

Zeitschrift: Brugger Neujahrsblätter
Herausgeber: Kulturgesellschaft des Bezirks Brugg
Band: 109 (1999)

Artikel: Restaurierung der Glasgemälde Königsfelden
Autor: Tschupp, Manfred
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-900822>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Restaurierung der Glasgemälde Königsfelden

Kürzlich, an einem schönen Sommer-Sonnentag beim Rundgang mit unserem Rauhaardackel «Uschi», stellte ein etwa dreissig-jähriger Mann, mir unerwartet die Frage, was eigentlich das Besondere an den Königsfelder Glasscheiben sei? Eine an und für sich recht banale Frage, die leicht zu beantworten ist, werden Sie mir sagen, und doch, sie gibt zu denken. Es ist ja nicht der Wortlaut der Frage an sich, der überrascht, sondern die Tatsache, dass der Sprecher um das Vorhandensein der Glasscheiben wohl weiss, aber sich ihrer Bedeutung, ihrer geschichtlichen und kunsthistorischen Stellung sowie ihres künstlerischen Ranges nicht bewusst ist. Im nachfolgenden soll diese Frage, aber auch jene, weshalb die Glasscheiben restauriert werden müssen, und andere beantwortet werden.

Technik der Glasgemälde

Drei Komponenten bauen ein Glasgemälde auf: das Glas, die Bemalung und die Verbleiung. Das Glas, wandbildende Materie und zugleich aufgegliedert in zahllose Einzelstücke, ist Träger der Farbe; die Bemalung ist Modulator des durch das Glas tretenden Lichts und zugleich Mittel der Darstellung; das Bleinetz ist verbindendes sowie Stabilität gewährendes Gerüst und zugleich Träger der linearen Komposition.

Der Entwurf. Die eigentliche Arbeit des Glasmalers beginnt seit jeher mit dem Aufriss, im Mittelalter auf eine weiss grundierte Holz-

tafel, gelegentlich sind auch Leinwand und Pergament bezeugt. Später, mit der Verdrängung des Zeichenuntergrundes durch das Papier, ist man allgemein zu diesem übergegangen. Der Entwurf legt die ästhetische Form und das strukturelle Gerüst, das Bleinetz des Glasgemäldes fest. Aber auch die Binnenzeichnung wird zumindest in ihren Hauptzügen, eingetragen. Wie dies bis Mitte des 14. Jahrhunderts erfolgte, hat Theophilus Presbyter¹ in seinem berühmten Traktat «De diversis artibus» genauestens beschrieben:

Willst du Glasfenster entwerfen, so mache dir zunächst eine ebene Holztafel von solcher Länge, dass du jedes Fensterbild doppelt auf sie auflegen kannst. Nimm dann Kreide, schabe sie mit dem Messer über die ganze Tafel hin, sprengte überall Wasser darauf und verreib sie gänzlich mit einem Lappen. Wenn sie trocken ist, nimm an dem Fenster das Mass eines Feldes nach Länge und Breite und reisse es auf der Tafel mit Lineal und Zirkel mittels Blei und Zinn auf... Hierauf zeichne beliebig viele Bilder zunächst mit Blei und Zinn, hernach mit roter oder schwarzer Farbe auf, indem du sorgfältig die Umrisse ziehst.²

Eine diesen Anweisungen in allen Einzelheiten entsprechende Holztafel (Abb. 1) wurde vor einigen Jahren in Gerona entdeckt; auch die danach ausgeführte Scheibe (Abb. 2) ist erhalten geblieben. Wie weit der Zeichner darin geht, hängt in erster Linie davon ab, ob er selbst oder ein anderer die Gläser danach zu bemalen haben wird, in Gerona war zum Beispiel nur eine einzige Krabbe zeichnerisch ausgeführt.³

Der Entwurf wurde des öfteren mehrmals verwendet. Ein schönes Beispiel ist dafür das Fenster n VI, Leben der heiligen Anna. Die heiligen Frauen sind mehrfach nach dem selben Riss angefertigt worden. Wohl unterscheiden sich die Felder hl. Ursula (3a), hl. Agatha (5a), hl. Lucia (7a) und hl. Margareta (9a) und die spiegelbildlichen hl. Christina (3c), hl. Caecilia (5c), hl. Ottilia (7a) sowie hl. Agnes (9a) in den Farben ihrer Gewänder und den Attributen voneinander, aber ihre Gesichtsphysiognomien, die Gewandfalten und die Palmzweige sind gleich dargestellt (Abb. 3). Alle Köpfe sind noch original, mit Ausnahmen derjenigen der hl. Christina (3c) und hl. Lucia (7a), die von Nüscheler geschaffen wurden. Aber auch die fünf Engel mit den ausgespannten Flügeln, die den nächstunteren Ring halten, sind genau gleich aus- und durchgestaltet.



Abb. 1
Holztafel mit dem Entwurf
für Teile eines Bildfensters
(Wimperg, Ornamentfeld).
Gerona, Mitte 14. Jh. Museo
de la Catedral.



Abb. 2
Wimpergfeld, ausgeführt nach
dem Entwurf auf der Holz-
tafel, Gerona, Mitte 14. Jh.
Kathedrale Chor, HI, 5b.

Weitere Übereinstimmungen können in den Fenstern n II, Menschwerdung Christi, und s II, die Auferstehung Christi, sowie in n IV, Sechs Apostel, festgestellt werden.

Das Glas. Die Hauptbestandteile sind seit der Antike einfache natürliche Rohstoffe: Sand, Asche, Stabilisatoren und Farbstoffe. *Sand* bildet in diesem Gemenge den Glasbildner und ist eigentlicher Hauptbestandteil. Bei der Herstellung historischer Gläser wurden meist die Sande verwendet, deren Vorkommen in unmittelbarer Nähe der jeweiligen Glashütte lagen. Öfters wurden auch gelbe und rote Sande mit höherem Eisen- und Tongehalt als Glasbildner eingesetzt.

Asche dient als Flussmittel. Sie ist ein wesentlicher Bestandteil des Glasgemenges, das den Schmelzpunkt desselben von über 1700 °C auf unter 900 °C herabsetzen kann. Grundsätzlich kann die Asche jeder Pflanze zur Glasherstellung verwendet werden, entscheidend ist ihr Anteil an Alkalien, die den Schmelzprozess fördern. Theophilus spricht von Buchenasche, die hohe Anteile an Calcium und Kalium aufweist.

Die *Stabilisatoren* sollen das Glas chemisch beständig machen. Es werden hierzu vor allem Erdalkalimetalle sowie Blei und Zink, meist in Form ihrer Carbonate oder Oxyde, gebraucht. Die häufigste Verwendung findet das Calciumcarbonat (Kalkspat, Marmor, Kreide) als Stabilisator. Daneben kommen auch Tonerde (Aluminiumoxid), Bleioxid und Magnesiumoxid zur Anwendung. Diese Zusätze verbessern je nach ihren Eigenschaften die chemische Resistenz, erhöhen die Witterungsbeständigkeit des Glases oder bewirken eine Erniedrigung der Schmelztemperatur.

Als *Farbstoffe* zur Färbung der Gläser – die mittelalterlichen Gläser sind immer vollständig durchgefärbt, also nicht aufgetragen – wurden Metalloxyde benutzt. Der Farbton, den die Oxyde geben, hängt von der Ofenatmosphäre, der Basizität⁴ der Schmelze und der Wertigkeit der Metallionen ab. Einige Beispiele: Durch das Beimengen von Eisen Fe^{3+} erhält man stöchiometrisch⁵ je nach Glasmatrix gelbes, leicht bräunlich gefärbtes Glas, durch Chrom Cr^{3+} grünes, durch Kupfer Cu^{2+} schwachblaues, durch Kobalt Co^{2+} intensiv blaues, durch Mangan Mn^{3+} violettes Glas.

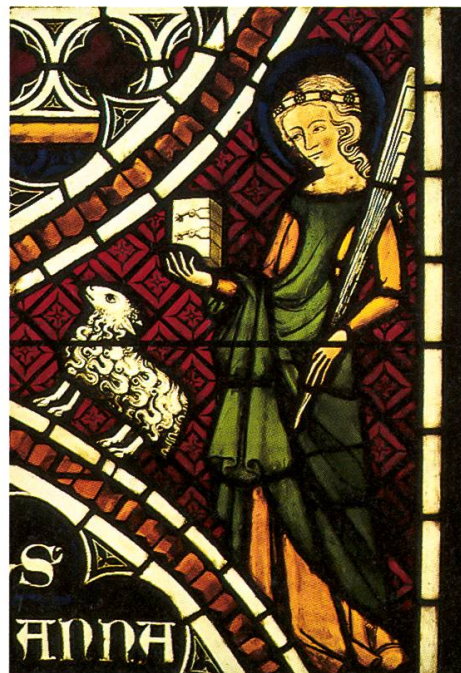
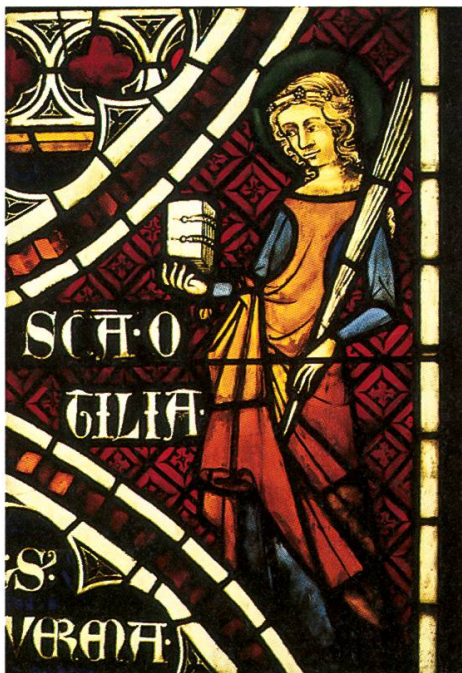
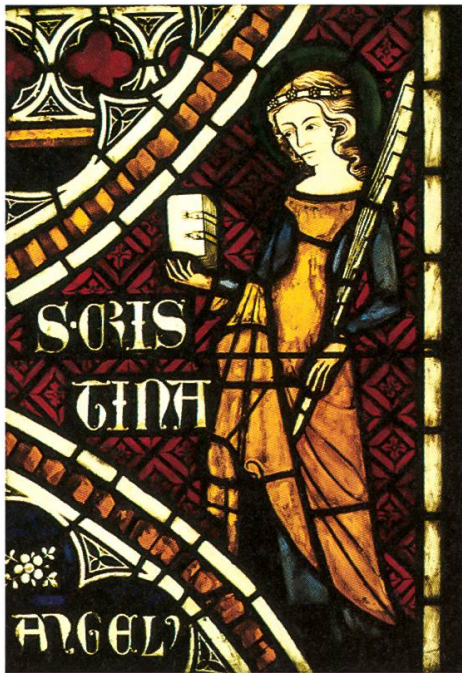


Abb. 3
 Leben der hl. Anna, n VI, 3c, 5c, 7c, 9c; Heilige nach ein und demselben Riss ausgeführt; hl. Christina, von Nüscheler 1897 neu angefertigt.

Nach ihrem Anteil an den Hauptkomponenten unterscheiden wir:

Kalium-Calcium-Gläser. Im Mittelalter wurden mehrheitlich Kaliumkalkgläser hergestellt unter Verwendung von Pottasche (Calciumcarbonat) als Flussmittel. Ihr Nachteil ist die geringe chemische Beständigkeit.

Natrium-Calcium-Gläser. Natronkalkglas besteht aus Sand, Soda (Natriumcarbonat) und Kalk (Calciumcarbonat), und zwar zu 71–75% Siliziumdioxid, 12–16% Natriumdioxid und 10–15% Calciumdioxid. Der weitaus grösste Teil des heute industriell hergestellten Glases zählt zu dieser Gruppe.

Bleisilicat-Gläser. Wird das Calcium im Rohstoffgemenge in grösserem Umfang durch Bleioxid ersetzt, so erhalten wir Bleisilicat-Gläser. Die Bleigläser besitzen gegenüber den Calciumgläsern eine niedrigere Schmelztemperatur, haben jedoch eine höhere Korrosionsbeständigkeit. Zudem weist das Bleiglas eine höhere Dichte und ein höheres Lichtbrechungsvermögen auf.

Mangan-Gläser; die im Mittelalter entwickelt wurden, zeichnen sich durch einen hohen Anteil an Manganoxid aus. Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft erweisen sich gerade die manganhaltigen Gläser als korrosionsanfällig. Es wird vermutet, dass das Mangan die teilweise auftretende starke Verdunklung, die sogenannte Verbräunung, der Gläser verursacht.

Die mittelalterlichen Gläser haben eine unverkennbare Charakteristik. Zuzufolge ihrer Stärke von einigen Millimetern, vor allem aber infolge der unvermeidlichen Verunreinigung der Schmelze weisen sie eine natürliche Trübung auf, die sie nicht durchsichtig, sondern nur durchscheinend macht. Ungefärbtes Glas erscheint daher nicht farblos, sondern tatsächlich weiss, mit einem leichten Farbstich.

Die Bemalung. Mit der Bemalung nach dem Durchpausen der Konturen und dem Zuschneiden der Gläser beginnt die eigentliche künstlerische Tätigkeit.

Die *Malfarbe*, das *Schwarz-* oder *Braunlot*, besteht aus pulverisiertem Farbglas, dem als eigentliche Malfarbe ebenfalls pulverisiertes Metalloxid (Kupfer- oder Eisenoxid) beigemischt wird. Deckend aufgetragen, ergeben beide Metalloxide in der Durchsicht schwarz. Das als Farbträger verwendete Glaspulver hat eine Grundbedin-



Abb. 4
*Die Menschwerdung Christi, n II, 5a; König Kaspar. Schön erhaltene
Originalbemalung. Restaurator: Fritz Dold.*

gung zu erfüllen, es muss einen niedrigeren Schmelzpunkt haben als das Grundglas. Dieser Unterschied hat zur Folge, dass beim Erhitzen («Brennen») des Glasstückes, das Glaspulver eher schmilzt als das Grundglas; es ist bereits flüssig, wenn sich das Grundglas eben erst soweit zu erweichen beginnt, dass die zweite Glassubstanz sich mit ihm verbinden kann.

Zu einer malfähigen Substanz wird das Pulver durch die Vermischung mit einem flüssigen Bindemittel, z.B. Wein, Gummi arabicum, das die Trocknung erleichtert. Mit der so bereiteten Farbe kann sowohl tief schwarz deckend als auch – und je feiner sie verrieben ist, um so besser – lasierend gemalt werden (Abb. 4, 5).

Als weitere mittelalterliche Farbe kennen wir das *Silbergelb* (Abb. 6). Obwohl seit der Antike bekannt, gelangte es erst Ende des 13. Jahrhunderts vom islamischen Spanien in den Westen.

Ein geringes Quantum Schwefelsilber wird mit einer Trägersubstanz aus Ocker oder Ton vermischt und mit Flüssigkeit, z.B. Wasser, zu einem malfähigen Gemenge angerührt. Damit werden jene Stellen des weissen Glases bestrichen, die gelb erscheinen sollen. Die Färbung zeigt sich allerdings erst nach dem Brand, bei welchem das Schwefelsilber zu metallischem Silber reduziert wird, während die Trägersubstanz, soweit sie nicht verbrannt ist, mechanisch entfernt werden kann. Die erzielte Gelbnuance, vom zarten Zitronengelb über leuchtendes Gold bis zu dunklem Orange, hängt von der Konzentration des Silbers, der Intensität des Brandes und nicht zuletzt von den chemischen Eigenschaften des Glases ab.

Der praktische Vorteil, ein Glasstück partiell färben zu können, liegt auf der Hand. Der zwischen zwei verschiedenfarbigen Gläsern unvermeidliche Bleisteg ist somit überflüssig geworden. Das Silbergelb bietet darüber hinaus noch einen weiteren Vorteil. Auf blaues Glas aufgetragen wird es nach dem Gesetz der Komplementärfarben grün. So können etwa grüne Bäume unmittelbar, ohne trennenden Bleisteg, in einen blauen Himmel gesetzt werden.

Der Bemalung fallen zwei Aufgaben zu. Einerseits hat sie das zeichnerische Gerüst zu liefern, soweit es nicht schon durch das Bleinetz gegeben wird, und anderseits die Schattierung bzw. die plastische Modellierung von Figuren und Gegenständen zu besorgen. Die eine Aufgabe erfüllt mit gesättigter Farbe deckend schwarz gezogene Linien, die andere die mit weniger konzentrierter Farbe



Lasierende Vorzeichnung.



Hauptkonturzeichnung.



Schattierungslinien am Hals und im Gesichtsbereich lasierend aufgetragen.



Rückseitig flächige Schattierungen angebracht und anschliessend die Lichter mit dem Gänsekiel herausgewischt.

Abb.5

König Kaspar aus n II, 5a; Phasen einer originalen Malerei. Die allenfalls ursprünglich vorderseitig flächig aufgetragene Schattierung lässt sich nicht mehr nachvollziehen. Rekonstruktion von Fritz Dold.



Abb. 6

Aus dem Leben des Apostels Paulus. Tod Maria, s III, 2c; Saulus aus der Steinigung des hl. Stephan. Anwendung von Silbergelb (Fingernägel, Gurt, Schwert). Urs Wohlgemuth.

flächig aufgetragenen Lasuren, die die Skala vom hauchzarten «Wasserton» bis zum nahezu opaken (undurchsichtigen) «Schatten» durchlaufen können.

Alle geschilderten Malvorgänge erfolgen auf der Innenseite des Glases, also auf jener Seite, die dem Betrachter zugewandt ist und die den Einflüssen der Witterung entzogen ist. Dank der Transluzität des Glases aber wird auch Bemalung, die auf der Aussenseite liegt, in der Durchsicht wahrgenommen. Allerdings geht infolge der Dicke des Glases die Schärfe der Begrenzung verloren, ein Strich wirkt verschwommen, eine Schattenfläche unbestimmt weich.

Der Brand. Mit dem Brand wird die bis anhin wasserlösliche und auch mechanisch ohne weiteres entfernbare Bemalung durch entsprechende Erhitzung dem Glas eingebrannt, präziser aufgeschmolzen.

Die Verbleiung. Die fertig gebrannten einzelnen Glasstücke werden nach ihrem Bildzusammenhang geordnet, um verbunden zu werden. Im Mittelalter geschah diese Ordnung zum Bild und die Verbleiung unmittelbar auf der Holztafel, die den Entwurf trug.

Das Blei, sei es nun zurechtgehobelt wie im Mittelalter, oder wie heute üblich, im Bleizug gezogen, erhält die Form einer relativ dünnen Rute in liegender H-Form, die sich ohne Widerstand dem Umriss des Glases anschmiegt. In die beidseitig des «Kerns» durch die «Flügel» gebildeten Kammern werden die Gläser eingeschoben. Die einzelnen Glasstücke mit der herumgelegten Bleirute werden auf einfachste Weise, mit Nägeln, in ihrer Lage fixiert. Wo die einzelnen Bleiruten aufeinandertreffen, werden sie möglichst genau passend aneinandergesetzt und sodann mit einer Blei-Zinn-Legierung verlötet.

Vergegenwärtigen wir uns die Gewalt des Winddrucks, dem die dünnen Glasflächen eines Bildfensters ausgesetzt sind, erkennen wir, dass nur eine bis zu einem gewissen Grad elastische Verbindung der Gläser untereinander, wie sie ein Bleinetz darstellt, Sprünge verhindert, in dem sie den Druck auszugleichen vermag. Die physikalischen Gegebenheiten, Eigengewicht und Winddruck, setzen der Ausdehnung eines verbleiten Feldes gewisse Grenzen. Im allgemeinen begnügt man sich mit Höhen bis zu ca. 100 cm und Breiten bis zu ca. 60 cm. Die relativ schwachen Bleiruten müssen daher mittels eiserner Verbindungen verstärkt werden. Sie bilden den notwendigen Gegensatz zur Elastizität des Bleifeldes.

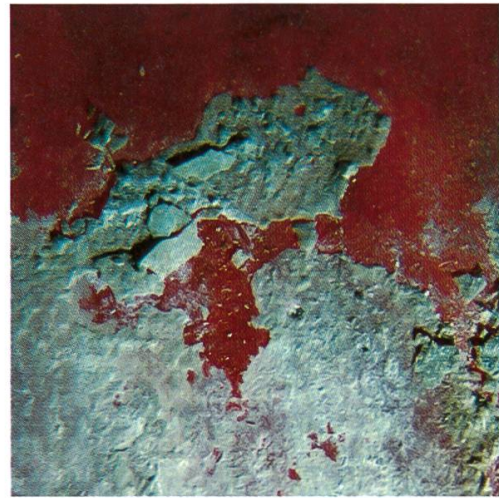
Schäden an den Glasbildern

Es liegt in der Natur der Materie, dass Farbverglasungen zu fast allen Zeiten ergänzt und vervollständigt, gelegentlich sogar verneut⁶ wurden, um die durch Steinwürfe, Unwetter und religiös oder politisch bedingten Zerstörungen (Plünderungen, Kriege), aber ebenso durch den Zersetzungsprozess verursachten Lücken wieder zu schliessen. Sind Gläser nun tatsächlich nicht resistent, und was hat man unter Korrosion derselben zu verstehen?

Das Bildfenster und die Wand teilen sich in der Aufgabe, Wind und Wetter vom Innenraum abzuhalten. Auf beide, Fenster und



*Abb. 7
n II, 3a; Wetterstein auf der
ganzen Glasfläche.*



*Abb. 8
n III, 3c; gelockerter Wetterstein*



*Abb. 9
s IV, 7a; ausgeprägter Loch-
frass, Rückseite, Auflicht*



*Abb. 10
s III, 11c; starker rückseitiger-
Lochfrass, im Durchlicht*

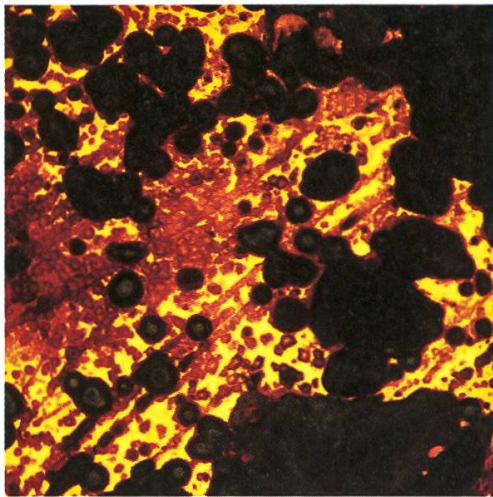


Abb. 11
s IV, 7a; Lochfrass 16fache Ver-
größerung



Abb. 12
n IV, 3b; feinporiger Flächen-
frass

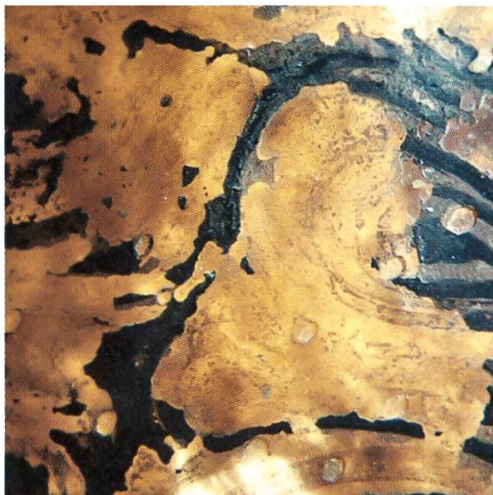


Abb. 13
s III, 8b; stellenweise vollständig
abgewitterte Bemalung

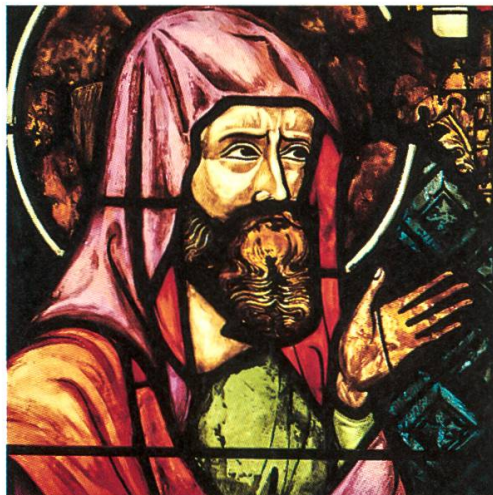


Abb. 14
s IV, 7a; Sechs Apostel. Inkar-
natglas total verbräunt; linke
Hand des Apostels Philippus
zurückgeführt.

Wand, wirken Wind und Wetter ohne Unterlass ein. Die Luft streicht pausenlos am Fenster, am Glas vorbei und lagert Schmutz, Russ und Schadstoffe ab. Der Regen fliesst an der Aussenseite des Glases herab. Die Feuchtigkeit, ebenso Tauwasser, bleibt oberhalb der Bleiruten stehen, im Winter friert sie an das Glas an. Die Sonne erhitzt das Glas, die Nacht kühlt es radikal wieder ab. Der Wind drückt gegen die Scheiben und rüttelt am Gefüge; und dies geschieht zum Beispiel an der ungeschützten Westfassade der Klosterkirche Königsfelden seit mehr als sechshundertdreissig Jahren. In den ersten fünfhundert Jahren waren die Bedingungen nahezu gleich und der Alterungsprozess der Fenster lief langsam, dennoch mehr oder weniger gleichmässig ab. Durch die unverhältnismässig angestiegene Verschmutzung der Luft durch Heizung, Verkehr und Industrie, vor allem der Gehalt an zerstörender Schwefelsäure hat sich seither radikal zum Schlechteren geändert, der Verfallprozess in unserer Epoche wird in erschreckendem Tempo vorangetrieben.

Seit es eine technologische Glasforschung gibt, wissen wir, dass Glasgemälde auch einem inneren Zerfallsprozess (Abb.7–14) unterliegen, dessen Hauptursachen auf die chemische Zusammensetzung und physikalische Oberflächenstruktur der mittelalterlichen Farbgläser und ihrer Bemalung zurückzuführen sind. Schon das Einwirken von Wasser und wässrigen Lösungen führt zu einer Hydratisierung⁷ der obersten Molekülschicht. Bei pH-Werten unter 9 findet hauptsächlich die Auslagerung der Glasoberfläche statt. Bei höheren pH-Werten dagegen überwiegt der Prozess der Netzwerkstruktur. Bei andauernder Einwirkung von Wasser werden vor allem Alkalien herausgelöst. Die dabei entstehende Alkalilauge beschleunigt diesen Zersetzungsprozess durch die Bildung einer Kieselgelschicht. In dieser bildet sich dann wasserhaltige Kieselsäure, die schliesslich das Blindwerden der Scheiben bewirkt. Die schädigenden physikalischen und chemischen Bestandteile der Atmosphäre, vor allem Schwefeldioxid, bewirken in Verbindung mit Feuchtigkeit (Schwitzwasser, Tau, Regen) auf der Glasoberfläche Korrosionsprozesse. Sichtbar wird dieser Zersetzungsprozess meist erst im Stadium des «Lochfrasses»: Die in Verbindung mit Feuchtigkeit entstehende Schwefelsäure zerfrisst zunächst kraterförmig, dann flächig die Aussenhaut der Farbgläser unter Zurücklassen eines kreidig-

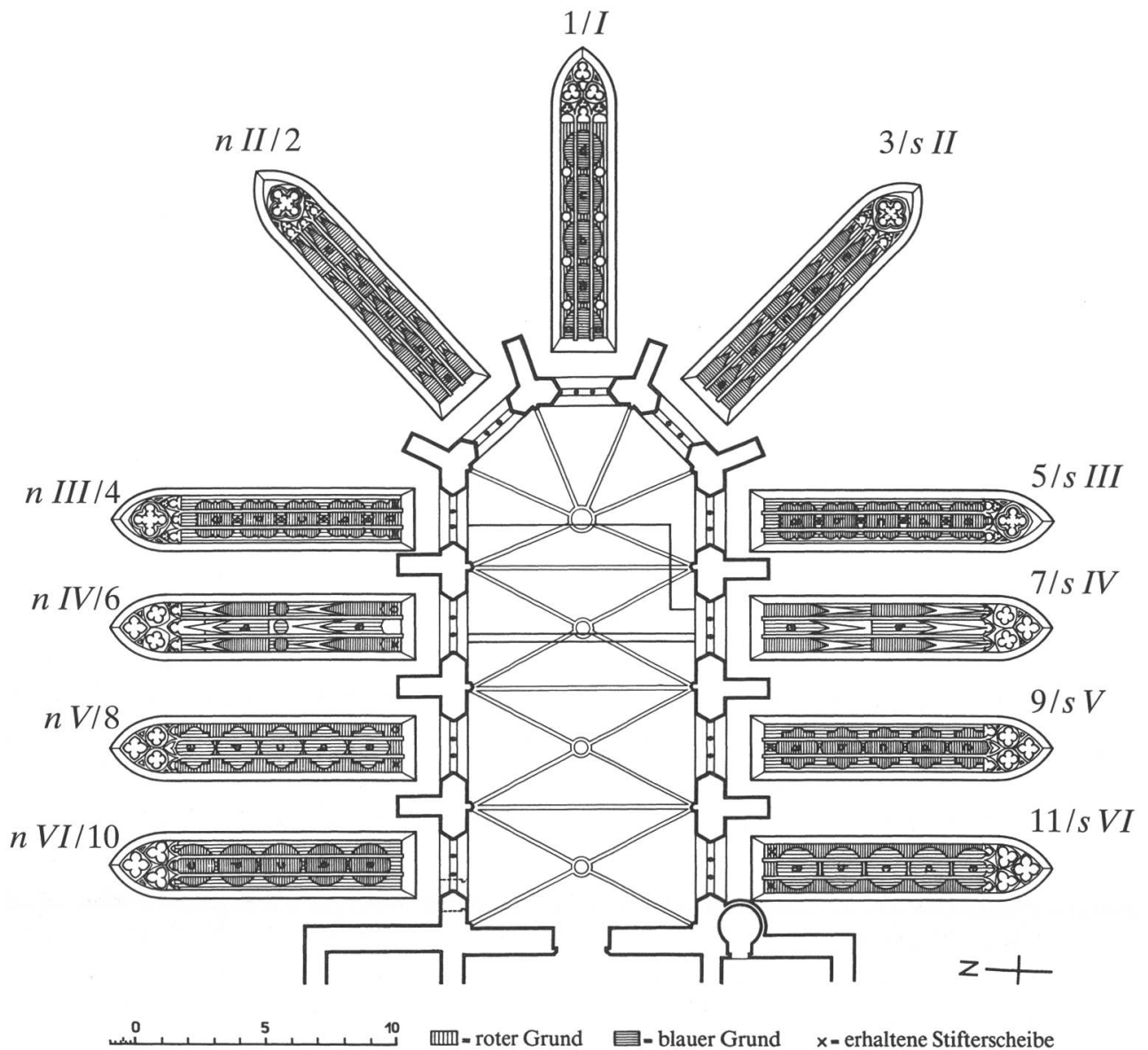
hellen Sulfatbelages. Dieser sogenannte Wetterstein ist stark hygroskopisch, saugt also Feuchtigkeit schwammartig auf und beschleunigt den Zersetzungsprozess. Bei starker Schweißwasserbildung bleibt auch die dem Betrachter zugewandte Bemalung, die Innenseite der Farbgläser, vor diesem Zersetzungsprozess nicht verschont. Seit einiger Zeit wird noch ein weiteres, die Existenz der Glasgemälde als Kunstwerke unmittelbar bedrohendes Phänomen der Zerglasung beobachtet. Es führt bei weitgehend intakt erhaltenen Glasoberflächen zu einer Verbräunung des Glases. Die Ursache hierfür dürfte in einer chemischen Umwandlung der bei der Färbung der Gläser verwendeten Metalloxide zu suchen sein; die genaue Ursache und ihre Zusammenhänge sind jedoch noch nicht geklärt.

Die Glasgemälde von Königsfelden

Die Bedeutung. Im 13. und 14. Jahrhundert erhielten mehrere Kirchen und Klöster Fenster von ausserordentlicher formaler und farblicher Qualität aus elsässischen und oberrheinischen Werkstätten. «Doch das vollendetste Ensemble waren die Fenster von Königsfelden», schreibt Catherine Brisac⁸ in «Glasfenster – 1000 Jahre Europäische Glasmalerei». Und sie fährt fort: «Betrachtet man den Stil dieses Werkes, so findet man jene Farb- und Formenprinzipien wieder, nach denen Elsass und Oberrhein arbeiteten. Aber sie wurden verwandelt durch eine aussergewöhnliche graphische und farbliche Meisterschaft, eine raffinierte Farbpalette und die Anwendung der Perspektive nach italienischem Vorbild, die hier zum erstenmal in der Glasmalerei auftaucht.»

Die Datierung. Die Chorfenster müssen offenbar in der kurzen Zeitspanne von 1325 bis 1330 als einheitlicher Zyklus geschaffen worden sein. Maurer⁹ und Stettler¹⁰ gehen in Bezug auf die Datierungen der Stifterfenster von den Lebens- und Sterbedaten der habsburgischen Familienmitglieder aus.

Von Gerhard Schmidt ist die Datierungsfrage erneut gestellt worden¹¹. Ausschlaggebend für seine Umdatierung sind neben einigen stilistischen vor allem kostümkundliche Überlegungen. Er schlägt deshalb vor, die Entstehungszeit der Apostelfenster, n IV



Schema der Chorfenster

Abb. 15

Schema der Chorverglasung

Fensternummern: 1–11 Die Kunstdenkmäler des Kantons Aargau

I, n II–n VI, s II–s VI Corpus Vitrearum Medii Aevi

und s IV, kaum vor 1340 und die letzten vier Fenster des Zyklus im fünften Jahrzehnt des 14. Jahrhunderts anzusetzen.

Zurzeit bearbeitet Frau Brigitte Kurmann, Pieterlen, im Rahmen des internationalen Inventarwerkes «Corpus Vitrearum Medii Aevi» eine stilistische Analyse des Fensterzyklus von Chor- und Langhaus. Von ihren Arbeiten werden Aufschlüsse zu Fragen der Datierung der Fenster, der Werkstatt, zu franziskanischen Themen der Chorverglasung im Zusammenhang mit Geschichte und geistiger Haltung des Ordens erhofft.

Das Bildprogramm. Bereits die Stiftungsurkunde¹² von 1311, ausgestellt am Michaelstag, 29. September in Wien, enthält eine Skizze für das Bildprogramm der Glasmalereien: Vita Christi und Mariae, Allerheiligenzyklus zur Hilfe und zum Trost, d.h. zur Sicherung des Seelenheils des getöteten Königs Albrecht¹³.

Frühere Renovationen. Die Glasmalereien haben schon früh durch Hagel, Feuer und extreme Temperaturschwankungen, aber auch unter mutwilligen Zerstörungen gelitten. Der Kanton Aargau, seit 1803 Eigentümer des Klosters, liess im 19. und 20. Jahrhundert die Glasfenster mehrfach renovieren. Die Südfenster wurden 1825 durch Drahtgitter gesichert. Weitere Renovationen erfolgten 1825 bis 1840 durch Glasermeister Meier, Vater, in Lenzburg, 1851 durch Johann Jakob Röttinger (1817–1877), Zürich, und 1872 durch Johann Heinrich Müller, Bern, der sämtliche elf Chorfenster durch Drahtgitter sichern liess.

Den Wirrwarr, wie er aus Beschädigungen und Flickarbeiten mehrerer Jahrhunderte entstanden war, ordnete die durchgreifende Restaurierung 1896–1900, die von Richard Arthur Nüscheler¹⁴, Zürich und Boswil, durchgeführt wurde. Vorerst aber fertigte Alois Bründler, Steinbruchbesitzer und Steinhauermeister in Root LU, neue Mittelpfosten und Masswerke für sämtliche elf Chorfenster an. Beim Versetzen der neuen Mittelpfosten und der Masswerke wurden auch die Seitengewände nachgearbeitet, denn die Kittfalze waren bei den alten Fenstern aussen eingelassen, während sie auf Wunsch von Nüscheler nun im Innern angebracht wurden. Nüscheler und seine vier Mitarbeiter begannen mit der Restauration am 28. September 1896. Diese zog sich bis 1900 hin.

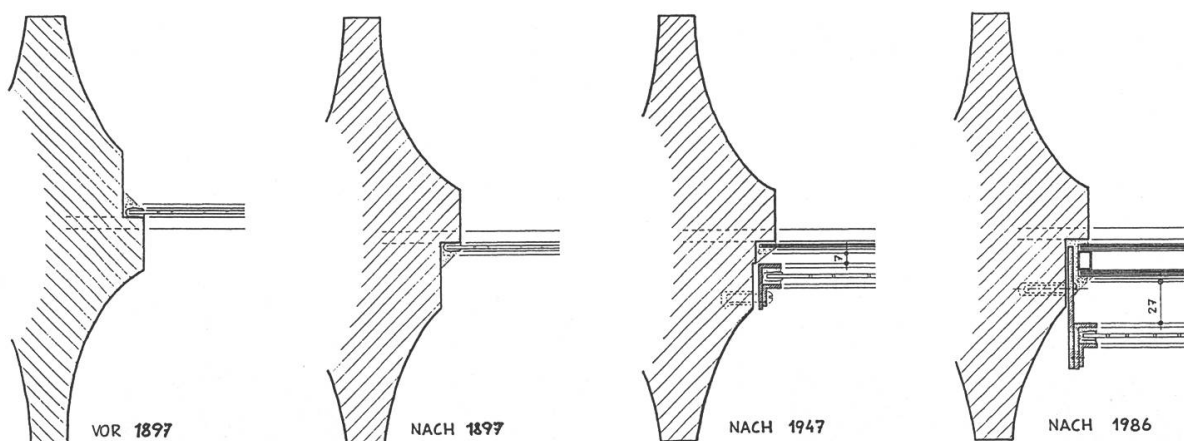


Abb. 16

Verglasung; bis 1897 waren die Bildfenster aussen angeschlagen, seither im Innern; nach 1947 erhielten die Glasbilder eine äussere Einfachverglasung, seit 1986 eine isothermale Schutzverglasung.

Die Demontage der Fenster während des Zweiten Weltkrieges erfolgte im November und Dezember 1939 durch Glasmaler J. Burkhard (1888–1945), Zürich. Der Wiedereinbau wurde 1946 mit demontierbaren Bronzerahmen und Einfach-Schutzgläsern durch Glasmaler Karl Ganz, Zürich, vorgenommen.

Während der Restaurierung 1982–1986 der Klosterkirche wurden die grössten Schäden behoben. Die Scheiben, die dabei eine isothermale Schutzverglasung (Abb. 16) vorgesetzt erhielten, wurden in das Kirchenrauminnere versetzt. Der seitliche Zwischenraum, der unerwünschtes Licht auf die Panneaux (Glastafeln) einlassen würde, erhielt eine Abdeckung mittels Blenden.

Konservierung heute

Vorarbeiten. Bereits während der letzten Restaurierung der Klosterkirche 1982–1986 wurden die Vorarbeiten für die Konservierung der Glasgemälde an die Hand genommen. Im Februar 1983 untersuchte Dr. Gottfried Frenzel, Nürnberg, alle Glasgemälde, erstattete Bericht zum Erhaltungszustand und unterbreitete Vorschläge zur prophylaktischen und konservatorischen Sicherung.



Abb. 17

n VI, 8a; Leben der hl. Anna, hl. Martin; Kopie von Nüscheler, 1897 (links), Original aus der Depotscheibe (rechts). Fritz Dold.

Im Oktober 1985 hat der Regierungsrat die Sicherung, Konservierung und Restaurierung der Glasgemälde beschlossen und hierfür einen Kredit von 5,5 Millionen Franken zuzüglich Teuerung aus dem Lotteriefonds bereitgestellt. Gleichzeitig beschloss er die Organisation und wählte die Restauratoren Fritz Dold, Zürich, und Urs Wohlgemuth, Boniswil, unter der fachlichen Leitung von Dr. Gottfried Frenzel.

Kolloquien 1982, 1986 und 1988. Der Kanton Aargau, Abteilung Hochbau, und die Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege luden zu Kolloquien ein, an denen sich rund vier Dutzend Experten, Kunsthistoriker, Denkmalpfleger und Glasrestauratoren aus der Schweiz, Deutschland, Österreich, England, Frankreich, Spanien und den USA beteiligten, um über Grundsatzfragen der Konservierung und Restaurierung Klarheit zu schaffen und den verantwortlichen Instanzen des Aargaus Entscheidungsgrundlagen zu liefern.

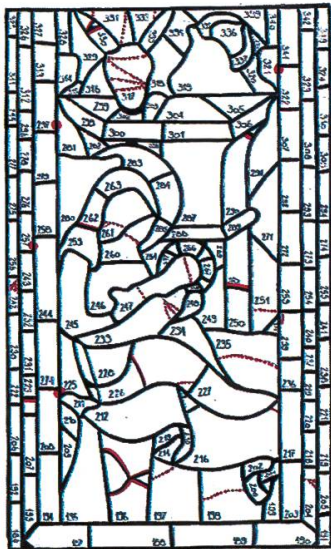
1987 gelang es dem Kanton Aargau, ein Bildfenster mit 10 originalen Scheiben aus der alten Kirche Boswil zu erwerben. Diese Kirche diente Richard Nüscheler während seiner ersten Restaurierungsjahre in Königsfelden als Atelier. Nüscheler hatte bei seiner Restaurierung Gläser ausgeschieden und durch Neuschaffungen ersetzt. So konnten nun mehrere Köpfe wieder zugeordnet werden; als Beispiel aus Depotscheibe s XI, hl. Martin, in das Annafenster n VI, 8a (Abb. 17).

Bestandesaufnahme der Schäden. Bei jedem Fenster wurden je drei Felder der unteren Scheibenhälfte ausgewählt, die noch mehrheitlich mittelalterliche Gläser enthalten, um eingehende und detaillierte Aufnahmen der Schäden zu erheben. Vom Klarafenster s VI, wurde bei allen Scheiben die Bestandesaufnahme festgehalten; es gilt als Bezugssituation für die andern Chorfenster.

Erstellt wurde die Bestandesaufnahme der Originalsubstanz, welche die «unberührt» erhaltenen Teile, die Ergänzungen der verschiedenen Renovationen, die Flickstücke aus altem Glas und die seitenverkehrt eingesetzten Teile umfassen. Im weiteren wurden die Bleischäden, der Zustand des Glases (Wetterstein, Loch- und Flächenfrass), der Zustand der Malschicht (Bemalung und Übermalung – im Bild nicht dargestellt) und die Verbräunung erhoben (Abb. 18).

Abb. 18

Einzelne Beispiele einer Bestandesaufnahme der Scheibe n II; Lochfrass Scheibe s II (oben rechts).



3b (8)



3a (7)



3c

SPRUNGE, VERBLEIUNG

- Sprungbleie
- Gerissene Bleie
- Sprünge

WETTERSTEIN

- Wetterstein

GLASKORROSION

- Lochfrass kreidig
- Lochfrass verschwärzt
- Flächenfrass partiell



3a (7)



3b (8)



3a (7)

ZUSTAND DER BEMALUNG

- Bemalung weitgehend intakt
- Bemalung gelockert
- Bemalung partiell abgewittert

GLASKORROSION

- Lochfrass kreidig
- Flächenfrass partiell
- Flächenfrass total

VERBRÄUNUNG

- Teilweise verbräunt
- Total verbräunt

Konservierungsmassnahmen

Rahmung – Verkittung. Die seit 1946 bestehenden Messingrahmen geben den Feldern einen stabilen Halt. Sämtliche Scheiben wurden jedoch aus dem Rahmen ausgelöst und vom alten, inzwischen völlig hart gewordenen Kitt befreit und durch einen elastisch bleibenden Kitt ersetzt, aber nur zwischen Messingrahmen Innenseite und Bleifeld Vorderseite, nicht aber bei der rückseitigen Deckschiene. Mit dieser Massnahme soll genügend Spielraum gegeben werden, damit das Bleifeld sich bei den grossen Temperaturschwankungen auch entsprechend ausdehnen kann.

Die Windeisen, die wegen der Aussenschutzverglasung lediglich noch die Funktion der Gewichtsminderung der Bildfenster übernehmen müssen, wurden dem Bleirissverlauf angepasst.

Reinigung. Die Reinigung ist, neben den Sicherungsarbeiten der Bemalung, im allgemeinen das Schwierigste einer jeglichen Konservierung mittelalterlicher Glasmalerei. Die Säuberung der Rückseiten (Abb. 19) war bereits in der ersten Etappe (1982 bis 1986) vorgenommen worden.



Abb. 19
n II, 3a; Verkündigung an einen Hirten. Reinigung des Wettersteins.
Rückseite, 6,5fache Vergrösserung.

Die Reinigung der Vorderseite war unterschiedlich schwierig. So konnte man sich beim Apostelfenster s IV damit begnügen, die Scheiben mit destilliertem Wasser und einem Lappen oder Schwämmchen zu reinigen.

Der Einsatz von Skalpell und Glasfaserpinsel war nur in Ausnahmefällen nötig, so bei der Beseitigung hartnäckiger Korrosionsprodukte. Der vorderseitige «Grauschleier», ein Gemisch aus zersetzter Wasserglasbeschichtung der Nüschelerschen Restaurierung, Flugstaub, Schmutz, Kittresten und abgelagerten Korrosionsprodukten, war so fest mit den Halbtonmalschichten verbacken, dass er belassen werden musste.

Glas – Sprungsicherung. Viele Gläser sind gesprungen. Meistens sind die Sprünge neueren Ursprungs (20. Jahrhundert) und liessen sich daher relativ leicht verarbeiten. Schwieriger waren hingegen ältere Sprünge, deren Bruchkanten schon korrodiert waren, bzw. solche Sprünge, deren Kanten wegen eines früher eingezogenen Sprungbleies abgekröselt waren. Dazu mussten die Gläser vielfach

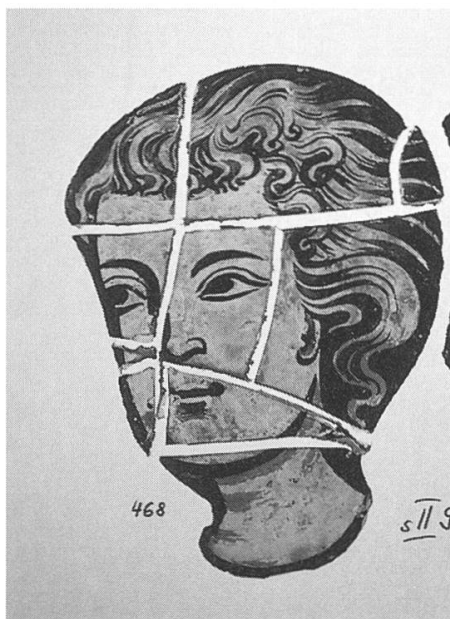
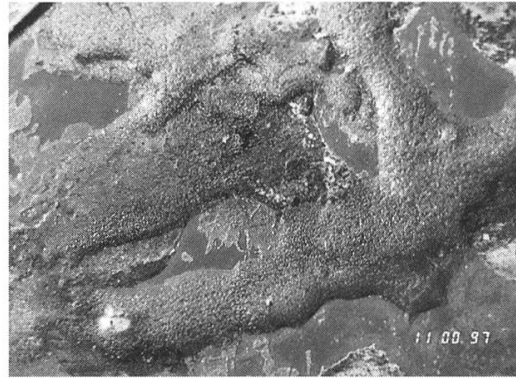
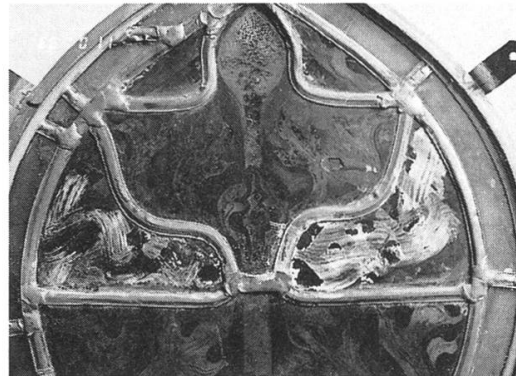


Abb. 20
s II, 9c; Kopf eines Apostels, in die einzelnen Sprungteile zerlegt (links), zusammengefügt, geleimt und einretuschiert (rechts). Fritz Dold

*Abb. 21
s IV, 11c; mit rotem Klebstoff
verklebte Sprungsicherung. 16fach
vergrössert*



*Abb. 22
s IV, 11c; Kopfscheibe mit Kreuz-
blume, Kalteintönung durch Nü-
scheler, Auflicht.*



aus dem Blei gelöst werden, um die Bruchkanten fachgerecht von Schmutz, Kittresten und Fett zu reinigen. Die Verklebung erfolgte mit Araldit. Bei den Farbgläsern musste die Klebemasse zuvor dem Farbton des Glases adäquat eingefärbt werden, um den Sprung optisch nicht mehr in Erscheinung treten zu lassen (Abb. 20).

Mehrfach waren gesprungene Gläser bei einer früheren Restaurierung mit farbigem Kunststoff verklebt worden, wobei die Klebemasse etwa in halber Fingerbreite auf der bemalten Glasoberfläche verteilt lag (Abb. 21), wodurch das originale Erscheinungsbild erheblich beeinträchtigt wurde. Diese Klebeschichten konnten mit Aceton gelöst und die Bemalung wieder freigelegt werden.

Malerei. Die weitgehend durch Korrosion stark angegriffene Bemalung bedurfte auf Grund ihres noch recht guten Haftvermögens im allgemeinen keiner besonderen Sicherung. Abgenommen wurden hingegen die zahlreichen Kaltübermalungen und Retouches Nüschelers (Abb. 22). Gleiches betrifft auch die vorderseitig «in

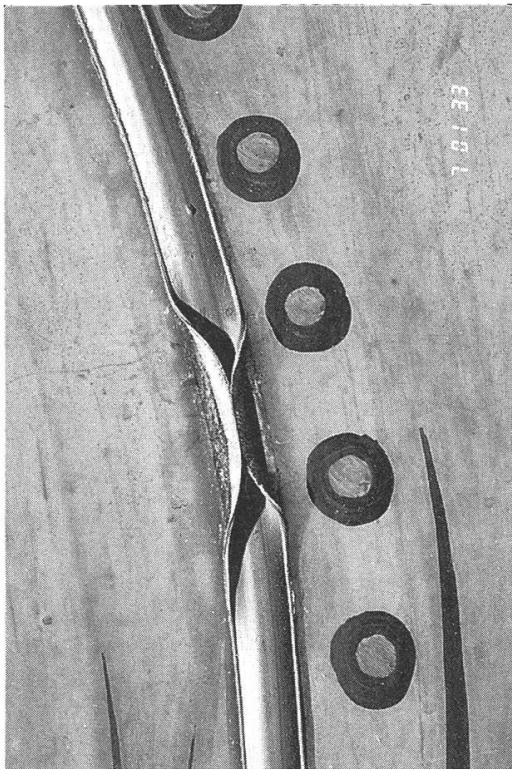


Abb. 23

Errettung der hl. Katharina von der Marter, n III,7a; einer der drei Heiden; das breite Blei von Nüscheler überdeckt die Bemalung.

situ» aufgetragenen Farbeintönungen zur Minderung der Transparenz bei unpassenden Neuergänzungen. Sie liessen sich mit Aceton entfernen. Die Rückseitenbemalung war ohnehin bereits weitgehend erloschen und vielfach nurmehr anhand der unterschiedlichen Verwitterungsform zu rekonstruieren. Das Bestreben der Restauratoren war es, den heute überkommenen Erhaltungszustand des Originals zu bewahren.

Verbleiung. Die Verbleiung der Fenster stammt ausschliesslich aus der Zeit der Restaurierung 1896–1900 durch Glasmaler Nüscheler. Er benutzte für seine Neuverbleiungen ein höchst instabiles, gezogenes Blei mit den Abmessungen Flanschenbreite 6 mm und 8 mm, Kernhöhe 6 mm, Kern- und Flanschendicke 0,4 mm. Daneben hat Nüscheler aber auch offenbar selbst gezogenes Blei verwendet, das er aus den alten Verbleiungen des vorangegangenen Restaurators Müller, Bern, erschmolzen hatte, das noch eine wesentlich schlechtere Qualität aufwies.

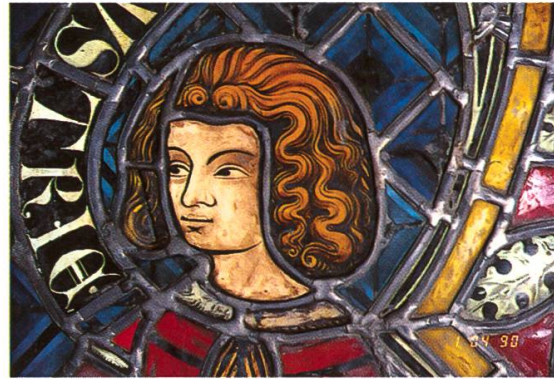


Abb. 24

n III, 1c; Herzog Albrecht von Österreich. Kopf mit 6 mm Blei von Nüscheler (links), im Kopfbereich zurückgeschnittenes Blei (rechts). Urs Wohlgemuth.

Beim Verbleien hatte Nüscheler grosse technische Schwierigkeiten zu überwinden, um die Kreisbogen der Medaillons möglichst genau in die Felder konstruieren zu können. Das lag daran, dass er breitere als die handgehobelten Bleie des Mittelalters von nur etwa 4 mm Breite verwendete (Abb. 23).

Die Verbleiung der Fenster muss als durchwegs wenig gut bezeichnet werden, was sich auch an den vielen Bleibrüchen der einzelnen Felder manifestiert. In einzelnen Fällen waren die Bleie pro Scheibe bis 40mal durchgerissen, und so blieb bei der Restaurierung aus statischen, arbeitstechnischen und -ökonomischen Gründen gar keine andere Möglichkeit, als bei einzelnen Feldern die Bleie zurückzuschneiden (Abb. 24) oder neu zu verbleien.

Bei den Neuverbleiungen wurde ein gegossenes Flachrundprofil verwendet, das einen annähernd gleich grossen Massenquerschnitt besitzt, wie die mittelalterlichen Verbleiungen und auch in der chemischen Zusammensetzung diesen recht nahe kommt. Die gewählte Flanschenbreite lässt nun wieder alle Details der Bemalung in den Randzonen erscheinen. Es wurden alle figürlichen Scheiben der Fenster I, n II und s II neu verbleit (Abb. 25). Um die Neuverbleiungen optisch nicht auffallen zu lassen, wurden die verzinnnten Bleie generell dunkel einretuschiert.



Abb. 25
Menschwerdung Christi, n II, 5c; Maria mit dem Christusknaben aus der Anbetung der Hl. Drei Könige; links mit 6 mm breitem Nüscheler-Blei, rechts nach der Neuverbleiung.

Dokumentation

Wir legen grossen Wert auf die Dokumentation von Restaurierungen, nicht nur bei Glasfenstern oder Gemälden, sondern ganz allgemein auch bei Bauten. Die veranschlagte Kostensumme zum Beispiel von rund einem Viertel der Gesamtaufwendungen für die Dokumentation der Fensterrestaurierung Königsfelden dürfte dies eindrücklich untermauern.

Dokumentation wie wir sie verstehen, ist eine Zusammenstellung, Ordnung und Nutzbarmachung von Dokumenten, Arbeitsberichten, Belegen und Materialien jeder Art. Sie soll der nächsten

Restaurierung mitteilen, was anlässlich der heutigen ausgeführt und wie etwas gemacht wurde, aber ebenso weshalb und warum eine Intervention unterblieb. Die Dokumentation umfasst Bestandsaufnahmen, Arbeitsberichte, graphische und schriftliche Protokolle, Zeichnungen, Entwürfe, Fotos, Dias u.a.m. Sie ist in mehreren Ordnern, für jedes Fenster wenigstens einem, und in Kurzfassungen hinterlegt. Um diese Arbeiten ausführen zu können, wurde bereits im Oktober 1988 mit Frau Christine Buchmüller-Frey, Remigen, als Dokumentalistin das Restauratorenteam verstärkt.

Nach Beendigung der Restaurierung soll noch ein zusammenfassender Schlussbericht, der auch die Materialangaben auflistet, erstellt werden.

Würdigung der restaurierten Bildfenster

Die Restaurierung, wie wir sie nicht ganz zutreffend bezeichnen, sie ist ja eher eine Konservierung und Instandsetzung der Glasgemälde, ist demnächst abgeschlossen. Nach fast hundert Jahren war sie, wie dargelegt, aus mehreren Gründen notwendig. Vor der letzten grossen Restaurierung 1896–1900 hat der Restaurator Richard Nüscheler einen desolaten Befund der Glasbilder angetroffen. Er hat in beispielhafter Art den Zustand hergestellt, wie wir ihn heute kennen. Die Restaurierung durch Nüscheler war eine grossartige Leistung, obwohl aus gegenwärtiger Sicht und mit heutigen Kenntnissen kleinere Vorbehalte anzubringen sind. Diese unübertroffene Ausführung haben wir respektiert. Es kann nun ein Vergleich gezogen werden zwischen den gestellten Forderungen und dem, was die Konservierung und Instandstellung der Glasfenster gebracht hat und ob sie erfüllt worden sind.

Die am Anfang dieses Berichtes gestellte überraschende Frage des jungen Mannes und andere sind beantwortet. Sie können einwenden, die Erwartungen in die Restaurierung seien doch zu hoch gegriffen! Sicherlich zum Teil, würde ich darauf antworten. Den Zustand der Bildfenster kennen wir nun heute genau. Die jetzigen Eingriffe waren, ungeachtet des immensen Aufwandes, bedeutend geringer als jene, welche Nüscheler um die Jahrhundertwende vornahm. Aber auch soweit Wissenschaft und Forschung eine Antwort



Abb. 26
 Medaillonfenster Königsfelden n VI, Begegnung Anna und Joachim
 unter der goldenen Pforte.

für Konservierung und Instandsetzung wissen, wurden die Möglichkeiten zu einer Verbesserung angewandt zum Nutzen der Betrachter. Die Ergebnisse und deren Auswertung werden zeigen, wie weit wir uns, mit theoretischem Wissen im Hintergrund, den Erfahrungswerten unserer Vorfahren genähert haben oder wie weit wir von ihnen entfernt sind. Jede Erkenntnis dazu ist ein Erfolg und sei es nur die gewachsene Hochachtung und Wertschätzung vor den damaligen Leistungen. Durch alle diese Arbeiten sind die Fenster besser geschützt und in der Tat vortrefflich konserviert und instandgestellt worden, letztendlich aber nicht restauriert, in seinem wörtlichen Sinn nicht wiederhergestellt worden. Das bleibt unerfüllbarer Wunschtraum. Gleichwohl dürfen wir im Endergebnis sagen, die hochbedeutsamen Farbfenster können die Besucher der Klosterkirche Königsfelden auf Jahre hinaus weiterhin erfreuen und der Nachwelt, bei richtiger Pflege, erhalten bleiben.

Anmerkungen

- ¹ Theophilus Presbyter ist Verfasser des im ersten Viertel des 12. Jahrhunderts entstandenen Traktates «De diversis artibus», bekannt auch unter dem Namen «Schedula diversarum artium», der bedeutendsten Quellenschrift des Mittelalters. Sie besteht aus drei Büchern, deren erstes sich mit der Malerei auf Wand, Holz und Buchseiten befasst, das zweite mit der Glastechnologie und das dritte mit der Goldschmiedekunst. Das griechische pseudonym Theophilus dürfte identisch sein mit dem berühmten Goldschmid Roger von Holmarshausen, geboren um 1070, gestorben nach 1125. Theophilus stellt sich in der Einleitung zum «Ersten Buch» selbst vor als «bescheidener Priester, als der letzte Diener, unwürdig seiner Stellung als Mönch», ist ein aufmerksamer Beobachter, der im Kloster als Goldschmied tätig war. Theophilus beschreibt die Glasherstellung und Glasmalerei so genau, dass man nach seinen Anleitungen arbeiten konnte.
Annete Scholtka: Theophilus Presbyter – Die maltechnischen Anweisungen und ihre Gegenüberstellungen mit naturwissenschaftlichen Untersuchungen, in: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, Worms, 1992 (mit umfangreicher Literaturangabe).
- ² Zitat nach der grundlegenden Publikation von Wilhelm Teobald, Technik des Kunsthandwerks im zehnten Jahrhundert, «Des Theophilus Presbyter diversarum artium schedula» Berlin, 1933. Nachdruck unter dem Titel: Technik des Kunsthandwerks im 12. Jahrhundert. Einführung zur Neuauflage Wolfgang von Stromer, Düsseldorf 1984.
- ³ Entdeckt und veröffentlicht von Joan Vila-Grau, El vitrall gotik a Catalunya. Descoberta de la taula de vitraller de Girona, Barcelona 1985 in: Revue de l'art 72, 1986.
- ⁴ Basizität, Gehalt eines Gemenges an basischen Stoffen.
- ⁵ Stöchiometrisch, entsprechend den in der Chemie geltenden quantitativen Gesetzen reagierend.
- ⁶ Verneut, mit diesem technischen Wort wird ausgedrückt, dass Farbverglasungen erneuert wurden oder werden, obschon deren Erneuerung aus technischen oder ästhetischen Gründen nicht notwendig waren oder ist.
- ⁷ Hydratisierung nennt sich die Bildung von Hydraten, d.h. die chem. Verbindung von Oxyden oder wasserfreien Säuren mit Wasser.
- ⁸ Catherine Brisac, französische Kunsthistorikerin, Schülerin von Louis Grodecki, dem international bekannten Experten für Glasfenster.
- ⁹ Maurer Emil, Das Kloster Königsfelden, in: Die Kunstdenkmäler des Kantons Aargau, Bd. III, Basel 1954.
- ¹⁰ Stettler Michael, Königsfelden, Farbfenster des XIV. Jahrhunderts, Bern 1949.
- ¹¹ Schmidt Gerhard, Die Datierung der Chorfenster von Königsfelden, in: Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege, 1986.
- ¹² Königsfelden Urkunden 20a, Staatsarchiv Aarau.
- ¹³ Das Bildprogramm wurde in den Brugger Neujahrsblättern 1907, S.10 von Edmund Fröhlich und 1948, S. 53 von Christoph Simonett ausführlich vorgestellt. Die Auffassungen des letzteren liessen sich nicht halten, sie wurden in den Kunstdenkmälern des Kantons Aargau, Bd. III, Das Kloster Königsfelden, von Emil Maurer berichtigt. Die 1954 erschienene Publikation mit 311 Abbildungen und 1 Farbtafel gibt den noch heute gültigen Forschungsstand über die Glasmalereien

der Klosterkirche wieder. Die in diesem Buch dargestellte Baugeschichte des ehemaligen Doppelklosters ist durch die Abhandlung von Markus Gerber «Die Verwechslung des Männer- und Frauenklosters zu Königsfelden» in den Brugger Neujahrsblättern 1986, S. 105 aufgrund der Grabungsbefunde und Archivstudien überholt. Dieser Aufsatz wird in den Brugger Neujahrsblättern 1988, S. 145 mit einem Bericht über die Restaurierung der Klosterkirche Königsfelden und die Glasmalereien im Chor ergänzt.

- ¹⁴ Glasmaler Nüscheler, 1877–1950, erhielt seine kunsthistorische Schulung am Eidg. Polytechnikum Zürich, ETHZ, durch Prof. Johann Rudolf Rahn, lernte die Technik bei Glasmaler Wehrli und erweiterte sein Wissen durch Studienreisen. 1897 wird dem erst zwanzigjährigen Glasmaler der Auftrag für die Instandstellung der Fenster der Klosterkirche Königsfelden erteilt unter der Leitung von Prof. J. R. Rahn und H. Zeller-Werdmüller. Ausführung bis 1900, anschliessend die Restauration der Glasgemälde der Kirche Notre-Dame de Valère, Sitten. 1902–1914 Glasmaleratelier in Paris, seither in Boswil, in dessen alter Kirche er sein Atelier einrichtete.