

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.

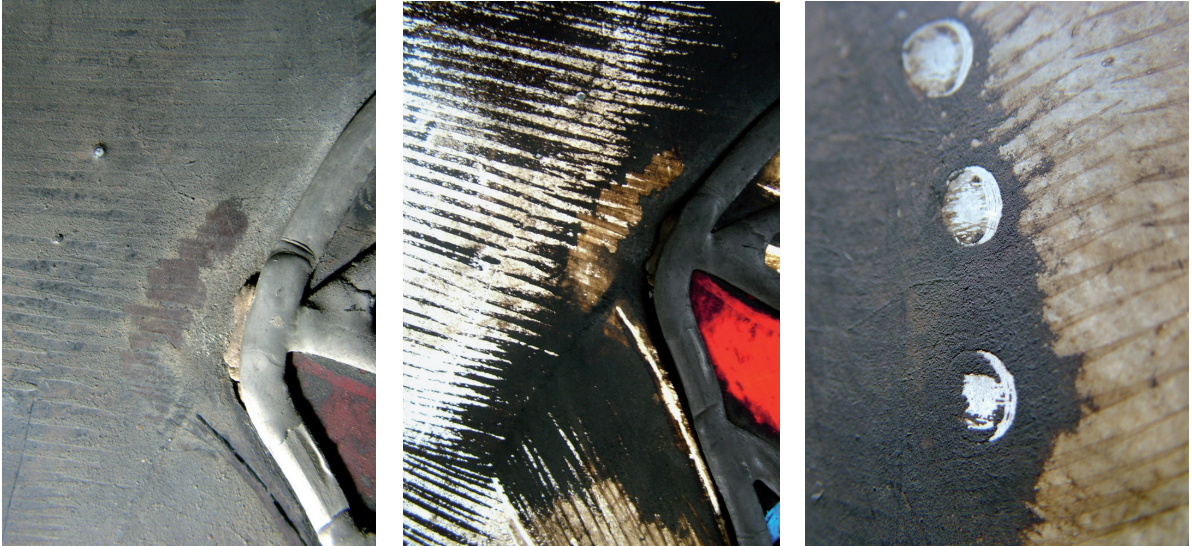


Abb. 2a–c. Dichte Kaltlasur partiell abgereinigt, darunter völlig intakter, heller, gebrannter Überzug und Schraffuren (links im Auflicht, mittig und rechts im Durchlicht). Nürnberg, St. Sebald, Bamberger Fenster (nord II).

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 Auskratzen 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); Holzschuher-Fenster (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.

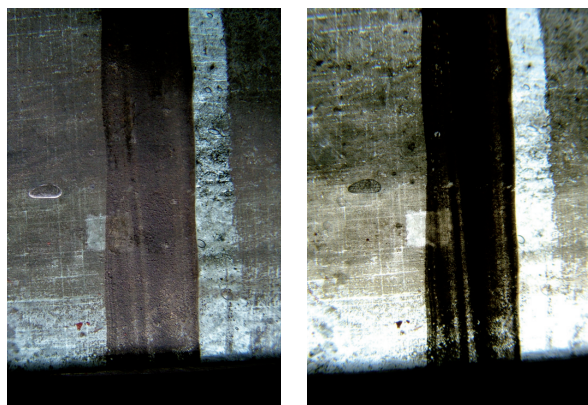
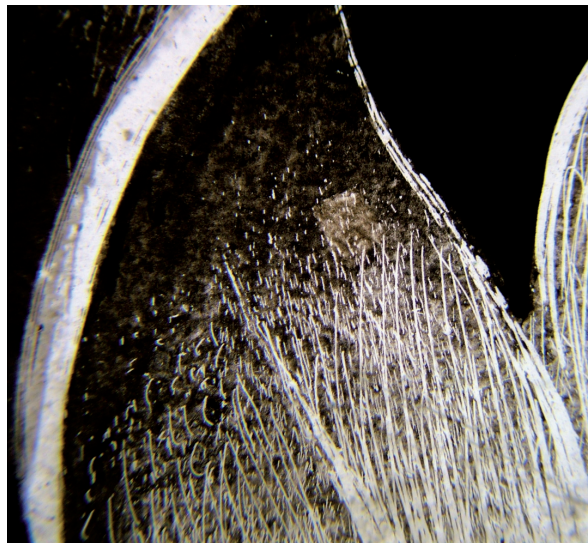


Abb. 3a–d. Zwei „Fenster“ in der Kaltlasur, ca. 2mm x 2mm, jeweils Auflicht und Durchlicht; darunter jeweils ein gut erhaltener, gebrannter Überzug und eine hell aufgebrannte Kontur. Nürnberg, St. Sebald, Bamberger Fenster.



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

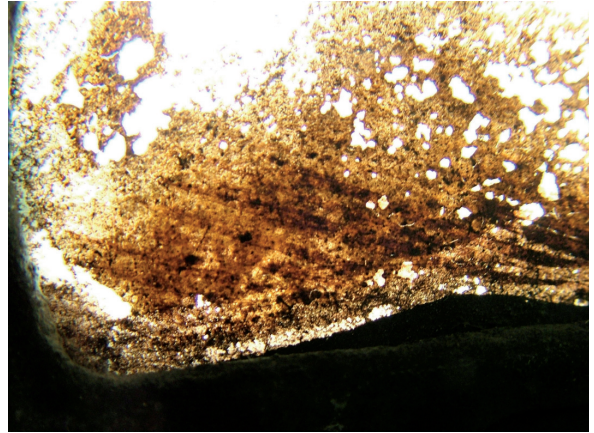


Abb. 5. Detail zu Abb. 4; rötliche Farbigkeit bei starkem Durchlicht noch erkennbar.



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

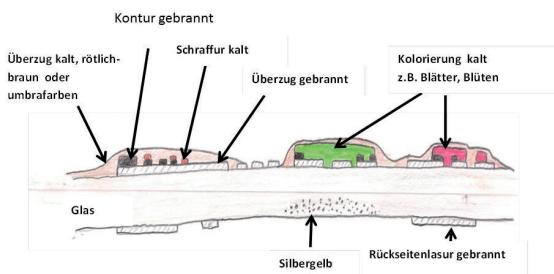
Bei Auflicht erscheint die Kaltbemalung oft matt, grau, manchmal von Graten und Linien durchzogen (Abb. 2). Bei Durchlicht wirkt sie umbrfarben oder rötlich-braun, halbtransparent bis opak (Abb. 20); manchmal erscheint sie grau bis schwarz und nahezu undurchsichtig (Abb. 2, 19). Bei fortgeschrittener 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 Tafelmalerie 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.

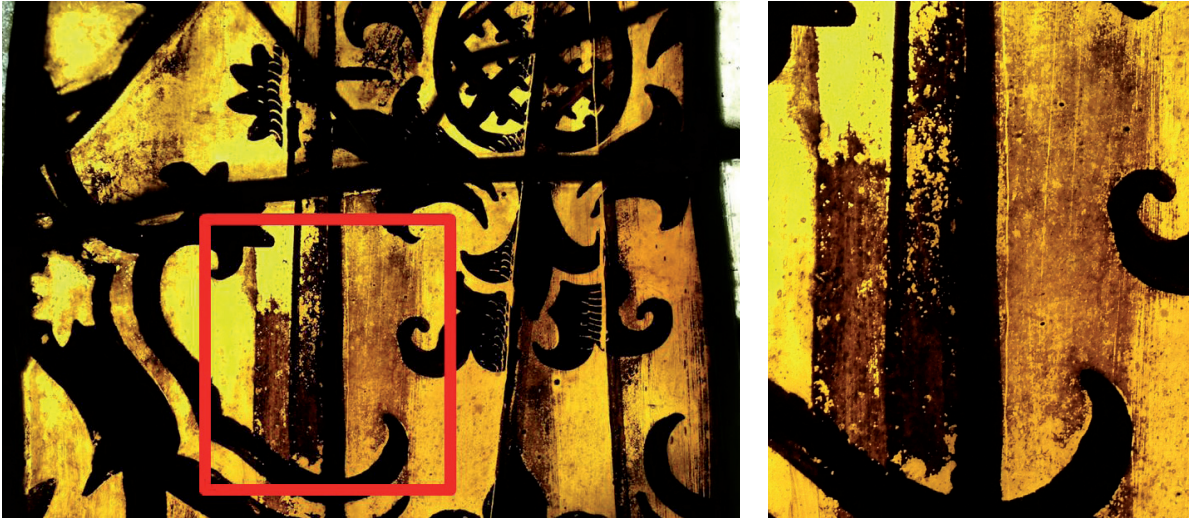


Abb. 7a, b. Markgrafenfenster, St. Sebald: Falten im Damast mit drei verschiedenen Helligkeitsstufen einer opaken / halbtransparenten Kaltlasur modelliert (bis auf geringe Reste nahezu komplett abgewittert oder abgereinigt).

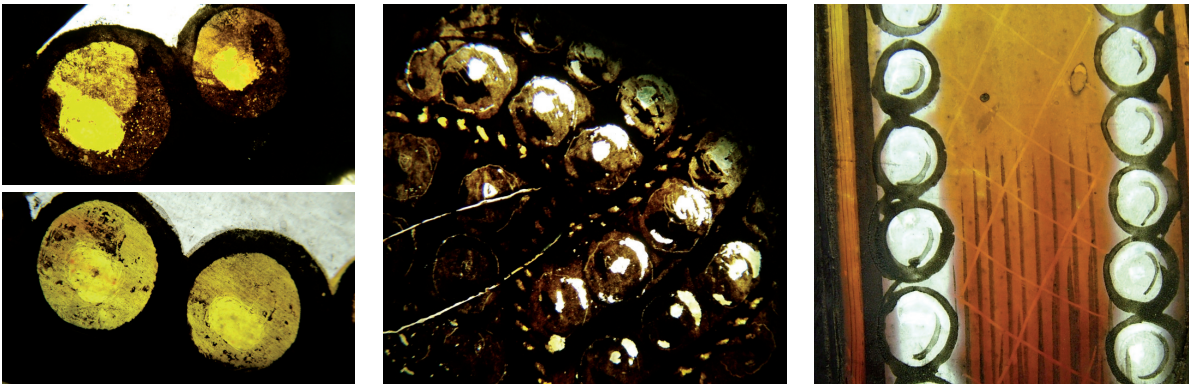


Abb. 8a, b / 9 / 10. Beispiele zur Darstellung von Perlen (Markgrafenfenster, St. Sebald / Volckamer-Fenster, St. Lorenz / Germanisches Nationalmuseum (Ausschnitt aus einer Scheibe der Hirsvogelwerkstatt)). Modellierung von Perlen durch warmtonige Kaltfarben. Bei Verlust der Kaltfarbe bleibt nur die 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.

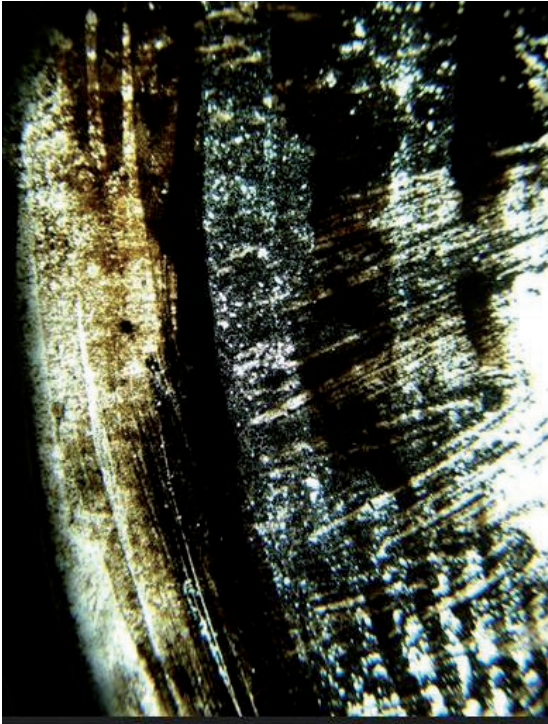


Abb. 13a, b. Markgrafenfenster, St. Sebald. Imitation von glänzenden Oberflächen: links Farbauftrag der Kaltbemalung mit lockerem, breitem Pinselstrich, rechts weich vertriebener Kaltüberzug zur Modellierung der Wade und Verstärkung der metallischen Wirkung (partiell abgewittert oder abgereinigt).

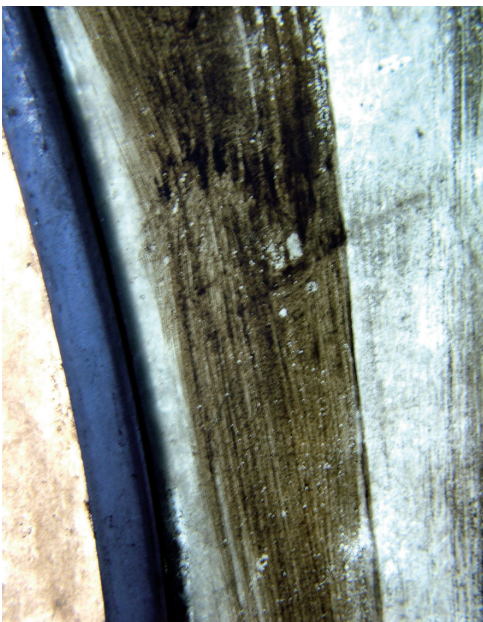


Abb. 14. Markgrafenfenster, St. Sebald: bräunliche bis schwarze Schatten mit breitem Pinsel kalt aufgetragen; darüber ein sehr dünn vertriebener Kaltüberzug; darunter befinden sich meist wenige gebrannte Schwarzlotkonturen und ein sehr hell aufgebrannter Überzug.



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.

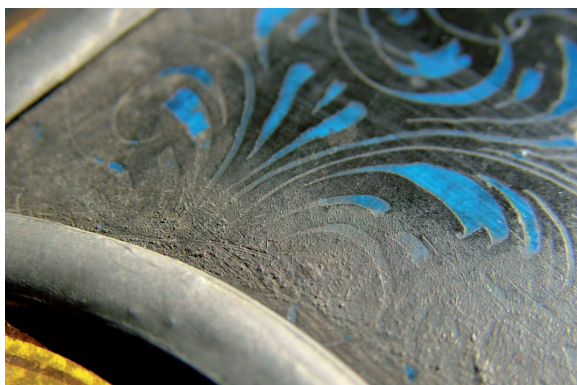
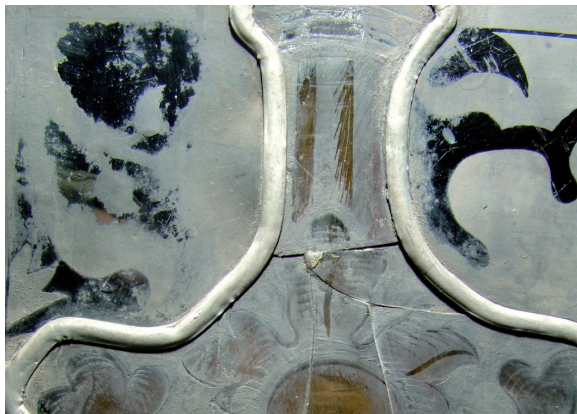


Abb. 16 / 17 / 18. Bamberger Fenster, St. Sebald: Kaltlasur zu den Bleien hin vertrieben zum „Verschleiern“ der Bleilinen.

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.

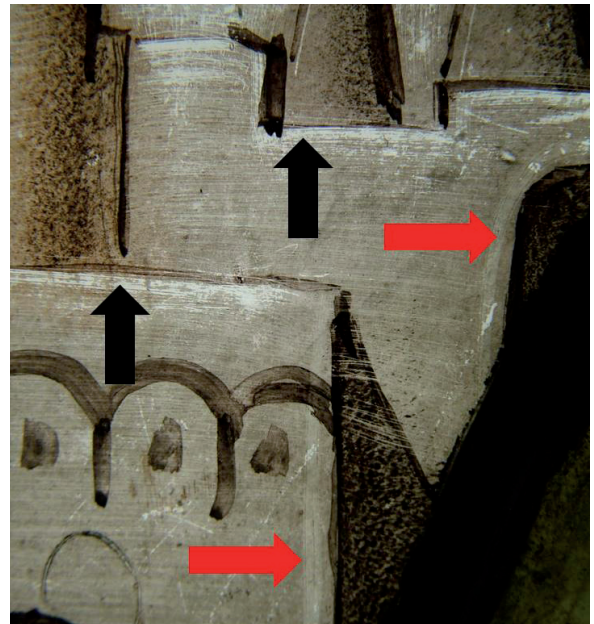
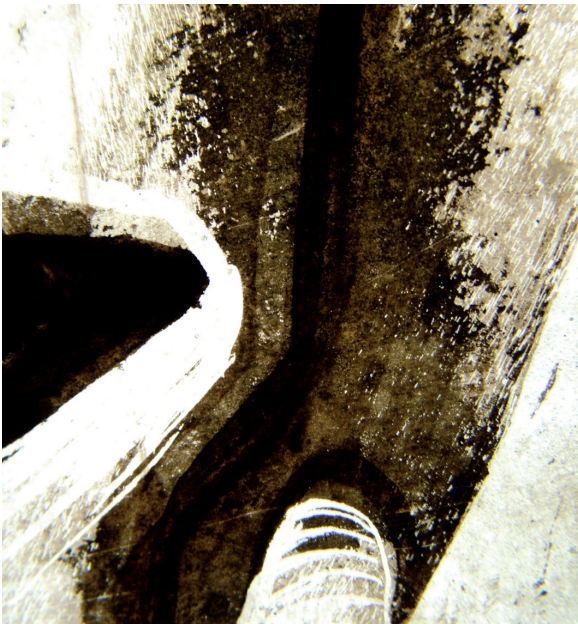


Abb. 21. Köln, um 1520, Privatbesitz: graubrauner Kaltüberzug; vereinzelt Lichter ausgewischt (schwarze Pfeile); andere Lichter in gebrannter Bemalung durch Kaltlasur abgedeckt (rote Pfeile). r



< 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.

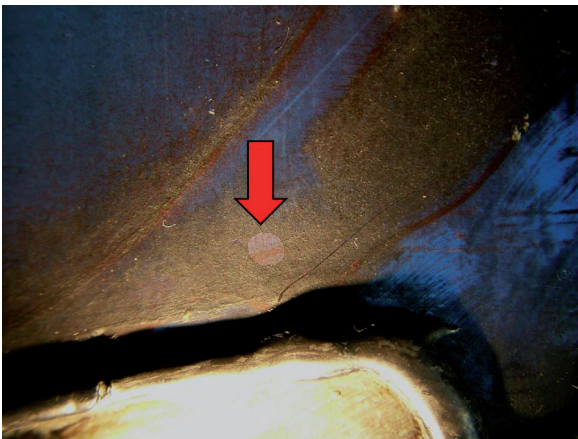
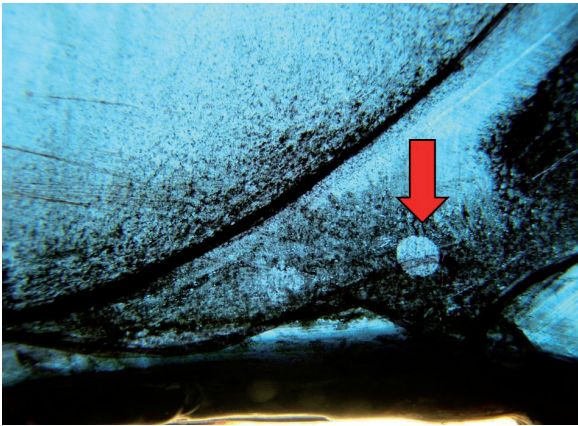


Abb. 23a, b. Köln, Privatbesitz, Durchlicht und Auflicht: nass aufgestupfte Kaltfarbe zur Modellierung der Schatten (vermutlich identisch mit schwarzer Farbe zur Nachkonturierung); Fehlstelle durch Blase / Tropfen (Pfeil): darunter gebranntes Rotlot als Kontur und Halbton.

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).

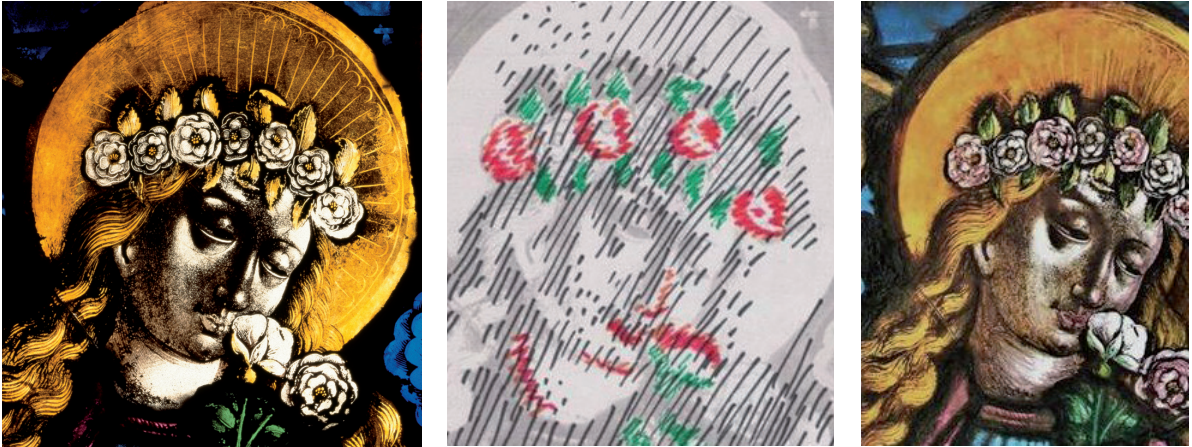


Abb. 24a–c. Volckamer-Fenster, St. Lorenz: Rekonstruktion der Dorothea aus der „verschwärzten“ Kaltbemalung durch Kartierung der Kaltbemalung und digitale Bildbearbeitung.

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.

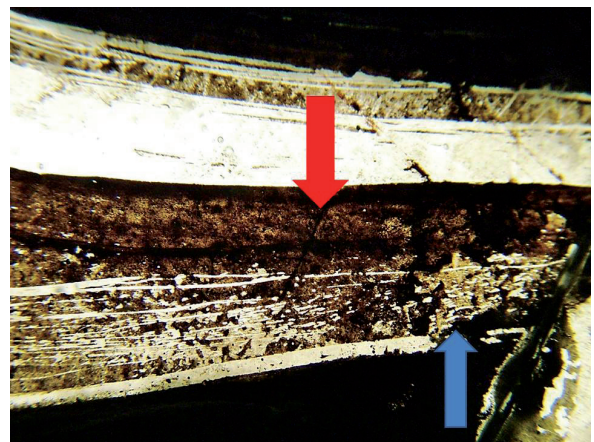
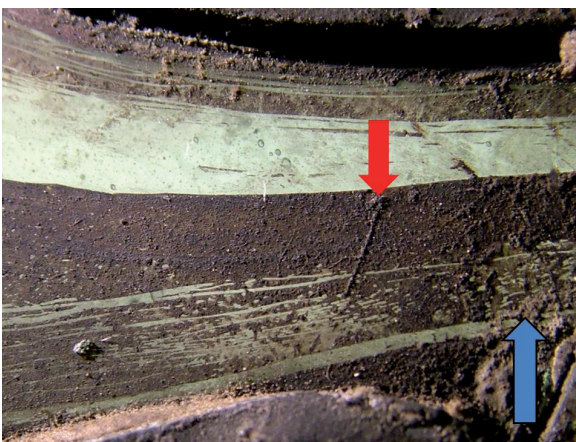


Abb. 25a, b. Volckamer-Fenster, St. Lorenz: Kaltmalerei auf einer Ranke; Pinselhaar eingebettet (roter Pfeil) und Übergang zu feuchtebedingten Verlusten in der Kaltlasur; darunter gebrannter Überzug mit ausgestupften Lichtern (blauer Pfeil).

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 Wohlgemuth, „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