Partikel	In Resten	-	Fast durchgehend
UV: hellbraune Fluoreszenz, runde schwarze Partikel	In Resten, runde schwarze Partikel	-	In Resten
<b>Überfassung II</b>	Zweischichtig: zwei braunweiße Schichten m. großen weißen Partikeln	-	Zweischichtig: beigefarbene auf hellbrauner Schicht, beide m. großen weißen, feinen roten Partikeln
Bindemittelschicht	Dick, m. schwarzen Partikeln	-	In Resten
<b>Überfassung I</b>	Dreischichtig, feinteilig: zwei leuchtend hellrote Schichten auf weißer Schicht	In Resten	Dreischichtig: Bindemittelschicht (Lasur?) auf roter Schicht m. leuchtend roten Partikeln; auf feinteiliger weißer Schicht m. braunen Partikeln
Braune Schicht m. feinen hellbraunen u. schwarzen Partikeln, braune Fluoreszenz	-	-	-
<b>Bindemittelschichten a</b>	-	-	-
UV: hellbraune Fluoreszenz	-	-	
UV: hellblaue Fluoreszenz	-	-	
UV: braune Fluoreszenz	-	-	? Evtl. vorhanden
Weißer Schicht, große Partikel	-	-	Vorhanden
<b>Erstfassung</b>	-	Vorhanden	Vorhanden

*Schichtenabfolge der Überfassungen auf dem Inkarnat Magdalenas*

	<b>Mg1-Inkarnat</b>	<b>Mr1-Inkarnat</b>
<b>Restaurierung 1974 (?)</b>		
Überfassung VI	In Resten	-
<b>Überfassung V</b>	Zweischichtig: rosa Schicht m. feinen roten Partikeln auf weißer Grundierung	? Zweischichtig: weiße Schicht m. großen weißen, feinen roten u. orangefarb. Partikeln auf hellbrauner Schicht m. splittigen Partikeln
<b>Bindemittelschichten c</b>	In Resten	Vermutl. partiell vorhanden
UV: hellblaue Fluoreszenz, schwarze Partikel		
UV: weiße Fluoreszenz		Weißer Fluoreszenz
UV: hellbraune Fluoreszenz, schwarze Partikel		
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)	Hellbraun m. großen weißen Partikeln	-
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)	Zweischichtig: hellere braune auf dunklerer brauner Schicht, beide m. großen weißen, wenig orangefarb. Partikeln	-
<b>Bindemittelschichten b</b>	In Resten	-
UV: graue Fluoreszenz, Partikel		-
UV: hellblaue bis weißliche Fluoreszenz, ohne Partikel		-
UV: hellbraune Fluoreszenz, runde schwarze Partikel	Runde schw. Partikel	-
<b>Überfassung II</b>	Weiß m. großen Partikeln	-
Bindemittelschicht	In Resten	-
<b>Überfassung I</b>	Zweischichtig, feinteilig: hellbraune Schicht m. braunen Partikeln auf weißer Schicht	Zweischichtig: hellbraune auf beigefarbener Schicht, beide m. großen braunen Partikeln
Braune Schicht m. feinen hellbraunen u. schwarzen Partikeln, braune Fluoreszenz	-	-
<b>Bindemittelschichten a</b>	Teilweise vorhanden	In Resten
UV: hellbraune Fluoreszenz	nur noch in Resten	
UV: hellblaue Fluoreszenz	-	
UV: braune Fluoreszenz	-	
Weißer Schicht, große Partikel	-	-
<b>Erstfassung</b>	Vorhanden	Vorhanden

*Schichtenabfolge der Überfassungen auf Johannes' Inkarnat*

	<b>Jo1-Inkarnat (1)</b>	<b>Jo1-Inkarnat (2)</b>
<b>Restaurierung 1974 (?)</b>		
<b>Überfassung VI</b>	-	-
<b>Überfassung V</b>	-	Zweischichtig. Weiße Schicht m. feinen roten Partikeln auf weißer Schicht m. großen weißen Partikeln
<b>Bindemittelschichten c</b>	-	
UV: hellblaue Fluoreszenz, schwarze Partikel	-	In Resten
UV: weiße Fluoreszenz	-	Dick, sehr weiße Fluoreszenz
UV: hellbraune Fluoreszenz, schwarze Partikel	-	In Resten
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)	-	Hellbraun m. großen weißen u. feinen roten Partikeln
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)	-	Zweischichtig: weiße auf hellbrauner Schicht, beide m. großen weißen, wenigen braunen Partikeln
<b>Bindemittelschichten b</b>	-	Vorhanden
UV: graue Fluoreszenz, Partikel	-	Wolkige blau-gelbe Fluoreszenz
UV: hellblaue bis weißliche Fluoreszenz, ohne Partikel	-	Leuchtend hellblaue Fluoreszenz
UV: hellbraune Fluoreszenz, runde schwarze Partikel	-	Runde schw. Partikel
<b>Überfassung II</b>	Hellbraun m. großen weißen u. feinen orangefarb. u. roten Partikeln	Zweischichtig: beigefarbene auf hellbrauner Schicht, beide m. großen weißen u. feinen roten u. orangefarb. Partikeln
Bindemittelschicht	Gleichmäßig	Dünn, braun
<b>Überfassung I</b>	Zwei- bis dreischichtig, feinteilig: rosa Schicht m. braunen u. wenigen feinen roten Partikel auf beigefarbener Schicht m. hellbraunen Partikeln	Vierschichtig, feinteilig: zwei rosa Schichten m. großen weißen u. braunen u. feinen roten Partikeln auf zwei weißen Schichten
Braune Schicht m. feinen hellbraunen u. schwarzen Partikeln, braune Fluoreszenz	Vorhanden	Vorhanden
<b>Bindemittelschichten a</b>	In wenigen Resten	Vorhanden
UV: hellbraune Fluoreszenz		In Resten
UV: hellblaue Fluoreszenz		Weißblaue Fluoreszenz
UV: braune Fluoreszenz		In Resten m. Partikeln
Weißer Schicht, große Partikel	-	-
<b>Erstfassung</b>	Vorhanden	Nur Farbschicht

*Schichtenabfolge der Überfassungen auf Magdalenas Haube und Marias Schleier*

	<b>Mg2-Haube</b>	<b>Mr2-Schleier</b>	<b>Mr3-Schleier (1)</b>
<b>Restaurierung 1974 (?)</b>			
Überfassung VI	-	? In Resten: weißblau m. großen weißen Partikeln	In Resten: weiße Schicht m. großen weißen Partikeln
Bindemittelschicht			Weißer Fluoreszenz
Überfassung V	-	Dreischichtig: blaue Schicht m. feinen blauen Partikeln auf weißer Schicht; Hellgraue Schicht m. feinen schwarzen u. roten, großen weißen u. braunen Partikeln	Blaue Schicht m. großen weißen, wenigen blauen Partikeln
<b>Bindemittelschichten c</b>	-		
UV: hellblaue Fluoreszenz, schwarze Partikel	-		
UV: weiße Fluoreszenz	-		
UV: hellbraune Fluoreszenz, schwarze Partikel	-		
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)	-		
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)	-		-
<b>Bindemittelschichten b</b>	-		Evtl. vorhanden
UV: graue Fluoreszenz, Partikel	-	Hellgraue Fluoreszenz	Kaum Reste
UV: hellblaue bis weißliche Fluoreszenz, ohne Partikel	-	Weißer Fluoreszenz	Hellblaue Fluoreszenz
UV: hellbraune Fluoreszenz, runde schwarze Partikel	-	In Resten	-
<b>Überfassung II</b>	In Resten: weiße Schicht m. großen weißen Partikeln, evtl. m. feinen roten Partikeln	Hellbraune Schicht m. großen weißen, wenigen orangefarb. u. blauen Partikeln	Beigefarbene Schicht m. großen weißen Partikeln
Bindemittelschicht	-	Hellbraune BM-Schicht, zu Überfassung I	Mehrschichtig
<b>Überfassung I</b>	Zwei- bis dreischichtig: partiell rote Reste auf feinteiligen weißen Schichten	Feinteilige weiße Schicht m. hellbraunen Partikeln	Zweischichtig: feinteilige weiße Schichten m. großen weißen Partikeln
Braune Schicht m. feinen hellbraunen u. schwarzen Partikeln, braune Fluoreszenz	-	-	-
<b>Bindemittelschichten a</b>	Vorhanden	Teilweise vorhanden	In Resten
UV: hellbraune Fluoreszenz	In wenigen Resten	-	In Resten
UV: hellblaue Fluoreszenz	Leuchtend hellblaue Fluoreszenz	Leuchtend hellblaue Fluoreszenz	In Resten, leuchtend hellblaue Fluoreszenz
UV: braune Fluoreszenz	In Resten (Schmutz?)	In Resten m. Partikel	In Resten m. Partikel
Weißer Schicht, große Partikel	-	-	Weißer Schicht, große weiße Partikel
<b>Erstfassung</b>	Vorhanden	Vorhanden	Vorh., m. Schmutz

*Schichtenabfolge der Überfassungen auf dem Futter von Marias Mantel*

	<b>Mr4-Mantelfutter</b>
<b>Restaurierung 1974 (?)</b>	
Überfassung VI	
Bindemittelschicht	
<b>Überfassung V</b>	? Zweischichtig: feinteilige hellblaue Schicht m. blauen Partikeln auf hellgrauer Schicht m. großen weißen Partikeln
<b>Bindemittelschichten c</b>	-
UV: hellblaue Fluoreszenz, schwarze Partikel	-
UV: weiße Fluoreszenz	-
UV: hellbraune Fluoreszenz, schwarze Partikel	-
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)	-
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)	Evtl. zu II. Hellere ockerfarb. Schicht m. großen weißen, wenigen blauen u. schwarzen Partikeln
<b>Bindemittelschichten b</b>	?
UV: graue Fluoreszenz, Partikel	-
UV: hellblaue bis weißliche Fluoreszenz, ohne Partikel	-
UV: hellbraune Fluoreszenz, runde schwarze Partikel	-
<b>Überfassung II</b>	Dunklere ockerfarb. Schicht m. großen weißen, wenigen blauen u. schwarzen Partikeln
Bindemittelschicht	-
<b>Überfassung I</b>	Zweischichtig: leuchtend gelbe Schicht m. großen gelben Partikeln auf feinteiliger weißer Schicht
Braune Schicht m. feinen hellbraunen u. schwarzen Partikeln, braune Fluoreszenz	-
<b>Bindemittelschichten a</b>	-
UV: hellbraune Fluoreszenz	-
UV: hellblaue Fluoreszenz	-
UV: braune Fluoreszenz	-
Weißer Schicht, große Partikel	-
<b>Erstfassung</b>	Vermutlich in Resten

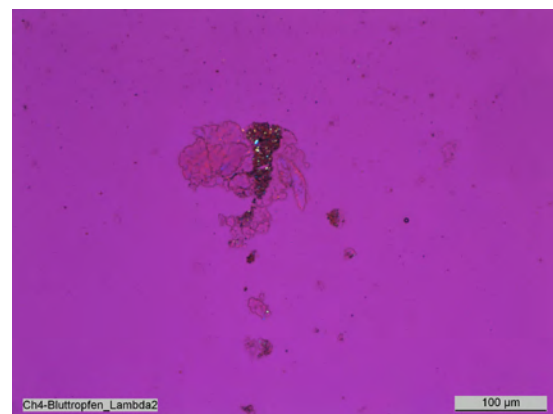
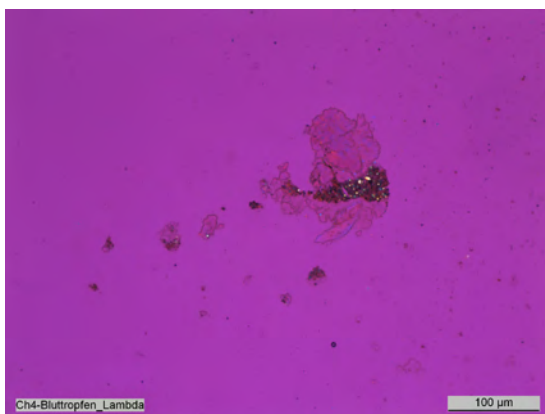
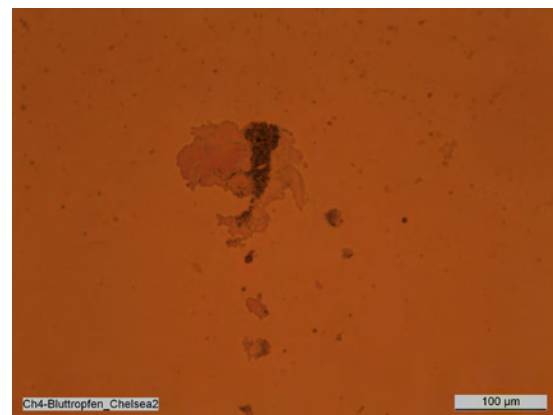
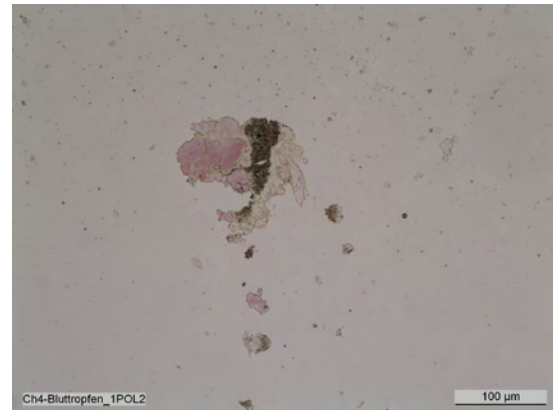
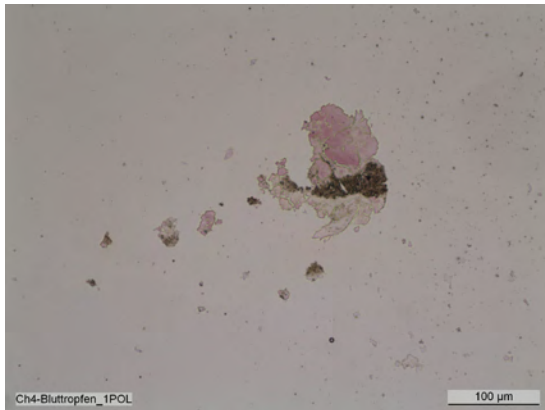
## 16.8 Polarisationsmikroskopische Pigmentbestimmung

Die Streuproben für Mr9-Mantelfutter und Jo5-Ärmel wurden direkt von den Malschichten des Reliefs entnommen. Die Proben Ch4-Blutstropfen und Mr10-Mantelfutter wurden mit der Wolframnadel aus der roten Schicht von Ch2-Inkarnat bzw. der gelben Schicht von Mr4-Mantelfutter entnommen. Die Streupräparate wurden in Meltmount™ (n=1,66) eingebettet und unter dem Polarisationsmikroskop bestimmt.

Bestimmte Pigmente:

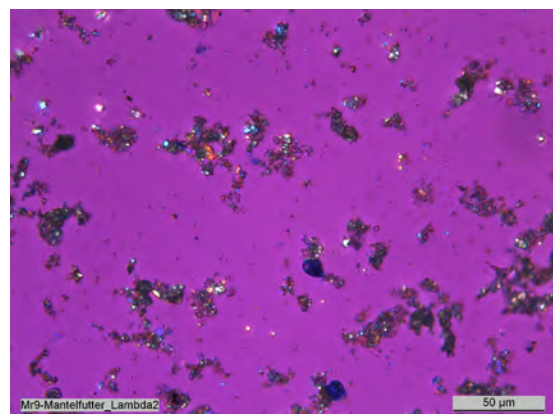
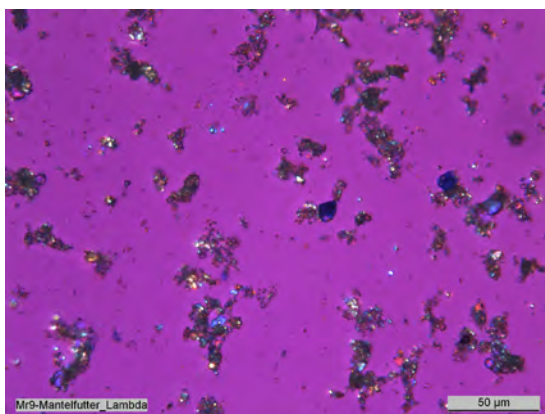
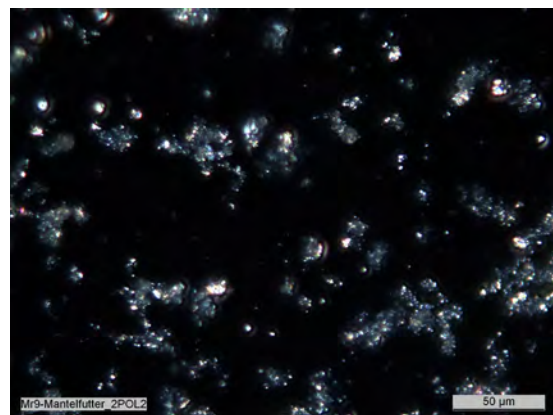
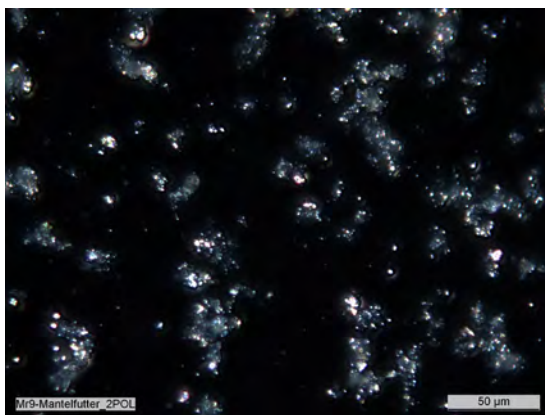
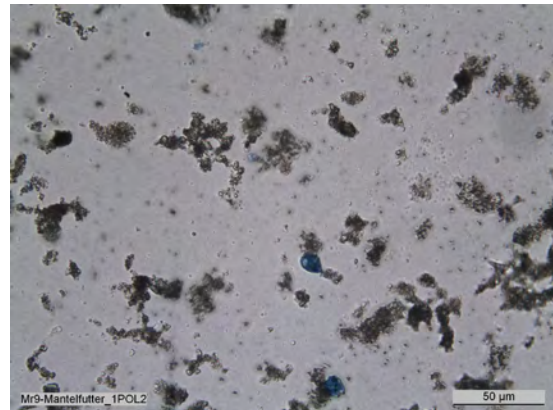
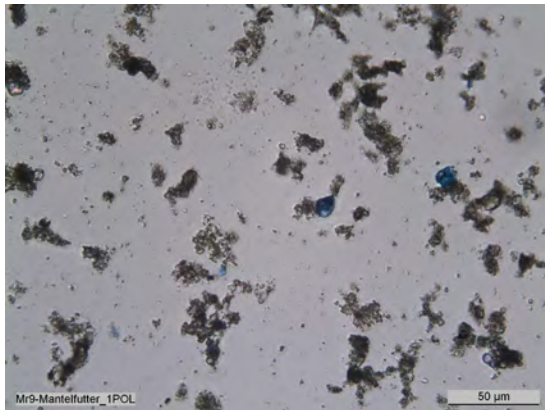
- **Ch4-Blutstropfen:** Rotpigment (?) aus der roten transluzenten Schicht der Erstfassung (Blutstropfen)
- **Mr9-Mantelfutter:** Blaupigment aus der blauen Schicht der fünften Überfassung
- **Mr10-Mantelfutter:** Gelbpigment aus der gelben Schicht der ersten Überfassung (enthält laut REM/EDX-Analyse Blei)
- **Jo5-Ärmel:** Grünpigment der grünen Schicht der sechsten Überfassung (enthält laut REM/EDX-Analyse Chrom)

## Ch4-Blutstropfen



Rot in Bindemittel, vermutlich organisch			
<b>Morphologie</b> eckig, gebrochen, ungleichmäßig hellrosa- transparent	<b>Relief</b> schwach	<b>Isotropie</b> eher anisotrop	<b>Pleochroismus</b> nein
	$n < 1,66$		
<b>Korngrößenverteilung</b> keine Körner vorhanden, wirkt wie Farbstoff mit Bindemittel	<b>Chelsea-Filter</b> pink bis orange	<b>Interferenzfarben</b> heller grau zu dunkler grau	<b>Auslöschung</b> kaum
	<b><math>\lambda</math>-Plättchen</b> violett bis pink		
<b>Ergebnis:</b> Kein eindeutiges Ergebnis, vermutlich ein organischer Farbstoff.			

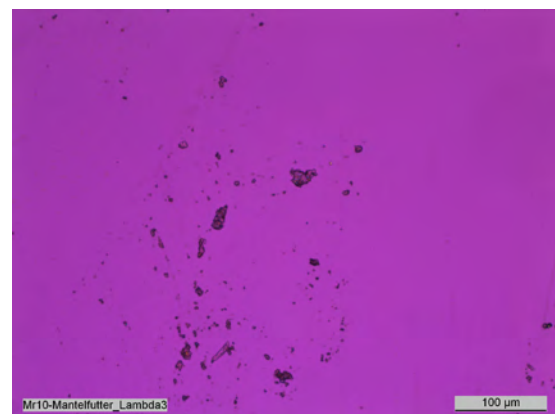
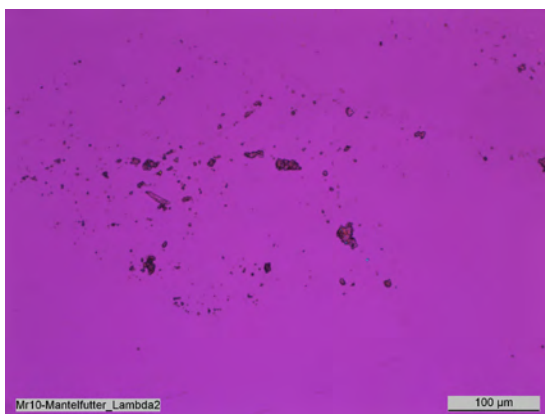
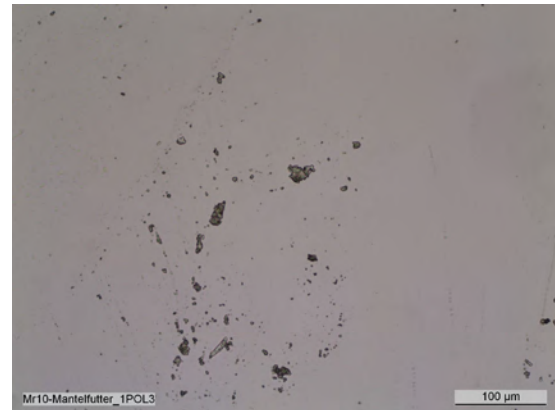
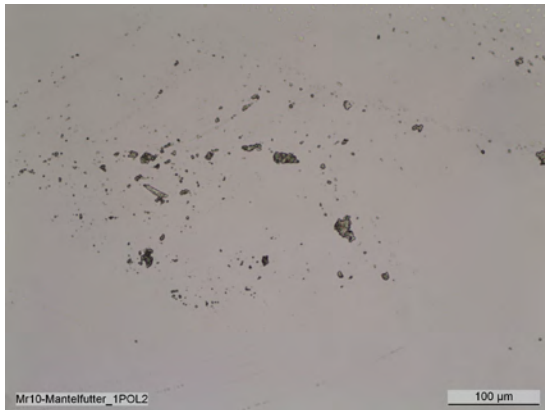
## Mr9-Mantelfutter



<b>Blaupigment</b>			
<b>Morphologie</b> gerundete Partikel	<b>Relief</b> mittel	<b>Isotropie</b> optisch isotrop	<b>Pleochroismus</b> nein
	$n < 1,66$		
<b>Korngrößenverteilung</b> vermutl. inhomogen	<b>Chelsea-Filter</b> schwarz/grau	<b>Interferenzfarben</b> dunkelblaugrau	<b>Auslöschung</b> nein
	<b>λ-Plättchen</b> blaue IF		
<b>Ergebnis:</b> Preußischblau			

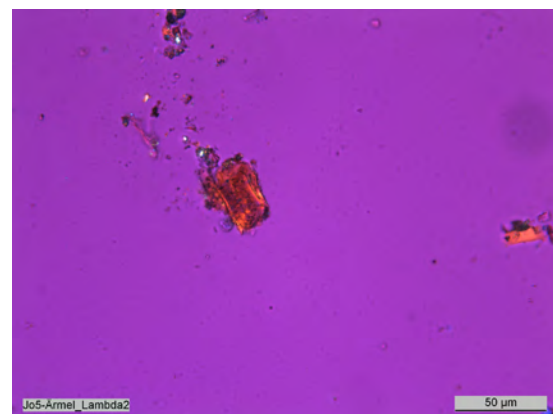
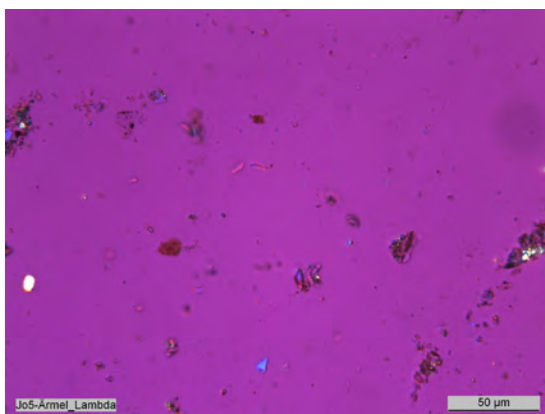
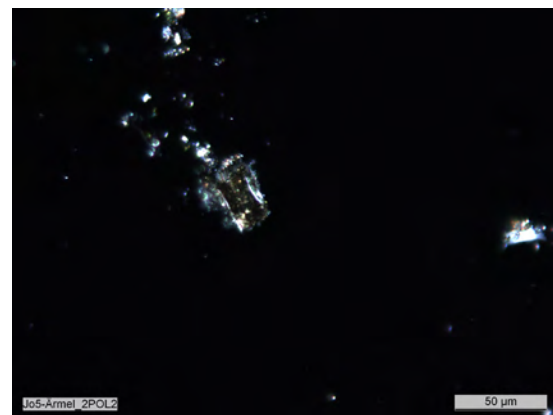
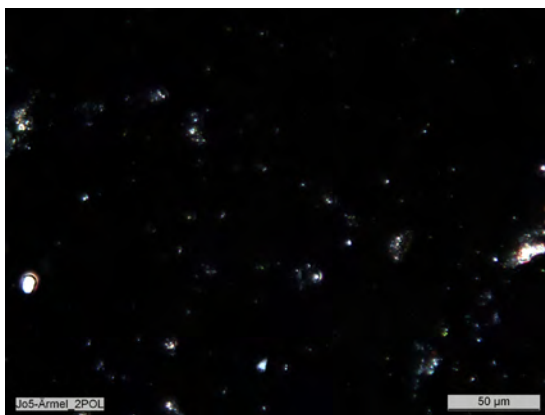
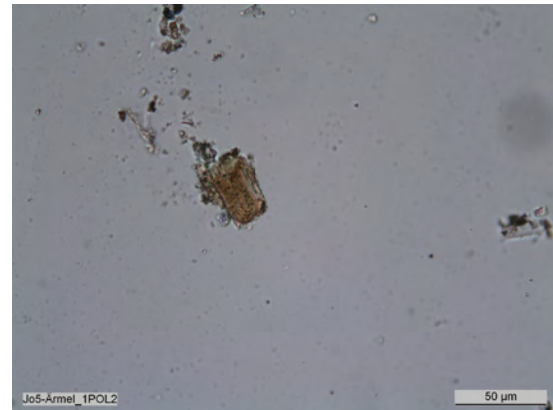
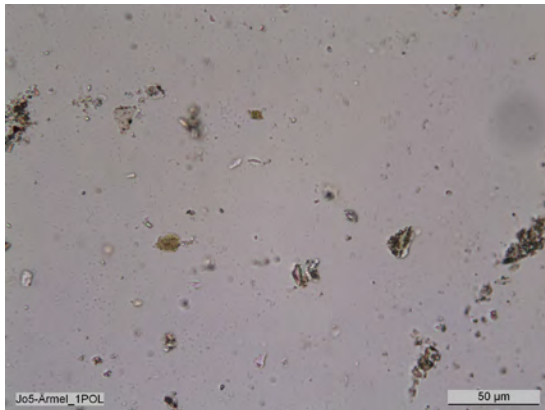


## Mr10-Mantelfutter



<b>Gelbpigment, bleihaltig</b>			
<b>Morphologie</b> bucklige Oberfläche, eckige Partikel, transparente bis hellgelbe Partikel	<b>Relief</b> stark	<b>Isotropie</b> pseudoisotrop?	<b>Pleochroismus</b> nein
	$n > 1,66$		
<b>Korngrößenverteilung</b> inhomogen	<b>Chelsea-Filter</b> -	<b>Interferenzfarben</b> hellgelb/pink?	<b>Auslöschung</b> kaum
	<b><math>\lambda</math>-Plättchen</b> gelblich-pink?		
<b>Ergebnis:</b> kein Turner's Yellow (keine Spaltflächen, keine blauen Interferenzfarben); kein Massicot (keine ausreichenden Interferenzfarben); am ehesten Bleiglätte (Bleiglätte hat teilweise höhere Interferenzfarben, teilweise ähnlich wie hier erscheinende)			

## Jo5-Ärmel

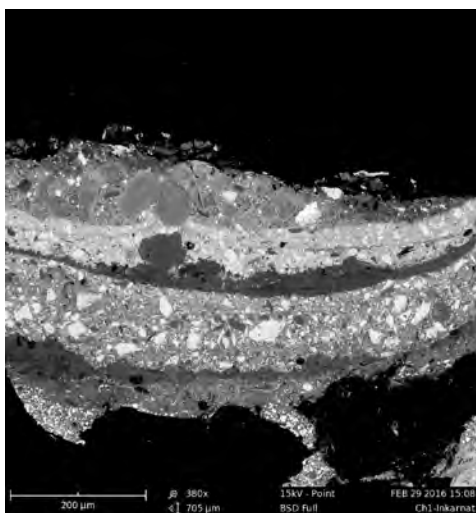


Grünpigment, chromhaltig			
<b>Morphologie</b> gelbbraune Partikel, länglich, splittrig, bucklige Oberfläche	<b>Relief</b> stark	<b>Isotropie</b> pseudoisotrop?	<b>Pleochroismus</b> nein
	$n > 1,66$		
<b>Korngrößenverteilung</b> inhomogen	<b>Chelsea-Filter</b> -	<b>Interferenzfarben</b> teilweise keine Interferenzfarben, teilweise orangegelbe IF	<b>Auslöschung</b> teilweise undulös, teilweise keine
	<b><math>\lambda</math>-Plättchen</b> rotorange		
<b>Ergebnis:</b> Chromoxidgrün (mit größeren Partikeln als üblich?)			

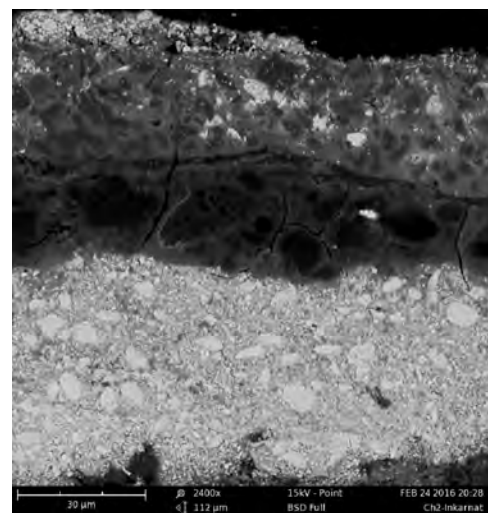
## 16.9 Untersuchungen mit dem Rasterelektronenmikroskop

Die REM/EDX-Analyse der Proben wurden zusammen mit Dr. Catharina Blänsdorf und Carolin Heinemann durchgeführt. Untersucht wurden die Proben Ch1-Inkarnat, Ch2-Inkarnat, Ch3-Inkarnat, Jo1-Inkarnat, Jo3-Ärmel, Jo4-Gewand, Mg1-Inkarnat, Mg4-Mantelfalten, Mr1-Inkarnat, Mr2-Schleier, Mr3-Schleier, Mr4-Mantelfutter, Mr6-Mantel und Mr8-Kleid.

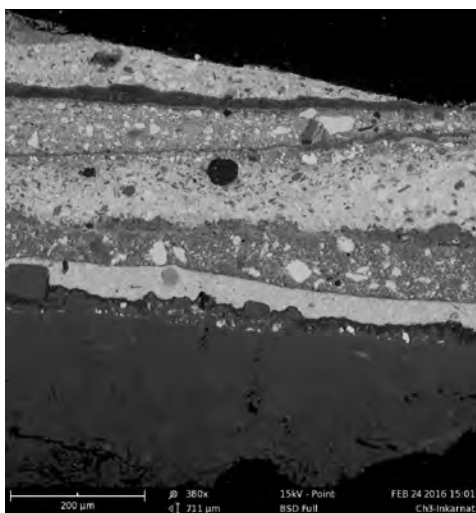
### Elektronenrückstreubilder



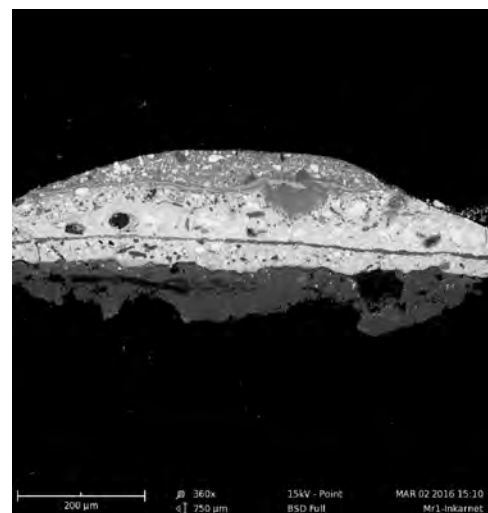
BSE 1: Ch1-Inkarnat



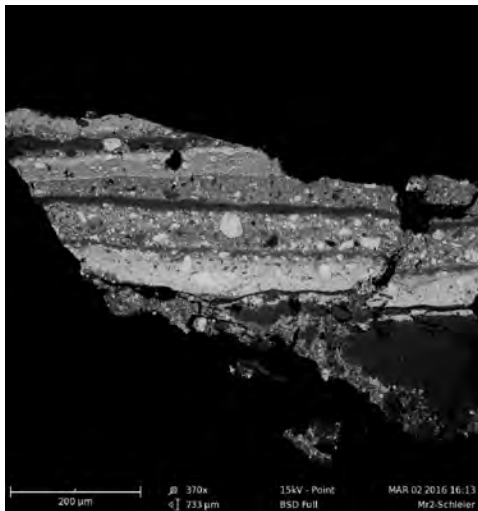
BSE 2: Ch2-Inkarnat



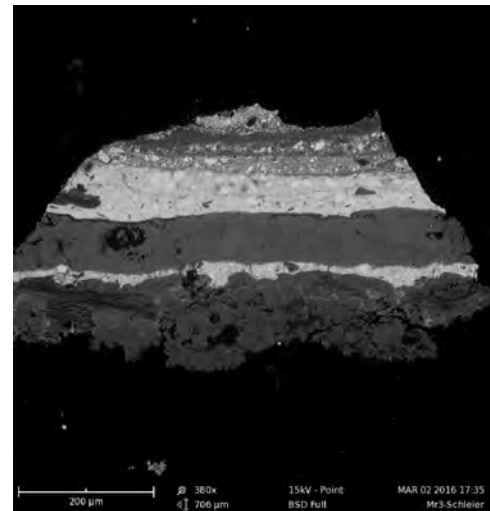
BSE 3: Ch3-Inkarnat



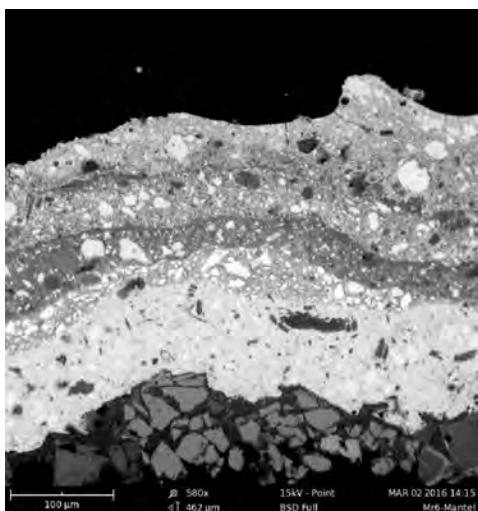
BSE 4: Mr1-Inkarnat



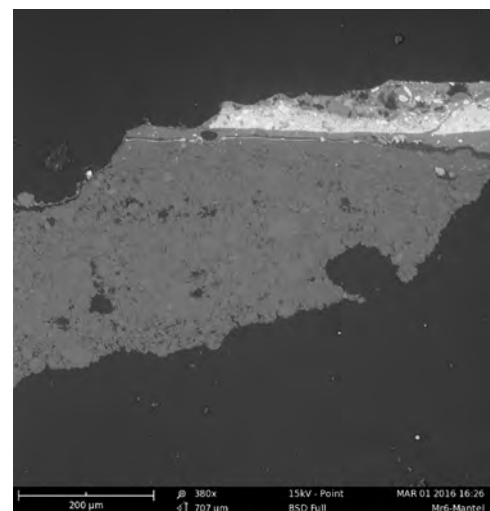
BSE 5: Mr2-Schleier



BSE 6: Mr3-Schleier



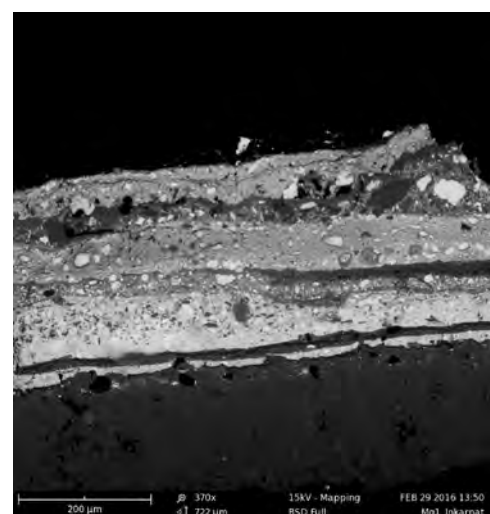
BSE 7: Mr4-Mantelfutter



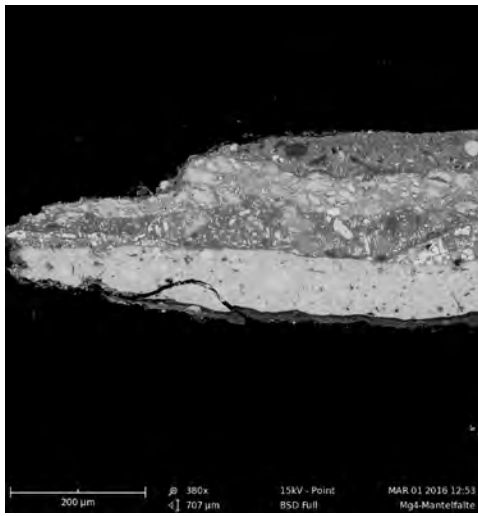
BSE 8: Mr6-Mantel



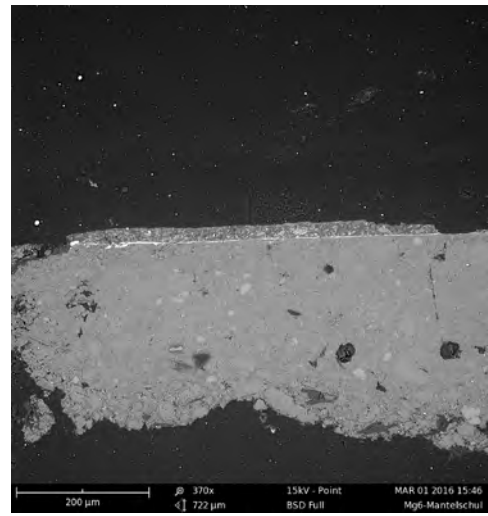
BSE 9: Mr8-Kleid



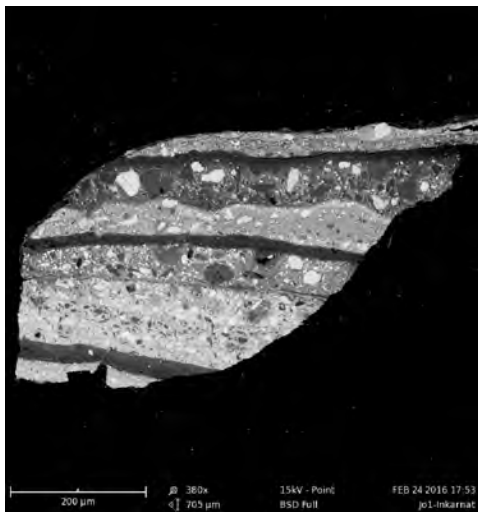
BSE 10: Mg1-Inkarnat



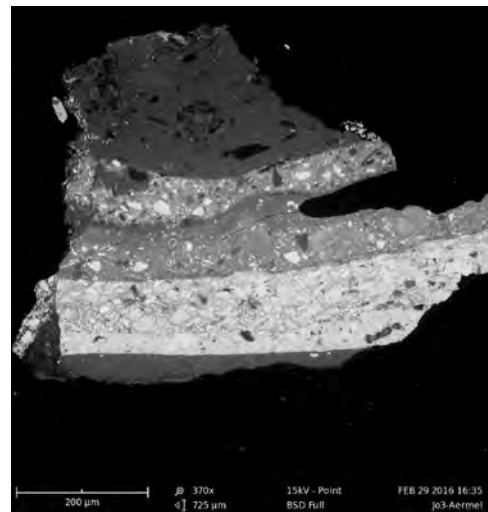
BSE 11: Mg4-Mantelfalten



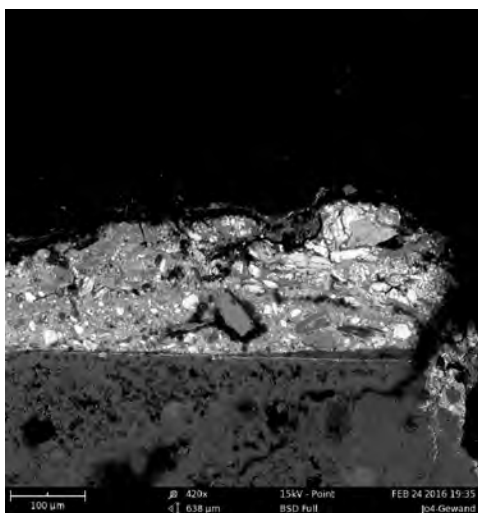
BSE 12: Mg6-Mantelschulter



BSE 13: Jo1-Inkarnat



BSE 14: Jo3-Ärmel



BSE 15: Jo4-Gewand

## Ergebnisse der REM/EDX-Untersuchung

Die Ergebnisse der REM/EDX-Untersuchung wurden gekürzt in Tabellenform in die Arbeit aufgenommen. Die genauen Messungen und Graphen sind in digitaler Form beigelegt.

Überfassungsphase	Schicht	Messpunkt	Partikelfarbe	Elemente (gekürzt)	Deutet auf	
<b>Ch1-Inkarnat</b>						
Überfassung I	Weiße Farbschicht	Image 1, 3. Spot	Weiß	Ca, S, Pb, 1% Si	Gips, Bleiweiß	
		Image 2, 1. Spot	Weiß	Pb, 2% Ca, Si Al, Na	Bleiweiß	
		Image 2, 2. Spot	Weiß	Pb, Ca, S	Bleiweiß, Gips	
	Rote Farbschicht	Image 1, 1. Spot	Rot	Hg, S	Zinnober	
		Image 1, 2. Spot	Rotbraun	Hg, S	Zinnober	
		Image 4, 1. Spot	Rot	Pb	Mennige	
			Image 4, 2. Spot	Rot	Pb	Mennige
			Image 4, 3. Spot	?	13% Pb, 5,2% Al, 3% Ca, (2,1% Si), (2,7% Mg), (1,2% P), 3,8% Na	Bindemittel?
	Rote bindemittelreiche Schicht	Image 3, 1. Spot	Weiß	Pb	Bleiweiß	
		Image 3, 2. Spot	Rot	Pb, 1,5% Si, 1,7% Ca	Mennige	
		Image 5, 1. Spot	?	20% S, 5% Al, 1,9% Ca		
		Image 5, 2. Spot	?	7,7% Pb, 6,8% Al, (10,4% N), 1,6% Ca, (2,3% Na)		
		Image 5, 3. Spot	?	Pb, 2,9% Ca, (2,1% Si), (3,3% Al), (2,2% Mg)		
			Image 5, 4. Spot	Rot, Rand	Pb, 2,7% Ca, 3,3% Na	Mennige
		Image 5, 5. Spot	Rot	Pb, 4,1% Na	Mennige	
Überfassung II	Weiße Schicht	Image 6, 1. Spot	Weiß	Ca, Pb	Kreide, (Bleiweiß)	
		Image 6, 2. Spot	Weiß	Si, 1,3% Pb	Quarz, (Bleiweiß)	
		Image 7, 1. Spot	Weiß	Si, 9,5% Al, 10,8% Na, 1,3% Pb	Quarz	
		Image 8, 1. Spot	Bläulich	Si, Pb, 3,9% K, 1,2% As, 1% Co	Quarz/Smalte (Si, K, As, Co), (Bleiweiß)	

		Image 9, 1. Spot	Bläulich	Si, Pb, 2,7% K, 1,4% As, 1% Fe, 1% Co	Quarz/Smalte (Si, K, As, Co), (Bleiweiß)
		Image 9, 2. Spot	?	Si, 2,7% K, 1% Pb, 1,1% As	Quarz/Smalte (Si, K, As)
		Image 10, 1. Spot	Weiß	Ca, Pb	Kreide, (Bleiweiß)
		Image 10, 2. Spot	Weiß	Si, Pb	Quarz, (Bleiweiß)
Überfassung IV	Braune Schicht	Image 11, 1. Spot	Weiß	Pb, 6% Al, 1,1% Si, 1,1% Ca	Bleiweiß
	Hellbraune Schicht	Image 12, 1. Spot	Braun	Pb, 3,1% Al, 7,5% N	Bleiweiß
		Image 12, 2. Spot	Bräunlich	Pb	Bleiweiß
		Image 12, 3. Spot	Bräunlich	Pb, 5,3% Al, (2,3% Si), (1,4% P), (1% As), 1,1% Ca	Bleiweiß
Überfassung V	Weißer Schicht (Reste)	Image 13, 1. Spot	Weiß	Ca, Mg, Pb, 1,6% Si, 1,4% Al	Dolomit, (Bleiweiß)
		Image 13, 3. Spot	Weiß	Ca, Mg, Pb	Dolomit, (Bleiweiß)
		Image 13, 4. Spot	Weiß	Ca, Mg, Pb	Dolomit, (Bleiweiß)
	Weißer Schicht	Image 14, 1. Spot	Weiß	Ca, Mg	Dolomit
		Image 14, 2. Spot	?	15,5% Si, 11,2% Al, 3,7% Pb, 2,8% Ca, (3,6% Mg), 2,6% Na, 1,3% Fe, (1,3% P)	?
		Image 14, 3. Spot	?	37% Cu, 1,5% Pb	?
		Image 14, 4. Spot	?	Ca, Pb	Kreide, (Bleiweiß)
		Image 5, 1. Spot	Weiß	36,1% Cu, (18,4% Na), 1,5% Pb	?
		Image 15, 2. Spot	?	26% Cu, (13,8% Na), Pb, 1,8% Si, 1,4% Fe, 1,6% Al	?
<b>Ch2-Inkarnat</b>					
Erstfassung	Weißer Farbschicht	Image 1, 1. Spot	Rot	Hg, S	Zinnober
	Roter Lüster	Image 3, 1. Spot	Rot	4,3% Pb, 2,5% Ca, (9,1% N), 2,5% Mg, (1,3% Al), (1,5% Na)	Organisch? Farbstoff auf Kreide/ Dolomit?
		Image 3, 2. Spot	Rot	8,6% Pb, 3,5% Ca, 2,6% Mg, (8% N), 1,4% Al, (1,3% Na)	Organisch? Farbstoff auf Kreide/ Dolomit?
Überfassung I?	Weißer Schicht (Grundierung, Reste)	Image 2, 1. Spot	Weiß	Ca, S, Pb, 1% Mg	Gips, (Bleiweiß)
		Image 2, 2. Spot	Weiß	Ca, S, Pb, (1,1% Mg)	Gips, (Bleiweiß)

		Image 2, 3. Spot	Weiß	Ca, Pb, 2,1% Mg	Kreide, Bleiweiß
		Image 2, 4. Spot	Weiß	Ca, S, Pb, 1,1% Mg	Gips, Bleiweiß
<b>Ch3-Inkarnat</b>					
Erstfassung	Grundierung (weiße Schicht)	Image 13, 1. Spot	Weiß	Ca, Mg, (6,2% N), (1,9% Na)	Dolomit
	Weißer Farbschicht	Image 16, 1. linescan	Weißer Schicht	Pb, Si, Ca, Mg	Bleiweiß, Quarz
		Image 17, 3. Map	Weißer Schicht	Pb, Ca	Bleiweiß, wenige Kreide
		Image 18, 1. Map	Weißer Schicht	Pb	Bleiweiß
		Image 18, 2. linescan	Weißer Schicht	Pb, Ca, Si, Na, Mg	Bleiweiß, Kreide
		Image 18, 3. Spot	Braun/ Bindemittel	Pb, 3,1% Ca, 4,4% Mg, (2,1% Si), (8,2% Na), (1,9% Al)	Blei als Sikkativ?
Überfassung I	Rote Schichten	Image 1, 1. Spot	Rot	Hg, S, 2,7% Si, (1,4% P), (3,9% Na)	Zinnober
		Image 1, 2. Spot	Rot	Pb, 7,5% Si, 8,5% Ca, (5,4% P), 5% Al, (1,7% Cl), (1,3% As), 1,5% K, 1,6% Cu	Mennige
	Rote und weiße Schicht	Image 2, 1. Spot	Rot	Pb, (15,4% P), 14,5% Ca, (8,8% Si), (4,2% Cl), (6,2% Al), (16,2% Na), (2,7% As), 2,3% K	Mennige?
		Image 2, 2. Spot	Rot	Pb, (18,9% P), 19,8% Ca, (6,6% Si), 1,9% K, 3,3% Zn	Mennige?
		Image 2, 3. Spot	Weiß	Pb, 2,3% Ca, (6,7% Na)	Bleiweiß
		Image 2, 4. Spot	Weiß	Ca, S	Gips
	Rote binde- mittelreiche Schicht	Image 6, 1. Spot	Rotes Bindemittel	13,3% Pb, (8% P), 7,6% Ca, (2,4% Cl), (2,6% Si), (9% Na), (2,6% Al), (3,8% Mg), 1,1% K	
		Image 6, 2. Spot	Rotes Bindemittel/ transparenter Partikel	14,9% Pb, (6,8% P), 8,1% Ca, 1,8% Cl, (2,2% Si), (6,9% Na), (1,8% Al) 2,2% Mg	
		Image 7, 1. Spot	Rot	36% Si, 29,2% Al, 11,5% Pb, 7,2% K, 6% Ca, (6,5% P), (1,9% Cl), 1,2% Fe	Roter Farblack (Al)
		Image 10, 1. Spot	Rotes Bindemittel/ transparenter Partikel	Ca, 24% Pb, (16,8% P), (2,6% Cl), (16,6% N), (7,8% Mg), 2,2% K	Kreide



	Bindemittel auf roter Schicht	Image 4, 1. Spot	Hell	15,9% Pb, (7,3% P), 7,7% Ca, 1,9% Cl, 1% Si, (5,4% Na)	
		Image 4, 2. Spot	Bindemittel	30,6% Pb, (17,2% P), 17,5% Ca, 5,6% Cl, (3,6% Si), 15% Na, (3,4% Mg), 1,9% K	
Bindemittel zw. ÜF I u. II	Bindemittel	Image 5, 1. Spot	Bindemittel	9,3% Ca, 6,3% Si, 3,2% Pb, 3,4% Al, (3,2% Mg), (4,9% Na), (1,2% P), (7% N)	
Überfassung II	Weißer Schicht	Image 8, 1. Spot	Weiß	Pb, 5,3% Ca, (15,9% N)	Bleiweiß
Überfassung III	Weißer Schicht	Image 11, 1. Spot	Weiß	Pb, 2,2% Si, 2,4% Ca, (14,3% Na)	Bleiweiß
		Image 12, 3. linescan	Weißer Schicht	Pb, Si, Al	Bleiweiß, Quarz (mit Al-Anteil?)
<b>Jo1-Inkarnat</b>					
Erstfassung	Weißer Farbschicht	Image 19, 1. Spot	Rot	Pb, Hg, 9,6% Si, (3,4% Al), (5% P)	Bleiweiß, Zinnober? Mennige?
		Image 20, 1. Spot	Rötlich	36% Si, 25% Al, 15,9% Fe, 13,8% Mg, 7,5% Pb, 1% Ca	Rotes Eisenoxid? Quarz mit Fe-Anteil?)?
Überfassung I	Rosafarbene Schicht	Image 18, 1. Spot	Weiß	Pb	Bleiweiß
		Image 18, 2. linescan	Weißer Partikel	Pb, Ca, Si	Bleiweiß, Kreide, Quarz
Bindemittel zw. ÜF I und II	Bindemittel	Image 17, 1. Spot	Bindemittel	12,3% Pb, 6,6% Ca, (4,8% P), (3,1% Al), (3,6% Si), (2,4% Cl), (1,2% As), (3,5% Na)	Bindemittel
Überfassung II	Weißer Schicht	Image 13, 1. Spot	Weiß/braun	Ca, Pb	Kreide
Bindemittel-schichten b	Bindemittel	Image 14, 1. Spot	Bindemittel	12% Si, 9,5% Pb, 7,1% Ca, 1,8% Al, (2,5% P)	Bindemittel
		Image 15, 1. Spot	Bindemittel	14,3% Pb, 13,3% Ca, 3,9% Na, 3,4% Cl, 1,5% K, (4,6% P), (4,2% Si), (3,2% Al), (1,7% As)	Bindemittel
Überfassung III	Weißer Schicht	Image 11, 1. Spot	Hellbraun	17,2% Pb, 7,7% Al, 1,7% Ca, 1,7% Mg, (1,5% Si)	Bleiweiß? Bindemittel? Kreide?
		Image 11, 2. Spot	Hellbraun	Pb, 3,4% Al, 1,5% Ca, 1% Si	Bleiweiß
		Image 11, 3. Spot	Weiß	Pb	Bleiweiß
Überfassung IV	Hellbraune Schicht	Image 5, 1. Spot	Weiß	Pb	Bleiweiß

		Image 5, 2. Spot	Farblos	Ca, 3% Pb, 3,9% Mg, (1% Si)	Kreide, (Bleiweiß)
		Image 5, 3. Spot	Farblos	Ca, Mg, Pb	Dolomit, (Bleiweiß)
		Image 6, 1. Spot	Rot	Pb, 19,9% Ca, 3,2% Mg, (1,5% Hg)	Mennige? Kreide? Spuren von Zinnober?
		Image 9, 1. Map	Weiß-brauner Bereich	Pb, Ca, Mg, 2,4% Si, 1,2% K, (1,7% Al)	Bleiweiß, Dolomit
		Image 10, 1. linescan	Weißer Bereich	Pb, Ca, Si, Mg, Al	Bleiweiß, (Kreide?)
Überfassung V	Weißer Schichten	Image 1, 1. linescan	Weißer Schichten	Ca, Ba, Pb, 2,3% Mg, 1,2% K	Bleiweiß, evtl. Dolomit, evtl. Kreide, evtl. Bariumsulfat
		Image 1, 2. Spot	Bindemittel	Pb, C, O	Bindemittel
		Image 1, 3. Spot	Weiß	Pb, 3,2% Ca	Bleiweiß
	Weißer Schicht	Image 3, 1. Spot	Weiß	Pb, 7,8% Ba, 2,3% Ca, 1,4% Si, 1,3% Mg, 1,1% Na	Bleiweiß, evtl. Bariumsulfat?
		Image 3, 2. Spot	Bräunlich	Pb, Ba, S	Bariumsulfat, (Bleiweiß)
		Image 4, 1. Spot	Hellbraun	Ba, S, Pb	Bariumsulfat, (Bleiweiß)
<b>Jo3-Ärmel</b>					
Braune Schicht zwischen EF und ÜF I	Braune Schicht	Image 1, 1. Spot	Braune Schicht	14,3% Si, 7,8% Pb, 7,8% Al, 4,1% Fe, 1,5% K, 1,4% Ca	Tonminerale (Si, Al, Fe, K, Ca)
		Image 1, 2. Spot	Braune Schicht	19,7% Si, 18,9% Al, 1,4% Pb, 1,4% K	Tonminerale (Si, Al, K)
		Image 1, 3. Spot	Braune Schicht	11,3% Pb, 11,1% Si, 9,4% Al, 6,1% Fe, 2,1% Ca, 1,7% Ti, 1,3% K	Tonminerale (Si Al, Fe, Ca, K)
Überfassung I	Weißer Schicht (Grundierung)	Image 3, 2. Spot	Weiß	Pb, Ca	Bleiweiß, Kreide
		Image 4, 2. Spot	Braun	Pb, Ca	Bleiweiß, Kreide
	Rote Schicht	Image 5, 1. Spot	Weißlich	Si, 4,4% K, 2,6% Pb, 2,1% As, (1% Al)	Quarz/Smalte mit K-, As- Anteil?
		Image 7, 1. linescan	Rote Partikel mit hellerem Saum	Pb, an den helleren Säumen mehr	Mennige mit Bleisäumen
Überfassung II	Rote Schicht	Image 1, 1. Spot	Rot	Pb, 1,6% Si, 1,3% Ca	Mennige
Überfassung V	Graue Schicht	Image 4, 1. Spot	Grau	16,1% Pb, 1,6% Ca, 1,1% Cu, 1% K, (5,3% Al), (4,3% Si), (3,9% Mg), (1,3% P)	Bindemittel?
		Image 4, 2. Spot	Grau	Fe, Pb, 5,1% Si, 2,1% Al	Eisenoxid, Bleiweiß

		Image 4, 3. Spot	Braun	Pb, 5,9% Si, 4,8% Al, 1,5% Ca, 1,5% Fe, 1% Mg, (1,3% Mg)	Bindemittel?
		Image 4, 4. Spot	Weiß	Pb, 2,1% Si, 1,6% Al, (1,7% Mg)	Bleiweiß
		Image 4, 5. Spot	Grau	Si, Pb	Quarz, (Bleiweiß)
		Image 5, 1. Spot	Grau	Pb, 3,4% Ca, 1,5% Fe, (4,3% Mg), (4% Si), (3,8% Al), (1,7% Na)	(Bleiweiß)
		Image 5, 1 2. Spot	Grau	18,6% Si, 18,1% Al, 4,7% K, 3,8% Pb, 1% Fe, (2,2% Mg)	Quarz mit Al- Anteil?
		Image 5, 1 3. Spot	Schwarz	12,5% Ca, 7,5% P, 5,3% Pb, 1,3% Al, 1,1% Mg, (1,3% Si)	Bindemittel? Calcium- phosphat?
		Image 6, 4. Spot	Grau	Pb, 3% Cu, 1,9% Ca, 1% K, (4,6% Al), (4,4% Si), (1,3% P)	Bindemittel?
		Image 7, 1. linescan	Schwarze Partie	13,6% Pb, 4,5% Mg, 3,3% Ca, (3,7% Si), (3,5% Al), 1,7% P)	Bindemittel?
		Image 7, 2. Spot	Grau?	Pb, 4% Al, 3,9% Si, (2,7% Mg), (1,3% P)	Bleiweiß, Bindemittel?
Überfassung VI ?	Grüne Schicht (Reste)	Image 9, 1. Spot	Weiß	Pb	Bleiweiß
		Image 9, 2. Spot	Weißlich	Ba, S, Pb, 2,1% Na, (3,6% N)	Bariumsulfat, (Bleiweiß)
		Image 9, 3. Spot	Weißlich?	19,1% Al, 17,7% Si, 3% Pb	Kaolin
		Image 9, 4. Spot	Weiß	16,5% Pb, 7,1% Cr, 1,5% Si, 1,3% Na, (1,5% Mg), (1,4% Al)	Chromgelb/- oxid(hydrat)- grün?
		Image 9, 5. Spot	Gelb/grün	21% Pb, 11,8% Cr, 1,1% Si	Chromgelb/- oxid(hydrat)- grün? (Bleiweiß)
		Image 9, 6. Spot	Gelb/grün	Pb, 2% Cr, 1,4% Si, (1,6%Ca)	Bleiweiß, (Chromgelb/- oxid(hydrat)- grün?)
		Image 9, 7. Spot	Weiß	Pb, 3,9% Si, 3,5% Mg, (3,7% Al), (2,4% Cr), (2,2% Ca)	Bleiweiß, (Chromgelb/- oxid(hydrat)- grün?)
		Image 10, 1. Spot	Gelb/grün	Pb, 11,8% Cr, 1,1% Si, (1,6% Mg), (1,1% Al), (1,1% Na)	Chromgelb/- oxid(hydrat)- grün? (Bleiweiß)
		Image 10, 2. Spot	Farblos	Ca, Mg, Pb	Dolomit, (Bleiweiß)
		Image 10, 3. Spot	Weiß	Pb, 17,9% K	Bleiweiß
		Image 10, 4. Spot	Weiß?	Pb, 13,3% Cr, 1,1% Si	Bleiweiß? Chromgelb/- oxid(hydrat)- grün?

		Image 11, 1. Spot	Farblos/weiß?	Pb, 4,7% Si, 4,5% Al, 1,9% Ca, 1,4% Fe	Bindemittel?
		Image 12, 1. Spot	Braun	7,4% Pb, 3,5% Si, 2,7% Ca, 2,6% Al, 1% K, 1% Mg	Bindemittel?
<b>Jo4-Gewand</b>					
Erstfassung	Blattsilber	Image 1, 1. Spot	Blattsilber	Ag, Pb, S, Si, Al, Ca, Mg, Fe	Blattsilber auf Tonmineral (Si, Al, Ca, Mg, Fe), (Bleiweiß)
	Roter Lüster	Image 3, 1. Spot	Rot	6,8% Ca, 6,5% Mg, 4,9% Al, 4,5% Pb, 3,5% Si	Dolomit? Mennige?
		Image 4, 1. Spot	Farblos?	6,9% Ca, 6,1% Mg, 4,4% Pb, 3,3% Al, 3% Si, 1,6% Cl	Bindemittel?
		Image 5, 1. Spot	Rot	Al, Pb, 4,5% Ca, 3,9% Mg, 1,7% K, 1,1% Cl	Roter Farblack (Al-oxid), (Bleiweiß)
		Image 5, 2. Spot	Farblos	8,6% Ca, 4,4% Ag, 4% Al, 3,6% Mg, 3% Cl, 3% Si, 2,2% Pb	Bindemittel?
Überfassung V	Graue Schicht	Image 6, 1. Spot	Grau	Si, 5,8% K, 1,6% Ba, 1% Pb, (4,1%Mg), (1,6% Al)	Quarz
		Image 7, 1. Spot	Braun	Fe, Pb, 4,9% Mg, 4,7% Mn, 3,4% Si, 2,7% Ca, (3,8% Al) (1,3% P)	Rotes Eisenoxid
		Image 8, 1. Spot	Schwarz	Si, 5,3% K, 1,6% As, 1,4% Al, 1,3% Ba, 1,1% Ca	Quarz?
		Image 1, 2. Spot	Weiß	Pb, 3,9% Ca, 4,1% Mg, 1,3% Si	Bleiweiß
		Image 1, 3. Spot	Grau	Pb, 4% Mg, 3,2% Ca, 2,3% Si, 2,3% Al, 1,5% Fe	Bleiweiß
	Rote Schicht	Image 2, 1. Spot	Weiß	Pb, 1,6% Si, 1,6% Ca, (2,4% Mg)	Bleiweiß
		Image 2, 2. Spot	Rot	Pb, 3,3% Mg, 2% Si, 1,7% Ca, (3,3% Mg), (1,7% Al)	Mennige
		Image 2, 3. Spot	Rot	Pb, 2,3% Si, 1% Ca, (2,9% Mg), (1,4% Al)	Mennige
<b>Mg1-Inkarnat</b>					
Erstfassung	Rosafarbene Farbschicht	Image 9, 1. Spot	Rot	Hg, S, 3,3% Si, 2,4% Mg, 2,1% Ca	Zinnober
		Image 9, 2. Spot	Weiß	Pb, 7% Mg, 6,8% Ca	Bleiweiß, evtl. Dolomit?
Überfassung I	Weißer Schicht (Grundierung)	Image 10, 1. Spot	Beige	11% Zn, 5,6% Pb, 2,5% Ca, 1,6% Si, (1,4% Al)	Zink??

		Image 10, 2. Spot	Beige	15,2% S, 13,4% Mg, 11,7% Zn, 4,6% Pb, 1,5% Ca, 1,1% Si	Zinkblende (ZnS) als Erz? Magnesium- carbonat?
		Image 11, 1. Spot	Beige	13,5% Mg, 12,8% S, 10,2% Zn, 3,7% Pb, 1,2% Ca, 1% Si	Zinkblende (ZnS) als Erz? Magnesium- carbonat?
		Image 11, 2. Spot	Beige	24,1% Zn, 12,7% S, 9,2% Mg, 8% Pb, 3,2% Ca, 1,5% Si, 1,3% Mn	Zinkblende (ZnS) als Erz? Magnesium- carbonat?
	Beigefarbene Schicht	Image 6, 1. Spot	Weiß/ bräunlich	Ca, S, Pb, 1,3% Mg, 1,1% Na	Gips, (Bleiweiß)
		Image 6, 2. Spot	Weiß/ bräunlich	Ca, S, Pb	Gips, (Bleiweiß)
		Image 7, 1. Spot	Braun	Ca, Pb, 3,5% Si, 2,4% Mg, 2,3% Al	Kreide
		Image 7, 2. Spot	Hellbraun	Ca, S, Pb	Gips, (Bleiweiß)
		Image 7, 3. Spot	Hellbraun	Ca, S, Pb	Gips, (Bleiweiß)
		Image 8, 1. Spot	Hellbraun	Pb, 5% Ca, 4,4% Mg, 4% Na, (1,1% Al)	Bindemittel?
		Image 8, 2. Spot	Hellbraun	29% Pb, 6% Mg, 5,6% Ca, 2,9% Na, 1,2% Zn, (3,9% Si), (3% Al)	Bindemittel?
Überfassung IV	Hellbraune Schicht	Image 5, 1. Spot	Hellbraun	42,5% Ca, 25,5% Al, 28,1% Mg, 3,1% Pb	Dolomit?
		Image 5, 2. Spot	Weiß	Ca, Pb, 2,2% Mg	Kreide
Überfassung V	Beigefarbene Schicht	Image 4, 1. Spot	Beige	Ba, S	Bariumsulfat
		Image 4, 2. Spot	Weiß	Pb, 1,4% Si	Bleiweiß
	Rosafarbene Schicht	Image 2, 1. Map	Rosafarbene Schicht	Pb, 2,6% Si, 1,1% Al, 1% Mg	Bleiweiß
		Image 3, 1. Spot	Weiß	Pb, 2,7% Si, 2,3% Ba, 2,2% Ca, 1,4% Mg	Bleiweiß
		Image 3, 2. Spot	Weiß	Pb, 2% Si, 2% Na, 1,5% Ca, (2,9% Mg), (1,1% Al)	Bleiweiß
<b>Mg4- Mantelfalten</b>					
Überfassung I	Weißer Schicht (Grundierung)	Image 1, 1. Spot	Weiß	Ca, Pb, 2,7% Na	Kreide, (Bleiweiß)
		Image 2, 1. Spot	Weiß	Ca, Pb, 1,1% Mg, (5% N), (2,1% Na)	Kreide, (Bleiweiß)
	Gelbe Schichten	Image 3, 1. Spot	Gelb	41,1% Pb, 4,8% Cl, 4,1% Na, 3,2% Si, (2% Al)	Bleihaltiges Gelbpigment
		Image 3, 2. Spot	Gelb	42% Pb, 1,8% Si, (4,7% Na), (3,5% Cl)	Bleihaltiges Gelbpigment

		Image 3, 2. Spot	Gelb	34,2% Pb, (9,3% Na), 6,6% Mg), (5% Al), (4,8% Si), (0,5% Sn)	Bleihaltiges Gelbpigment, zu wenige Zinn für Bleizinnigelb?
		Image 3, 1. Map	Gelbe Schicht, wenig rot, weiß	11,1% Ca, 4,5% Mg, (16,8% Si), 1,2% As	Bindemittel? Kreide, Dolomit, Quarz?
		Image 5, 1. linescan	Gelbe Schicht	Pb, Si, Al, Na, Ca, As	Quarz, Bleiweiß, Al-haltiges, (Kreide?)
		Image 5, 2. Spot	Gelb	35,8% Pb, 8,8% Cl, 2,4% Si, (6,8% Na), (2,2% Mg), (1,9% Al)	Bleihaltiges Gelbpigment
	Gelbe Schicht	Image 6, 1. Map	Gelbe Schicht, gelbe Partikel	Pb, Cl, Al, Na, Ca	Blei- und chlorhaltiges Gelbpigment?
Überfassung II	Rote Schicht	Image 7, 1. Spot	Weiß	Pb	Bleiweiß
		Image 7, 4. Spot	Rot	Pb	Mennige
Überfassung V	Graue Schicht	Image 8, 1. Spot	Weiß	Pb, 1,3% Si, (3,9% Na)	Bleiweiß
		Image 8, 2. Spot	Dunkelbraun	Fe, Pb, 3,6% Si, 3,6% Na, (1,5% Al), (1,1% Mg)	Rotes Eisenoxid, (Bleiweiß)
		Image 8, 3. Spot	Weiß	Pb, 4,6% Na, (3,2% Al), (2,7% Si), (1,5% Fe), (1,4% Ca)	Tonmineral? Bindemittel?
		Image 8, 4. Spot	Schwarz?	Pb, 1,4% Si, (5,2% Na), (5,1% N)	(Bleiweiß), Bindemittel?
		Image 8, 5. Spot	Grau	Pb, 5,8% Fe, 3,1% Na, 1,1% Si	(Bleiweiß), Eisenoxid?
		Image 9, 1. Spot	Braun	Fe, Pb, 3,7% Si, 3,6% Al, (4,3% N), (2,4% Na)	Rotes Eisenoxid, (Bleiweiß)
		Image 9, 2. Spot	rot	Hg, S	Zinnober
<b>Mg6- Mantelschulter</b>					
Erstfassung	Grüner Lüster	Image 2, 1. Spot	Grün?	Cu, 6,8% Mg, 2,9% Ca, 2,5% Si, 2,2% Zn	Cu-haltiges Grünpigment, vermutl. Malachit
		Image 2, 2. Spot	Grün?	Cu, 7,5% Mg, 3,7% Ca, 3,2% Si, 2,7% Zn, (2,3% Al)	Cu-haltiges Grünpigment, vermutl. Malachit
Rest einer Überfassung	Weißer Schicht, Grundierung?	Image 2, 3. Spot	Weiß?	Si, 7,2% Ca, 5,6% Mg, 3,8% K, 2,3% Pb	Quarz, Kreide- bestandteile, (Bleiweiß)
		Image 3, 1. Spot	Weiß?	Si, 9,2% Al, 5,6% Mg, 2,8% Fe, 2,4% Ca, 1,5% K 1,3% Cu, 1,3% Zn	Quarz mit Al- Anteil?

<b>Mr1-Inkarnat</b>					
Erstfassung	Rosafarbene Farbschicht	Image 3, 1. Spot	Hellrosa	Ca, Mg, Pb	Dolomit? Hellrosa?
		Image 3, 2. Spot	Schwarz	8,2% Pb, 2,5% Si, 2,2% Al, 1,9% Ca	Bindemittel?
		Image 3, 3. Spot	Rot	8,6% Pb, 3,2% Mg, 2,5% Ca, 1,4% Na	Organisch?
		Image 4, 1. Spot	Rot	12,4% Pb, 2,8% Mg, 2,7% Ca	Organisch?
		Image 5, 1. Spot	Rot	13,3% Pb, 4,2% Mg, 3,2% Ca. (1,3% Si), (1,2% Al)	Organisch?
		Image 6, 1. Spot	Rot	Hg, S, 2,5% Si	Zinnober
Überfassung I	Hellbraune Schicht (Grundierung)	Image 7, 1. Spot	Hellbraun	Ca, S, Pb	Gips, (Bleiweiß)
		Image 8, 1. Spot	Orange	Pb, 1,5% Ca	Mennige
		Image 8, 2. Spot	Orange	Pb, 2,2% Ca, (1,8% Mg)	Mennige
Überfassung V	Hellbraune Schicht	Image 9, 1. Spot	Beige	20,3% Cu, 8,8% Ca, 7,3% Pb, 1,4% Si	Kupfercarbonat? Kreide, Bleiweiß?
		Image 9, 2. Spot	Beige	19,5% Cu, 7,6% Pb, 3,3% Ca, 1,4% Si, (7,9% Na)	Kupfercarbonat?
		Image 10, 1. Spot	Weiß	Pb, 2,1% Ca	Bleiweiß
		Image 10, 2. Spot	Weiß	Pb, 1,7% Ca	Bleiweiß
		Image 10, 3. Spot	Brauner Bereich	18,5% Ca, 10% Pb, (1,8% Na)	Kreide?
		Image 10, 4. Spot	Brauner Bereich	8,1% Ca, 6,8% Pb, (1,2% Na)	Bindemittel?
		Image 10, 5. Spot	Weiß	Pb, 2,6% Ca	Bleiweiß
		Image 10, 6. Spot	Weiß	Pb, Ca	Bleiweiß, Kreide?
		Image 11, 1. Spot	Brauner Bereich	Ca, Pb	Kreide
		Image 11, 2. Spot	Brauner Bereich	Ca, Pb	Kreide
		Image 11, 3. Spot	Brauner Bereich	11% Pb, 4,4% K, 4,1% Fe, 2,9% Ca, 1,7% Si, (2% Na)	Bindemittel?
		Image 11, 4. Spot	Brauner Bereich	Ca, Pb, 3% Si, 1,6% Al	Kreide, Bleiweiß
		Image 12, 1. Spot	Brauner Bereich	8,6% Na, 8,4% Pb, 2,6% Cl, 2% Ca, 1,2% Mg	Bindemittel?
		Image 12, 2. Spot	Brauner Bereich	9,6% Ca, 2,8% Pb	Bindemittel?

<b>Mr2-Schleier</b>					
Überfassung I	Weißer Schicht (Grundierung)	Image 1, 1. Spot	Hellbraun	Ca, S, Pb	Gips, (Bleiweiß)
		Image 4, 1. Spot	Weiß	Pb, (1,1% Ca)	Bleiweiß
	Hellbraune Schicht	Image 5, 1. Spot	Hellbraun	12,3% Pb, 3,4% Cu, 2% Ca, 1,1% K, (4,3% Na), (1,7% Mg), (1,1% Al)	Bindemittel?
		Image 5, 2. Spot	Hellbraun	18,8% Pb, 3,6% Cu, 2,3% Ca, 1,2% K	Bleiweiß
Überfassung II	Hellbraune Schicht	Image 6, 1. Spot	Blau	23,5% Si, 3,3% K, 1,2% Pb	Kali-Feldspat?
		Image 6, 2. Spot	Beige	32,9% Si, 4% Pb, (1,3% Al)	Quarz
		Image 6, 3. Spot	Braun	Ca, Pb, (1,5% Na)	Kreide, (Bleiweiß)
		Image 6, 4. Spot	Beige	Si, Pb, (1% Al)	Quarz
		Image 6, 5. Spot	Beige	Pb, 4,3% Al, 1,2% Si, 1,2% Ca, (1,4% Na)	Bleiweiß
		Image 7, 1. Spot	Blau	Si, 3,5% K, 1% Al	Kali-Feldspat?
		Image 7, 2. Spot	Weiß	Ca, 1,9% Pb, 1,3% Mg, 1,2% Na	Kreide
		Image 8, 1. Spot	Hellbraun	Si, 1% As	Quarz
		Image 8, 2. Spot	Weiß	Ca, 1,7% Pb	Kreide
		Image 8, 3. Spot	Weiß	Ca, 1,6% Pb, (1,2% Mg), (1,1% Na)	Kreide
Überfassung V	Graue Schicht	Image 9, 1. Spot	Grau?	Ba, S, Pb	Bariumsulfat, (Bleiweiß)
		Image 9, 2. Spot	Hellbraun	11,8% Pb, 2,5% Al, 2,4% Ca, 1,5% Mg, 1% K, (2,7% Na), (1,7% Si)	Bindemittel?
	Blaue Schicht	Image 11, 1. Spot	Weiß/blau?	12,2% Al, 6,4% Na, 5,4% Fe, 4,4% Si, 4% Pb, 2,2% K, 1,4% Ca, (2% Mg)	?
		Image 11, 2. Spot	Weiß/blau?	17,4% Ca, 9,4% Pb, 3,9% Mg, 2% Na, 1,2% Si	Kreide?
Überfassung VI?	Weißblaue Schicht	Image 12, 1. Spot	Weiß	Ba, S, 1,2% Pb, (3% Na)	Bariumsulfat
		Image 12, 2. Spot	Weiß	Si	Quarz
		Image 12, 3. Spot	Weiß	Ba, S, Pb, (2,4% Na), (1,5% Si)	Bariumsulfat
		Image 12, 4. Spot	Weiß	Pb, 1% Si	Bleiweiß
Überfassung VII?	Reste einer weißen Schicht?	Image 13, 1. Spot	Weiß?	Ba, S, Pb	Bariumsulfat



		Image 13, 2. Spot	Weiß?	7,9% Pb, 6,1% Na, 2,9% Ca, (1,5% Mg), (1,4% Si), (1,1% Al)	Bindemittel?
		Image 13, 3. Spot	Weiß?	9,3% Pb, 5% Na, 2,9% Ba, 1,9% Ca	Bindemittel?
<b>Mr3-Schleier</b>					
Weißer Schicht zwischen EF und ÜFI	Weißer Schicht	Image 1, 1. Spot	Weiß	Ca, 1,9% Na, 1,5% Mg	Kreide
Überfassung I	Weißer Schichten	Image 2, 1. Spot	Weiß	Ca, S, Pb, (1,4% Na)	Gips, (Bleiweiß)
		Image 2, 2. Spot	Weiß	Si, 1,6% Pb, 1,5% Ca, 1,3% Al, (2% Mg)	Quarz
		Image 2, 3. Spot	Weiß	9,9% Pb, 8,6% Zn, 3,6% Ca, 1,5% Mg	Bindemittel?
		Image 2, 4. Spot	Weiß	18% Pb, 5,4% Zn, 3,1% Ca, 1,3% Si	Bindemittel?
	Weißer Schicht	Image 4, 1. Spot	Weiß	8,7% Pb, 5,6% Zn, 2,9% Ca	Bindemittel?
		Image 4, 2. Spot	Hellbraun	12,8% Pb, 5,1% Zn, 3% Ca	Bindemittel?
		Image 4, 3. Spot	Weiß	26,8% Pb, 5,5% Zn, 4,8% Ca, 1,2% Fe	Bindemittel?
		Image 4, 4. Spot	Weiß	34,5% Pb, 2,2% Ca	Bleiweiß
Überfassung II	Beigefarbene Schicht	Image 5, 1. Spot	Weiß	16,7% Ca, 9,1% Pb, 1,4% Si, 1,1% Mg, (3,1% Na)	Kreide
		Image 5, 2. Spot	Weiß	Ca, 3,1% Pb, (2,1% Na)	Kreide
		Image 5, 3. Spot	Weiß	Ca, 2,9% Pb, (1,9% Na)	Kreide
		Image 5, 4. Spot	Weiß	Pb, 4,5% Ca, 4,6% Na, 1,8% Mg, 1,3% Si	Bleiweiß
Überfassung V	Blaue Schicht	Image 6, 1. Spot	Blau	10,5% Al, 5,4% Pb, 4,2% Fe, 4,1% Si, 3,7% K, 3,3% Ca, (5,3% Na), (3% Mg), (1,2% P)	Lasurit (Al, Si, Ca, Na)? Preußischblau (Fe, K)?
		Image 7, 1. Spot	Blau	15,2% Al, 7,9% Si, 6,1% Fe, 4,3% Pb, 3,7% K, 2,5% Ca, (2,8% Mg), (1% P)	Lasurit (Al, Si, Ca)? Preußischblau (Fe, K)?
		Image 7, 2. Spot	Weiß	Ca, Mg, Pb, Na	Dolomit
		Image 9, 1. Spot	Weiß?	Ca, 6,6% Pb, 3,6% Na, (2,4% Mg), (1,6% Si), (1,1% Al)	Kreide
		Image 9, 2. Spot	Weiß?	Ca, 4,5% Pb, 2,5% Mg, (2,3% Na)	Kreide
		Image 10, 1. Spot	Weiß	Ca, 2,9% Mg, 1,6% Na, 1,4% Pb	Kreide
Überfassung VI	Weißblaue Schicht	Image 11, 1. Spot	Farblos	Ba S, 4,2% Na, 3,2% Pb	Bariumsulfat

		Image 11, 2. Spot	Farblos	Ca, 1,3% Pb, (2% Na), (1,7% Mg)	Kreide
		Image 11, 3. Spot	Brauner Bereich	7,2% Na, 6% Pb, 3,7% Ca, 1,6% K, 1,4% Ba, (2,5% Mg), (1,7% Al), (1,8% Si), (1,3% P)	Bindemittel
		Image 11, 4. Spot	Farblos	Ba, S, 1,3% Pb, (4,9% Na)	Bariumsulfat
<b>Mr4- Mantelfutter</b>					
Erstfassung	Blaue Schicht	Image 1, 1. Spot	Blau	23,2% Cu, 1,4% Pb, (10,4% Na)	Azurit
		Image 1, 2. Spot	Blau	27,8% Cu, 1,4% Si, 1,3% Pb	Azurit
		Image 1, 3. Spot	Weiß	25,2% Si, 1,6% As	Quarz
		Image 1, 4. Spot	Blau	15,2% Cu, 8,7% Si, 3,2% Al, 2,1% K, (6,9% Na)	Azurit, evtl. m. Chrysokoll (Al, Si)
		Image 1, 5. Spot	Blau	15,1% Cu, 5,7% Si, 3,6% Pb, 2,3% Ca, 1,2% Cl, (5,7% Na), (3,4% P), (1,6% Mg), (1,2% Al)	Azurit
		Image 1, 6. Spot	?	5,3% Pb, 2,7% Cu, 1,9% Si, 1,2% Ca, (3,7% Na), (1,1% Al)	Bindemittel?
Überfassung I	Gelbe Schicht	Image 3, 1. Spot	Gelb	51,4% Pb, 3,7% Si	Bleihaltiges Gelbpigment
		Image 3, 2. Spot	Gelb	37,2% Pb, 2,2% Si, (3,1% Na)	Bleihaltiges Gelbpigment
		Image 4, 1. Spot	Weiß	Ca, Mg, 2,4% Pb, (1,1% Na)	Dolomit
Überfassung V	Graue Schicht	Image 1, 1. Spot	Weiß	Ba, S, 4,8% Na, 3,5% Pb, (1,3% Si)	Bariumsulfat
		Image 1, 2. Spot	Weiß	20,6% Pb, 6,6% Ba, 3,5% Na, 1,7% Si	Bleiweiß
		Image 1, 3. Spot	Schwarz?	18,8% Pb, 4,1% Ba, 2,3% Si, (5,6% Na)	Bleiweiß
	Blaue Schicht	Image 2, 1. Spot	Weiß	Pb, (3,6% Na)	Bleiweiß
		Image 2, 2. Spot	Weiß	Pb, (2,6% Na)	Bleiweiß
		Image 2, 3. Spot	Farblos	15,4% Pb, 4,4% Na, 1% Si	Bleiweiß?
		Image 2, 4. Spot	Bläulich	12,8% Pb, 1,1% Si, (6,4% Na)	Bleiweiß?
		Image 2, 1 5. Spot	Blaugrau	11,1% Pb, 4,6% Na, 3,1% K	Bleiweiß?
		Image 2, 6. Spot	Blau	17,5% Pb, 1,7% Al, (5% Na)	Bleiweiß?

		Image 2, 7. Spot	Blau?	24,8% Pb, 5,5% Ba, 2,9% Na, (1,9% Si), (1,5% Al)	Bleiweiß?
<b>Mr6-Mantel</b>					
Erstfassung	Blattsilber	Image 2, 1. Spot	Blattsilber	17,7% Si, 9,3% Al, 3,1% Ag, 3,1% Mg, 1,9% Fe 1,5% Ca, 1% Pb, (1,9% Cl)	Blattsilber auf Tonmineral (Si, Al, Mg, Fe, Ca), chlorhaltig?
		Image 3, 1. Spot	Blattsilber	13% Si, 11,8% Al, 4,6% Mg, 3,9% Fe, 3,5% Ag, 3% Cl, 2% Ca, 1,1% Pb, 1,1% K	Blattsilber auf Tonmineral (Si, Al, Mg, Fe, Ca, K), chlorhaltig?
		Image 4, 1. Spot	Blattsilber	11,8% Si, 10,8% Al, 6,2% Ag, 4,8% Mg, 3,5% Fe, 1,9% Ca, 1,1% K, (5,3% S, 4% Na)	Blattsilber auf Tonmineral (Si, Al, Mg, Fe, Ca, K, Na)
		Image 5, 1. Spot	Blattsilber	16,1% Ag, 3,1% Au, 9,7% Cl, 3,4% Si, 3,4% Mg, 2,9% Ca, 2,6% Pb, (2,5% Al)	Blattsilber, evtl. mit Goldanteil? Auf Tonmineral (Si, Mg, Ca, Al), chlorhaltig?
		Image 6, 1. Spot	Blattsilber	14,1% Ag, 2% Au, 2,3% Pb, (6,9% S), (6,6% Mg), (4,3% Si), (3,7% Cl), (3,3% Ca)	Blattsilber, evtl. mit Goldanteil? Auf Tonmineral (Mg, Si, Ca), chlorhaltig? Silbersulfid (angelaufen?)
<b>Mr8-Kleid</b>					
Erstfassung	Weißer Schicht auf Blattsilber	Image 3, 1. Spot	Weiß	24,8% Pb, 2,1% Ca, 1,9% Si, (3,7% Mg), (2,4% Na), (1,8% Al)	Bleiweiß, evt. Kreide
		Image 3, 2. Spot	Weiß	6,2% Pb, 4,6% Mg, 2,6% Si, 2,1% Ca, (3,1% Na), (2,1% Al)	Bindemittel? Bleiweiß, Kreide?
		Image 3, 3. Spot	Weiß	3,9% Pb, 2,5% Mg, 2,3% Ca, 2,1% Si, 1,4% Al, 1% Ag, (1,7% Na)	Bindemittel? Loch? Bleiweiß, Kreide?
Braune Schicht zwischen EF und ÜFI	Braune Schicht	Image 2, 1. Spot	Vermutl. braun	8,3% Fe, 4,8% Pb, 4,3% Al, 4,2% Si, 2,2% Mg, 1,8% Ca, 1,6% Na	Tonminerale (Fe, Al, Si, Mg, Ca, Na)
		Image 2, 2. Spot	Vermutl. braun	9,7% Fe, 5,2% Pb, 4,8% Si, 4,4% Al, 3,2% Ca, 2,7% Mg, 2,3% Ti, 2,1% Na	Tonminerale (Fe, Si, Al, Ca, Mg, Na)

## Zusammenfassung der REM/EDX-Untersuchung

### *Pigmente in den Proben von Marias Mantel und Kleid*

	<b>Mr6-Mantel</b>	<b>Mr8-Kleid</b>
Braune Schicht m. feinen Partikeln, braune Fluoreszenz		Tonerde (Fe, Si, Al, Ca, Mg, Pb)
<b>Bindemittelschichten a</b>		
Weißer Schicht, große Partikel		
Erstfassung		
Farbschicht/Blattmetall	Blattsilber auf Tonerde (Mg, Ca, Fe, Al, Si)	Bleiweiß (Pb), evtl. Dolomit (Ca, Mg), Si, Ca, Mg, Al, N
Grundierung		

### *Pigmente in den Proben der Außenseite von Magdalenas Mantel*

	<b>Mg4-Mantelfalten</b>	<b>Mg6-Mantelfalten</b>
<b>Überfassung VI</b>		
<b>Überfassung V</b>	Graue Schicht: Bleiweiß (Pb), Eisenoxid (rotbraun). Zinnober (HgS); Si, Al, Na, Mg, Fe?	
Bindemittelschichten c		
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)		
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)		
Bindemittelschichten b		
<b>Überfassung II</b>	Obere rote Schicht: Mennige Untere rote Schicht: Mennige (Pb), Bleiweiß (Pb)	
Bindemittelschicht		
<b>Überfassung I</b>	Gelbe Schichten: Quarz (Si), bleihaltiges Gelbpigment (Bleiglätte, Massicot? Pb, wenig Cl, Na; einmal wenig Sn, einmal wenig As); (Stein-?)Kreide (Ca, Mg) Weiße Schicht: Kreide (Ca), Bleiweiß (Pb)	? Reste einer weißen (?) Schicht: Quarz (Si), vermutl. Bleiweiß (wenig Pb), Kreide (Ca); Si (viel), Al, Mg, Ca, Fe?
Braune Schicht m. feinen Partikeln, braune Fluoreszenz		
Bindemittelschichten a		
Weißer Schicht, große Partikel	-	
<b>Erstfassung</b>	-	
Farbschicht/Blattmetall	-	Grüner Lüster: Malachit (Cu)?, evtl. Dolomit (Ca, Mg, vermutl. unsichtbar im Medium); Cu, Ca, Si, Mg, Zn, Al; Blattsilber zwischen 0,545 und 1,24 µm dick
Grundierung	-	

*Pigmente in den Proben von Johannes' Gewand*

	<b>Jo3-Ärmel</b>	<b>Jo4-Gewand</b>
<b>Überfassung VI</b>	Grüne Schicht: Chromgelb (Cr)?, Dolomit (Ca, Mg), Bleiweiß (Pb)	Rote Schicht: Mennige
<b>Überfassung V</b>	Rotbraune Schicht: ? Graue Schicht: Bleiweiß (Pb), Eisenoxid (rot), Quarz (Si), Tonerde (Si, Al, Mg, Ca), evtl. Ca-Phosphat (Knochenschwarz)	Graue Schicht: Bleiweiß, Dolomit (Ca, Mg), Quarz (Si), Eisenoxid/rote Tonerde (Fe, Mn, Si, Al, Ca, Mg, P), schwarzer Part. (Si, K, Ba, Al, Ca)
<b>Bindemittelschichten c</b>		
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)		
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)		
Bindemittelschichten b		
<b>Überfassung II</b>	Ockerfarb. Schicht: Rote Schicht: Mennige (Pb)	
Bindemittelschicht		
<b>Überfassung I</b>	Rote Schicht: Quarz, Mennige Weiße Schicht: Bleiweiß (Pb), Kreide (Ca)	
Braune Schicht m. feinen Partikeln, braune Fluoreszenz	Tonerde (Si, Al, Fe, Ti). Ocker (Fe); Pb liegt auf Probe auf	
Bindemittelschichten a		
Weiße Schicht, große Partikel		
Erstfassung		
Farbschicht/Blattmetall		Roter Lüster: Farblack (Ca, Al, Si, Mg) mit Kreide gestreckt (Ca), Silber auf Tonerde
Grundierung		

*Pigmente in den Proben vom Inkarnat Christi*

	<b>Ch1-Inkarnat</b>	<b>Ch2-Inkarnat</b>	<b>Ch3-Inkarnat</b>
<b>Überfassung VI</b>			
<b>Überfassung V</b>	Dolomit (Ca, Mg), Bleiweiß (Pb), Kreide?		
Bindemittelschichten c			
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)	Bleiweiß (Pb)		
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)			Bleiweiß (Pb), Quarz (Si)
<b>Bindemittelschichten b</b>			
<b>Überfassung II</b>	Kreide (Ca), Quarz (Si), Bleiweiß (Pb), Smalte?		Bleiweiß (Pb)
Bindemittelschicht			Ca, Si, Pb, Al
<b>Überfassung I</b>	Rote Lasur: Bleiweiß (Pb), Mennige (Pb); rote Farbschicht: Zinnober (Hg, S), Mennige (Pb); weiße Farbschicht: Gips (Ca, S), Bleiweiß (Pb)	Gips (Ca, S), Kreide (Ca), Bleiweiß (Pb)	Weißer Farbschicht: Zinnober (Hg, S), Mennige (Pb), Bleiweiß (Pb), Gips (Ca, S); rote Farbschicht: Mennige (Pb), Bleiweiß (Pb), Gips (Ca, S); rote Lasur: roter Farblack (Al), Kreide (Ca)
Braune Schicht m. feinen hellbraunen u. schwarzen Partikeln, braune Fluoreszenz			
Bindemittelschichten a			
Weißer Schicht, große Partikel			
Erstfassung			
Farbschicht/Blattmetall		Zinnober (Hg, S), Bleiweiß	Bleiweiß (Pb), Quarz (Si), Kreide (Ca)
Grundierung			Dolomit (Ca, Mg)

*Pigmente in den Proben der Inkarnate von Maria, Magdalena und Johannes*

	<b>Mg1-Inkarnat</b>	<b>Mr1-Inkarnat</b>	<b>Jo1-Inkarnat (2)</b>
<b>Überfassung VI</b>			
<b>Überfassung V</b>	Rosafarbene Schicht: Ca, Al, Mg?; Bleiweiß (Pb); Kreide (Ca, oder Dolomit, wenig Mg), evtl. Mennige (kein HgS) Grundierung: Bariumsulfat (Ba, S), Bleiweiß (Pb)	Cuprit (Cu)??, Bleiweiß (Pb), Cu, Ca, Pb, Si, Na??. Kreide (Ca), evtl. Eisenoxid (Fe)	Beide Schichten: Kreide (Ca), Bleiweiß (Pb), Barium- Calcium? Kein S, untere Schicht: Bariumsulfat (Ba, S)
<b>Bindemittelschichten c</b>			
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)			Braune Schicht: Bleiweiß (Pb), Kreide (evtl. Dolomit, Ca, wenig Mg), Dolomit (Ca, Mg), wahrscheinlich Mennige (Pb)
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)			Al, Si, Ca, Mg (Tonerde?); Eisenoxid (wenig Eisen)?,
<b>Bindemittelschichten b</b>			Si, Ca, Pb, P?
<b>Überfassung II</b>			Kreide (Ca), Bleiweiß (Pb)
Bindemittelschicht			Pb, P, Si, Al
<b>Überfassung I</b>	Zn, Mg, S, Ca, Pb??. Bleiweiß (Pb), Dolomit (Ca, Mg, Na?); Ca, Si, Mg, Al, P, Na; Kreide (Ca); Gips (Ca, S); Ca, Al, Mg, P, Na, Si??. evtl. Ocker (sehr wenig Fe)	Hellbraune obere Schicht: Mennige (Pb), Bleiweiß (Pb), Dolomit (Ca, Mg)? Beigefarbene untere Schicht: Gips (Ca, S)	Bleiweiß, Kreide
Braune Schicht m. feinen hellbraunen u. schwarzen Partikeln, braune Fluoreszenz			
Bindemittelschichten a			
Weißer Schicht, große Partikel			
Erstfassung			
Farbschicht/Blattmetall	Zinnober (Hg, S), Dolomit (Ca, Mg)	Rosafarbene Schicht: Dolomit (Ca, Mg), Bleiweiß (Pb), was organisches/Farblack (Ca, Mg, N, Si, Al)?, Zinnober (Hg, S)	Zinnober (Hg, kein S), Bleiweiß (Pb), vermutl. Eisenoxid (Fe, Al, Si, Mg)
Grundierung			

*Pigmente in den Proben von Marias Schleier und Mantelfutter*

	<b>Mr2-Schleier</b>	<b>Mr3-Schleier (1)</b>	<b>Mr4-Mantelfutter</b>
<b>Weitere Fassungen?</b>	Bariumsulfat (Ba, S), Bleiweiß (Pb), Dolomit/ Kreide (Ca, Mg)		
<b>Überfassung VI</b>	Bariumsulfat (Ba, S), Bleiweiß (Pb), Quarz (Si)	Bariumsulfat (Ba, S), Kreide (Ca), Bleiweiß (Pb)?	
<b>Überfassung V</b>	Blaue Schicht: Al, Si, Fe, K, Na, Mg, N (blau?), Kreide oder Dolomit (oder beides) (Ca, wenig Mg) Weiße Schicht: Graue Schicht: Bariumsulfat (Ba, S), Bleiweiß (Pb)	Blauer Partikel: Al, Si, K, Ca, Fe, Na, Mg, P; Bleiweiß (Pb); Dolomit (Ca, Mg)	Blaue Schicht: Bleiweiß, Berliner Blau Graue Schicht: Bariumsulfat (Ba, S), Bleiweiß
<b>Bindemittelschichten c</b>			
<b>Überfassung IV</b> (dunklere Fluoreszenz)			
<b>Überfassung III</b> (orangebraune Fluoreszenz)			
Bindemittelschichten b			
<b>Überfassung II</b>	Blau: Si, K, N?; blau : Si (viel), K, N, wenig As, Al, Co, Fe ??; Quarz (Si), Bleiweiß (Pb), Kreide (Ca),	Kreide (Ca), Bleiweiß (Pb); Pb, Ca, N?	
Bindemittelschicht			
<b>Überfassung I</b>	Hellbraune Schicht: Ca, Cu, Na, K??, Weiße Schicht: Gips (Ca, S), Bleiweiß (Pb)	Gips (Ca, S), Bleiweiß (Pb), Quarz (Si, Fe, Co); Pb, Zn, Ca, N, einmal wenig Fe?	Gelbe Schicht: bleihaltiges Gelbpigment (Bleiglätte, Massicot?), Dolomit (Ca, Mg, N, Al, Na)
Braune Schicht m. feinen hellbraunen u. schwarzen Partikeln, braune Fluoreszenz			
Bindemittelschichten a			
Weiße Schicht, große Partikel		Kreide (Ca)	
Erstfassung			
Farbschicht/Blattmetall			Blaue Schicht: Azurit (Cu), Quarz (Si)
Grundierung			