

Atelier für Gemälderestaurierung : eine monumentale Herausforderung : das Landi-Bild von Hans Erni

Autor(en): **Michel, Françoise / Mürer, Kerstin / Tobler, Robert**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Sammlung : Geschenke, Erwerbungen, Konservierungen / Schweizerische Nationalmuseen = Les collections : dons, acquisitions, conservations / Musées Nationaux Suisses = Le collezioni : donazioni, acquisizioni, conservazioni / Musei Nazionali Svizzeri**

Band (Jahr): - **(2002-2003)**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-381944>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

ATELIER FÜR GEMÄLDERESTAURIERUNG

EINE MONUMENTALE HERAUSFORDERUNG – DAS LANDI-BILD VON HANS ERNI



i|

Einleitung

1| «Die Schweiz, das Ferienland der Völker», Hans Erni, 1939. Ausschnitt. LM 70748.

Das Wandbild «Die Schweiz, das Ferienland der Völker», das Hans Erni 1939 für die Landesausstellung in Zürich gemalt hatte, ist seit 1990 im Besitz des Schweizerischen Landesmuseums (Inv. Nr. LM 70784) |1|. Das Gemälde ist in einem so schlechten Zustand, dass es ohne die Gefahr von weiteren Malschichtverlusten nicht mehr ausgestellt werden kann. 1991 wurden am Gemälde erste Festigungsversuche durchgeführt. Die matte Kaseintempera reagierte dabei sehr empfindlich auf alle getesteten Festigungsmittel. Es kam zu Verdunkelungen, Flecken, Schleier und ungewollten Glanzstellen. Die optisch besten Resultate erzielte Funori, ein japanischer Klebstoff auf Algenbasis.¹ In der Folge wurde in einem vierjährigen interdisziplinären Forschungsprojekt des Instituts für Denkmalpflege der ETH Zürich, der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) und des Zentrums für Konservierung des Schweizerischen Landesmuseums Funori genauer untersucht und JunFunori, ein optimierter Algenklebstoff, entwickelt.²

Im Artikel 10 der CHARTA VON VENEDIG³ wird neben wissenschaftlichen Untersuchungen explizit auch die praktische Erfahrung mit Materialien und Techniken gefordert. In einem letzten Projektteil wurden deshalb die wissenschaftlich erarbeiteten Resultate in der Praxis überprüft. Dabei wurden auch Festigungsversuche an einer Tafel des Landbildes durchgeführt und eine auf das Wandbild zugeschnittene Konservierungsmethode entwickelt.

Der finanzielle Aufwand der Konservierung beläuft sich auf eine Million Franken. Mit dem Erlös eines von Hans Erni 2003 speziell zu diesem Zweck geschaffenen Gemäldes, das als Faksimile-Lithografie verkauft wurde, sind gut die Hälfte der Kosten gedeckt. Das SLM stellt weitere 300 000 Franken zur Verfügung. Für die fehlenden 150 000 Franken müssen noch weitere Geldgeber gefunden werden.

- 1 Funori wird hauptsächlich aus Rotalgen der Spezies *Gloiopeltis furcata* und *Gloiopeltis tenax* gewonnen. Die Algen werden in Kleinbetrieben gebleicht und kommen als getrocknete Matten auf den Markt.
- 2 F. Michel / T. Geiger / A. Reichlin / G. Teoh-Sapkota, Funori, ein japanisches Festigungsmittel für matte Malerei, in: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung 2, 2002, S. 257–275.
- 3 «Wenn sich die traditionellen Techniken als unzureichend erweisen, können zur Sicherung eines Denkmals alle modernen Konservierungs- und Konstruktionstechniken herangezogen werden, deren Wirksamkeit wissenschaftlich nachgewiesen und durch praktische Erfahrung erprobt ist.»

Das Landi-Bild

Hans Erni wurde 1909 in Luzern geboren. Nach seiner Ausbildung zum Bauzeichner besuchte er Kunstschulen in Paris, München und Berlin und arbeitete in der Folge als abstrakter Künstler in Paris und London. Erst achtundzwanzigjährig, erhielt er den grössten Auftrag, der für die 1939 geplante Landesausstellung in Zürich vergeben wurde, und kehrte in die Schweiz zurück.⁴ Mit dem «Landi»-Bild gelang ihm der wichtige Schritt in das Bewusstsein der einheimischen Öffentlichkeit. In der Folge malte er teils klassizistische Illustrationen, teils realistische Bilder. Die abstrakte Form verlor in seinem Werk zusehends die Autonomie und wurde in die figürlichen Kompositionen integriert.⁵

Den Auftrag für das monumentale Wandbild hat Hans Erni vom Schweizerischen Verkehrsverein erhalten. Das Bild mit dem Titel «Die Schweiz, das Ferienland der Völker» war für die Rückfassade des Tourismuspavillon an der Landesausstellung bestimmt. Es sollte die landschaftliche Schönheit und die touristischen Attraktionen der Schweiz zur Geltung bringen. Auf dem rund hundert Meter langen und fünf Meter hohen Wandbild verwebt Erni Darstellungen folkloristischer Bräuche, typischer Sportarten, einheimischer Flora und Fauna mit der Darstellung neuester technischer Errungenschaften und historischer Persönlichkeiten aus Politik, Religion, Kultur und Wissenschaft. In seiner Aufzählung traditioneller und brandneuer Objekte und Themen kommt das Wandbild einer Art Enzyklopädie des Schweizertums gleich. Ursprünglich waren am Vordach des Tourismus-Pavillons zusätzlich dreidimensionale Objekte (Segelflugzeug, Lötschentalmaske, Luftseilbahnkabine etc.) befestigt. Diese zum Bild gehörenden Teile sind nicht mehr vorhanden.

Technischer Befund

Das rund 450 m² grosse Gemälde ist aus 136 Einzeltafeln zusammengesetzt. Die Tafeln sind in zwei übereinanderstehenden Reihen angeordnet. Lücken in der unteren Reihe zeigen, wo sich die Eingänge zum Pavillon befanden. Die Basistafeln sind in der Regel 126 cm breit und 246 cm hoch. Die Horizonttafeln variieren in der Höhe je nach Verlauf der Horizontlinie. In der Breite entsprechen sie der darunter stehenden Tafel. Über den Durchgängen variieren sie auch in der Breite.

Die fünfplagige Sperrholzplatte ist 8 mm dick und mit Nägeln, die mit Furnier kaschiert sind, sowie mit Leim auf einen Holzrahmen montiert. Der Rahmen besteht aus 60 x 40 mm starken Vierkanthölzern, die mit Fingerzapfen verbunden sind. Bei den Basistafeln verstärken zwei horizontale Verstrebungen mit durchgehenden Zapfen den Rahmen, bei den Horizonttafeln, je nach Höhe, nur eine oder gar keine. Montiert überplattet eine Tafel jeweils die links stehende Tafel um 20 mm sowie die obere um 15 mm. Am Rahmen sind beidseits je zwei massive Metallstifte angebracht, die zur Hängung der einzelnen Tafeln verwendet wurden.

4 St. von Moos, Hans Erni and the Streamline Decade, in: *The Journal of Decorative and Propaganda Arts* 19, 1993, S. 121–148.

5 A. Lutz, Hans Erni: Das nicht-figurative Werk, 1933–1938 (= Katalog zur Ausstellung Hans Erni, art non-figuratif 1933–1938, im Verkehrshaus Luzern, Stiftung Hans Erni Luzern), Luzern, 1982, S. 14.

Die Tafeln sind mit einer proteinhaltigen Vorleimung mit geringem Ölanteil behandelt. Die weisse Grundierung besteht aus einer 100–300µ dicken Kaseintemperaschicht,⁶ wobei auch die Rückseiten dünn grundiert sind. Die Tafeln wurden von einer Malerwerkstatt fertig grundiert geliefert.⁸ Nach Aussage Hans Ernis haben er und seine Mitarbeiter Plaka-Farben in Gebinde und in Tuben der Firma Pelikan verwendet. Unter diesem Namen vertreibt Pelikan auch heute noch eine Kaseintempera. Vorzeichnungen mit Bleistift, Einstiche und Schnittpuren weisen auf die Verwendung von Schablonen hin [2]. Monochrome Flächen wurden gespritzt, was einen fließenden Übergang der Farbtöne ermöglichte. Figürliche Darstellungen wurden mit dem Pinsel zum Teil lasierend, zum Teil deckend ausgeführt. Ebenfalls lasierend wurden einzelne Schattenpartien gemalt, andere mit dunkler Kreide schraffiert, auch Farbstifte wurden verwendet. Lichter sind entweder bis auf die weisse Grundierung ausgekratzt oder als helle Flächen ausgespart worden. Stellenweise wurden Texturen in die Grundierung gekratzt und diese reliefartig behandelt. Angesichts des Zeitdrucks und der grossen Fläche, die zu bearbeiten war, ist diese Sorgfalt im Detail bemerkenswert. Abschliessend wurden die Tafeln mit einem Spray behandelt, um sie witterungsbeständiger zu machen. Um welches Produkt es sich dabei gehandelt hat, kann der Künstler heute nicht mehr mit Sicherheit sagen.⁷

2| Schnittpuren weisen auf die Verwendung von Schablonen hin.



2|

- 6 Zinkoxid, Kreide, Gips (Untersuchung A. Küng, Inst. für Denkmalpflege ETHZ, 1997), Öl und Protein (Untersuchung A. Meier, SLM, 1996)
- 7 Auskunft von H. Erni anlässlich eines Besuches im Gemäldeatelier des SLM im November 2002.

Erhaltungszustand

Nach dem Abbruch der Landesausstellung wurden die Tafeln zuerst im Gewerbemuseum Luzern und später in Lagerschuppen der SBB aufbewahrt. 1990 ging das Wandbild als Schenkung der Generaldirektion der SBB an das Schweizerische Landesmuseum in Zürich. Ausschnitte sind 1945 im Kunstmuseum Winterthur und 1981/82 im Kunsthaus Zürich ausgestellt worden. 1989 wurde das Gemälde erstmals wieder in seiner ganzen Grösse im Verkehrshaus Luzern und zuletzt 1991 an der Heureka⁸ in Zürich gezeigt, in beiden Fällen im Freien. Diese Aufbewahrungs- und Ausstellungsgeschichte hat deutliche Spuren hinterlassen.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist ein grosser Teil der 136 Tafeln ohne Gefährdung der Malschicht nicht mehr ausstellbar. Um den Zustand des Gemäldes zu stabilisieren, sind konservatorische Massnahmen zwingend.

Vereinzelt sind die Holzrahmen von Wurmfrass betroffen. Ein aktiver Befall ist aber nicht festgestellt worden. Vor allem in der unteren Tafelreihe haben sich an den Rändern die einzelnen Furnierschichten der Sperrholzplatten voneinander gelöst und einzelne Ecken sind ausgebrochen. Die Tafeln haben sich zum Teil stark verworfen. Die Holzdübel treten aus, was häufig zum Verlust der Malschicht in diesem Bereich führt.

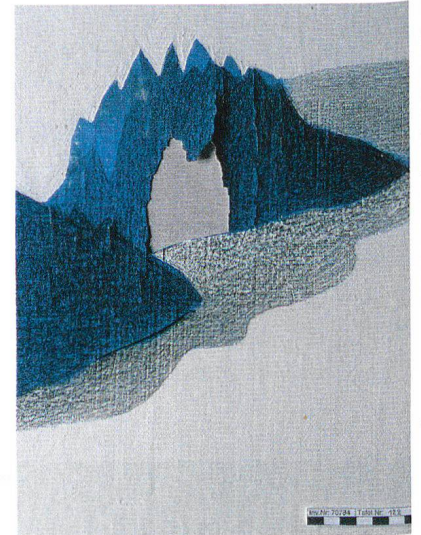
Ausbrüche der Malschicht und Grundierung sind vor allem im Randbereich und entlang von Schablonengrenzen [3] festzustellen. Bei einem Viertel der Tafeln sind, verursacht durch Klimaschwankungen, ganzflächig Risse im Holzmaserverlauf entstanden, die Malschicht hat sich samt Grundierung vom Träger gelöst und steht dachförmig und in Schollen ab. In diesen Bereichen ist die Malschicht gestaucht.

Die Haftung der Pigmentpartikel am Untergrund ist je nach Farbe mehr oder weniger stark reduziert. Die Malerei pudert zum Teil sehr stark. Eine detaillierte farbspezifische Zuordnung des Schadenphänomens ist zum jetzigen Zeitpunkt jedoch noch nicht möglich. Auffällig ist aber das starke Pudern der weissen Grundierung.

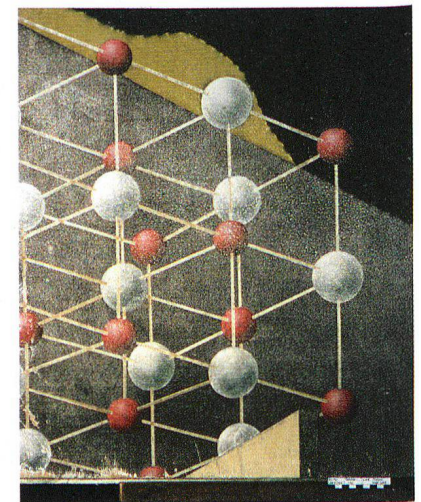
Ein weiteres Schadensbild ist das punktförmige Ablösen der Malschicht von der Grundierung. Zum Teil ist dies auf bestimmte Farben beschränkt, viele Tafeln sind aber auch grossflächig davon betroffen [4]. Wie die Untersuchungen von Dr. A. Reichlin,⁹ Dr. P. Lienemann und M. Trottmann¹⁰ zeigen, steht dieses Phänomen mit der Verwendung eines Schlussüberzuges in Zusammenhang. Die Verwendung von Wasserglas¹¹ als Überzug kann ausgeschlossen werden.¹² Die mittels REM-EDX-Messungen in den fluoreszierenden Partikeln [5] nachgewiesenen Elemente¹³ weisen viel eher auf die Verwendung eines Kaseinates hin. Schlecht benetzbare Pigmente, wie zum Beispiel das verwendete Beinschwarz¹⁴, haben zusätzlich eine Filmbildung und ein gutes Eindringen des Überzuges erschwert. Der Überzug hat sich zu Tropfen zusammengezogen, welche die Malschicht beim Trocknen von der Grundierung reissen [6]. Es fällt zudem auf, dass auch lasierend gemalte Partien besonders stark betroffen sind. Dies kann vermutlich auf den geringen Bindemittelgehalt des verdünnten Farbauftrages zurückgeführt werden. Die offensichtlich unterbundene Grundierung trägt einen weiteren Teil zu diesem Schadensprozess bei. In den schwarz bemalten Partien ist der Bindemittelabbau besonders stark ausgeprägt, was wahrscheinlich auf eine zusätzliche thermoinduzierte Belastung zurückzuführen ist.

3| Malschichtverlust und lose Malschicht entlang von Schablonenschnitten.

4| Punktförmiges Ablösen der Malschicht von der Grundierung (Foto: F. Michel, SLM).



3|



4|

8 Nationale Forschungsausstellung in Zürich 1991.

9 Dr. Anita Reichlin, Labor für Naturwissenschaftliche Untersuchungen an Kunst und Kulturgut.

10 Dr. Peter Lienemann, Matthias Trottmann, EMPA, Anorganische Analytik, Feststoffcharakterisierung.

11 Laut eigener Aussage (Heureka, 1991) verwendete Erni Wasserglas, um das Gemälde witterungsbeständig zu machen.

12 Es kann kein Silizium nachgewiesen werden.

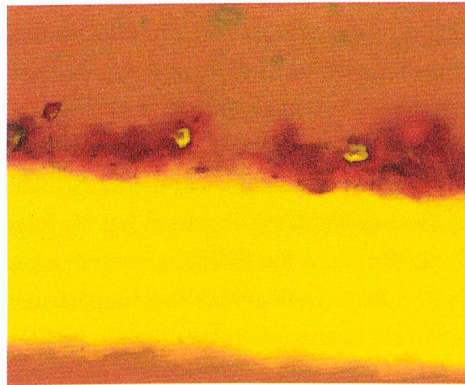
13 REM-EDX-Messung: C, S, Zn sowie O₂, Na, P, Ca

14 REM-EDX-Messung: P, Ca, sowie C, O₂

Zahlreiche mechanische Schäden wie Kratzer, Schleif- und Glanzspuren sowie Hand- und Schuhabdrucke sind durch unsachgemässen Umgang verursacht. Bereiche, die während der Lagerung nicht durch andere Tafeln abgedeckt waren, sind stark verschmutzt. Auch Schmutzspritzer finden sich auf zahlreichen Tafeln. Bestimmte Tafeln weisen einzelne lokale Wasserflecken auf, viele Tafeln sind hingegen so gleichmässig fleckig, dass man annehmen könnte, sie seien ganzflächig verregnet worden.

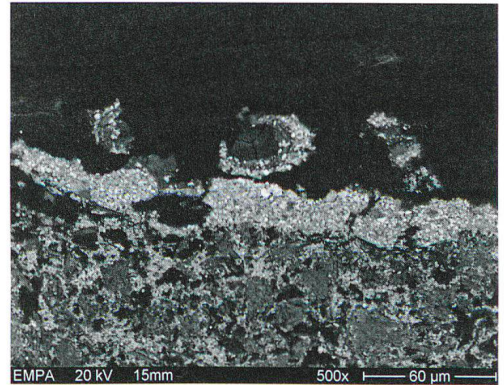
Auf einzelnen Tafeln sind Festigungsspuren, Trägerergänzungen aus Karton und Retuschen festzustellen. Diese sind zum Teil sehr stark verdunkelt und werden heute als weitaus störender empfunden als die mechanischen Verletzungen.

5| Querschliff aus einer schwarz bemalten Stelle, an der sich die Malschicht punktförmig von der Grundierung löst. Mit Hilfe der Fluoreszenz-Lichtmikroskopie sind einzelne, fluoreszierende Partikel an der Oberfläche festzustellen (Foto: M. Trottmann, EMPA).



5|

6| REM-EDX-Aufnahme eines fluoreszierenden Partikels. Deutlich sichtbar ist das partielle Ablösen der Malschicht durch den Tropfen. Die Risse im Tropfen weisen auf hohe Spannungen im Material hin (Foto: M. Trottmann, EMPA).



6|

Konzept der Konservierung

Das Wandbild wird nur konserviert, d.h., dass sich die Arbeiten auf die Reduzierung von Oberflächenschmutz und die Festigung von Träger und Malschicht beschränken. Damit sollen Schäden vermieden und weiterer Substanzverlust verhindert werden. Die Tafeln sollen in ihrem überlieferten Erscheinungsbild gezeigt werden.

Im Anbetracht der Grösse des Wandbildes und des finanziellen Aufwandes wird in diesem Konservierungsprojekt auf ästhetische Interventionen wie Retuschieren der Fehlstellen oder Entfernen früherer Eingriffe verzichtet. Davon ausgenommen sind Bereiche, in denen diese eine Konservierung verunmöglichen. Die Kratzer und Schleifspuren werden als Abnutzungsspuren akzeptiert und so belassen. Von Nahem betrachtet, mögen diese Spuren störend wirken, aus der richtigen Distanz betrachtet, treten sie in den Hintergrund.

Präventive Massnahmen sollen dafür sorgen, dass das Gemälde in Zukunft keinen neuen Schaden nimmt. Dazu gehören die sachgemässe Verpackung und die Lagerung des Objektes in stabilem und angemessenem Klima. Das Wandbild wird auf Grund seiner Materialbeschaffenheit immer ein fragiles Objekt bleiben, das einen sehr sorgfältigen Umgang bei Lagerung, Transport und Montage verlangt.

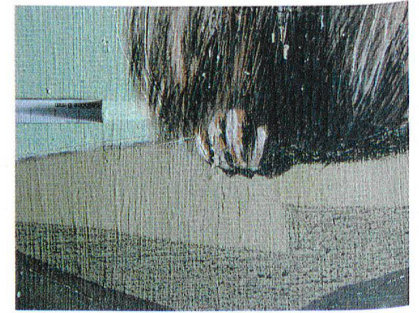
Massnahmen

Oberflächenschmutz, Hand- und Schuhabdrücke auf der Malschicht werden mit einem Latexschwamm trocken reduziert, die Rückseiten mit dem Staubsauger gereinigt.

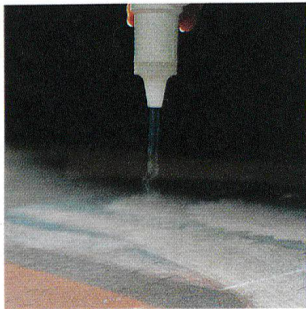
In Bereichen, bei denen neben der pudernden Oberfläche auch aufstehende Schollen zurückgeklebt werden müssen, kann pro Arbeitsgang eine Fläche von ca. 50 cm² behandelt werden. Die Fläche wird mit warmem Aerosol (deion. Wasser) gut vorgeätzt [7]. Mit einer Spritze wird 75% Isopropylalkohol in deion. Wasser auf die Malschichttrisse aufgebracht [8]. Dadurch quillt die Malschicht, und die feinen Risse öffnen sich, was die Injektion des Netzwassers und anschliessend des Festigungsmittels erlaubt. Für das Niederlegen aufstehender Schollen wird eine JunFunori-Störleimmischung injiziert¹⁵ [9]. Anschliessend wird die warme JunFunori-Lösung¹⁶ mit dem Pinsel durch ein dünnes Japanpapier auf die Fläche aufgetragen und die aufstehende Malschicht leicht angedrückt [10]. Das Papier kann im nassen Zustand gut abgezogen werden, ohne dass Pigmentpartikel daran haften bleiben [11]. Die Ränder der behandelten Fläche werden mit dem Aerosol ausgewischt und mit einer Hostophanfolie und einem Filz abgedeckt. Durch dieses Paket werden Pigmentpartikel und Schollen mit einem Heizspachtel an den Untergrund gedrückt [12]. Der auf der Malschicht verbleibende Klebstoffüberschuss wird mit einem Kleenex sorgfältig abgetupft [13]. Es folgt wieder ein Auswischen der Fläche mit dem Aerosol, um einer Randbildung vorzubeugen [14]. Die Stelle wird erneut mit Hostophanfolie, Filz und Karton belegt und bis zum nächsten Tag mit Bleigewichten beschwert [15]. Partien, die immer noch pudern, werden ein zweites Mal mit JunFunori¹⁷ behandelt.



16|



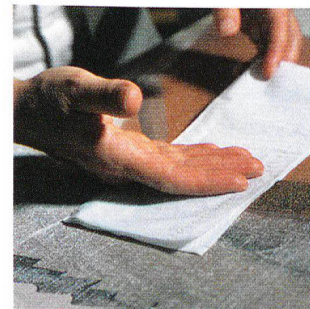
17|



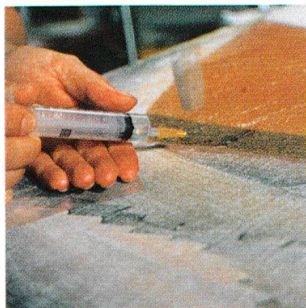
7|



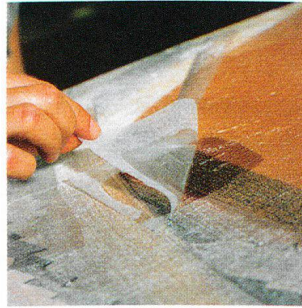
10|



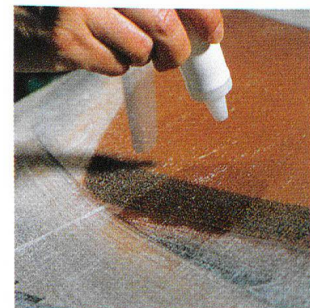
13|



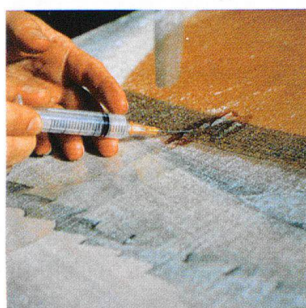
8|



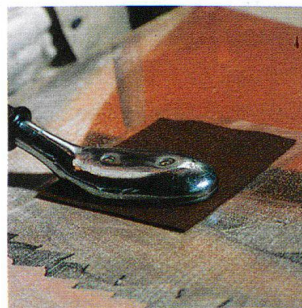
11|



14|



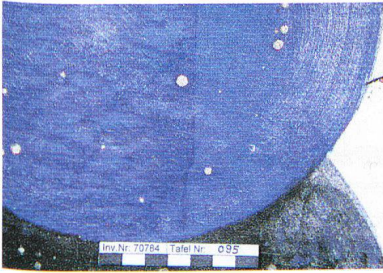
9|



12|



15|



18|

16| **Detail vor der Festigung**

(Foto: F. Michel, SLM).

17| **Detail nach der Festigung**

(Foto: F. Michel, SLM).

18| **Wasserflecken** nach der Festigung stark reduziert (Foto: F. Michel, SLM).

7| **Vornetzen** mit warmem Aerosol.

8| **Vornetzen** mit 75% Isopropylalkohol in Wasser.

9| **Injizierung der JunFunori-Störleimmischung** zum Zurückkleben der Schollen.

10| **Einstreichen der pudernden Oberfläche** mit JunFunori durch ein Japanpapier.

11| **Abziehen des Japanpapiers** in nassem Zustand.

12| **Andrücken der Malschicht** mit dem Heizspachtel durch einen Filz und eine Hostophanfolie.

13| **Abtupfen des Klebstoffüberschusses** mit einem Kleenex.

14| **«Auswischen» des feuchten Randes** mit dem Aerosol zur Vermeidung einer Randbildung.

15| **Beschweren der gefestigten Stelle.**

Bei Schichtentrennung im Sperrholz werden die getrennten Lagen mit einem Vinylester-Homopolymer¹⁸ wieder verklebt. Ausbrüche in den vier unteren Furnierschichten werden mit Lindenholzfurnier ergänzt. Im laufenden Projekt sind keine neuen Retuschen vorgesehen. Aus diesem Grund werden die Fehlstellen holzsichtig belassen. So ist der Träger hinreichend stabilisiert, und weitergehende Eingriffe sind zu einem späteren Zeitpunkt jederzeit möglich. In bisher zwei Fällen mussten die Trägerergänzungen aus Karton entfernt werden, um die Schichttrennung im angrenzenden Furnier beheben zu können.

Beurteilung der Massnahmen

Obwohl eine Überschneidung bei der Festigung der Felder nicht verhindert werden kann, und es daher mehrfach gefestigte Stellen gibt, kommt es zu keinen optischen Veränderungen. Dies ist vor allem auf die Kombination von JunFunori und das wiederholte Vertreiben der Ränder mit dem Aerosol zurückzuführen. Bei empfindlichen Farben führt bereits das Alkohol-Wasser-Gemisch des Netzmittels zu Randbildung. Hier darf nur sehr zurückhaltend injiziert werden. Zusätzlich wird der Störleimanteil in der Mischung heruntergesetzt¹⁹. Da das Sperrholz im Laufe der Zeit geschwunden ist, kann die Malschicht nicht überall plan geklebt werden. Es kommt zu minimalen Überlagerungen der niedergelegten Schollen. Die weisse Grundierung bleibt an diesen Stellen als feiner Strich sichtbar. Dies ist vor allem in dunklen monochromen Flächen störend. In den meisten Bereichen ist das Resultat der Festigung, sowohl der pudernden Oberfläche wie der aufstehenden Malschicht, aber sehr zufriedenstellend [16] und [17]. Nach der Festigung mit JunFunori sind die Wasserflecken in den verregneten Zonen nicht mehr sichtbar und der Oberflächenschmutz kann stark reduziert werden [18].

Zusammenfassung und Ausblick

Das Konservierungsprojekt Landi-Bild ist ein eindrückliches Beispiel interdisziplinärer Zusammenarbeit, angefangen bei der Formulierung eines konservierungstechnologischen Forschungsprojektes über die Entwicklung eines neuen Klebstoffes und einer neuen Konservierungsmethode bis hin zur Finanzierungskampagne der Konservierungsarbeiten. Diese werden voraussichtlich 2006 abgeschlossen sein. Bis das Werk in seiner ganzen Grösse im geplanten Neubau des Schweizerischen Landesmuseums ausgestellt werden kann, werden die konservierten Tafeln eingelagert.

Das neu entwickelte Festigungsmittel JunFunori eignet sich dank seinen hervorragenden optischen Eigenschaften ausgezeichnet für die Festigung matter Malschichten. Entsprechend gross ist das internationale Interesse von KonservatorInnen/RestauratorInnen aller Fachrichtungen.

15 Mischung: 1 Gew.-% JunFunori (5 Vol.-% Isopropylalkohol), 4 Gew.-% Störleim 1:1

16 1 Gew.-% JunFunori (5 Vol.-% Isopropylalkohol)

17 0,75 Gew.-% JunFunori (5 Vol.-% Isopropylalkohol)

18 Miracol der Firma Geistlich

19 1 Teil Störleim, 2 Teile JunFunori