

Auf Spurensuche mit modernster Technologie

Die Wandmalereien im Chor der Martinskirche in Waiblingen-Neustadt

Dörthe Jakobs

Mit dem Schicksal der ungewöhnlich qualitätvollen und in ihrer reichhaltigen Erzählweise einzigartigen Chorausmalung der Waiblinger Martinskirche hat sich die Denkmalpflege erstmals vor fast 20 Jahren befasst. Dabei waren der Umgang mit einer wechselvollen Restaurierungsgeschichte und die Entwicklung eines Konservierungskonzeptes eine ebenso große Herausforderung wie auf den Spuren des künstlerischen Entstehungsprozesses zu wandeln. 2016 fanden die Maßnahmen im Chor der Martinskirche ihren Abschluss. Im letzten Jahr konnte dank des fleißig weitersammelnden Fördervereins mEinhorn und der Spenden an die Kirchengemeinde der nächste Bauabschnitt, die Konservierung der Wandmalereien im Schiff, in Angriff genommen werden.

Die erste Erwähnung der ursprünglich der Heiligen Maria geweihten und erst seit 1981 als Martinskirche titulierten Kirche geht in das 14. Jahrhundert zurück. Bauhistorische Untersuchungen des Dachstuhls konnten vier Bauphasen unterscheiden. Einer spätromanischen Bauphase sollen Turmstock und Chorbogen angehören. Weihenkreuze im Chor dürften der ersten frühgotischen Gestaltungsphase im Innenraum aus dem frühen 14. Jahrhundert zuzuordnen sein. Das von einem Kreis umschlossene Kreuz wurde seit dem Mittelalter bei der Altar- und Kirchweihe auf den Wänden angebracht. In der hochgotischen Bauphase um 1380 erhielt die Kirche eine zweite außerge-

wöhnlich detailreiche Ausmalung an den Chorwänden und im Chorgewölbe. Gemäß dem ursprünglichen Patrozinium als Marienkirche und einer Widmung „Unserer Lieben Frau“ handelt es sich dabei um einen umfangreichen Marienzyklus an den Wänden und um die Darstellung von Evangelisten im Gewölbe. Den Abschluss bildeten im frühen 15. Jahrhundert christologische Darstellungen im Schiff und ein Jüngstes Gericht auf der Chorbogenwand (Abb. 1, 9).

Vom Schicksal vieler Wandmalereien ...
Wandmalereien sind hochempfindliche Kunstwerke, die anders als beispielsweise viele Buch-



malereien oder Tafelbilder nicht in Museen aufbewahrt werden, sondern an den Ort ihrer Entstehung gebunden sind. Damit unterliegen sie seit Jahrhunderten den wechselnden Auffassungen von Religionen und somit auch verschiedensten Nutzungsanforderungen. Der Reformationsbewegung in Württemberg und dem in theologischen Konflikten begründeten Bildersturm fielen an zahlreichen Orten auch Kunstwerke zum Opfer. Wandmalereien wurden übertüncht, da ihre liturgische Verwendung von einigen Reformatoren in der Theologie als abergläubischer Götzendienst und Ablenkung von der Frömmigkeit interpretiert wurde.

Die Wiederentdeckungen von Wandmalereien in den Kirchen Württembergs setzte im 19. Jahrhundert ein und ging mit einem wachsenden Geschichtsbewusstsein einher. In zahlreichen Kirchen kamen Wandmalereien zum Vorschein und die unglaubliche Geschichte von „Entdeckungstouren“ nahm ihren Anfang. Die mechanischen Freilegungen mit Metallgegenständen, wie Messer, Klängen und Spachteln verschiedener Größen sowie Hammer und Meißel wurden damals weder von geschultem Personal noch mit der restauratorischen Sorgfalt von heute ausgeführt, sodass sich

in vielen Wandmalereien die Spuren ihrer Freilegungsgeschichte finden lassen. Auch war das Verständnis für diese künstlerischen Ausgestaltungen damals ein anderes. Was man durch mechanische Freilegung zerstörte, wurde wie selbstverständlich wieder malerisch ergänzt. Im Ergebnis kann man sagen, dass alle mittelalterlichen Wandmalereien, die übertüncht waren und bis in die siebziger Jahre freigelegt wurden, mehr oder weniger starke Spuren von Zerstörungen aufweisen sowie damit einhergehend umfangreiche Übermalungen.

... und denen in Neustadt

Das Schicksal der Übertünchung ereilte auch die Wandmalereien in der Martinskirche in Waiblingen. Sie wurden im Zuge der Reformation unter einer Kalkschicht verborgen und gerieten für lange Zeit in Vergessenheit. Von ihrer Entdeckung berichtet erstmals der Stuttgarter Restaurator Hans Manz 1954 in einem Schreiben an das Staatliche Amt für Denkmalpflege. Demnach hatte er die Malereien in Augenschein genommen und an verschiedenen Stellen Proben der unter einem halben Dutzend Tünchen liegenden Malerei freigelegt. Den Umfang der freizulegenden

1 Blick in das Kirchenschiff Richtung Chor, 2017.



2 Anna und Maria, Chor, Bildszene der nördlichen Laibung des Ostfensters, 2017.

3a Vermählung von Josef und Maria im leichten Streiflicht. Verwendung von Blei-Zinn-Gelb in der Krone und im Nimbus von Maria sowie in der schleierartigen Kopfbedeckung des Hohepriesters unter der Mitra. Südliches Chorfenster, östliche Laibung, 2016.

3b Gleicher Ausschnitt wie 4a in UV-induzierter visueller Lumineszenz, das Blei in der Farbausmischung reflektiert kein Licht und erscheint daher dunkel.

Fläche bezifferte Manz mit circa 130 qm. Dem Schriftwechsel zufolge entdeckte man die Maleereien beim Ausbau der im Chor platzierten Orgel. Im Februar 1955 stellte Manz die von September bis Dezember 1954 in nur vier Monaten ausgeführte Freilegung der Wandmalereien im Chor mit 1500 DM in Rechnung.

Im Februar 1955 wurde die Freilegung der Wandmalereien im Kirchenschiff fortgeführt und im März 1955 mit insgesamt 2250 DM abgerechnet. Zehn Jahre später fand eine Schimmelpilzbehandlung auf den Wandmalereien Erwähnung und 1978 eine Begutachtung von Schäden im Kirchenschiff durch den Restaurator Lothar Bohring. Von ihm ist auch ein Arbeitsbericht zur Restaurierung der Wandmalereien im Schiff und auf der Chorbogenwand von 1980 erhalten. Damit einher gingen Planungen zu einer Freilegung des unteren Bildregisters auf der Nordwand im Kirchenschiff, die aber bis heute nicht zur Ausführung kam.

Trotz der in sehr kurzer Zeitspanne erfolgten Freilegung und den damit einhergehenden Schäden – genannt seien nur die in den Maleereien hinterlassenen mechanischen Verletzungen durch die

Werkzeuge und die im Anschluss bei der Restaurierung mit spannungsreichen Bindemitteln wie Kasein ausgeführten Übermalungen und Fixierungen – sind die Maleereien in der Martinskirche noch in einem Erhaltungszustand überliefert, der neben den zahlreichen ikonografischen Besonderheiten auch ungewöhnlich detailreiche malerische Qualitäten erkennen lässt (Abb. 2–5).

Maltechnische Beobachtungen

Die älteste Ausmalung, die bereits erwähnten Weihekreuze, liegt auf einer dicken Kalktünche. Diese wiederum bildet stratigrafisch die erste Schichtebene auf dem bauzeitlichen Mörtel im Chor, der das Bruchsteinmauerwerk abdeckt. Charakteristisch für die pastose Kalktünche sind die Läufer, die beim Auftrag entstanden sind. Dem heute in weiten Teilen sichtbaren Marienzkyklus im Chor sowie den einzelnen Heiligenfiguren und weiteren Bildszenen aus der Zeit um 1380 diente eine weitere, dünne Kalktünche als Grundierung. Wie bei der ersten Ausmalung handelt es sich auch bei den späteren Ausmalungen um eine auf einer Kalktünche mit zusätzlichen Bindemitteln ausgeführte Ausmalung.



4 Josef betet am Altar, der blühende Stab, auf dem sich die Taube des hl. Geistes niederlässt, kennzeichnet ihn bereits gegenüber seinen Mitbewerbern als den für Maria Ausgewählten, Chor, Ostfenster, südliche Laibung, 2017.

Die erste Anlage dieser mehrschichtig ausgeführten Malerei erfolgte mittels einer roten linearen Vorzeichnung. Schablonen in den Hintergrundflächen und die sehr detailliert und mit verschiedenen Modellierungen ausgearbeiteten Gesichter lassen eine sehr qualitätvolle Malerei erkennen (Abb. 5). Eine rote Vorzeichnung definierte die Platzierung der Details wie Augen, Mund und Nase, darauf folgte die Anlage einer weißen Binnenfläche. Die heute teils leicht gräuliche Wirkung einiger Inkarnate muss durch einen Oxidationsprozess von Bleiweiß eingetreten sein. Die Modellierung der Gesichtszüge ist bei den männlichen Figuren stärker ausgeprägt als bei den weiblichen. Ihre Ausführung erfolgte mit gelbem Ocker, die Akzentuierung von Augen, Nase, Mund und den Locken in Haaren und Bart mit ockerfarbenen oder roten Linien. Um die Gesichter plastischer zu gestalten, setzte der Künstler Bleiweiß als Lichter auf die Stirn oder den Nasenrücken. Sogar das Weiß des Auges wurde mittels Bleiweiß akzentuiert. Ähnlich aufwendig sind die Gewänder gestaltet. Die durch die Vorzeichnung bestimmten Flächen wurden zum Beispiel mit einem hellgrünen Grundton ausgelegt, die Modellierung hingegen erfolgte mittels eines dunkleren Grünton, den Abschluss bildete eine dunkle Konturlinie.

Auch die Architekturelemente gestaltete der Künstler sehr differenziert mittels einer roten Vorzeichnung, den in verschiedenen Farbabstufungen modellierten Binnenflächen und einer Akzentuierung mit einer schwarzen Konturlinie. Besonders plastisch erscheinen dabei die in verschiedenen Rottönen ausgeführten Dachziegel. Ins Auge fallen auch die in unterschiedlichen Farben gestalteten Hintergründe. Die Darstellung der Heiligen Drei Könige, der Aufbruch zur Flucht, die Kornfeldlegende und ein Teil der Darstellung der Heiligen Familie in Ägypten spielen sich



5 Josef mit seinen Mitbewerbern, südlicher Bereich der Chorostwand, 2017.

6 Blick in das Gewölbe des Chores mit den nur sehr fragmentarisch erhaltenen Evangelistensymbolen und einer Maßwerkmalerei in den Zwickeln, 2017.



vor einem nahezu schwarzen Hintergrund ab. Handelt es sich hierbei um eine Farbveränderung, eine Oxidation von bleihaltigen Pigmenten? Oder ist die Farbe Schwarz hier bewusst als Merkmal einer nächtlichen Bildszene verwendet? Fragen, die es zu klären galt.

Die heute sichtbaren Malereien in den Gewölbeflächen, zu denen das stilisierte Maßwerk mit Blumen und verschiedenen großen Sternen, sowie die fragmentarisch erhaltenen Evangelistensymbole gehören, liegen auf einer jüngeren Schicht, die die Malerei von 1380 überdeckt (Abb. 6). Ob die Gewölbemalereien in Ergänzung zu den Wandgemälden von 1380 angefertigt oder sich auf den Wänden fortsetzten und durch die Freilegung entfernt wurden, lässt sich heute nicht mehr eindeutig sagen. Verschiedene Beobach-

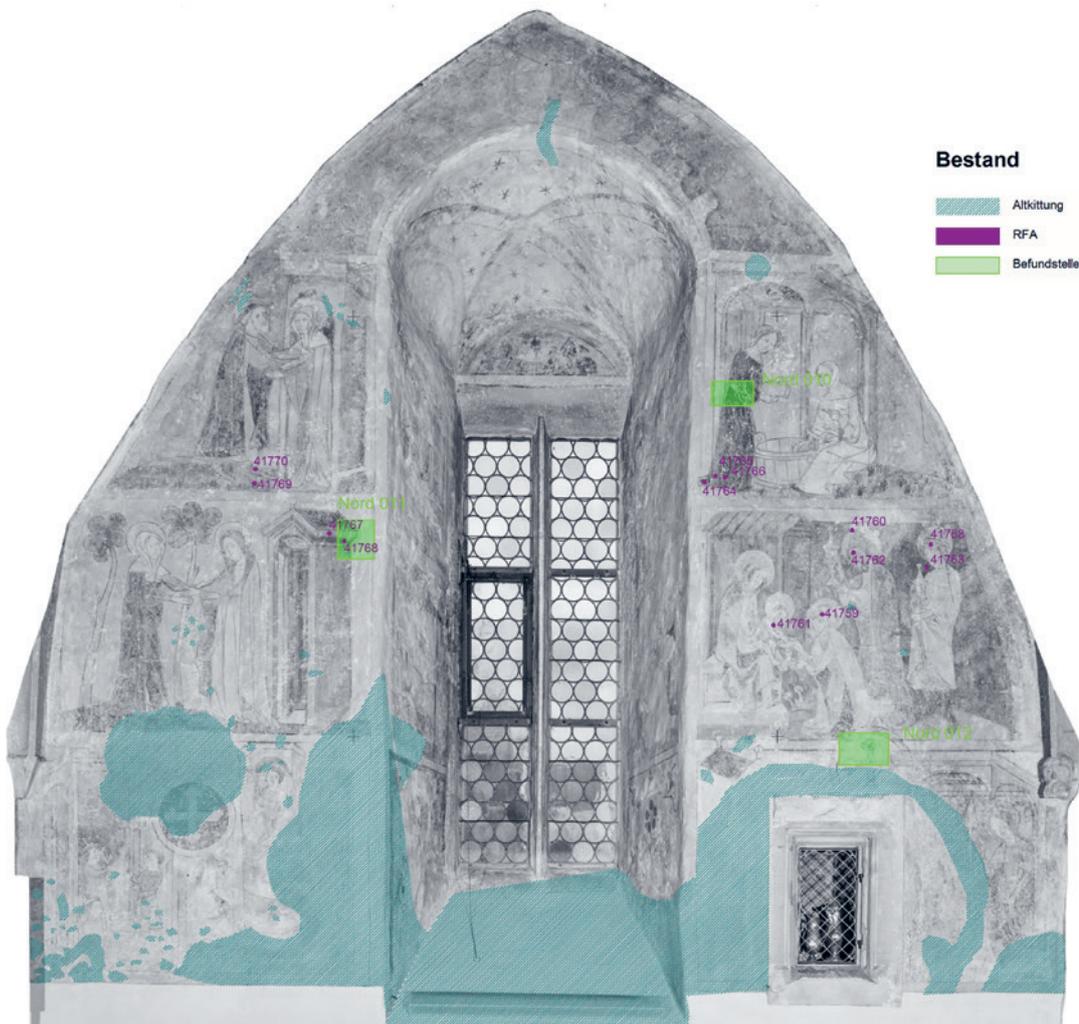
tungen legen jedoch nahe, dass es sich um eine Fortführung der vorhandenen Malereien von 1380 gehandelt haben könnte. Es bestehen zum Beispiel starke Ähnlichkeiten zwischen einigen malerischen Details wie den stilisierten fünfblättrigen Blüten. Diese kommen in nahezu gleicher Gestaltung im Gewölbe, im Chorbogen und in den Fensterlaibungen vor. Im Chorbogen und im unteren Bereich der Fensternischen ist jedoch zwischen die Blütenblätter immer noch ein kleines dreiblättriges grünes Blatt gemalt. Außerdem sind die Blüten hier in eine gelbe Ranke mit weiteren Blättern eingebunden. Auch maltechnisch sind Unterschiede vorhanden. Während die Blütenblätter des Gewölbes mit Mennige gemalt wurden, sind die der Fenster und des Chorbogens aus einem Eisenoxidpigment hergestellt. Einen

weiteren Hinweis bietet der „Bollenfries“. Dieser gehört im Chorbogen eindeutig zur Zweitfassung, während er als Begleiter zu den Wandflächen und Rippen auf der jüngeren Tünche der dritten Fassungsebene liegt.

Der genaue Zeitpunkt der Übertünchung ist heute nicht mehr festzustellen. Es ist bei einem mariologischen Zyklus und einem ehemaligen Marienpatrozinium aber davon auszugehen, dass dies in der Folge der Reformation stattfand. Einige Farbreste weisen darauf hin, dass auch die späteren Raumgestaltungen bis zu einem gewissen Grad farbig differenziert waren. So sind am Ostfenster noch dunkelgraue Reste und in den Gewölben blaue Fragmente vorhanden.

Voraussetzung für die Konservierung der Wandmalereien 2015/2016 war eine Erfassung von

Bestand, Zustand und den erforderlichen Maßnahmen. Als Grundlage für die dazugehörigen Kartierungen fertigte das Fachgebiet Baudokumentation des Landesamtes für Denkmalpflege Bildpläne von allen Wand- und Gewölbe­flächen im Maßstab 1:10 (Abb. 7). Ergänzend hierzu dokumentierten die Restauratorinnen während und nach den Maßnahmen auch fotografisch. Das Konzept sah eine weitgehende Erhaltung des Status quo vor, das heißt überwiegend konservierende Maßnahmen, Sicherungen von Putz- und Malschichten und eine Oberflächenreinigung. Wo eben möglich, erfolgte auch eine Reduzierung der spannungsreichen Kaseinüberzüge der letzten Restaurierung. In der Summe ergab sich ein harmonisches und weitgehend geschlossenes Erscheinungsbild.



Bestand

- Altittung
- RFA
- Befundstelle

7 Nordwand, Beispiel aus der Dokumentation, hellgrün: Befundstellen, Schraffur: vorhandene Putzergänzungen, Punkte mit lila Nummerierungen: Messpunkte der Röntgenfluoreszenzanalysen, 2016.

Ort: 71336 Waiblingen - Neustadt	
Objekt: Ev. Kirche, heute Martinskirche	
Objektnummer: 24	
Foto: Stuttgart - Landesdenkmalpflege	
Kartierung: M. Fischer, S. Schmidt, L. Fleming	
Datum: Juli 2016 - Dezember 2016	Maßstab: 1:20

Regierungspräsidium Stuttgart - Landesdenkmalpflege	
Fachbereich Baudokumentation (Bereich B3.2)	
Bismarckstr. 12, 70372 Stuttgart 65, Tel. 07141894428	
Projekt-Nr.: 696	Waiblingen - Neustadt
Vertrag-Nr.: 1:20	Im Unterdorf 18
Plan-Nr.: 1:20	Ev. Kirche "Unserer lieben Frau"
Plan-Nr.: 1:20	Ansicht - Nord
Plan-Nr.: 1:20	Blickplan
Bauabstimmungsprotokolle	
Photog. Aufnahme	Vermessung
Zeichn. 01/16	02/16

Von der Optik zur Analytik

In Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Restaurierung vom Landesamt für Denkmalpflege und dem Studiengang „Konservierung und Restaurierung von Wandmalereien, Architekturoberflächen und Steinpolychromie“ an der Akademie der Bildenden Künste Stuttgart, den Paz-Laboratorien für Archäometrie und dem Labor Drewello & Weißmann in Bamberg fanden umfangreiche naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Abklärung verschiedener Phänomene statt. Unter anderem galt es auch Aufschluss über die Palette der verwendeten Pigmente und Malmaterialien zu erhalten.

Dazu gehörte in einem ersten Schritt ein besonders in der Restaurierungswissenschaft häufig angewendetes Verfahren zur Sichtbarmachung von verschiedenen Phänomenen, wie die Untersuchung und fotografische Dokumentation in unterschiedlichen Spektren, unter anderem in langwelligem ultravioletten Licht. UV-Strahlen können in bestimmten Materialien Fluoreszenzen erzeugen und damit Hinweise auf Materialien und gegebenenfalls auch auf Veränderungen, Retuschen und anderes im Bild geben. Für die umfangreiche Untersuchung in UV-induzierter visueller Lumineszenz an den Wandmalereien in der Martinskirche sei nur ein Beispiel angeführt. In der Bildszene der

8a/b Ausschnitt aus der Darstellung der Kornfeldlegende im Auflicht und in der UV-induzierten visuellen Lumineszenz mit gelb fluoreszierenden, deutlich erkennbaren Retuschen, 2016.

Kornfeldlegende auf der Südwand (Abb. 8a, b) ist ein auffälliges „Gelb“ erkennbar, das im sichtbaren Licht „nicht sichtbar“ bzw. nicht erkennbar ist. Hierbei handelt es sich um die Verwendung eines modernen Zinkpigmentes in der Retusche. Diese Form der Untersuchung bietet die Möglichkeit, verschiedenste Phänomene zunächst zerstörungsfrei zu prüfen, um dann erst in einem weiteren Schritt je nach Phänomen und zu klärender technologischer Fragestellung gezielt Probeentnahmen zur Überprüfung durchzuführen.

Einige Fragen zu den mittelalterlichen Pigmenten konnten bereits mittels der Aufnahmen im ultravioletten Licht und durch die zerstörungsfreie, instrumentelle Methode der portablen Röntgenfluoreszenzanalyse (p-RFA) geklärt werden. Bei Letzterem gibt eine Elementanalyse an den Oberflächen der Malereien Auskunft über verwendete Pigmente, Grundierungsmaterialien und Metallauflagen. Nach Anregung der Probe mit Röntgenstrahlung wird eine sekundäre, für das jeweilige Element charakteristische Röntgenfluoreszenzstrahlung, von den Atomen der Probe ausgesendet und mittels eines Halbleiter-Detektors aufgenommen. Aus der Energie der detektierten Röntgen-Photonen kann die Elementzusammensetzung an der Probenoberfläche qualitativ bestimmt werden.

Neben der typisch mittelalterlichen Farbpalette wie rote und gelbe Erdpigmente sowie grüne Kupferpigmente war die Verwendung einer breiten Palette von Rottönen wie Mennige (ein leuchtend orangefarbenes bleihaltiges Pigment) und eines quecksilberhaltigen Zinnoberrots auffällig. Das beeindruckende Farbenspiel mit verschiedensten Nuancen von einer Farbvariante ist heute aufgrund der auf die Freilegung zurückzuführenden Malschichtreduzierungen schwer nachzuvollziehen. Neben einem ockergelben Erdpigment für die Charakterisierung einiger Bodenzonen und für Teile der Architektur verwendeten die Maler Blei-Zinn-Gelb für die Heiligenscheine und Kronen. Dieses leuchtend helle Gelb muss ursprünglich nahezu wie Gold gewirkt haben (vgl. Abb. 3a). Als Blau fand Azurit Verwendung, ein basisches Kupfercarbonat. In einigen Gewändern





wurde das bereits erwähnte brillante Blei-Zinn-Gelb für das Innenfutter verwendet und mit einem Malachit, einem natürlich vorkommenden Kupfercarbonat für differenzierte Modellierungen ausgemischt (Abb. 5).

Mit der Methode der Röntgenfluoreszenzanalyse konnten auch bereits Fragen zu den schwarzen Hintergründen geklärt werden. Demnach handelt es sich um bewusst dunkel gestaltete Flächen zur Charakterisierung einer nächtlichen Szenerie und nicht um eine Pigmentveränderung, wie man auf den ersten Blick vermuten könnte. In diesen Bildfeldern konnte unter anderem die Verwendung eines Eisenoxidpigments (Eisenoxidschwarz) nachgewiesen werden. Von den ehemals rot gestalteten Hintergründen, wie beispielsweise an der Ostwand bei den Hll. Anna und Maria, oder an der Südwand bei der Flucht nach Ägypten, sind nur noch Reste in den Vertiefungen des Putzes erhalten. Ungewöhnlich aufwendig ist auch hier die Farbausmischung mit verschiedenen Pigmenten wie Zinnober, Mennige und Bleiweiß. Ein in zwei Bildfeldern erkennbares schabloniertes Rautenmuster auf gelbgrünem Grundton lässt erahnen, wie reich die Bildfelder ehemals gestaltet waren. Auf Grundlage der zerstörungsfreien Untersuchungen galt es die Fragen für weitergehende naturwissenschaftliche Analysen zu formulieren,

die nur mittels kleinster Malschichtproben zu klären waren. So sind beispielsweise verschiedene Röstverfahren von Pigmenten zur Erzielung bestimmter Farbwirkungen nur so zu klären. Hier kamen die Infrarotspektroskopie (FT-IR Mikrospektrometrie) und die analytische Rasterelektronenmikroskopie (REM-EDS) zum Einsatz. Kleinste Malschichtproben können dabei aber immer nur einen Ausschnitt eines Ganzen wiedergeben; sie sind Miniaturausschnitte von Beobachtungen und werfen manchmal mehr Fragen auf, als Antworten gegeben werden können. Auch wenn im Gesamtkontext und in der Summe aller Beobachtungen Rückschlüsse auf künstlerische Vorgehensweisen gewonnen werden können, so bleiben uns viele Geheimnisse mangels Informationen noch verschlossen. Dies mögen einige Beispiele zu den im Chor entnommenen Malschichtproben verdeutlichen.

Für den schwarzen Hintergrund bestätigte sich noch einmal die Verwendung eines extrem feinkörnigen Schwarzpigments aus einer reinen Kohlenstoffverbindung, vermutlich Ruß. Überraschungen förderten die Untersuchungen zur Farbe „Lila“ zutage: Zwei kleinste lila Malschichtpartikel aus verschiedenen Bereichen erbrachten ebenso ungewöhnliche wie unterschiedliche Ergebnisse.

9 Chor mit Blickrichtung nach Osten: Wandmalereien mit Darstellungen aus dem Leben Mariä, 2017.

Bei der lilafarbenen Architektur aus der Bildszene Anna und Maria im östlichen Chorfenster (vgl. [Abb. 2](#)) handelt es sich um rotes bis rotviolett Eisenoxid mit Kalk und Protein als Bindemittel sowie vereinzelt Kreidepartikeln und schwarzen Partikeln aus Eisenoxid mit Silikat als Produkt einer glasurartigen Schmelzphase. Dabei konnte bestätigt werden, dass es sich um Caput mortuum handelt, im vorliegenden Fall als synthetisch hergestelltes Pigment aus der Gruppe roter Eisenoxide. Es wird gewonnen aus Pyrit, einem aus Eisen und Schwefel bestehenden Mineral, durch so genanntes „Abrösten“ des Schwefels. Das Erhitzen von Pyrit bei hohen Temperaturen ergibt rauchende Schwefelsäure und als „Nebenprodukt“ ein bläulich-violettes Pulver. Der Begriff Caput mortuum (Totenkopf) soll auf die Farbe von geronnenem Blut zurückzuführen sein. Interessanterweise bezeichnet man Caput mortuum im Englischen als „cardinal purple“, also kardinalrot.

10 Ansicht einer Malschichtprobe im Mikroskop, deutlich sichtbar die roten Fasern wie auch die „Negative“ von ausgebrochenen Fasern, 2016.



Textilfasern in den Malschichten?

Eine weitere Probe aus dem lilafarbenen Gewand Josefs in der Bildszene der Flucht nach Ägypten und eine Probe aus dem Gewölbe führte analytisch zu einem ganz anderen, überraschenden Ergebnis.

In der farbgebenden rötlich-violetten Schicht im Gewand Josefs konnte ein roter Farbstoff nachgewiesen werden, bei dem es sich um Alizarin-Krapplack oder einen Carmin-Lack handeln könnte. Neben dem sich in der Kalkfassung quasi auflösenden Pigment waren aber auch Faserstrukturen von rot gefärbten Textilfaserresten nachzuweisen. Wie aber kommen Textilfasern in die Tünchen und welche Rückschlüsse lassen sich daraus ziehen? Eine weitere Probe aus dem Gewölbe erbrachte ein vergleichbares Ergebnis. Unter der sichtbaren Fassung sind die Reste der zum Marienzyklus gehörenden Malerei erhalten. Die Analyse einer Probe ließ zunächst einmal Rückschlüsse auf den Schichtenaufbau zu, demnach liegt auf einer dünnen Kalktünche eine sehr kompakte dicke Tüncheschicht und darauf eine blaue und eine rote Malschicht. Bei der lichten Blaufassung handelt es sich um das Pigment Azurit, einem künstlich erzeugten basischen Kupfercarbonat. In der roten Farbschicht sind wiederum – ähnlich wie in der Gewandprobe Josefs – Faserabschnitte und kurzketziges Textilfasermaterial eingestreut, bei denen es sich vermutlich um Seide handelt ([Abb. 10](#)). Der rote Farbstoff, mit dem die Seide gefärbt wurde, konnte nicht definitiv bestimmt werden, vermutet wird auch hier Krapp oder Carmesin.

Welche Interpretation ergeben sich aus diesen kleinsten Ausschnitten? Wie kommen Textilfasern in die Malschichten der Wandmalereien?

Wir können in diesem Zusammenhang nur Vermutungen anstellen. Auf jeden Fall ist der Befund außerordentlich interessant und verlangt nach eingehenderen Untersuchungen. Eindeutig ist, dass die gefärbten Textilfasern in die Kalktünche eingebunden sind. Daher scheidet die erste Annahme, der Künstler könnte Textilien auf der Malschicht appliziert haben, aus. Gesichert ist aber nach dem Befund auch, dass die Fasern bewusst untergemischt wurden und es sich nicht um zufällige Beimischungen handelt. Schaut man auf die Technik der Textilverarbeitung im Mittelalter, so waren sich die Maler und die Künstler, die Textil bedruckt haben, technologisch bei verschiedenen künstlerischen Verfahren nicht „fremd“. So verarbeitete der Textildrucker beispielsweise bei der Herstellung von Zeugdrucken, einem mittels einer speziellen Paste und Textilfasern hergestell-

Literatur und Quellen

Sabine Struckmeier: Die Textilfärberei vom Spätmittelalter bis zur Frühen Neuzeit (14.–16. Jahrhundert): Eine naturwissenschaftlich-technische Analyse deutschsprachiger Quellen (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt 35), 2016.

Margit Krenn, Elena Mittelfarwick genannt Osthues: Dem Meister auf der Spur. In: Denkmalpflege und Kulturgeschichte 4, 2012, S. 10 und 11.

Leonie von Wilckens: Die textilen Künste. Von der Spätantike bis 1500, München 1991, S. 162–163.

Emil Ernst Ploss: Ein Buch von alten Farben. Technologie der Textilfarben im Mittelalter mit einem Ausblick auf die festen Farben, Heidelberg 1962, S. 101–104.

Archiv FG. Restaurierung

Dörthe Jakobs: Zu Bestand und Freileggungsgeschichte der Wandmalereien in der Martinskirche von Waiblingen, Bericht vom 1.4.2003.

Martina Fischer: Ev. Martinskirche. Wandmalereikonserverung Chor, Bericht über die Durchführung der Arbeiten Juni 2016–Dezember 2016.

Roland Lenz: Dokumentation zu den Multispektralaufnahmen, Oktober 2016.

Labor Drewello&Weißmann: Bamberg, Bericht zu den Probeentnahmen in der Martinskirche in Waiblingen, Juni 2018, AN 3022.

Boaz Paz: Paz-Laboratorien für Archäometrie, p-RFA-Messungen am 18.10.2016, Bericht vom 5.12.2016.

Glossar

Alizarin ist eine orangegelbe, natürlich vorkommende chemische Verbindung aus der Gruppe der Anthrachinone. In der Natur kommt Alizarin glycosidisch an das Disaccharid Primverose gebunden in der Wurzel des Färberkrapps und anderer Rötengewächse vor.

Carmin ist ein aus Cochenilleschildläusen gewonnener roter Farbstoff, dessen Hauptbestandteil die Carminsäure ist.

Karde Der Begriff stammt aus der mittelalterlichen Textilverarbeitung. Mit der Karde wurden hervorstehende Fasern der zu spinnenden Wolle geglättet. Dabei verwendete man unter anderem die Köpfe der Kardendistel.

Portable Röntgenfluoreszenzanalyse (p-RFA) Zerstörungsfreie Methode zur Bestimmung der elementaren Zusammensetzung einer Materialprobe (auch in situ) auf Grundlage der Röntgenfluoreszenz.

Fourier-Transform-Infrarotspektroskopie (FT-IR)

Die Infrarotspektroskopie ist ein physikalisches Analyseverfahren, das mit infraroter Strahlung arbeitet und zu den Methoden der Molekülspektroskopie gehört. Mit ihr lassen sich organische und anorganische Proben identifizieren.

Analytische Rasterelektronenmikroskopie (REM-EDS) Das Rasterelektronenmikroskop ist eine physikalische Methode zur Bestimmung von Oberflächen und Elementzusammensetzungen. Dabei wird ein Elektronenstrahl generiert, der Richtung Probe beschleunigt wird, um diese abzurastern.

Zeugdruck ist ein Textildruckverfahren, bei dem Muster anhand von Modellen auf Textilien gedruckt werden. In den Quellen werden verschiedenste Zeugdruckrezepte angeführt, bei denen mit mineralischen (!) Farben sowie angefärbten Weißkörpern (Kreide, Bleiweiß, gebrannte Eierschalen) und trocknenden Ölen Druckpasten hergestellt wurden.

Abbildungsnachweis 1, 2, 4–6, 9 © Peter Oppenländer Foto-Design, Waiblingen; 3a, 3b, 8a, 8b © Roland Lenz, ABK Stuttgart; 7 © LAD Baudokumentation (Plangrundlage), Martina Fischer Kartierung; 10 © Labor Drewello & Weißmann.

ten Stoffdruck, auch Fasermaterial, das beim Aufrauen einer Stoffbahn mit der Karde und dem anschließenden Scheren einer aufgerauten Stoffbahn anfiel. Interessanterweise findet sich analytisch ein weiterer Bestandteil in der „gefärbten“ Tünche mit Textilfasern, die auch in mittelalterlichen Stoffdrucken nachgewiesen werden konnte, nämlich Kalkkreide. Es kann also durchaus sein, dass dem Künstler der Wandmalereien in Neustadt das Verfahren bekannt war, er es möglicherweise auch bei einem Textildrucker kennengelernt hatte und es sozusagen „experimentell“ in der Wandmalerei verwendet hat. So ist es durchaus möglich, dass sich die Künstler im Austausch über verschiedene Gewerke hinweg inspiriert haben und dabei Verfahren entwickelten, die sich in ihrer künstlerischen Raffinesse jeweils überboten.

Fazit und Ausblick

Die Untersuchungen der Wandmalereien in der Martinskirche brachten dank modernster Verfahren überraschende Ergebnisse zutage. Wie so oft ergaben sich dabei auch neue Fragestellungen.

Nicht alle Geheimnisse der Künstler konnten gelüftet werden. Vielleicht vermag der nächste Bauabschnitt mit der Konservierung der Wandmalereien im Schiff uns weitere Fenster in die Geschichte zu öffnen.

Dank

Danken möchte ich an dieser Stelle Ursula Drewello, Labor Drewello & Weißmann Bamberg, die mit ihren unvergleichbar präzisen und so unglaublich gewissenhaft durchgeführten Analysen uns immer wieder vor Augen führt, dass für den Erkenntnisgewinn von naturwissenschaftlichen Untersuchungen die Frau hinter den Gerätschaften entscheidend ist.

Ihr sei auch gedankt für die Hinweise auf die mittelalterliche Textilverarbeitung.

Dank auch an Roland Lenz, ABK Stuttgart, für die konstruktive Zusammenarbeit und seinen unverzichtbaren Beitrag in Sachen Multispektralanalysen.

Für die Röntgenfluoreszenzanalysen sei Boaz Paz gedankt, der das Team mit seinen Erfahrungen als Chemiker bereichert hat. ◀