

**Zeitschrift:** Bündner Monatsblatt : Zeitschrift für Bündner Geschichte, Landeskunde und Baukultur  
**Herausgeber:** Verein für Bündner Kulturforschung  
**Band:** - (1990)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Der Restaurator in der Denkmalpflege  
**Autor:** Emmenegger, Oskar  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-398513>

### **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:** 08.04.2026

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

*Oskar Emmenegger*

## Der Restaurator in der Denkmalpflege

Der Beruf des Restaurators wird von Aussenstehenden oft als Idealberuf angesehen. In der Vorstellung der Laien sitzt der Restaurator in einer ruhigen, sauberen Umgebung, angetan mit einem weissen Arbeitsmantel, Pinsel und Palette in der Hand, vor einer Staffelei und verhilft einem Kunstwerk zu neuer Schönheit.

Die Wirklichkeit ist selten so traumvoll:

- Monatelange, gleichförmige, unendliche Geduld erfordernde Arbeit,
- arbeiten mit gesundheitsschädlichen Werkstoffen,
- arbeiten, oft über lange Zeit hin, in unbequemer Körperhaltung,
- Arbeiten auf zugigen, kalten oder luftlosen, heissen Baustellen oder Gerüsten.

Dies zeigt, dass der Beruf des Restaurators etwas von dem Idealbild abweicht.

Prof. Linus Birchler sagte: «Der Restaurator braucht vier grosse «G» – Glück, Geduld, Geschicklichkeit und Gewissenhaftigkeit. Man kann diesen «vier Gs» getrost ein fünftes, nämlich «Gesundheit», hinzufügen.

Der Restaurator ist in hohem Masse ein Spezialist, der sich in die handwerklichen Gegebenheiten und die künstlerische Aussage eines Objektes eindenken muss, dabei aber moderne Hilfsmittel und ihre Brauchbarkeit für die Restaurierung nicht aus dem Auge verlieren darf.

Es gibt so viele Restauratorengruppen (z.B. Gemälde-, Papier-, Möbel- oder Textilrestauratoren) wie es Materialgruppen gibt, aus denen Kunstwerke, volkscundliche Gegenstände und archäologische Objekte hergestellt wurden oder werden.

Hier soll nur von denjenigen Restauratoren die Rede sein, die Gemälde, Skulpturen aus Stein oder Holz, Altarretabel und architekturgebundene Dekorationen (Wandmalereien, Stukkaturen und Aus-

senfassaden) restaurieren. Restauratoren dieser Sparten finden Arbeit sowohl als Angestellte in Museen als auch als Freischaffende. Letztere bekommen ihre Aufträge von der Denkmalpflege, von privater Seite und aus dem Kunsthandel.

Einst waren es einschlägige Handwerker wie Kirchenmaler, Vergolder, Steinmetze, Kunstschreiner und andere, die für die Erhaltung der einzelnen Objekte sorgten. Voraussetzung für den heutigen Restaurator in der Denkmalpflege ist, Sakral- oder Profanbauten bzw. Ensemble von Kunstwerken als Gesamtheit zu sehen und zu erfassen. Nur so kann die Gefahr des «Auseinanderrestaurierens», wie dies bei zu einseitigem Spezialistendenken oft geschieht, vermieden werden. Dieses Verständnis fordert vom Restaurator neben seiner künstlerischen Sensibilität fundierte Kenntnisse in Kunstgeschichte, Ikonographie und Architekturgeschichte, nicht zuletzt aber auch Materialkenntnisse, die in naturwissenschaftliche Bereiche hineinreichen.

Dieses Ideal kann der Restaurator nur durch interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Spezialisten dieser Fächer erreichen. Dazu muss er jedoch ihre Sprache verstehen und bis zu einem gewissen Grad auch sprechen. Nicht allein Detailwissen, sondern vor allem Wissen um die Möglichkeiten anderer Disziplinen ist notwendig.

An dieser Stelle soll nicht unerwähnt bleiben, dass die Berufsbezeichnung «Restaurator» weder in der Schweiz, noch im Ausland geschützt ist. Unabhängig von Art, Qualität oder Dauer der Ausbildung kann sich jeder Restaurator nennen – auch reinen Autodidakten ist diese Berufsbezeichnung nicht verwehrt.

Zur Zeit bestehen international folgende Ausbildungsmöglichkeiten zum Restaurator der hier behandelten Gruppe:

1. Studium an einer Hochschule oder Fachhochschule: Das Studium endet mit einer Abschlussprüfung; an einigen Schulen mit einem akademischen Titel oder einem Diplom. Voraussetzung für das Studium ist entweder ein mehrjähriges Praktikum in einer Werkstatt (Museum, Denkmalpflege oder Privatrestaurator) oder eine Lehre in einem berufsverwandten Gebiet. (Studienvoraussetzung und -Abschluss sind hier zusammenfassend dargestellt, an den einzelnen Schulen gelten unterschiedliche Bestimmungen.)

2. Mehrjähriges Praktikum oder Volontariat in einer Werkstatt der Denkmalpflege, in einem Institut oder in einer privaten Restaurierwerkstatt.

Es sei darauf hingewiesen, dass weder ein mehrjähriges Studium noch ein mehrjähriges Volontariat langjährige Berufserfahrung ersetzen können.

### **Konservieren, Restaurieren, Renovieren**

Geht es um die Erhaltung von Kunstwerken, so sind damit die Begriffe «Konservieren», «Restaurieren» und gelegentlich «Renovieren» verbunden.

*Renovieren* hat mit Kunstwerken oder mit der Arbeit des Restaurators nichts zu tun. Renovieren heisst um- oder neugestalten von Altbauten. Der Restaurator macht hierbei allenfalls eine vorausgehende Bauuntersuchung, um wertvolle Substanz wie Wandmalereien, bemalte Täfer oder Holzdecken zu lokalisieren.

*Konservieren* bedeutet für den Restaurator, alles zu unternehmen, um den Zerfall eines Objektes zu verhindern oder zu verzögern. Dieses ist seine Hauptaufgabe! Als Grundbedingung gelten folgende Regeln:

Die eingesetzten Werkstoffe

- dürfen das Objekt in keiner Weise schädigen oder in seiner optischen Erscheinung verändern.
- sollten reversibel sein.
- sollten so lange bekannt sein, dass spätere unerwünschte Veränderungen ausgeschlossen werden können.
- sollten zu jeder Zeit die Verwendung anderer Materialien zulassen.
- sollten knapp dosiert werden, denn Qualität liegt nicht in der Quantität.

Diese Forderungen werden verständlich, wenn man erfahren hat, dass zu oft konserviert werden musste, weil ungeeignete Werkstoffe eingesetzt wurden, oder weil geeignete Materialien quantitativ zu massiv verwendet wurden. Vorbehaltlose, routinemässige Konservierung beschleunigt den Zerfall des zu rettenden Objektes und erschwert spätere Konservierungsarbeiten.

*Restaurieren* bedeutet, über die Konservierung hinaus, Fehlstellen, die die Lesbarkeit eines Objektes stören, zurückzudrängen, um das Original dem Beschauer verständlich zu machen. Dies geschieht durch Ergänzungen und/oder Retuschen.

Auch hier gelten prinzipiell die für die Konservierung gültigen Regeln. Ergänzt oder retuschiert werden sollte nur so viel, dass der Betrachter die Fehlstellen in Gedanken selber ergänzen kann und dadurch den Eindruck der Vollständigkeit des Kunstwerks bekommt.

### **Vom Restaurator zum Restaurator in der Denkmalpflege**

Die obgenannten Forderungen einzuhalten, ist nur dem Restaurator eines Museums möglich. Er kann vorwiegend konservieren. Der Besucher bekommt das in Museumsbesitz befindliche Kunstwerk so zu sehen, wie es im Einvernehmen mit den Wissenschaftlern (Kunsthisto-

rikern) konserviert bzw. restauriert wurde. Wenn beispielsweise eine Skulptur nur noch fragmentarisch erhalten oder ihre Fassung nur teilweise vorhanden ist, so mag dies den Besucher zwar stören, aber er muss den präsentierten Zustand des Kunstwerks akzeptieren, denn er befindet sich in einem Museum, das die Aufgabe hat, zu sammeln und zu erhalten.

Der Restaurator, der für die Denkmalpflege arbeitet, sieht sich völlig anderen Problemen gegenübergestellt. Die Objekte, die er restauriert, sind nicht einzelne, aus ihrer Umgebung herausgenommene Werke, sondern sind Kunstwerke, die, wenn auch nicht immer in zeitlichem, so doch in geschichtlichem Zusammenhang mit ihrer Umgebung stehen und in den meisten Fällen auch heute noch benutzt werden.

Dies sei am Beispiel eines Kirchenraumes erklärt: Altäre, Skulpturen, Wandmalereien und der Raum selbst können aus zeitlich verschiedenen Epochen stammen. Sie sind jedoch durch die Benutzung zu einem Ganzen zusammengewachsen, dessen Einheit für den Gläubigen bedeutsam ist. Hier kann das von der Zerstörung bedrohte Kunstwerk nicht nur konserviert und in fragmentarischem Zustand belassen werden, wie das den oberwähnten Regeln entspräche. In diesem Falle muss der Restaurator Zugeständnisse machen und das Kunstwerk wieder in einen Zustand bringen, der dem Gläubigen den «Gebrauch» desselben ermöglicht.

Darüberhinaus steht der Restaurator der Denkmalpflege vor Problemen, die der Museumsrestaurator nicht oder nicht in dieser Masse kennt; einige davon seien angeführt:

- Der Auftraggeber, sei es ein Privatmann oder eine Institution, hat bei der Restaurierung mitzureden, da er den grössten Teil der Kosten trägt. Seine Wünsche und Vorstellungen kann der Restaurator der Denkmalpflege nicht unbeachtet lassen.
- Der Restaurator der Denkmalpflege ist stärker an die Einhaltung von Terminen gebunden als der Museumsrestaurator, da das Objekt, das er in Arbeit hat, «benutzt» wird, und diesem Zweck so schnell wie möglich wieder zugeführt werden soll.
- Nicht zuletzt spielen die Kosten eine Rolle. Verzögerungen in der Fertigstellung der Arbeit bringen Kostenerhöhungen mit sich, die der Restaurator gelegentlich selbst tragen muss.

Im folgenden soll die Entwicklung der Restaurierung in der Denkmalpflege bis zum heutigen Stand geschildert werden. Es ist dies auch die Entwicklung vom Restaurator zum in der Denkmalpflege tätigen Restaurator.

*Restaurierung bis 1960:* Am Anfang standen der Denkmalpflege für die Restaurierung, wie eingangs erwähnt, Handwerker, Vergolder, Kirchenmaler oder Kunstmaler zur Verfügung. Selten, und dann nur



**Abb. 1. (links)**  
Herznach, kath.  
Pfarrkirche  
St. Nikolaus,  
Hochaltar Skulptur  
des hl. Martin, von Hans  
Freitag, 1732:  
Hervorragendes  
Beispiel einer originalen  
barocken  
Fassung.

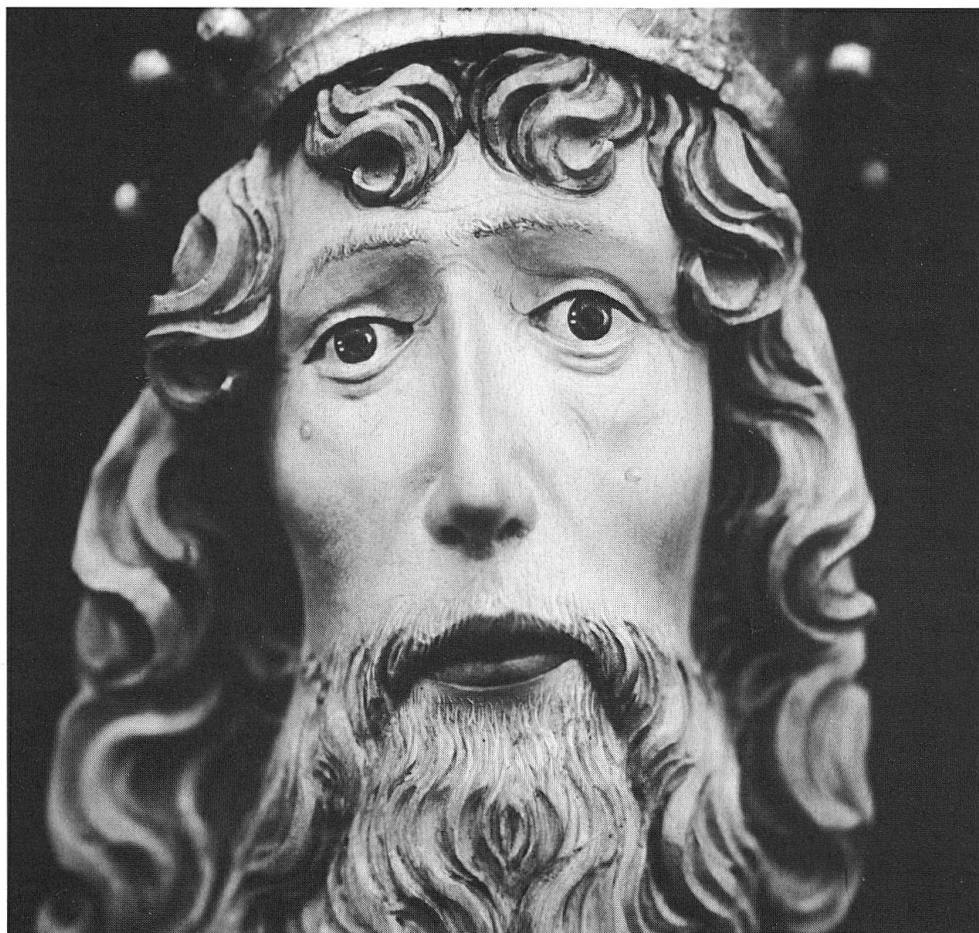
**Abb. 1A. (rechts)**  
do. Vorzustand  
mit Probefrei-  
legung, entwer-  
tende Überma-  
lungen des 19.  
und 20. Jh.

für bedeutende Objekte, wurde ein ausgebildeter Restaurator mit der Ausführung der Arbeit betraut. In der Schweiz gab es bis 1960 ungefähr zwölf ausgebildete Restauratoren. Vier von ihnen waren als Freischaffende tätig, die übrigen im öffentlichen Dienst angestellt.

Für fachlich beispielhafte Restaurierungen konnten damals weitgehend nur Arbeiten herangezogen werden, die an Instituten oder Museen oder ausländischen Denkmalpflegeämtern und ähnlichen Institutionen durchgeführt worden waren. Entsprechend gross war auch die Schwierigkeit, einschlägige Fachliteratur zu erhalten.

Die Arbeit dieser wenigen Restauratoren hatte ein hohes Niveau, soweit sie Skulpturen, Tafel- oder Leinwandbilder betraf. In den meisten Fällen waren die konservatorisch sehr zurückhaltend ausgeführte restauratorische Arbeiten, aber eben nur Einzelobjekte, wie dies für die Museumspraxis auch heute noch Gültigkeit hat. Diese «Standardrestaurierungen» betrafen fast ausschliesslich bewegliches Kunstgut, denn nur bei Atelierarbeiten wurde vorerst methodisch restauriert, arbeitstechnisch geforscht und laufend bessere Methoden entwickelt.

Alle andern Objekte, wie Altäre, Steinplastiken, Wandmalereien, Stuck oder Architekturfassungen, waren «Freiwild» für die zuständigen Handwerker. Altarretabel und Skulpturen wurden bis auf das Holz abgelaugt. Es ist keine Legende, dass es Vergolderfirmen gab, die gefasste Skulpturen in Teiche versenkten, um die Fassung schneller und billiger abzulösen. Nach Gutdünken wurden die malträtiierten Kunstwerke dann neu gefasst, die Verwendung von möglichst viel Gold oder Silber schien dabei angebracht. Die Neufassung reicht nicht im entferntesten an die Qualität der ursprünglichen heran; das Kunstwerk wurde damit unwiederbringlich entwertet (Abb. 1 und 1A).



**Abb. 1B.**  
Churwalden,  
ehem. Klosterkir-  
che St. Maria und  
Michael, Hochal-  
tar, 1476: Kopf  
des hl. Luzius; in  
Kreidegrund ge-  
schnittene Bart-  
haare und Stirn-  
runzeln. Pastos  
gemalte Augen-  
wimpern und Teil-  
e der Schnauz-  
haare zeigen  
feinst gemalte  
Details wie Au-  
genfalten und  
Warzen. «Ein Ge-  
mälde auf der  
Skulptur».

Auf einem bedenklichen Niveau stand auch die Restaurierung von Wandmalereien. Zwar gab es in einigen Kulturzentren Italiens schon klare Restaurierungskonzepte, im Norden der Alpen hingegen war man davon noch weit entfernt. Hier wurde das Programm «freilegen, fixieren und retuschieren» oft mit wenig Fingerspitzengefühl durchgezogen.

Aus reiner Entdeckerfreude und Neugier wurde, ohne auf den Erhaltungszustand und auf die Schwächen der Maltechnik zu achten, freigelegt. Das Motto hiess: «Was an der Wand bleibt, ist da, was verloren geht, kann neu gemalt werden». Bedenkenlos und mit jedem, rasch zum Erfolg führenden Mittel wurde vorgegangen. Dickere Putzschichten schlug man mit dem Hammer ab, Kalkübertünchungen kratzte man mit Spachtel oder Messer weg. Dabei gingen empfindliche Schichten wie Binnenzeichnung oder Schattierungen verloren, an der Wand zurück blieb allenfalls die flächig angelegte und wenig nuancierte Untermalung. Vielleicht entstand dadurch der Begriff des «gotischen, flächigen Stils». Der Anblick solcher Freilegungen ist aus heutiger Sicht ernüchternd und erschreckend (Abb. 2).



**Abb. 2.**  
Waltensburg, ref.  
Kirche, Schiff,  
Wandmalerei um  
1340, hl. Seba-  
stian (Marty-  
rium). Spuren der  
Freilegung 1932  
mit Hammer und  
Spachtel.

Nicht nur die Freilegung war ein Gewaltakt, auch das nachfolgende Reinigen und Fixieren riefen noch lange nach Abschluss der Restaurierung Schäden hervor, die nicht mehr gut zu machen sind.

So verändern beispielsweise ungeeignete oder zu massiv eingesetzte Fixiermittel nicht nur das Aussehen der Maleroberfläche, sondern, schlimmer noch, sie stören das physikalische Gleichgewicht innerhalb des Bildträgers, das heisst, des Mauerwerks, dass dort Schäden auftreten, die nicht mehr zu beheben sind (Abb. 3 und Abb. 4). Selbstverständlich können auch die bei der Reinigung allzu sorglos eingesetzten Mittel zu irreparablen Schäden führen. So können Bindemittel gelöst und ausgeschwemmt werden, so dass die Pigmente keine Bindung mehr haben und abpudern, was entweder zu Verlust der Malerei führt oder eine erneute, unnötige Fixierung erfordert. Vor allem die Verwendung von wässrigen Reinigungsmitteln aktiviert, lösliche Salze im Mauerwerk, die dann an die Oberfläche der Malerei transportiert werden. Bei Klimaschwankungen kann es lange Zeit nach der Reinigung noch zu Salzausblühungen führen, die die Malerei zerstören. Der Vorgang der Salzbildung wird durch Säureanteile, die dem Reinigungsmittel zugesetzt wurden, noch verstärkt.

vgl. S. 84

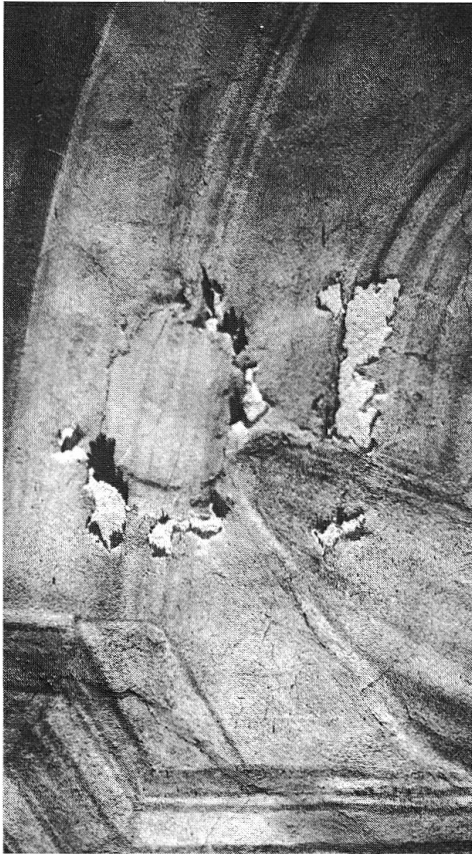


Abb. 3. (links) Kreuzlingen, St. Ulrich: Deckengemälde im Chorgewölbe des 18. Jh. von Ludwig Hermann. Hygroskopisch wirkende Fixiermittel verursachen Quell- und Schwundbewegungen, die die Malschicht von der Wand abreißen.

Abb. 4. (rechts) Celerina, ref. Kirche San Gian, Wandmalerei um 1495, hl. Sebastian. Filmbildende Fixiermittel verschliessen die Oberfläche der Malerei und beeinträchtigen die Diffusionsunfähigkeit, wodurch Kondenswasser gestaut wird. Stehendes und gestautes Kondenswasser begünstigen die Lebensbedingungen von Schimmelpilzen.

Der letzte Arbeitsgang war und ist die Retusche. Im Laufe der Zeit hat sich um sie eine ganze Ideologie gebildet, deren Entwicklung zu schildern den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde. Heute kann man oft anhand der Retuschiermethode eine Restaurierung datieren.

Solange man die Retuschen auf Fehlstellen beschränkte und reversibel gemalt hat, ist auch vom heutigen Standpunkt aus nichts einzuwenden. Wenn aber mit einer farblich nicht stimmenden Retusche das Original auch noch übermalt wurde, so kann das nicht mehr gutgeheissen werden. Auch eine Art «Pointillismus», seit etwa 1930 gepflegt, ist heute eine fragwürdige Retuschiermethode. Dabei wurden freigelegtes und verletztes Original, Fehlstellen, Retuschen und nicht entfernte Reste von Kalkübertünchungen auf raffinierte Weise miteinander vermischt. Die Retuschen und partiellen Übermalungen wurden bald tupfend oder in breiten Pinselstrichen, bald auch flächig schummrig ausgeführt. (Abb. 5 und 5A)

Die vom heutigen Verständnis völlig abweichende Einstellung zum Kunstwerk und zu dem, was heute unter Restaurieren verstanden wird, kann nicht mit Ignoranz dem Kunstwerk gegenüber erklärt werden. Vielmehr ist diese Einstellung mit dem Verständnis für die Antike, wie es Winckelmann begründete, und der sich darauf ergebenden Entwicklung zu verstehen.



**Abb. 5.**  
Waltensburg, ref.  
Kirche, Schiff,  
Details hl. Luzius  
und Apostel: Bei-  
spiel einer poin-  
tillistischen Retu-  
sche.



**Abb. 5A.**  
do. nach der Frei-  
legung, Original-  
bestand ohne Retu-  
sche.

In seiner Schrift «Plastik» schrieb Herder 1778: «Es war schlechter Geschmack der letzten Jahrhunderte, dass man statt schön zu machen, reich machte und Glas oder Silber hineinsetzte. Ebenso wars Jugend der Kunst, die noch aus hölzernen Denkmalen hervorgeht, da man Statuen färbte. In den schönsten Zeiten brauchte es weder Rösche noch Farbe, weder Augapfel noch Silber, die Kunst stand wie Venus nackt da – das war ihr Geschmack und Reichtum».

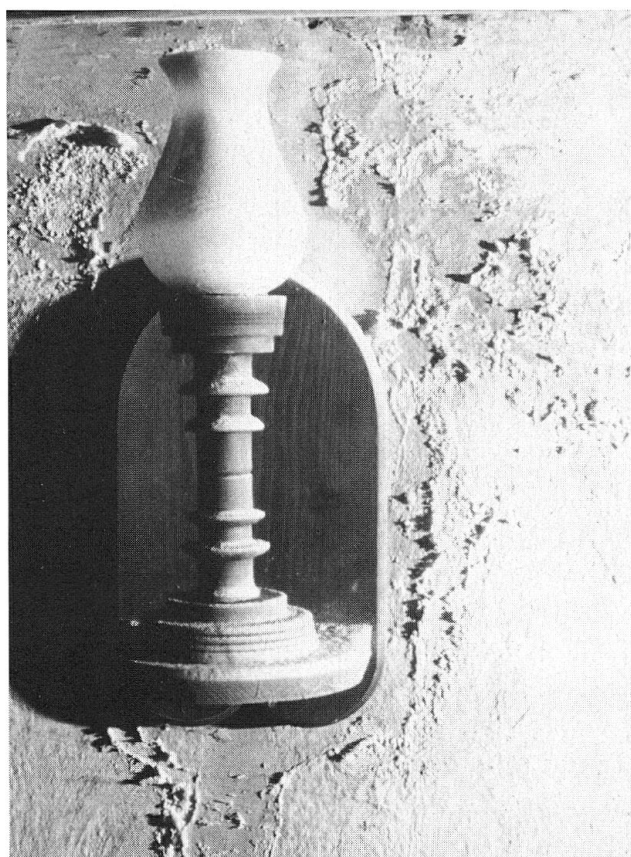
Man wagt nicht auszudenken, wieviele Steinplastiken, Architekturteile und Stukkaturen ihre farbige Fassung aufgrund dieser Ansicht während des letzten und auch noch in unserem Jahrhundert verloren haben.

Dieses materialgerechte Denken, das fordert, dass Stein, Stuck, Eisen, Holz und andere Materialien keine Fassung tragen dürfen, sondern in der eigenen natürlichen Farbigkeit wirken sollen, ist bis heute noch nicht vergessen. Denkmalpfleger und Restauratoren stossen bei Laien oft auf ungläubiges Kopfschütteln, wenn sie vorhandene, manchmal sehr bunte Fassungen, vor allem auf Stein, schützen. Es kann auch mit Handwerkern zu heftigen Meinungsverschiedenheiten kommen, wenn, gestützt auf Untersuchungsbefunde, die Farbigkeit, beispielsweise gotischer Netzgewölbe, rekonstruiert werden muss. Obwohl genügend originale Beispiele barockfarbig gefassten Stucks erhalten sind, kommt es immer wieder zu Schwierigkeiten mit Handwerkern, wenn Farbe auf Stuck erhalten werden soll.

Die nach dem 2. Weltkrieg einsetzende Hochkonjunktur im Bauwesen war ein weiterer Grund für die Zerstörung von Kultur und Kunstgut. Zunehmende Bautätigkeit forderte Rationalisierungsverfahren, die ein Absinken der Arbeitsqualität der Handwerker zur Folge hatte. Für langwierige Erhaltungsmassnahmen, wie sie von Restauratoren und Denkmalpflegern durchgeführt werden, war bei der Renovierung von Altbauten keine Zeit. Daher waren Architekten und Bauherren nicht entzückt, wenn bei der Arbeit erhaltenswürdige Wandmalereien gefunden wurden. «Hoffentlich ist nicht Wertvolles vorhanden», oder «sollten Wandmalereien zum Vorschein kommen, so schlägt sie ab, ehe die Denkmalpflege kommt», solche und ähnliche Worte waren damals nicht selten zu hören. Es gab Fälle, wo Handwerker bezahlt wurden, um Wandmalereien sofort zu zerstören.

*Die Wende:* Verständnis für die Restaurierung in der Denkmalpflege hat man erst seit der Schaffung des vollamtlichen Denkmalpflegerpostens. Die geistige Grundlage für den in der Denkmalpflege tätigen Restaurator bildete in der Schweiz der Wissensstand der Museumsrestauratoren und der an ausländischen Instituten ausgebildeten Restauratoren.

Die Wende ging international in den fünfziger und sechziger Jahren von Praktikern wie E. Willemsen, J. Taubert, P. Mora, L. Tin-



tori und H. Fischer aus, die teilweise an neugeschaffenen Denkmalämtern tätig waren. Sie sind die Wegbereiter der Auffassung von Restaurierung in der Denkmalpflege, die auch heute noch Gültigkeit hat. Die Umstellung der festgefahrenen Meinung der Öffentlichkeit auf eine neue Arbeitsweise ging nicht so schnell und reibungslos vor sich. Man hatte sich zu sehr an das Erscheinungsbild unzulänglicher Restaurierungen gewöhnt, ja, diese sogar für gut befunden. Erst durch «Musterrestaurierungen» konnten die Laien überzeugt werden.

In dieser Übergangsphase sahen die Restauratoren noch immer nur das einzelne Objekt. Das denkmalpflegerische Denken musste erst entwickelt werden. Nicht ästhetisch befriedigende Lösungen zu finden war geboten, diese wurden von jeher vordergründig behandelt. Viel wichtiger war es zu lernen, das Kunstwerk in seiner «Umgebung» zu sehen und den Einfluss auf dasselbe zu erforschen und zu verstehen, um diese Erkenntnisse, wenn möglich, bei der Restaurierung berücksichtigen zu können. Mit dem Begriff «Umgebung» ist einerseits die Geschichte, Bedeutung und Verwendung des Objektes gemeint, wie dies im Abschnitt «Der Restaurator eines Museums oder der Denkmalpflege» angedeutet ist, andererseits sind aber auch ganz konkret die Umweltbedingungen des Ortes gemeint, an dem sich das Kunstwerk befindet.

**Abb. 6. (links)  
Kapelle Fex-  
Cresta, Südwand  
ausen: Typisches  
Bild eines Rück-  
staus.**

**Abb. 7. (rechts)  
do. Südwand in-  
nen: Schlitz für  
elektrische Lei-  
tung, im Bereich  
des Rückstaus  
(vgl. Foto 6) mit  
Gips geschlossen,  
Folge: Sulfatans-  
blühungen.**



Zu diesen Umweltbedingungen gehören unter anderem: Licht, Luft, Wetter, Himmelsrichtung, Feuchtigkeit, Temperatur, frühere Restaurierungen, heutige Verwendung des Objektes. Erforscht und bei der Restaurierung berücksichtigt werden müssen die Schäden, die die Umwelt hervorrufen kann oder bereits hervorgerufen hat.

Das Beispiel der ref. Kirche in Fex Crasta, Oberengadin, mag die Vielschichtigkeit der Probleme, die auftreten können, aufzeigen. Die Kapelle liegt auf rund 2000 m.ü.M. Im Innern befinden sich Wandmalereien von 1511. 1965 wurde die Kapelle, die sich in einem bedenklichen Zustand befand, saniert. Hohe Grundfeuchtigkeit, das undichte Steinplattendach sowie die Öffnung im Glockenjoch liessen grosse Wassermengen ins Mauerwerk dringen. (Abb. 6 und 7)

Infolge des ungünstigen Terraingefälles zum Eingang hin und der niedrigen Türschwelle konnte bei Regen oder Schneeschmelze Wasser ins Innere gelangen, was zu Frostabsprengungen und massiven Schäden durch Salzausblühungen am Innenputz führte.

Als erste Massnahme wurde rings um die Kapelle ein Entlüftungsschacht gelegt, der auch noch heute, nach 21 Jahren, funktioniert. Ausserdem wurden das Gefälle und die Höhe der Türschwelle korrigiert. Das Steinplattendach hat man beim Übergang Chor zum Schiff mit einem Kupferunterzug abgedichtet und neu gedeckt. Das feuchte Erdmaterial und die mit Salzen gesättigten Verputzschichten im Sockelbereich wurden entfernt.

**Abb. 8.**  
Fex-Crasta, Kapelle, geöffneter Riss in der Apsiskalotte.

vgl. S. 87.



Diese Sanierungsmassnahmen verbesserten deutlich den Zustand der Kapelle. Zwei Jahre später (1967) begann man mit der Freilegung der Wandmalereien und stellte dabei fest, dass nur die üblichen und schnell erkennbaren, nicht aber die für das Objekt typischen und individuellen Schadenursachen saniert worden waren. Im Frühsommer 1968 waren starke, auf die Apsiskalotte beschränkte, Gipsausblühungen zu beobachten, die an den Malereien beträchtliche Schäden verursachten. Man vermutete, dass das Dach über der Apsis undicht war, obwohl während der warmen Jahreszeit keine Wasserschäden auftraten. Ein kontrollmässiges Abdecken des Daches an den betroffenen Stellen wurde durch den Widerstand des örtlichen Dachdeckers jahrelang verhindert.

Man beobachtete die Kapelle nun auch im Winterhalbjahr. Dabei entdeckte man einen Riss, der senkrecht über die Apsis verlief. Dieser, sich nach unten verjüngende Riss, der 1927 zum letzten Mal mit Kalkmörtel geschlossen worden ist, öffnete sich jeweils im Winter, während eines besonders kalten Winters wurde eine Öffnung von 18 mm gemessen, und schloss sich im Sommer. (Abb. 8)

Durch diesen Riss, der sich, wie man später feststellte, bis zu den mit Zement geschlossenen Mauerfugen ausgedehnt hatte, konnte Schmelzwasser in grosser Menge eindringen. Die Ausdunstungszone war dann im Innern die Oberfläche der Wandmalerei. Die dabei auftretenden Gipsausblühungen waren die Folge der 1927 erfolgten

**Abb. 9. (links) Fex-Crasta, Kapelle, Apsis, Wandmalerei von 1511: Kopf der hl. Barbara, freigelegt, Zustand 1968.**

**Abb. 9A. (rechts) do. Zustand 1970: Verluste infolge Salzausblühungen.**

Reinigungsversuche mit Schwefelsäure. (Abb. 9 und 9A) Durch Umfragen bei Baugeschäften und dem örtlichen Totengräber erfuhr man, dass der Boden in dieser Höhe während des Winters bis zu 2 m Tiefe gefriert. Die Fundamente der Kapelle reichen aber nur bis zu einer Tiefe von 80 cm. Beim Gefrieren des Bodens entsteht, durch Volumenvergrößerung des Erdreichs, eine Hebewirkung auf die Mauern. Diesen, sich über Jahrhunderte hin wiederholenden Bewegungen des Bodens hielt die schwächste Stelle der Abside nicht stand.

vgl. S. 89

Über der Kalotte wurde eine Mehrfach-Isolierung angebracht; zudem wird das Wasser heute durch eine (unsichtbar) auf der Mauerkrone liegende Kupferrinne abgeleitet.

Die Restauratoren mussten lernen, ein Kunstwerk nicht nur zu sanieren, sondern es durch geeignete Restauriermethoden und Massnahmen möglichst lange vor einer erneuten Restaurierung zu schützen. Es war ein Schock für die damaligen Restauratoren, erkennen zu müssen, dass zu oft restauriert werden muss, weil zu oft restauriert worden ist.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, war es aber notwendig, das Objekt besser zu untersuchen als bisher üblich. Es mussten die vom Künstler verwendeten Werkstoffe (Bildträger, Bindemittel, Pigmente) bestimmt und seine Maltechnik erforscht werden. Es musste versucht werden, eine Erklärung für die aufgetretenen Schäden zu finden. Grund für Schäden können Schwächen der Maltechnik, verwendete Werkstoffe, Umweltbedingungen, ungünstige Umgebung des Kunstwerks und nicht zuletzt Restaurierungen sein.

Solche Untersuchungen kann der Restaurator aber nicht ohne die Hilfe von Naturwissenschaftlern wie Mineralogen, Chemiker, Entomologen, Mykologen vornehmen.

Die Wissenschaftler standen den Restauratoren und deren Problemen anfangs völlig fremd gegenüber. Das Gespräch musste von beiden Seiten erst gelernt werden. Zu einem Dialog kam es, nachdem beide Teile die Probleme, Möglichkeiten und Grenzen der anderen Seite kannten. Ein Beispiel aus dieser Zeit mag das verdeutlichen: Auf die Frage, womit man Säuren (Salz- oder Schwefelsäure) neutralisieren könne, bekam ein Restaurator von einem Chemiker die Antwort, dies könne mit Natriumkarbonat geschehen. Diese Antwort ist sachlich richtig, die Folge davon aber war katastrophal, da der Restaurator im Vertrauen darauf, dass er nur Säurerückstände neutralisieren könne, Wandmalereien mit Säure reinigte oder freilegte. Viele Wandmalereien gingen auf diese Weise rettungslos verloren und das nur, weil Restaurator und Wissenschaftler einander nicht verstanden haben.

Als Reaktion auf das früher so bedenkenlos geübte Übermalen oder Neufassen wurde jetzt das Original freigelegt, ohne die Fehlstellen zu schliessen. Für Museumsobjekte hat das, wie schon erwähnt,

durchaus seine Richtigkeit. In der Denkmalpflege stiess man dadurch aber allzu oft auf erhebliche Schwierigkeiten mit dem Auftraggeber.

Wenn eine Kirchengemeinde feststellen musste, dass nach der Restaurierung der Wandmalerei weniger zu sehen war als zuvor, oder dass eine Skulptur anstelle der glänzenden Vergoldung nur noch wenige (allerdings originale) Farbreste trug, dann mag der Unmut aus ihrer Sicht zu verstehen sein. Der Restaurator musste sich den ihm schwer verständlichen Vorwurf des Kirchenrates, «sie hätten eine Kirche und kein Museum», gefallen lassen. Der Restaurator hatte vergessen, dass er ein Kultobjekt zu restaurieren hatte und nicht ein museales Kunstwerk.

Das Original hat nicht immer die alleinige Daseinsberechtigung, was die Restauratoren lernen mussten.

Trotz aller Anfangsschwierigkeiten gelang es durch gut restaurierte Beispiele und entsprechender Aufklärung, seitens der Denkmalpflege, eine Vertrauensbasis zwischen Öffentlichkeit, Denkmalpflege und Restauratoren zu schaffen, die eine positive Änderung der Restaurierungsauffassung ermöglichte.

*Weitere Entwicklung:* Hand in Hand mit dem erwachenden Verständnis für die Wechselwirkung zwischen dem Kunstwerk und seiner Umgebung ging die Erkenntnis, dass behutsamere Restauriermethoden entwickelt werden mussten. Es war notwendig, für einige Arbeitsgänge Geräte zu finden, die ein schonenderes Arbeiten ermöglichten. Darauf soll noch eingegangen werden.

Durch das verstärkte Bestreben, das Original oder ältere Fassungen zu erhalten, erkannte man, dass die Eigenschaften der zur Restaurierung verwendeten Werkstoffe besser als bisher bekannt sein mussten. Mehr und mehr Schäden traten auf, die auf das nicht voraussehbare Verhalten der verwendeten Restauriermaterialien zurückzuführen waren wie Vergilben, Verspröden, Veränderungen durch Abspalten schädlicher Verbindungen, zum Beispiel Säuren, Ausblühen von Salzen.

Man sah sich nach Materialien um, deren Verhalten überschaubarer war als das der früher verwendeten. Zwangsläufig führte diese Suche zu engeren Kontakten mit der Industrie, denn bessere Werkstoffe konnten nur unter den zahlreichen Neuentwicklungen der industriell verwendeten Materialien gefunden werden. Da anfangs in vielen Fällen die Zusammensetzung der Produkte nicht bekannt gegeben wurde, war man auf die Industrievertreter angewiesen, die Aussagen über Rezepte und bedingte Voraussagen über das Materialverhalten machen konnten. Trotzdem wurden zusätzlich umfangreiche und langwierige Tests an Probestücken vorgenommen. Erst wenn diese Tests zufriedenstellend ausgefallen waren, wurden die getesteten Produkte am Original eingesetzt.



**Abb. 10.**  
Küssnacht, Ka-  
pelle Haltikon,  
linker Seitenaltar  
17. Jh., Skulptur  
«Anna Selbdritt»:  
Extrem starker  
Anobienbefall;  
selbst so stark  
beschädigte  
Skulpturen kön-  
nen konserviert  
werden!

An einigen Beispielen soll der vorteilhafte Einsatz moderner Konservierungsmittel und die Entwicklung von Geräten, die ein schonenderes Arbeiten ermöglichen, geschildert werden.

### **Kunstwerke aus Holz**

Bei der Konservierung von Kunstwerken aus Holz (Skulpturen, Altäre, Holztafelbilder, Möbel) ist die Festigung des stark wurmbefallenen Holzes ein besonders heikler Arbeitsgang, von dem die weitere Erhaltung des Objektes abhängt. Durch starken Wurmfrass ist das Holz in seiner Substanz oftmals so reduziert, dass das Objekt im extremsten Fall nur noch von der Malschicht zusammengehalten wird (Abb. 10). Durch die Festigung soll das zerstörte Holz wieder Tragkraft bekommen. An das Festigungsmittel werden eine Reihe von Anforderungen gestellt, die lange Zeit nicht befriedigend erfüllt werden konnten.

Das Festigungsmittel sollte möglichst das gesamte geschädigte Holz durchdringen. Dringt es nur bis zu einer gewissen Tiefe ein, bildet sich um das ungefestigte Innere des Holzes eine feste Schale aus Kunststoff, die den Kern verschliesst, so dass kein Luft- und Feuchtigkeitsaustausch mehr möglich ist, was zum Faulen des unbehandelten Teils führen kann. Zudem arbeitet der Kern anders als die äussere Schale, was Rissbildungen zur Folge hat.

Das Festigungsmittel sollte während des Erhärtens nicht schwinden und darf auch nicht zu hart werden, denn das würde ebenfalls zu Rissbildungen führen.

Das Festigungsmittel darf nicht gilben, ebensowenig dürfen die Mittel Farbveränderungen an der bemalten oder unbemalten Oberfläche des Kunstwerks hervorrufen oder die Bindemittel der Malerei, Firnisse oder Polituren anlösen.

Schliesslich muss man das Festigungsmittel, wenigstens so lange es appliziert wird, von der Oberfläche entfernen können.

Erst in neuerer Zeit gelang es, Kunstharze zu finden, die nicht oder nur wenig gilben und mit geeigneten Lösemitteln so stark verdünnbar sind, dass die nötige Eindringtiefe gewährleistet ist. Durch die starke Verdünnung wird weniger Festigungsmittel ins Holz gebracht, so dass weder Spannungen noch Risse auftreten können, das Holz aber, bei sachgemässer Verarbeitung der Mittel, trotzdem genügend gefestigt wird.

### **Leinwandbilder**

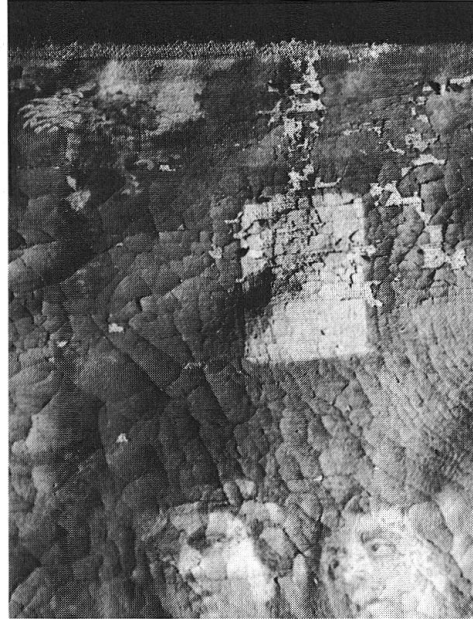
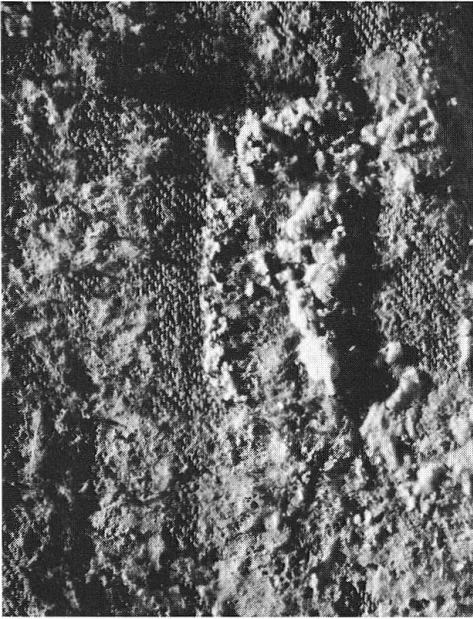
Ist die Leinwand eines Gemäldes stark gealtert oder durch mechanische Einwirkung, zum Beispiel durch Stoss, geschädigt, so dass die Malschicht gefährdet ist, dann muss mit geeigneten Klebemitteln eine neue, stabile Leinwand auf die alte «geklebt» (doubliert) werden.

Je nach Klebemittel braucht es Druck oder Druck und Temperatur, um die beiden Leinwände miteinander zu verbinden. War lediglich Druck erforderlich, so konnte dieser mit einer mechanischen Presse, in die das doublierte Bild für einige Tage gelegt wurde, erreicht werden. War zusätzlich noch Temperatur notwendig, um das Klebemittel zum Versiegeln oder Schmelzen zu bringen, so wurde die neue Leinwand mit einem Bügeleisen von Hand aufgebügelt. Bei dieser Methode waren weder Druck noch Temperatur genau kontrollierbar. Sehr leicht kam es zu Überhitzung, was einerseits den Bindemitteln des Gemäldes schadete und andererseits das Klebemittel zu tief in die Malschicht eindringen liess. War der Druck zu stark, wurden die pastosen Stellen der Malerei flach gepresst, und das doublierte Bild war eben wie ein Brett.



**Abb. 11.**  
Cauco, kath.  
Pfarrkirche S.  
Antonio Abate,  
Leinwandbild  
«Epiphanie»: Das  
Gemälde ist  
scheinbar in gu-  
tem Zustand!

Ein grosser Schritt vorwärts für die Sicherheit der Kunstwerke war die Erfindung des heizbaren Vakuumschisches (Heiztisch). Das Gemälde wird unter einer luftdichten Folie auf eine gleichmässig beheizbare Platte gebracht. Durch das angelegte Vakuum entsteht ein gleichmässiger Druck auf das ganze Bild. Da sowohl Druck als auch Temperatur gesteuert werden können, geht die Verklebung der beiden Leinwände wesentlich schonender vor sich.



**Abb. 11A. (links) do.** Auf der Rückseite starker Pilzbefall, der, auf der Vorderseite sichtbar, das Bindemittel der Grundierung angegriffen hat.

**Abb. 11B. (rechts) do.** Ein typisches Schadenbild: Schüsselbildungen sind durch Planieren zu beheben.

Eine kleine, aber nicht unbedeutende Erfindung auf diesem Gebiet kommt aus England, die sogenannte Vakuumasche. Diese Methode eignet sich allerdings nur für kleinformatige Bilder. Diese werden in eine Tasche aus luftundurchlässigen Folien gebracht. Durch Vakuum wird Druck und durch Warmluftgeräte oder Infrarotstrahler die nötige Wärme erzeugt, um die Originale und die Dublierleinwand miteinander verkleben zu können. Der Vorteil besteht darin, dass das Gemälde nicht mehr auf der starren Platte des Heiztisches liegt, so dass die Gefahr des Verpressens von Pastositäten vermindert wird.

Der Heiztisch wird nicht nur zum Doublieren verwendet, sondern auch, um aufstehende Farbschüsseln in der Malschicht niederzulegen, oder um Beulen in der Leinwand zu planieren. Diese Arbeiten auf dem Heiztisch durchzuführen, setzen grosse Erfahrung im Umgang mit dem Gerät voraus. Lose Teile der Malschicht können zerbrechen bevor sie in ihre ursprüngliche Lage zurückgebracht sind, wenn die das Bild bedeckende Folie ungeschickt plaziert wird oder der Druck zu spät erfolgt.

Zum Niederlegen der Malschicht und zum Planieren der Leinwand wurde in Dänemark der Unterdrucktisch entwickelt. Er wurde in der Schweiz verbessert und in Dänemark weiterentwickelt. Durch ein anderes Luftabsaugesystem ist es unnötig, das Gemälde mit luftdichten Folien zu bedecken, wodurch sich auch die Gefahr des Brechens und Verschiebens der aufstehenden Schollen wesentlich verringert (Abb. 11, 11A und 11B). Auch auf dem Gebiet der Doublierklebstoffe wird rege geforscht. Seit den inzwischen schon als klassisch zu

bezeichnenden Methoden der Kleister- oder der Wachs-Harz-doublie- rung (die Kleisterdoublie- rung ist schon im 18. Jh. angewendet worden) hat man zahlreiche Kunststoffe als Klebemittel ausprobiert und vorge- schlagen. Ein einziges, für alle Gemälde brauchbares Mittel wird wohl nie gefunden werden, denn die Doublie- rung ist ein so grosser Eingriff in die originale Substanz eines Gemäldes, dass sich die Wahl des Klebstoffes streng nach den Gegebenheiten des Kunstwerks, das heisst, nach Maltechnik, Erhaltungszustand und schon erfolgter Restaurie- rung richten muss.

### **Wandmalerei**

*Freilegung:* Bei der Freilegung von Wandmalereien bestehen besonders grosse Probleme, wenn durch und durch versinterte Kalk- übertünchungen mit der Malschicht verbunden sind, und der Unter- grund (Verputz) weich ist. Werden in solchen Situationen die Kalk- schicht oder der Verputz mit dem Hammer abgeklopft, so wird unwei- gerlich auch ein Teil der Malerei mitgerissen.

Wenn die Sinterschicht hart ist, kann man unmöglich mit Skal- pellen oder Spachteln arbeiten, ohne Gefahr zu laufen, die Malschicht zu zerkratzen und/oder einen Teil derselben mit der Kalkübertün- chung abzureissen. Zudem erfordert die Arbeit mit diesen Instrumen- ten bei grossflächigen Malereien einen Zeitaufwand, der unbezahlbar ist. Lange wurde nach Geräten gesucht, mit denen schonend und in einer vertretbaren Zeit gearbeitet werden konnte. Zunächst verwen- dete man sogenannte biegsame Wellen (auf eine motorbetriebene Welle, die mit einem Handstück versehen ist, werden Schleifköpfe unterschiedlicher Form und unterschiedlichen Materials aufgesetzt), mit denen leicht die härtesten Kalkschichten entfernt werden konnten (Abb. 12). Mit diesen Schleifgeräten konnte man die Malerei jedoch nicht vollständig freilegen, da pastose Farbschichten abgeschliffen worden wären, wenn man versucht hätte, die zur Oberfläche tiefer liegenden Partien zu bearbeiten.

Man musste sich also nach einer Methode umsehen, mit der schonend die gesamte Bildoberfläche (Erhöhungen und Vertiefungen) freigelegt werden konnte. Schliesslich kam man auf die Idee, dafür ein Pulverstrahlgerät (Air Braisive) zu verwenden. Bei diesem Verfahren wird mikroskopisch feiner Sand unter Druck aus einer Düse auf die freizulegende Fläche geblasen. Durch den Aufprall des Strahlpulvers wird die Kalkschicht auf der gesamten Fläche, unabhängig von Höhe und Tiefe, gleichmässig abgetragen.

Das Pulverstrahlgerät wurde auf dem Gebiet der Restaurierung zuerst zur Reinigung von Bodenfunden eingesetzt. Nach langen Versu- chen an mit Kalk überstrichenen Verputzstücken und unbedeutenden



**Abb. 12.**  
Celerina, ref. Kirche San Gian,  
Wandmalerei um 1495: Hacklöcher  
und Kratzer bei der Freilegung  
1901 entstanden. Die sehr harten,  
bis zu 70% verbliebenen Kalk-  
übertünchungen konnten bei der  
Restaurierung 1977–80 mit dem  
Wellenmotor reduziert und  
schliesslich mit dem Pulverstrahl-  
gerät restlos entfernt werden.

Wandmalereifragmenten erfolgte der erste grosse Einsatz dieses Gerätes 1966 in der Kapelle St. Maria in Pontresina (Kt. Graubünden). Die vorausgegangenen Versuche hatten gezeigt, dass die Kombination von biegsamer Welle und Pulverstrahlgerät sinnvoll ist. Mit der biegsamen Welle wurden zuerst die Übertünchungen bis auf ein verantwortbares Minimum abgeschliffen und anschliessend mit dem Air Braisive die letzten Kalkreste entfernt.

Diese Freilegungsmethode wurde danach in einer ganzen Reihe von Kirchen und Kapellen in Graubünden angewandt, zum Beispiel in der Kapelle von Fex-Crasta, in der alten evangelischen Kirche von Silvaplana, in der reformierten Kirche von Waltensburg und Chamuesch, in der katholischen Kirche in Churwalden und in der Kapelle San Gian Celerina.

Zum ersten Mal war es möglich geworden, auch pastose Farbschichten praktisch ohne Schäden freizulegen. Es darf aber nicht übersehen werden, dass man viel Übung und Erfahrung im Umgang mit diesen Geräten haben muss. Werden die Geräte vorbehaltlos eingesetzt, so entstehen schnell nicht wieder gutzumachende Schäden an der Malerei. Neben der völligen Beherrschung der Apparaturen ist es notwendig, Technik und Zustand der Malerei genau zu kennen. (Abb. 13)

*Abnahme und Übertragung:* Ein Problem, das anfangs kaum lösbar schien, war die Abnahme und Übertragung von gefährdeten Wandmalereien. Grundsätzlich sei gesagt, dass eine Abnahme nur als letzte mögliche Konservierungsmassnahme vor dem völligen Verlust der Malerei gerechtfertigt ist.

Je nach Zustand, Maltechnik und den allgemein getroffenen Massnahmen am Gebäude können verschiedene Methoden eingesetzt werden, um ein Bild von der Wand abzulösen: Beim sogenannten Distaccoverfahren wird das Wandbild zusammen mit dem Verputz abgenommen. Eine andere Möglichkeit ist das Strappoverfahren, bei dem die Malschicht vom Verputz «weggerissen» wird. Beim dritten Verfahren, das übrigens schon die Römer angewendet haben, wird das Bild mit der Mauer aus dem umgebenden Verband herausgesägt.

Bei allen drei Methoden werden zur Sicherung Stofflagen auf die Bildfläche geklebt. Auf der Rückseite der im Distacco- oder Strappoverfahren abgenommenen Malerei wurden früher ebenfalls Stofflagen (neuer Bildträger) geklebt. Anschliessend montierte man das so vorbereitete Bild auf einen Spannrahmen und oftmals wurde die Rückseite noch durch eine Putzschicht stabilisiert. Mit dem Distacco- und dem «Sägeverfahren» konnten nur kleine Flächen abgelöst werden, da grosse Flächen zu schwer wurden und bei der Abnahme rissen oder zerbrachen. Grossformatige Bilder wurden deshalb durch Trennschnitte unterteilt und in kleinen Stücken abgelöst, wobei aber eben-



**Abb. 13.**  
Churwalden,  
ehem. Klosterkir-  
che St. Maria und  
Michael, Wand-  
malerei des Wal-  
tensburger Mei-  
sters um 1340:  
Malerei unter bis  
zu 3 mm dicken  
Kalktünchen. Im  
Bereich der Hand  
und des Kopftu-  
ches wurde mit  
dem Skalpell re-  
duziert. Die pa-  
stosen Farb-  
schichten konn-  
ten mit dem Air  
Braisivegerät  
ohne Schäden  
freigelegt wer-  
den.

falls erhebliche Verluste entstanden. Mit der Strappomethode hingegen konnte grossflächig abgelöst werden, so dass diesem Verfahren immer wieder der Vorrang gegeben wurde, obwohl dabei unverantwortbare Farbschichttrennungen und andere Schäden entstanden.

Auf Schäden, die durch Klebemittel oder Konstruktionselemente des neuen Bildträgers auftraten, wird im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen.

Um grossflächige Wandmalereien abzulösen, aber auch um originale Oberflächenbewegungen wie Rundformen erhalten zu können, mussten andere Lösungen gesucht werden. Es galt, Sicherungssysteme zu suchen, die beim Ablösen grossflächiger Formate ein bruchsicheres Arbeiten gewährleisteten. Neue Trägersysteme, die maximale Tragkraft bei möglichst wenig Gewicht boten, wurden entwickelt. Diese Träger müssen leicht entfernbar sein, damit man sie beispielsweise durch geeignetere Materialien ersetzen könnte. Die zur Sicherung der Vorderseite verwendeten Klebstoffe und die Materialien des neuen Trägers dürfen keinerlei Schäden oder farbliche Veränderungen an der Malschicht hervorrufen.

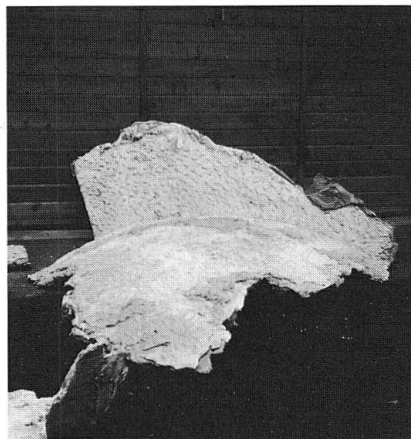


**Abb. 14.**  
Lukmanier, Kapelle St. Maria, Fresken um 1577: Eines der 1968 abgelösten Wandbilder (heute im Klostermuseum Disentis), die mit der neuen Methode übertragen wurden.

In Italien hat man zu dieser Zeit Polyester als neuen Bildträger eingesetzt, doch der Schwund von 2 % bei diesem Material war bei grossflächigen Malereien nicht tragbar.

J. Josefik und F. Sysel, die Epoxidharze als Trägermaterial verwendeten, gaben die Richtung an, in der weitergearbeitet werden musste.

Auf Vermittlung von Dr. A. Wyss wurden in der Schweiz Kontakte zur Firma Ciba aufgenommen, die dann verschiedenste Typen von Epoxidharzen zu Versuchszwecken zur Verfügung stellte. Nach



langen Versuchen konnte 1968 für die abgelösten Malereien der Kapelle St. Maria, Lukmanier, ein neues Trägersystem eingesetzt werden. Es wurden zwei Epoxidharztypen – ein Grundierharz und ein Laminierharz – verwendet, dazwischen wurden Airexmatten (PVC Matten) verklebt. In die beiden Epoxidharzschichten wurden Glasfasergebe mit eingegossen. Der Schwund der Harze von 3 % o konnte durch die Zugabe von Verschnittmitteln weitgehend ausgeschaltet werden (Abb. 14).

In diesem Verfahren, das inzwischen weltweit angewandt wird, wurden in Graubünden Wandmalereien aus der Kapelle St. Luzi in Schmiten, der katholischen Pfarrkirche in Mon, der Kapelle Sta. Maria in Pontresina, der Kapelle St. Magdalena in Dusch, der evangelischen Pfarrkirche in Casti, der Klosterkirche St. Johann in Müstair usw. übertragen.

Auch zur Sicherung der Vorderseite während der Abnahme und der Übertragung konnte eine bessere Lösung gefunden werden. Auf die auf die Bildfläche geklebten Stofflagen wird Polyurethan aufgeschäumt. Gesichert durch dieses sehr leichte Material können nun grosse Bildflächen in einem Stück im Distaccoverfahren abgelöst werden. Diese neue Sicherungsmethode wurde, nachdem verschiedene Anfangsprobleme gelöst worden waren, zum ersten Mal 1969 bei der Abnahme der Wandmalereien des Waltensburgermeisters in der Kapelle St. Magdalena in Dusch eingesetzt. Abgenommene Malereien, die eine gewölbte Oberfläche aufweisen, wie die in der Apsis der Kapelle San Remigio in Cama oder in der evangelischen Pfarrkirche in Casti oder die in der Rundbogenfensterlaibung der katholischen Pfarrkirche in Churwalden, befinden sich heute wieder, ohne Verlust der ursprünglichen Oberflächenbewegung, am Ort, ohne dass man merkt, dass sie jemals abgelöst gewesen waren (Abb. 15, 15A und 15B).

*Putzfestigung, Malschichtfixierung:* Auf die Schäden an Wandmalereien, die durch Festigung und Fixierung entstanden sind, wurde

**Abb. 15. (links) Casti, evang. Pfarrkirche, Wandmalereien des Waltensburger Meisters um 1330: Nach der neuen Methode abgelöst, übertragen und am originalen Platz wieder montiert.**

**Abb. 15A. (Mitte) do. Abgelöstes Fragment von der Rückseite (Putz).**

**Abb. 15B. (rechts) do. Die ursprüngliche Wölbung und der gewinkelte Übergang zur Triumphbogenwand blieben dank der bildseitigen Schaumstoffstabilisierung erhalten.**

schon kurz eingegangen. Meist traten diese Schäden auf, weil das Fixiermittel entweder die Oberfläche der Malerei verschlossen hatte und die Wand nicht mehr diffusionsfähig war, oder weil das hygroskopische Fixiermittel auf Feuchtigkeit und Feuchtigkeitsschwankungen mit Quellen und Schwinden reagiert hatte.

Eine grosse Verbesserung brachte der Einsatz von Kieselsäureestern. Diese, sparsam und richtig angewendet, verschliessen weder die Oberfläche noch reagieren sie auf Feuchtigkeit.

Kieselsäureester wurde in den fünfziger Jahren zuerst in der Tschechoslowakei zur Steinkonservierung eingesetzt. In den sechziger Jahren hat K. Schmidt-Thomsen, Westfälisches Amt für Denkmalpflege, Münster, (4) Kieselsäureester in modifizierter Form erfolgreich verwendet. Der Autor führte diesen Werkstoff in der Schweiz ein. In der Pfarrkirche von Münsterlingen wurde Kieselsäureester 1972 erstmals bei einer «Grossrestaurierung» zur Konservierung von Stein angewandt. Man benützte den Zweikomponententyp «Monumentique», den prof. Quatal von der Universität Wien entwickelt hatte.

Die dabei und an anderen Objekten erzielten Erfolge waren für den Autor Anlass, Versuche auch zur Festigung von Putz und zur Fixierung von Malschichten mit Kieselsäureestern durchzuführen. Dazu wurde ein Einkomponententyp verwendet. Nach gründlicher Prüfung des Materialverhaltens, sowohl im Innenraum als auch im Freien, wurde es 1973 bei der Konservierung der Malereien des Waltensburger Meisters in der reformierten Pfarrkirche in Waltensburg eingesetzt. Die Verwendung von Kieselsäureestern bei der Restaurierung von Wandmalereien bereitete sich schnell auf die gesamte Schweiz und das benachbarte Ausland aus. Dies geschah, unterstützt von einigen Herstellerfirmen, so rasch, dass das Ausarbeiten seriöser Arbeitsmethoden nicht möglich war. Gerade das aber wäre notwendig gewesen, denn es zeigte sich, dass die Arbeitsmethode sehr individuell von Objekt zu Objekt variiert werden muss. Oftmals kann nicht einmal innerhalb einer Malerei nach einem und demselben Schema gearbeitet werden.

Der Einsatz von Kieselsäureestern muss, genauso wie die Verwendung aller Restauriermaterialien, mit äusserster Vorsicht und Zurückhaltung erfolgen. Neben erstaunlichen Erfolgen gab es Misserfolge durch vorbehaltlose und unsachgemässe Anwendung, und das Auftreten von irreparablen Schäden ist abzusehen.

### **Zusammenfassung und Zukunft**

Betrachtet man die Entwicklung der Restaurierungsauffassung während der letzten Jahrzehnte, so kann zusammenfassend gesagt werden:

- Der Restaurator hat gelernt, ein Kunstwerk nicht als Einzelstück, sondern als Teil eines Ganzen zu betrachten und zu behandeln. Es sind neue Restauriermethoden erarbeitet worden, die laufend verbessert werden.
- Es wurden Geräte entwickelt, die ein schonenderes Arbeiten ermöglichen; auch diese werden weiterentwickelt.
- Man erforscht das Verhalten von Restauriermaterialien, so dass diese verantwortungsbewusster eingesetzt werden können.
- Das Gespräch mit Fachleuten (Baustatikern, Bauphysiker, Chemikern, Biologen, Geologen usw.) ist möglich geworden und wird ständig ausgeweitet, indem andere Disziplinen hinzugezogen werden. Hier sind sicher noch lange nicht alle Schwierigkeiten und Missverständnisse ausgeräumt. Häufig glauben Wissenschaftler nur an die Ergebnisse ihrer Laboruntersuchungen und übersehen dabei die maltechnischen und restauratorischen Probleme, die nur am Objekt und seiner Umgebung zu erfassen sind.

Die Entwicklung geht weiter. Man wird sich davor hüten müssen, der Technik (Restauriermethode, und Geräte) eine allzugrosse Bedeutung einzuräumen, denn sonst wird das Kunstwerk *wieder* vergessen. Vielmehr muss daraufhingearbeitet werden, dass das Objekt auch nach abgeschlossener Restaurierung vom Restaurator weiterhin beobachtet wird. Mit einer Restaurierung bzw. Konservierung wird der Zerfall nicht verhindert, sondern nur hinausgezögert. Wird das Objekt regelmässig kontrolliert, so lassen sich auftretende Schäden schon im Anfangsstadium erkennen und mit einfachen Mitteln beheben, was für das Objekt schonender und für den Auftraggeber kostensparender ist. Selbstverständlich kann diese «Nachpflege» finanziell nicht vom Restaurator getragen werden; Auftraggeber und Denkmalpfleger dürfen diese nicht als «Garantieleistung» des Restaurators ansehen. Diese laufende Kontrolle verlangt eine grosse Erfahrung, denn es ist schwierig, Schäden schon im Anfangsstadium als solche zu erkennen.

Verantwortung kann nur ein Restaurator übernehmen, der fundiertes Wissen und Können besitzt, was er nicht zuletzt während einer anspruchsvollen und langwierigen Ausbildung erworben hat. Die Berufsbezeichnung «Restaurator» muss für künftige Restauratoren deutlich festgelegt und gegenüber unausgebildeten Fachkräften abgegrenzt werden. Die Ausbildung des Restaurators muss ein Niveau aufweisen, das ihm ermöglicht, den gestellten Anforderungen gerecht zu werden.

Alle Aufnahmen: Archiv Oskar Emmenegger

Bildnachweis

Prof. Oskar Emmenegger, Stöcklistrasse, 7205 Zizers

Adresse des Autors

