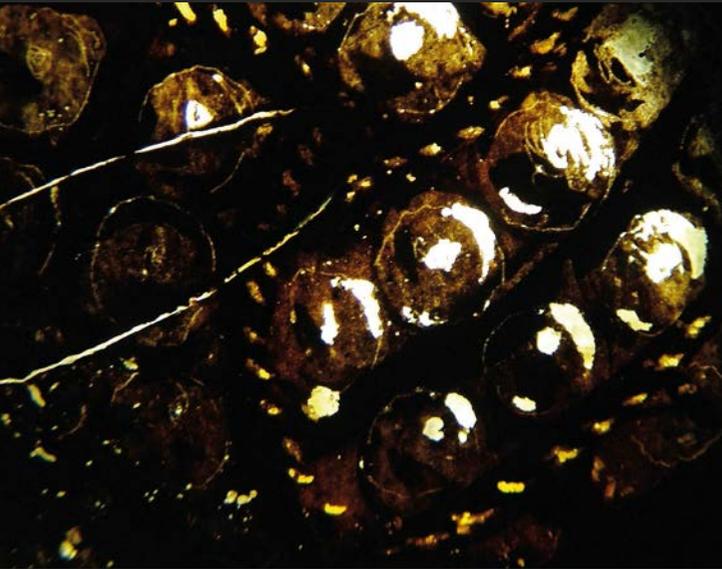


Corpus Vitrearum Deutschland /
Germanisches Nationalmuseum (Hrsg.)



Originale Kaltmalerei

auf historischen Glasmalereien

Originale Kaltmalerei auf historischen Glasmalereien

Beiträge des Arbeitsgesprächs vom 10./11. März 2016
im Germanischen Nationalmuseum

Originale Kaltmalerei auf historischen Glasmalereien

Beiträge des Arbeitsgesprächs vom 10./11. März 2016
im
Germanischen Nationalmuseum

Herausgegeben
durch das
Nationalkomitee des Corpus Vitrearum Deutschland
in Kooperation mit dem
Germanischen Nationalmuseum, Nürnberg

Veranstaltung und Publikation wurden aus Mitteln des Germanischen Nationalmuseums · Nürnberg
und der Akademie der Wissenschaften und der Literatur · Mainz gefördert.



Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie,
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist unter der Creative Commons-Lizenz (CC BY-NC-ND 4.0) veröffentlicht.



Publiziert bei arthistoricum.net,
Universitätsbibliothek Heidelberg 2018.

Die Online-Version dieser Publikation ist auf <http://www.arthistoricum.net> dauerhaft frei verfügbar
(Open Access).

urn: urn:nbn:de:bsz:16-ahn-artbook-383-0
DOI: <http://doi.org/10.11588/arthistoricum.383.545>

Text © 2018. Das Copyright der Texte liegt beim jeweiligen Verfasser.

Redaktion und Gestaltung: Uwe Gast und Hartmut Scholz,
Corpus Vitrearum Deutschland · Arbeitsstelle Freiburg i. Br.

ISBN 978-3-947449-01-9 (Softcover)
ISBN 978-3-947449-00-2 (PDF)

Inhalt

<i>Editorial</i> (deutsch/englisch)	6
<i>Daniel Hess</i> Maler und Glasmaler im Mittelalter: Neue Perspektiven	9
<i>Martha Hör</i> Kaltmalerei auf Glasgemälden. Identifizierung – Anwendung – Gestalterische Funktion	23
<i>Annika Dix</i> Befunde von Kaltmalerei auf Kabinettscheiben des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg	35
<i>Stefan Trümpler / Sophie Wolf</i> Kaltmalerei: Zum Stand der Forschungen über Kaltbemalung an spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Glasmalereien in der Schweiz, besonders des Berner Münsters	47
<i>Petra Ullrich / Sebastian Strobl</i> Originale Handschrift oder restauratorischer Eingriff? Kaltbemalungsfunde auf den Chorkapellenfenstern des Freiburger Münsters	55
<i>Peter Berkenkopf</i> Beobachtungen zur Bemalung des Christus-Zyklus im Kölner Dom	63
<i>Rainer Drewello / Markus Kleine / Paul Bellendorf</i> Das Mosesfenster in St. Jakob in Straubing im Schnittpunkt von Wissenschaft, Restaurierung und topografischer Dokumentation	73
Autoren	81

Editorial

Das Thema „Originale Kaltmalerei auf historischen Glasmalereien“ ist in jüngster Zeit durch zunehmende Befunde und deren kontroverse Interpretation mehr und mehr in den Fokus des Interesses von Glasmalerei-Restauratoren, Kunsthistorikern und Naturwissenschaftlern gerückt. Um erstmals eine breitere Basis für das Verständnis sowohl gängiger Arbeitsprozesse als auch regionaler Besonderheiten durch möglichst viele konkrete Beobachtungen zu schaffen und zugleich eine erhöhte Sensibilisierung für anstehende Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen im Bereich von Kaltbemalung zu ermöglichen, wurde vonseiten des Nationalkomitees des Corpus Vitrearum Deutschland in Zusammenarbeit mit dem Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg am 10. und 11. März 2016 ein Arbeitstreffen zum Thema organisiert. Die Veranstaltung besaß Workshop-Charakter und diente zunächst dazu, einem kleineren Kreis unmittelbar mit dem Phänomen Beschäftigter aus Deutschland und der Schweiz die Möglichkeit zu bieten, Befunde zu vergleichen und über Fragen der Maltechnik, künstlerische Aspekte und konservatorische Probleme zu diskutieren. Neben Referaten und Präsentationen konnten die Teilnehmer von einer gemeinsamen Inaugenscheinnahme ausgesuchter Originale in den Sammlungsbeständen des Museums und in St. Lorenz profitieren.

Im Zentrum dieses ersten Treffens, dem erklärtermaßen eine weitere, für einen breiteren Teilnehmerkreis geöffnete Veranstaltung zum Thema folgen soll, stand die wissenschaftliche Fragestellung nach Gebrauch, Verbreitung und Bewertung von originaler Kaltmalerei in Mittelalter und früher Neuzeit. Was ist mittelalterlichen Traktaten (z.B. Cennino Cennini, Antonio da Pisa, Marciana-Manuskript) über die Verwendung von nicht eingebrannter Bemalung in der Glasmalerei zu entnehmen? Welche künstlerischen Intentionen waren damit verbunden und welche speziellen Verfahren wurden angewendet? Was sagen andererseits die Quellen zur Bewertung dieser Technik aus? Eine Reihe von schriftlichen Zeugnissen, Einzelverträgen oder Handwerksordnungen besteht explizit auf eingebrannter Malerei als werkgerechte Ausführung und diskreditiert damit unausgesprochen kalte Bemalung als handwerklich minderwertigen „Pfus“ch“. Daran knüpft sich automatisch die Frage nach der tatsächlichen Praxis entsprechender Techniken. Zu welchen Zeiten und in welcher regionalen bzw. überregionalen Verbreitung ist das Phänomen nachzuweisen?

The subject of „Cold Paint in Historic Stained Glass Windows“ has in recent years received an increasing amount of attention from stained glass conservators, art historians and natural scientists alike, due to a rising number of findings and the controversial discussion thereof. In order to create for the first time a broader basis for the understanding of common working processes as well as of regional characteristics through a maximum of observations, and also to provide a heightened awareness for upcoming conservation and restoration projects in the field of cold paint, the German National Committee of the Corpus Vitrearum, in cooperation with the Germanisches Nationalmuseum, had organised a meeting on this subject in Nuremberg on 10th and 11th March 2016. The meeting was organised as a workshop for a small number of people from Germany and Switzerland who are concerned directly with this phenomenon, to provide participants with the opportunity to compare findings and to discuss issues of painting techniques, artistic aspects and conservation problems. In addition to presentations, participants benefited from a joint visual inspection of selected originals from the collection of the museum and the church of St. Lorenz.

In the centre of this first meeting, which is avowedly to be followed by a similar meeting open to the wider public, stood the scientific questions concerning use, appreciation and propagation of original cold paint in the Middle Ages and early modern history. What can be gleaned from medieval treatises (e.g. Cennino Cennini, Antonio da Pisa, Marciana manuscript) about the use of unfired paint in glass painting? On the other hand, how do these sources appreciate this technique? A series of written documents, individual contracts or crafts codes insist explicitly on the use of fired paint as the correct procedure and thus by implication discredit cold paint as “inferior flub“. This ties in automatically with the question about the actual practice of corresponding techniques. For which period and to which regional and supra-regional extent can this phenomenon be proven?

Ein zweiter Problemkreis betraf die Notwendigkeit der Sensibilisierung für entsprechende Phänomene, v.a. auf Seiten der Restauratoren, damit die zumeist nur stark reduziert und hinsichtlich ihrer Oberflächenerscheinung stark verändert erhaltenen Überreste als solche erkannt und künftig nicht als vermeintliche „Schmutzkrusten“ weggereinigt werden, wie in der Vergangenheit häufig geschehen.

In den Referaten, die in dieser Online-Publikation einem breiteren Publikum zugänglich gemacht werden, wurde eine Anzahl konkreter Anwendungsbeispiele präsentiert. Diese reichten von eindeutig identifizierten punktuellen Farbakzenten (meist Grün, Gelb und Rot) zur Hervorhebung bzw. Kennzeichnung bestimmter Gegenstände und Motive (z.B. Landschaft, Vegetation) bis hin zu flächendeckenden schattierenden Überzügen, die die optische Erscheinung des Glasgemäldes im Sinne einer aufwendig gestalteten letzten Malschicht maßgeblich mitbestimmten. Auch künftig noch gründlicher auszulotende Aspekte und Beobachtungen zur Kaltmalerei in anderen Gattungen (Hinterglasmalerei, Porzellan, Edelmetall) wurden zum Verständnis des Phänomens in der Glasmalerei herangezogen und machten einmal mehr deutlich, wie erhellend der Blick über die künstlerischen Gattungsgrenzen hinaus sein kann.

In den Diskussionen, die im Rahmen des Arbeitstreffens breiten Raum einnahmen, standen folgende Fragen und Aspekte im Vordergrund:

- Identifizierung spezifischer Zwecke von Kaltmalerei im Vergleich zu eingebrannten Malschichten (Erweiterung der Farbpalette, u.a. bei Grisaille- und Monolithscheiben; stärkere Nuancierung von Farbverläufen wie in der Tafelmalerei; Verstärkung von Schattierungen und Hell-Dunkel-Kontrasten)
- Vergleich von eingebrannter Malerei und Kaltbemalung hinsichtlich bestimmter optischer Effekte (Frage nach dem ursprünglichen Erscheinungsbild)
- Gebrauch von ein- oder mehrmaligem Brand von Malschichten (was war gängige Praxis? Kontroverse, ob Kaltmalerei eingesetzt wurde, um mehrmaliges Einbrennen zu vermeiden?)
- Auftragstechniken kalter Malschichten (mögliche Zusammenhänge mit anderen Sparten: Wandmalerei, Tafelmalerei, Kunsthandwerk)

The second issue concerned the necessity to raise awareness for the respective phenomena, in particular on the part of the conservators, to make sure that the in most parts severely reduced and with respect to their appearance severely altered remnants are being recognised as such and that in future they are not being removed as supposed “dirt encrustations”, as had happened all too often in the past.

The presentations of the meeting, which are being made accessible to a wider public in the present online-publication, introduce a number of concrete examples. They reach from clearly identifiable punctual touches of colour (mostly green, yellow and red) through accentuation or marking of certain objects and motifs (e.g. landscapes or vegetation) to extensive shading-layers which determine considerably the visual appearance of the glass painting in the sense of a sumptuously designed final paint layer. Furthermore, to be even more thoroughly investigated aspects and observations relating to cold paint in other art forms (revers glass-painting, porcelain, precious metals) had also been consulted to understand this phenomenon in stained glass. They revealed once more the benefits of looking beyond the boundaries of individual art forms.

The discussions, which formed a large part of the meeting, featured the following questions and aspects:

- Identification of specific purposes of cold paint in contrast to fired paint (extension of the colour palette, i.a. in grisaille panels and roundels; enhancement of colour gradients as done e.g. in panel painting; increase of shading and light/dark contrasts)
- Comparison of fired and cold paint with regard to certain visual effects (question of the original appearance)
- Use of one-off or repeated firing of paint layers (what was common practice? Controversy whether cold paint had been used to avoid repeated firing)
- Application-techniques of cold paint (possible connections with other art forms: murals, panel painting, handicraft)

– Verwendete Materialien (organische Bindemittel, z.B. Tempera auf der Basis von Öl und Proteinen, Leinöl, Leim, Naturharze, Gummi arabicum; Pigmente: Ocker, Grünspan, Eisenoxidrot, Kohlenstoff etc.)

– Zeitliche Zuordnung von Kaltmalerei (Unterscheidung ursprünglicher, im Entstehungsprozess der Glasgemälde zugehöriger Malerei von nachträglichen Maßnahmen: etwa zeitnah zum Zwecke der Anpassung an extreme Lichtverhältnisse im Bau? / oder spätere Kaltretuschen im Zuge von Restaurierungen)

– Alterung und Schäden von Kaltbemalung (Frage der Veränderung von Materialien; unterschiedliche Haftung auf der blanken Glasoberfläche bzw. auf eingebrannter Malerei; Veränderung von Farbwirkung und Kontrasten)

Bei der Besichtigung von ausgewählten Originalen des frühen 16. Jahrhunderts vorwiegend Nürnberger Provenienz aus dem Sammlungsbestand des Germanischen Nationalmuseums unter Leitung von Annika Dix und an ausgebauten Einzelscheiben des Volckamer-Fensters von ca. 1481 aus der Straßburger Werkstattgemeinschaft um Peter Hemmel von Andlau in der Oberen Sakristei von St. Lorenz unter Leitung von Martha Hör konnten die in den Referaten des Vortags vorgestellten Befunde überprüft und die Anschauung vertieft bzw. durch eigene Beobachtungen ergänzt werden. Hinsichtlich der sehr weitgehenden Interpretation von ursprünglicher Kaltmalerei besonders an den Straßburger Arbeiten führten die Diskussionen an den Einzelfeldern indessen wieder zu einer gewissen Verunsicherung, ob die hierbei erschlossenen und rekonstruierten Arbeitsschritte mit der notwendigen Ökonomie einer um 1480 beispiellos umfangreichen Großproduktion auf allerhöchstem Qualitätsniveau überhaupt in Einklang zu bringen sei.

Vor diesem Hintergrund ist es dringend erforderlich, weitere, sorgsam dokumentierte Befunde in möglichst großer Zahl zusammenzutragen, um zunehmend belastbare Kriterien für die Beurteilung der fraglichen Phänomene zu gewinnen. Die in den vorliegenden Beiträgen vorgestellten Beispiele sind als Anstoß hierfür zu verstehen.

– Use of materials (organic binders, e.g. tempera based on oil and proteins, linseed oil, glue, natural resin, gum Arabic; pigments: ochre, verdigris, malachite, red iron oxide, carbon etc.)

– Chronological attribution of cold paint (distinction between original paint layers belonging to the initial creation of the glass painting and subsequent interventions, the latter being either close to the creation to adjust the panels to extreme light conditions in the building, or possibly a later cold-retouching during a restoration)

– Ageing of and damage to cold paint (question of varying adhesion to unpainted and fired glass surfaces; changes in colour effects and contrasts)

During an inspection, lead by Annika Dix, of selected originals from the early 16th century of mainly Nuremberg provenance in the collection of the Germanisches Nationalmuseum and, lead by Martha Hör, of solitary panels removed from the Volckamer-window, made around 1481 by the Strasburg workshop-co-operative under Peter Hemmel of Andlau and at the time in the upper sacristy of St. Lorenz, participants were able to review the findings of the previous day's presentations, to deepen their understanding or respectively to complement the findings with their own observations. However, due to the far-reaching interpretation of original cold paint particularly in the Strasburg panels, the ensuing discussion in front of the panels ended in rather unsettling doubts as to whether the assumed and reconstructed working processes would be in accordance with the necessary economy of a, for the year 1480 unparalleled, large-scale production on the highest quality level.

Against this background, it is imperative to collect further diligently recorded findings in numbers as large as possible, to increasingly gain verifiable criteria for the appraisal of the phenomena in question. The examples, introduced in the contributions presented herewith, are meant to provide an impulse to achieve this ambition.

Hartmut Scholz

Peter Berkenkopf

Daniel Hess

Maler und Glasmaler im Mittelalter

Neue Perspektiven

Daniel Hess

Seinen grundlegenden Aufsatz zu Malern und Glasmalern im Mittelalter leitete Hans Wentzel vor 68 Jahren mit einem Zitat von Paul Frankl aus dem Jahr 1911 ein, in dem jener deutlich machte, dass sich die Entwicklung der Glasmalerei nur „im Gesamtzuge der Entwicklung der Malerei verstehen lässt“. Nach Frankl spielen die technischen Bedingungen keine so wesentliche Rolle, „dass Glasmalerei und Malerei zu zwei verschiedenen Dingen würden“.¹ Dieser Satz gewinnt neue Brisanz angesichts unseres Tagungsthemas und im Rahmen der Beschäftigung mit der Kaltmalerei auf historischen Glasmalereien. Ich freue mich sehr darüber, denn als Sammlungsleiter für Malerei und Glasmalerei am Germanischen Nationalmuseum ist es mir ein großes Anliegen, die Verbindung zwischen den beiden Teilgebieten der Malerei immer wieder aufs Neue zu unterstreichen. Deshalb wurde die bis in die 1990er-Jahre in einem eigenen Ausstellungsraum separierte Glasmalereisammlung aufgelöst, um die Bestände im Zuge der Neukonzeption unserer Dauerausstellungen zu „Mittelalter“ 2006 und „Renaissance, Barock, Aufklärung“ 2010 konsequent in ihren kunst- und kulturgeschichtlichen Kontext zu integrieren und im Zusammenspiel mit den übrigen Kunstgattungen neu zu erschließen.² Zum Auftakt unserer Tagung möchte ich an Wentzels Aufsatz „Glasmaler und Maler im Mittelalter“ anknüpfen und vor dem Hintergrund aktueller Forschungen einige neue Perspektiven für den gattungsübergreifenden Zusammenhang der beiden Malerei-Disziplinen zur Diskussion stellen. Vieles muss aufgrund der großen Überlieferungslücken und des Erhaltungszustands vieler Werke einstweilen Vermutung bleiben. Um dennoch eine Vorstellung der möglichen Funktion und Wirkung von Kaltmalerei zu skizzieren und dabei neue Wechselwirkungen innerhalb der Untergattungen der Malerei auszuloten, soll dieser Beitrag in Ergänzung zu

den spärlichen technologischen Befunden anhand einiger vergleichender Beobachtungen und Überlegungen die weitere Spurensuche und Beschäftigung mit der Kaltmalerei anregen.

Wentzels Aufsatz eröffnet eine Reihe von archivalischen Nennungen, die eine Doppeltätigkeit von Malern und Glasmalern belegen. Beispiele hierfür gibt es viele, und es sei an dieser Stelle lediglich auf die einleitende Zusammenfassung von Hartmut Scholz in dessen grundlegendem Werk zu Entwurf und Ausführung in der Glasmalerei der Dürerzeit von 1991 verwiesen.³ Zusammenfassend kann man festhalten, dass die Mehrheit der spätmittelalterlichen Quellen keine feste Arbeitsteilung zwischen Glasmalern und Malern erkennen lässt. Auch die Zunftordnungen führen für Maler und Glasmaler in der Regel die gleichen Bedingungen ins Feld und verlangen auch von den Glasmalern einen selbstständigen Arbeitsprozess vom eigenen Entwurf bis zur Ausführung. Malern und Glasmalern wird gemäß vieler Zunftordnungen die Tätigkeit im jeweils anderen Handwerk ausdrücklich zugebilligt, sodass grundsätzlich von der Möglichkeit einer Doppeltätigkeit ausgegangen werden kann. Auch die spätmittelalterlichen Meisternennungen belegen wiederholt die Identität von Maler und Glasmaler, so sind allein in Ulm im 15. Jh. vier Meister als Glasmaler aufgeführt, die daneben auch Malereien, Skulpturenfassungen und einfache Anstreicharbeiten ausführten. Auch hinsichtlich der technischen Grundlagen und handwerklichen Erfordernisse ist es alles andere als einleuchtend, dass die Tätigkeit eines Malers in einer Glasmalerei-Werkstatt auf den Entwurf oder die Kartonzeichnung beschränkt bleiben musste. Jeder begabte Maler konnte sich schnell ins Handwerk der Glasmalerei einarbeiten.

1 Wentzel 1949, S. 53; Frankl 1912, S. 1.

2 Hierzu ausführlich Hess 2012, S. 125–138.

3 Scholz 1991, S. 1–14.

So schreibt bereits Cennini, dass die Tafelmaler wenig Übung in der Glasmalerei haben, was schade sei, da sie es besser könnten als die „Spezialisten“. Wenn nun ein Maler die Gelegenheit bekomme, solle er folgenden Weg einschlagen:

- Er solle einen 1:1 Karton anfertigen.
- Dann solle der Glasermeister die Farbgläser entsprechend zuschneiden.
- Der Tafelmaler bekomme dann vom Glaser die Farbe aus Kupferspänen und leiste die Malarbeit.
- Der Glaser brennt die Farben ein und montiert die Gläser.
- Für Kabinettscheiben könne der Maler mit Ölfarbe „auf den mit jener Glasmaler-Farbe schattirten Grund“ malen. Den Ölfarbenauftrag solle er keinesfalls einbrennen, sondern an der Sonne trocknen lassen.

Mein Kollege Oliver Mack, dem ich diesen Hinweis verdanke, machte mich auch auf den Text im Tegernseer Manuskript, Rezept 1031b, aus der Zeit um 1500 aufmerksam:

*„Um auf Glas oder Eisen zu malen, nimm Blau, Rot oder andere Farben und Mastix und verreib dies bestens miteinander und streue es dann auf das oben Genannte [Glas oder Eisen] auf. Halte es dann mit der Feuerzange über ein Feuer oder glühende Kohlen, so wird es flüssig und härtet [Mastix schmilzt bei rund 100 °C], dass es nicht mehr entfernt werden kann“.*⁴

Wenn eine Quelle wie das Rechnungsbuch von St. Emmeram in Regensburg 1431 erwähnt, dass der Maler Heinrich Hötzenbeck neben Tafelmalerarbeiten für den Johannesaltar auch Reparaturen an den Fenstern der Klosteranlage durchgeführt und zwei Figurenscheiben angefertigt habe, muss sich seine Tätigkeit folglich nicht zwingend auf den Entwurf beschränkt haben.⁵ Gleiches gilt für den 20 Jahre später nachweisbaren Regensburger Meister Konrad, der als Maler und Glasmaler genannt ist. 1453 wird er vom Regensburger Magistrat dem Nürnberger Rat für einen Beitrag zur Neuverglasung des Chores von St. Lorenz empfohlen. Dort dürfte der Regensburger Meister nach Überlegungen von Hartmut Scholz für das Rieterfenster zuständig gewesen sein.⁶ Eine gleichzeitige Tätigkeit als Maler ist leider nicht nachweisbar, da Werke von seiner Hand nicht erhalten geblieben sind. Neben archivalischen Belegen legt auch eine Vielzahl von motivischen und stilistischen Analogien die Vermutung nahe, dass einzelne Maler auch als Glas-



Abb. 1, 2. Links: Kartonzeichnung von Albrecht Dürer, 1501. London, The British Museum. – Rechts: die in der Hirsvogel-Werkstatt ausgeführte Petruscheibe des Bamberger Fensters in St. Sebald, Nürnberg.

maler tätig gewesen sind. Solange wir uns auf rein formaler, motivischer und kompositorischer Ebene bewegen, kann diese Tätigkeit auf den Entwurf und vielleicht noch auf die Kartonzeichnung beschränkt geblieben sein.

Ein berühmtes Beispiel, das auch Wentzel anführt, ist der Petruskarton für das Bamberger Fenster in der Sebalduskirche Nürnberg 1501/02, den man Albrecht Dürer als eigenhändige Arbeit zuweisen kann. Der Vergleich zwischen Entwurf und Ausführung, wie er zuletzt auf der Dürer-Ausstellung 2012 in Nürnberg nachzuvollziehen war, ist indes ein lehrreiches Beispiel für den Abstand, der zwischen Entwurf und Ausführung aufklaffen konnte (Abb. 1, 2).⁷ Formal folgte der Glasmaler dem Karton zwar bis in die Gewandfalten, seiner Umsetzung fehlt jedoch die differenzierte Plastizität und Lebendigkeit der Vorlage. Nichts macht dies deutlicher als der Kopf, bei dessen Umsetzung der Glasmaler in ein ihm geläufiges Werkstattvokabular zurückgefallen ist und Dürers Vorlage nicht angemessen umzusetzen vermochte.

⁴ Bartl u.a. 2005, S. 313.

⁵ Parello 2015, S. 70, 148–150, 372–373.

⁶ Zu Meister Konrad vgl. Parello 2015, S. 71, und zuletzt Hartmut Scholz, in: Popp/Scholz 2016, S. 52–59.

Obgleich Dürer die Nürnberger Glasmalerei durch seine Entwürfe nachhaltig beeinflusste, lassen sich ihm keine eigenhändigen Ausführungen zuweisen.

Bessere Voraussetzungen hierfür bietet Dürers Vorgänger, der Nürnberger Maler und Glasmaler Hans Pleydenwurff: Der innovative Künstler, der wesentliche Neuerungen der niederländischen „Ars Nova“ nach Deutschland vermittelt hatte, siedelte 1457 von Bamberg nach Nürnberg über und starb dort 1472. Seine Werkstatt führte Glas- wie Tafelmalereien aus; im Totengeläutbuch wird Pleydenwurff als „ein claßer“ genannt, was auf eine umfangreiche Tätigkeit in diesem Medium verweist.⁸ Von eigenhändigen Glasgemälden haben wir bedauerlicherweise nur archivalische Nachricht, so lieferte Pleydenwurff 1466 zusammen mit dem Maler Markus Landauer acht Rundscheiben für den Kreuzgang in Heilsbronn.⁹ Unter den wenigen Nürnberger Glasmalerei-Zeugnissen, die mit Pleydenwurff in Verbindung gebracht werden können, ist vor allem das Paumgartner-Fenster in St. Lorenz zu nennen. Die Figuren- und Kopftypen zeigen bemerkenswerte Analogien mit einigen Frühwerken Pleydenwurffs, denen künftig im Austausch zwischen dem Forschungsprojekt „Die deutsche Tafelmalerei des Spätmittelalters. Kunsthistorische und kunsttechnologische Erforschung der Gemälde im Germanischen Nationalmuseum“ und der Arbeit des Corpus Vitrearum intensiver nachzugehen wäre.¹⁰ Inwieweit diese Glasgemälde nicht nur motivisch auf Pleydenwurff zurückgehen, sondern auch tatsächlich Werke von seiner Hand sind, bedarf einer eingehenden vergleichenden Untersuchung.

Mit dem Nachweis formaler und stilistischer Merkmale allein lässt sich eine Doppeltätigkeit von Malern und Glasmalern nicht belegen, maltechnologische und handschriftliche Analogien wie sie sich im Werkkreis um den sog. Hausbuchmeister abzeichnen, bieten jedoch eine solide Grundlage (Abb. 5–9). Über die auffälligen motivischen Parallelen zwischen der Stifterfigur auf der Mitteltafel des Speyerer Altars und der Stifterscheibe eines Geistlichen hinaus sind in der Modellierung des Gesichts auffällige handschriftliche Merkmale zu beobachten, die sich nicht nur auf den Zeichenduktus von Glasgemälde und Unterzeichnung des Gemäldes beschränken.



Abb. 3. Soldat im Paumgartner-Fenster von St. Lorenz in Nürnberg (Chor n VI, 5d). Werkstatt Hans Pleydenwurff(?), um 1456.



Abb. 4. Zuschauer im Hintergrund des Löwensteiner Kalvarienbergs. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum. Werkstatt Hans Pleydenwurff, um 1456.

7 Vgl. Hartmut Scholz, in: Kat. Ausst. Nürnberg 2012, Nr. 162–163, S. 488–489.

8 Scholz 2002, I, S. 65–66.

9 Scholz 2002, I, S. 65, und II, S. 563 (Regest Nr. 30).

10 Hartmut Scholz, in: Popp/Scholz 2016, S. 66–71. Zum Tafelmalereiprojekt vgl. <http://www.gnm.de/forschung/forschungsprojekte/die-deutsche-tafelmalerei-des-spaetmittelalters/>.



Abb. 5. Speyerer Altar, Werkstattkreis des sog. Hausbuchmeisters, um 1480. Freiburg i. Br., Augustinermuseum.



Abb. 6, 7. Kopfdetails des Stifterbildes im Speyerer Altar (rechts die Unterzeichnung).

Abb. 8. Geistlicher Stifter (Ausschnitt aus Abb. 9).

Auch in Bezug auf die Hell-Dunkel-Modellierung des Kopfes, insbesondere den Umgang mit Weißhöhungen sind beide Köpfe so eng verwandt, dass man für ihre Ausführung ein und denselben Maler verantwortlich machen kann. Im Glasgemälde hob er die Lichter in lebendigen Strichen aus dem grauen Flächenton und dem schwarzen Liniengefüge heraus, während er die höchsten Lichter im Gemälde

mit pastosen Bleiweiß-Pinselstrichen modellierte, deren Duktus und Wirkung dem Glasgemälde sehr nahekommen. Das große handwerkliche und künstlerische Potential spätmittelalterlicher Glasmalerei schließt sicherlich ein hohes Maß an Einfühlungsvermögen in der Umsetzung unterschiedlicher Vorlagen ein, ob dies aber bis zur Berücksichtigung spezifischer Handschriften reichte, ist eine kaum zu

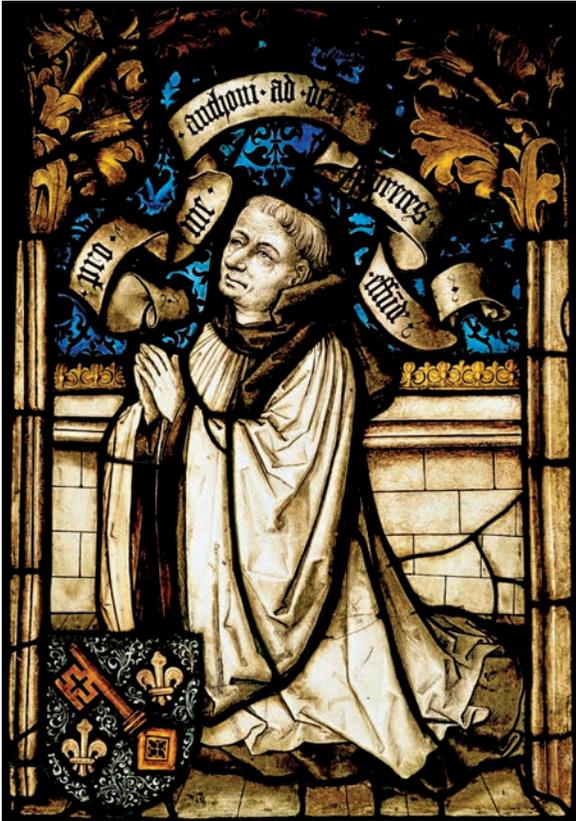


Abb. 9. Stifterbild eines Geistlichen, um 1485. Ehemals Herrnsheim, St. Peter(?). Karlsruhe, Badisches Landesmuseum.

beantwortende Frage, die vor ein ähnliches methodisches Problem führt, das sich bei der Frage nach dem Verhältnis von Entwerfer und Formschneider im Medium des Holzschnitts stellt.

Neue Vorstellungswelten bezüglich Licht und Farbe in Spätmittelalter und Renaissance

Die Wechselwirkung von Malerei und Glasmalerei in Mittelalter und Renaissance erschöpft sich nicht im Nachweis der gleichzeitigen Tätigkeit eines Künstlers in beiden malerischen Disziplinen. Im Hinblick auf die ästhetische Wirkung der Kaltbemalung in der Glasmalerei können auch neue Perspektiven unsere Vorstellung erweitern, die sich aus der Beschäftigung mit der Pergamentmalerei ableiten lassen. Perga-

11 Vgl. Sandner 2004, S. 217f. Zum Tegernseer Manuskript vgl. Bartl 2005, S. 186.

12 So ist bezeichnenderweise vom Löwenstein-Diptychon von Hans Pleydenwuff nur die Bildnistafel im Germanischen Nationalmuseum auf Pergament ausgeführt, der Schmerzensmann wurde dagegen direkt auf die Holztafel gemalt. Zu weiteren Beispielen vgl. Hess/Mack 2010, S. 279–295, bes. S. 285f.

ment diente nicht nur als kostbarer Bildträger in der Buchmalerei, sondern kam in der spätmittelalterlichen Werkstattpraxis auch immer dann zum Zuge, wenn Transparenz beim Entwerfen oder Übertragen von Bildmotiven gefragt war. Nach Cenninis Rezeptur war das von ihm verwendete Ziegenpergament bereits nach dem Schaben transparent. Nach dem Tegernseer Manuskript aus der Zeit um 1500 diente Pergament zum Abschirmen von zu hellem Licht, so z.B. als grün gefärbter Sonnen- und Lichtschutz und konnte durch einen Leim- oder Ölanstrich vollkommen durchsichtig gemacht werden.¹¹

Im Gegensatz zu den ebenfalls für die Übertragung von Motiven und für das Abpausen benutzten, mit Öl oder Leim getränkten und dadurch transparent gemachten Pauspapieren oder den alternativ genutzten Leim- bzw. Gelatineblättern war Pergament deutlich widerstandsfähiger. Es wäre daher zu überlegen, ob Dürers berühmtes Zeichengerät (Abb. 10) zwingend eine Glasscheibe voraussetzte: Geöltes, auf einen Rahmen gespanntes Pergament erfüllte denselben Zweck und konnte, im Falle von Bildnissen, direkt als Malgrund verwendet werden. Es erstaunt deshalb nicht, dass eine ansehnliche Anzahl von Bildnissen aus dem späten 15. und frühen 16. Jahrhundert auf Pergament ausgeführt sind: Dies ermöglichte das Festhalten der physiognomischen Merkmale bei einer Porträtsitzung; dann wurde das durchsichtige Pergament auf eine Holztafel geleimt und mit Pinsel und Farbe weiter ausgearbeitet. Damit ersparte man sich außerdem das mühsame Vorbereiten und Glätten des Malgrundes.¹²



Abb. 10. Der Zeichner des sitzenden Mannes. Dürers Glastafelapparat im 4. Buch der „Unterweisung der Messung“, 1525, Fol. Q 2v.



Abb. 11. Abschnitte des Pergament-Triumphzugs für Kaiser Maximilians I.
Albrecht Altdorfer und Werkstatt, um 1512–1515.
Wien, Albertina.



Abb. 12. Modernes japanisches Rollbild (Makimono).

Unter Berücksichtigung dieser Materialeigenschaften ist es durchaus vorstellbar, dass der ursprünglich über 110 Meter lange, wohl über Rollen abgespulte Pergament-Triumphzug von Albrecht Altdorfer vor einer Lichtquelle präsentiert wurde, um den imposanten Aufmarsch effektiv zu inszenieren (Abb. 11).¹³ Im Hinblick auf den im Umfeld Maximilians höchst innovativen Umgang mit Bildmedien liegt ein solcher gattungsübergreifender Medienwechsel zwischen Malerei und Glasmalerei sehr nahe und lässt vermuten, dass der Pergament-Triumphzug Maximilians Heldentaten im Rahmen von festlichen Anlässen in einer gleichsam kinohaften Präsentation wirkungsvoll vor Augen führte. Wie in vielen weiteren der ambitionierten Projekte Maximilians I. kompensierten dabei mediale Innovationen die fehlenden finanziellen Mittel etwa für die ebenso prunkvollen wie kostspieligen Feste, wie sie sein Schwiegervater, Burgunderherzog Karl der Kühne, veranstaltet hatte.

In engem zeitlichen und inhaltlichen Bezug zum Triumphzug entstand der Rundscheibenzyklus mit den Schlachten und Jagden, den Maximilian um 1516 für den neuen Turm seines Jagdhauses in Lermoos bei Jörg Breu in Auftrag gab (Abb. 13, 14). Im direkten Anschluss an die Fertigstellung des Triumphzugs hatte der Kaiser über seinen Kämmerer Jakob Villinger in Augsburg zwanzig Glasgemälde bestellt, die auf den Miniaturen des Triumphzugs basierten (Abb. 15). Vor dem Hintergrund des Medienwechsels von der Pergament-

malerei zur Kabinettsscheibe darf man sich die heute holzschnitthaft reduziert wirkenden Kabinettsscheiben aus Nürnberg oder Augsburg ursprünglich wohl differenzierter und farbiger, gleichsam als leuchtende Miniatur-Gemälde vorstellen. Ein Vergleich der Landschaftsausblicke in den Monats- und Jahreszeitenbildern, die Hans Wertinger zwischen 1516 und 1525 für die Gemächer der Landshuter Residenz geschaffen hat, vermag die Phantasie bezüglich der möglichen ursprünglichen Wirkung der Kaltmalerei auf den nahsichtigen, miniaturhaften Grisaillescheiben des frühen 16. Jahrhunderts anregen (Abb. 16–18).¹⁴ Die weiten und tiefen Hintergrundlandschaften, wie sie in den zwölf Rundscheiben mit der Josephsgeschichte begegnen, die Jörg Breu um 1536 für den Kapellengang der Landshuter Residenz geschaffen hat, erschließen ihre Wirkung eigentlich erst mit einer entsprechenden farbigen Ausgestaltung. Führt man sich die detailreich und atmosphärisch reizvoll ausgearbeiteten Gemälde von Hans Wertinger vor Augen, ist es durchaus vorstellbar, dass auch Breus Rundscheiben mittels Kaltmalerei ausgestaltet waren und eine Wirkung wie hinterleuchtete Miniaturgemälde entfalteten. Ist es legitim, sich viele Grisaillescheiben ursprünglich ebenso farbig vorzustellen wie die Druckgraphiken des 15. und 16. Jahrhunderts, die ursprünglich in größerer Zahl farbig ausgestaltet waren?¹⁵ Ist unsere Vorstellung auch von der süddeutschen Grisaillescheibe zu einseitig schwarz/weiß geprägt?



Abb. 13, 14. Rundscheibenzyklus mit Schlachten und Jagden Kaiser Maximilians I. für sein Jagdschloss in Lermoos, um 1516.
 Links: Entwurf Jörg Breus d.Ä. zum burgundischen Krieg 1492/93, München, Staatliche Graphische Sammlung.
 Rechts: Rundscheibe zum Krieg um den Hennegau 1478. Eisenach, Wartburg.



Abb. 15. Die Eroberung der Grafschaften Burgund und Artois aus dem Pergament-Triumphzug für Kaiser Maximilian I.
 Albrecht Altdorfer, um 1512–1515. Wien, Albertina.

13 Vgl. Hess 2016, S. 102–109.

14 Zu diesen Gemälden Wertingers vgl. Daniel Hess, in: Kat. Ausst. Nürnberg 2008, S. 64–81, und in: Kat. Ausst. Landshut 2009, S. 247–252. – Zu den Landshuter Rundscheiben Jörg

Breus vgl. Lee Hendrix, in: Kat. Ausst. Los Angeles/Saint Louis 2000, Nr. 98–109, und Matthias Weniger, in: Kat. Ausst. Landshut 2009, S. 350–352.

15 Vgl. Dackerman 2003.



Abb. 16. Rundscheibe aus einem Zyklus der Josephsgeschichte für die Landshuter Residenz von 1536, nach Entwürfen von Jörg Breu d.Ä. München, Bayerisches Nationalmuseum.



Abb. 17, 18. Landschaften in den Monatsbildern Hans Wertingers für die Landshuter Residenz, um 1516–1525. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum.

Kaltmalerei als Brücke zwischen Malerei und Glasmalerei: das Beispiel Hans Baldung Grien

Dürers Druckgraphiken waren von den Humanisten als vollendete Kunstwerke in Schwarz und Weiß gepriesen worden, um Dürers besondere Fähigkeit der Naturimitation ohne Farben hervorzuheben und seine Leistung von den antiken Vorbildern abzusetzen. So bedachte Erasmus von Rotterdam mit höchstem Lob, dass Dürer ganz auf die Wirkung der Farben verzichtet habe: Der Nürnberger Künstler sei noch bedeutender als der berühmte griechische Maler Apelles, da er keine Farben benötige, sondern alles mit schwarzen Strichen auszudrücken vermöge: „Schatten, Licht, Glanz, Vorragendes und Einspringendes“.¹⁶ Welche Wirkung aber farbig ausgestaltete Druckgraphiken Dürers entfalteten, davon können wir uns nur mehr ausnahmsweise ein Bild machen, da kaum Beispiele erhalten geblieben sind. Eines dieser seltenen, höchst prominenten Beispiele ist eine durerzeitlich farbig illuminierte Ausgabe der Apokalypse von 1498 in der Harvard College Library in Cambridge (Massachusetts) (Abb. 28).¹⁷ Möglicherweise hat das Humanistenlob des frühen 16. Jahrhunderts die spätere Einschätzung der Dürergraphik nicht nur einseitig beeinflusst, sondern vielleicht auch eine umfangreichere Erhaltung farbig ausgestalteter Druckgraphiken verhindert. Welche große Herausforderung die Überwindung der Einfarbigkeit in der Druckgraphik Meistern wie Lucas Cranach d.Ä. oder Hans Burgkmair indes bedeutete, machen deren Experimente in Chiaroscuro-Technik sowie mit verschiedenen Druckfarben anschaulich.¹⁸

Auch Hans Baldung Grien hat Holzschnitte in Chiaroscuro-Technik angefertigt, für unseren Kontext ist er aber vor allem im Hinblick auf seine Tätigkeit als Maler und Glasmaler von Bedeutung. Baldungs wichtigster Beitrag zur Nürnberger Kunst waren seine Glasmalerei-Entwürfe, mit denen er bemerkenswerte neue Akzente setzte. Dass Baldung nicht nur Entwürfe für die Glasmalerei lieferte, sondern auch selber als Glasmaler tätig war, legen Beobachtungen von Hartmut Scholz nahe, der sich nach Karl-Adolf Knappe am intensivsten mit der durerzeitlichen

16 Zum Verhältnis von Dürer und Erasmus noch immer grundlegend Panofsky 1969, bes. S. 214–227, zum Zitat S. 225.

17 Vgl. Kat. Ausst. Nürnberg 2012, S. 11, Abb. 1. Zu dem im Rahmen der Vorbereitungen zur Dürer-Ausstellung 2012 erstellten Volldigitalisat http://hollis.harvard.edu/primo_library/libweb/action/diDisplay.do?vid=HVD&search_scope=default_scope&docId=HVD_ALEPH002534325&fn=permalink (Aufruf 10.4.2017).

18 Landau/Parshall 1994, S. 179–202.



Abb. 19. Maria am Webstuhl aus der Kreuzgangsverglasung des Nürnberger Karmeliterklosters (heute Großgründlach, Pfarrkirche). Entwurf (und Ausführung?) Hans Baldung Grien, 1505.



Abb. 20. Anbetung der Könige im Löffelholz-Fenster. Nürnberg, St. Lorenz (Lhs. süd XIII). Entwurf (und Ausführung?) Hans Baldung Grien, 1506.

Glasmalerei in Nürnberg beschäftigt hat. Scholz machte deutlich, dass Baldungs „einzigartige feinmaschige Zeichenweise“ weder in der zeichnerischen Eigenart der Entwürfe Dürers noch in den Werken der Hirsvoegel-Werkstatt Voraussetzungen besitzt. Am deutlichsten findet diese Zeichenweise ihren Ausdruck in den Glasgemälden aus dem Kreuzgang der ehemaligen Nürnberger Karmeliterkirche und des Löffelholz-Fensters in St. Lorenz (Abb. 19–21). Beide Werkkomplexe zeigen so deutliche Analogien zur Kompositionsweise und den Figurentypen von Hans Baldung Grien, weswegen man seit Karl-Adolf Knappe einhellig von Entwürfen und Kartons von Baldung selber ausgeht. Die Zeichenweise und die gezielte Auswahl von Farbgläsern kommt Baldungs Gemälden verblüffend nahe, deshalb plädierte bereits Friedrich Winkler 1961 und nach ihm vor allem Hartmut Scholz für eine eigenhändige Ausführung.¹⁹

19 Dies wurde bereits von Winkler 1961, S. 267, vermutet, während Karl-Adolf Knappe, in: Oettinger/Knappe 1963, Anm. 285, eine eigenhändige Ausführung für unwahrscheinlich



Abb. 21. Hirte in der Geburt Christi des Löffelholz-Fensters. Nürnberg, St. Lorenz. Entwurf (und Ausführung?) Hans Baldung Grien, 1506.



Abb. 22. Hans Baldung Grien, Sebastiansaltar, 1506. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum.

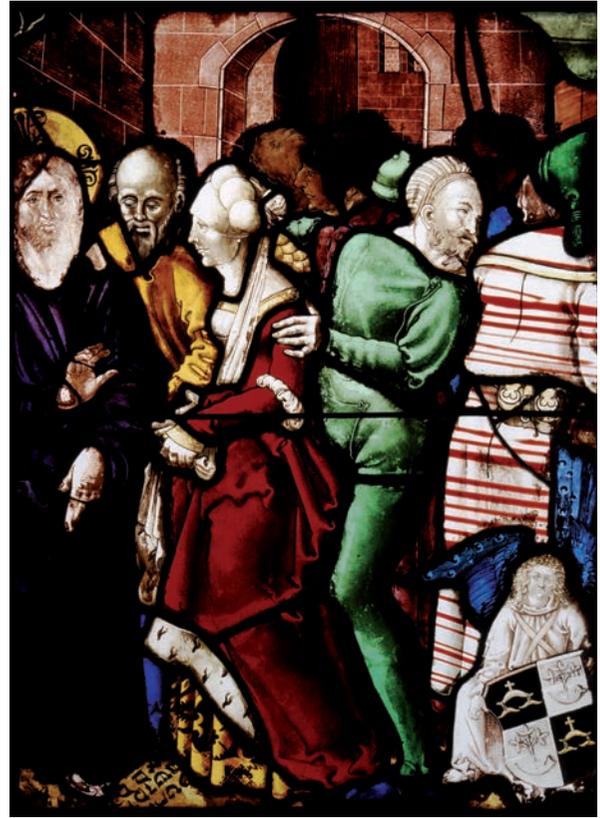


Abb. 23. Christus und die Ehebrecherin aus der Kreuzgangverglasung des Nürnberger Karmeliterklosters (heute Großgründlach, Pfarrkirche). Hirsvogel-Werkstatt nach einem Entwurf von Hans Baldung Grien, um 1506.

Dies ist umso plausibler, als sich die charakteristische Handschrift dieser Glasgemälde innerhalb der Hirsvogel-Werkstatt just zu dem Zeitpunkt verliert, als Baldung Nürnberg verließ. Die früheren Versuche, hierfür einen anonymen Mitarbeiter in der Hirsvogel-Werkstatt verantwortlich zu machen,²⁰ erübrigen sich angesichts der heute hier zu diskutierenden Verbindungen zwischen der Malerei und Glasmalerei. Was liegt näher, als Baldung selbst als jenen anonymen Mitarbeiter in der Hirsvogel-Werkstatt zu identifizieren und seine Haupttätigkeit nicht in der wie auch immer gearbeteten Dürer-Werkstatt, sondern bei Wolgemut und in der Hirsvogel-Werkstatt anzusiedeln?²¹ Auch im weiteren Werk Baldungs spielte die Glasmalerei eine herausgehobene Rolle: Kaum war er in Freiburg tätig, beeinflusste er die dortige Glasmalerei-Produktion nachhaltig, wie die ersten Scheiben für die Freiburger Kartause ab 1513 deutlich machen.²² In der Hirsvogel-Werkstatt war Baldung offenbar nicht nur für die Entwürfe und Kartons zuständig,

sondern legte auch selber Hand bei der Ausführung der Fenster an, wie die oben erwähnten Zusammenhänge nahelegen. Seine intensive Beschäftigung mit Farbgläsern wirkte auf seine Malerei zurück, wie der an Glasmalerei gemahnende Umgang mit den Farben Rot, Grün und Gelb im Sebastiansretabel von 1506 bezeugt (Abb. 22, 23). Ein besonderes Merkmal des Baldungschen Umgangs mit Farbe zeigt die Sebastianstafel außerdem im Bereich des Rasens, dessen dunkler satter Grünton im Vordergrund nach hinten kontinuierlich aufgehellt wird und schließlich in einem hellen Gelbton ausläuft (Abb. 24). Auch andere Werke Baldungs zeigen vergleichbare Farbver-

hielt, dabei jedoch ausdrücklich einen „Rest von Unsicherheit“ zugestand. Nach Hartmut Scholz, in: Popp/Scholz 2016, S. 82f., ist die Möglichkeit nicht auszuschließen, „dass Baldung – als freier Mitarbeiter in der Werkstatt des Glasmalers – eigenhändig an der Ausführung der Glasgemälde beteiligt gewesen ist“.

²⁰ Vgl. Scholz 1991, S. 310–317.



Abb. 24. Detail aus Abb. 22.

läufe oder Modulationen einzelner Farbtöne mittels Lasuren oder Farblacken. Was liegt folglich näher, als für Baldungs Tätigkeit in der Hirsvogel-Werkstatt neben den Entwürfen ein vergleichbares Tuning der fertiggestellten Glasmalereien mittels Kaltmalerei anzunehmen? Die dabei zum Einsatz kommenden Lasuren erweiterten nicht nur die Farbskala der Hüttengläser, sondern ermöglichten auch Farbverläufe und -nuancierungen, die mit der klassischen Technik allein nicht realisierbar waren. Um wieviel differenzierter und homogener dürfen wir uns folglich die ursprüngliche farbliche Wirkung der Glasmalereien im späten 15. und frühen 16. Jahrhundert vorstellen?

21 Hess/Eser 2007, bes. S. 167f.

22 Parello 2014, bes. S. 78–81.

23 Zuletzt Hartmut Scholz, in: Kat. Ausst. Nürnberg 2012, Nr. 158–161, S. 484–487.

24 Kat. Ausst. Nürnberg 2012, S. 121.

Betrachtet man beispielsweise die Maßwerkverglasung des Fensters süd VI mit der Erschaffung von Adam und Eva sowie dem Sündenfall im Kreuzgang des Klosters Muri aus den Jahren um 1557/58, die Stefan Trümpfer und Sophie Wolf in ihrem Beitrag behandeln, fallen die harten Kontraste zwischen den grünen und den wie ausgestanzt daneben liegenden weißen Grisaille-Gläsern in der Landschaftsgestaltung ins Auge (Abb. 25). Geben diese harten Brüche und die daraus resultierende Zerstückelung der Szene tatsächlich den ursprünglichen Zustand wieder oder hatten nicht vielmehr Kaltmalereien ursprünglich für ein homogeneres und geschlosseneres Erscheinungsbild gesorgt?

Ähnliches darf man angesichts der technologischen Befunde, die Annika Dix in ihrem Beitrag erläutert, auch für die beiden berühmtesten Nürnberger Kabinettscheiben, die Dreipass-Scheiben mit Sixtus Tucher und dem reitenden Tod vermuten, die die Hirsvogel-Werkstatt 1502 nach Entwürfen Dürers ausführte (Abb. 26, 27).²³ Auch ihre ursprüngliche Wirkung dürfte sich nicht auf die für viele Nürnberger Glasmalereien charakteristische holzschnittartige einfache Zeichenweise und den Zuschnitt der Farb-

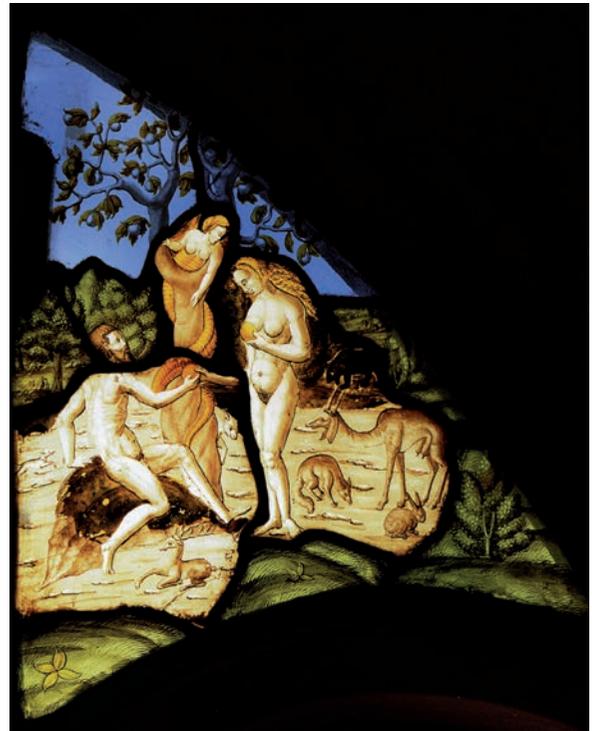


Abb. 25. Sündenfall im Maßwerk von Fenster süd VI des Kreuzgangs von Kloster Muri.

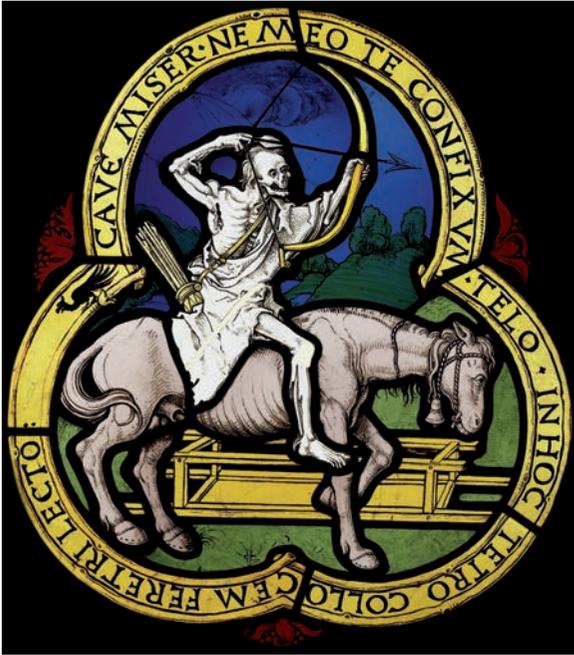


Abb. 26, 27. Dreipass-Scheiben mit dem reitenden Tod und Propst Sixtus Tucher am offenen Grab. Ehemals Tuchersches Gartenhaus in der Grasersgasse. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum. Werkstatt Veit Hirsvogel nach Entwürfen von Albrecht Dürer, 1502. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum.

gläser begrenzt haben, der höchste handwerkliche Schwierigkeiten demonstriert. Auch diese singulären Meisterwerke profaner Studiolo-Kunst dürften ursprünglich eine raffiniertere und differenziertere Farbigeit gezeigt haben. Stellt man sich die beiden Rundscheiben eher wie Miniaturgemälde auf Pergament vor, dann dürften sie ebenso in den Wettstreit mit der Natur getreten sein wie der ehemalige Hochaltar der Nürnberger Dominikanerkirche, dessen Bildtafel mit der Heimsuchung einen Blick in die obere Burgstraße und damit just in jenen Straßenzug zeigte, durch den der Besucher in die Kirche eingetreten war.²⁴ Im Oberlicht des an der Grasersgasse angesiedelten Studiolos des Lorenzer Propstes Sixtus Tucher erschien wohl nicht zufällig jener Blick, den man auch realiter durch die Fenster seines Studiolos in Richtung Lorenzkirche hatte. Doch aufgrund der rudimentär nachweisbaren Reste an Kaltmalerei wird man bestenfalls die roten Dächer rekonstruieren können (vgl. Abb. 16 im Beitrag von Annika Dix); jede weitergehende Vorstellung bleibt einstweilen Hypothese.



Abb. 28. Blatt einer altkolorierten (dürerzeitlichen) Ausgabe von Albrecht Dürers Apokalypse von 1497/98. Cambridge (MA), Harvard College Library, Houghton Library.

25 <http://pds.lib.harvard.edu/pds/view/41261389>

26 Schleif/Schier 2005, S. 216 (Brief vom 18. Nov. 1518).

Fazit

Vielleicht dürfen wir uns die Wirkung vieler heute holzschnittthafte reduzierter Glasgemälde ursprünglich wie farbig illuminierte Druckgraphiken vorstellen. Es sei deshalb nochmals auf die beiden Beispiele aus dem Dürer-Kontext verwiesen: auf den mit durchschnittlichem Aufwand farbig gearbeiteten Holzschnitt des Hl. Hieronymus in Basel 1492 und die oben bereits erwähnte, großartig farbig angelegte Ausgabe von Dürers Apokalypse in Cambridge (Inc.2121a).²⁵ Dass auch bei den kleinformatigen profanen Glasgemälden die Farbigkeit eine wichtigere Rolle spielte, als die Erhaltung heute glauben macht, verdeutlicht abschließend der Briefwechsel von Katharina Lemmel, Nonne von Kloster Maria Mai in Maihingen. 1518 nahm sie eine Verglasung in Angriff, und als sie die ersten Glasgemälde in die Hände bekam, bemängelte sie, dass die Löwen zu bleich und weiß seien, auch die Gelbtöne stellten sie nicht gänzlich zufrieden. Sie legte gro-

ßen Wert darauf, dass das Rot an den Schilden geätzt sei, „es bleibt sunst nit des es am weter stet“. So habe sie es dem Glasmaler aufgetragen.²⁶ Ist dies als Hinweis auf die begrenzte Haltbarkeit von Kaltmalereien zu verstehen? Wie musste eine überzeugende Kaltbemalung beschaffen sein, damit sie den technischen wie ästhetischen Ansprüchen einer Zeit höchster künstlerischer Qualität genügen konnte? Auch wenn auf der Basis der bisherigen Beschäftigung mit dem Phänomen der Kaltmalerei viele Fragen bleiben müssen, öffnen sich fruchtbare neue Perspektiven auf die spätgotische und frühneuzeitliche Glasmalerei. Es bleibt abzuwarten, zu welchen neuen Erkenntnissen die weitere Suche nach Kaltmalereien noch führt und wie sehr die Befunde unseren Blick auf die verschiedenen Medien der Malerei verändern, die mehr verbindet, als man bislang gemeinhin vermutete.

Literatur

Bartl 2005 – Anna Bartl u.a. (Hg.) *Der „Liber illuminarum“ aus Kloster Tegernsee. Edition, Übersetzung und Kommentar der kunsttechnologischen Rezepte* (Veröffentlichungen des Instituts für Kunsttechnik und Konservierung am Germanischen Nationalmuseum 8), Stuttgart 2005

Dackerman 2003 – Susan Dackerman, *Painted Prints: The Revelation of Color in Northern Renaissance and Baroque Engravings, Etchings and Woodcuts* (Kat. Ausst. Baltimore Museum of Art/Saint Louis Art Museum), Pennsylvania 2003

Frankl 1912 – Paul Frankl, *Die Glasmalerei des fünfzehnten Jahrhunderts in Bayern und Schwaben* (Studien zur deutschen Kunstgeschichte 152), Straßburg 1912

Hess 2012 – Daniel Hess: „Glasmalerei im Dialog der Künste. Das Germanische Nationalmuseum und seine Glasgemäldesammlung“, in: Tim Ayers, Brigitte Kurmann-Schwarz, Claudine Lautier und Hartmut Scholz (Hg.), *Collections of Stained Glass and their Histories – Glasmalerei-Sammlungen und ihre Geschichte – Les collections de vitraux et leur histoire* (Transactions of the 25th International Colloquium of the Corpus Vitrearum in Saint Petersburg, The State Hermitage Museum, 2010), Bern u.a. 2012, S. 125–138

Hess 2016 – Daniel Hess, „Als die Bilder leuchten lernten: Mediale Innovationen der Frühen Neuzeit“, in: Katharina Georgi u.a. (Hg.), *Licht(t)räume*. Festschrift für Brigitte Kurmann-Schwarz zum 65. Geburtstag, Petersberg 2016, S. 102–109

Hess/Eser 2007 – Daniel Hess und Thomas Eser, „Der Erker, worin Dürer malte“. Fragen zur Örtlichkeit von Dürers künstlerischer Arbeit“, in: *Das Dürerhaus. Neue Ergebnisse der Forschung* (Dürer-Forschungen 1), Nürnberg 2007, S. 141–172

Hess/Mack 2010 – Daniel Hess und Oliver Mack, „Luther am Scheideweg oder der Fehler eines Kopisten? Ein Cranach-Gemälde auf dem Prüfstand“, in: Wolfgang Augustyn und Ulrich Söding (Hg.), *Original – Kopie – Zitat. Kunstwerke des Mittelalters und der Frühen Neuzeit: Wege der Aneignung – Formen der Überlieferung* (Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Kunstgeschichte in München 26), Passau 2010, S. 279–295

Kat. Ausst. Landshut 2009 – Brigitte Langer und Katharina Heinemann (Hg.), „Ewig blühe Bayerns Land“. *Herzog Ludwig X. und die Renaissance*, Kat. Ausst. Landshut, Stadtresidenz, Regensburg 2009

Kat. Ausst. Los Angeles/Saint Louis 2000 – Barbara Butts und Lee Hendrix (Hg.), *Painting on Light: Drawings and Stained Glass in the Age of Dürer and Holbein*, Kat. Ausst. The J. Paul Getty Museum/Saint Louis Art Museum, Los Angeles, 2000.

Kat. Ausst. Nürnberg 2008 – *Enthüllungen. Restaurierte Kunstwerke von Riemenschneider bis Kremser Schmidt*, Kat. Ausst. Germanisches Nationalmuseum Nürnberg, Nürnberg 2008

Kat. Ausst. Nürnberg 2012 – Daniel Hess und Thomas Eser (Hg.), *Der frühe Dürer*, Kat. Ausst. Germanisches Nationalmuseum Nürnberg, Nürnberg 2012

Landau/Parshall 1994 – David Landau und Peter Parshall, *The Renaissance Print: 1470 – 1550*, New Haven/London 1994

Oettinger/Knappe 1963 – Karl Oettinger und Karl-Adolf Knappe, *Hans Baldung Grien und Albrecht Dürer in Nürnberg*, Nürnberg 1963

- Panofsky 1969 – Erwin Panofsky, „Erasmus and the Visual Arts“, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 32, 1969, S. 200–227
- Parello 2014 – Daniel Parello, „Die Glasmalereien für die Freiburger Kartause und ihre Stifter. Künstlerische Innovation unter Gregor Reisch, Hans Baldung und Hans Gitschmann“, in: Heinz Krieg u.a. (Hg.), *Die Kartause St. Johannisberg in Freiburg im Breisgau. Historische und baugeschichtliche Untersuchungen* (Veröffentlichungen aus dem Archiv der Stadt Freiburg im Breisgau 1), Freiburg i. Br. 2014, S. 75–96
- Parello 2015 – Daniel Parello, *Die mittelalterlichen Glasmalereien in Regensburg und der Oberpfalz ohne Regensburger Dom* (Corpus Vitrearum Medii Aevi Deutschland XIII,2), Berlin 2015
- Popp/Scholz 2016 – Marco Popp und Hartmut Scholz, *St. Lorenz in Nürnberg* (Meisterwerke der Glasmalerei 6), Regensburg 2016
- Sandner 2004 – Ingo Sandner (Hg.), *Die Unterzeichnung auf dem Malgrund. Graphische Mittel und Übertragungsverfahren im 15.–17. Jahrhundert*, München 2004
- Schleif/Schier 2005 – Corinne Schleif und Volker Schier, „Views and Voices from Within: Sister Katerina Lemmel on the Glazing of the Cloister at Maria Mai“, in: Rüdiger Becksmann (Hg.), *Glasmalerei im Kontext. Bildprogramme und Raumfunktionen*, Akten des XXII. internationalen Colloquiums des Corpus Vitrearum (Wissenschaftliche Beibände zum Anzeiger des Germanischen Nationalmuseums 25), Nürnberg 2005, S. 211–228
- Scholz 1991 – Hartmut Scholz, *Entwurf und Ausführung. Werkstattpraxis in der Nürnberger Glasmalerei der Dürerzeit* (Corpus Vitrearum Medii Aevi Deutschland, Studien I), Berlin 1991
- Scholz 2002 – Hartmut Scholz, *Die mittelalterlichen Glasmalereien in Mittelfranken und Nürnberg extra muros* (Corpus Vitrearum Medii Aevi Deutschland X,1), 2 Bde., Berlin 2002
- Wentzel 1949 – Hans Wentzel, „Glasmaler und Maler im Mittelalter“, in: *Zeitschrift für Kunstwissenschaft* 3, 1949, S. 53–62
- Winkler 1961 – Friedrich Winkler, „Rezension der Ausstellung ‚Meister um Albrecht Dürer‘“, in: *Kunstchronik* 14, 1961, S. 265–272

Abbildungsnachweis

Trustees of the British Museum, London: 1; CVMA Deutschland/Freiburg: 2 (Rainer Wohlrabe), 3, 19, 20, 23 (Andrea Gössel), 6, 9 (Rüdiger Becksmann), 21 (Hartmut Scholz); Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg: 4, 10, 17, 18, 22, 24, 26, 27; Augustinermuseum, Freiburg i. Br.: 5; Daniel Hess, Nürnberg: 6–8; Albertina, Wien: 11, 15; Staatliche Graphische Sammlung, München: 13; CVMA Deutschland/Potsdam: 14 (H. Kupfer); Bayerisches Nationalmuseum, München: 16; Vitrocentre, Romont: 25; Harvard College Library, Houghton Library, Cambridge (MA): 28

Kaltmalerei auf Glasgemälden

Identifizierung – Anwendung – gestalterische Funktion

Martha Hör

Technologische Befunde

Im Rahmen von Konservierungsarbeiten an Kabinettscheiben aus dem Nürnberger Raum waren wiederholt Reste einer meist grünen Kaltfarbe in mehr oder weniger gutem Erhaltungszustand zu beobachten. Eine systematische Untersuchung von Kleinscheiben aus dem Bestand des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg brachte dann eine erstaunliche Farbpalette an ungebrannten Malschichten auf Kabinettscheiben des 15. Jahrhunderts bis ins 17. Jahrhundert zutage.¹ Diese Befunde führten zu weiteren Untersuchungen zu Fragen der künstlerischen Technik der Glasmalerei um 1500, insbesondere auf monumentalen Fenstern.

Auf spätmittelalterlichen Glasfenstern finden sich häufig ungewöhnliche Auflagerungen, Verkrustungen oder Salzausblühungen. Diese sind meist in Schattenbereichen oder am Rand der Bleie zu beobachten (Abb. 1). Solche Verkrustungen wurden bisher in der Regel als Verschmutzung interpretiert. Im Rahmen von Restaurierungs- und Wartungsmaßnahmen an Glasgemälden Nürnberger Kirchen ergab sich die Möglichkeit, diese vermeintlichen Auflagerungen an Fenstern unterschiedlicher Werkstätten und Entstehungszeit aus der Nähe untersuchen zu können. Erste Ergebnisse von visuellen und stereomikroskopischen Untersuchungen dieser Schichten weisen darauf hin, dass es sich um ungebrannte Malschichten handelt, die zum ursprünglichen Malschichtaufbau der Glasmalereien gehören. Erste naturwissenschaftliche Analysen stützen diese Vermutung.²

Die Anwendung von nicht gebrannten Malschichten – also sogenannter Kaltmalerei – auf Glasfenstern findet in mehreren historischen Quellen Erwähnung.³ Sie wurde bereits anhand einiger Beispiele beschrieben⁴ und wird in Gildeordnungen oder Zunftbestimmungen nur als Hilfstechnik in Ausnahmefällen erlaubt oder gar unter Strafandrohung



Abb. 1. Kaltlasur als Schatten, teilweise gut erhalten, in dichteren Partien bereits partiell abgeblättert, darunter hell aufgebrannter, gestupfter Überzug. Nürnberg, St. Lorenz, Volckamer-Fenster (süd III).

1 Vgl. den Beitrag von Annika Dix.

2 Kratzproben von Kaltmalerei wurden entnommen vom Volckamer-Fenster, St. Lorenz, Nürnberg; dem Bamberger Fenster, St. Sebald, Nürnberg; ein Anschliff einer Glasprobe mit Kaltmalerei wurde entnommen am Markgrafenfenster, St. Sebald, Nürnberg; vgl. den Untersuchungsbericht von Drexello/Weißmann 2015.

3 Merrifield 1999, S. 616, 812. Siehe hierzu auch den Beitrag von Annika Dix.

4 Oidtmann 1898, S. 109f.; Clerkin Higgins/Pilosi/Wypyski 1996; Fontaine/Van Bos/Wouters 1996; Trümpler/Dold/Wolgemuth 2002, S. 55–56.

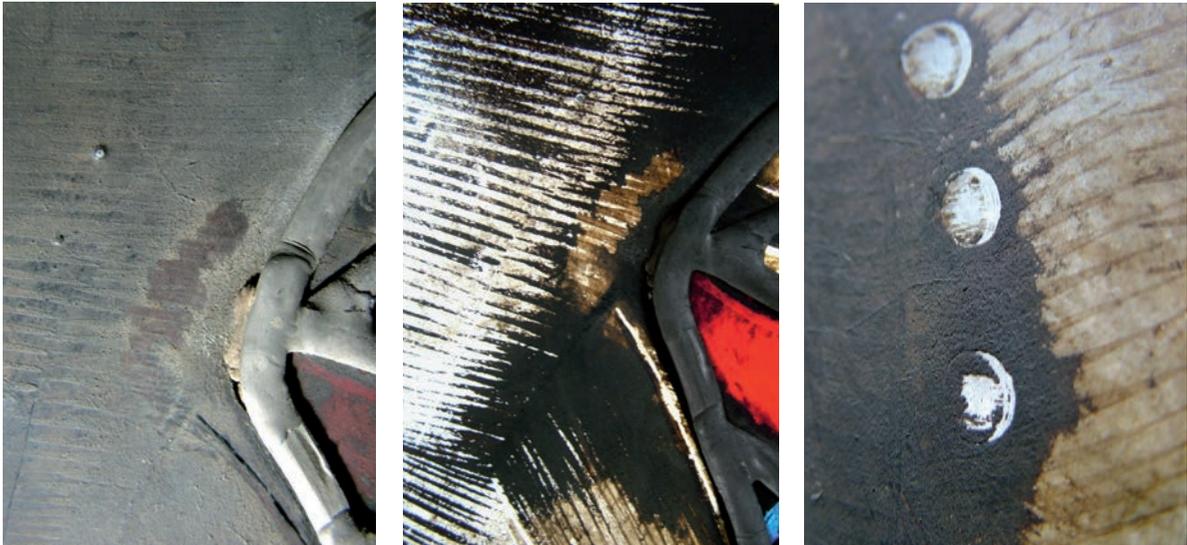


Abb. 2a–c. Dichte Kaltlasur partiell abgereinigt, darunter völlig intakter, heller, gebrannter Überzug und Schraffuren (links im Auflicht, mittig und rechts im Durchlicht). Nürnberg, St. Sebald, Bamberger Fenster (nord II).

verboten.⁵ Weiterführende Erkenntnisse über diese Einzelbefunde hinaus, die auf einen umfangreichen Einsatz dieser kalten Technik auf monumentaler Glasmalerei deuten, ergaben sich dann 2012 anlässlich der Konservierung des Bamberger Fensters der Sebalduskirche in Nürnberg. Zahlreiche Befunde hinsichtlich der Schadensbilder und des Malschichtaufbaus widersprachen der Theorie über die klassische künstlerische Technik einer Glasmalerei. Malschichten schienen in Auflagerungen überzugehen und Reinigungsmaßnahmen vorangegangener Restaurierungen waren abgebrochen worden, weil sie zu einem wesentlich reduzierten Eindruck der künstlerischen Gestaltung geführt hatten (Abb. 2, 3). Viele künstlerische Effekte wären nur durch einen zweiten Brand zu erklären (Abb. 12, 19, 20, 21, 23).

Weitere Untersuchungen⁶ untermauerten dann die These, dass es sich bei dieser Schicht tatsächlich nur um eine nicht gebrannte Malschicht handeln konnte. Die Schicht war nicht kratzfest, es waren Pinselhaare und andere Verunreinigungen eingebettet (Abb. 25), und sie erfüllte unzweifelhaft eine gestalterische Funktion. An den sehr gut erhaltenen Bereichen war zu erkennen, dass es sich keineswegs um Retuschen oder Übermalungen handeln konnte. Die Malschicht war flächig aufgetragen worden und in ähnlicher Weise bearbeitet wie der einzige gebrannte Überzug auf der Vorderseite. Die Kaltmalerei befand sich ausschließlich auf originaler Bemalung und war gut von späteren Retuschen in Fehlstellen zu unterscheiden.

Ein umfangreicher Austausch mit Fachleuten, die ähnliche Beobachtungen gemacht hatten, unterstützte die Vermutung, dass sich die Verwendung von Kaltfarben nicht auf Nürnberg beschränkte.⁷ Die gewonnenen Erkenntnisse wurden in zwei jüngst erschienenen Publikationen beschrieben.⁸

Diese Kaltbemalung ist in sehr unterschiedlichem Zustand auf allen von der Verfasserin seit 2012 untersuchten Glasgemälden um 1500 bis zu den monumentalen Fensterschöpfungen Jakob Sprünglis 1601 zu finden. Teilweise ist sie nur in wenigen Resten erhalten, manchmal stark degeneriert oder von Schimmelpilzen überwuchert, teilweise völlig intakt und kaum von einer gebrannten Malschicht zu unterscheiden.

Die zahlreichen Befunde an monumentalen Glasfenstern unterschiedlicher Werkstätten⁹ und die sehr differenzierte Bearbeitung dieser Malschichten legen die Vermutung nahe, dass die Anwendung der „Kalten Technik“ kein unerlaubtes Hilfsmittel war, sondern dass es sich um eine von vornherein in den Schaffensprozess eingeplante künstlerische Technik handelt. Man kann die Glasmalerei dieser Werkstätten um 1500 möglicherweise sogar als echte Mischtechnik betrachten.

5 Oidtmann 1898, S. 110; Caen 2009, S. 284.

6 Kratzproben, Mikroskopie, Streiflicht.

7 Vgl. den Beitrag von Stefan Trümpler und Sophie Wolf.

8 Dix/Hör/Stooss/Trümpler/Wolf 2016; Hör 2016.

Identifizierung:

Wie sind diese kalten Malschichten zu erkennen?

Der Nachweis einer ursprünglich im Entstehungsprozess des Glasgemäldes aufgetragenen, ungebrannten Malschicht ist schwierig. Eine gewisse Sicherheit in der Interpretation der Oberflächen kann letztendlich nur durch die Auswertung und den Vergleich einer möglichst großen Zahl von Befunden erreicht werden.

Bestimmte Oberflächenphänomene an Glasgemälden werden oftmals mit der Hilfskonstruktion „Verkrustung / Versinterung / gipsartige Auflagerung“ bezeichnet. Vermutlich handelt es sich um Bestandteile der kalten Malschichten, die durch Alterung und langanhaltende Einwirkung von Feuchtigkeit zu harten Krusten umgewandelt wurden.¹⁰ Deutlich wird dies, wenn Reinigungsmaßnahmen an diesen Krusten an dem Punkt abgebrochen werden, wo die vermeintlichen Auflagerungen untrennbar in Malschichten überzugehen scheinen (Abb. 2).

Solche Eingriffe haben das Erscheinungsbild eines Glasgemäldes in Mischtechnik häufig bereits so weit verändert, dass eine Identifizierung von Kaltmalerei erschwert wird.

Retuschen und Übermalungen behindern die Interpretation solcher Oberflächen zusätzlich.

Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich daraus, dass es sich oft um großflächige, meist sehr dünn vertriebene Lasuren handelt, die häufig genauso aufgetragen und bearbeitet wurden wie die gebrannte Bemalung darunter (Abb. 3, 21, 25). Sehr dünn aufgetragen ist dieser Überzug kaum zu trennen von der gebrannten Bemalung – er „sättigt“ diese quasi (Abb. 21) und gibt eine zusätzliche weiche Schattierung. Er liegt manchmal über Auskratzungen in dem gebrannten Überzug, manchmal wurde er dort wieder ausgewischt, oder er ist im Laufe der Zeit von der blanken Glasoberfläche abgeblättert (Abb. 20). Lange einwirkende Feuchtigkeit in Form von ablaufendem Kondenswasser wäscht diesen Kaltüberzug an manchen Stellen ab und legt darunter die gebrannte Bemalung frei (Abb. 18).

9 Nürnberg, St. Sebald: Bamberger Fenster (Hirsvogel-Werkstatt, 1501); Kaiserfenster (Hirsvogel-Werkstatt, 1514); Markgrafenfenster (Hirsvogel-Werkstatt, 1515); Holzschuherfenster (Wolgemut-Werkstatt, um 1480); St. Lorenz: Volckamer-Fenster (Straßburger Werkstattgemeinschaft, 1480/81); Tucher-Fenster süd (Jakob Sprüngli, 1601). Zu den verschiedenen Beständen vgl. Scholz 2013 und Popp/Scholz 2016, hier S. 44–51.

10 Drewello/Weißmann 2015.

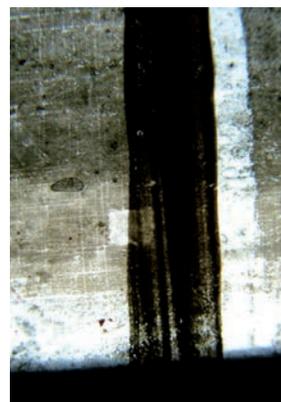
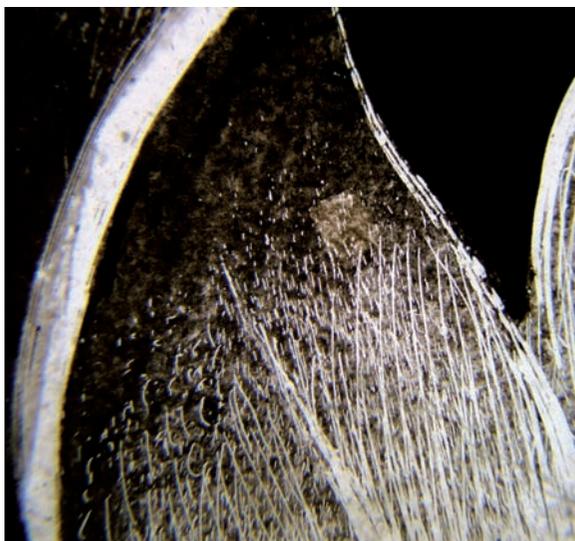


Abb. 3a–d. Zwei „Fenster“ in der Kaltlasur, ca. 2mm x 2mm, jeweils Auflicht und Durchlicht; darunter jeweils ein gut erhaltener, gebrannter Überzug und eine hell aufgebrannte Kontur. Nürnberg, St. Sebald, Bamberger Fenster.



Abb. 4. Kaltlasur auf einer Hand aus dem Volckamer-Fenster. Nürnberg, St. Lorenz (süd III); deutlich nachgedunkelt und mit ersten Abplatzungen.

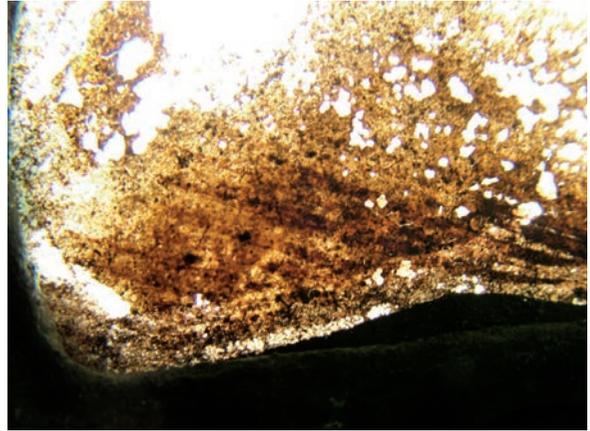


Abb. 5. Detail zu Abb. 4; rötliche Farbigkeit bei starkem Durchlicht noch erkennbar.



Abb. 6a, b. Zwei Hände aus dem Volckamer-Fenster. Nürnberg, St. Lorenz (süd III). Kaltlasuren oben recht gut erhalten, unten komplett verloren (nur gebrannte Schraffur, heller Überzug und Rückseiten-Bemalung erhalten).

Eine weitere Herangehensweise an die Differenzierung von gebrannter und kalter Malerei ist die Frage: Welche Malschichten sind tatsächlich gebrannt? Die gebrannte Bemalung beschränkt sich bei allen von der Verfasserin untersuchten Fenstern ausschließlich auf einen flächigen Überzug auf der Vorderseite und darüber Schraffuren und Konturen und rückseitige Halbtöne (Abb. 6, 10, 11). Bei Sprüngli finden sich zusätzliche Schatten, die auf der Vorderseite nass-in-nass im Überzug mit breitem Pinsel aufgetragen und leicht vertrieben wurden. Alle weiteren Schatten auf der Vorderseite wurden kalt aufgetragen (vgl. auch Abb. 1, 8a, 9, 12, 19, 20, 21, 23).

Hilfreich sind außerdem abgebrochene Freilegungsversuche vorangegangener Restaurierungen, bei denen eine intakte gebrannte Glasmalfarbe unter der abgereinigten Kaltbemalung zum Vorschein kommt (Abb. 2, 8b).

Eine weitere Möglichkeit zur Identifizierung dieser nicht eingebrannten Malschichten ist, wenn sie sich in unterschiedlichen Erhaltungszuständen auf einem einzelnen Glasstück befinden. Eine gut erhaltene kalte Malerei ist oft kaum von einer gebrannten Überzug zu unterscheiden, eine stark degenerative Kaltfarbe ist andererseits in ihrer Funktion als Malschicht nicht mehr erkennbar. Der Übergang vom einen in den anderen Zustand macht die Kaltfarbe erkennbar (Abb. 1, 19, 25).

Klarheit kann schließlich in Einzelfällen das Anlegen eines Freilegungsfensters auf einer eng begrenzten Fläche bringen, vergleichbar einer Malschichtuntersuchung bei Wand- oder Tafelgemälden (Abb. 3).

Erscheinungsbild

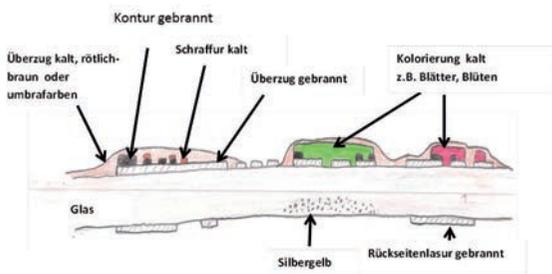
Bei Auflicht erscheint die Kaltbemalung oft matt, grau, manchmal von Graten und Linien durchzogen (Abb. 2). Bei Durchlicht wirkt sie umbrfarben oder rötlich-braun, halbtransparent bis opak (Abb. 20); manchmal erscheint sie grau bis schwarz und nahezu undurchsichtig (Abb. 2, 19). Bei fortgeschrittener Verwitterung / Alterung haben sich krustenartige Knötchen oder kristalline Korrosionsprodukte (Gips?) innerhalb der bei Auflicht matt-grauen Schicht gebildet. In einem solchen Zustand ist diese nur über ihre gestalterische Funktion im Bildzusammenhang als Malschicht zu identifizieren (Abb. 24). Manchmal ist der Pinselduktus oder sind andere maltechnische Bearbeitungsspuren wie Auskratzen oder bewusst gesetzte Lichter auszumachen. Bei guter Erhaltung und dünnem Auftrag erscheint sie hingegen homogen, halbtransparent und glänzend und ist höchstens über eingeschlossene Pinselhaare von einer gebrannten Malschicht zu unterscheiden (Abb. 25).

Anwendungsbeispiele

1. Inkarnate

Die Darstellung von Inkarnaten oder realistischen Hauttönen (der „Leibfarbe“) ist schon in der Tafelmalerei eine besondere Herausforderung, die mit rein glasmalerischen Mitteln schnell an ihre Grenzen stößt. Neben der Modellierung der Gesichtsfarbe über braune und schwarze Überzüge – später auch Eisenrot – auf farblosem Glas standen dem Glasmaler verschiedene rosafarbene Gläser zur Verfügung. Die Glasfarbe gibt hierbei allerdings bereits den hellsten Farbton vor, kann also nicht zu intensiv getönt sein. Unterschiedliche Gesichts- und Hautfarben waren mit diesen Mitteln nur schwer zu erzielen.

These zum Malschichtaufbau - Querschnitt



Die Untersuchung der Inkarnate deutet auf einen sehr weitreichenden Einsatz der kalten Technik zur Darstellung unterschiedlicher Hauttöne hin. Eine konkrete Farbigekeit der Kaltlasuren ist nur noch in Einzelfällen auszumachen (Abb. 5). Am besten nachvollziehbar ist die Verwendung der Kaltbemalung am Volckamer-Fenster (s. Graphik unten).

Aus dem gebrannten Überzug wurden mit Hilfe vorwiegend einer(!) Nadel die Lichter ausradiert. Darauf wurden die Schatten mit schmalen Schraffurlinien angelegt. Nach dem Brand von Überzug, Kontur, Schraffur und Rückseitenlasuren wurde ein heute bei Durchlicht meist umbrfarben oder rötlich-braun erscheinender, flächiger Kaltüberzug aufgetragen, aus dem dann Lichter ausgewischt wurden (Abb. 6). Eindeutig zu erkennen ist neben der flächigen Anwendung auch ein Auftrag in dünnen Schraffurlinien. Bei helleren Hauttönen wurde die Kaltlasur nur partiell als Schatten eingesetzt. Bei dunkleren Hautpartien wie bei Gesichtern älterer Männer erfolgte der Farbauftrag dann flächig, und Lichter wurden ausgewischt.

Diese Lasuren erscheinen bei Durchlicht meist rötlich-braun bis umbrfarben und haben sicher über die Zeit an Transparenz verloren (Abb. 4, 5, 6). Auch wenn heute kaum noch individuelle Hautfärbungen zu erkennen sind, waren diese Malschichten als warmtonige, weich zu vertreibende Schattenlasuren ein sehr hilfreiches Mittel, Gesichter und Hände zu gestalten. Diese Verwendung der Kaltlasuren ist für alle untersuchten Objekte unterschiedlicher Werkstätten in ähnlicher Weise nachvollziehbar.

2. Glänzende Oberflächen

Die Kaltbemalung ist für die Imitation von glänzenden Oberflächen wie Damast, Gold, Perlen, Harnischen etc. relativ dicht und variabel eingesetzt worden; häufig mehrschichtig und zusätzlich als Kontur (Abb. 2, 7, 8, 9, 13, 14). Dafür wurden unterschiedliche Pigmente zugesetzt, je nach Farbe des darzustellenden Metalls. An Proben der Kaltmalerei auf Darstellungen von Goldbrokat (Abb. 7) konnte die Verwendung von gelbbraunen, roten und schwarzen Pigmenten nachgewiesen werden.¹¹ Der Querschliff einer Glasprobe aus einem grau-blauen Harnisch (Abb. 13) erbrachte dagegen den Nachweis einer Verwendung von Braun- und Grünpigmenten.¹²

¹¹ Drewello/Weißmann 2015.

¹² Ebenda.



Abb. 7a, b. Markgrafenfenster, St. Sebald: Falten im Damast mit drei verschiedenen Helligkeitsstufen einer opaken / halbtransparenten Kaltlasur modelliert (bis auf geringe Reste nahezu komplett abgewittert oder abgereinigt).

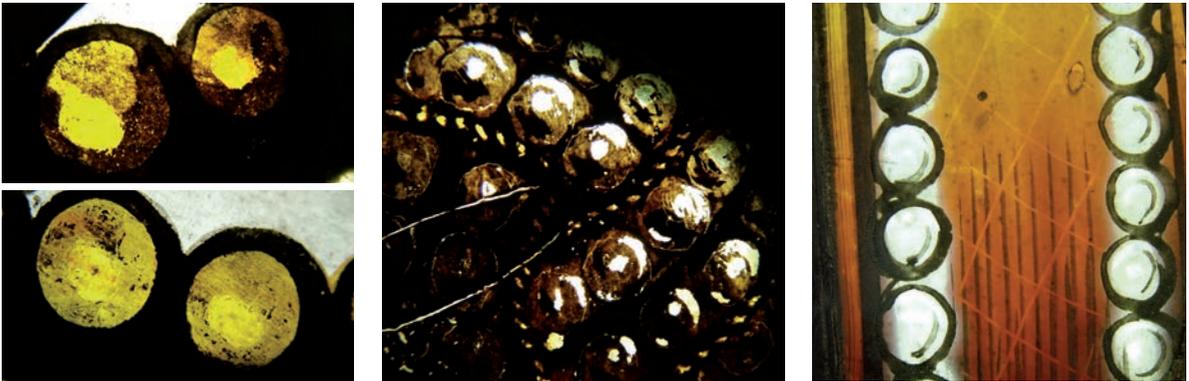


Abb. 8a, b / 9 / 10. Beispiele zur Darstellung von Perlen (Markgrafenfenster, St. Sebald / Volckamer-Fenster, St. Lorenz / Germanisches Nationalmuseum (Ausschnitt aus einer Scheibe der Hirsvogelwerkstatt)). Modellierung von Perlen durch warmtonige Kaltfarben. Bei Verlust der Kaltfarbe bleibt nur die gebrannte „Untermalung“, bestehend aus einem hellen Überzug, Kontur und eventuell einfacher Schraffur.



Abb. 11 / 12. Gesprenge aus einem Feld im Stromer-Fenster. St. Sebald (Hirsvogel-Werkstatt 1507). Links nur noch die gebrannte Untermalung als „Gerippe“ in Form von Konturen, Schraffuren und einem sehr hellen Überzug (inklusive Rückseitenbemalung) erhalten; rechts Kaltbemalung zur Modellierung der Schatten gut erhalten.

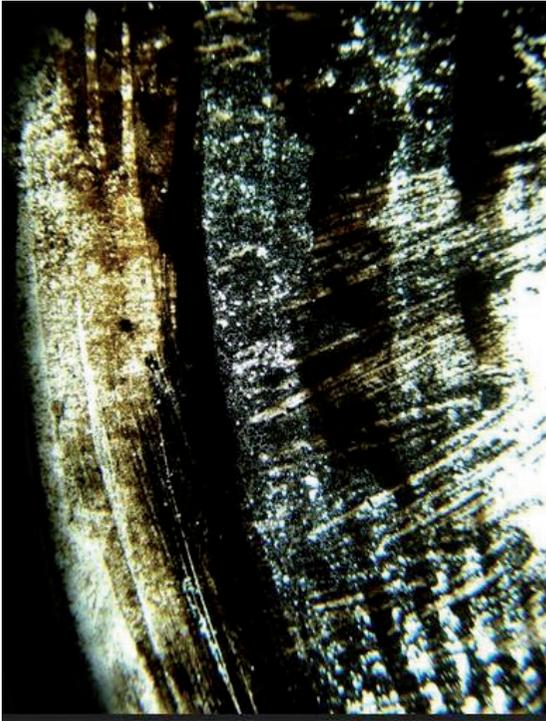


Abb. 13a, b. Markgrafenfenster, St. Sebald. Imitation von glänzenden Oberflächen: links Farbauftrag der Kaltbemalung mit lockerem, breitem Pinselstrich, rechts weich vertriebener Kaltüberzug zur Modellierung der Wade und Verstärkung der metallischen Wirkung (partiell abgewittert oder abgereinigt).

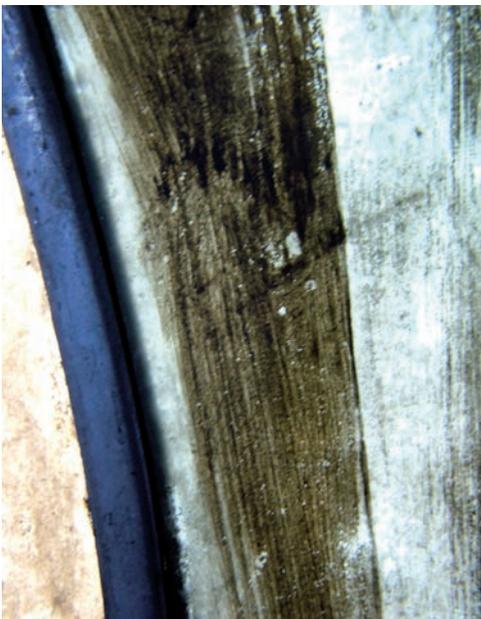


Abb. 14. Markgrafenfenster, St. Sebald: bräunliche bis schwarze Schatten mit breitem Pinsel kalt aufgetragen; darüber ein sehr dünn vertriebener Kaltüberzug; darunter befinden sich meist wenige gebrannte Schwarzlotkonturen und ein sehr hell aufgebrannter Überzug.



Abb. 15. Bamberger Fenster, St. Sebald: Nachkonturierung mit schwarzer Kaltfarbe auf gebranntem Braunlot und darüber graue Kaltlasur fein vertrieben (Firniss?)

3. Nachkonturierung

Die Kaltbemalung wurde zur Nachkonturierung nicht ganz deckend aufgebrannter Schwarzlotkonturen verwendet, aber auch als zusätzliche Kontur eingesetzt, beispielsweise bei der Darstellung von Bärten und Haaren. Manchmal wurden Konturen verstärkt oder Inschriften mit dieser Technik deckend nachkonturiert (Abb. 15, 22). Zu diesem Zweck erscheint sie oft sehr dünn aufgetragen, glänzend schwarz und mit deutlichem Krakelee.

4. Verschleiern der Bleilinen

Die Kaltlasuren dienten oftmals dem Verstecken der Bleilinen. Die Bleie erfüllten bereits ab dem 14. Jh. praktisch nie die Funktion einer Kontur. Entweder wurde die Kontur mit Glasmalfarbe am Rand der Gläser aufgebracht und teilweise nachträglich mittels Kaltfarbe (auch entlang der Bleie) verstärkt, oder die Bleie wurden in Schattenbereichen versteckt. Wenn dies nicht möglich war, wurden die Bleilinen mit Hilfe von Kaltüberzügen verschleiert, beispielsweise bei Damastgründen (Abb. 16, 17, 18). Die Kaltlasur wurde zum Blei hin vertrieben und gleichzeitig das blanke Glas im farbigen Hintergrund leicht abgeschattiert. Zu hell erscheinende Bereiche wurden mit Kaltlasuren in den Hintergrund gedrängt. Diese Kaltlasuren wurden später allerdings häufig abgereinigt, wodurch die Bleikontur wieder in den Vordergrund rückt.

5. Technologische Notwendigkeiten

Neben ihrer gestalterischen Anwendung wurde die kalte Technik wohl auch zur Überwindung technologischer Einschränkungen, die die Glasmalerei mit sich bringt, eingesetzt. Rote und gelbe Gläser dunkeln nach beim Brand, deckende Schwarzlotaufträge „kochen auf“ ab einer gewissen Stärke. Selbst wenn man die Möglichkeit eines zweiten Brandes, möglicherweise bei niedrigeren Temperaturen, in Betracht ziehen wollte, widersprechen die Schadensbilder von oftmals klar voneinander zu trennenden Schichten dieser These. Unter der Kaltmalerei ist der intakte, glänzende Feuerschmelz einer gebrannten Bemalung erkennbar (Abb. 2, 11, 19, 23). Die naturwissenschaftlichen Analysen¹³ sprechen ebenfalls eindeutig gegen einen zweiten Brand. Aus denselben Gründen ist eine Verwendung unterschiedlicher Bindemittel mit nur einem Brand ausgeschlossen.

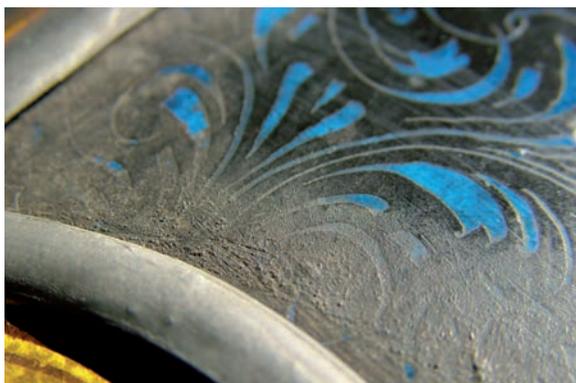


Abb. 16 / 17 / 18. Bamberger Fenster, St. Sebald:
Kaltlasur zu den Bleien hin vertrieben zum „Verschleiern“
der Bleilinen.

¹³ Drewello/Weißmann 2015.



Abb. 19. Haller-Fenster, St. Sebald (Hirsvogel-Werkstatt, nach 1529): Kaltbemalung partiell abgeplatzt, darunter gut erhaltene, gebrannte Malschicht (Überzug, Lichter gestupft, Kontur, Schraffur); Funktion der Kaltfarbe als modellierende Schattenfarbe und Nachkonturierung noch gut erkennbar; originale Verbleibung.

6. Modellierung / feine Abstufung der Helligkeitswerte / Schatten

Wenn keine glänzenden Oberflächen dargestellt wurden, diente die Kaltmalerei zur Vertiefung von Schatten und der Modellierung der Formen. Auf diese Weise wurde sie insbesondere für die Darstellung von Schattenbereichen in Ranken, Gewandfalten oder Architekturteilen eingesetzt. Die Kaltlasuren gehen teilweise über Lichtkonturen in der gebrannten Bemalung hinweg, teilweise werden sie dort wieder ausgewischt (Abb. 20, 21).

Exkurs: Köln

Die Verwendung von Kaltmalerei war sicher nicht auf Nürnberg oder Straßburg beschränkt. An zwei Kölner Scheiben vom Beginn des 16. Jahrhunderts lässt sich ein etwas zurückhaltenderer Einsatz der Technik mit vergleichbarem Anwendungsziel beobachten.

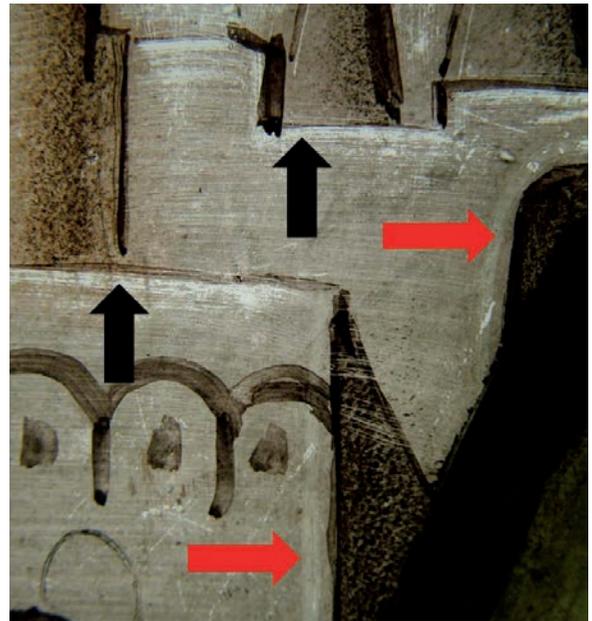


Abb. 21. Köln, um 1520, Privatbesitz: graubrauner Kaltüberzug; vereinzelt Lichter ausgewischt (schwarze Pfeile); andere Lichter in gebrannter Bemalung durch Kaltlasur abgedeckt (rote Pfeile). r



< Abb. 20a, b. Bamberger Fenster, St. Sebald: Umbrafarbene Kaltbemalung zur Modellierung von Schatten in Gewandfalten; teilweise über Lichtkonturen in der gebrannten Bemalung, teilweise den Auskratzen der gebrannten Malschichten entsprechend.

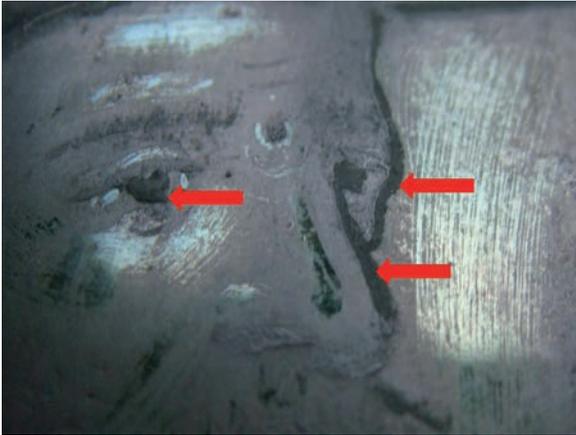


Abb. 22. Köln, Privatbesitz: schwarze Nachkonturierung über flächiger Kaltlasur.

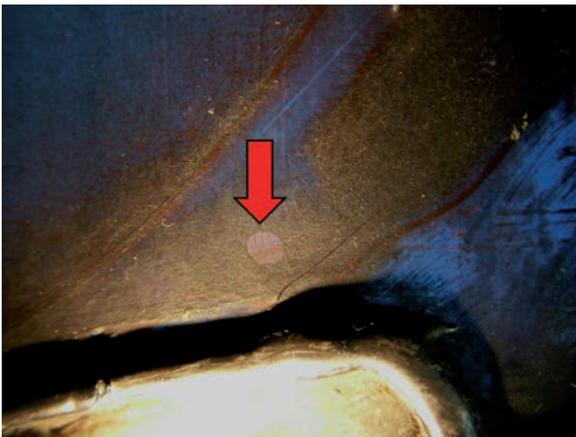
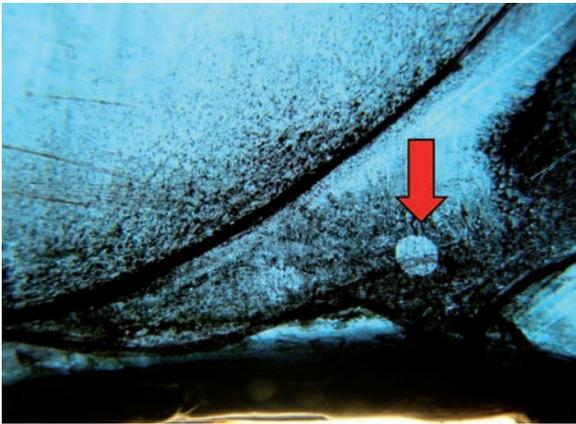


Abb. 23a, b. Köln, Privatbesitz, Durchlicht und Auflicht: nass aufgestupfte Kaltfarbe zur Modellierung der Schatten (vermutlich identisch mit schwarzer Farbe zur Nachkonturierung); Fehlstelle durch Blase / Tropfen (Pfeil): darunter gebranntes Rotlot als Kontur und Halbton.

Die gebrannte Bemalung besteht aus einem sehr hellen, flächig aufgetragenen Überzug, aus dem mit Hilfe von Borstenpinseln, Stöckchen und Nadeln in relativ lockerer, freier Manier Lichter ausgekratzt wurden. In Schattenpartien wurde mit einem Pinsel Konturfarbe nass-in-nass in den Überzug gestupft. Die Konturen wurden ebenso frei – meist als Schwarzlot, vereinzelt auch ein Braunlot – mit dem Pinsel aufgetragen; Schraffuren gibt es keine. Unterschiedliche Rot- und Brauntöne wurden rückseitig mit Hilfe von fein vertriebenem Eisenrot oder Braunlot erzielt.

Über diese gebrannte Bemalung wurde vorderseitig auf der gesamten Fläche eine dünne Kaltlasur aufgetragen. Diese variiert in Dichte und Tönung (grau-schwarz / rötlich-braun). Aus diesem Kaltüberzug wurden wiederum Lichter ausgewischt. Diese Lichter wurden meist deckungsgleich mit denen im gebrannten Überzug gesetzt, allerdings deutlich zurückhaltender, um eine weichere Modellierung über vielfältige Helligkeitswerte zu erzielen (Abb. 21). Auf diesem „zuckergussartigen“ Überzug (unter dem Mikroskop erkennbar durch ein sehr feines Malschichtkrakelee) wurden einzelne Konturen mit einer deckenden schwarzen Kaltfarbe nachgezogen (Abb. 22). Diese schwarze Farbe diente auch zur Vertiefung von Schattenbereichen, indem sie nass mit dem Pinsel aufgestupft wurde (Abb. 23).

Thesen zum Malschichtaufbau

Die Anwendung der Kaltmalerei ist bei allen untersuchten Glasgemälden vergleichbar. Anhand des Volckamerfensters soll der vermutete Malschichtaufbau (Abb. 24) dieser Mischtechnik schematisch dargestellt werden. Über der gebrannten Bemalung – aufgebaut aus einem Überzug, Schraffuren und Konturen sowie Rückseitenlasuren – werden vorderseitig dunkle Kaltfarben zur Modellierung und zur Vertiefung von Schatten verwendet. Nicht deckend aufgebrannte oder fehlende Konturen werden ergänzt. Zusätzlich gibt es einen dünn vertriebenen flächigen Überzug, der möglicherweise zur Harmonisierung oder zur Konservierung der Kaltbemalung aufgetragen wurde. Häufig finden sich auch Reste einer punktuellen Kolorierung von Schmucksteinen, Blüten, Blättern und Lippen. Deren ursprüngliche Farbigekeit ist meist nur noch an wenigen Stellen unter dem Mikroskop erkennbar.

Ein schematischer Schnitt durch die Schichtenabfolge soll diese Theorie bildlich darstellen (s. Grafik S. 25).

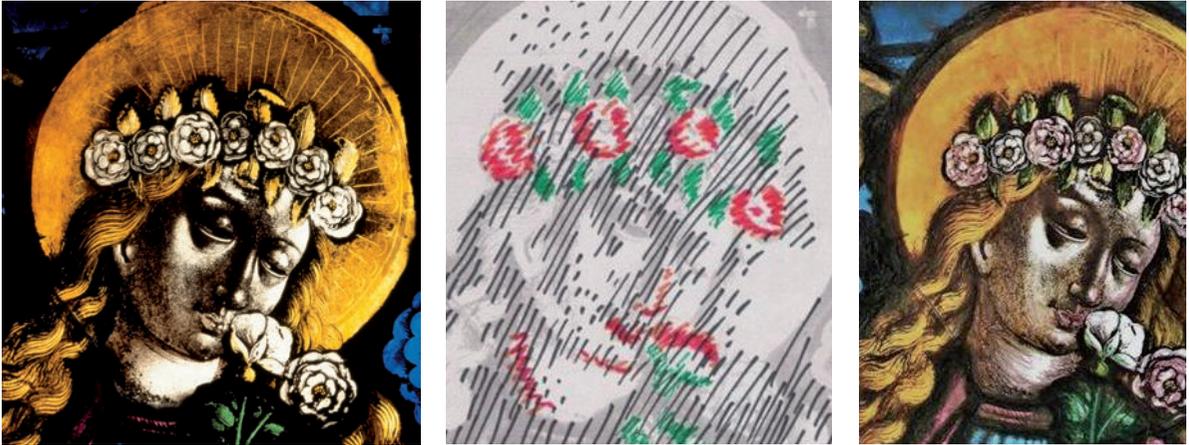


Abb. 24a–c. Volckamer-Fenster, St. Lorenz: Rekonstruktion der Dorothea aus der „verschwärzten“ Kaltbemalung durch Kartierung der Kaltbemalung und digitale Bildbearbeitung.

Interpretation / Ausblick

Der Wunsch nach einem gemäldehaften Erscheinungsbild und nach einer differenzierten Darstellung von Stofflichkeit hat vermutlich die Anwendung von Kaltlasuren auf monumentalen Glasfenstern spätestens seit dem 15. Jahrhundert vorangetrieben. Möglicherweise hatte auch die rasante Entwicklung der Öl- und Lasurtechnik in der Gemäldeproduktion der Zeit einen Einfluss auf die zunehmende Verwendung von ungebrannten Malschichten auf monumentalen Glasfenstern. Der enge Austausch oder gar die Personalunion von Glasmaler und Tafelmaler mag eine

Ausweitung der kalten Technik zusätzlich begünstigt haben. Hinweise auf eine Verwendung von gelber Kaltfarbe beispielsweise zur Kolorierung von Haaren finden sich bereits um 1400 auf Fenstern der St. Jakobskirche in Rothenburg o.d.T. oder der Kirche St. Maria Magdalena in Münnernstadt. Überregionale, kunsttechnologische und kunsthistorische Zusammenhänge sind Gegenstand weiterer Forschung.

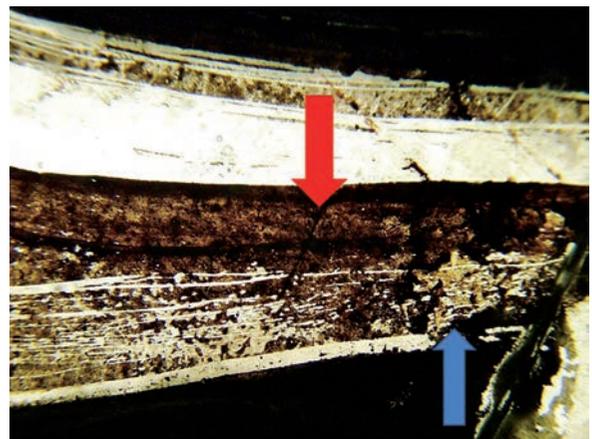


Abb. 25a, b. Volckamer-Fenster, St. Lorenz: Kaltmalerei auf einer Ranke; Pinselhaar eingebettet (roter Pfeil) und Übergang zu feuchtebedingten Verlusten in der Kaltlasur; darunter gebrannter Überzug mit ausgestupften Lichtern (blauer Pfeil).

Literatur

- Caen 2009 – Joost M.A. Caen, *The Production of Stained Glass in the Country of Flanders and the Duchy of Brabant from the XVth to the XVIIIth Centuries: Materials and Techniques*, Turnhout 2009
- Clerkin Higgins/Pilosi/Wypyski 1996 – Mary Clerkin Higgins, Lisa Pilosi und Mark T. Wypyski, „Une peinture inhabituelle sur un rondel décoré au jaune d’argent”, in: *Grisaille, jaune d’argent, sanguine, émail et peinture à froid. Techniques et conservation*, (Dossier de la commission royale des monuments, sites et fouilles 3), Liège 1996, S. 115–116
- Dix/Hör/Stooss/Trümpler/Wolf 2016 – Annika Dix, Martha Hör, Christoph Stooss, Stefan Trümpler und Sophie Wolf, „nach dem bernern vff dass glas gestrichen’. Zu Kaltfarben auf Glasmalereien”, in: Simone Bretz, Carola Hagnau, Oliver Hahn und Hans-Jörg Ranz (Hg.), *Deutsche und niederländische Hinterglasmalerei vom Mittelalter bis zur Renaissance*, Berlin/München 2016, S. 80–87
- Drewello/Kleine/Bellendorf 2010 – Rainer Drewello, Markus Kleine und Paul Bellendorf, „Das mittelalterliche Mosesfenster in St. Jakob in Straubing im Schnittpunkt von Wissenschaft, Konservierung, und topografischer Dokumentation”, in: Mary B. Shepard, Lisa Pilosi und Sebastian Strobl (Hg.), *The Art of Collaboration: Stained-Glass Conservation in the Twenty-First Century*. Papers presented at the Forum for the Conservation of Stained Glass. The International Committee of the Corpus Vitrearum for the Conservation of Stained Glass, Held at the Metropolitan Museum of Art, New York, 1–3 June 2009 (Corpus Vitrearum United States of America, Occasional Papers II), London/Turnhout 2010, S. 183–192
- Drewello/Weißmann 2009 – Rainer Drewello und Rudolf Weißmann, „Naturwissenschaftliche Untersuchungen zu den mittelalterlichen Glasmalereifenstern der Kirche St. Sebald in Nürnberg”, in: *Die Glasmalereifenster des 14.–16. Jahrhunderts an den Kirchen St. Sebald, Frauenkirche und St. Lorenz in Nürnberg*, Stuttgart 2009, S. 69–97
- Drewello/Weißmann 2015 – Labor Drewello & Weißmann, Berichte AN 28091, AN 28092, AN 28093, Bamberg 2015
- Fontaine/Van Bos/Wouters 1996 – Chantal Fontaine, Marina Van Bos und Helena Wouters, „Contribution à l’étude des peintures à froid sur les vitraux anciens. Fonction et identification”, in: *Grisaille, jaune d’argent, sanguine, émail et peinture à froid. Techniques et conservation* (Dossier de la Commission royale des Monuments, Sites et Fouilles 3), Liège 1996, S. 93–101
- Hör 2016 – Martha Hör, „Cold paint on stained glass from Nuremberg: technical insights into the art of stained glass around 1500”, in: *Recent advances in glass and ceramics conservation 2016* (ICOM-CC Glass and Ceramics Working Group Interim Meeting), Wrocław 2016, S. 31–41
- Jolidon 1999 – Yves Jolidon, „Die Zürcher Hinterglasmalerei in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts”, in: Hanspeter Lanz und Lorenz Seelig (Hg.), *Farbige Kostbarkeiten aus Glas. Kabinettstücke der Zürcher Hinterglasmalerei 1600–1650* (Kat. Ausst. München, Bayerisches Nationalmuseum, und Zürich, Schweizerisches Landesmuseum), München/Zürich 1999, S. 49–74
- Lautier/Sandron 2008 – Claudine Lautier und Dany Sandron (Hg.), *Antoine de Pise: L’art du vitrail vers 1400* (Corpus Vitrearum France, Etudes VIII), Paris 2008
- Merrifield 1999 – Mary P. Merrifield, *Medieval and Renaissance Treatises on the Art of Painting*, New York 1999
- Oidtmann 1898 – Heinrich Oidtmann, „Die Glasmalerei II. Theil: Die Geschichte der Glasmalerei”, Köln 1898
- Popp/Scholz 2016 – Marco Popp und Hartmut Scholz, *St. Lorenz in Nürnberg* (Meisterwerke der Glasmalerei 6), Regensburg 2016
- Scholz 2013 – Hartmut Scholz, *Die mittelalterlichen Glasmalereien in Nürnberg: Sebalder Stadtseite* (Corpus Vitrearum Medii Aevi Deutschland X,2), Berlin 2013
- Trümpler/Dold/Wolgemuth 2002 – Stefan Trümpler, Fritz Dold und Urs Wolgemuth, „Zur Glasmalerei als Kunstform und zu ihrer Technik”, in: *Glasmalerei im Kanton Aargau. Einführung zur Jubiläumspublikation 200 Jahre Kanton Aargau*, Aargau, 2002, S. 55f.

Abbildungsnachweis

Martha Hör, Fürth: 1–23, 24b–c, 25; CVMA Deutschland/Freiburg (Andrea Gössel): 24a

Befunde von Kaltmalerei auf Kabinettscheiben des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg

Annika Dix

Im folgenden Beitrag werden Befunde von Kaltbemalung auf frühneuzeitlichen Kabinettscheiben des Germanischen Nationalmuseums (GNM) exemplarisch vorgestellt. Die Untersuchungen erfolgten makro- und mikroskopisch¹ ohne Materialanalysen oder Probenentnahmen im Institut für Kunsttechnik und Konservierung (IKK). Mittels Reflectance Transformation Imaging (RTI) wurden einige Scheiben dokumentiert und dadurch eine nachträgliche Untersuchung mittels virtuellem Streiflicht oder verschiedenen Filtern ermöglicht. Abschließend sollen Parallelen zu Farbfassungen auf anderen kunsthandwerklichen Objektgattungen aufgezeigt werden.

In der 2010 eröffneten Dauerausstellung „Renaissance, Barock, Aufklärung“ werden ausgewählte Kabinettscheiben der Dürerzeit in den so genannten Bürgerzimmern im Obergeschoss des Galeriebaus im Germanischen Nationalmuseum präsentiert (Abb. 1).² Während der Voruntersuchung für die Neuaufstellung fielen an einigen der kleinen Nürnberger Monolithscheiben nicht nur offensichtliche Retuschen aus jüngeren Restaurierungsmaßnahmen auf, sondern auch partielle Farbreste und flächige, teilweise schlecht erhaltene bräunliche Überzüge. Insbesondere die kleinformatigen Scheiben aus dem Umfeld der Nürnberger Hirsvogel-Werkstatt wurden näher untersucht. Kalte Bemalungen waren hier bereits mit dem bloßen Auge zu erkennen. Dies gab den Anstoß zu umfassenden Untersuchungen dieser und weiterer Kabinettscheiben aus dem Depotbestand hinsichtlich vorhandener Kaltbemalung in Zusammenarbeit mit Diplomrestauratorin Martha Hör.³ Die vielen publizierten Befunde von Kaltmalerei auf Glasmalerei aus unterschiedlichen regionalen Zusammenhängen, Epochen und Werkstätten widerlegen die Annahme, diese ausschließlich als Retuschen oder Überarbeitungen anzusprechen.⁴

Bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts waren als vorherrschende Farbmittel für Glasmalereien Schwarz- bzw. Braunlot und Silbergelb auf farbigem Hüttenglas bekannt. Erst eingebrannte, bunte Schmelzfarben ermöglichten neue glasmalerische Gestaltungsmöglichkeiten für die auf Nahsicht geschaffenen kleinformatigen Kabinettscheiben aus weißem Monolithglas. Die Verwendung von nicht eingebrannten Malfarben ist jedoch in zahlreichen historischen Quellen belegt. So schreibt schon Cennino Cennini im 14. Jahrhundert: „[...] so kannst du auf den mit jener Glasmaler-Farbe schattierten Grund die Gewänder mit Oelfarbe malen und schraffiren. Und solches soll nicht gebrannt werden, unterlasse es, weil du damit gar nichts erzwecktest. Lasse es blos an der Sonne trocknen, so lange es will.“⁵ Antonio da Pisas Empfehlungen zur „Kalten Malerei“ mit Leinöl oder Firnis wurden jüngst überzeugend experimentell nachvollzogen.⁶ Die Malanweisungen des vermutlich Anfang des 16. Jahrhunderts aufgezeichneten Marciana-Manuskripts⁷ nennen als Bindemittel vor allem Leinöl,⁸ Leim, Eigelb und insbesondere eine Ei/Öl-Tempera⁸

1 Mit dem Untersuchungsmikroskop Olympus BX51/BX52 im Auf- und Durchlicht bei bis zu 400-facher Vergrößerung, polarisiertem Licht und UV-Strahlung.

2 Hess/Hirschfelder 2010: Wohnkultur der Frühen Neuzeit. – Vgl. auch Hess 2012, S. 125–138.

3 Dix/Hör/Stooss/Trümpler/Wolf 2016, S. 80–89.

4 Siehe z.B.: Fontaine/Van Bos/Wouters 1996, S. 93–101; Clerkin Higgins/Pilosi/Wypyski 1996, S. 115–116; Drewello/Weißmann 2009, S. 74–76; Caen 2009, S. 280–284; Drewello/Kleine/Bellendorf 2010, S. 183–190; Kaufmann 2010, S. 150.

5 Ilg 1871, S. 117–118, Kapitel 171: „Wie man in Glas, nämlich Fenster, arbeitet“.

6 Lautier/Sandron 2008, „Les Peintures à Froid“, S. 114–116.

7 Merrifield 1967, S. 601–640, hier S. 616; Berger 1901.



Abb. 1. Die Kabinettscheiben in der Dauerausstellung „Renaissance, Barock, Aufklärung“. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum.

zur Bemalung von Glasfenstern, Trinkgefäßen und anderen Arbeiten aus Glas. Rezept 325 unterscheidet zwischen Farben, „*die sich einbrennen lassen und solchen, die aufgetragen werden*“. Es empfiehlt, das Glas zuvor mit Öl einzustreichen, im Schatten trocknen zu lassen, darauf die in Leinöl angeriebenen Farben zu malen und anschließend zu firnissen, damit die Farben, „*obwohl sie nicht in das Glas eindringen, doch lange Zeit erhalten bleiben*“.⁹

Auch nach der Einführung einer breiteren Farbpalette durch bunte und beständigere Emailfarben nennt Johann Kunckel im zweiten Teil seiner „Vollkommenen Glasmacherkunst“ von 1689 z.B. eine „*Gelbe Farb auf Glaß / die man nicht brennen darff*“ und „*Allerhand andere Farben zu mahlen / die nicht in das Feuer kommen*“.¹⁰

Hl. Dorothea

Hauptgegenstand einer exemplarischen Untersuchung war eine 12 cm große Nürnberger Rundscheibe mit der Heiligen Dorothea aus dem Depotbestand des GNM mit vielfältig erhaltener Kaltbemalung. (Abb. 2–6 und 8). Insbesondere die noch gut erhaltenen grünen Farbreste sind bereits mit dem bloßen Auge deutlich zu erkennen. Bäume, Büsche und Wie-

se waren mit einer nicht eingebrannten Grünausmischung flächig koloriert. Weitere Farbnuancen ergeben sich durch den halbtransparenten Grünauftrag auf silbergelben Bäumen und auf aus dem flächigen Schwarzlothintergrund herausradierten Baumwipfeln. Das Wiesengrün im Vordergrund wurde direkt auf das transparente Glas gemalt, wodurch der Grünnton etwas kühler wirkt als auf dem Silbergelb; zu Füßen der Heiligen variiert er durch eine stärkere Ausmischung mit gelbem Ocker mehr ins Bräunliche. Bei 100-facher Vergrößerung unter dem Mikroskop zeigt sich in diesen Partien eine krakelierte Bindemittelmatrix mit unterschiedlich fein verteilten Pigmentkörnern und deutlich erkennbaren Pigmentagglomeraten (Abb. 4). Infolge der Inhomogenität der Farbschicht zeigen sich hier als typisches Schadensbild punktförmige Abplatzungen von bindemittel-

8 Vgl. die Analysen des Labors Drewello & Weißmann an einem grünen Überzug aus Grünspan mit Öl/Protein als Bindemittel aus dem Germanischen Nationalmuseum. Vgl. Drewello/Kleine/Bellendorf 2010, S. 187, und deren Beitrag zum Arbeitsgespräch vom März 2016.

9 Berger 1901, S. 62–65.



Abb. 2. Rundscheibe mit Hl. Dorothea, Nürnberg, um 1510, Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, Inv. Nr. MM 149.



Abb. 3. Grüne transluzide Kaltbemalung mit rundlichen Fehlstellen in der Fassung (Detail aus Abb. 2).

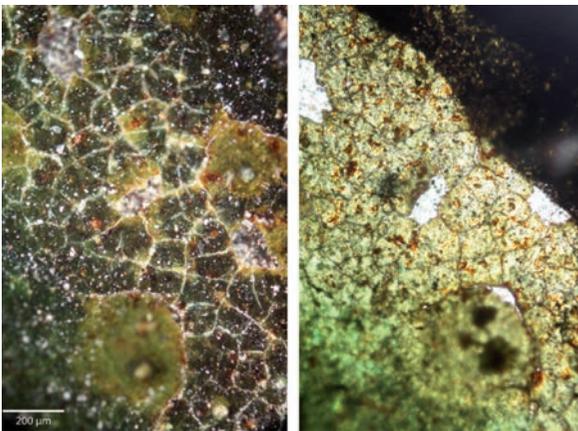


Abb. 4a,b. Mikroskopaufnahme der Kaltbemalung auf der Wiese, links im Auflicht und rechts im Durchlicht.

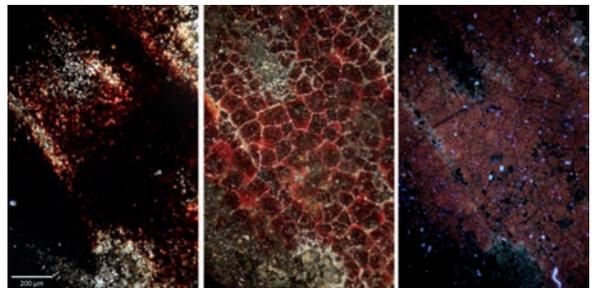


Abb. 5a–c. Mikroskopaufnahme der Roten Bemalung auf dem Gewand, links Durchlicht, in der Mitte polarisiertes Auflicht, rechts UV-Anregung.

10 Kunckel 1689, S. 357, Kapitel LVIII: „Gelbe Farb auf Glaß / die man nicht brennen darff“; Kapitel LIX: „Allerhand andere Farben zu mahlen / die nicht in das Feuer kommen: Nimm Hammerschlag / gebrannt Silber / Rauschgelb/ Vitrum Antimonii, und dergleichen was du vor Farb wilt haben / reibe es unter Leinöhl und mahle damit auf Glaß / und lasse es an der Sonnen trocken werden.“

tel- und pigmentreichen Bereichen, welche oft mit Verlust der darunterliegenden gebrannten Überzüge bis hin zu kleinsten Abplatzungen der Glasoberfläche einhergehen (Abb. 3).

Auf der raueren Oberfläche der Schwarzlotbemalung haftet die kalte Malerei deutlich besser. So finden sich in den graphisch straffierten Gewandsschatten noch deutliche Reste von roter Bemalung (Abb. 5). Die vermutlich harzreich gebundenen roten Farblacke zeigen ein typisches Krakelee im Auflicht

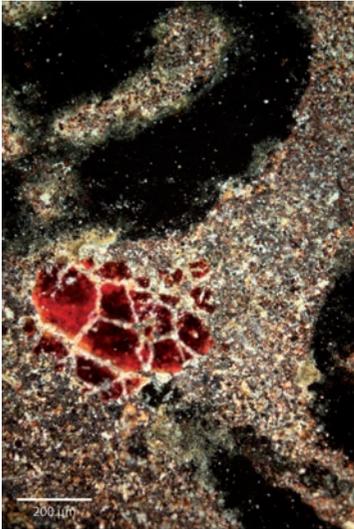


Abb. 6a,b. Mikroskopaufnahme der Rosen mit Resten roter Farbfassung auf Schwarzlot in 100facher Vergrößerung, links polarisiertes Auflicht, rechts Durchlicht.



Abb. 7. RTI-Bild der Apostelscheibe. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, Inv. Nr. MM 437.



Abb. 8a-c. RTI-Bild, Anwendung verschiedener Filter und Streiflichteinstellungen.

und fluoreszieren bei UV-Anregung. Auch auf den Lippen und unter der Achsel des Christusknaben sind halbtransparente Farbreste erhalten, die von einer ursprünglich roten kalten Bemalung zeugen. Auf den Rosen konnte ein nur mikroskopisch kleiner Rest eines vermutlich harzreichen roten Farblackts auf der rauen, grobkörnigen Schwarzlotzeichnung dokumentiert werden. Unter dem Mikroskop zeigt dieser sich im Auflicht rot und transparent. Unter UV-Anregung sind fein verteilte rote Pigmentkörner in einer hellroten Matrix zu erkennen (Abb. 6).

Eine ursprüngliche Kolorierung des Wassers wäre zwar naheliegend, ist aber ohne Befunde.

Um eine nachträgliche Untersuchung auf Kaltmalerei oder Schäden zu ermöglichen, wurden einige der kleinformatischen Scheiben mithilfe von Reflectance Transformation Imaging (RTI)¹¹ rechenfotographisch erfasst. Das entstandene Bild ermöglicht eine interaktive Streiflichtbeleuchtung aus jeder Richtung und kann Details der 3-D-Oberflächeninformationen mittels verschiedener Filter virtuell verstärken oder ausblenden. Dadurch können feine Oberflächenstruktu-

ren von Herstellungstechniken, aber auch Schäden besser dargestellt werden. Zur Sichtbarmachung von Kaltbemalungsresten eignen sich insbesondere die verschiedenen Filter zur Verstärkung von Farbinformationen (Abb. 7, 8). Diese einfache Methode auf Basis der computergestützten Fotografie wird von Alexander Dittus zur Anwendung auf transparenten Oberflächen, insbesondere Glas, praxisnah beschrieben.¹²

Potiphars Frau bezichtigt Joseph des Ehebruchs

Die fünf der Nürnberger Hirsvogel-Werkstatt um 1530–50 zugeschriebenen, quadratischen Scheiben¹³ zeigen grau-bräunliche, matt und fleckig erscheinende Überzüge, die mehr oder weniger flächig erhalten sind (Abb. 9). Die wässrig lavierten und pastosen Aufträge sind nur schwer von gebrannten Überzügen zu unterscheiden. Erschwerend hinzu kommt der meist äußerst schlechte Erhaltungszustand durch frühere Reinigungsmaßnahmen¹⁴ sowie Transparenzverlust und Nachdunkeln der organischen Bindemittel (Abb. 10). Auf die geringere Beständigkeit von nicht eingebrannten Öl- oder Harzfarben wies schon die Laacher Handschrift 1565 hin: „Die (die) stofferungk vonn olich oder virnuss (wie gewonlich ist) nach denn (lies: dem) bernern uff dass glass gestrichen, ziert woll ein Zeit langk, doch zergeth die selbige stofferungk mit der Zeit“.¹⁵

Dennoch sprechen deutliche Indizien für nicht eingebrannte, organisch gebundene Farben, wie charakteristische Ablösungserscheinungen vom Glasträger und typisches Krakelee einer organisch gebundenen Malschicht über einem dünnen eingebrannten Braunlotauftrag zeigen (Abb. 11). Auch an weiteren kleinformatischen Hirsvogel-Scheiben wurde der nahezu flächige und aquarellartige Einsatz von Kaltbemalung nachgewiesen.¹⁶ Veit Hirsvogel d.Ä.



Abb. 9. Potiphars Frau bezichtigt Joseph des Ehebruchs. Augustin Hirsvogel, Nürnberg, um 1530/50. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, Inv.Nr. MM 245.



Abb. 10a,b. Erhaltene Kaltbemalung im Pelzkragen, oben im Durchlicht, unten im Auflicht.

11 Open source software Reflectance Transformation Imaging (RTI). <http://culturalheritageimaging.org/Technologies/RTI>. Weiterführende Informationen <http://www.hpl.hp.com/research/ptm/ri.html> (abgerufen 8.3.2017).

12 Dittus 2014.

13 Nürnberg, GNM, Inv. Nr. MM 241: Samson und Dalila; MM 242: David erblickt Bathseba im Bade; MM 243: Urteil des Paris; MM 244: Pyramus und Thisbe; MM 245: Die Frau Potiphars bezichtigt Joseph des Ehebruchs. <http://objektkatalog.gnm.de/objekt/MM245>.

14 Die fünf Scheiben wurden Ende der 1970er-Jahre restauriert und dabei mit einem ammoniakhaltigen Allzweckreinigungsmittel gereinigt.

15 Oidtmann 1907, S. 78–79.

16 Siehe hierzu die Untersuchungen von Martha Hör an zahlreichen kleinformatischen Nürnberger Kabinettscheiben; Dix/Hör/Stooss/Trümpfer/Wolf 2016, S. 80–89.



Abb. 11. Untersicht der Glasmalerei mit Haftungsverlust, Krakelee und Verluste der braunen Kaltmalerei.



Abb. 12. Pero nährt ihren zum Hungertod verurteilten Vater Cimon. Hirsvogel-Werkstatt, um 1545. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, Inv. Nr. MM 279.



Abb. 13. Detail mit ziegelroter und grüner Farbe im Auflicht.

(1461–1525) und seine Söhne Veit d.J. (1487–1553), Augustin (1503–1553) und Hans Hirsvogel (gest. 1516) waren die führenden Glasmaler der Dürerzeit.¹⁷ Johann Neudörffer berichtet 1547 in seinen „Nachrichten von Künstlern und Werckleuten“ über Augustin Hirsvogel: „*Glasmaler, war er dem Vater und Bruder in der Kunst bald überlegen, dann er eine sonderliche Tuschirung im Glasmalen erfand. Im Reissen war er gewaltig, im Glasbrennen erfand er sonderlichen Vortheil, der Music war er verständig, im Gamaliren war seiner Zeit keiner über ihm, [...]*“¹⁸ Ob mit der „sonderlichen Tuschirung“ der malerische Einsatz von nicht eingebrannter Farbfassung gemeint war, bleibt offen. Belegt sind jedoch Augustins herausragende Kenntnisse in einer Maltechnik der Hinterglasmalerei, der Amelierung (Amelieren = „Gamalieren“), bei der Lüsterfarben auf radierte Metallfolien aufgetragen werden. Eine Übertragung der nicht eingebrannten Maltechniken aus der Hinterglasmalerei auf die Kabinettscheiben wäre naheliegend, zeigen die Landschaftsdarstellungen zudem auch deutlichen Bezug zur zeitgenössischen Tafelmalerei.

Pero nährt ihren zum Hungertod verurteilten Vater Cimon

Die 1545 in der Hirsvogel-Werkstatt entstandene Monolithscheibe „Pero nährt ihren zum Hungertod verurteilten Vater Cimon“¹⁹ erscheint im Durchlicht in Silbergelb, Schwarz- und Rotlot sowie einem flächigen wässrigen Halbton (Abb. 12). Im Auflicht betrachtet zeigen sich partielle Reste einer opaken kupfergrünen, weißlich durchsetzten Kaltbemalung entlang der Armkontur von Pero sowie ein stumpfes Ziegelrot im Pelzkragen und im Hintergrund (Abb. 13). Die glänzend opake Retusche in der Schwarzlotkontur z.B. im Mauerwerk ist offensichtlich als jüngere Restaurierungsmaßnahme zu identifizieren. Das opake Grün liegt auf der deckenden Schwarzlotkontur und hat im Durchlicht keine transluzide Wirkung. Es stellt sich die Frage, ob die Kaltbemalung der kleinformatischen, für den profanen Innenraum geschaffenen Scheiben möglicherweise auch bei einer Betrachtung bei Innenbeleuchtung farbige Akzente setzen sollte.

17 Scholz 1991. Grieb 2007, II, S. 665–667: Artikel: Hirsvogel (Manfred H. Grieb).

18 Lochner 1875, S. 151.



Abb. 14a–c. Propst Sixtus Tucher am offenen Grab. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, Inv. Nr. MM 156. Aufnahme vor der Restaurierung in den 1960er-Jahren (links), vor der Restaurierung 1985 (Mitte), und im gegenwärtigen Zustand (rechts).

Dreipass-Scheibe des Propstes Sixtus Tucher

Vergleicht man den heutigen Zustand der Dreipass-Scheibe „Propst Sixtus Tucher am offenen Grab“ nach Entwurf Albrecht Dürers ausgeführt in der Werkstatt Veit Hirsvogels d.Ä., Nürnberg, um 1502²⁰, mit Schwarz/Weiß-Fotos von 1985 und vor 1960, so waren früher deutlich dunkle Überzüge mit einer differenzierten Oberflächengestaltung sichtbar (Abb. 14a,b). Heute wirkt die Scheibe hingegen sehr blank und hell (Abb. 14c). Die Scheibe erfuhr eine radikale Behandlung, als bei der Restaurierung 1985 die erst 1960 aufgebrachten, blasigen Doublierungen durch „Anritzen mit dem Glasschneider auf der Rückseite und Einlegen in kochendes Aceton“ gelöst und die Oberflächen anschließend mit einem ammoniakhaltigen Reiniger behandelt wurden.²¹ Eventuell vorhandene Kaltbemalungen und Überzüge sind dabei sicherlich verloren gegangen. Einen tatsächlichen Befund einer Farbfassung gibt es bislang nicht. Trotzdem ist ein Detail bemerkenswert: Eines der Dächer rechts wurde als rotes Überfangglas eingebleit. Die gemalte Dachlandschaft hingegen ist mit einer Schwarzlotkontur dargestellt, auf der eine dünnere, vermutlich ebenfalls eingebrannte ziegelrote Konturlinie aufliegt (Abb. 15). Sämtliche Dachziegel und das Mauerwerk sind mit diesem im Auflicht intensiven Rot konturiert und wässrig laviert. Ein Detail der Nürnberger Dachlandschaft vermittelt im Auflicht ei-



Abb. 15a,b. Detail Propst Sixtus Tucher mit eingebleitem roten Dach innerhalb der gemalten Dachlandschaft im Durchlicht (oben) und Auflicht (unten).

19 Nürnberg, GNM, Inv.Nr. MM 279, <http://objektkatalog.gnm.de/objekt/MM279>.

20 Nürnberg, GNM, Inv. Nr. MM 156, <http://objektkatalog.gnm.de/objekt/MM156>.

21 Restaurierungsbericht G. Hofmann, Okt.–Nov.1985, Institut für Kunsttechnik und Konservierung, GNM. Dort weiter: „[...] diese Scheibe wurde bereits zu einem früheren Zeitpunkt in der Werkstatt Dr. Frenzel [Nürnberg] restauriert“.



Abb. 16. Ausschnitt aus Abb. 15: Dachlandschaft, links Auflicht, rechts Durchlicht: ziegelrote Bemalung.



Abb. 17. Rundscheibe mit Hl. Simon. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, Inv. Nr. MM 435. Nürnberg(?), um 1600.

nen Eindruck, wie flächendeckend rot die Dächer bei einem möglicherweise original vorhandenen roten Kaltüberzug gewesen sein mögen (Abb. 16).

22 Nürnberg, GNM, Inv. Nr. MM 432–437, Depotbestand.

23 Bretz/Hagnau/Hahn/Ranz 2016, S. 46–67.

24 Horschik 1977, S. 13–18, und Ulbricht 2006, S. 133–138.

Rundscheibe Hl. Simon

Sechs kleinformatige runde Apostelscheiben²² aus dem Bestand des GNM, vielleicht Nürnberg, um 1600, belegen, dass kalte Malfarben auch nach Einführung von bunten Schmelzfarben noch parallel als Erweiterung der maltechnischen Palette verwendet wurden. Die mittelalterlichen Farbmittel Schwarzlot, Rotlot und Silbergelb werden im vorliegenden Beispiel bereits mit rückseitig aufgeschmolzener blauer Emailfarbe kombiniert. Auf allen Scheiben finden sich zusätzlich auf der Vorderseite aufgetragene transluzide kalte Farbaufräge zur weiteren farblichen Differenzierung. Das gelbe Gewand des Heiligen Simon erhält durch einen halbtransparenten kalten Farbaufrag in Zitronengelb und Ocker auf der Vorderseite weitere Farbabstufungen (Abb. 17). Aquarellartige Farbnuancen erzielte der Glasmaler durch eine lasurartige Grünausmischung über den Wiesen und Büschen mit partiellem rückseitigen Silbergelb. An den Ausradierungen von Gräsern und Blättern aus der wässrigen Schwarzlotlasur kommt der transluzente Farblack leuchtend zur Geltung. Bei 50-facher Vergrößerung eines Busches im Durchlicht wird nicht nur die Leuchtkraft deutlich, sondern auch ein über dem Grün liegender Farblack. Derselbe Ausschnitt im Auflicht zeigt diese organische Malschicht runzelig krakeliert und dunkelbraun (Abb. 18).

Kaltbemalung in anderem Kontext

Überschneidungen und Beeinflussungen von Techniken der Glas- und Hinterglasmalerei sowie der Tafelmalerei zeigen die kunsttechnologischen Untersuchungen des DFG-Projekts „Deutsche und niederländische Hinterglasmalerei vom Mittelalter bis zur Renaissance“.²³ Doch nicht nur auf anderen Glasobjekten, wie Hinterglasbildern oder Hohlgläsern (Abb. 19), sondern auch auf weiteren kunsthandwerklichen Gegenständen, z.B. aus Porzellan oder Edelmetall, sind Farbfassungen als originale Gestaltungstechnik erhalten (Abb. 20). Diese können dabei in der ursprünglichen Intention einen gleichrangigen Stellenwert wie eine dauerhaft mit dem Trägermaterial verbundene Dekortechnik haben. Infolge mangelnder Beständigkeit der organischen Bindemittel oder schlechter Haftung auf dem Träger wurden diese im Laufe der Zeit unansehnlich, gingen verloren oder wurden dem Zeitgeschmack entsprechend weggereinigt.

Wenig bekannt ist die ursprüngliche naturalistische bunte Bemalung der großen Tierplastiken des 18. Jahrhunderts aus Meißener Porzellan mit Ölfarben, welche heute meistens nur noch mit ihrer wei-



Abb. 18. Mikroskopaufnahme des Busches aus der Apostelscheibe des Hl. Simon bei 50facher Vergrößerung: links im Durchlicht, rechts im Auflicht.

ßen Glasur überliefert sind. Technologisch war es damals nicht möglich, auf diese großformatigen Porzellanplastiken Schmelzfarben einzubrennen. Durch die vollflächige Bemalung mit Ölfarben konnten weiterhin ausgespachtelte Brandrisse überdeckt werden. Josef Horschik führt zahlreiche zeitgenössische Quellen auf, die von den ehemaligen naturgetreuen Ölanstrichen über der Glasur berichten, die „nicht oder nur selten eingebrannt“ sind, und weiter, dass diese „im Laufe der Zeit fleckig und unscheinbar“ und deswegen „hinweggenommen“ wurden.²⁴

Das Germanische Nationalmuseum bewahrt zwei Eidechsen, die um 1540/50 in Nürnberg im Umkreis Wenzel Jamnitzers (1507/08–1585) als Naturabgüsse in Silber hergestellt wurden.²⁵ Auch wenn sich die Oberflächen der Eidechsen heute in Silber präsentieren, kann man auf der Unterseite von Bauch und Beinen braun-grüne Farbverläufe sehen, die optisch Korrosionsprodukten ähneln (Abb. 21). Bei genauer Betrachtung unter dem Mikroskop und UV-VIS sind diese als organisch gebundene Farbfassungsreste zu identifizieren. Es ist zu vermuten, dass diese Echsen ursprünglich vollständig naturalistisch farbig gefasst waren. Das Manuskript eines französischen Handwerkers des 16. Jahrhunderts beschreibt detailliert

die Herstellung von Naturabgüssen und die naturalistische Ausmalung mit einer Lackfarbe aus Zinnober, ausgemischt mit Bleiweiß und gelbem Ocker gemäß der echten Tiervorlage am Beispiel eines Krebses.²⁶ Auch im Bereich der Goldschmiedekunst sind originale Kaltbemalungen nur selten erhalten und häufig nass-chemischen oder mechanischen Reinigungsmethoden zum Opfer gefallen. Nur partiell und meist in den Tiefen erhalten, sind solche Farbreste leicht mit Korrosionsprodukten oder Putzmittelresten zu verwechseln bzw. von ihnen überlagert. Angesichts der schlechten Erhaltungszustände lässt sich die Frage kaum beantworten, ob solche Bemalungen tatsächlich aus der Entstehungszeit oder aus einer jüngeren

25 Nürnberg, GNM, Inv.Nr. HG 11136 und HG 11135, <http://objektkatalog.gnm.de/objekt/HG11135>. Naturabgüsse als extreme Form des Naturalismus waren Anfang des 16. Jh. in allen Kunstkammern sehr begehrt. In Nürnberg war vor allem der Goldschmied Wenzel Jamnitzer für diese Technik berühmt. Beispiele mit erhaltener Farbfassung sind das Becken im Pariser Louvre und der Merkelsche Tafelaufsatz im Rijksmuseum in Amsterdam.

26 Smith/Beentjes 2010, S. 163; Vgl. auch www.makingand-knowing.org (abgerufen am 8.3.2017).



Abb. 19. Pokal des Nürnberger Patriziers Carl Pfinzing mit Kaltbemalung, Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, Inv. Nr. GL 156. Nürnberg(?), um 1600.
<http://objektkatalog.gnm.de/objekt/GL156>



Abb. 20. Silbervergoldeter Kugelfußbecher des Pegnesischen Blumenordens mit farbig bemaltem „Schmeck“ als Deckelbekrönung. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, Inv. Nr. HG 6475. Nürnberg, 1674/1681.
<http://objektkatalog.gnm.de/objekt/HG6475>

Überarbeitungsphase stammen. Die bislang wenig beachteten Farbfassungen auf Edelmetall werden im Rahmen eines aktuellen Forschungsprojekts der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden, Grünes Gewölbe, zu „Goldschmiedearbeiten des 16. bis 18. Jahrhunderts am Dresdener Hof als Mittel der höfischen Repräsentation“ systematisch untersucht.²⁷

Fazit

Mit den exemplarischen Befunden aus dem Bestand des Germanischen Nationalmuseums sollen Phänomene von Kaltbemalung auf Kabinettsscheiben aufgezeigt werden. Die Beispiele aus anderen kunsthandwerklichen Materialgebieten verdeutlichen die breite Anwendung von originalen Kaltbemalungen. Gemeinsam ist allen, dass Alterung der Bindemittel und alte Reinigungsmaßnahmen zu Unkenntlichkeit bis zum fast vollständigen Verlust der originalen kalten Bemalung führen können. Daher soll mit diesem Beitrag die Aufmerksamkeit für mögliche Reste kalter Bemalung auch im Bereich der Glasmalerei verstärkt werden. Eine systematische Untersuchung von Bindemitteln und Pigmenten unter Auswertung der Quellschriften und Einbeziehung von Forschungsergebnissen aus anderen Gattungen, wie der Tafelmalerei oder der Goldschmiedekunst, wäre wünschenswert.

²⁷ Begov/Richter/Weinhold/Willert/Witting 2017. Siehe außerdem <http://www.skdmuseum.de/forschung/forschungsprojekte/laufende-projekte/goldschmiedearbeiten/index.html> (abgerufen am 8.3.2017).



Abb. 21a,b. Eidechse, Naturabguss. Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, Inv. Nr. HG 11135. Nürnberg, um 1540/50.

Literatur

Begov/Richter/Weinhold/Willert/Witting 2017 – Eve Begov, Rainer Richter, Ulrike Weinhold, Maria Willert und Theresa Witting, „Dresden liefert neue Ansätze in der Silberforschung. Untersuchung von Goldschmiedeobjekten und deren Teilpolychromie“, in: *Restaura* 1/2017, S. 18–23

Berger 1901 – Ernst Berger, *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Maltechnik*, München 1901.

Bretz/Hagnau/Hahn/Ranz 2016 – Simone Bretz, Carola Hagnau, Oliver Hahn und Hans-Jörg Ranz: „Kunsthistorische, kunsttechnologische und materialanalytische Untersuchungen deutscher und niederländischer Hinterglasmalerei von 1300 bis 1600“, in: Simone Bretz, Carola Hagnau, Oliver Hahn und Hans-Jörg Ranz (Hg.), *Deutsche und niederländische Hinterglasmalerei vom Mittelalter bis zur Renaissance*, Berlin/München 2016, S. 46–67

Caen 2009 – Joost M.A. Caen, *The Production of Stained Glass in the Country of Flanders and the Duchy of Brabant from the XVth to the XVIIth Centuries: Materials and Techniques*, Turnhout 2009

Clerkin Higgins/Pilosi/Wypyski 1996 – Mary Clerkin Higgins, Lisa Pilosi und Mark T. Wypyski, „Une peinture inhabituelle sur un rondel décoré au jaune d’argent“, in: *Grisaille, jaune d’argent, sanguine, émail et peinture à froid. Techniques et conservation*, (Dossier de la commission royale des monuments, sites et fouilles 3), Liège 1996, S. 115–116

Dittus 2014 – Alexander Dittus, *Reflectance Transformation Imaging transparenter Materialien* (Masterarbeit, Staatliche Akademie der Bildenden Künste, Stuttgart), 2014

Dix/Hör/Stooss/Trümppler/Wolf 2016 – Annika Dix, Martha Hör, Christoph Stooss, Stefan Trümppler und Sophie Wolf, „nach dem bernern vff dass glas gestrichen“. Zu Kaltfarben auf Glasmalereien“, in: Simone Bretz, Carola Hagnau, Oliver Hahn und Hans-Jörg Ranz (Hg.), *Deutsche und niederländische Hinterglasmalerei vom Mittelalter bis zur Renaissance*, Berlin/München 2016, S. 80–87

Drewello/Kleine/Bellendorf 2010 – Rainer Drewello, Markus Kleine und Paul Bellendorf, „Das mittelalterliche Mosesfenster in St. Jakob in Straubing im Schnittpunkt von Wissenschaft, Konservierung, und topografischer Dokumentation“, in: Mary B. Shepard, Lisa Pilosi und Sebastian Strobl (Hg.), *The Art of Collaboration: Stained-Glass Conservation in the Twenty-First Century*. Papers presented at the Forum for the Conservation of Stained Glass. The International Committee of the Corpus Vitrearum for the Conservation of Stained Glass, Held at the Metropolitan Museum of Art, New York, 1–3 June 2009 (Corpus Vitrearum United States of America, Occasional Papers II), London/Turnhout 2010, S. 183–192

Drewello/Weißmann 2009 – Rainer Drewello und Rudolf Weißmann, „Naturwissenschaftliche Untersuchungen zu den mittelalterlichen Glasmalereifenstern der Kirche St. Sebald in Nürnberg“, in: *Die Glasmalereifenster des 14.–16. Jahrhunderts an den Kirchen St. Sebald, Frauenkirche und St. Lorenz in Nürnberg*, Stuttgart 2009, S. 69–97

Fontaine/Van Bos/Wouters 1996 – Chantal Fontaine, Marina Van Bos und Helena Wouters, „Contribution à l’étude des peintures à froid sur les vitraux anciens. Fonction et identification“, in: *Grisaille, jaune d’argent, sanguine, émail et peinture à froid. Techniques et conservation* (Dossier de la Commission royale des Monuments, Sites et Fouilles 3), Liège 1996, S. 93–101

Grieb 2007 – Manfred H. Grieb (Hg.), *Nürnberger Künstlerlexikon*, 4 Bde., München 2007

Hess 2012 – Daniel Hess: „Glasmalerei im Dialog der Künste. Das Germanische Nationalmuseum und seine Glasgemäldesammlung“, in: Tim Ayers, Brigitte Kurmann-Schwarz, Claudine Lautier und Hartmut Scholz (Hg.), *Collections of Stained Glass and their Histories – Glasmalerei-Sammlungen und ihre Geschichte – Les collections de vitraux et leur histoire* (Transactions of the 25th International Colloquium of the Corpus Vitrearum in Saint Petersburg, The State Hermitage Museum, 2010), Bern u.a. 2012, S. 125–138

- Hess/Hirschfelder 2010 – Daniel Hess und Dagmar Hirschfelder (Hg.), *Renaissance, Barock, Aufklärung. Kunst und Kultur vom 16. bis zum 18. Jahrhundert*, Nürnberg 2010
- Horschik 1977 – Josef Horschik, „Die vergessene Bemalung der großen Meißeener Porzellantiere“, in: *Keramos* 78, 1977, S. 13–18
- Ilg 1871 – *Cennino Cennini da Colle di Valdelsa: Das Buch von der Kunst oder Tractat der Malerei* (Quellenschriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik des Mittelalters und der Renaissance I), übersetzt und erläutert von Albert Ilg, Wien 1871
- Kaufmann 2010 – Verena Kaufmann: *Archäologische Funde einer spätmittelalterlichen Glaserwerkstatt in Bad Windsheim. Handwerk, Handel und Geschichte* (Schriften und Kataloge des Fränkischen Freilichtmuseums 59 / 'Quellen und Materialien zur Hausforschung in Bayern 14), Bad Windsheim 2010
- Kunckel 1689 – Johannes Kunckel, *Ars vitraria experimentalis, Oder vollkommene Glasmacher-Kunst* [...], Frankfurt und Leipzig 1689 (Neudruck Hildesheim/Zürich/New York 1992), II. Theil (S. 329–472)
- Lautier/Sandron 2008 – Claudine Lautier und Dany Sandron (Hg.), *Antoine de Pise: L'art du vitrail vers 1400* (Corpus Vitrearum France, Etudes VIII), Paris 2008
- Lochner 1875 – *Des Johann Neudörfer Schreib- und Rechenmeisters zu Nürnberg Nachrichten von Künstlern und Werkleuten aus dem Jahre 1547* [...], nach den Handschriften und mit Anmerkungen hrsg. von G.W.K. Lochner (Quellenschriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik des Mittelalters und der Renaissance X), Wien 1875 (Neudruck Osnabrück 1970)
- Merrifield 1967 – Mary P. Merrifield: *Original Treatises on the Arts of Painting*, New York 1967
- Oidtmann 1907 – Heinrich Oidtmann, *Die Glasmalerei im alten Frankenlande*, Leipzig 1907
- Scholz 1991 – Hartmut Scholz, *Entwurf und Ausführung. Werkstattpraxis in der Nürnberger Glasmalerei der Dürerzeit* (Corpus Vitrearum Medii Aevi Deutschland, Studien I) Berlin 1991
- Smith/Beentjes 2010 – Pamela H. Smith und Tonny Beentjes, „Nature and Art, Making and Knowing: Reconstructing Sixteenth-Century Life-Casting Techniques“, in: *Renaissance Quarterly* 63, No. 1, S. 128–179
- Ulbricht 2006 – Heike Ulbricht: „Anitze aber sind in Arbeit [...] ein Auer Thier welcher ein wildes Schwein um bringet“. Geschichte und Restaurierung einer Tiergroßplastik aus Meißeener Porzellan“, in: *VDR Beiträge* 2006, S. 133–138

Abbildungsnachweis

Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg: 1–3, 9, 12, 14, 17 (Georg Janßen), 4–8, 10, 11, 13, 15, 16, 18–21 (Annika Dix)

Kaltmalerei: Zum Stand der Forschungen über Kaltbemalung an spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Glasmalereien in der Schweiz, besonders des Berner Münsters

Stefan Trümpler, Sophie Wolf

Bei Bestandsaufnahmen und anlässlich von Konservierungsarbeiten an den Glasmalereien im Chor des Berner Münsters, im Kreuzgang des Klosters Muri und im Rathaus Basel wurden Bemalungen beobachtet, die mehr an Kaltmalerei erinnern als an eingebrannte Schwarzlot- oder Emailmalerei. Die Farbaufträge zeichnen sich durch ein mitunter wachsartiges oder auch harzähnliches Erscheinungsbild aus, das sie von den eingebrannten Glasfarben unterscheidet. Die tatsächliche Verwendung von Kaltfarben konnte an Einzelproben durch den analytischen Nachweis organischer Bindemittel wie Leinöl und Naturharz bestätigt werden.¹ Die Beobachtungen, insbesondere diejenigen an den Glasmalereien im Chor des Berner Münsters, scheinen die Vermutung zu bestätigen, dass die Farbaufträge als eigenständige, teils flächig eingesetzte Bemalung zu verstehen sind. Die Anwendung von Kaltmalerei in der Glasmalerei könnte im Berner Münster und im Kreuzgang von Muri – wie auch in der Sebalduskirche in Nürnberg² – weit über die Kolorierung einzelner Bildetails hinausgehen. Die verwendeten Malmaterialien wie auch ihr gestalterischer Einsatz deuten auf Verbindungen der Glasmaler zur Hinterglas- und Tafelmalerei hin.

Mit den folgenden Bildbeispielen möchten wir die Verwendung von grünen, gelben, braunen und roten Kaltfarben in monumentaler Glasmalerei der Schweiz zeigen und beschreiben.

Chorfenster des Berner Münsters

An drei Fenstern des Münsterchors, dem Hostienmühle- (nIV), dem Dreikönigs- (nIII) und dem Wurzel-Jesse-Fenster (nII), wurden die innenseitig aufgetragenen Bemalungen näher untersucht. Die Glasmalereien entstanden zwischen 1441 und etwa 1460.³ Farbproben wurden nur im Hostienmühlfenster entnommen und analysiert.

In allen drei Fenstern wurde grüne Kaltfarbe



Abb. 1. Bern, Münster, Hostienmühlfenster (nIV, 6c).
Grüne Kaltfarbe im Blattwerk.



Abb. 2. Bern, Münster, Hostienmühlfenster (nIV, 1b).
Grüne Kaltfarbe in der Sandale.

1 Analytisch untersucht wurden Proben grüner, gelber und brauner Farbaufträge auf den Glasmalereien im Berner Münsterchor sowie rote Bemalungen auf den Glasmalereien aus Muri. Zu den Methoden s. Dix/Hör/Stooss/Trümpler/Wolf 2016, S. 87, Anm. 18 und 24.

2 Dix/Hör/Stooss/Trümpler/Wolf 2016, S. 84–85.

3 Dazu Kurmann-Schwarz 1998.

4 Probe Nr. 20120305_1, Feld nIV 5b, Kind mit Wassergefäß, grüne Malschicht in Blattwerk; Probe Nr. 20120305_4, Feld nIV 5b, Kind mit Wassergefäß, grüne Malschicht im Mantelfutter am unteren Mantelsaum.

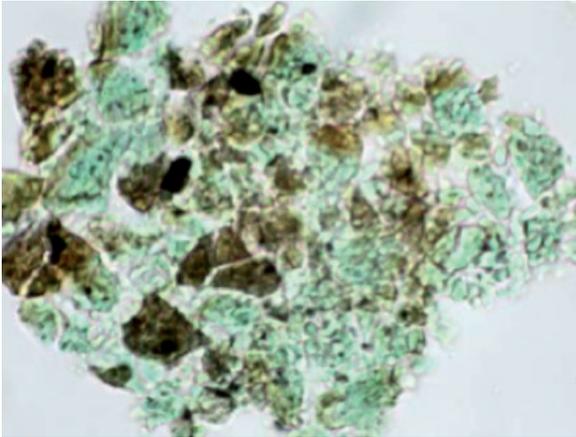


Abb. 3. Bern, Münster, Streupräparat von Probe 4, Hostienmühlefenster (nIV, 5b). Schattierung der Kleidinnenseite. Bildbreite 100 μ .



Abb. 4. Bern, Münster, Wurzel-Jesse-Fenster (nII, 6d). Gelbe Kaltfarbe in Nimbus und Haar einer Heiligen.



Abb. 5. Bern, Münster, Wurzel-Jesse-Fenster (nII, 3b). Gelbe Kaltfarbe in der Bordüre.

für die Kolorierung von Vegetation (Abb. 1) und teils auch für Bekleidung (Abb. 2) verwendet. Die in Grüntönen unterschiedlicher Sättigung aufgetragene Farbe ist oft noch gut erhalten, stellenweise jedoch auch abgeblättert oder dunkel geworden. Letzteres mag mit der Verbräunung des Bindemittels (hier Leinöl, siehe unten) zusammenhängen, die mit zunehmender Auftragsstärke der Farbe zum fast vollständigen Verlust der Transparenz führte. Die Riemen der Sandale sind in denselben leuchtenden Grüntönen gehalten wie das Blattwerk; es scheint, als hätten die Maler für alle grünen Partien dieselbe Farbpalette verwendet.

Die Farbe der untersuchten beiden Proben⁴ ist in trocknendem Öl gebunden; Spuren von Diterpen sprechen für den in Kaltfarben nicht unüblichen Zusatz eines Naturharzes. Beim Grünpigment dürfte es sich um Grünspan handeln (Abb. 3).

Während im Dreikönigs- und im Wurzel-Jesse-Fenster hauptsächlich mit gelbem Glas und Silbergelb gearbeitet wurde, ist im Hostienmühlefenster die Farbgebung, für die üblicherweise Silbergelb zu erwarten wäre, ausnahmslos in Kalttechnik ausgeführt. Es gibt kein Silbergelb im ursprünglichen Bestand dieses Fensters. Im Hostienmühle- wie auch im Wurzel-Jesse-Fenster findet sich gelbe Kaltfarbe in Kopf- und Barthaar, Kleidung (Bordüren), Nimben, Tischobjekten, Metallverzierungen (Rüstungen und Waffen) und in Architekturteilen (Abb. 4–6). Die Farbe ist flächig und dünn aufgetragen; teils gut sichtbare Pinselspuren verraten einen raschen Duktus. In den zwei entnommenen Proben⁵ konnte das organische Bindemittel wegen der geringen Probenmenge leider nicht eindeutig nachgewiesen werden; die Präsenz von Kalziumoxalat darf jedoch als Hinweis auf umgewandelte organische Bindemittel gelten. Beim zitronengelben Pigment dürfte es sich um Blei-Zinn-Gelb (Pb_2SnO_4) handeln. Der Grund für den zeitgleichen Einsatz von Silbergelb und Kaltfarbe muss im Moment noch Spekulation bleiben.

Bei den braunen Bemalungen handelt es sich um teils über Schwarzlotmalerei flächig aufgetragene Überzüge. Sie finden sich in Architekturelementen und auch in Kleidung (Abb. 7). Die teils „speckig“ wirkenden, bisweilen aber auch staubig-matten Schattenfarben lassen sich mit bloßem Auge und

5 Probe Nr. 20120305_5, Maßwerk nIV 3C, Heilige Barbara, gelbe Malschicht am Stiel des Palmwedels; Probe Nr. 20120305_6, Feld nIV 10c, gelbe Malschicht in Tabernakelbekrönung.

6 Dix/Hör/Stooss/Trümpler/Wolf 2016, S. 85.



Abb. 6. Bern, Münster, Wurzel-Jesse-Fenster (nII, 6b).
Gelbe Kaltfarbe in der Schale.

selbst unter dem Mikroskop nicht immer leicht von den Schwarzlotüberzügen unterscheiden. Wie Martha Hör für das Bamberger Fenster der Sebalduskirche in Nürnberg (um 1500) vermutet,⁶ verfolgen auch wir die Hypothese, dass diese in Mischtechnik aufgetragenen Brauntöne größtenteils kalt appliziert worden sind. In der untersuchten Probe⁷ wurden – wie im Grün – ein ölhaltiges Bindemittel und ein kupferhaltiges Grünpigment nachgewiesen. Als weiteres Pigment wurde Ocker identifiziert.

Glasmalereien im Kreuzgang des Benediktinerklosters Muri

Während der Restaurierung des Glasmaleizyklus im Kreuzgang des Klosters Muri wurde in den Maßwerkverglasungen, die zwischen 1550 und 1585 geschaffen wurden⁸, Kaltmalerei beobachtet und näher untersucht. Die Entdeckung und vor allem das Ausmaß an Kaltbemalungen in diesen Heinrich Leu und Carl von Egeri zugewiesenen Werken war insofern überraschend, als die dort auf höchstem Niveau ausgeführten Glasmalereien keine „Ergänzungen“ in Kalttechnik erwarten ließen.

Die Kaltfarben erweitern auch hier die Farbpalette der traditionellen Glasmalfarben: Grüne bis braun-grüne Farbtöne wurden vornehmlich für Blattwerk und Bodenvegetation, rote bis orange-gelbe für Wangen und Lippen, Blumenschmuck und

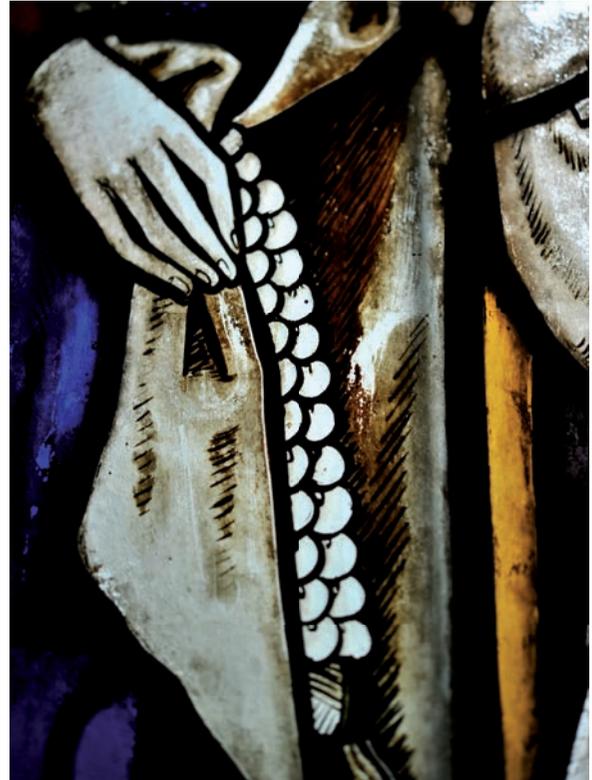


Abb. 7. Bern, Münster, Hostienmühlefenster (nIV, 1a).
Brauner Kaltüberzug in der Mantelfalte.

auch Pelzbesätze verwendet (Abb. 8–10). Die Kaltfarben scheinen meist auf die porösen Schwarzlotüberzüge aufgetragen worden zu sein, wo sie besser haften – und wohl auch besser erhalten sind – als auf der unbemalten Glasoberfläche. An manchen Stellen scheinen jedoch Schwarzlotkonturen nach dem Brand aufgetragen zu sein, weil sie dort über den kalt aufbrachten Malschichten zu liegen scheinen.

An den Maßwerkfeldern Süd II, 1B, Süd V, 1C und West V, 2C wurden an grünen, braunen und roten Farben spektroskopische (RAMAN und FTIR) und elementaranalytische (RFA) Untersuchungen durchgeführt.⁹ An zwei Stellen (grüne und braune Bemalungen) wurden zudem kleine Materialproben für Querschliffe entnommen. Der im „Bauerntanz“ untersuchte Rotton auf Lippen und Wangen besteht aus einer Mischung von zwei Naturharzen und färbenden Eisenoxiden (Abb. 9). Die Farbe ist durchscheinend und in der Regel stark krakeliert (Abb. 11). Das Blattgrün im Baum in Süd V1C beruht gemäß den Ergebnissen der Analysen auf einem trocknenden Öl, vermutlich Leinöl, und Malachit ($\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$).

7 Probe Nr. 20120305_2, Feld nIV 5b, Kind mit Wassergefäß, bräunlich-grüne Malschicht in Blattwerk.

8 Dazu Hasler 2002, S. 20–21.

9 Siehe Fußnote 2.



Abb. 8a,b. Kloster Muri, Kreuzgang, Sündenfall (Kreuzgang Süd VI, 2C).
Braun-grüne Kaltfarbe im Erdreich unter der Figur Adams.



Abb. 9a,b. Kloster Muri, Kreuzgang. Bauerntanz (Kreuzgang West V, 2C). Rote Kaltfarbe auf Wangen und Lippen.



Abb. 10a,b. Kloster Muri, Kreuzgang, Bauertanz (Kreuzgang West V, 2C). Rote Kaltfarbe in der Pelzmütze.

Die braun-grüne Bemalung im Blüten- und Rankenwerk von Süd II, 1B ist mehrschichtig aufgebaut und besteht aus einer grünen Malschicht aus Leinöl und Malachit und einem braunen, mit Gummi arabicum gebundenen und mit Eisenoxidrot und Kohlenstoffschwarz gefärbten Auftrag (Abb. 12).

Rathaus Basel

Das Basler Rathaus beherbergt ein bedeutendes Ensemble an Standesscheiben. Bei der letzten Restaurierung durch Pamela Jossi wurden dort ebenfalls kalt aufgetragene Bemalungen entdeckt. In einer dem Glasmaler Antoni Glaser zugewiesenen, um 1520 entstandenen Standesscheibe sind grüne und grün-braune Kaltlasuren in Gewändern und Pflanzendarstellungen erkennbar (Abb. 13, 14). Binde-mittel- und Pigmentuntersuchungen wurden bisher keine durchgeführt.

Diese kunsttechnischen Besonderheiten haben zweifellos eine Bedeutung für weitergehende kunsthistorische Fragen. Vor allem in Bern werden Zusammenhänge mit der Zuweisung der Fenster an unterschiedliche Glasmaler und Werkstätten zu überprüfen sein. Gerade am Beispiel des Hostienmühfensters, für das Brigitte Kurmann-Schwarz aus stilistischen und konzeptuellen Gründen Verbindungen zu Malern auf anderen Bildträgern postulierte, ergeben

sich möglicherweise auch neue Aspekte zum Themagattungsübergreifender Werkstattzusammenhänge. Das Bild von den Aufgaben und Kompetenzen der Glasmaler erweitert sich, nicht zuletzt auch in Verbindung mit dem zweiten Bereich kunsttechnologischer Beobachtungen an den Berner Fenstern, den rückseitigen Unterzeichnungen.

Zum Schluss sei auch hier nochmals darauf hingewiesen, dass in der „Laacher Handschrift“ für Ölfarbe und Firnis auf Glasmalereien der Begriff „Stoffierung“ verwendet wird.

Dank

Die Untersuchungen wurden von der Denkmalpflege des Kantons Aargau und der Münsterbauleitung Bern unterstützt. Für Bereitstellung von Bildmaterial danken wir Christoph Stooss und Sandra Wanner, Luzernische Glasmalerei in Luzern, sowie Pamela Jossi, Glasmalerin und Restauratorin in Basel.

Die FTIR-Analysen an den Glasmalereien aus Muri wurden im Labor des Sammlungszentrums des Schweizerischen Nationalmuseums in Affoltern am Albis durchgeführt. Für die Untersuchungen verantwortlich waren Edith Joseph, Marie Wörle und Erwin Hildebrand. Die chemischen Analysen an den Proben aus Bern wurden am Schweizerischen Institut für Kunstwissenschaft SIK in Zürich durchgeführt. Verantwortlich war Ester Ferreira.

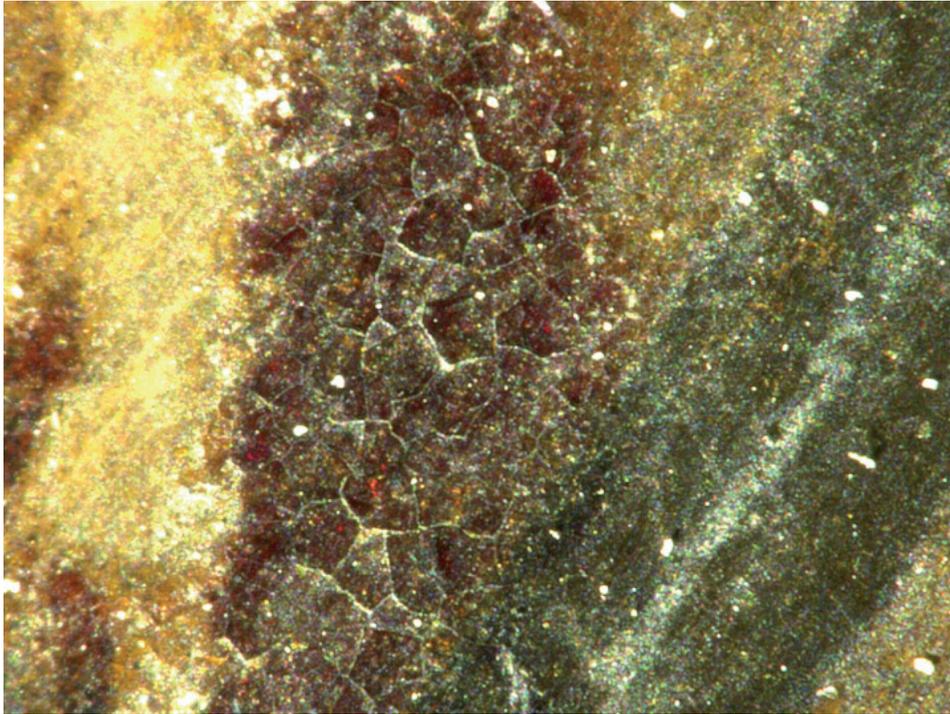


Abb. 11. Kloster Muri, Kreuzgang, Bauerntanz (Kreuzgang West V, 3AB).
Nahaufnahme der roten Kaltfarbe in der Blüte des Blumenkranzes.

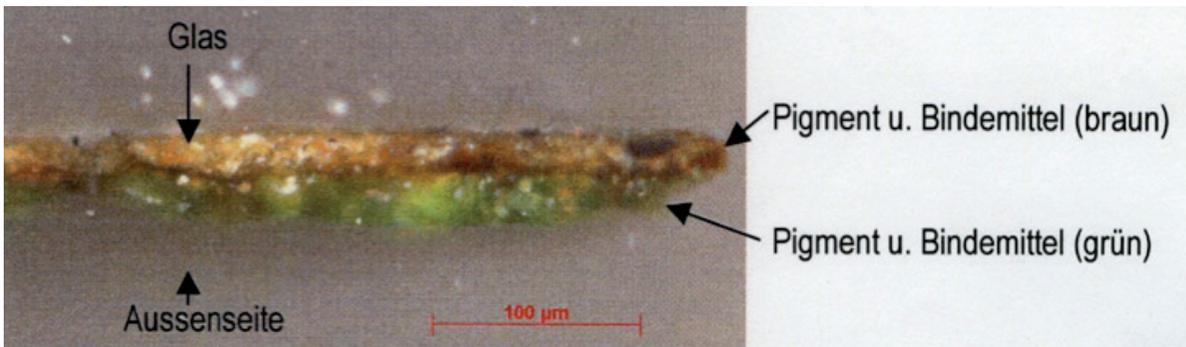


Abb. 12. Kloster Muri, Kreuzgang, Blüten- und Rankenwerk (Kreuzgang Süd II, 1B).
Querschnitt von braun-grüner Kaltfarbe in der Blume.



Abb. 13a,b. Basel, Rathaus, Scheibe der Stadt St. Gallen (Antoni Glaser?, um 1520).
Grüne Kaltfarbe im Gewand eines Soldaten. Aufnahmen im Durch- und Auflicht.



Abb. 14a,b. Basel, Rathaus, Scheibe der Stadt St. Gallen (Antoni Glaser?, um 1520).
Braune Kaltfarbe im Astwerk. Aufnahmen im Durch- und Auflicht.

Literatur

Dix/Hör/Stooss/Trümpler/Wolf 2016 – Annika Dix, Martha Hör, Christoph Stooss, Stefan Trümpler und Sophie Wolf, „nach dem bernen vff dass glas gestrichen‘. Zu Kaltfarben auf Glasmalereien“, in: Simone Bretz, Carola Hagnau, Oliver Hahn und Hans-Jörg Ranz (Hg.), *Deutsche und niederländische Hinterglasmalerei vom Mittelalter bis zur Renaissance*, Berlin/München 2016, S. 80–87

Hasler 2002 – Rolf Hasler, *Glasmalerei im Kanton Aargau. Kreuzgang von Muri* (Corpus Vitrearum Schweiz, Reihe Neuzeit 2), Aarau 2002

Kurmann-Schwarz 1998 – Brigitte Kurmann-Schwarz, *Die Glasmalereien des 15. bis 18. Jahrhunderts im Berner Münster* (Corpus Vitrearum Medii Aevi Schweiz IV), Bern 1998

Abbildungsnachweis

Vitrocentre, Romont: 1, 2, 4–11; CSC Sàrl, Fribourg (CH): 3; Schweizerisches Nationalmuseum, Sammlungszentrum, Affoltern am Albis: 12; Pamela Jossi, Basel: 13, 14

Originale Handschrift oder restauratorischer Eingriff?

Kaltbemalungsfunde auf den Chorkapellenfenstern des Freiburger Münsters

Petra Ullrich, Sebastian Strobl

Anlass zu Entdeckungen von Kaltmalereien auf den Chorkapellenfenstern war die Modernisierung des Freiburger Augustiner Museums zwischen 2006 und 2010. Die damit einhergehende Aufgabe, den Glasmalereibestand des Museums zu untersuchen und die entsprechenden konservatorischen Eingriffe vorzunehmen, wurde an Prof. Dr. Sebastian Strobl, Professor für Glasmalereirestauration an der Fachhochschule Erfurt, herangetragen und im Rahmen einer Praxissemesterarbeit 2008 umgesetzt. Hinweise zu Kaltmalereien auf den Fenstern gab es bereits durch eine vorangegangene Untersuchung im Jahr 2005. Sensibilisiert durch diesen Hinweis, konnten Ungereimtheiten bezüglich des Zustandes der Felder während der erneuten Begutachtung neu eingeordnet werden.

Im Museum befinden sich die Figurenfelder aus acht Fenstern der Chorkapellen, wobei jedes Einzel Feld das beträchtliche Maß von ca. 1m x 1m besitzt. Die Fenster entstammen der Zeit zwischen 1517–1529 und gehen größtenteils auf Entwürfe von Hans Baldung Grien zurück, die Ausführung oblag der Werkstatt des Hans von Ropstein aus Freiburg.¹

Die Chorkapellenfenster haben sich bis 1883 durchgehend in den Fensteröffnungen des Chorumganges befunden und sind bis 1830 nur kleineren Reparaturen unterzogen worden, über die es in den Archiven kaum Belege gibt. Ab 1830 wurden plötzlich konkrete Maßnahmen dokumentiert, denn unerwartet zur Verfügung stehende, zweckgebundene Geldmittel „zur Verschönerung des Münsters im Gotischen Stil“ hatten auch die Restaurierung der Münsterfenster zur Folge. Von 1820 bis 1824 wurde zunächst die gesamte Verglasung des Langhauses neu arrangiert, um einen geschlossenen Gesamteindruck zu erhalten. 1830 wurden dann die Brüder Andreas und Lorenz Helmle beauftragt, die Hochchorfenster im Münster zu betreuen, wodurch nun auch das Augenmerk auf die desolaten

Fenster der Chorkapellen fiel. Auch hier wurden bis 1866 lediglich Reinigungs- und Reparaturmaßnahmen geleistet, jedoch ab 1869 substanzerstörend „restauriert“. Diese Maßnahmen durch Heinrich Helmle bilden den folgenschwersten Eingriff am Bestand der Chorkapellen. In dieser Phase wurden sämtliche originale Gläser von ihrer Malerei befreit, neu bemalt und erneut gebrannt. Bis 1876 fielen zehn Fenster in fünf Kapellen der „Umrestaurierung“ durch Heinrich Helmle zum Opfer. Erst nach öffentlicher Anprangerung der fragwürdigen Restaurierungsmethoden wurde 1882–1883 die Herausnahme der übrigen Kapellenfenster veranlasst, diese der Schatzkammer übergeben und im Fenster durch Kopien ersetzt. Weitere Kopien fertigte von 1908 bis 1915 die ortsansässige Glasmalereifirma Fritz Geiges an.² Die ausgebauten, ursprünglichen Verglasungen befinden sich heute als Dauerleihgabe im Besitz des Augustiner Museums und sind in Teilen der Öffentlichkeit zugänglich.

Die Fenster sind in der ursprünglichen Einbausituation als „schwebendes“ Bildfenster konzipiert. Die figürliche Gestaltung konzentriert sich auf zwei bis drei Fensterzeilen, die nach oben und unten in blank verglaste Bereiche ausläuft. Der gestalterische Aufbau der figürlichen Darstellung ist bei allen von Hans Baldung entworfenen Fenstern ähnlich. Die Szenerie ist vor einem Landschaftshintergrund arrangiert und wird am oberen Ende von einem Architekturbogen abgeschlossen. Auf diesen tummeln sich Putten, die mit den Gegenständen, die sie in den Händen tragen, Bezug auf die abgebildete Szene nehmen (Abb. 1).

Die Farbigkeit der Verglasungen in den Szenen wird durch in der Masse gefärbtes Glas bzw. durch Überfangglas erzielt. Ausnahmen bilden Gesichter,

1 Becksmann 2010, I, S. 463–520.

2 Parello 2000, S. 65, Abb. 43, 44, und Regest Nr. 108.

einige Gewandteile und die Architekturbaldachine, die auf farblosem Glas gemalt wurden. Die Dekoration ist graphisch gehalten, Plastizität wird durch Schattierungen mittels Schraffuren und Lavuren erreicht. Die Oberflächendekoration besteht aus Schwarzlotkonturen und Braunlotschattierungen auf der Vorderseite sowie unterschiedlichen Farb- und Tiefe gebenden Lasuren auf der Rückseite. Als einziger transparenter Farbauftrag wurde rückseitig Silbergelb angelegt (Abb. 2)

Bei der Malerei handelt es sich um meisterliche Handwerkskunst von hoher Qualität. Allerdings fällt auf, dass die Oberflächendekoration nicht in jedem Fall für die Fernsicht ausgelegt ist. Viele mit sehr großer Detailverliebtheit ausgeführte Einzelheiten erkennt man erst bei unmittelbarer Nahsicht (Abb. 3). Im Gegensatz dazu steht eine gewisse Unsicherheit im Umgang mit der Dekoration von großen Flächen des Hintergrunds, vor allem der grünen Hügelandschaften (Abb. 4).

Die ursprüngliche Malerei zeigt starke Verluste. Diese rühren von der Korrosion der Malschicht her, die zu Verlusten der Halbtöne durch Verblasen und bei deckend aufgetragenen Konturen zu Mürbezonen und Abplatzungen geführt hat (Abb. 5–7). Im Laufe der Zeit kam es zu den bereits im 19. Jahrhundert erwähnten Schadbildern. 1842 beschreibt Wilhelm Füssli in seinem Reiseführer über die wichtigsten Städte am Rhein zu jedem Fenster im Chorungang den Umfang der witterungsbedingten Zerstörung. Dabei fallen Worte wie: „*grösstenteils abgestorben oder sonst verdorben*“; „*alle noch verdorbener*“; „*Sehr verdorben*“; „*alles nicht zum Besten erhalten*“.³

Insgesamt konnten vier Arten von Kaltmalereien identifiziert werden, wovon eine jedoch als grobe Retusche zur Fehlstellenschließung dient und im Folgenden keine weitere Beachtung finden wird.

1. Die erste hier relevante Art der Kaltmalerei ist eine transparente grüne Farbe.

Diese Art von nicht eingebrannten Farbaufträgen ist auf der Dornenkrone des Gekreuzigten sowie auf einigen kleinen Büschen und den Flügeln eines Engels zu finden (Abb. 8–9). Hier ist in besonderem Maße zu vermuten, dass diese zum ursprünglichen Bestand zu zählen sind, da sie sehr gezielt aufgetragen wurden und offenbar bereits bei der Umsetzung durch die Ropsteinwerkstatt geplant waren.

Ein Hinweis auf diese bereits im Vorfeld eingeplante Kaltmalerei liefert das Detail eines Engelsflü-

gels. Ein Flügel ist in grünem Glas zugeschnitten, der andere Flügel in farblosem Glas. Es wurde hier so großer Wert auf eine feine Linienführung und Zeichnung gelegt, dass der Kompromiss zum Einsatz von weniger haltbaren Farben eingegangen wurde, anstatt den Flügel mit Blei abzutrennen (Abb. 10). Reste der Malerei sind auf dem beschriebenen Flügel augenscheinlich nicht vorhanden, aber wahrscheinlich. Laut Analyse aus dem Jahr 2004 handelt es sich bei der grünen Kaltmalerei um das Pigment Grünspan in einem öligen Bindemittel.⁴

Die noch vorhandene grüne Kaltmalerei ist erstaunlich gut erhalten. Im Durchlicht erscheint sie heute eher bräunlich und nicht mehr transparent, was seine Ursache in der Alterung des Materials hat. Verluste sind oft durch mechanische Einwirkungen entstanden, die Haftungsverluste zum Untergrund hervorriefen.

2. Ebenso wahrscheinlich ist es, dass es eine rote transparente Kaltmalerei gab, und zwar um Blutstropfen darzustellen. Reste dieser Malerei sind nicht erhalten, aber es finden sich an entsprechenden Stellen Umrisse, die Blut darstellen sollten. (Abb. 11, 12).

3. Als weitere Art der Kaltmalerei liegt ein bräunlich-orangefarbener Überzug auf.

Der Farbton des Überzuges ist insgesamt etwas rötlicher und warmtoniger als derjenige der ursprünglichen Bemalung und lässt sich dadurch gut identifizieren. Auch ist die Pigmentierung gröber, einzelne Pigmente sind mit bloßem Auge sichtbar und die Oberfläche ist matt (Abb. 13, 14).

Herkunft und Zweck des Überzuges sind unklar. Die ersten Vermutungen nach der Identifizierung dieser Malschichten gingen in Richtung einer ausgleichenden Maßnahme, um Überstrahlungseffekte abzumildern und/oder Malschichtverluste zu retuschieren.

Laut Analysen des Labors der Fachrichtung Konservierung und Restaurierung der FH Erfurt besteht die Kaltbemalung aus einem proteinischen Bindemittel und dem Pigment Eisenoxidrot.⁵

Die Kaltbemalung zeigt starke Verluste hauptsächlich auf Bereichen ohne Glasmalereiuntergrund, also auf ausgestupften Bereichen und Radierungen. Dort fehlt der Halt auf dem zu glatten

3 Zitiert nach Parello 2000, S. 186, Anm. 193.

4 Nawroth 2004/05, S. 30.

5 Ebenda.

Glasträger. Außerdem geht der Verlust von den umgebenden Bleien aus, sodass dies auf größeren Flächen zu Inselbildungen der Kaltmalerei führt. Hier hat sich Feuchtigkeit im H-Profil des unteren Bleies gestaut und ist durch Kapillarkräfte nach oben gekrochen, wo sie dann in der Fläche abgetrocknet ist. Durch stetige Wiederholung dieses Vorgangs hat sich die Farbe gelöst. So ist die Inselbildung auf vielen Scheiben zu erklären (Abb. 14).

Der Verlust der Kaltbemalung lässt die gebrannten Glasmalereien ästhetisch unruhiger und schadhafter wirken, als diese tatsächlich sind. Die Wahrnehmung wird durch übersteigerte Hell-Dunkel-Kontraste ohne Übergänge verfälscht.

Neben dem bloßen Vorhandensein von Kaltfarben gab es widersprüchliche Beobachtungen am Bestand, welche die nachträgliche Vermutung aufkommen ließen, es handele sich um einen gewollten Farbauftrag mit künstlerischer Intention anstatt einer bloßen Abdunkelungsmaßnahme, um Überstrahlungseffekte zu verhindern. Hierfür spricht:

Erstens der mehrschichtige Kaltfarbenauftrag in mehreren Strichlagen, denn anhand der Beobachtungen handelt es sich nicht um einen wahllos aufgetragenen Überzug, sondern um eine sorgsam aufgebraute Malschicht. Als Beispiel können hierfür die diffizile Strichführung der Büsche (Abb. 13) und andererseits der Körper eines Adlers gelten, worauf Strukturen erkennbar sind, die an einen glasmalerisch vertriebenen Farbauftrag erinnern (Abb. 15). Beides sind gezielte Techniken, um einen ebenmäßigen Farbauftrag zu erreichen.

Zweitens zeigt sich ein enormer Unterschied des Erhaltungszustandes zwischen Innen- und Außenseite. Würde der schlechte Zustand der ursprünglichen Malschicht von einer Inkompatibilität, also deutlichen Unterschieden der Schmelzpunkte zwischen Trägerglas und Glasmalfarbe herrühren, hätte sich das sicherlich auch auf den direkt bewitterten Außenseiten gezeigt. Die Lasuren außen sind jedoch sehr gut erhalten, sogar in unteren Bildbereichen in unmittelbarer Nähe von Montageelementen, wo es aufgestaute Nässe gibt. Sogar die Reste der eingebraunten Vorzeichnung konnten der Witterung standhalten (Abb. 16, 17). Es müssen auf der Innenseite besondere Faktoren zu den Malschichtverlusten geführt haben, wozu auch das Aufliegen von Kaltmalerei zählen kann.

Der dritte Widerspruch ist der gute Zustand der grünen Kaltmalerei, der gegen die Theorie von groben Reinigungsmaßnahmen und der Anwesenheit

ständiger Feuchtigkeit stehen muss. Diese fragilen Bereiche wären längst verloren. Zudem zeugen die Felder eher von einer sensiblen Restaurierungspraxis.

Die vierte Beobachtung ist jene, dass der Kaltmalereiauftrag auch über intakten Malschichten zu finden ist (Abb. 19). Die ungebrannte Malerei findet auf dem glatten, unbemalten Glasuntergrund, wie zum Beispiel an Stellen mit Radierungen, Stufungen (vgl. Abb. 19) und auch auf der abgängigen Originalmalschicht, wenig Halt und ging frühzeitig verloren, während die ursprüngliche Malschicht wie ein Haftgrund fungiert. Wäre die Kaltmalerei der Ausgleich für den Verlust, gäbe es heute kaum noch Reste dieser Farbe. Es hat sich jedoch ein großer Anteil der Kaltmalerei erhalten, und zwar auf vielen Bereichen mit intakter Malschicht. Der Auftrag der kalten Malschicht ist daher eher als gestalterischer Akt anzusehen, um eventuell dem Glasgemälde mehr Tiefe und Räumlichkeit zu verleihen.

Wichtig für die zeitliche Eingrenzung der Bemalung ist die Datierung des Bleinetzes. Die Kaltbemalung ist bis unter den Rand der Verbleiung ausgeführt, und zwar sehr sauber und konsequent (Feld 17/M). Das deutet darauf hin, dass die Scheiben bereits im unverbleiten Zustand kalt bemalt wurden. Es gibt Hinweise darauf, dass die Felder der Heimhofer-Kapelle vermutlich ein sehr altes, eventuell sogar das originale Bleinetz aufweisen. Diese Felder tragen auch Kaltmalerei bis unter den Bleirand (Abb. 20).

Über den Sinn und das Alter der orange-braunen Bemalung können nur Vermutungen angestellt werden, denn in den Archiven finden sich keine Hinweise auf die Verwendung eines solchen Überzuges. Von der Restaurierung durch Helmle und Merzweiler in den 1880er-Jahren ist zwar für die Hochchorfenster ein Kaltfarbenauftrag belegt, es wird aber auch von eben diesen beiden Restauratoren die Herausnahme und Verwahrung der Fenster der Blumenegg-Kapelle veranlasst. Betrachtet man diese Felder heute, so ist auch auf diesen der bereits sehr geschädigte orange-braune Überzug zu erkennen.

Also befand sich der Überzug 1883 bereits längere Zeit auf dem Glas und wurde nicht von Helmle und Merzweiler aufgetragen. Dieser Punkt schließt dann natürlich auch den Farbauftrag durch deren Nachfolger Fritz Geiges aus.

Ein gewagter Gedanke könnte sein, dass noch die Mitarbeiter der Ropstein-Werkstatt Änderungen an der Gestaltung vorgenommen haben. Schon bei Parello findet sich eine Bemerkung von Geiges über



Abb. 1. Stifter Jakob Heimhofer und Verena Schmid / Beweinung Christi. Fenster der Heimhofer-Kapelle im Freiburger Münster. Ropstein-Werkstatt nach Entwürfen von Hans Baldung Grien, um 1517.

die Hochchorfenster, wobei dieser allgemein an der Zeichentechnik der Ropstein-Werkstatt bemängelte, sie hätten „viel zu wenig dem hohen Stand der Fenster Rechnung getragen, was vermuth. dem Mangel an Erfahrung in dieser Richtung zugeschrieben werden muss“.⁶



Abb. 2. Beispiel einer gut erhaltenen Malschicht mit Konturen und Schattierungen.

Damit könnte Geiges die Detailverliebtheit gemeint haben, die von Ferne betrachtet kaum mehr oder gar nicht zu erkennen ist.

Ein mögliches Szenario könnte sein, dass nach dem Einbau der Felder dieser Mangel deutlich wurde. Es fiel auf, dass die Details in der Fernsicht nicht zu erkennen waren, jedoch die gestalterisch vernachlässigten Landschaftsscheiben die Darstellung überstrahlten. Eine nachträgliche kalte Retusche wäre denkbar. Kaltmalerei wurde auf den Kapellenfenstern durch die Ropstein-Werkstatt ja schon bewusst eingesetzt, wir erinnern uns an die grüne Glasmalfarbe.

Gegen diese Interpretation spricht allerdings, dass alle erhaltenen Felder der Ropstein-Werkstatt diese Überarbeitung aufweisen. Nach dem Einbau des ersten Fensters hätte der Mangel behoben und alle weiteren Gestaltungen den Gegebenheiten angepasst werden können.

6 Parello 2000, S. 65 und S. 240, Regest Nr. 114.



Abb. 3. Beispiel für Detailverliebtheit: Schwan, Höhe ca. 20 cm.



Abb. 4. Hügelandschaft als flächiger Hintergrund.



Abb. 5. Malschichtschäden.



Abb. 6. Malschichtschäden (Detail).



Abb. 7. Malschichtverluste.



Abb. 8. Grüne Kaltmalerei auf der Dornenkrone.



Abb. 9. Grüne Kaltbemalung auf Buschwerk.



Abb. 10. Weißer Flügel und Flügel aus grünem Hüttenglas.



Abb. 11. Bereich mit ursprünglich roter Kaltmalerei (Blutropfen).



Abb. 12. Bereich mit ursprünglich roter Kaltmalerei (Blutropfen).



Abb. 14. Inselbildung der orange-braunen Kaltmalerei auf den grünen Gläsern des Hintergrunds.

< Abb. 13. Orange-braune Kaltmalerei in gezielten Strichlagen.

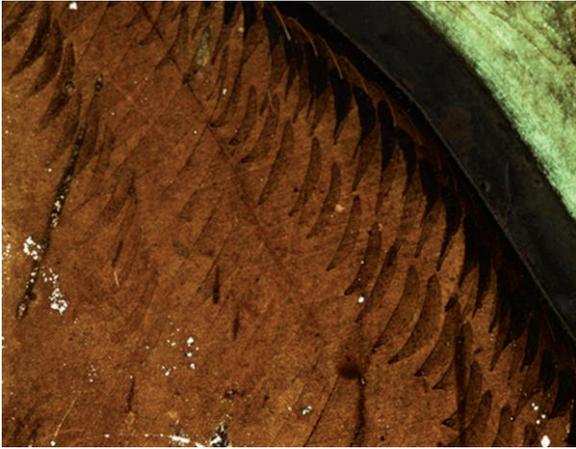


Abb. 15. Spuren ähnlich denen eines glasmalerisch vertriebenen Überzugs (Körper des Johannesadlers).



Abb. 16. Gut erhaltene rückseitige Lasuren.



Abb. 17. Spuren von rückseitigen Vorzeichnungen im Kreuznimbus.



Abb. 18. Kaltmalerei-„Insel“ auf ursprünglich intakter Malschicht, heute schadhaft.

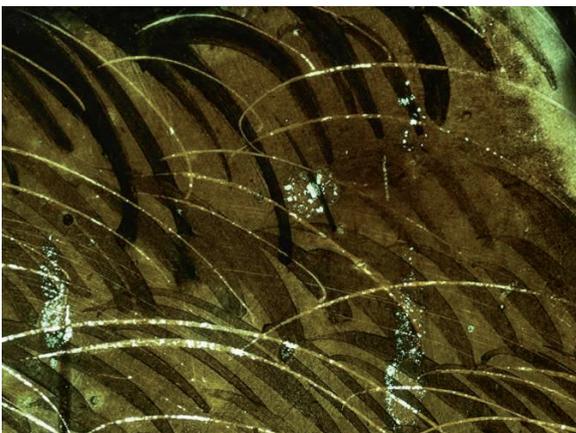


Abb. 19. Abgängige Kaltmalerei über Radierungen der eingebrannten Malschicht.



Abb. 20. Die Kaltmalereien reichen bis unter die Bleistege des ursprünglichen frühneuzeitlichen Bleinetzes.

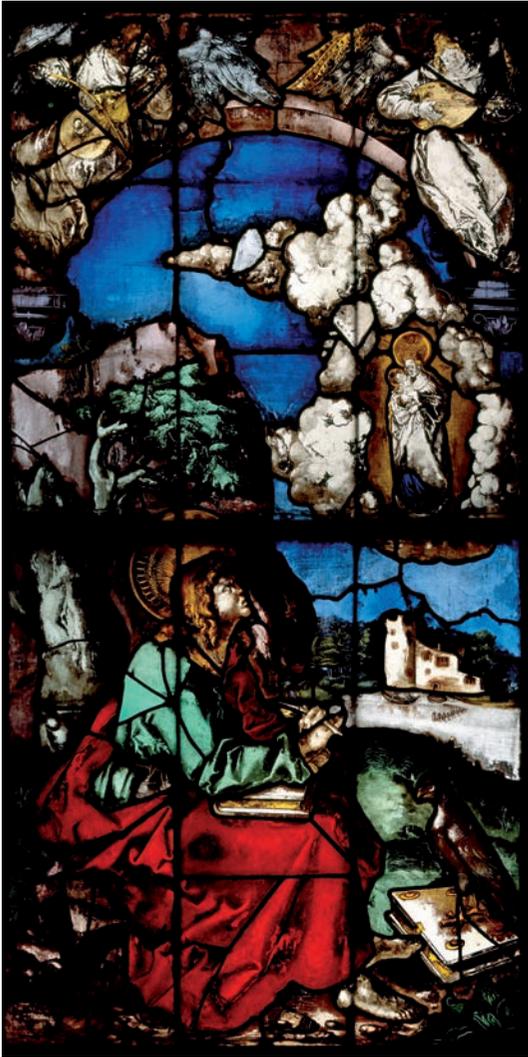


Abb. 21. Johannes der Evangelist auf Patmos. Fenster der Locherer-Kapelle im Freiburger Münster. Ropstein-Werkstatt nach Entwürfen von Hans Baldung Grien, 1520.

Geht man noch einen Schritt weiter, könnte der Farbauftrag auch durch den Künstler Hans Baldung selber ausgeführt worden sein, was durchaus Parallelen zur bis in das 20. Jahrhundert nachweisbaren Praxis hätte. Trotz der Parallelen wäre dies eine sehr gewagte Theorie, doch es wäre wert, darüber nachzudenken. Baldung war es kaum verboten, als herausragender Maler seiner Zeit Verbesserungen an seinen Kunstwerken vorzunehmen. Ob es während der Fertigung der Fenster oder nach Fertigstellung Visitationen durch den Künstler oder Mitarbeiter seiner Werkstatt gab, müsste an anderer Stelle recherchiert werden. Das Vorhandensein des durch Hans Baldung gemalten Hochaltars im Münster könnte ein gewisses Interesse am „Gesamtkunstwerk“ vermuten lassen und nachträgliche Verbesserungen mit einschließen.

Die oben angestellten Überlegungen stützen die Vermutung, dass der Farbauftrag vor 1830 aufgetragen wurde; einige Hinweise geben Anlass, über eine Künstlerretusche zur Entstehungszeit nachzudenken.

Einen weiteren Aspekt für diesen Denkansatz könnte das Schadensbild liefern. Der offensichtlich früh erkennbare Verfall der Scheiben könnte ebenso gut die schadhafte Kaltbemalung mit einschließen. Dem ungeschulten Auge fällt eine Differenzierung zwischen gebrannter und ungebrannter Malerei nicht auf.

Helmle bemerkte bei seinen fragwürdigen Restaurierungsmethoden 1870 bereits, dass *„die Farben verschwinden, sobald man sich daran machen will dieselben zu reinigen“*.⁷

7 Parello 2000, S. 59 und S. 235f., Regest Nr. 76.

Literatur

Becksmann 2010 – Rüdiger Becksmann, *Die mittelalterlichen Glasmalereien in Freiburg im Breisgau* (Corpus Vitrearum Medii Aevi Deutschland II,2), 2 Bde., Berlin 2010

Nawroth 2004/05 – Katrin Nawroth, *Die Glasmalereien der Dauerausstellung im Augustinermuseum Freiburg. Untersuchung und Maßnahmenkonzeption*, Praxissemesterarbeit /WS 2004-

05, Fachhochschule Erfurt, Fachbereich Konservierung und Restaurierung, Spezialisierung Glasmalereien und Glasfenster

Parello 2000 – Daniel Parello, *Von Helmle bis Geiges. Ein Jahrhundert historistischer Glasmalerei in Freiburg* (Veröffentlichungen aus dem Archiv der Stadt Freiburg im Breisgau 31), Freiburg i. Br. 2000

Abbildungsnachweis

CVMA Deutschland/Freiburg: 1, 21 (Ulrich Engert); Petra Ullrich, Fröstock: 2–20

Beobachtungen zur Bemalung des Christuszyklus im Kölner Dom

Peter Berkenkopf

Objektbeschreibung

Nachdem bereits zahlreiche Beispiele zur Frage von Kaltbemalungen auf historischen Gläsern vorgestellt wurden, sollen nun die Beobachtungen, die wir in der Kölner Dombauhütte an der Bemalung der Scheiben des Christusfensters im Kölner Dom vornehmen konnten, gezeigt werden.

Die Scheiben des Christusfensters entstanden wohl zwischen 1460 und 1470. Ursprünglich gehörten sie höchstwahrscheinlich zu einer umfangreicheren Verglasung des Kreuzganges des Damenstiftes St. Cäcilien in Köln mit insgesamt 119 Scheiben. Infolge der Säkularisation wurden sie dort 1803 ausgebaut und zunächst in das Jesuitenkolleg verbracht. Von dieser Verglasung wurden 1823 insgesamt 39 Scheiben dem Dom übergeben. Von diesen sind noch 28 Glasmalereien erhalten. Sie bilden heute den Christuszyklus im Dom (Abb. 1, 2). In den Glasmalereien des Fensters sind Stationen aus dem Leben Christi, beginnend mit der Verkündigung an Maria, endend mit dem Weltgericht, dargestellt. Sie wurden an getrennten Stellen im Dom eingebaut. 1962 erhielten sie ihren heutigen Standort in der Sakramentskapelle.

Die letzte Restaurierung erfolgte in der Glasrestaurierungswerkstatt der Dombauhütte 1995 und 2004 in zwei Abschnitten. Anlass dieser letzten Restaurierung waren Umbaumaßnahmen der Steineinfassung des Fensterwerkes und der damit verbundene Einbau einer neuen Schutzverglasung. Bedingt durch die Umbaumaßnahmen und einer hiermit verbundenen neuen Anordnung sind heute 16 Felder in der Sakramentskapelle eingebaut. 12 Felder befinden sich seitdem im Depot der Glaswerkstatt. Im Laufe der Geschichte erfuhren die Glasmalereien zahlreiche unterschiedliche Eingriffe. Eine tiefgreifende Veränderung erfolgte bereits 1581. Damals erhielten 12 der heute erhaltenen 28 Scheiben einen bemalten Spätrenaissance-Rahmen.



Abb. 1. Christus-Zyklus aus dem Kreuzgang von St. Cäcilien. Köln, Dom, Sakramentskapelle n XV. Köln, um 1460/70.



Abb. 3. Geburt Christi. Köln, Dom, Sakramentskapelle n XV, 1c. Köln, um 1460/70.



Abb. 4. Verspottung Christi. Köln, Dom, Sakramentskapelle n XVI, 1b. Köln, um 1460/70.

lage vorbereiten. Aus den Überzügen wurden mit einem spitzen Werkzeug Lichter und die Verläufe der Hauptlinien des Motives ausradiert. Darauf wurden nun die deckenden Hauptkonturen ausgeführt und weitere Vertiefungen der Schatten durch feine Farbschraffuren angelegt. Vereinzelt erfolgten zum Schluss Korrekturen an den Lichtern durch feine Ausschraffierungen mit spitzen Nadeln. Außen wurden ein Farbüberzug aufgestupft und die Lichter mit einem Pinsel ausradiert. Zudem erfolgte ein dünner Auftrag von Silbergelb.

Wenn wir uns vor diesem Hintergrund die Frage stellen, ob es mittelalterliche Kaltbemalung an den Scheiben des Christusfensters gab, müssen wir uns auch fragen, ob eine solche an allen Scheiben oder nur in Teilbereichen ausgeführt worden ist. Dazu möchte ich bei der Betrachtung der Maltechnik zwei Scheiben aus den beiden Gruppen gegenüberstellen und miteinander vergleichen.

Zwei repräsentative Scheiben

Es handelt sich um die Darstellungen der Geburt Christi (Abb. 3) und der Verspottung Christi (Abb. 4), die jeweils der früheren und der späteren Gruppe zugeordnet werden. Bei dieser Gegenüberstellung soll auch nach Spuren mittelalterlicher, organisch gebundener Farbaufträge gefragt werden. Unsere

Beobachtungen erfolgten empirisch und visuell und bildeten gleichzeitig die Grundlage für die Beurteilung möglicher Reinigungsmaßnahmen an den bemalten Gläsern.

Die Scheibe mit der Geburt Christi weist am unteren Rand Reste einer Inschrift mit der Jahreszahl 146... auf, was auf eine Entstehung in den Sechzigerjahren des 15. Jahrhunderts deutet. Der architektonische Rahmen wurde 1581 – nach einer im Feld der Verkündigung erhaltenen Jahreszahl – hinzugefügt. Somit verlor die Scheibe wohl ihre ursprüngliche Einrahmung.

In der Scheibe mit der Verspottung Christi ist Christus mittig sitzend mit verbundenen Augen dargestellt, umgeben von zahlreichen Figuren, links der Hohepriester. Diese Scheibe wird der späteren Gruppe zugewiesen. Sie hat, wie noch vier weitere Scheiben des Fensters, ihren ursprünglichen architektonischen Rahmen behalten.

Innerhalb der figürlichen Darstellungen weisen beide Felder einen großen Bestand originaler Gläser auf. Hier möchte ich einen Vergleich zwischen der Bemalung der Darstellung Marias in der Scheibe der Geburt Christi und der Darstellung eines Spötters und Christus in der Scheibe der Verspottung vorstellen, wobei beide Scheiben spezifische maltechnische Varianten aufweisen:



Abb. 5. Kopfdetail aus der Geburt Christi.
(Ausschnitt aus Abb. 3).



Abb. 6. Kopfdetail aus der Geburt Christi (Streiflicht).



Abb. 7. Verspottung Christi (Ausschnitt aus Abb. 4).

An der Gesichtsdarstellung Marias in der Szene der Geburt Christi lässt sich erkennen, dass zunächst ein Farbüberzug mit einer vergleichsweise trockenen Konsistenz sparsam flächig aufgestupft wurde (Abb. 5, 6). Aus diesem wurden Lichter und die Hauptlinien der Motive mit spitzem Werkzeug und Pinseln ausradiert und -gestupft. Darauf erfolgte der Auftrag der Schwarzlotkonturen. Diese waren vergleichsweise pastos, und im Verlauf der Konturlinien erfolgten mehrfache Farbansätze mit dem Pinsel.

Demgegenüber unterscheidet sich bei der Darstellung eines Spötters in der Szene der Verspottung

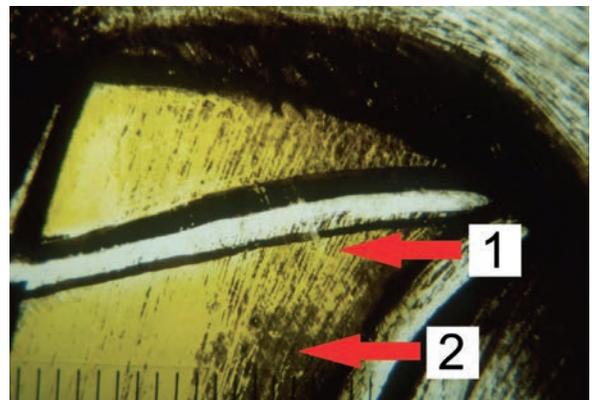


Abb. 8. Dunkelbrauner Überzug mit Ausradierungen [1] sowie gelblich-brauner Überzug zur Schattenvertiefung [2] (Durchlicht).

der maltechnische Aufbau (Abb. 7). Zunächst wurde hier ein dunkelbrauner Farbüberzug flächig aufgestupft und aus diesem Lichter und die Hauptlinien der Motive ausradiert. Aber im Gegensatz zur Darstellung Marias erfolgte hier ein weiterer Auftrag eines gelblich-braunen Überzuges zur Vertiefung der Schatten. Dieser weist auf eine andere Fließstruktur hin, was auf die Verwendung eines anderen Bindemittels als bei dem darunterliegenden Überzug deutet (Abb. 8, 9). Nun folgten wechselweise der Auftrag der Konturen, deren Konsistenz im Vergleich zur Mariendarstellung homogener war, und das weitere Ausradiieren der Lichter. Besonders deutlich lässt sich der gelblich-braune Überzug in der Darstellung eines weiteren Spötters aus der gleichen Szene erkennen (Abb. 11).

Ohne diese Erläuterung zum maltechnischen Aufbau könnte es im Falle der Darstellungen in der Szene der Verspottung zu Fehlinterpretationen bezüglich des Nachweises von mittelalterlicher Kaltbeimahlung kommen. Denn der gelblich-braune Überzug bildet eine Zwischenschicht und wurde ebenso wie die Schwarzlotkonturen eingebrannt. Aber – und das ist für unsere Reinigungsmaßnahme ein wichtiger Hinweis – er war im Gegensatz zu den Konturen leichter verletzlich und weniger fest mit dem Glas verbunden als erwartet.

Motivisch unterscheiden sich die beiden Darstellungen auch bei der Wiedergabe von Inkarnat, Augen und Lippen. Bei Maria sind die Schattierungen bei Lippen und Augen mit Schraffuren bzw. Kreuzschraffuren ausgeführt und bei dem Spötter lediglich durch aufgestupfte Überzüge mit Ausradiierungen der Lichter. Eine zusätzliche Kolorierung durch den Auftrag von Eisenrot, Rotbeize oder Transparentemailfarben ließ sich in beiden Fällen nicht erken-

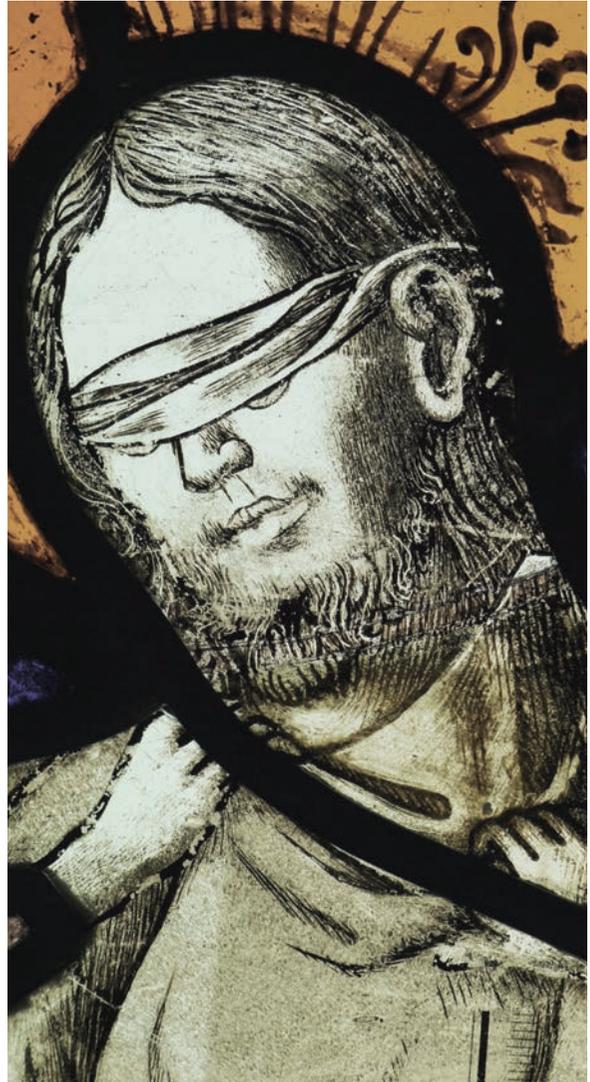


Abb. 10. Verspottung Christi (Ausschnitt aus Abb. 4).

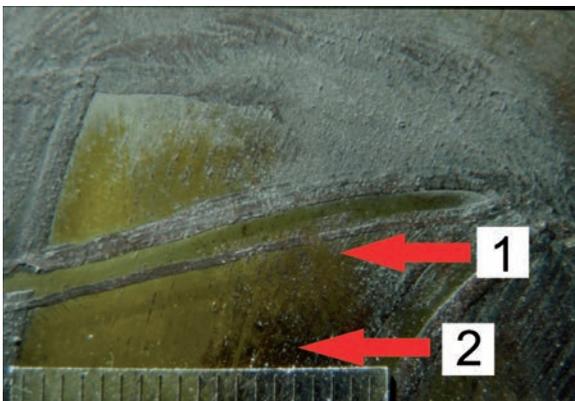


Abb. 9. Dunkelbrauner Überzug mit Ausradiierungen [1] sowie gelblich-brauner Überzug zur Schattenvertiefung [2] (Auflicht).



Abb. 11. Gelblich-brauner Überzug zur Schattenvertiefung [2] (Durchlicht).



Abb. 12–14. Fanfare blasender Putto in der nachmittelalterlichen Rahmenarchitektur einer der Szenen. (Durchlicht / Streiflicht / Auflicht).

nen. Ebenso lagen weder Reste zusätzlicher Schichten noch Craquelé-Bildungen in einer Schicht, weder Vergilbungen einzelner Partien noch Reste von ins Schwarzlot eingesackter Materialien vor. Somit schließen wir in diesem Fall mittelalterliche Kaltmalerei aus.

Eine weitere maltechnische Abweichung zeigt sich in der Szene der Verspottung an der Kopfdarstellung Christi (Abb. 10). Hier ist die Bemalung vornehmlich mit parallel verlaufenden, besonders feinen Schraffurlinien ausgeführt. Flächige Überzüge wurden nur sparsam aufgetragen.

Einrahmung 1581

Die später hinzugefügte Einrahmung weist eine andere Malweise mit einer rötlicheren Kontur- und Lasurfarbe auf. Die Maltechnik unterscheidet sich von der szenischen Darstellung darin, dass die Konturen schwungvoll von deckend bis lasierend angelegt sind. Begleitend sind Lasuren und Überzüge verwendet worden. Die Lichter wurden ausgekratzt. Das Silbergelb ist schattierend aufgetragen, sodass hellgelbe und dunkelgelbe Partien innerhalb eines Glases zu finden sind. Im Gegensatz zu den figürlichen Darstellungen wurde an diesen späteren Rahmen auch Rotbeize aufgetragen. Die kleinen Putten haben somit eine sehr rote Schattierung. Spuren von mittelalterlicher Kaltbemalung ließen sich auch hier nicht nachweisen, wohl aber eine halbtransparente, mit Pinsel aufgetragene Schicht an der Oberfläche, in die viele Schmutzpartikel eingebunden waren, wie auf den drei Aufnahmen zu erkennen ist (Abb. 12–14). Wir vermuten, dass es sich um eine Beschichtung einer Restaurierungsmaßnahme des 19. Jahrhunderts handelt.

Spätere Maßnahmen

Spuren späterer Maßnahmen an den Oberflächen sowohl der mittelalterlichen als auch der unterschiedlichen später hinzugefügten Gläser waren sehr vielfältig. Es lagen verschiedene kalte Farbüberzüge unterschiedlicher Restaurierungsphasen – mutmaßlich im 19. Jahrhundert unter Baudri/Melchior und Schneiders und Schmolz – auf. Nicht alle diese Aufträge ließen sich zuordnen. Die wohl größte optische Korrektur erfuhren die Scheiben bei der Restaurierung von 1870. Vermutlich zählen dazu die zahlreichen Schattierungen der Motive, wie hier am Beispiel der einrahmenden Architektur (Abb. 15), oder Rekonstruktion fehlender Teile mit Ölfarbenmalerei, wie hier die komplette Neubemalung eines Stiefels (Abb. 16–18). Diese Neubemalung ist bereits auf einem historischen Foto der Bildstelle Berlin, welches Ende der 1920er- oder Anfang der 1930er-Jahre entstand, zu erkennen.

Bezüglich unserer Reinigungsmaßnahme war es auch sehr wichtig zu wissen, wie die schwarzen Krusten über der mittelalterlichen Malerei beschaffen waren (Abb. 19, 20). Dazu wurde eine Materialanalyse von Proben dieser Kruste auf dem Glas und auf dem Blei des 19. Jh. entnommen und im Labor Jägers analysiert. Außer Schmutzpartikeln ließen sich neben Öl auch Ruß sowie Eisen- und Bleiverbindungen nachweisen. Die Proben auf Blei und Glas waren in ihrer Zusammensetzung identisch. Somit konnte die Möglichkeit, dass es sich neben Schmutz hier auch



Abb. 15. Dornenkrönung Christi. Köln, Dom, Sakramentskapelle n XVI, 2a. Köln, um 1460/70.
Spätere Kaltüberzüge in der Rahmenarchitektur.

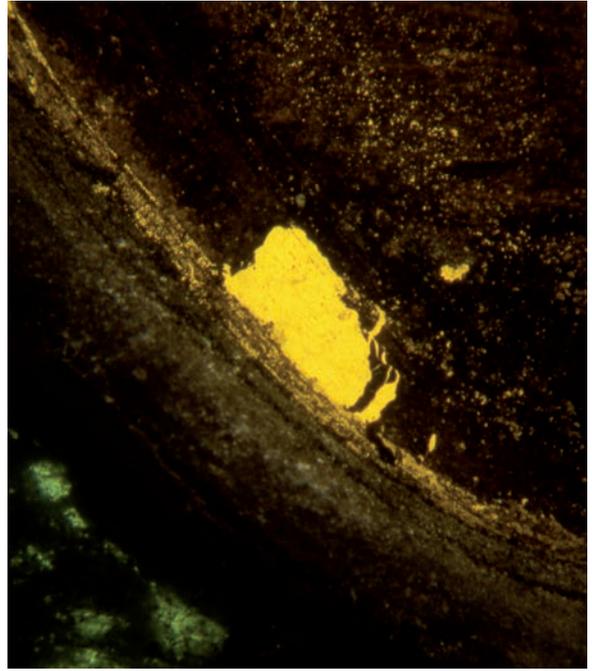


Abb. 16. Detail.



Abb. 17. Neubemalung eines Stiefels (Auflicht).



Abb. 18. Neubemalung eines Stiefels (Durchlicht).



Abb. 19, 20. Ablagerung von Krusten aus Schmutz, Öl, Ruß, Eisen- und Bleiverbindungen (Durchlicht und Auflicht).

um Reste eines kalten Farbauftrages einer Restaurierungsmaßnahme des 19. Jahrhunderts handelt, nicht ausgeschlossen werden.

Unsere Reinigungsmaßnahme

Wir begannen mit dem Abtrag loser Staubansammlungen mit weichem Pinsel. Darauf folgte die Abnahme des losen Schmutzfilms auf der Innenseite mit einem geringfügig angefeuchteten, klein geschnittenen Blitzfix-Schwamm oder Watte (Wasser und 5% Ethanol), wobei gefährdet erscheinende Bereiche der Bemalung ausgespart blieben. Partielle Nachreinigungen erfolgten mit weichen Trockenpinseln. Zur Reduzierung dunkler, optisch besonders störender Teile der schwarzen Krusten benutzten wir festere Pinsel und in Ausnahmefällen das Skalpell. Dabei musste ständig darauf geachtet werden, dass nicht Stellen späterer Kaltbemalung verletzt wurden. Die außenseitige Reinigung erfolgte ausschließlich trocken mit dem weichen Pinsel.

Glasmalerische Variation oder Mischtechnik?

Die Frage, ob an mittelalterlichen Glasmalereien ursprüngliche Kaltbemalungen vorliegen, muss auch im Zusammenhang mit der glasmaltechnischen Entwicklung der Zeit gestellt werden. Im ersten Viertel des 16. Jahrhunderts beobachten wir – auch an monumentalen Glasgemälden – zunehmend die Verwendung von bunten Farbemails in Kombination mit unterschiedlichen Maltechniken. Damit ließen sich auf neue Art vielfältige Akzente im Erscheinungsbild der Glasmalereien erzeugen.

In diesem Zusammenhang stellt sich erneut die Frage nach der Verwendung von organisch gebundenen Farbaufträgern und ihrer Kombination zu den glasmalerischen Techniken. Die Frage lässt sich hier nicht eindeutig beantworten.

Aber ich möchte hierzu ein Beispiel aus dem Maßwerk des typologischen Christi-Geburt-Fensters im nördlichen Langhaus des Domes zeigen (Abb. 21). Dort befinden sich vier Figurenfragmente einer frühneuzeitlichen Verglasung aus einer abgebrochenen Kölner Kirche, die 1827 dem damaligen Domdepot entnommen und später in den Dreipässen des Maßwerks des Langhausfensters nord XXIII eingesetzt wurden. Die Figurenfragmente entstanden im 1. Viertel des 16. Jahrhunderts. Sie stammen wahrscheinlich aus dem Kreuzgang von St. Apern.

Bei genauerer Betrachtung der Bemalung der Fragmente fällt auf, dass hier vier Kopfdarstellungen aus zwei unterschiedlichen Vorlagen übertragen und anschließend glasmaltechnisch sehr variationsreich ausgeführt wurden, sodass der Eindruck von vier individuellen Darstellungen entsteht. Zudem wurden die zwei Vorlagen je einmal umgedreht, sodass auch die Ausrichtung aller vier Köpfe variierte. Auf der Abbildung sind zur Veranschaulichung zeichnerische Rekonstruktionen der zwei Kopftypen zu sehen, die auf die Gläser übertragen wurden. Sie haben die gleiche Größe und sind paarweise gespiegelt deckungsgleich.

In der Art ihrer Bemalung sind an allen vier Darstellungen sehr dünne durchscheinende Überzüge nass angelegt worden. Aus diesen wurden Lichter in sehr feinen Linien ausstrahlt. Bei den beiden unteren Köpfen sind Konturen sparsamer ausgeführt als an den beiden oberen Köpfen. Um den Darstellungen deutliche Unterschiede im Erscheinungsbild zu verleihen, wurde Silbergelb in sehr unterschiedlichen Tönungen aufgetragen. Eisenrot hingegen wurde nur an zwei Köpfen zur Tönung der Lippen sowie an einem dritten Kopf zur Darstellung feiner Linienmuster einer Kopfbedeckung verwendet.

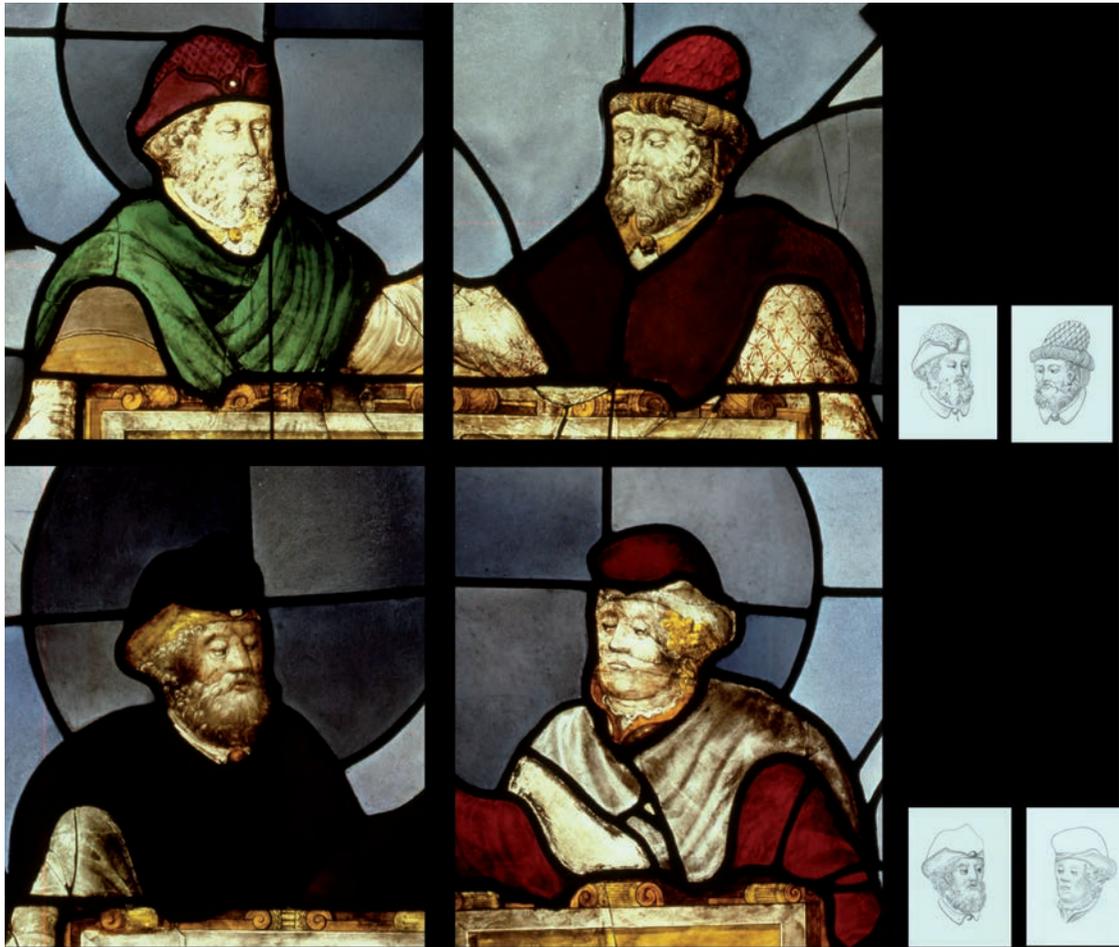


Abb. 21. Figurenfragmente aus St. Apen im Maßwerk des typologischen Christi-Geburt-Fensters.
Köln, Dom, Lhs. n XXIII. Köln, 1. Viertel 16. Jahrhundert.

Auffallend ist bei einer der Kopfbedeckungen eine 3mm breite Lochbohrung im Glas. Außen ist das Glas um dieses Loch rau angeschliffen (Abb. 22). Innen weisen Reste von Schwarzlot auf eine Abkonturierung der Ränder. Es kann vermutet werden, dass hier außen ursprünglich ein farbiges Glas appliziert wurde. Somit ist das Colorit an diesen Scheiben nicht durch Kaltbemalungen erzeugt worden. Spuren von Kaltfarben aus der Entstehungszeit konnten wir an diesen Scheiben bisher nicht erkennen.

Allerdings erfuhren die Scheiben im 19. Jahrhundert gravierende Veränderungen. In der Folge mehrerer Restaurierungen liegen an den Oberflächen Reste unterschiedlicher Farbaufträge vor. Am folgenreichsten für das heutige Erscheinungsbild erweisen sich Reste von Übermalungen und teilweise beidseitig aufgetragene dunkle, kalte Farbüberzüge, in denen wahrscheinlich Alterungsspuren in Form von Kratzern und Verläufen imitiert wurden (Abb. 23).

Resumee

Stellt man die Beobachtungen an den Scheiben des Christuszyklus und an den vier fragmentarischen Scheiben einander gegenüber, dann erweist sich das Christusfenster als gutes Beispiel, wie die Malerei in der gleichen Grundtechnik – bestehend aus Überzügen, Schraffuren, Konturen mit Schwarzlot und dem Auftrag von Silbergelb – ausgeführt wurde. Die Bilder sind in ihrer Malweise von einer vergleichsweise einheitlichen und traditionellen Vorgehensweise geprägt, obgleich die Art der Bemalung auch innerhalb der Felder variiert. Dies lässt die Einschätzung zu, dass hier auf der Basis verschiedener Vorlagen, die vermutlich auch unterschiedlich verwendet wurden, versucht wurde, ein einheitliches Erscheinungsbild womöglich innerhalb einer Werkstatt über einen längeren Zeitraum zu schaffen. Vielleicht war hierbei das Bestreben der ausführenden Maler maßgeblich, die Scheiben möglichst einheitlich auszuführen.



Abb. 22. Lochbohrung in der Kopfbedeckung (zur Applikation eines andersfarbigen Glases?).



Abb. 23. Dunkle kalte Farbüberzüge des 19. Jh.

Mittelalterliche Kaltmalerei konnte an diesen Scheiben nicht nachgewiesen werden, wohl aber zahlreiche spätere Überzüge und Kaltbemalungen aus den beiden Restaurierungsphasen des 19. Jahrhunderts.

Hingegen sind die vier späteren Kopffragmente ein werkstattspezifisches Beispiel dafür, auf welcher vielfältigen Art und Weise glasmaltechnisch mit unterschiedlichen Materialien ein unterschiedliches Erscheinungsbild einzelner Motive erzeugt werden konnte. Hier war das Bestreben der ausführenden Glasmaler offenbar, ein möglichst vielfältiges Erscheinungsbild zu erzeugen. Dies erinnert auch an die Vorgehensweise im Bereich der Kabinett- und Schweizerscheiben.

Da wir auch an den vier Kopffragmenten bislang keine originale Kaltbemalung feststellen konnten, schließen wir diese Möglichkeit an den hier gezeigten Beispielen nahezu aus.

Im Falle des hier gezeigten Christusfensters wäre es gewiss von großem Interesse, weitere Scheiben, die der gleichen Werkstatt zugeschrieben werden, zu untersuchen und der Frage nach der Existenz mittelalterlicher Kaltbemalung weiter nachzugehen. Dazu gehören u.a. die heute weit verstreuten Scheiben eines typologischen Christuszyklus aus dem ehemaligen Kreuzbrüderkloster Schwarzenbroich bei Düren.

Abbildungsnachweis

Dombauarchiv Köln, Glaswerkstatt: 1–23

Fragen

Für weitere Untersuchungen von Kaltmalereien ist es wichtig, auf der Grundlage der bisher gewonnenen Erkenntnisse eine Sammlung von Fragen und Beobachtungskriterien zusammenzustellen.

Darin sollten folgende Punkte berücksichtigt sein:

- Ist die Kaltbemalung Bestandteil der ursprünglichen Bemalung der Gläser?
- War bereits im Entwurf vorgesehen, eingebrannte Bemalung mit Kaltbemalung zu kombinieren?
- Sollten mit der Kaltbemalung optische Effekte erzielt werden, die mit eingebrannter Bemalung allein nicht erreicht werden konnten?
- Sind maltechnische Vergleiche zwischen dem Aufbau der Kaltmalerei auf Glas und der Tafelmalerei sowie der Hinterglasmalerei möglich?
- Spielte bei der Kaltbemalung auf den Gläsern auch das Erscheinungsbild in der Aufsicht eine Rolle?
- Welche Materialien wurden bei der Kaltbemalung verwendet?
- Ist die Kaltbemalung später hinzugefügt worden?
- Handelt es sich um eine komplette Neubemalung der Gläser?
- Ist die Kaltbemalung Teil eines früheren restauratorischen Eingriffes?
- Wie lässt sich Kaltbemalung optisch von eingebrannter Glasmalerei unterscheiden?
- Welche spezifischen Veränderungen und Schäden liegen an Kaltbemalungen vor?
- Wie lassen sich Spuren verlorener Kaltbemalung identifizieren?

„Originale Kaltmalerei auf historischen Glasmalereien“
Arbeitsgespräch, 10./11. März 2016, Germanisches
Nationalmuseum Nürnberg

Das Mosesfenster in St. Jakob in Straubing im Schnittpunkt von Wissenschaft, Restaurierung und topografischer Dokumentation

Rainer Drewello, Markus Kleine, Paul Bellendorf

Kurzbeschreibung

Das Mosesfenster erstreckt sich über vier Lan-
zetten und sieben Zeilen mit unterschiedlichem
oberen Abschluss. Das Maßwerk besitzt keine mit-
telalterliche Verglasung. Diese wurde im Zuge einer
Renovierung um 1893/94 parallel zu den Maßwerk-
verglasungen aller Fenster des Obergadens durch
die Schneidersche Hofglasmalerei Regensburg er-
neuert. Ebenso erneuert sind das Feld 5a und die
komplette siebente Zeile des Fensters. Der mittel-
alterliche Teil wurde, nach Aussage Ebners, zur Auffül-
lung der fehlenden ersten, in der zur Entstehungs-
zeit vermutlich die Stifterwappen platziert waren,
eine Zeile nach unten versetzt.¹

Aufgrund der umfangreichen Renovierungsmaß-
nahmen liegt der Schwerpunkt der vorliegenden Be-
trachtung auf dem Originalbestand der Zeilen eins
bis sechs. In ihnen ist thematisch die Übergabe der
Gesetzestafeln auf dem Berg Sinai gezeigt. Dabei
beherrscht die monumentale Gestalt des knien-
den Moses mit über drei Metern den Bildvordergrund.
Gott Vater, umrahmt von einer Feuergloriole, er-
scheint in Anlehnung an den Bildtypus des brennen-
den Dornbuschs als Halbfigur. Er überreicht Moses
die Tafeln, auf denen die Inschrift „VN/V(M) C/RE/
DE DE/V(M) NE“ zu lesen ist.² Detailreich sind die

1 Ebner 1920, S. 107; Scholz 2005, S. 2.

2 „Glaube nur an einen Gott“ (vereinfachte Übersetzung).
Die verkürzte Inschrift folgt den eingeführten, in Reimbibeln
und Beichtspiegeln des späten Mittelalters weit verbreiteten
Merkversen zum Dekalog; vgl. Geffcken 1855, S. 49–57.

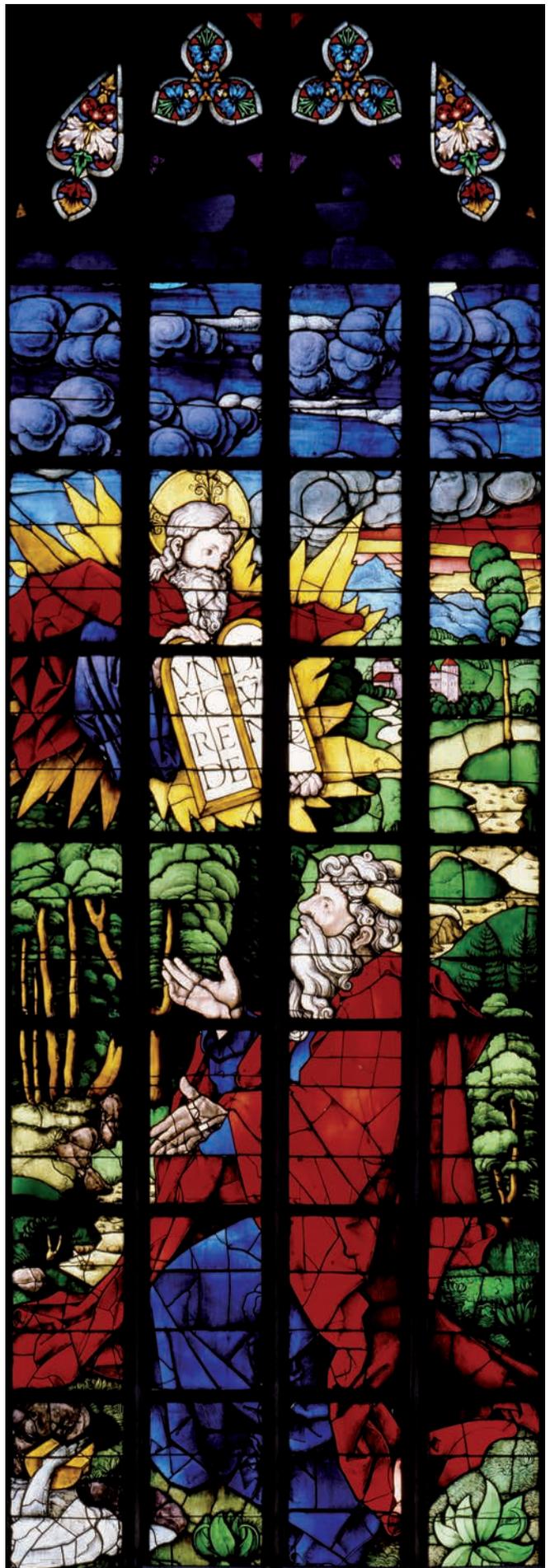


Abb. 1. Mosesfenster, Straubing, St. Jakob, Lhs. S VII.
Hirsvogel-Werkstatt nach Entwurf Albrecht Dürers, um 1500.

begleitenden Motive, welche die Hauptszene rahmen. Das biblische Geschehen ist in eine mitteleuropäische Waldlandschaft verlegt, die im Hintergrund der Mosesfigur perspektivisch in die Tiefe gestaffelt ist. Eine Bergkette vor einem gelb- bis feuerroten Himmel mit einem darüber hängenden Wolkenband begrenzt das Bildfeld. Von der rechten oberen Bildhälfte verläuft ein ausgetrocknetes Flussbett mit einer oberhalb liegenden Burganlage bis an die Hauptszenarie. Den Vordergrund bestimmen eine in einer Rinne gefasste Quelle und viele Pflanzen. Dabei können die Motivwahl, die Ausarbeitung der Details (Gräser, Pflanzen, Bäume) und die verwendeten Sondergläser als Indizien für eine Herstellung in der Hirsvogel-Werkstatt herangezogen werden.³

Hinweise zur Restaurierungsgeschichte

Zur Restaurierungsgeschichte des Fensters ist Folgendes anzumerken:⁴

- Das Mosesfenster ist mit großer Wahrscheinlichkeit in der Werkstatt des Stadtglasers Veit Hirsvogel d.Ä. in Nürnberg um 1500 gefertigt und zeitnah eingebaut worden.⁵
- Um 1780 wurde die Kirche durch einen Brand schwer beschädigt. Durch einen Teileinsturz der Gewölbe waren zahlreiche Fenster zerstört und wurden neu formiert. Zu jener Zeit könnten das Maßwerk des Mosesfensters einschließlich der Kopfzeile und die vier Felder der ersten Zeile mitsamt den Stifterwappen verlorengegangen sein.⁶ Die Reparaturarbeiten an der Kirche dauerten bis 1787.
- Um 1893/94 erfolgte eine Neuverglasung der Maßwerke und der Lanzettabschlüsse durch die Schneidersche Hofglasmalerei Regensburg.
- In der Zeit zwischen 1900-09 wurden die vier Felder der siebenten Reihe, das Feld 5a und die Lanzettköpfe vermutlich durch die Glasmalerei Ostermann und Hartwein München dem mittelalterlichen Bestand angepasst rekonstruiert.
- Während des Zweiten Weltkriegs wurden um 1940/41 die mittelalterlichen Scheiben ausgebaut und an einen sicheren Ort verbracht.
- 1964-67 erfolgte der Rückbau der Fenster ohne Erwähnung nennenswerter Reparaturen. Nach 1970 wurden Sprünge verklebt und Maßnahmen zur Kontursicherung sowie zur Abdichtung der seitlichen Verfübung an der Natursteinrahmung vorgenommen.⁷
- Ab 1998 wurde das gesamte Bauwerk im Innen- und Außenbereich renoviert und statisch gesichert. Teil der Maßnahme war schließlich auch die Restaurierung sämtlicher historischer Fenster.

Vorbereitung der Restaurierung⁸

Nach dem Ausbau der Felder im Jahr 2005 und ihrer optischen Untersuchung und bildlichen Dokumentation wurde zunächst ein Katalog der Schäden und Oberflächenbeläge erstellt.

Die Schadensphänomene sind typisch für Kirchenverglasungen, die man ca. 30 Jahre nicht behandelte. Erwähnenswert sind zahlreiche Sprünge und Schmutzbeläge. Die dem Kirchenraum zugewandten Oberflächen sind von einer Ruß- und Staubschicht bedeckt, die Außenseiten durch Taubenkot verschmutzt. Der mikrobielle Befall der Oberflächen ist beunruhigend und äußert sich in einem bräunlichen Belag. Substanzschäden im eigentlichen Sinn sind nur hinsichtlich bestimmter Glassorten wahrzunehmen. So tritt Lochkorrosion vereinzelt bei farblosem und rosafarbenem Glas auf. Auf beiden Sorten haben sich auch außenseitige Korrosionskrusten formiert. Das Bleinetz aus der Zeit um 1900 ist in einem zufriedenstellenden Zustand. Zwar sind zahlreiche Bleiruten gebrochen und deformiert, das Schadensausmaß ist aber nicht so gravierend, dass man das Bleinetz insgesamt austauschen müsste.

Schwerwiegende Schäden betreffen die Malerschichten. Das in mehreren Arbeitsschritten aufgebraute Lot löst sich partiell ab. Als Hauptursache der Schadensprogression werden Kondenswasser, das sich als Folge der Abdichtung des Kirchenraums in den 1960er- und 1970er-Jahren auf den Innenseiten bilden konnte, und zunehmende Feuchte- wie Temperaturwechsel vermutet. Weitere Gründe könnten ungeeignete Restaurierungsmaterialien und sonstige Überzüge sein.

3 Analogien ergeben sich zur Bemalung im Umfeld des Hl. Andreas aus der Tucherschen Hauskapelle, die eine Lotmalerei auf so genanntem geflammtem Glas zeigen (s. Scholz 2005, Abb. 31).

4 Nach Kimberger/Knesch 2003. Die Befunduntersuchung am Objekt wurde durch die Glasmalerei Peters, Paderborn, im Jahr 2005 durchgeführt.

5 Zur kunsthistorischen Verortung des Mosesfensters im Œuvre der Hirsvogel-Werkstatt um 1500 und zur Zuschreibung des Entwurfs an Albrecht Dürer s. Scholz 2005.

6 Der Verlust der ersten Zeile ist nicht gesichert. Das entstehungszeitliche Maßwerk könnte Dürers Entwurf eines Georgfensters von ca. 1496/98 (heute im Städel Museum, Frankfurt am Main; s. Scholz 2005, Abb. 28) geglichen und eventuell mehr Platz in Anspruch genommen haben.

7 In den Maßwerken findet man als Fugmassen Zementmörtel, an den Lanzetten Kalkmörtel, der mit Kitt partiell überarbeitet ist. Laufspuren eines Harzes finden sich in Sprüngen und auf der Malerei.

8 Die Restaurierung des Mosesfensters erfolgte durch die Glasmalerei Peters, Paderborn, in den Jahren 2005–06.

Zur Verifizierung der Schadensursachen und zur Erstellung eines dem Objekt angemessenen Konservierungskonzepts wurden Proben entnommen und zur Analyse gegeben.⁹ Die Fragen konzentrierten sich auf zwei Themenkreise:

1. Sorte und Witterungsbeständigkeit des entstehungszeitlichen Glases.
2. Zusammensetzung und Schadenspotenzial der Beläge bzw. Überzüge.

Begleitende naturwissenschaftliche Untersuchung¹⁰

1. Entstehungszeitliches Glas

Die Glasscheiben des Fensters verblüffen durch ihren guten Erhaltungszustand und ausgefallene Farbeffekte. Der gute Zustand ist eine Folge der hochwertigen Glassätze, bei denen nur im Fall von schwer zu erzeugenden Farben Abstriche gemacht wurden. So zeichnen sich rosa Gläser aufgrund des herstellungsbedingt hohen Alkaligehalts durch Loch- oder Flächenkorrosion aus.¹¹ Von Ausnahmen abgesehen, sind die Rückwitterungsraten für eine Standzeit von 500 Jahren gering und nur an den Außenseiten entlang der unteren Bleie von Bedeutung. Charakteristisch ist die nennenswerte Menge an Überfangglas und so genannten geflammten Scheiben. Letztere sind Sondergläser und handwerkliche Meisterleistungen, die sich durch faszinierende transluzide Farbwechsel innerhalb einer Scheibe auszeichnen.

Die eingebrannten Rot- und Schwarzlotschichten haben meist eine exquisite Haftung. Falls sie sich dennoch ablösen, haben sie eine Spur im Glas hinterlassen. Umso rätselhafter ist das weitgehende Fehlen des malerischen Auftrags in den blauen Gewand- und roten Mantelpartien des Moses bei ansonsten schadensfreien, teilweise spiegelnden Grenzflächen (Abb. 2, 3). Wenn diese Bereiche tatsächlich noch dem Originalbestand angehören, müssten sie eine Kaltmalerei getragen haben, die

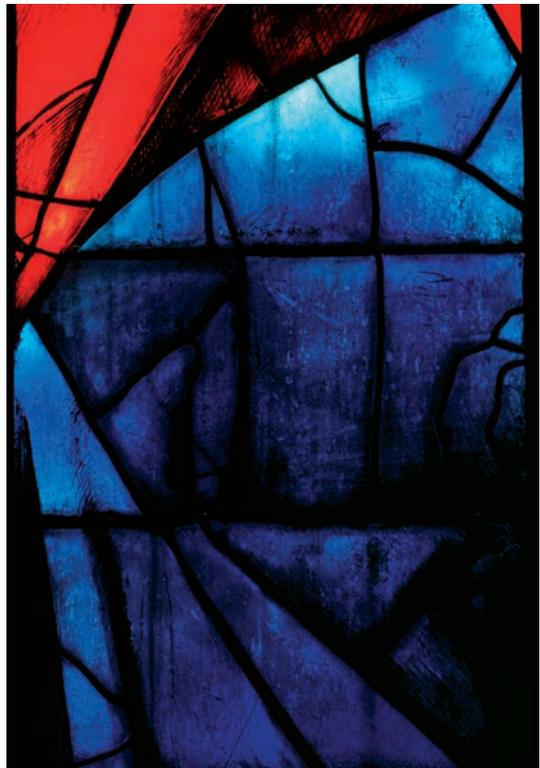
9 Die Analysen wurden von der Universität Bamberg, Fachbereich Restaurierungswissenschaft in der Baudenkmalpflege, und dem Labor Drewello&Weißmann, Bamberg, in den Jahren 2005-06 durchgeführt.

10 Das Probenmaterial bestand aus fünf Partikelproben und vier Formscheiben. Analysemethoden: Lichtmikroskopie (LM); Fourier Transformierte Infrarot-Mikrospektrometrie (FT-IR); Rasterelektronenmikroskopie mit energiedispersiver Spektralanalyse (REM-EDS). Die Messungen erfolgten an der Universität Bamberg (REM-EDS), der Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Werkstoffwissenschaften III (ESEM-EDS) und im Labor Drewello&Weißmann (LM, FT-IR).

11 Zur Problematik von rosafarbigem Glas s. Drewello 1998, S. 70-74.



Abb. 2, 3. Einzelfelder des Mosesfensters mit großflächigen roten und blauen Gewandpartien.



durch Feuchte- oder Wärmeeinwirkung oder durch Reinigungen verloren ging; offensichtliche Spuren haben sich aber nicht erhalten.¹²

Generell entspricht die Zusammensetzung der untersuchten Scheiben mit SiO₂-Gehalten um 55 Ma.-%, CaO um 19 Ma.-% und Alkali-Gehalten um 12 Ma.-% typischen Gläsern der Renaissance. Das Natrium-Kalium-Verhältnis schwankt in Abhängigkeit von der Glasfarbe, wobei das die Korrosion antreibende Kalium eindeutig dominiert (rosa Glas enthält bis 15 Ma.-%). Farbgebende Metalle sind Kupfer, Eisen und Mangan in den jeweiligen Konzentrationen und Oxidationsstufen. Bei farblosen Gläsern kompensieren sich Eisen und Mangan; auffallende Phosphorzugaben zum Entfärben sind nicht zu registrieren.

Keine der Scheiben besteht aus nur einer Glasorte. Vielmehr hat man es mit einem mehrschichtigen Aufbau chemisch verwandter, unterschiedlich farbiger Gläser zu tun. Bei rubinroten bzw. rosa Scheiben liegen die ab dem 13. Jahrhundert üblichen Überfänge vor, bei denen eine dünne Schicht eines farblosen Glases einen roten bzw. rosa Überfang auf einem farblosen Träger überzieht.¹³ Färbende Oxide sind Kupfer bzw. Mangan. Weitaus aufwändiger hergestellt sind blaue, grünblaue, tiefrote und violette Scheiben, die aus vier bis sechs Schichten bestehen. Die Herstellung von Mehrschichtgläsern ist für das 15. Jahrhundert dokumentiert und scheint um 1500 perfektioniert worden zu sein.¹⁴ Die Abfolge für ein grün, blau und rot geflammtes Glas lautet beispielsweise: Einem grünen Deckglas (färbende Oxide sind Eisen, Mangan, Kupfer) folgen zwei blaue Schichten (Kupferfärbung, Kobaltspuren) und ein dünner roter Überfang (Kupferfärbung). Das Schichtenpaket macht ein Drittel der Scheibendicke aus und liegt auf einem grünen Glas, das dem Deckglas entspricht und ein farbloses Trägerglas überzieht. Letzteres bildet die Rückseite und ist entsprechend korrodiert.

12 Zu Kaltmalereien im Œuvre der Hirsvogel-Werkstatt s. Drewello/Weißmann 2004, S. 74–76.

13 Ebenda, S. 77–84.

14 Farbige und farblose Mehrschichtgläser aus dem 15. Jahrhundert sind u.a. archäologisch nachgewiesen; vgl. Kaufmann 2009, S. 93f.

15 Fadenförmig wachsende Pilze (Hyphomyceten), zu den Fungi imperfecti gehörend.

16 Die Calciumsalze sind Abbau- und Umwandlungsprodukte. Die Sulfate sind auf die Einwirkung von Luftschadstoffen (Schwefeldioxid), die Oxalate auf mikrobiell produzierte Oxalsäure zurückzuführen. Zu den Sulfaten s. Bellendorf 2008, S. 84ff., und Bellendorf/Drewello 2005, S. 134–144; zu Oxalaten auf historischem Glas s. Drewello 1998, S. 58–102, und Drewello/Weißmann 2009, S. 88–92.

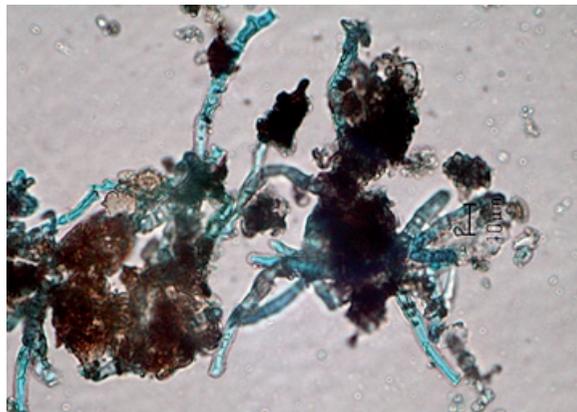


Abb. 4. Kaltmalerei, eingebettet in Pilzmyzelen.

2. Beläge und Überzüge

Auf den Vorder- und Rückseiten haben sich Kaltmalereien und Rückstände von Restaurierungen erhalten (Abb. 5). Unterscheidet man diese hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und zeitlichen Abfolge, ergeben sich folgende Befunde:

3. Historische Kaltmalerei

Entlang der Bleie sammelten sich braune Partikel an, in denen Agglomerate einer Kaltmalerei involviert sind. Rote, gelbgrüne und grauschwarze Farbreste stecken in einer von Pilzen¹⁵ durchwachsenen Matrix (Abb. 4), die von Oxalaten und Sulfaten überformt ist (Weddellit und Whewellit; Gips und Syngonit).¹⁶ An Pigmenten sind Bleiverbindungen, Ocker, Holzkohle und ein korrodiertes Kupferpigment enthalten. Das Bindemittel ist weitgehend abgebaut, in Mikroeinschlüssen jedoch als stark verbräunte, proteinreiche Tempera identifizierbar (Ei- oder Caseintempera).

Bindemittel und Pigmente, die weit fortgeschrittene Zersetzung und die Dominanz von Oxalaten verweisen auf eine Kaltmalerei mit langer Standzeit. Dass es sich um einen dem Mittelalter verhafteten Farbauftrag handelt, ist dem organischen Bindemittel und dem Pigmentspektrum zu entnehmen. Bei freier Exposition ist die Lebenserwartung derartiger Temperasysteme gering, anders kann es sich auf Fensterinnenseiten verhalten. Das Schadenspotential der Anstriche ist schwer abzuschätzen. Einerseits ist die Malschicht ein Feuchtereservoir und das organische Bindemittel die ideale Nährstoffquelle für stoffwechselaktive Pilze, die auf alkalischen Substraten zur Säureproduktion angeregt werden, Ätz-

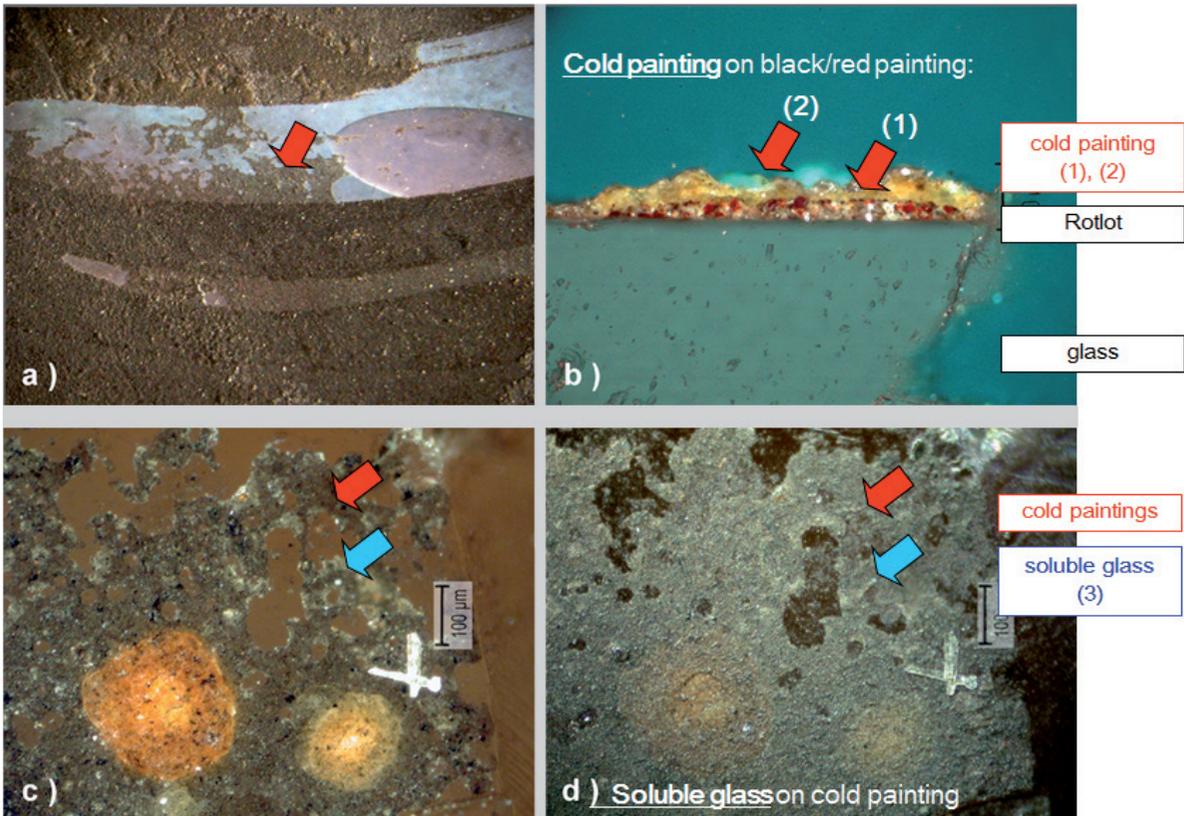


Abb. 5a–d. Mikroskopische Befunde: a) und b) Historische Kaltmalerei (Auflicht und Dünnschliff) / c) und d) Pigmentierte Wasserglasüberzüge aus neuerer Zeit.

spuren und Gelschichten induzieren und Schmutz binden. Andererseits können die gebildeten Oxalate Malschichten und Untergründe stabilisieren. Im Fall des Mosesfensters ist der Untergrund in der Regel allerdings chemisch viel zu stabil, um von „sanften“ Temperamalereien ernsthaft gefährdet zu werden: Vor dem Auftreten von Gelschichten geht eher die Tempera verloren (Abb. 5a und b).

Des Weiteren befanden sich zwei weitere Beläge auf dem Fenster. Die Befunde lassen die Interpretation zu, dass zwei unterschiedliche Behandlungen vorliegen. Die erste ist eine Übermalung der Konturzeichnung mit eisenoxidhaltigen Ölfarben, die mit der Erneuerung des Bleinetzes in Zusammenhang steht und in die Zeit um 1900 datiert. Die zweite Behandlung entspräche einer Konservierung des 20. Jahrhunderts, beispielsweise eine Konservierung mit einem pigmentierten Wasserglas, was für die 1950–70er-Jahre vorstellbar wäre (Abb. 5c und d). Für keine der beiden Behandlungen ist ein die Glaskorrosion beschleunigender Effekt zu belegen – eher scheint das Gegenteil der Fall gewesen zu sein.

4. Topografische 3D-Dokumentation

Der fotografische Vergleich des Status quo des Fensters mit älteren Fotozyklen ließ einen deutlichen Verlust an Kontur- und Lasurmalerei erkennen. Aus diesem Grund entschloss man sich zu einer ergänzenden Dokumentation der Vorderseiten.¹⁷ Das wichtigste Kriterium für die Wahl der Dokumentationsmethode war die Nutzbarkeit der Unterlagen für ein künftiges Schadensmonitoring. Als Methode kam die berührungslose 3D-Weißlicht-Streifenprojektion in Betracht, mit der die Topografie von Oberflächen verzerrungsfrei aufgenommen wird und Geometriedaten bei schwarzlotbasierten Glasmalereien trotz ihrer Farbneutralität eine hohe Aussagekraft besitzen. Aus dem Vergleich des Status quo mit älteren Fotografien kann man Zeitreihenanalysen anfertigen, aus denen

¹⁷ Fotoserien existieren aus den Jahren um 1910 (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München) und 1941 (CVMA, Forschungsstelle Freiburg, Dokumentation zur Kriegssicherung). Veranlasst wurde die Dokumentation durch die Fachbauleitung (Dr. Ivo Rauch) und den Eigentümer (Kath. Kirchengemeinde St. Jakob).

sich Materialverluste oder das Auftreten von Verformungen und Spannungsrissen ableiten lassen. Eine weitere Option der Methode ist bei manchen Glasarten die Detektion von Oberflächendefekten und das Sichtbarmachen von Brandrückständen oder optisch wirksamen Korrosionsschichten.

Dies eröffnet zwei Perspektiven: Zum einen eignen sich die 3D-Datensätze zum objektiven Monitoring von Schadensverläufen. Zum anderen erlaubt die Überlagerung der 3D-Daten mit älteren Fotografien in günstig gelagerten Fällen die Rekonstruktion verlorener Malschichten, was für wissenschaftliche Fragestellungen und rekonstruierende Restaurierungen von Bedeutung sein kann.

Anmerkungen zur Methode

Das Messverfahren des Scanners beruht auf der Auswertung paralleler Lichtstreifen, die mit einer weißen Glühlampe auf die zu messende Oberfläche projiziert werden.¹⁸ Die Streifenabfolgen werden systematisch gedreht und gekippt, um den so genannten Moiré-Effekt zu generieren.¹⁹ Ein in einem definierten Abstand und Winkel positionierter CCD-Chip nimmt das durch die Dreidimensionalität der Oberfläche verzerrte Streifenmuster auf, anschließend werden mit Hilfe trigonometrischer Verfahren die Raumkoordinaten von Einzelpunkten auf den projizierten Linien berechnet und ein virtuelles Modell des realen Objekts als Punktwolke erstellt. Die Punkte haben dabei einen Abstand von 0,125 mm, die Genauigkeit liegt in der Größenordnung von +/- 0,007 mm (7 µm). Die gewünschte hohe Auflösung erfordert es, das Messfeld auf maximal 200 mm x 150 mm zu beschränken. Bei größeren Objekten ist deshalb die Zusammenführung von Einzelscans notwendig, für die sich zwei technische Lösungen anbieten:

a) Für eine automatische Rekombination werden auf der zu digitalisierenden Oberfläche Messmarken angebracht, deren Lage im Raum durch die Software erkannt wird und eine exakte Positionierung der Einzelscans erlaubt. Der Vorteil der Methode ist die hohe Präzision, ihre Nachteile liegen in der Anbringung der Messmarken, die auf das Original geklebt werden und die zu digitalisierende Oberfläche verdecken.

b) Geeigneter für Objekte der Kunst- und Bau- denkmalfpflege ist die „Best-Fit-Methode“. Dabei werden im Überlappungsbereich zweier Scans virtuelle Marker gesetzt, die im Idealfall unverwechselbare identische Details sind. Für die Rekombination benötigt man drei Punktepaare zur „bestmöglichen“ Korrelation des Überlappungsbereichs („best fit“).

Dies verläuft bei komplexen Geometrien und unspezifischen oder spiegelnden Oberflächen nicht immer fehlerfrei. Der Vorteil der Methode ist ihre vollständige Berührungslosigkeit, ihr Nachteil der potenzielle Verlust an Präzision und der erhöhte Aufwand beim Nacharbeiten.²⁰

Das Ergebnis der Vermessung sind Punktwolken mit hoher Auflösung, aus denen man mittels Triangulation ein Flächen- oder Volumenmodell generiert. Dabei reduziert das Verfahren die (sehr große) Datenmenge, führt aber gleichzeitig zum Verlust des Detaillierungsgrades. Im Fall des Mosesfensters ist deshalb mit Punktwolken weitergearbeitet worden, denn nur in diesen sind feinste geometrische Details (Malerei, Brandrückstände, Korrosionsspuren, etc.) im Submillimeterbereich verborgen, die nachträglich visualisiert werden können.

Die aus Einzelscans kombinierten 3D-Modelle der Glasfelder wurden schließlich als orthogonale Bildschirmfotos im TIFF-Format gespeichert, was die Beibehaltung des Detaillierungsgrades der 3D-Punktwolken im 2D-Foto gewährleistete. Ein weiterer praktischer Vorzug war die nun erreichte unmittelbare Korrelierbarkeit von Scandaten und Fotografien.

Auswertung der Oberflächeninformation

Während der im Jahr 2005 durchgeführten Messkampagne sind alle bemalten Vorderseiten der 24 Felder der mittelalterlichen Hauptszene des Mosesfensters digital erfasst, von Feld 4c ist zusätzlich die Rückseite aufgenommen worden.²¹ Zum optischen Vergleich der Datensätze wurden diese anschließend mit Bildbearbeitungsprogrammen auf unterschiedlichen Ebenen übereinandergelegt.²²

18 Zum Einsatz kam ein 3D-Weißlicht-Streifenlichtprojektionsscanner der Firma Steinbichler Optotechnik GmbH, Typ Comet VarioZoom.

19 Moiré (frz.) bezeichnet die beim Überlagern geometrischer Linien und Muster entstehenden Gitterstrukturen.

20 Beim Mosesfenster wurden die messtechnischen Probleme durch den Apparate- und Objektaufbau umgangen: Der Scanner stand auf einem schwingungsfreien Untergrund und die Scheiben waren exakt orthogonal vor der Aufnahmeinheit auf einer stabilen Konstruktion platziert.

21 Der Datensatz wurde als TIFF- und PSD-Datei Teil der dreifach ausgefertigten Dokumentation der Glasmalerei Peters. Das Scannen der 24 Felder und das Zusammenbauen der Einzelscans beanspruchte etwa je 40 h, die Bildbearbeitung ca. 60 h (Datentransfer, Zusammenbauen der Bildschirmfotos, Layerkombination).

22 Die Software zum Vergleich der Scandaten und der Fotos war Adobe Photoshop CS2.



Abb. 6, 7. Kopfdetail des Moses im Durchlicht und mit 3D-Weißlichtscanner.

Zuvor mussten zur Minimierung aufnahmebedingter Unterschiede die Fotos entzerrt werden, wobei die orthogonalen 3D-Scans eine ideale Plattform boten, weil sie die Geometrie der Scheiben ohne jede Verzerrung wiedergeben. Anschließend konnten die vorliegenden Datensätze (3D-Scans, Aufsicht- bzw. Durchlichtfotos, historische Fotos) direkt und in jeder Vergrößerung miteinander in Bezug gesetzt werden.

Durch Überlagerung des fotografischen Status quo und der Scandaten ist es gelungen, Teile der verlorenen Konturzeichnungen und der Binnenschraffuren malerischer Objekte wieder lesbar zu machen. Die Resultate sind einerseits für die Rekonstruktion der künstlerischen Konzepte und die Zuschreibung der Zeichenstile zu Glasmalereiwerkstätten von Belang. Andererseits haben Designer und Restauratoren die Möglichkeit, den Konturverlauf oder die Schraffuren virtuell und realiter zu rekonstruieren, was ein entsprechender Funktionsversuch veranschaulichen soll. Das vollständige Wiedersichtbarmachen des entstehungszeitlichen Entwurfs scheiterte jedoch am Komplexitätsgrad der hochwertigen Bemalung und an der fehlenden Oberflächeninformation (Gewandpartien des Mo-

ses). Da die Rekonstruktion überwiegend spekulativen Charakter gehabt hätte und restaurierungsethischen Prinzipien zuwidergelaufen wäre, blieb es beim Funktionsversuch.

Zusammenfassung

Glasmalereien sind komplexe Bildwerke, die wie kaum eine andere Kunstgattung vom Trägermaterial bestimmt werden. Ihre Vermittlungsfunktion zwischen dem geschützten Innenraum und einer rauen Umwelt macht sie angreifbar, ihr fragiler Aufbau und die technischen Bedingungen ihrer Fertigung sind abhängig von den herstellenden Werkstätten. Als Objekte der Bau- und Kunstdenkmalpflege und des Museums liegen sie in der Schnittmenge wissenschaftlicher Forschung, restauratorischer Bemühungen und den Wünschen und Forderungen der Eigentümer. Sie gehören der Kategorie von Objekten an, die in der Regel nicht von einer Wissenschaftsdisziplin oder Berufssparte allein betreut werden können. Zu ihrer nachhaltigen Bewahrung ist die Intensivierung des durch die gesellschaftlichen und finanziellen Rahmenbedingungen stark gefährdeten Dialogs von Restauratoren und Geistes-, Natur- und Technikwissenschaften zwingend erforderlich.

Literatur

- Bellendorf 2008 – Paul Bellendorf, *Metallene Grabplatten aus Franken und Thüringen aus dem 15. bis 18. Jahrhundert – eine interdisziplinäre Studie zum Denkmalbestand und seiner Gefährdung durch Umwelteinflüsse* (Dissertation, Universität Bamberg, 2008)
- Bellendorf/Drewello 2005 – Paul Bellendorf und Rainer Drewello, *Die Grabplatten im Kreuzgang. Ein Beitrag zur Dokumentation und Maßnahmenplanung eines gefährdeten Denkmalbestands* (Forschungen zum Erfurter Dom, Arbeitsheft des Thüringischen Landesamtes für Denkmalpflege, Neue Folge 20), 2005, S. 134–144
- Drewello 1998 – Rainer Drewello, *Mikrobiell induzierte Korrosion von Silikatglas unter besonderer Berücksichtigung von Alkali-Erdalkali-Silikatgläsern* (Dissertation, Universität Erlangen-Nürnberg, 1998)
- Drewello/Weißmann 2004 – Rainer Drewello und Rudolf Weißmann, „Naturwissenschaftliche Untersuchungen zu den mittelalterlichen Glasmalereifenstern der Kirche St. Sebald in Nürnberg“, in: *Die Glasmalereifenster des 14.–16. Jahrhunderts an der Kirche St. Sebald in Nürnberg. Bewertung zurückliegender Erhaltungsmaßnahmen* (Abschlussbericht Deutsche Bundesstiftung Umwelt), Nürnberg 2004, S. 68–97
- Ebner 1920 – Franz Ebner, „Straubings alte Glasgemälde und Glasmaler“, in: *Kunst und Handwerk. Zeitschrift des Bayerischen Kunstgewerbevereins* 1920, S. 107–108
- Gast 2004 – Uwe Gast, „Straubing St. Jakob“, in: *Glasmalerei im Kontext. Bildprogramme und Raumfunktionen* (Handbuch des XXII. Internationalen Kolloquiums des Corpus Vitrearum in Nürnberg und Regensburg, 29. August – 4. September 2004), Freiburg, 2004, S. 140–149
- Geffcken 1855 – Johannes Geffcken, *Der Bildercatechismus des fünfzehnten Jahrhunderts und die catechetischen Hauptstücke in dieser Zeit bis auf Luther I: Die Zehn Gebote*, Leipzig 1855
- Kaufmann 2010 – Verena Kaufmann: *Archäologische Funde einer spätmittelalterlichen Glaserwerkstatt in Bad Windsheim. Handwerk, Handel und Geschichte* (Schriften und Kataloge des Fränkischen Freilichtmuseums 59 / 'Quellen und Materialien zur Hausforschung in Bayern 14), Bad Windsheim 2010
- Kimberger/Knesch 2003 – Rolf Dieter Kimberger und Günther Knesch, *Bau-Geschichten zu St. Jakob*, Bd. 4, Straubing 2003
- Knappe 1961 – Karl Rudolf Knappe, *Albrecht Dürer und das Bamberger Fenster in St. Sebald in Nürnberg* (Erlanger Beiträge zur Sprach und Kunstwissenschaft, IX), Nürnberg 1961
- Lori 1830 – Max von Lori, *Geschichte und Beschreibung der Stadt Straubing*, Straubing 1830
- Meidinger 1787 – Franz Sebastian Meidinger, *Historische Beschreibung der Städte Landshut und Straubing*, Landshut 1787
- Scholz 1991 – Hartmut Scholz, *Entwurf und Ausführung. Werkstattpraxis in der Glasmalerei der Dürerzeit* (Corpus Vitrearum Medii Aevi Deutschland, Studien I), Berlin 1991
- Scholz 2005 – Hartmut Scholz, „Albrecht Dürer und das Mosesfenster in St. Jakob in Straubing“, in: *Zeitschrift des Deutschen Vereins für Kunstwissenschaft* 59/60, 2005/06, S. 219–242 (Vorabdruck, Berlin 2005, S. 1–24)
- Sighart 1860 – Joachim Sighart, „Geschichts- und Kunstdenkmale“, in: *Bavaria. Landes- und Volkskunde des Königreichs Bayern*, München 1860, I, S. 977
- Wentzel 1954 – Hans Wentzel, *Meisterwerke der Glasmalerei*, 2. verbesserte Auflage, Berlin 1954

Abbildungsnachweis

Stadtarchiv Straubing: 1; CVMA Deutschland/Freiburg: 2, 3 (Rüdiger Tonojan); Rainer Drewello, Bamberg: 4, 5; Markus Kleine, Paderborn: 6; Paul Bellendorf, Osnabrück: 7

Autoren

Dr. Paul Bellendorf

Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück

Kontakt: p.bellendorf@dbu.de

Peter Berkenkopf

Glasgemälde-Restaurator an der Dombauhütte Köln, Glaswerkstatt

Kontakt: peter.berkenkopf@dombau-koeln.de

Dipl.-Rest. (FH) Annika Dix

Restauratorin am Germanischen Nationalmuseum, Nürnberg

Institut für Kunsttechnik und Konservierung

Kontakt: a.dix@gnm.de

Prof. Dr.-Ing. Rainer Drewello

Restaurierungswissenschaft in der Baudenkmalpflege

der Otto-Friedrich-Universität, Bamberg

Kontakt: Rainer.Drewello@uni-bamberg.de

Dr. Daniel Hess

Sammlungsleiter Malerei bis 1800 und Glasmalerei

des Germanischen Nationalmuseums, Nürnberg

Stellvertretender Generaldirektor

Kontakt: d.hess@gnm.de

Dipl.-Rest. (FH) Martha Hör

Glasrestaurierung Hör, Fürth

Kontakt: marthahoer@hotmail.com

Dipl.-Des. (FH) Markus Kleine

Leiter der Restaurierung bei Glasmalerei Peters, Paderborn

Kontakt: Kleine@Glasmalerei.de

Prof. Dr. Sebastian Strobl

Studiendekan im Fachbereich Konservierung und Restaurierung

an der Fachhochschule Erfurt

Kontakt: strobl@fh-erfurt.de

Dr. Stefan Trümpler

Direktor des Vitrocentre und des Vitromusée Romont, Romont (Schweiz)

Kontakt: stefan.truempler@vitrocentre.ch

Dipl.-Rest. (FH) Petra Ullrich

Freischaffende Restauratorin in Fröhstock bei Rödelsee

Kontakt: petra@ullrich-glas.de

Dr. Sophie Wolf

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Vitrocentre Romont, Romont (Schweiz)

Kontakt: sophie.wolf@vitrocentre.ch

Cover: Hör, Abb. 9; Trümpler/Wolf, Abb. 1; Hör Abb. 24a; Ullrich/Strobl, Abb. 13.

Umschlagrückseite: Trümpler/Wolf, Abb. 11; Drewello/Kleine/Bellendorf, Abb. 5a; Ullrich/Strobl, Abb. 9; Dix, Abb. 6a und 4a; Ullrich/Strobl, Abb. 19.



Das Phänomen der „Kaltmalerei“, das heißt der nicht eingebrannten Malerei auf mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Glasgemälden, ist erst in jüngerer Zeit in den Fokus von Glasmalerei-Restaurierung und -Forschung gerückt. Im März 2016 war ein vom Nationalkomitee des Corpus Vitrearum Deutschland gemeinsam mit dem Germanischen Nationalmuseum Nürnberg veranstalteter Workshop allein diesem Themenfeld gewidmet. Die Impuls-Referate und Vorträge liegen jetzt in publizierter Form vor.