

# RESTAURIERUNGS-PROTOKOLL

(Nr. 19 / 2013 )

Der Druck von Text und Zeichnungen erfolgte mit Canon Pixma Pro 9500 Mark II mit UV- und wasserbeständiger pigmentierter farbiger und schwarzer Lucia-Tinte der Firma Canon auf 80g/m<sup>2</sup> alterungsbeständiges Papier (ISO-Norm 9706, 1994) ohne optische Aufheller. Die Fotos wurden auf Photo Rag Papier (188g/m<sup>2</sup>, 100% Hadern) aus der Digital Fine Art Collection von Hahnemühle in D-Dassau gedruckt. Der Druck hat gemäss Alterungstest ([www.wilhelm-research.com](http://www.wilhelm-research.com)) eine Haltbarkeit von über 300 Jahren im Dunkeln. Die Atelierkopie von Text und Zeichnungen erfolgte ebenfalls auf 80g/m<sup>2</sup>, die Fotos hingegen auf 160g/m<sup>2</sup> Papier (ISO-Norm 9706, 1994 ohne optische Aufheller). Das Atelier Strebel archiviert stets eine Kopie jedes Restaurierungsprotokolls.

## Signatur:

St. Agnesenamnt B4

## Titel:

St. Agnesenamnt 1588 - 1657

## Eigentümer:

Staatsarchiv Schaffhausen

## Bemerkungen:

Der Einband wurde vollständig vom Buchblock abgelöst.  
Der Bezug wurde teilweise von den Deckeln abgelöst (Einschläge).  
Der Buchblock wurde teilweise zerlegt.  
Der Buchblock wurde nicht nassbehandelt.

## Konzept der Restaurierung

Um zu verhindern, dass der Einband grösseren Schaden nimmt, soll die konkave Form des Buchblocks wieder in die ursprüngliche konvexe Form gebracht werden. Um die Bünde zu entlasten, soll der sich im Falz angesammelte Schmutz entfernt werden.

**Beginn der Restaurierung:** Januar 2013

**Ende der Restaurierung:** März 2013

## Inhaltsverzeichnis:

Protokoll: Seiten 1 - 9

Fotos „vorher“ und „nachher“: Seiten 10 - 14

Die Fragmente, welche bei der Restaurierung angefallen sind, liegen beim Protokoll.

Beachte: Bünde und Bundfelder sind von oben beginnend mit 1., 2., usw. bezeichnet.

## **Einband**

### **Bezug**

Es finden sich kleine Risse und Fehlstellen im Bereich der Häubchen.

Das Schweinsleder ist besonders im Rückenbereich stark verschmutzt.

Entlang den Deckelkanten ist das Leder berieben.

### **Deckel**

Die Pappdeckel sind stark deformiert.

### **Kapitale**

nicht vorhanden

### **Bünde / Bänder**

intakt

### **Heftung**

intakt

### **Hinterklebung**

intakt

### **Bündel / Schliessen / Beschläge**

Die Lederbündel sind alle abgerissen, die Reste davon sind noch in den Deckeln befestigt.

### **Vorsätze**

Der vordere Spiegel weist einen Riss und eine Fehlstelle im Bereich der Bündelbefestigung unten auf.

Beide Spiegel weisen Falten, Knicke und hohle Stellen auf.

Das vordere Fliegende Blatt ist stark verschmutzt.

Das hintere Fliegende Blatt ist zum Teil abgerissen.

### **Buchblock**

Das Papier weist besonders entlang der Vorderkante Verschmutzungen auf.

Stellenweise finden sich im Papier Wasserränder.

Das Papier zeigt entlang den Blattkanten wenige Einrisse und kleine Fehlstellen.

Viele vordere Ecken sind umgeknickt.

**Ganzlederband mit festem Rücken, erhabenen Bänden und angesetzten Deckel**

Vorsatz (weisses Büttenpapier) Teil der ersten und letzten Lage; Durchausheftung mit einem Heftfaden auf 5 doppelte Bundschnüre (ca 91% der Falzlänge) deren Enden aussen auf dem Deckel aufgefächert verklebt sind. Mittelstark gerundeter Buchblock ohne Falz, Hinterklebung aus Pergamentstreifen mit Flügel auf die Deckelinnenseite in jedem Bundfeld, keine Kapitale. 3-seitig beschnittener Buchblock ohne Schnittdekor. Deckel aus vielen Schichten Druckmakulatur (Kalender) zusammengeklebt, mit alaungegerbtem Schweinsleder bezogen. Blindgeprägte Linien und Musterrollen, die gesamt 4 Rahmen auf jedem Deckel bilden. Vorderdeckel mit zwei Papierschilder mit handschriftlichem Titel versehen.

## **Trockenreinigung**

Trockenreinigung der Bogenfälze mit dem Staubsauger, um einer weiteren Deformierung des Buchblocks vorzubeugen und die Bünde von Spannungen zu entlasten;

Reinigung verschmutzter Bereiche:

Dry chemical sponge enthält: vulkanisierten Naturkautschuk, 1.4-Polyisopren, Calciumcarbonat, Ölspure (Produzent: Prochem GB-South West London, Lieferant: unter der Bezeichnung Latex-Schwamm „Wallmaster“, Lascaux-Colours & Restauero, CH- Brüttisellen);

## **Partielle Demontage des Einbandes**

Ablösen der Spiegel und Ansetzfälze mit Ethanol, Wasser und manchmal heissem Wasserdampf;

Mechanisches Ablösen der Bundenden von der Deckelaussenseite;

Ablösen des Rückenleders vom Buchblock um den Buchblock vom Einband zu trennen;

Ablösen der Rückenhinterklebung und der Ableimung des Buchblocks mit einer Kleisterkompressen und heissem Wasserdampf;

Ablösen der ersten und letzten Lage;

## **Arbeiten am Papier**

Ausbesserung der Risse:

Japanpapier auf Rolle RK-0, Kozofasern, 5 g/m<sup>2</sup>, gekocht in Calciumhydroxid, getrocknet auf Chromstahl, pH-Wert 7,3 (Lieferant: Paper Nao, J-Tokio);

Weizenstärkekleister, 1 Stunde vom Restaurator gekocht. Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter A Zubereitung Weizenstärkekleister;

## **Verstärken der Bünde**

Vollständiges Überheften und Verlängern der im Gelenk degradierten Bünde wobei links und rechts der vorgefundenen Bünde neues Bundmaterial mitgeheftet wurde:

Leinenheftzwirn ungebleicht, ungewachst (Produzent: Crawford Ltd., Belfast, Nord Irland);

Bundschnüre aus Leinen, englische Bezeichnung: Best „CC Line“ Linen bookbinding cord (Produzent: Francis Dunbarton, Fabrik seit 1991 geschlossen, Lieferant: Russell, GB-Wyoboston und Anton Glaser, D-Stuttgart);

## **Heften**

Aufheften von abgelöster erster und letzter Lage auf den Buchblock:

Leinenheftzwirn ungebleicht, ungewachst (Produzent: Crawford Ltd., Belfast, Nord Irland);

## **Rückenbearbeitung**

Rücken von der konkaven Form in eine gerade Form drücken;

Ableimen des Rückens:

Weizenstärkekleister, 1 Stunde vom Restaurator gekocht. Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter A Zubereitung Weizenstärkekleister;

Neu Runden des Rückens;

Hinterkleben des Rückens mit vorgefundener Hinterklebung mit Flügel:

Weizenstärkekleister, 1 Stunde vom Restaurator gekocht. Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter A Zubereitung Weizenstärkekleister;

Speise-Pulvergelatine 180 Bloom, 20 Mesh Typ B ungebleicht, Viskosität 2,93, pH-Wert 5,17 (Produzent: Gelatinefabriken Stoess AG, D-Ebersbach);

### **Deckelbearbeitung**

Da die Deckel sehr stark deformiert waren und sich diese Deformation durch Feuchten und Pressen nicht deutlich reduzieren liess, wurden die Schichten der beiden Makulaturdeckel vom Falz bis hin zum Knick mit Hilfe von Wasserdampf getrennt und später wieder verklebt. So konnte die Deformierung der Deckel entfernt werden.

Beim Trennen der Blätter wurden erkannt, dass sich die Deckel aus Druckmakulatur eines Kalenderdrucks zusammensetzen. Nach Rücksprache mit dem Kunden wurden 4 Druckbogen entnommen und zu einem nahezu vollständigen Kalenderdruck zusammengesetzt. Dieser Kalenderdruck wird separat im Archiv aufbewahrt. Um die Entnahme der Blätter zu kennzeichnen, wurde zwischen den Makulaturblätter im Deckel eine Notiz hinterlassen, wo die Blätter entnommen wurden. Die herausgelösten Blätter wurden durch Büttenpapier ersetzt.

Als Ersatz wurde folgendes Büttenpapier eingeklebt:

Büttenpapier pH-Wert des Wassers 7,1 - 7,4; Eisen <30 ppm; Kupfer<42 ppm; säurefrei und neutralgeleimt mit AQUAPEL 360X (Alkylketendimer) oder neutral, gehärteter Gelatine; farbige Papiere mit hochwertigen Pigmenten gefärbt was eine ausgezeichnete Lichtechtheit ergibt; übertrifft ISO 9706 bei weitem; hochwertige Hadern-Materialien wie Flachs, reine Baumwolle, Leinen, Hanf in rohem und veredeltem Zustand, Abaca (Produzent und Lieferant: Ruscombe Paper Mill, F-Margaux und Anton Glaser, D- Stuttgart);

Weizenstärkekleister, 1 Stunde vom Restaurator gekocht. Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter A Zubereitung Weizenstärkekleister;

Festigung der Deckelkanten durch Neuverkleben der Kartonschichten:

Weizenstärkekleister, 1 Stunde vom Restaurator gekocht. Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter A Zubereitung Weizenstärkekleister;

### **Bezug und Bündel**

Anheben des Leders im Bereich der Häubchen;

Ausschleifen des originalen Bezugmaterials entlang den Kanten der Fehlstellen und Risse;

Färben des Leders zum Unterziehen der Fehlstellen:

Seladerm flüssig (früher Irgaderm flüssig), wasser- und alkoholverdünnbare Metallkomplexfarben (TFL-Ledertechnik, D-Darmstadt, vormals Ciba-Geigy, CH-Basel);

Lokales Unterziehen des Rückens mit Leder:

Schweinsleder alaun (Lieferant: Hewit, GB-Currie) - Alaunleder wurde verwendet, weil es nach heutiger Auffassung neben dem chromgerbten Leder das beständigste Leder ist.

Reisstärkekleister, eine Stunde vom Restaurator gekocht. (Produzent: Hänseler AG, CH-Herisau) Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter D Zubereitung Reisstärkekleister;

Herunterkleben abgespaltener Bezugmaterialien:

Reisstärkekleister, eine Stunde vom Restaurator gekocht. (Produzent: Hänseler AG, CH-Herisau) Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter D Zubereitung Reisstärkekleister;

### **Einledern**

Das Rückenleder wurde (wie vorgefunden) direkt auf den Buchblockrücken geklebt:

Weizenstärkekleister, 1 Stunde vom Restaurator gekocht. Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter A Zubereitung Weizenstärkekleister;

### **Anpappen und Schilder kleben**

Festkleben der Bundenden auf den Deckelinnenseiten, da es nicht möglich war, die Bundenden wieder auf den Deckelaussenseiten zu befestigen.

Festkleben der Pergamentflügel der Hinterklebung (wie vorgefunden auf den Deckelinnenseiten):

Reisstärkekleister, eine Stunde vom Restaurator gekocht (Lieferant: Hänseler AG, CH-Herisau). Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter D Zubereitung Reisstärkekleister;

Anpappen der Ansetzfälze und Spiegel:

Weizenstärkekleister, 1 Stunde vom Restaurator gekocht. Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien, unter A Zubereitung Weizenstärkekleister;

### **Massnahmen und Materialien für das Kalenderblatt**

Die 4 herausgelösten Blätter Druckmakulatur wurden folgendermassen behandelt:

Waschen in Leitungswasser bei 30°- 40°C und vorgängiges Benetzen mit 70% Ethanol (The Paper Conservator, Vol. 14, 1990, p. 23, Lienardy / van Damme);

Ablösen der Klebstoffreste mit Enzymen. Arbeitsablauf: Behandlung im Bad bei circa 37-42°C mit Protease, Typ from *Aspergillus saitoi* P-2143 von Sigma Chemical; Deaktivierungsbad in zwei kalten Wasserbädern bei circa 20°C gefolgt von einem Warmwasserbad bei 50°C (Literatur in: The Paper Conservator, Vol. 2, 1977, p. 47);

Alkalische Reserve mit Leitungswasser (Wasserhärte ca 19° dH) im Bad während 30 Minuten, welches mit Calciumkarbonatgranulat und Kohlendioxid bei 2 bar Druck auf eine Wasserhärte von >50° dH aufgehärtet wurde;

Details zur Zusammensetzung des Granulates, welches zur Aufhärtung des Leitungswasser verwendet wurde, finden Sie in der Rubrik Behandlungsmethoden / Verwendete Materialien unter E Zusammensetzung des Granulates zur Aufhärtung von Leitungswasser;

Leimen im Bad:

8 g Gelatine pro Liter aufgehärtetes Leitungswasser (Wasserhärte >50° dH), Speise-Pulvergelatine 180 Bloom, 20 Mesh, Typ B ungebleicht, Viskosität 2,93, pH-Wert 5,17 (Produzent: Gelatinefabriken Stoess AG, D-Ebersbach);

Ausbesserung der Risse:

Japanpapier auf Rolle RK-2, Kozofasern, 11 g/m<sup>2</sup>, gekocht in Calciumhydroxid, getrocknet auf Chromstahl, pH-

Wert 7,3 (Lieferant: Paper Nao, J-Tokio);

Weizenstärkekleister, 1 Stunde vom Restaurator gekocht. Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden /  
Verwendete Materialien, unter A Zubereitung Weizenstärkekleister;

Ergänzung der Fehlstellen:

Büttenpapier pH-Wert des Wassers 7,1 - 7,4; Eisen <30 ppm; Kupfer<42 ppm; säurefrei und neutralgeleimt mit  
AQUAPEL 360X (Alkylketendimer) oder neutral, gehärteter Gelatine; farbige Papiere mit hochwertigen Pigmen-  
ten gefärbt was eine ausgezeichnete Lichtechtheit ergibt; übertrifft ISO 9706 bei weitem; hochwertige Hadern-  
Materialien wie Flachs, reine Baumwolle, Leinen, Hanf in rohem und veredeltem Zustand, Abaca (Produzent und  
Lieferant: Ruscombe Paper Mill, F-Margaux und Anton Glaser, D- Stuttgart);

Weizenstärkekleister, 1 Stunde vom Restaurator gekocht. Details siehe in der Rubrik Behandlungsmethoden /  
Verwendete Materialien, unter A Zubereitung Weizenstärkekleister;

Planlegen unter leichtem Pressdruck;

A

Zubereitung des Weizenstärkekleisters: Stärkepulver über Nacht in kaltem Leitungswasser Wasserhärte ca 19° dH)  
gequellt, 1 Stunde gekocht, davon etwa 10 Minuten Aufheizzeit. Nach dem Kochen bis zum Abkühlen weiterge-  
rührt, einmal durch ein japanisches Rosshaarsieb gedrückt, mit kaltem Wasser unter Rühren mit dem Schnee-  
besen auf die gewünschte Konsistenz verdünnt. Im Kühlschrank lagerbar bei ca. 10°C. Wir bereiten den Kleister alle drei  
Tage frisch zu. Dieser Zubereitung liegt eine Semesterarbeit von Melanie Kubitzka, Fachhochschule Köln, 2005  
zugrunde (Lieferant: der lokale Bäcker).

D

Zubereitung des Reisstärkekleisters: Stärkepulver mit kaltem Leitungswasser (Wasserhärte ca 19° dH) anrühren, 50  
Minuten kochen lassen. Nach dem Kochen bis zum Abkühlen weiterrühren. Unter Zugabe von Leitungswasser im  
Mörser auf die gewünschte Konsistenz verdünnen.

Im Kühlschrank lagerbar bei ca. 10°C. Wir bereiten den Kleister alle drei Tage frisch zu.

Reisstärke wird verwendet, weil der Klebstoff eine kurze offene Zeit und eine sehr hohe Klebkraft hat.

E

Zusammensetzung des Granulates zur Aufhärtung von Leitungswasser

Hydro-Calcit (Firma Rheinkalk Akdolit GmbH, D-Pelm).

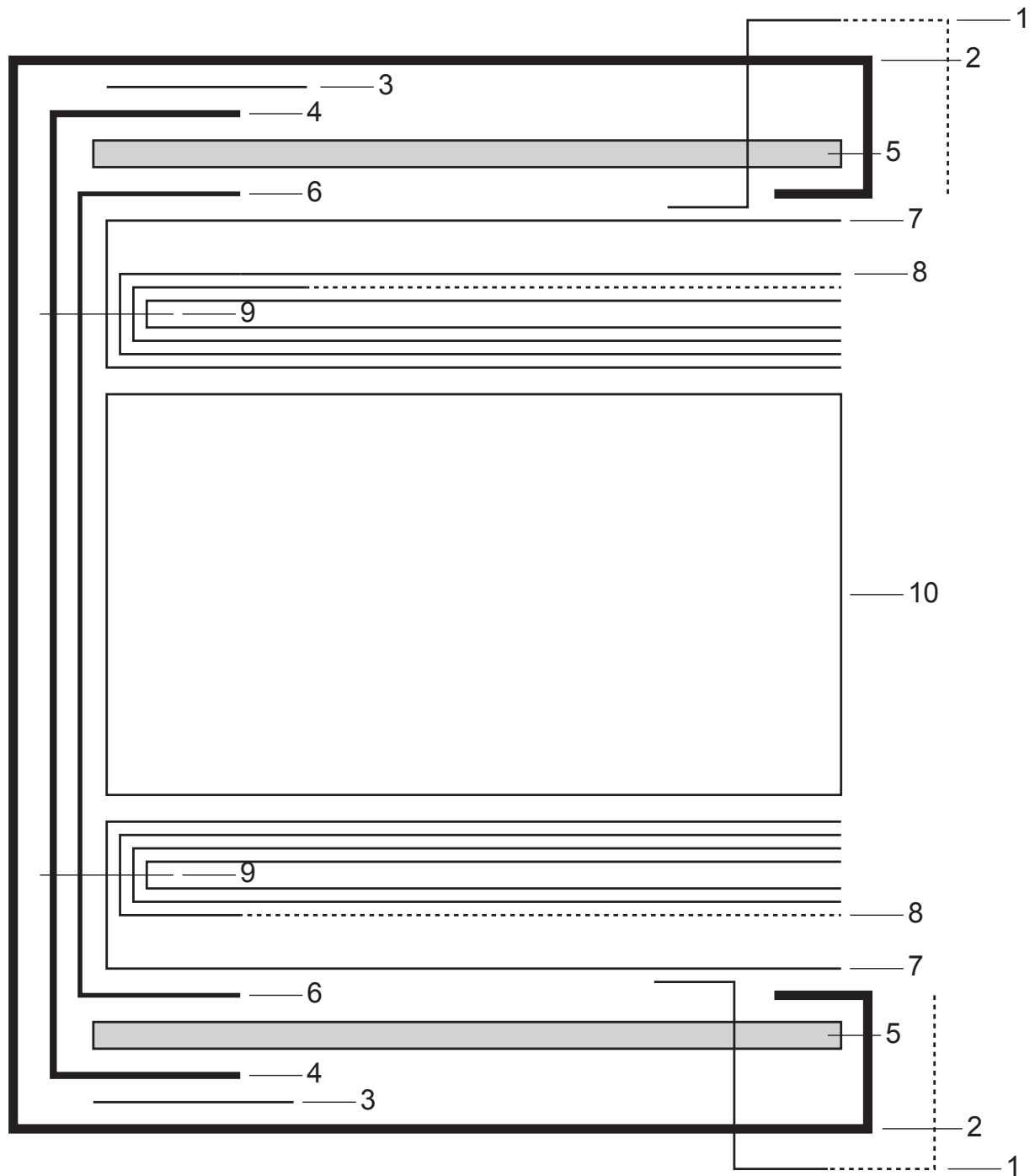
Chemische Zusammensetzung: Calciumkarbonat (ca.97,0%), Calciumoxid (ca.2%), Magnesiumkarbonat (ca.0,6%),  
Eisenoxyd und Aluminiumoxyd (ca.0,2%), Kieselsäure (ca.0,3%).

und

Magno Dol CM (Firma Rheinkalk Akdolit GmbH, D-Pelm)

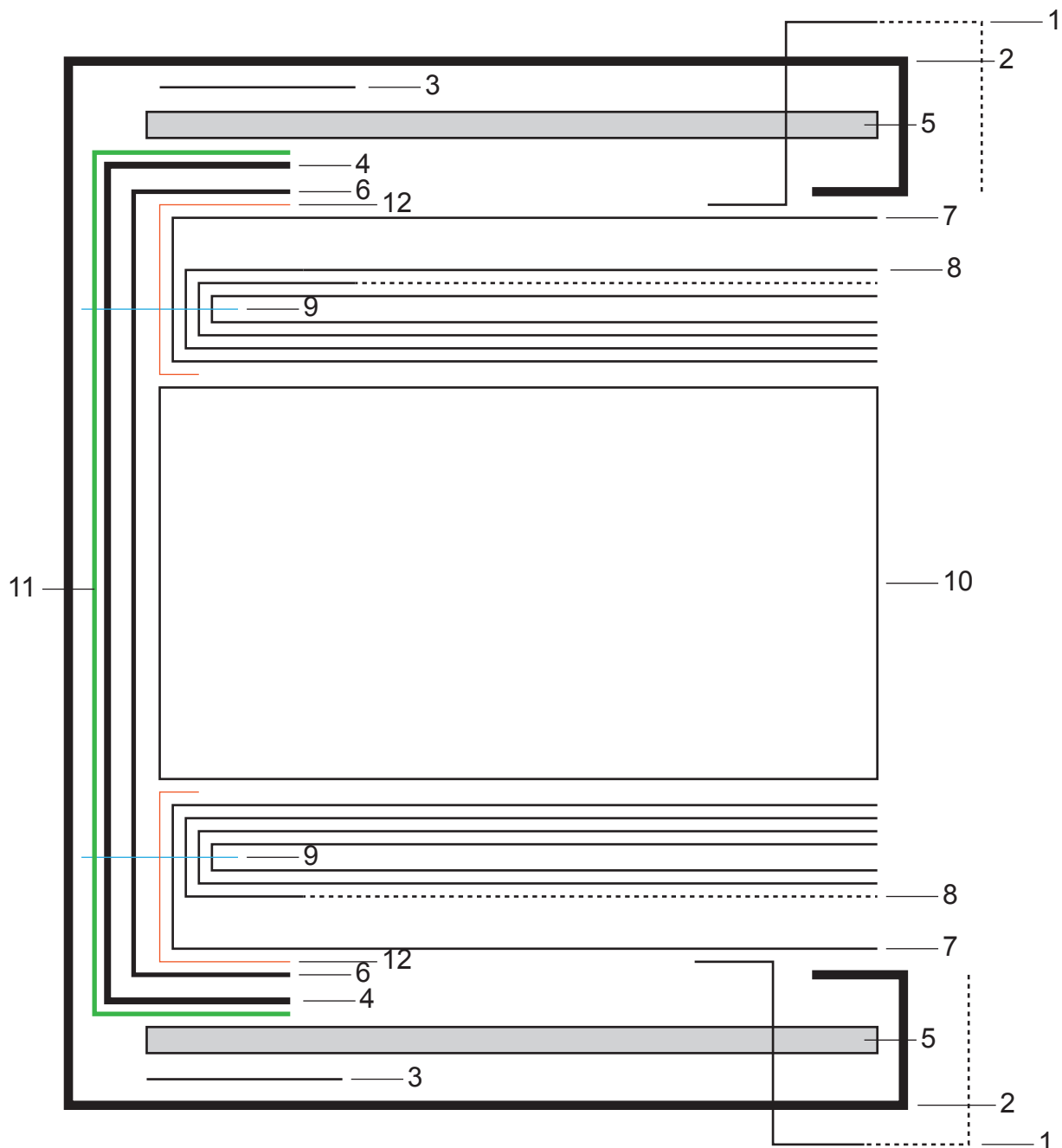
Chemische Zusammensetzung: Calciumkarbonat (ca.72,2%), Calciumoxid (ca.0,5%), Magnesiumoxyd (ca.25,6%),  
Magnesiumkarbonat (ca.0,9%), Eisenoxyd und Aluminiumoxyd (ca.0,6%), Kieselsäure (ca.0,3%), Wasser (ca.0,8%).

Die Methode unserer Wasseraufhärtung ist beschrieben in: Bredereck, K., Haberditzl, A. and Blüher, A. (1991). Paper  
deacidification in large workshops: effectiveness and practicability. Restaurator 11, 165–178.



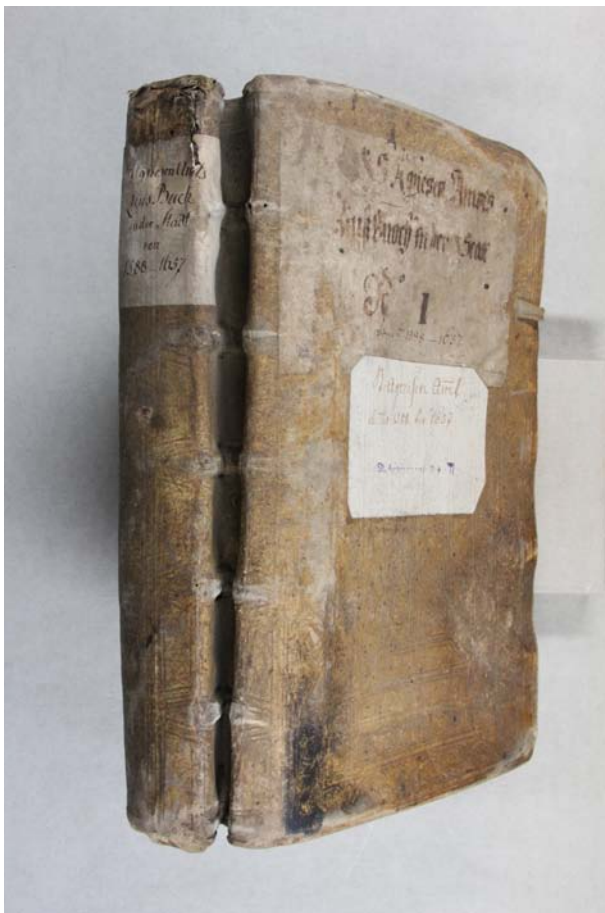
- 1 Lederbündel
- 2 Lederbezug
- 3 Papierstreifen
- 4 Bundschnur
- 5 Makulaturdeckel
- 6 Pergamenthinterklebung
- 7 Spiegel
- 8 Fliegendes Blatt
- 9 Heftfaden
- 10 Buchblock
- fehlendes Material



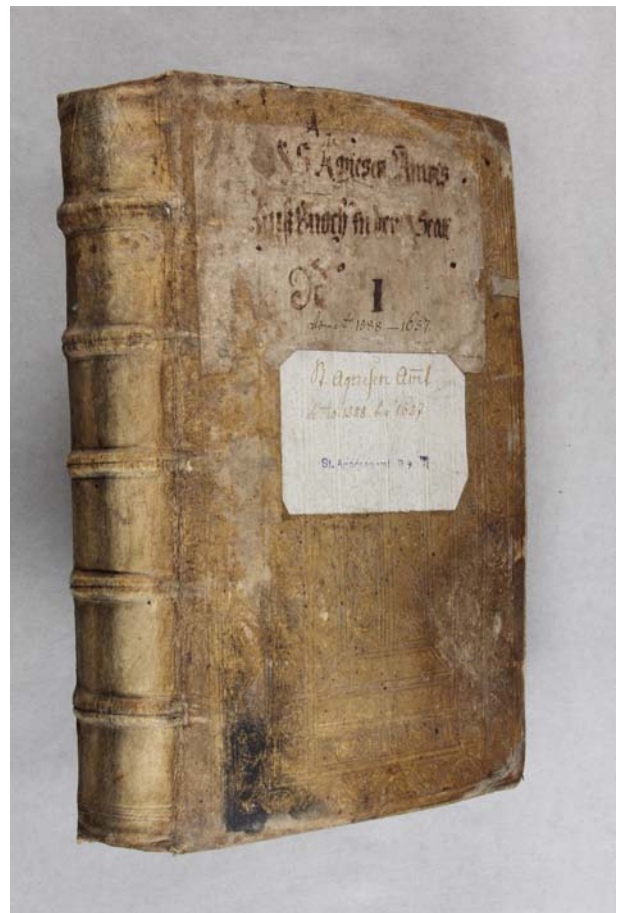


- 1 originale Lederbänder
- 2 originaler Lederbezug
- 3 originale Papierstreifen
- 4 originale Bundschnur
- 5 originale Makulaturdeckel
- 6 originale Pergamenthinterklebung
- 7 originaler Spiegel
- 8 originales Fliegendes Blatt
- 9 neuer Heftfaden
- 10 Buchblock
- 11 neu angebrachte Bundverstärkung
- 12 neu angebrachte Verstärkung aus Japanpapier
- fehlendes Material

Die farbig markierten Elemente wurden vom Restaurator bei der Restaurierung hinzugefügt.



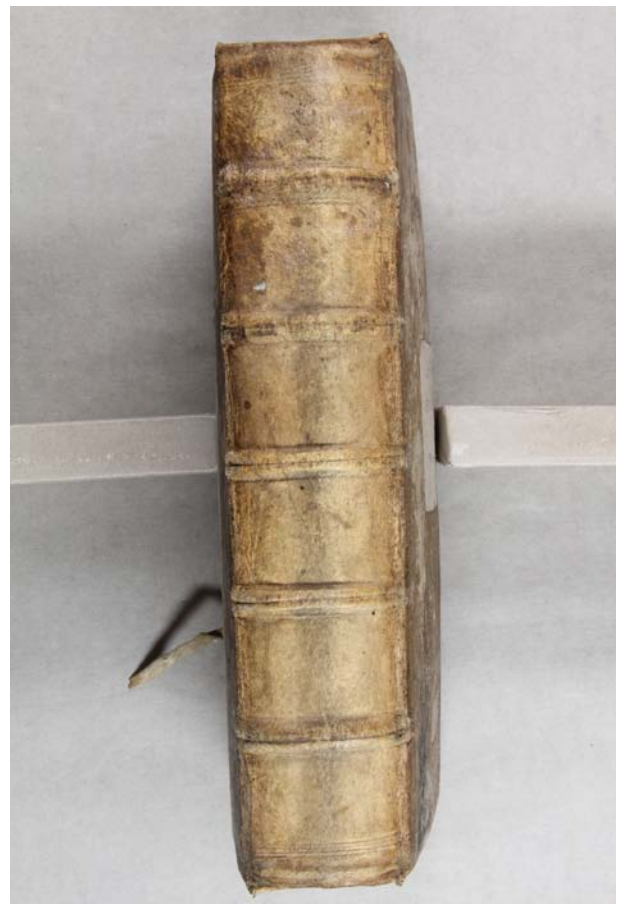
**vorher:** Gesamtansicht



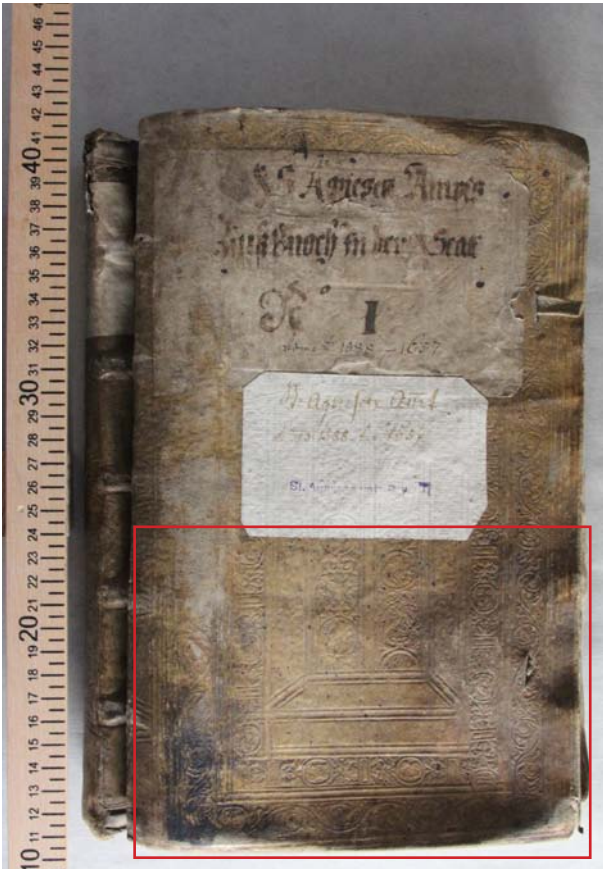
**nachher**



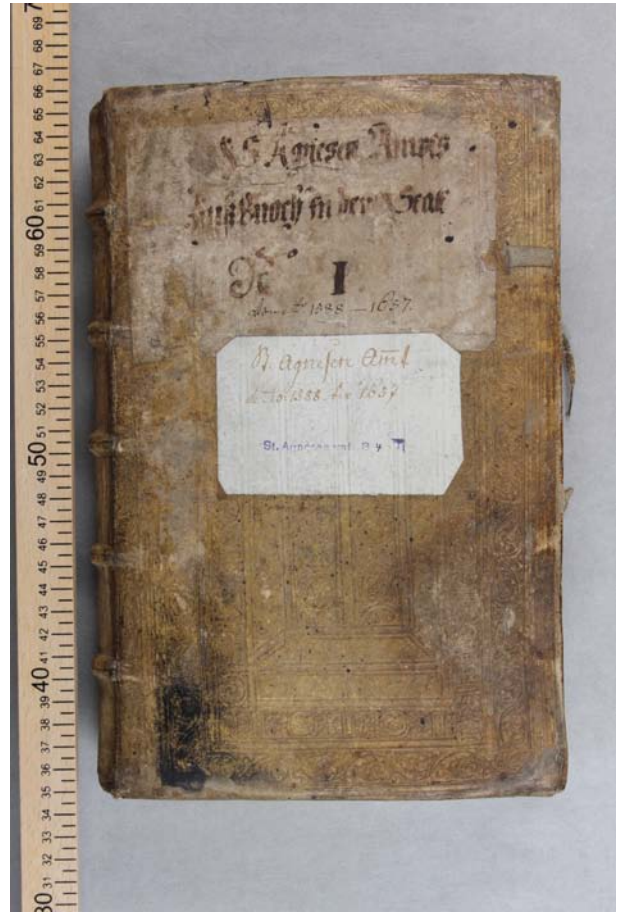
**vorher:** Der deformierte Rücken (siehe Pfeile) ist beim Blick auf den hinteren Teil des Buchs fast nicht mehr auszumachen.



**nachher:** Der Rücken des Buchs ist wieder sichtbar



**vorher:** Vorderdeckel, durch Wassereinfluss im unteren Bereich deformiert und wellig (siehe roter Rahmen)



**nachher:** Der Vorderdeckel konnte plangelegt werden.



**vorher:** Der Hinterdeckel und der Buchblock ist so stark deformiert, dass der Buchblock weit über den Hinterdeckel heraussteht.,



**nachher:** Der Hinterdeckel reicht wieder über den Vorderschnitt hinaus.



**vorher:** Kopfschnitt, die starke Deformierung des Rückens (siehe rote Markierung) und des Hinterdeckels (siehe gelbe Markierung) ist gut zu erkennen.



**nachher:** Kopfschnitt, die starke Deformierung des Rückens und des Deckels konnte beseitigt werden.



**vorher:** Fusschnitt, die starke Deformierung des Rückens (siehe rote Markierung) und des Hinterdeckels (siehe gelbe Markierung) ist gut zu erkennen.



**nachher:** Fusschnitt: die starke Deformierung des Rückens und des Deckels konnte beseitigt werden.



**vorher:** Vorsatz vorne, im vorderen Spiegel Fehlstelle und Riss



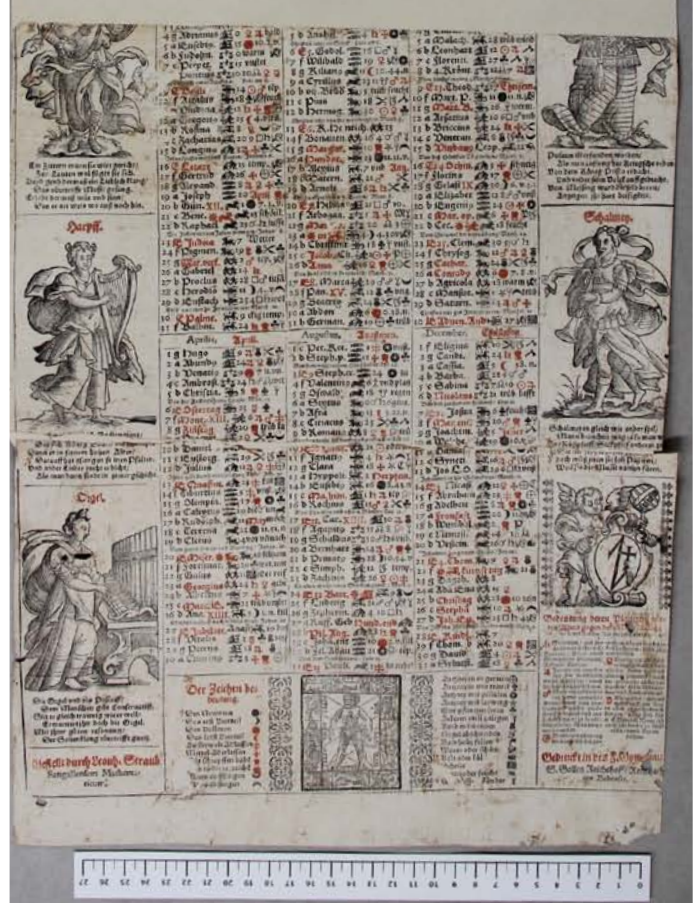
**nachher:** Der Spiegel wurde abgelöst, im Falz mit Japanpapier verstärkt und wieder angepappt.



**vorher:** Vorsatz hinten, der Knick im Hinterdeckel ist sichtbar (siehe rote Pfeile)



**nachher:** Der Knick im Hinterdeckel wurde entfernt, das Buch öffnet wieder bis in den Falz



vorher: Die 4 aus den Makulaturdeckeln entnommene Blätter bilden ein nahezu vollständiges Kalenderblatt.

nachher: Die Blätter wurden verbunden, die Fehlstellen mit neuem Papier geschlossen.