

Abnahme von Wandmalerei
Elfenbein
Textilforschung
Sammlungsumzug
Ethnologische Objekte

Beiträge

zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut



Verband
der Restauratoren

VDR Beiträge

zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut

Heft 2 | 2019

Impressum

Herausgeber:

© 2019
Verband der Restauratoren (VDR) e.V.
Präsident: Prof. Dr. Jan Raue
Haus der Kultur
Weberstraße 61
D-53113 Bonn
Telefon: + 49 (0) 228 926897-0
Telefax: + 49 (0) 228 926897-27
E-Mail: info@restauratoren.de
Internet: www.restauratoren.de

Vertrieb, Projektbetreuung, Gestaltung, Layout, Lektorat:

© Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG
Stettiner Str. 25
D-36100 Petersberg
Deutschland
Telefon: + 49 (0) 661 2919166-0
Telefax: + 49 (0) 661 2919166-9
E-Mail: info@imhof-verlag.de
Internet: www.imhof-verlag.com

Druck:

mediaprint solutions GmbH, Paderborn

ISBN 978-3-7319-0920-0
ISSN 1862-0051

Für namentlich gekennzeichnete Beiträge sind die Verfasser verantwortlich. Die Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Herausgeber und der Redaktion wieder.

Für die Rechte und den Bildnachweis des jeweiligen Beitrages zeichnet der Autor.

Die Redaktion bedankt sich herzlich bei den Autor(inn)en für die Einreichung der Manuskripte.

Alle Rechte beim Herausgeber. Nachdruck, fotomechanische Vervielfältigung sowie alle sonstigen, auch auszugsweisen Wiedergaben nur mit vorheriger Genehmigung des VDR.

Abbildungen auf den Umschlagseiten:

Vorderseite:
Wandbild „Der Weg der Roten Fahne“, Gerhard Bondzin (1969), Kulturpalast Dresden, Detail, 2016 (s. Beitrag Danzl)

Rückseite:
Verfärbung durch aufgeklebtes Papieretikett, Putto auf einem Totenkopf sitzend (Detail), Mitte 17. Jahrhundert, Inv. St. P 0142, Liebieghaus Skulpturensammlung, Frankfurt a. M. (s. Beitrag Jehle)

Redaktion:

Dr. Ute Stehr, Berlin (kommissarische Redaktionsleitung)
Klaus Martius, Nürnberg
Ute Meyer-Buhr, Nürnberg
Prof. Hans Michaelson, Berlin
Prof. Ivo Mohrmann, Dresden
Esther Rapoport, Basel
Prof. Dr. Anna Schönemann, Berlin

Beirat:

Karoline Beltinger, Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft (SIK), Zürich, Schweizerischer Verband für Konservierung und Restaurierung (SKR)
Prof. Dr. Andreas Burmester, ehemals Doerner Institut, München
Almuth Corbach, Herzog August Bibliothek, Wolfenbüttel
Prof. Dr. Gerhard Eggert, Staatliche Akademie der Bildenden Künste, Stuttgart
Prof. Dr. Michael von der Goltz, Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK), Hildesheim/Holzminden/Göttingen
Prof. Dr. Ivo Hammer, ehemals Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK), Hildesheim/Holzminden/Göttingen
Prof. Mag. Art. Gerda Kaltenbruner, Akademie der bildenden Künste, Wien, Österreichischer Restauratorenverband (ÖRV)
Prof. Martin Koerber, Deutsche Kinemathek, Berlin, Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW), Berlin
Hans-Werner Pape, ehemals Staatliche Museen zu Berlin
Dr. Albrecht Pohlmann, Zentrale Restaurierung der Stiftung Dome und Schlösser in Sachsen-Anhalt in der Moritzburg, Halle

Publikationsbeauftragte der Fachgruppen:

Archäologische Ausgrabung: N. N.
Archäologische Objekte: Tatjana Held
Ethnografische Objekte - Volks- und Völkerkunde: Sandra Gottsmann
Fotografie/Film/Audiovisuelles Kulturgut: Kerstin Jahn
Gemälde: Nicolin Zornikau
Glasmalerei: N. N.
Grafik, Archiv- und Bibliotheksgut: Jana Moczarski
Industrielles Kulturgut/Kulturgut der Moderne: Ina Wohlfahrt-Sauermann
Kunsthandwerkliche Objekte: Annika Dix
Leder und artverwandte Materialien: Katharina Mackert
Metall: Prof. Jörg Freitag
Möbel und Holzobjekte: Christian Huber
Moderne und Zeitgenössische Kunst: Artemis Rüstau
Musikinstrumente: Meike Wolters-Rosbach
Polychrome Bildwerke: Cornelia Saffarian
Präventive Konservierung: Cord Brune
Steinkonservierung: Wanja Wedekind
Textil: Sabine Martius
Theorie und Geschichte der Restaurierung: Lena Bühl
Wandmalerei und Architekturoberflächen: Sven Taubert

Seite **6** Geleitwort

Seite **7** Editorial

Seite **8** Beiträge

- 8 **Thomas Danzl** Zur aktuellen Situation der Abnahme und Übertragung von Wandmalereien
- 17 **Christine Kelm** Grußwort des Landesamtes für Denkmalpflege Sachsen anlässlich des Fachgesprächs „Zur aktuellen Situation der Abnahme und Übertragung von Wandmalereien“
- 21 **Torsten Nimoth** Die Abnahme von Wandgemälden in Sachsen. Beispiele aus Geschichte und Gegenwart
- 35 **Rudolf Hiller von Gaertringen, Albrecht Körber** Großformatige Wandmalereiabnahmen aus dem ehemaligen Dominikanerkloster St. Pauli in Leipzig. Erhaltung, Restaurierung und Aufstellung im Neubau der Universität Leipzig
- 47 **Ivo Hammer** La stagione degli stacchi, oder: die Geister, die wir riefen.
Zur Zweitübertragung des Totentanzes von Metnitz
- 62 **Hiltrud Jehle** „Das beste kommt aus Zeylon und muß recht schön glatt und weiß seyn.“
Eine Literatur- und Objektstudie zu Farbveränderungen an Elfenbein
- 77 **Elisabeth Delvai, Tanja Kimmel, Gabriela Krist, Bernhard Pichler** Mittelalterliche Gewebefragmente aus dem Universalmuseum Joanneum in Graz. Technologische Analyse und Konservierung
- 86 **Katharina Sossou** Aus dem Leben der Albe des Museum Schnütgen in Köln. Objektgeschichte und Präsentation
- 95 **Anna Katharina Behrend** Spurensuche am Objekt. Umgearbeitete Kleidung im Blick kulturwissenschaftlicher Kleidungsforschung
- 104 **Diana Gabler, Helene Tello** Das Wissen der Anderen. Über die Zusammenarbeit mit Indigenen in der Konservierung und Restaurierung
- 116 **Matthias Farke, Belinda Blum, Melanie Münchau, Johanna Kapp, Susanne Litt** Nach 75 Jahren zurück in die Mitte Berlins. Über die Einrichtung einer „Restaurierungsstraße“ im Ethnologischen Museum Berlin

La stagione degli stacchi, oder: die Geister, die wir riefen

Zur Zweitübertragung des Totentanzes von Metnitz

Ivo Hammer

Die Abnahme von Wandmalereien schien lange eine technisch spektakuläre Königsdisziplin der Erhaltung, noch befeuert durch den ‚Gewinn‘ von Sinopien, Unterzeichnungen und sogar einzelnen Malschichten. Viele Wandmalereien, die im letzten Jahrhundert abgenommen wurden, befinden sich heute in einem beklagenswerten Zustand und müssen erneut oder gar ein drittes Mal übertragen werden – Totentanz der Bilder. Neben den üblichen Problemen der Adhäsion der Wandmalerei auf dem künstlichen Träger, Alterungsphänomenen und entsprechenden optischen Veränderungen dürfen auch die an der Oberfläche der Wandmalerei konzentrierten und mit abgenommenen löslichen Salze nicht vergessen werden. Die Geschichte der Abnahme von Wandmalereien kann man als Geschichte der Hilflosigkeit gegenüber den Schadensursachen bezeichnen. Die nach 1966 entwickelten Methoden der Erhaltung in situ sind auch in der Fachwelt noch nicht ausreichend bekannt.

*La stagione degli stacchi, or: The spirits that we called
The re-transfer of the murals of Metnitz Danse Macabre*

The detachment of murals was long appreciated as a technically spectacular supreme discipline of conservation, still fueled by the 'profit' of sinopia and preparatory design. Many murals that were detached in the last century are now in a deplorable state and must be re-transported, or even a third time – danse macabre of the pictures. In addition to the usual problems of adhesion of the wall painting to the artificial support, aging phenomena and corresponding optical changes, it is important not to forget the salts concentrated on the surface of the wall painting and transported to the new support in the process of the detachment of the wall painting. The story of the detachment of murals can be described as a history of helplessness versus the causes of damage. The methods of conservation in situ developed after 1966 are not sufficiently known in the professional field.

„Herr, die Not ist groß!
Die ich rief, die Geister
werd ich nun nicht los.“

(Aus: J. W. v. Goethe, *Der Zauberlehrling*, 1797)

Traurige Erfahrung

Mein erster Kontakt mit abgenommenen Wandmalereien fand in einer für mich letztlich bedrückenden Ausstellung im Haus der Kunst München in der Zeit vom 11. Juli bis 24. August 1969 statt. Unter dem Titel „Fresken aus Florenz“ wurden Wandmalereien ausgestellt und auf der ganzen Welt gezeigt, die durch Abnahme von der Wand und Übertragung auf einen neuen Support zu transportablen, musealen Gegenständen geworden waren. Nach der Flut von Florenz 1966 wollte man sich auch auf diese Weise für die internationale Hilfe bedanken.

Vor mehr als 50 Jahren also, als junger freiberuflicher Restaurator und Student der Kunstgeschichte, besuchte ich diese Ausstellung in München. Ich war früh unterwegs und fand als einer der Ersten an diesem Tage Einlass. Es war ein heißer und sonniger Augusttag. Die dunklen Böden des Museums blitzten vor Sauberkeit. In einem der großen Räume hingen nicht weniger als 9 zwischen 4 und 7 qm große Tafeln mit monochromen Wandmalereien von Andrea del Sarto aus dem Kloster der Compagnia di S. Giovanni Battista allo Scalzo in

Florenz. Diese Tafeln, deren Träger nach dem Katalog aus dünner Hartfaserpappe mit dem Produktnamen MASONITE bestand, waren alle etwas deformiert und standen ca. 5 cm am unteren Rand von der Wand ab. In dem fast gleißenden hypäthralen Licht fielen mir auf dem Boden unter den Tafeln leichte Flecken auf. Ich wischte den Boden unter einer Tafel – ich glaube es war die Predigt des Täufers von 1515 – mit dem Finger – und hatte auf meiner Fingerkuppe weiße Partikel, die eindeutig von den Weißhöhungen stammten, ich sah bei genauerer Betrachtung winzige Ausbruchstellen in diesen Weißhöhungen. Ich erinnere mich noch an meinen Zorn über die Gleichgültigkeit vieler Kunsthistoriker gegenüber der konkreten historischen Substanz, der Materialität des Kulturguts.¹

Tausendjährige Praxis

Die Geschichte der Wandmalerei-Abnahmen kann ich hier als weitgehend bekannt voraussetzen. Schon Vitruv und Plinius der Ältere berichten von Abnahmen. Vitruv beschreibt eine Abnahme mitsamt eines Teils der Ziegelmauer, also ein *stacco a massello*.² Auch aus dem 16./17. Jahrhundert gibt es Berichte von Wandmalerei-Abnahmen in Italien, unter anderem von Vasari.³ Im Italien des 18. Jahrhunderts war die Tradition des *distacco a massello* und wohl auch das *stacco*, die Abnahme der Wandmalerei mitsamt dem *intonaco* „ben



1
Rom, Vatikan, Pinakothek, Wandmalerei-Fragmente aus der Apsidenkuppel der Kirche Santi XII Apostoli in Rom, Melozzo da Forlì (ca. 1475–80), 1711 wegen einer Modernisierung der Kirche in 16 Teilen in Stacco-Technik abgenommen (Foto 2010)



2
Salzburg, Nonnberg, Stiftskirche, Wandmalerei Mitte 12. Jahrhundert., 1977 durch Sebastian Enzinger abgenommen und auf einen mit Glasfaser verstärkten Epoxidharz-Träger (facing: Schellack, backing: Acrylharz) montiert. Die abgenommene Nische steht vor der benachbarten, in situ befindlichen Malerei, die Schäden durch Mikroorganismen und lösliche Salze aufweist. 1989–1971 wurden die übrigen Malereien durch Reinigung der Oberfläche, Desinfektion und durch Wiederherstellung des ursprünglichen, vor 1895 bestehenden und für die Erhaltung günstigen Raumklimas konserviert. Die nach der Entdeckung der Wandmalereien geöffneten Raumteile wurden mit Glasplatten verschlossen (Foto 1988).

viva“, also sehr lebendig.⁴ 1725 hat der Ferrarese Antonio Contri die erste Strappo-Abnahme durchgeführt, damit beginnt die Übertragung von Wandmalerei auf Leinwand.⁵ Über die Gründe der Abnahmen in diesen Zeiten ist allerdings weniger bekannt. 1818 erließ die italienische Denkmalpflege Vorschriften, um die grassierenden Wandmalerei-Abnahmen einzudämmen. Anlass waren die napoleonischen Requirierungen, aber auch Diebstahl und illegaler Handel.⁶ In seinem bekannten Manuale von 1866 schreibt Ulisse Forni, Schüler von Secco Suardo, dass eine Abnahme gerechtfertigt sei, „wenn das Wandbild durch die Witterung und durch schädliche Umgebung beeinträchtigt und beschädigt ist“ (Abb. 1). Forni weist aber auch auf den Missbrauch hin, gut erhaltene Wandmalereien abzunehmen und stellt fest, dass dies nur den Zustand verschlimmern könne.⁷

Einzelfälle der Wandmalerei-Übertragung

Die Geschichte der Abnahme der Wandmalereien kann man, von Ausnahmen abgesehen,⁸ als eine Geschichte der ideellen und recht häufig auch materiellen Katastrophen bezeichnen (Abb 2, 3).⁹ Dennoch würde es nicht dem Ziel der Erhaltung



3
Volders, Schloss Friedberg, Turnierszene 14. Jahrhundert, 1949 im Strappo-Verfahren abgenommene Wandmalerei, Detail, Zustand am 15.10.2014 (Unterkante der Abbildung ca. 5 cm)

dienen, in jedem Fall eine Abnahme von Wandmalereien abzulehnen.¹⁰ In einzelnen Fällen kann man auf eine Übertragung nicht verzichten. Ich nenne im Folgenden kurz einige Beispiele aus meiner Praxis.¹¹

Bei der statischen Sicherung der GARTENTREPPRE DES HAUSES TUGENDHAT in Brünn (1930), die einsturzgefährdet war, weil die Brunnenfundamente der Stahlpfeiler durch undichte Abwasserrohre hangabwärts rutschten, ist man bei der Restaurierung des Hauses 2010–2012 auf meinen, von Kollegen der Expertenkommission THICOM unterstützten Vorschlag eingegangen, den originalen Putz der Gartentreppe zu erhalten. Nach geodätischer Vermessung hat ein Konservator-Restaurator 40 qm originalen Putz gereinigt, durch Facing (Überklebung) und Holzrost stabilisiert und die deformierte Ziegelmauer an der Rückseite entfernt. Nach statischer Sicherung der Stahlpfeiler hat man den abgenommenen Putz geodätisch genau an die ursprüngliche Stelle gesetzt und die Ziegelmauer von der Rückseite her wiederaufgebaut (Abb. 4 a, b).¹²

Die Ziegelmauern des Hauses des 18. Jahrhunderts in WIEN 7, SPITTELBERGGASSE 9 waren nach Einschätzung der Statiker 1978 so stark beschädigt, dass sie – teilweise unter Verwendung der alten Ziegel – neu aufgebaut werden mussten. Die absturzgefährdeten, fragmentierten Putzteile haben wir mit einer provisorischen mechanischen Sicherung abgenommen, die Rückseite zwischenstabilisiert, die Überputzungen und Übertünchungen entfernt und die Fragmente der ursprünglichen Fassadenmalerei aus der Zeit um 1740

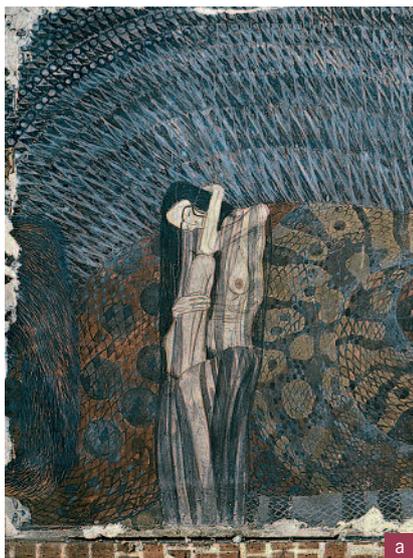
4 a und b

Brünn, Tschechische Republik, Haus Tugendhat, 1930, Fassade der Gartentreppe. Konservierung des originalen Putzes durch temporäre Abnahme; 4a) Facing stabilisiert mit Holzkonstruktion, die verformte Ziegelmauer dahinter bereits abgearbeitet; Konservator-Restaurator Josef Červinka; 4b) Südwestfassade, nach Versatz des originalen Putzes an die ursprüngliche Stelle entsprechend geodätischer Vermessung und Aufbau der Ziegelmauer dahinter auf neuem Fundament (Foto 2010 und 2011)

schließlich an ihre ursprüngliche Stelle in ein Mörtelbett verlegt.¹³

Der 1904 in 8 Teilstücken abgenommene BEETHOVENFRIES VON GUSTAV KLIMT (14. Ausstellung der Secession in Wien, 1902) lagerte jahrzehntelang in verschiedenen Depots, konnte aber nicht mehr an die ursprüngliche Stelle im Jugendstil-Pavillon von Joseph Olbrich reappliziert werden, weil die Secession als privates Museum und lebendiger Ausstellungsraum für moderne Kunst genutzt wird. Bei der Restaurierung 1977–1984 ersetzten wir also die nicht mehr vorhandene Wand durch eine regulierbare Stahlkonstruktion, die nur mit Klemmen mit den aus einer hölzernen Sparschalung, Schilf-





5a, b und c

Beethovenfries, Gustav Klimt, 1902, ephemere Wandmalerei für die 14. Ausstellung der Secession, Wien, 1904 in 7 Teilen abgenommen, Stabilisierung und Adjustierung des Putzträgers mit Hilfe einer reversiblen Stahlkonstruktion; 5a) „Nagender Kummer“, Vorzustand 1978: oberer Rand und Sägekante gebrochen; 5b) Teilstück 4, Detail: Stahlrahmen und verstellbare Klemmen; 5c) Gebrochener oberer Rand des Teilstücks 4: Stabilisierung unter Erhaltung des schubweichen Systems (Foto 1982, 1983)

rohr und bemaltem und stuckiertem Putz bestehenden originalen Teilen verbunden ist. Die stark deformierten Platten konnte man auf diese Weise wieder zu einem kontinuierlichen Fries zusammenfügen (Abb. 5 a-c).¹⁴

Zu den notwendigen Übertragungen gehört auch die Stabilisierung und PRÄSENTATION ARCHÄOLOGISCHER FUNDSTÜCKE, wie jene der römischen Wandmalerei-Fragmente aus dem 3. Jahrhundert u. Z. von Enns/Lauriacum in Oberösterreich, die wir 1976 begonnen haben.¹⁵

Die 1583 entstandene SGRAFFITO-FASSADE IN HORN in Niederösterreich wurde 1900 von schützenden Überputzungen „befreit“ und war seitdem dem immer rasanteren Verfall preisgegeben. Versuche der Konservierung erfolgten in immer kürzeren Zeitabständen. Als Niederlage empfand ich, dass es mir 1979 nicht gelungen ist, die Verantwortlichen von der Möglichkeit der Erhaltung in situ zu überzeugen, indem der Putz mineralisch konsolidiert wird und die schädlichen Salze einschließlich der massiven Vergipsung vermindert werden. Das Wappenfeld haben wir zur Dokumentation abgenommen und auf einen mit Glasfaser verstärkten Epoxydharz-Sandwichträger montiert, es fristet heute im Höbarth-Museum in Horn sein endliches Leben (Abb. 6).¹⁶

Für den Bau der U-Bahn am Stephansplatz in Wien musste man 1973 den nordwestlichen Teil der unterirdischen VIRGIL-KAPELLE (1220/30) mit der um 1246 gemalten Dekoration entfernen. Ein Teil der Dekoration, das griechische Kreuz in der (Pseudo-) Konche, haben die Restaurierwerkstätten des Bundesdenkmalamts in einer Notmaßnahme im Strappo-Verfahren abgenommen.¹⁷ Von der gegenüberliegenden, erhalten

gebliebenen (Pseudo-) Konche machten wir 1978 mit Polyurethan-Hartschaum und Metallversteifung eine Abformung, die als Gegenform für den Aufbau eines Trägers der Wandmalerei diene. Den Träger (Support) haben wir in Sandwich-Technik mehrschichtig aufgebaut, er besteht aus Glasfaserweben, vorgeklebt mit Acrylharz PARALOID B72, verstärkt mit Epoxydharz und Polyvinylchlorid-Schaumplatten (AIREX) in Wabenform. Mit Hilfe der Gegenform konnten wir dem Träger eine dem historischen Bestand entsprechende, ‚physisch wahrscheinliche‘ räumliche Gestalt geben und die nach fünf Jahren stark verformte Strappo-Abnahme so auf den Träger aufpressen, dass eine glaubhafte Form einer verputzten Oberfläche entstand. Die übertragene Wandmalerei haben wir an der ursprünglichen Stelle in der mit Beton rekonstruierten Nische appliziert und mit einem Mörtel aus Kalk-Trassit-Plus und gelblichem Marchsand eingeputzt. Um die entsprechende Krümmung zu erreichen, mussten wir erhebliche Mengen Putz auftragen. Auch die übrigen Betonflächen haben wir mit dem gleichen Putz beschichtet und mit einer dem verwitterten Zustand des originalen Putzes entsprechenden Oberfläche ästhetisch in den Gesamttraum integriert (Abb. 7 a-c).¹⁸

Ein Sonderfall war die Abnahme der Thomas-Darstellung des späten 14. Jahrhunderts in der SPITALKIRCHE VON BAD AUSSEE. Der Landeskonservator hatte die Wandmalerei aufgrund des fortgeschrittenen Verfalls 1977 aufgegeben, die Gemeinde wollte aber auf die Malerei nicht verzichten. So haben wir 1978 die Wandmalerei mit einer Retusche, die eher der Lesbarkeit als der Präsentation des Fragments verpflichtet war, samt dem neuen Epoxydharz-Sandwich-Träger an der ursprünglichen Stelle versetzt.¹⁹



6

Horn, Niederösterreich, Kirchenplatz 3, Sgraffitohaus, 1583, 1900 Überputzungen entfernt, Restaurierungen: 1904, 1937, 1962; „künstlerisch“ rekonstruiert (1979), lediglich das Wappenfeld wurde abgenommen (Foto 2017)

Kritik der Abnahme von Wandmalerei

Fassen wir zusammen: Die Abnahme von Wandmalereien und Übertragung auf einen beweglichen Träger ist eine konservatorische Maßnahme, die Ausnahmecharakter behalten muss. Sie ist eine Notmaßnahme, die jedenfalls einen bedeutsamen ästhetischen und technologischen Zusammenhang zerreißt. Sie führt unvermeidlich zu ästhetischen Veränderungen an der Wandmalerei selbst: in der Lichtrefraktion und in der Farbe, im Oberflächen-Relief, im Alterungsverhalten. Lange wurden auch die für Kaschierung und Träger verwendeten Materialien in ihrem eigenem Alterungsverhalten unterschätzt. Eine wachsende Zahl von Wandmalereien, die noch vor 50, 100 Jahren abgenommen wurden, befinden sich heute in einem beklagenswerten Zustand und müssen erneut oder gar ein drittes Mal übertragen werden. Neben den üblichen Adhäsions-Problemen dürfen auch die (mit abgenommenen) löslichen Salze sogar bei *Strappo*-Abnahmen nicht vergessen werden (Abb. 8).²⁰

Die Geschichte der Abnahme und Übertragung von Wandmalereien ist nicht zuletzt die Geschichte mangelnder Kenntnis der Schadensfaktoren, ihrer Bedeutung und Dynamik. Sie ist die Geschichte der Hilflosigkeit gegenüber den Schadensursachen.²¹ Auch der Glaube an die Beherrschbarkeit aller Probleme durch die moderne Naturwissenschaft und

Technologie, der in den 1960er- und 70er Jahren besonders weit verbreitet war, führte – aus heutiger Sicht – zu Irrwegen, unter denen auch die Wandmalereien zu leiden hatten.²²

Der invasive Umgang mit der Wandmalerei verweist auch auf ein Problem der kulturellen Bewertung. Der bis heute nicht überwundene Autonomiebegriff von Kunst²³ lastet auch auf den Wandmalereien, sie werden als sowohl technisch als auch ästhetisch autonome Objekte verstanden, losgelöst von dem räumlichen und inhaltlichen Kontext. Als Gattung wurden die Wandmalereien im herrschenden kulturellen Verständnis in Österreich, vielleicht sogar generell außerhalb Italiens, lange Zeit als eher zweitrangiges, dekoratives Metier bewertet²⁴ – eine Einstellung, die bis heute nicht überwunden ist –, als „angewandte Kunst“, deren konservatorisch-restauratorische Bearbeitung bis heute nicht immer entsprechend spezialisierten Fachkräften überlassen wird. Moderne Kriterien der Restaurierung haben sich später als in anderen Medien (wie z. B. Gemälde oder polychromierte Skulptur) durchgesetzt.

An kritischen Stimmen hat es nicht gefehlt.²⁵

Paolo Mora, Laura Mora-Bordoni und Paul Philippot formulierten im Rahmen der Wandmalerei-Kurse am ICCROM die bis heute aktuelle und gültige Kritik:

„Wandmalerei ist integraler Bestandteil jener Architektur, die sie vervollständigt. Deshalb ist jede Trennung der Malerei von ihrem ursprünglichen Träger eine radikale und irreversible Veränderung beider Teile. Sie ist deshalb eine extreme Maßnahme, auf die nur dann zurückgegriffen werden sollte, wenn eine Untersuchung der Gesamtsituation zweifelsfrei ergeben hat, dass die Hauptursachen der Schäden nicht in situ behoben werden können.“²⁶

Giorgio Torraca schließt in seinem fundamentalen Aufsatz über die Wandmalerei in dem berühmten, von Giovanni Urbani 1973 herausgegebenen Buch „Problemi di Conservazione“ seine Argumentation über die Abnahme von Wandmalerei mit folgenden des Zitierens werten Worten ab:



„Die Abnahme von Fresken ist vielleicht das beste Beispiel für die Vorstellung von Kulturgut als Konsumartikel, der zur intensiven Ausbeutung bestimmt ist.

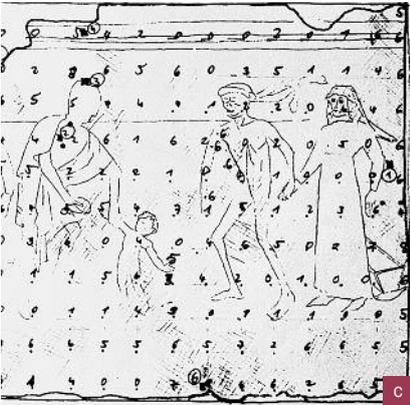
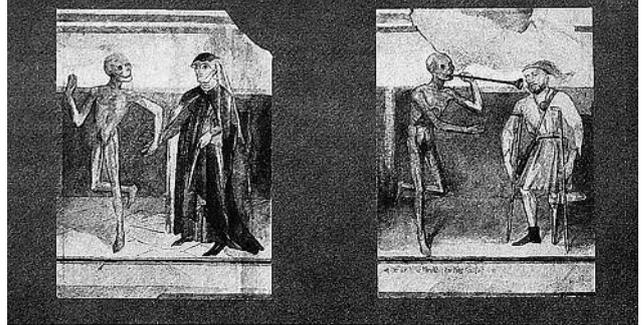
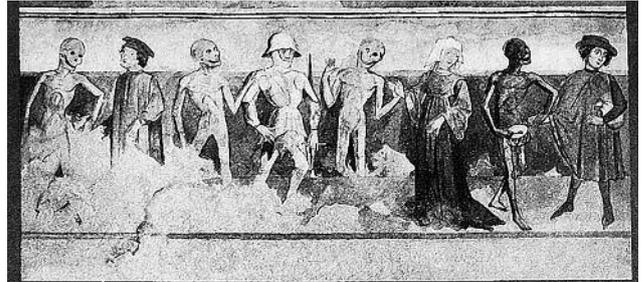
Das Bild wird durch die Ablösungsoperation in seine Bestandteile zerlegt (Sinopie, Vorzeichnung, Bemalung) und transportfähig gemacht, um an verschiedenen Orten ausgestellt werden zu können. In der Praxis verwandelt es sich in ein verderbliches Produkt des schnellen und leichten Verzehrs, das nach intensiver Nutzung in Museen oder in den Depots der Denkmalämter fast vergessen wird.

Die Parabel des abgenommenen Freskos könnte vielleicht eines Tages symbolisch eine Politik der Erhaltung des kulturellen Erbes repräsentieren, die auf Restaurierung als Verbrauch eben dieser Kulturgüter beruht. Wie edel die Zwecke dieses Verbrauchs auch sein mögen, es ist wahrscheinlich, dass die von ihm erzeugten Schäden die kombinierten Wirkungen, die von Umweltfaktoren und Zivilisationskrisen in der Vergangenheit ausgegangen sind, überwiegen werden.“²⁷

7 a, b und c

Wien Stephansplatz, Virgilkapelle, unterirdische Kapelle, um 1230–1245, 1781 zugeschüttet nach der Schleifung der darüber gebauten Magdalenenkapelle, 1972/73 archäologisch ausgegraben, Übertragung der in einer Notabnahme während des U-Bahn-Baus 1973 abgenommenen roten Bemalung einer Nische; 7a) Übertragung auf der Abformung der gegenüberliegenden erhaltenen Nische; 7b) in Beton teilrekonstruierter Westteil der Kapelle (mit Sichtfenster); 7c) Applikation der übertragenen Malerei an der ursprünglichen Stelle auf der Beton-Rekonstruktion (Foto 1978)





8 a-h
 Metnitz, Totentanz, um 1500, 1969 vom Karner (Beinhaus) abgenommen; 1970 in den Restaurierwerkstätten des Bundesdenkmalamts auf Polyester-Glasfaser-Aluwinkel (backing: Kalk-Kasein-PVA) übertragen, Zweitübertragung 1985–1991, 1996; 8 a) Koch, Bauer, Kind, Mutter, Zustand 1938; 8 b) Aquarellkopie, 1885, im Maßstab 1:7, Bundesdenkmalamt; 8 c) Kind, Mutter, Messung der elektrischen Leitfähigkeit der Oberfläche (ELF) bei 80% relativer Luftfeuchte und 19 °C – die erhöhten Werte sind ein Indiz für hygroskopische Feuchtigkeit; 8 d) Kopie zum Studium der Maltechnik und zur Erprobung der Konservierungsmethode in der Klimakammer 1988; 8 e) Kopie in situ, 1989 (Walter Campidell, Dietrich Wiedergut); 8 f) Schäden durch Salze und Leimspannungen; 8 g) Abschleifen der Rückseite; 8 h) Doppelter Arbeitstisch für Anpressdruck und mit Kippvorrichtung, klimatisiertes Arbeitszelt (70% RLF, also überdurchschnittlichen der Gleichgewichtsfeuchtigkeit der Salzmischungen)

Bilder der Vergänglichkeit – Vergänglichkeit der Bilder: der Totentanz von Metnitz

Die Zweitübertragung des Totentanzes von Metnitz soll als exemplarischer Fall im Folgenden eingehender beschrieben werden.²⁸

Unmittelbar südlich der Pfarrkirche von Metnitz/Kärnten, auf 850 m Seehöhe, im Bereich des Friedhofs der Kirche befindet sich der Karner, das Beinhaus. Es ist ein kleiner achteckiger Bau mit ca. 11 m Länge aus Bruchsteinmauerwerk mit einem kleinen 5/8-Chor an der Ostseite, mit steilem Pyramidendach, Dachlaterne und ehemals einfachem Pultdach auf dem Chor, gedeckt mit Lärchenschindeln. Der Eingang zum Beinhaus im Untergeschoss liegt im Osten, jener zum oberen gewölbten Raum im Norden. Die schmalen Fensteröffnungen sind mit glatten weißen Faszien gerahmt und kreuzlilienförmig bekrönt. Dazu gehörte vermutlich ein rauerer, überglätteter Verputz im Naturton, der jetzt sichtbare Verputz ist nicht ursprünglich.

Die Totentanz-Fresken waren als circa 1,20 m breiter und insgesamt 50 m langer Fries auf die Außenmauer des Karners gemalt, beginnend in Höhe der Solbänke der Chorfenster, im Eingangsbereich in Augenhöhe.

Schon früh, jedenfalls schon vor 1875,²⁹ schützte man den Fries durch ein Schindel-Vordach. Zu dieser Zeit war der Fries bereits an der Südwestseite zur Gänze, an der Westseite teilweise verloren. 19 Paare waren noch sichtbar, die Schrift bereits unlesbar. Dieser Schutz allein konnte den weiteren Verfall der Fassadenmalereien nicht aufhalten. Vom erhaltenen Bestand wurde 1885 im Auftrag der k. k. Zentralkommission im Maßstab ca. 1:7 eine Aquarellkopie angefertigt.³⁰ 1944 waren nur noch fünf Paare zu sehen.³¹ Mit der Absicht, „die wenigen noch einigermaßen lesbaren Darstellungen vor der völligen Zerstörung zu bewahren“³², wurden 1969 die am besten erhaltenen Teile (NW-, N-, NO-Wand und Chörlein-N-Wand) durch John Anders und Sebastian Enzinger im Strappo-Verfahren abgenommen und 1970 von Emmerich Mohapp in den Restaurierwerkstätten des Bundesdenkmalamts auf Polyester-Glasfaser-Aluwinkel-Platten übertragen. Die Entscheidung für die Übertragung entsprach der damals herrschenden Fachmeinung, erinnert sei an die erwähnte, 1969/70 in ganz Europa gezeigte Ausstellung der nach der Flut von 1966 abgenommenen Fresken in Florenz.³³ 1988 entfernte man das Schutzdach, die bei der Strappo-Abnahme verbliebenen Verputzreste wurden abgeschlagen. Die Gemeinde ließ 1989 von Walter Campidell und seinem Mitarbeiter Dietrich Wiedergut eine Kopie der im übertragenen Original vorhandenen und aus der Aquarellkopie rekonstruierbaren Szenen des Totentanzes in Freskotechnik am Karner anbringen. Die Kopie berücksichtigt in gemalter Form die Spuren der Verwitterung im übertragenen Original und in der Aquarellkopie. Die zugehörigen Bildtexte, die bis auf geringe Reste nicht erhalten sind, wurden nach dem sehr wahrscheinlich zugehörigen oberdeutschen Text rekonstruiert.

Den Rahmen bildet ein Haustein imitierendes Profil, das mit einer schwarz-roten schablonierten Maßwerk-Bordüre dekoriert ist, und das am unteren Rand den beim Totentanz üblichen Schrifffries mit einschließt. Der Text ist nur vom Kopisten von 1885 in einem Fragment überliefert, das aber eindeutig an die oberdeutsche Tradition der Totentanz-Texte anschließt.³⁴ Sie bringen in Form eines Dialogs zwischen Tod und Lebenden Bibelzitate, „Trostsprüchlein“ und auch moralisierende Verse, teilweise mit sozialkritischer Konnotation.

Stil, Datierung

Die kunsthistorische Literatur ging lange übereinstimmend von einer Datierung „um 1500“ aus.³⁵ Die wenigen erhaltenen originalen Reste (außer den Kopien von 1885) machen eine genauere Beurteilung schwierig. Wahrscheinlich hat derselbe Maler auch das 1954/55 (von Franz Walliser) freigelegte und 1980 (von Walter Campidell) neuerlich restaurierte Christophorusfresko an der Südfassade der Metnitzer Pfarrkirche ausgeführt.³⁶ Eine genauere stilkritische Untersuchung steht noch aus. Die von Grueber 1891 mitgeteilte Datierung von 1546³⁷ kann sich nicht auf die Entstehungszeit beziehen, sondern ist eines der vielen Graffiti, wie sie auf öffentlich zugänglichen Wandmalereien häufig zu finden sind, auch auf dem Metnitzer Totentanz. Die Feinheit der Malweise gepaart mit grafisierenden Stilelementen lassen vermuten, dass hier ein Tafelmaler am Werk war, der vielleicht auch auf „ein gemaltes Totentanzbüchlein“³⁸ – also auf bemalte Handzeichnungen – als Vorlage zurückgegriffen hat.

Maltechnik³⁹

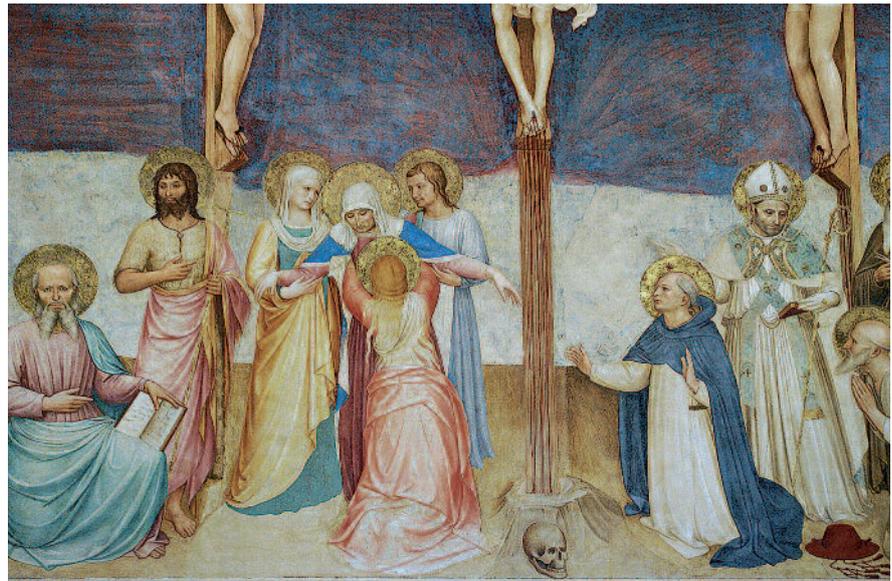
Der Sand des einschichtig auf granitischen Bruchstein aufgetragenen Freskoputzes enthält sehr dunkle Kornanteile. Die Oberfläche ist mit gebrochen weißem Kalkbrei ein- bis zweimal eingestrichen und geglättet, aber auf Grund des Bruchsteinmauerwerks uneben. Feine direkte Ritzungen finden wir in dieser Glattschicht als Felderteilungen (Terraingrenze, Mauer, Rubrizierung im Schrifffries), als Mittelachse jeder Figurengruppe, als Linierung aller Geraden (z. B. Krücken, Bratspieß) und als – nur teilweise sichtbare – Vorringung der figürlichen Teile (wahrscheinlich auf Basis von Karton-Pauspunkten). Das wenig poröse Bruchsteinmauerwerk erlaubte langes Arbeiten, deshalb sind nur wenige „Tagewerke“ festzustellen. Mit ca. 10 verschiedenen Grundtönen ist der Hintergrund vorbereitet, dann wurden die Figuren eingefügt. Die Maltechnik hat insgesamt große Verwandtschaft zur Tafelmalerie, der Farbauftrag ist sehr lasierend und vielschichtig. Schwarz-rote Konturen verleihen den Figuren eine gewisse Kompaktheit.

Konservierung

Wandmalereien allgemein, und Fassadenmalereien im besonderen, gehören zu den verletzlichsten Denkmälern. Es geht um Sein oder Nichtsein einer nur wenige tausendstel Millimeter dicken Malschicht, die das Denkmal konstituiert. Die porösen Materialien, aus denen Architektur und Wand-

9

Florenz, San Marco, Kapitelsaal, Kreuzigung, 1441–42, Detail Inkunabel der Konservierung in situ mittels der Barium-Methode durch Enzo Ferroni und Dino Dini nach der Flut von Florenz 1966, begonnen am 5. Februar 1969 (Foto 2009)



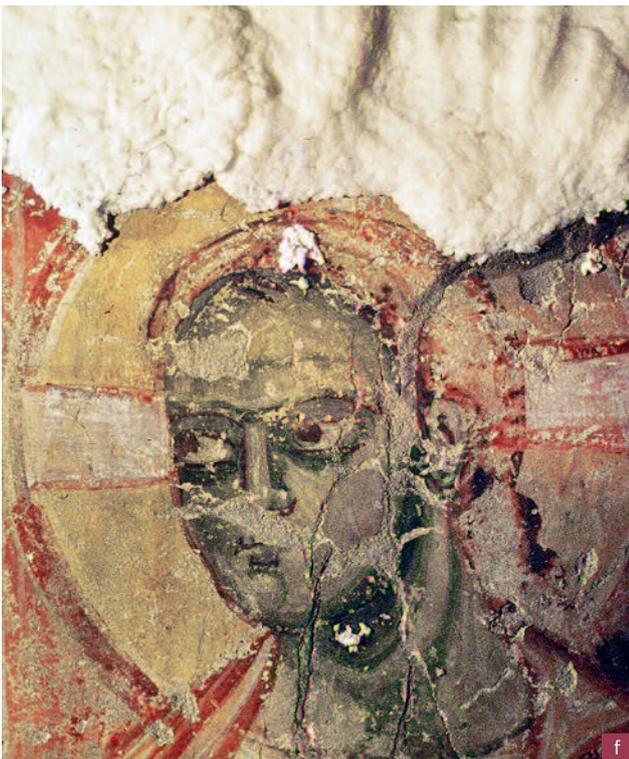
malerei bestehen, haben zwar eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen die physikalischen, chemischen und (mikro)biologischen Einflüsse der Witterung. Aber alle Schadensfaktoren wirken sich zugleich auf die Wand und ihre Oberfläche aus. Seit dem 18. Jahrhundert suchte man das Leben von Fassadenmalereien durch Schutzdächer zu verlängern, so auch in Metnitz, wohl angeregt durch die offensichtlich schützende Wirkung auch kleiner, Wasser ableitender Gesimse und sonstiger Vorsprünge.

Nicht verhindern konnte man dadurch die schädliche Wirkung in das Mauerwerk infiltrierender Feuchtigkeit (Schlagregen, Schmelzwasser), der Feuchtigkeit, die fast jeden Tag, oft mehrmals am Tag durch thermische Kondensation unter der Oberfläche entsteht, und hygroskopischen Feuchtigkeit der an der Oberfläche konzentrierten Mauersalze.⁴⁰ Kosmetische Maßnahmen wie Verklebungen und Schutzanstriche (die in Metnitz wahrscheinlich nicht angewandt wurden)⁴¹ haben in der Regel die Schäden an Wandmalereien eher vergrößert und beschleunigt als eingedämmt. Die wissenschaftliche Analyse der Ursachen der Schäden und einer darauf aufbauenden Entwicklung entsprechender Therapie – vor allem bezüglich der Wirkungsweise und Entfernung der in jedem Mauerwerk vorhandenen löslichen Salze – setzte erst vor circa 40 Jahren auf breiterer Ebene ein.⁴² Bis dahin schien – nach italienischen Vorbildern und entsprechenden Fachberatungen 1969 auch in Metnitz – die Abnahme und Übertragung der einzige Weg zur Erhaltung. Die übertragenen Wandmalereien wurden an der Nordwand des Innenraumes der Pfarrkirche von Metnitz aufgehängt.

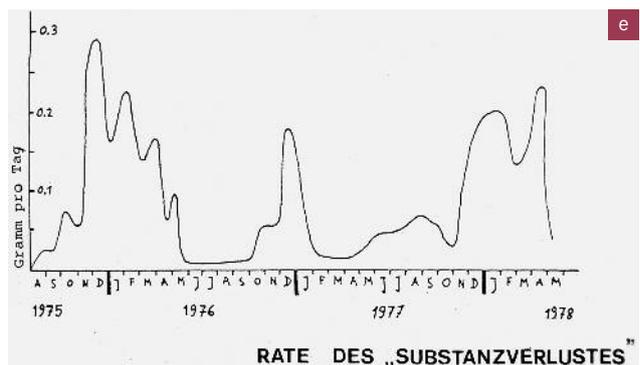
Es zeigte sich bereits zehn Jahre später, dass die rasche Alterung auch nach der Abnahme weiterging, zumal im alpinen Klima auch im Kircheninneren fast drei Monate Minustemperaturen auftreten. An neueren Schäden zeigten sich Nachwirkungen der alten Salzsäuren, Reaktionen des zur Hinterklebung verwendeten Kaseinleims, Trockenspannung von Resten des Kaschierleims (Knochenleim), technische Mängel der Kunstharzmischungen des Trägers.

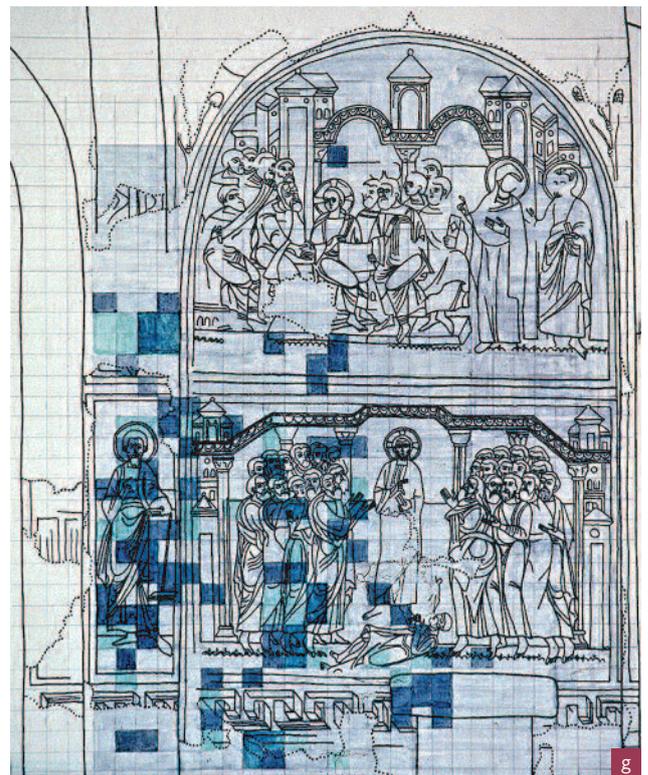
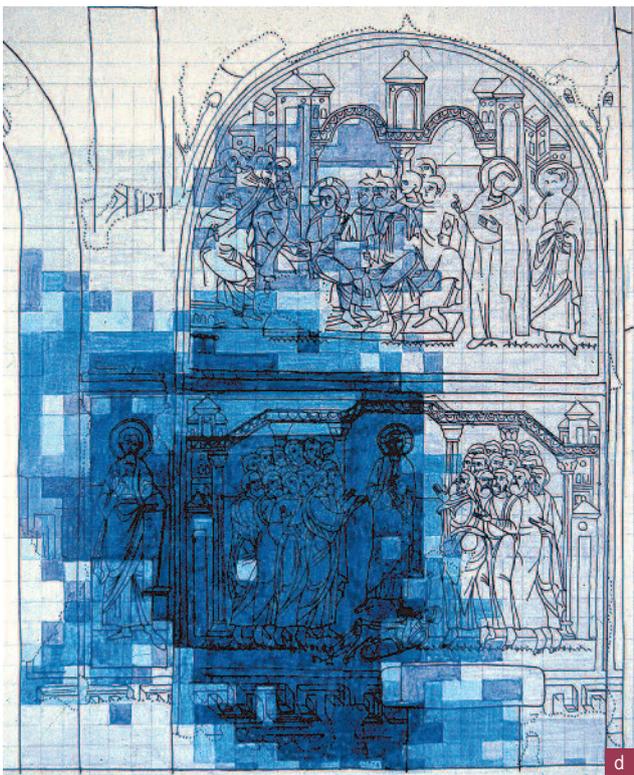
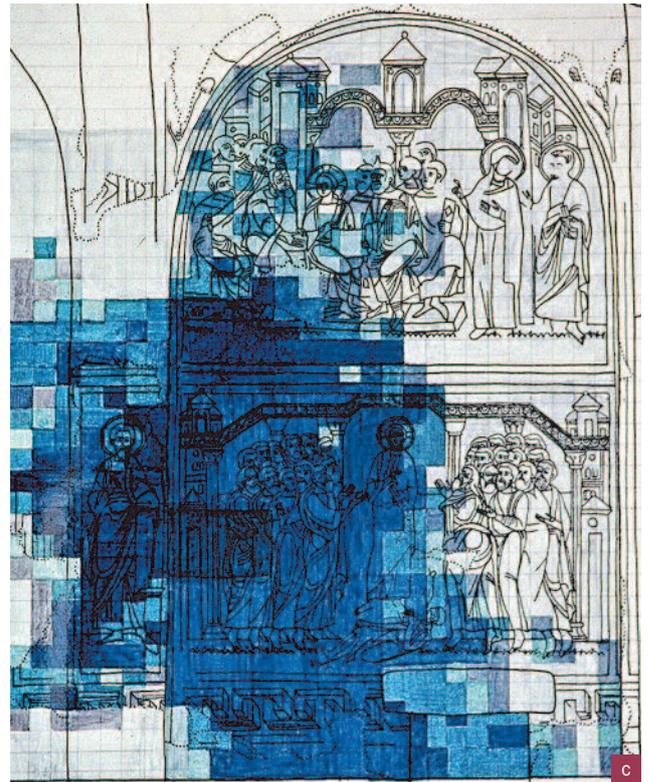
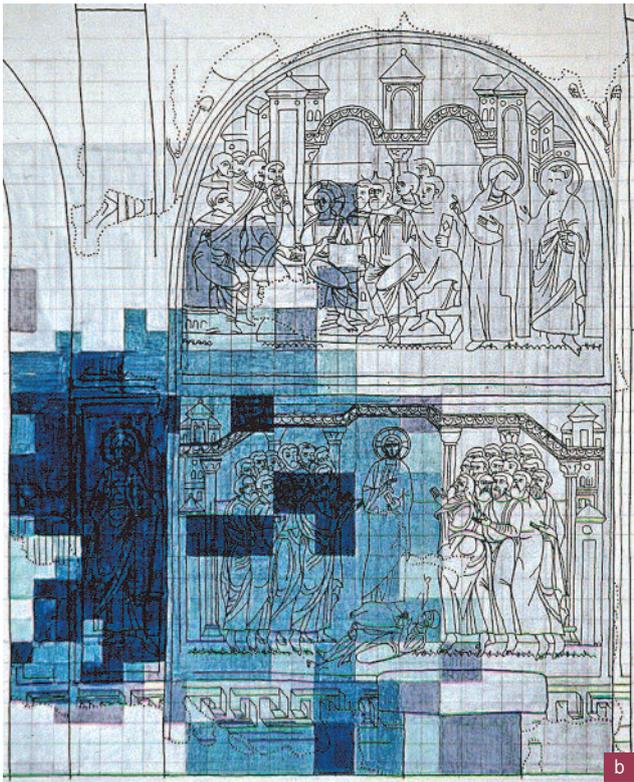
Von 1982 bis 1991 haben die Restaurierwerkstätten des Bundesdenkmalamts die übertragenen Wandmalereien neuerlich restauriert und dafür wesentlich genauere Voruntersuchungen vorgenommen als 1969: Klimamessungen im Innenraum der Pfarrkirche Metnitz, naturwissenschaftliche Untersuchungen zu Technik und Schäden,⁴³ Herstellung der Kopie eines Teilstücks (Koch, Bauer, Mutter, Kind), Durchführung einer Zweitübertragung am Modell,⁴⁴ beschleunigter Verwitterungstest in der Klimakammer des Österreichischen Kunststoffinstituts in Wien.

Die Konservierungsmaßnahmen erforderten mehr als zwanzig Arbeitsschritte, sie mussten teilweise in einem auf ca. 55–70 % relative Luftfeuchtigkeit klimatisierten Zelt vorgenommen werden, um Trockenspannungen zu senken. Die Oberfläche haben wir von Leimresten, übermalenden Retuschen, Überkittungen und Salzausblühungen gereinigt und teils mit Methylkieselester, teils mit Acrylat PARALOID B72, gelöst in Cholorothen, fixiert und mit THYMOL, einem Phenolderivat, desinfiziert. Schollen haben wir zuvor nach wässriger Quellung mit Hilfe einer Heizspachtel und Acrylatdispersion PRIMAL AC33 niedergelegt und verklebt. Die Schutzkaschierung der Vorderseite erfolgte mit Japanpapier und Hydroxipropylzellulose KLUCEL MF. Zur Erhaltung der „natürlichen“ Unebenheiten der Oberfläche, die sich durch einen Freskoputz auf Bruchsteinmauerwerk ergibt, mussten wir für die Vorder- und Rückseite jedes Teilstücks eine Gegenform als Bettung herstellen. Mittels Gips, Glasfasergewebe, Epoxidharz und einer Sandwichplatte aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK-Platte) haben wir zunächst die Oberfläche abgeformt. Störende Verformungen der Oberfläche haben wir an der Abformung korrigiert. Von dieser Abformung machten wir eine neuerliche Abformung und produzierten auf diese Weise eine Stützform für die Rückseite. Für die Drehbewegungen, die zur Bearbeitung beider Seiten notwendig waren, konstruierten wir einen aus Holz-Modulen hergestellten Kipp-Tisch, der auch zur Herstellung des notwendigen Anpressdrucks diente.



Einer der wichtigsten konservatorischen Schritte war die Entfernung des Polyester-Trägers von 1970 und die sehr aufwendige mechanische Dünnung des zur Hinterklebung verwendeten, spannungsreichen Kalkkaseins – das möglicherweise mit Polyvinylacetat ‚verstärkt‘ worden war – mittels Skalpell und Feinschleifgeräten. Wir erhöhten die RLF im Klimazelt auf 70% und verwendeten wässrige Kurzzeit-Kompressen aus Calciumhydrat, um das Kalkkasein anzuweichen. Die sehr brüchige Rückseite festigten wir nach der Dünnung mit PARALOID B72, Fehlstellen ergänzten wir mit Mörtel aus





10 a-g

Lambach, Oberösterreich, Stiftskirche, ehemaliges Läuhaus, Wandmalerei um 1080; 10 a) Heilung der Blutflüssigen. Der Vergleich der linken Hälfte mit der rechten zeigt den Substanzverlust in dem Zeitraum zwischen der Entfernung der barocken, die Wandmalerei überdeckenden Mauern 1965 bis zur Konservierung in situ 1978–81; 10 b–d: Messungen der elektrischen Leitfähigkeit der Oberfläche (ELF) 1972, 1975 (Manfred Koller) und 1979 und ihre Visualisierung zeigen die sekundäre Ausbreitung löslicher Salze durch ihre hygroskopische Wirkung, obwohl 1976 die Infiltrationsquelle (siehe b) beseitigt worden war; 10 e) aufgrund der Messung von Verluststraten konnte Hubert Paschinger belegen, dass die Schwankung des Raumklimas um die Gleichgewichtsfeuchtigkeit (GGF) der im Trocknungsprozess an der Oberfläche konzentrierten Salze die Hauptursache der Schäden war; 10 f) unter klimatisierten Bedingungen (über der durchschnittlichen GGF) wurde die Wandmalerei mit Methylkieselsäureester (mit Schutzmasken) fixiert und die Salze mit Zellstoffkompressen in mehreren Schritten vermindert; 10 g) der Vergleich der ELF von 1982 und 1979 (10 d) visualisiert die Wirkung der Salzverminderung mit Kompressen.

geeignetem Quarzsand, Kalkhydrat und ca. 10 % PRIMAL AC33. Die gesamte Rückseite stabilisierten wir mit einem Voranstrich aus Kalkhydrat/PRIMAL AC33 1:1 und drei dünnen Schichten aus Kalkmörtel mit einem von 20% auf 12% sinkenden Anteil an PRIMAL AC33. Der Kalkmörtel diente auch zur Einebnung der Rückseite. Der neue Träger besteht aus im Flugzeugbau eingesetzten Leichtbauplatten: Alu-Waben und glasfaserverstärktes Epoxydharz (beim Teilstück „Krüppel und Tod“: PVC-Schaum mit Karton-Zwischenschicht), verklebt mit Epoxidharz, dessen Viskosität wir mit pyrogenem Silikatpulver AEROSIL angepasst haben. Nach der Abnahme der Schutzüberklebung (facing) haben wir eine mechanische und chemische Nachreinigung durchgeführt und die Ränder verkittet. Die Retuschen der Restaurierung von 1969/70 haben wir weitgehend belassen und – wo notwendig – mit Aquarell ergänzt.

Der Gesamtaufwand der Zweitübertragung belief sich auf ca. 4500 Arbeitsstunden. An der Durchführung waren die freiberuflichen KonservatorInnen-RestauratorInnen Heinz Leitner (†), Wolfgang Baatz, Karin Berner (†), Peter Berzobohaty, Karma Hoke, Thomas Huss, Claudia Podgorschek, Jürgen Pursche und viele PraktikantInnen beteiligt.⁴⁵

Die Originale fanden einen klimatisch gesicherteren Aufstellungsort im ehemaligen Feuerwehrhaus von Metnitz.⁴⁶

Die Abnahmen und Übertragungen von Wandmalerei bis Ende der 1960er Jahre wurden zuweilen als technische Bravourstücke gefeiert. Aber diese scheinbare technische Machbarkeit erwies sich als Beschwörung von ‚Geistern‘, die nur mit einem riesigen, für den Bestand der Wandmalereien nicht ungefährlichen Aufwand zu bändigen waren. Das konservatorische Denken war lange auf die Behandlung der Symptome, nicht auf die notwendige Erfassung und Therapie der Ursachen fokussiert. Zum Abschluss möchte ich deshalb kurz auf die Alternative eingehen: die Erhaltung *in situ*.

Möglichkeiten der Konservierung von Wandmalerei *in situ*

Sehr hellsichtig war Johannes Taubert, einer der Pioniere der Verbindung von Theorie und Praxis, von Wissenschaft und künstlerischem Handwerk in der Konservierung-Restaurierung. In seinem Aufsatz über „Restaurierprobleme alter Wandmalereien“⁴⁷ von 1958 (!) betont er die Notwendigkeit, zur Abnahme von Wandmalereien Alternativen zu finden und Methoden der Erhaltung *in situ* zu entwickeln. Er erwähnt dabei besonders die Möglichkeiten „zur Entfernung von Ausblühungen und die Behebung ihrer Ursachen“. Taubert weist dabei auf Erfahrungen von M. Vunjak in Belgrad hin und seine „Methode des Absaugens der Salze durch teigförmig aufgetragene reine Papiermasse („Holländermasse“)“.

Der 5. Februar 1969, zweieinhalb Jahre nach der verheerenden Flut in Florenz am 4. November 1966, kann als Datum

eines Paradigmenwechsels in der Konservierung von Wandmalerei bezeichnet werden. An diesem Tag begannen Dino Dini und seine Mitarbeiter, unterstützt durch Professor Enzo Ferroni, die Reinigung der „Kreuzigung“ von Beato Angelico in San Marco (1442) mit der neuen „Barium-Methode“, welche zugleich die Ursachen der Schäden behandelt. Der wichtigste Aspekt dieser Methode ist die Re-Konversion des Gipses mittels Ammoniumcarbonat-Kompressen. Die Kompressen-Methode führt zugleich zu einer Verminderung der leicht löslichen Salze, darunter auch das bei der Reaktion entstehende (saure) Ammoniumsulfat. Die Arbeiten wurden anschließend am gesamten Fresko erfolgreich durchgeführt. Die Epoche der nachhaltigen Konservierung von Wandmalerei *in situ* hatte begonnen (Abb. 9).⁴⁸ Allerdings hat man beim internationalen Wandmalereikurs des ICCROM erst 1978 begonnen, die Barium-Methode in Florenz zu studieren.⁴⁹

Angeregt durch meine Lehrer 1977 am ICCROM, namentlich Giorgio Torraca, Paul Philippot und Paolo Mora, durch die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse von Andreas Arnold in Zürich und Hubert Paschinger am Bundesdenkmalamt in Wien und schließlich durch die Erfahrungen von Oskar Emmenegger in der Ostschweiz und auch meines Vaters Walter Hammer in Ulm, gelang uns die Entwicklung der Methode der Konservierung der Fresken vom ehemaligen Läuthaus der Stiftskirche in Lambach (um 1080).⁵⁰ Nach dem Rat von führenden internationalen Experten, auch aus Italien, sollten diese Wandmalereien abgenommen werden.

Paschinger hatte eine einfache Methode gefunden, die dramatische Verfallsrate messbar zu machen (Abb. 10 a–g). Die wesentliche Erkenntnis von Hubert Paschinger war die Herkunft der Feuchtigkeit. An dem Diagramm machte er uns deutlich, dass die Schadensrate immer dann am größten ist, wenn die Temperatur im Durchschnitt niedrig war. In diesen Zeiten wird die Gleichgewichtsfeuchtigkeit (GGF), also jene relative Luftfeuchtigkeit (RLF) der Umgebung, welche in Abhängigkeit von der Temperatur die Grenze zwischen Lösung oder Kristallisation der im Bereich der Oberfläche vorhandenen Salzmischungen markiert, am häufigsten nach oben oder nach unten überschritten. Bei den niedrigeren Temperaturen von Oktober bis Mai werden also vermehrt Lösungs- und Kristallisationszyklen der Salzmischungen induziert. Es zeigte sich also, dass die Hygroskopie der an der Oberfläche gelösten Salze in diesem Fall wesentliche Feuchtigkeitsquelle ist.⁵¹ Damit konnte man auch die sekundäre Ausbreitung der Salze erklären: Auch nach Beseitigung der ursprünglichen Infiltrationsquelle, nämlich die nicht funktionierende Abdichtung von anschließenden Duschräumen und Toiletten einer ganzen Schule, breiteten sich die Schadenszonen aus.

Die Erkenntnis der Salz-Hygroskopie als wesentliche Quelle der Feuchtigkeit und damit die Bedeutung der GGF der Salzmischungen und die mineralische, hydrophile Fixierung der beschädigten Wandmalerei – was am ICCROM nicht gelehrt wurde – war die Grundlage für die Konservierungsmethode, die man nach fast 40 Jahren als erfolgreich bezeichnen kann.

Voraussetzung für die Nachhaltigkeit sind allerdings periodisches Monitoring und periodische Pflege und entsprechende vertragliche Vereinbarungen mit KonservatorInnen-RestauratorInnen.

Die den genannten Projekten zugrunde liegenden, für die Erhaltung von Wandmalerei in situ notwendigen bauphysikalischen und mineralogischen Kenntnisse sind noch nicht allgemein verbreitet, die entsprechende Auseinandersetzung mit diesen praktischen Erfahrungen muss erst noch geleistet werden.⁵²

Die Wandmalereien, die mit den wechselnden klimatischen Bedingungen des Bauwerks und seiner Wand verbunden sind, verfallen schneller als ‚autonome‘, museal präsentierbare Gemälde, aber – wenn wir die Ursachen erkennen und behandeln und nicht nur die Symptome – vielleicht nicht dramatisch schnell.

Prof. Dr. Ivo Hammer FIIC
 Conservator-restorer/art historian
 Wall painting / architectural surface
 Tongasse 5/9
 1030 Wien (Österreich)
 ivohammer@me.com
 www.tugendhat.eu/en/members/prof-dr-phil-ivo-hammer.html

Anmerkungen

- 1 HAMMER 2001 und 2014, S. 164–168
- 2 SCHAIBLE 1985, S. 143–150; Vitruv, de Architectura, II, 8, 9; Plinius d. Ä., Historia Naturalis, XXXV, 14
- 3 VASARI 1550; METELLI 2007, S. 8
- 4 PIVA 1959, S. 87
- 5 BARUFFALDI 1846, S. 348–357; Baruffaldi berichtet dort S. 355–357 auch von einer misslungenen Strappo-Abnahme von Antonio Contri einer Wandmalerei aus dem Palazzo Ducale in Mantua, die dem Kaiser in Wien zum Geschenk gemacht werden sollte (siehe <https://books.google.com>, zuletzt aufgerufen am 1.3.2019)
- 6 METELLI 2007, S. 8, Anmerkung 6
- 7 FORNI 1866, S. 24 („Quantunque per mezzo del trasporto si possa prolungare la esistenza di alcune pitture offese dal tempo, dalle cattive località, o dalle guaste superfici in cui si trovano, nonpertanto non si può ammettere l'abuso per quelle che trovansi in buon grado: esse non potrebbero se non peggiorare di condizione“)
- 8 BOTTER 1992
- 9 ENZINGER 1988; HAMMER/ LUX 1990; HAMMER 1995, S. 81 und 2001
- 10 In einem Diskussionsbeitrag zum Vortrag von Volker Schaible (SCHAIBLE 1985) während einer Tagung zur Technologie und Konservierung von Wandmalerei in der Schule für Gestaltung Bern, 5.–6. November 1984 sagte Dr. Mörsch, dass manchmal angesichts eines drohenden Verlustes einer Wandmalerei eher „die Leidenschaftigkeit der Denkmalpfleger erhöht“ werden sollte, als weitere Abnahmen zu befürworten.
- 11 Bis 1997: Bundesdenkmalamt, Restaurierwerkstätten. Die beteiligten freiberuflichen KonservatorInnen-RestauratorInnen (FrK-R) werden jeweils genannt.
- 12 HAMMER 2014, S. 204; Durchführung der Abnahme und Übertragung: Dipl. Rest. Josef Červinka
- 13 KOLLER 2013, S. 159–175. FrK-R: Wolfgang Baatz, Rudolfine Seeber, Jürgen Pursche; [http://www.baugeschichte.at/Spittelberggasse_9_\(Wien\)](http://www.baugeschichte.at/Spittelberggasse_9_(Wien)), zuletzt aufgerufen am 28.02.2019
- 14 HAMMER 2011; FrK-R: Thomas Hus, Heinz Leitner, Manuela Pokorny, Christoph Serentschy
- 15 <https://bda.gv.at/de/aktuelles/artikel/2018/01/bunte-raeume-die-wandmalereien-aus-dem-haus-der-medusa-in-enns-oberoesterreich/>
- 16 FrK-R: Heinz Leitner, Manuela Pokorny. Die übrige Fassade wurde 1979 in Freskotechnik in einem pseudonativen Stil sozusagen künstlerisch erneuert (R. Herfert).
- 17 Manfred Koller und Mitarbeiter
- 18 Bericht Bundesdenkmalamt, Restaurierwerkstätten vom 10.7.1979, Zl. 3993/79 (Ivo Hammer), FrK-R: Willi Ghetta, Heinz Leitner, Manuela Pokorny. Die Eigentümer verzichteten in den folgenden 30 Jahren weitgehend auf die in diesem Bericht genannten Maßnahmen zur Verlangsamung der unvermeidlichen Schadensprozesse, also periodisches Monitoring und laufende Pflege durch Salzverminderung und Desinfektion; siehe auch Johannes Weber et. al., Dokumentation und Monitoring von Schadensprozessen als Grundlage für Erhaltungsstrategien: die Virgilkapelle unter dem Wiener Stephansplatz, Restauratorenblätter 28, 2009, S. 109–120 (die Autoren scheinen den genannten Bericht von 1979 nicht zu kennen); siehe auch: Anjo Weichbrodt, An Assessment of Adhesion of Lime-Based Wall Painting Flakes with catalyzed Ethyl(poly)silicates, unpublizierte Master-Thesis in Conservation-Restoration, SUPSI, Lugano 2012.
- 19 FrK-R: Manuela Pokorny, Jürgen Pursche
- 20 Die berühmten übertragenen romanischen Wandmalereien im Museu Nacional d'Art de Catalunya in Barcelona zeigten im Sommer 1988 nach meinen Messungen ebenfalls erhöhte elektrische Leitfähigkeit der Oberfläche. Die Leitfähigkeit bei höherer Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit (ca. 65%) ist in diesem Zusammenhang ein Indiz für hygroskopische Feuchtigkeit durch lösliche Salze; HAMMER 1995 und 2015
- 21 BRAJER 2013
- 22 MORA/TORRACA 1965, S. 23–69; siehe auch MORA et al. 1977. Die Autoren beschäftigen sich seitenweise mit dem ‚idealen‘ Träger.
- 23 BREDEKAMP 1972, S. 88–172
- 24 Siehe z. B. SEMPER 1860–63; HAMMER 1996, S. 63–64; HAMMER 2017, S. 46–47
- 25 KOLLER 1968, 1971, SCHAIBLE 1985, KOLLER 1987, HAMMER 1985, PAOLUCCI 1990
- 26 „[...] la peinture murale est partie intégrante de l'architecture qu'elle complète. Aussi toute séparation de la peinture et de son support original constitue-t-elle une altération radicale et irréversible de l'une et de l'autre, et par conséquent une mesure extrême, à laquelle on ne pourra se résoudre que lorsqu'un examen de la situation dans son ensemble aura établi sans équivoque que les causes premières d'altération ne sont pas éliminables in situ.“ MORA et al. 1977, S. 279 (Übersetzung: I.H.)
- 27 TORRACA 1973, S. 48: „Il distacco degli affreschi è forse il migliore esempio della concezione di bene culturale come bene di consumo destinato allo sfruttamento intensivo. Il dipinto, mediante l'operazione di distacco, viene dissezionato dei suoi componenti (sinopia, disegno preparatorio, pittura), e viene reso trasportabile in modo da poter essere esposto in diverse località. Esso è in pratica trasformato in prodotto deperibile di rapido e facile consumo, che dopo un uso intensivo finisce semi-dimenticato nei musei o nei depositi delle soprintendenze. La parabola dell'affresco staccato potrà forse un giorno rappresentare simbolicamente la politica di conservazione dei beni culturali basata sul restauro inteso come uso dei beni stessi. Per quanto nobili possano essere i fini di questo uso, è probabile che i danni da esso prodotti supereranno gli effetti combinati che fattori ambientali e crisi di civiltà hanno determinato in passato.“
- 28 Siehe HAMMER 1995
- 29 LIPPMANN 1875, S. 56 ff.
- 30 Bundesdenkmalamt Wien, Archiv der Abteilung für Denkmalforschung; FRIMMEL 1885; GRUEBER 1891
- 31 GINHART 1934, S. 655; FRODL 1944, S.117 f., Tf. 77 (mit älterer Literatur)
- 32 AUSST.-KAT. 1970, S. 72, Nr. 38 (Ernst Bacher)
- 33 PROCACCI 1969
- 34 KOLLER 1986, S. 151; ARLT 2010
- 35 ROSENFELD 1954, S. 97f.: „etwa 1490“
- 36 HÖFLER 1998, S. 131–144. Der Autor schlägt eine Datierung um 1480 vor.
- 37 In der Darstellung des Krüppels, dokumentiert in einem Foto im BDA-Archiv
- 38 ROSENFELD 1954, S. 98

- 39 KNOEPFLI/EMMENEGGER/KOLLER 1990
 40 HAMMER 1995, S. 64-69
 41 Bei einer Laboranalyse des Bundesdenkmalamts (1985, Hubert Paschinger, Helmut Richard) wurde bei einer Probe Kaliwasserglas gefunden, dessen Schichtposition und damit Datierung aber nicht zweifelsfrei geklärt werden konnte.
 42 SCHAIBLE 1985, S. 149. Der Autor plädiert gegen die Wandmalereiabnahme, bezweifelt aber die Möglichkeit einer nachhaltigen Salzverminderung; KOLLER 1987; PAOLUCCI 1990; HAMMER 1991 und 1995.
 43 Chemisches Labor des Bundesdenkmalamts: Hubert Paschinger, Helmut Richard
 44 Durchführung: Carmen Chizzola, Martin Zunhammer, Sabine Toulza und der Verfasser, 1985
 45 Leitender Konservator-Restaurator: Ivo Hammer; Werkstättenleitung: Manfred Koller
 46 HAMMER 1994
 47 TAUBERT 1958
 48 HAMMER 1996, S. 83
 49 Sabino Giovannoni und Mauro Matteini haben über Vermittlung von Heinz Leitner 1981 im österreichischen Bundesdenkmalamt die Gips-Rekonversion bekannt gemacht; HAMMER 2001 und 2017.
 50 HAMMER 1986, 1991, 2001, ARNOLD 1987
 51 HAMMER 2001; in der auch vom ICCROM 1993 in englischer Sprache herausgegebenen Publikation von Giovanni und Ippolito Massari, *Damp Buildings. Old and New*. In: *Bulletin of the Association for Preservation Technology*, Vol. 17, No. 1 (1985), S. 2-30, kommt hygroskopische Feuchtigkeit so gut wie nicht vor.
 52 BRAJER/KLENZ LARSEN 2013

Literatur

- ARLT 2010: Elisabeth Arlt, Totentanz-Darstellungen im sakralen Raum in Österreich: „Auch Geld und Guth bei mir nichts helfen tuth“, Salzburg 2010
 ARNOLD 1987: Andreas Arnold, *Naturwissenschaft Und Denkmalpflege*. In: *Deutsche Kunst und Denkmalpflege* 45, 1987/4, S. 2-11
 AUSST.-KAT. 1970: *Ausstellungskatalog: Mittelalterliche Wandmalerei in Österreich. Originale, Kopien, Dokumentation*, Wien, Oberes Belvedere 1970
 BARUFFALDI 1846: Girolamo Baruffaldi, *Vite de' pittori e scultori ferraresi*, Band II, Ferrara 1846
 BOTTER 1992: Mario Botter: *Il ritorno di Orsola. Affreschi restaurati nella chiesa di Santa Caterina in Treviso*, Treviso s.d. (1992?)
 BRAJER/KLENZ LARSEN 2013: Isabelle Brajer und Poul Klenz Larsen, *The wall paintings in Tirsted Church – a history of failed salt treatments*. In: Alison and Adrian Heritage, Fulvio Zezza, *Desalination of Historic Buildings, Stone and Wall Paintings*, London 2013, S. 14-20
 BREDEKAMP 1972: Horst Bredekamp, *Autonomie und Askese*. In: Michael Müller et. al., *Autonomie der Kunst. Zur Genese und Kritik einer bürgerlichen Kategorie*, Frankfurt/M. 1972
 ENZINGER 1988: Sebastian Enzinger, *Übertragung eines romanischen Wandgemäldes in der Stiftskirche Nonnberg*. In: *Restauratorenblätter* 9 (Wandmalerei, Sgraffito, Stuck), 1987/88, S. 103-108
 FORNI 1866: Ulisse Forni, *Manuale del Pittore Restauratore*, Firenze 1866, <https://ia800205.us.archive.org/5/items/manualedelpitto01fornogoo/manualedelpitto01fornogoo.pdf>, zuletzt aufgerufen am 10.03.2019
 FRIMMEL 1885: Theodor Frimmel, *Beiträge zu einer Ikonographie des Todes*. In: *Mitteilungen der k. k. Central-Commission N. F. Jg. 11* (1885), S. 85-91
 FRODL 1944: Walter Frodl, *Die gotische Wandmalerei in Kärnten*, Klagenfurt 1944, S. 117 f, Tf. 77 (mit älterer Literatur)
 GINHART 1934: Karl Ginhart, *Die Kunstdenkmäler des polit. Bezirks St. Veit*, Klagenfurt 1934
 GRUEBER 1891: Paul Grueber, *Symbolik des Todes am Karner zu Metnitz*. In: *Allgemeine Bauzeitung* Jg. 56, Wien 1891, S. 85-87
 HAMMER 1985: Ivo Hammer, *Probleme der Erhaltung verputzter historischer Architektur*. In: *L'intonaco: storia, cultura e tecnologia. Atti del convegno di studi*, Brixen 24.-27.06.1985, Padua 1985, S. 339-352
 HAMMER 1991: Ivo Hammer, *The Conservation in Situ of the Romanesque Wall Paintings of Lambach*. In: Sharon Cather (Hrsg.) *The Conservation of Wall Paintings. Proceedings of a Symposium organized by the Courtauld Institute of Art and the Getty Conservation Institute London*, 13.-16. Juli 1987, Los Angeles 1991, S. 43-56
 HAMMER 1994: Ivo Hammer, *Der Totentanz von Metnitz. Bedeutende Kunstwerke, gefährdet-konserviert-präsentiert*, Faltblatt zur 184. Wechselausstellung der Österreichischen Galerie, Unteres Belvedere, Wien, 14.10.-18.12.1994
 HAMMER 1995: Ivo Hammer, *Bilder der Vergänglichkeit - Vergänglichkeit der Bilder. Der Totentanz von Metnitz*. In: *Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege* 49, Wien 1995, 3/4, S. 43-53
 HAMMER 1996: Ivo Hammer, *Symptome und Ursachen. Methodische Überlegungen zur Erhaltung von Fassadenmalerei als Teil der Architekturoberfläche*. In: *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, Jg. 10/1996, S. 63-86
 HAMMER 1996: Ivo Hammer, *Salze und Salzbehandlung in der Konservierung von Wandmalerei und Architekturoberfläche (Bibliografie gemeinsam erstellt mit Christoph Tinzl)*. In: *Salzschäden an Wandmalereien, Arbeitshefte des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege*, Band 78, München 1996 (Tagungsberichte vom 28./29.11.1988), S. 81-106
 HAMMER 2001: Ivo Hammer, *Die Kunstgeschichte und ihre Objekte. Bemerkungen zur Cleaning Controversy am Beispiel der Restaurierung der Deckenmalereien in der Sixtina von Michelangelo*. In: *Arbeitsblätter des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege*, Band 104, *Konservierung von Wandmalerei. Reaktive Behandlungsmethoden zur Bestand-erhaltung*, München 2001, S. 43-47
 HAMMER 2011: Ivo Hammer, *110 Jahre Beethovenfries von Gustav Klimt. Zu Maltechnik, Restaurierung und Präsentation*. In: Agnes Husslein-Arco und Alfred Weidinger (Hrsg.), *Gustav Klimt. Josef Hoffmann. Pioniere der Moderne*, München-London-New York 2011, S. 140-149
 HAMMER 2014: Ivo Hammer, *Materiality. Geschichte des Hauses Tugendhat 1997-2012. Untersuchungen und Restaurierung*. In: Daniela Hammer-Tugendhat, Ivo Hammer, Wolf Tegethoff, *Das Haus Tugendhat*. Ludwig Mies van der Rohe, Basel 2014
 HAMMER 2015: Ivo Hammer, *Exploratory Study of Condition and Factors of Decay of Architectural Surfaces Carried Out by Conservators-Restorers*, in: Anna Bergmans, Ilona Hans-Collas (Hrsg.), *Muurschilderkunst, Wandmalerei, Peinture Murale, Wall Painting. In Honour of Walter Schudel*. In: *Gentse Bijdragen tot de Interieurgeschiedenis/Interior History*, vol. 38, 2012-2013, Leuven 2015, S. 177-194
 HAMMER 2017: Ivo Hammer, *Ausbildung und Praxis in der Konservierung-Restaurierung von Wandmalerei/Architekturoberfläche – ein Resümee*. In: *Retrospektive und Perspektive: Methoden und Techniken in der Wandmalereirestauration, Inhalte-Projekte-Dokumentationen, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege Nr. 17*, München 2017, S. 45-55
 HAMMER/LUX 1990: Ivo Hammer und Ernst Lux, *Theory and Practice. Remarks on the Examination and Conservation of the Romanesque Mural Paintings in Salzburg Nonnberg*. In: *ICOM Committee for Conservation, 9th Triennial Meeting, Dresden/DDR 26.-31.8.1990, preprints vol. II, Paris (ICOM) – Los Angeles (GCI) – Rom (ICCROM) 1990*, S. 507-512
 HÖFLER 1998: Janez Höfler, *Mittelalterliche Totentanzdarstellungen im Alpen-Adria-Raum*. In: Markus Weninger (Hrsg.), *Du guoter tot. Sterben im Mittelalter – Ideal und Realität*, Klagenfurt 1998, S. 131-144
 KNOEPFLI/EMMENEGGER/KOLLER 1990: Albert Knoepfli, Oskar Emmenegger, Manfred Koller, André Meyer, *Wandmalerei, Mosaik, Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken 2*, Stuttgart 1990
 KOLLER 1968: Manfred Koller, *Probleme der Freskoabnahme*. In: *Maltechnik. Technische Mitteilungen für Malerei und Bildpflege*, 74. Jg., Heft 2/1968, S. 48-50
 KOLLER 1971: Manfred Koller, *Gemäldeübertragungen – um jeden Preis?* In: *Maltechnik. Technische Mitteilungen für Malerei und Bildpflege*, 77. Jg., Heft 4/1971, S. 94-103
 KOLLER 1986: Erwin Koller, *Zum Metnitzer Totentanz*. In: *Carinthia I* 170, 1986, S. 151; Text (in hochdeutscher Übersetzung) und Ikonographie: HAMMER 1995
 KOLLER 1987: Manfred Koller, *Zur Problematik der Übertragung von Wandmalereien*. In: *Maltechnik-Restaur.*, Heft 2/1987, S. 17-22
 KOLLER 2013: Manfred Koller, *The decorative in urban Vienna: Its preservation*. In: *Studies in Conservation*, vol. 58, 2013, S. 159-175
 LIPPMANN 1875: Friedrich Lippmann, *Der Totentanz von Metnitz*. In: *Mitt. d. k. k. Zentralkommission*, 1875
 MELLIN 1994: Silke Mellin, *Mural Paintings ex situ. Current approaches to presentation and mounting*, unpublizierte Diploma dissertation, Courtauld Institute of Art, Conservation of Wall Paintings Department, Course 1991-1994, London 1994

- METELLI 2007: Cecilia Metelli, La rimozione della pittura murale. Parabola degli stacchi negli anni cinquanta e sessanta del XX secolo, Dissertation Universität Rom 2007 (Prüfer: Daniele Manconda, Mario Micheli), <http://dspace-roma3.caspur.it/bitstream/2307/86/1/LA%20RIMOZIONE%20DELLA%20PITTURA%20MURALE%20di%20Cecilia%20Metelli.pdf>, zuletzt aufgerufen am 10.03.2019
- MORA et al. 1977: Paolo Mora, Laura Mora Sbordoni und Paul Philippot, La conservation de Peintures Murales, Bologna 1977 (Englisch: 1983; Italienisch: 2001)
- MORA/TORRACA 1965: Paolo Mora und Giorgio Torraca, Nuovi supporti per affreschi staccati. In: *Bollettino dell'Istituto Centrale del Restauro* 1965, S. 23-69
- PAOLUCCI 1990: Antonio Paolucci, Per una storia del restauro degli affreschi a Firenze: La stagione degli stacchi. In: Christina Danti, Mauro Matteini, Alexandro Moles (Hrsg.), *Le pitture murali. Tecniche, problemi, conservazione*, Florenz 1990, S. 11-20
- PIVA 1959: Gino Piva, *L'arte del restauro*, Mailand 1959
- PROCACCI 1969: Ugo Procacci, *Fresken aus Florenz*, Ausstellungskatalog Haus der Kunst München, 11.07.-24.08.1969, München 1969
- ROSENFELD 1954: Hellmut Rosenfeld, *Der mittelalterliche Totentanz. Entstehung, Entwicklung, Bedeutung* (Beihefte zum Archiv für Kulturgeschichte 3), Köln/Wien 1954 (3. verbesserte Auflage 1974, Reprint 2015)
- ROSI 1987: Giuseppe Rosi, *Die Restaurierung des Pietà-Freskos von Masolino aus Empoli*. In: *Maltechnik-Restauro*, Heft 2/1987, S. 9-16
- SCHAIBLE 1985: Volker Schaible, *Historisches und Ethisches zur Abnahme von Wandmalerei*. In: *Historische Technologie und Konservierung von Wandmalerei*, Bern 1985, S. 143-150
- SEMPER 1860-63: Gottfried Semper, *Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten*, 1860-63
- TORRACA 1973: Giorgio Torraca, *Dipinti Murali*, in: Giovanni Urbani (Hrsg.), *Problemi di Conservazione*, Bologna 1973, 37-48
- TORRACA 1985: Giorgio Torraca, *Dangers présentés par l'utilisation des produits synthétiques pour les oeuvres d'art et pour les restaurateurs*. In: *Produits synthétiques pour la conservation et la restauration des oeuvres d'art. 1ère partie, Notions de base. Séminaire 28.-30. nov. 1985 à Berne*. SCR (ed.), Bern-Stuttgart 1987, S. 41-56
- VASARI 1550: Giorgio Vasari, *Le vite de' più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani [...]*, Florenz 1550

Abbildungsnachweis

- Abb. 1, 2, 3, 4a, 4b, 5b, 5c, 6, 7a, 8c, 8d, 8f-h, 10b-g: Ivo Hammer
 Abb. 5a, 7b, 7c, 8b: Bundesdenkmalamt, Elfriede Mejchar
 Abb. 8a: Bundesdenkmalamt, Lala Aufsberg (Deutsche Fotothek 71291113)
 Abb. 10a: Bundesdenkmalamt, Christoff Serentschy
 Abb. 8e: Johann Jaritz, www.commons.wikimedia.org (Metnitz Totentanz Karner 17082008 04.jpg)
 Abb. 9: Saliko, www.commons.wikimedia.org (Crucifixion with Saints (Angelico) 1.jpg)



Verband der Restauratoren e.V. (VDR)
Haus der Kultur
Weberstraße 61
53113 Bonn

Telefon +49 (0) 228 92 68 97-0
Telefax +49 (0) 228 92 68 97-27

E-Mail: info@restauratoren.de
Internet: www.restauratoren.de

ISBN 978-3-7319-0920-0
ISSN 1862-0051

