

# RESTAURIERUNGS-PROTOKOLL

(Nr. 19 / 2011 )

Der Druck erfolgte mit dem Drucker Photosmart Pro B9180 von Hewlett-Packard mit UV- und wasserbeständiger pigmentierter farbiger und schwarzer Vivera-Tinte Nr. 38 der Firma Hewlett-Packard auf 80g/m<sup>2</sup> alterungsbeständigem Papier (ISO-Norm 9706, 1994) ohne optische Aufheller. Fotos gedruckt auf Photo Rag Papier (188g/m<sup>2</sup>, 100% Hadern) aus der digital fine art collection von D-Hahnemühle. Der Druck darauf hat gemäss Alterungstest (www.wilhelm-research.com) eine Haltbarkeit von über 250 Jahren im Dunkeln. In der Kopie des Protokolls für unser Atelier wurden die Fotos auch auf das oben erwähnte Papier (ISO-Norm 9706, 1994 ohne optische Aufheller) gedruckt.

## Signatur:

B 14

## Titel:

Ablassbrief

## Eigentümer:

Zisterzienserkloster Magdenau

## Bemerkungen:

Die Siegelfragmente die nicht mehr an die Siegel angefügt werden konnten, weil ihr Standort im Siegel nicht mehr zu erkennen war, werden jetzt in Fragmententaschen aufbewahrt. Die Fragmententaschen wurden auf einen Karton zusammen mit den Gewebesäckchen, die von den Siegeln entfernt wurden, aufgenäht und werden jetzt in einer separaten Schachtel aufbewahrt.

Trotz Montage des Ablassbriefes und dessen Siegel bleibt das Objekt fragil, weil die Siegel so nahe nebeneinander angebracht wurden. Die Schachtel muss unbedingt immer horizontal getragen werden!

## Ziel der Restaurierung

Die Urkunde weist kleiner Schäden auf die behoben werden sollen.

Die Gewebesäckchen, in denen die Siegel eingenäht sind, sollen entfernt werden.

Die Siegel sollen gereinigt werden.

Die Siegel sollen zusammengesetzt, ergänzt oder gesichert werden.

Der Ablassbrief soll montiert werden.

**Beginn der Restaurierung:** Februar 2011

**Ende der Restaurierung:** April 2011

## Inhaltsverzeichnis:

Protokoll: Seiten 1 - 66

Die Fragmente, welche bei der Restaurierung angefallen sind, liegen in einer separaten Schachtel.

**Die Nummerierung der Siegel erfolgte von links nach rechts (1 - 20), ohne dies an der Urkunde anzubringen. Im Restaurierungsprotokoll beziehen sich die Nummern der Siegel auf diese Reihenfolge.**

## Zustand

Die Urkunde weist umgeknickte Ecken auf.

Die Urkunde weist kleine Fehlstellen im Bereich der Faltungen auf.

Die Urkunde weist 20 Wachssiegel auf, die meisten Siegel weisen Schäden auf.

Alle Siegel sind in Gewebesäckchen eingenäht. Zum Teil sind sie zusätzlich mit Hanf ausgestopft.

Alle Siegel sind in den Gewebesäckchen verstaubt und schmutzig.

## Massnahmen und Materialien

### Arbeiten am Pergament

Erweichen der Pergamentecken unter wasserdampfdurchlässigem Membrangewebe (Handelsname: Sympatex), auf welches ein mit Wasser getränktes Polyestervlies gelegt wurde;

Planlegen unter Gewicht;

### Arbeiten am Siegel

siehe nachfolgende Seiten

### Montage der Urkunde

Montage der Urkunde in eine Urkundenschachtel bestehend aus Cansonkarton, chemisch gebleichter reiner Zellstoff und Baumwollinters, min. 2% CaCO<sub>3</sub>, pH 7,5 - 10, Leimung ohne Aluminiumsulfat, Kaschierleim pH min. 7,5 (Produzent: Papeterie Canson et Montgolfier, F-Annonay) und rostfreien Heftklammern aus austenitischem Chrom-Nickel-Stahl, Papiere für Eckverstärkung (Canson et Montgolfier), Klebstoff für Eckverstärkungen (LESSO 5317-4, neutraler Kunstharzklebstoff aus Copolymer-Systemen, pH 8);

Podest für die Urkunde (weil die Seidenschnüre sehr kurz sind) aus Wellkarton:

Wellpappe 100% Baumwollinters, pH-Wert 7,5 – 8,5, 3% Calciumkarbonat gepuffert, neutral geleimt (Produzent: Archivart, Division of Heller & Usdan, USA-Moonachie, New Jersey, Lieferant: Art Profil, CH-Rebstein);

Cansonpapier, chemisch gebleichter reiner Zellstoff und Baumwollinters, min. 2% CaCO<sub>3</sub>, pH 7,5 - 10, Leimung ohne Aluminiumsulfat (Produzent: Papeterie Canson et Montgolfier, F-Annonay);

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

Montageecken aus Melinex, reines Polyester, alterungsbeständig, pH-Wert 7 (Lieferant: Seifert-Kartonagen-GmbH, CH-8308 Illnau);

Evacon-R ist eine wasserlösliche Ethylen-Vinylacetat Copolymer-Emulsion, die keine Weichmacher enthält, pH ca. 7.5. Der Klebstoff hat den Silver Tarnish Test bestanden und unterliegt weniger der Säurehydrolyse als normaler PVA-Klebstoff (Lieferant: Conservation by Design Ltd., GB-Bedford);

Siegelaufgabe aus Acrylglas ( Lieferant: Semadeni, CH - Ostermundigen)

### Kommentar:

Das erste Siegel konnte nicht mehr zusammengesetzt werden. Das Siegel ist nur noch in kleinen Fragmenten vorhanden. Die Fragmente des Siegels wurden wieder in das Säckchen eingenäht, damit sie nicht verloren gehen.

Die Form der Siegel wurde nur ergänzt, wo die originale Form erkennbar war.

Nicht jede Fehlstelle wurde ergänzt, um den Eingriff so gering wie möglich zu halten.



**vorher:** Zum Schutz vor Beschädigung beim Gebrauch wurden die Wachsiegel in Leinensäcken eingenäht und zum Teil mit Hanf ausgestopft. Brüche entstanden trotzdem, sie wurden durch die Polsterung aber nicht bemerkt. 15 der Siegel sind in den Säckchen beschädigt.



nachher: Urkundenmontage in der Schachtel: Die Urkunde liegt auf einem Podest, damit die Schnüre an denen die Siegel hängen, nicht so stark beansprucht werden. Die Siegel liegen auf zwei Etagen verteilt, getrennt durch eine Acrylglasauflage.



**nachher:** Montage der Fragmentensammlung in einer separaten Schachtel: Die Gewebesäckchen wurden aufgenäht und entsprechend den Siegeln nummeriert. In den Fragmententaschen befinden sich die Wachsfragmente der Siegel, die nicht mehr zugeordnet werden konnten.



**vorher:** Ein Leinensäckchen ist an einer Seite geöffnet worden.



**in Arbeit:** Das Siegel Nr. 15 mit all seinen Fragmenten nachdem das Leinensäckchen vom Restaurator geöffnet wurde. Nur zwei Wachsteile waren noch an der Schnur befestigt (rote Pfeile).

Die Nummerierung der Siegel erfolgte von links nach rechts (1 - 20), ohne dies an der Urkunde anzubringen. Im Restaurierungsprotokoll beziehen sich die Nummern der Siegel auf diese Reihenfolge.

## **Siegel Nr. 1**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist nur noch in kleinen Fragmenten vorhanden.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

Die Siegelfragmente wurden wieder mit einem Knopflochstich in das Gewebesäckchen eingenäht:

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

### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.

Das Siegel ist in viele Fragmente zerfallen und konnte nicht mehr zusammengesetzt werden. Damit die Fragmente nicht verloren gehen, wurden sie wieder in das Gewebesäckchen eingenäht.



**vorher:** Siegel Nr. 1 im geöffneten Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Fragmente des Siegels Nr. 1



**vorher:** Fragmente des Siegelbildes vom Siegel Nr. 1; sie konnten nicht zugeordnet werden und verblieben im Gewebesäckchen



## **Siegel Nr. 2**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist mehrfach gebrochen.

Das Siegel weist mehrere kleine Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);

### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.



**vorher** Siegel Nr. 2 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 2 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 2 recto, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**vorher:** Siegel Nr. 2 verso, zusammengesetzt



**nachher:** Siegel Nr. 2 verso, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**in Arbeit:** Siegel Nr. 2 recto; mit Wachs zusammengesetzte Fragmente



**in Arbeit:** Siegel Nr. 2; Ergänzen des Siegels mit Wachs und einem LötKolben

### **Siegel Nr. 3**

#### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist mehrfach gebrochen.

Das Siegel weist mehrere kleine Fragmente auf.

#### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

#### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);

#### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.



**vorher** Siegel Nr. 3 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**in Arbeit:** Siegel Nr. 3 recto, die einzelnen Fragmente wurden mit neuem Wachs angesetzt



**nachher:** Siegel Nr. 3 recto, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**in Arbeit:** Siegel Nr. 3 verso, die einzelnen Fragmente wurden mit neuem Wachs angesetzt



**nachher:** Siegel Nr. 3 verso, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt

## **Siegel Nr. 4**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist intakt.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;



**vorher** Siegel Nr. 4 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 4 recto, vor dem Reinigen



**nachher:** Siegel Nr. 4 recto, nach dem Reinigen





**vorher:** Siegel Nr. 4 verso, vor dem Reinigen



**nachher:** Siegel Nr. 4 verso, nach dem Reinigen

## **Siegel Nr. 5**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel weist Fehlstellen vor allem am rechten und unteren Rand auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Sichern des Siegels im Bereich der rechten Fehlstelle und Ergänzen der kleinen Fehlstelle am linken Rand mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);



**vorher** Siegel Nr. 5 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 5 recto, vor dem Reinigen



**nachher:** Siegel Nr. 5 recto, gereinigt und mit Wachs gesicherte und ergänzte Fehlstellen



**vorher:** Siegel Nr. 5 verso, vor dem Reinigen



**nachher:** Siegel Nr. 5 verso, gereinigt und mit Wachs gesicherte und ergänzte Fehlstellen

## **Siegel Nr. 6**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Wachs des Siegels ist am linken Rand mehrfach abgesplittert.

Das Siegel weist mehrere kleine Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstelle mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);



**vorher** Siegel Nr. 6 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 6 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 6 verso, gereinigt und mit Wachs gesicherte linke Seite



**vorher:** Siegel Nr. 6 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 6 verso, gereinigt und mit Wachs gesicherte linke Seite

## **Siegel Nr. 7**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist mehrfach gebrochen.

Das Siegel weist mehrere kleine Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);

### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.





**vorher** Siegel Nr. 7 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 7 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 7 recto, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**vorher:** Siegel Nr. 7 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 7 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt

## **Siegel Nr. 8**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist intakt.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;



**vorher** Siegel Nr. 8 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 8 recto, vor dem Reinigen



**nachher:** Siegel Nr. 8 recto, gereinigt



**vorher:** Siegel Nr. 8 verso, vor dem Reinigen



**nachher:** Siegel Nr. 8 verso, gereinigt

## **Siegel Nr. 9**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist am oberen Rand abgesplittert

Das Siegel weist einige Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);



**vorher** Siegel Nr. 9 im geöffnetem Gewebesäckchen.



**vorher:** Siegel Nr. 9 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 9 recto, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**vorher:** Siegel Nr. 9 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 9 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



## **Siegel Nr. 10**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist mehrfach gebrochen.

Das Siegel weist viele Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);

### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.



**vorher** Siegel Nr. 10 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 10 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 10 recto



**vorher:** Siegel Nr. 10 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 10 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt

## **Siegel Nr. 11**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel weist am linken und unteren Rand Absplitterungen auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;



**vorher** Siegel Nr. 11 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 11 recto, vor dem Reinigen



**nachher:** Siegel Nr. 11 recto, gereinigt



**vorher:** Siegel Nr. 11 verso, vor dem Reinigen



**nachher:** Siegel Nr. 11 verso, gereinigt

## **Siegel Nr. 12**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist mehrfach gebrochen.

Das Siegel weist viele Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

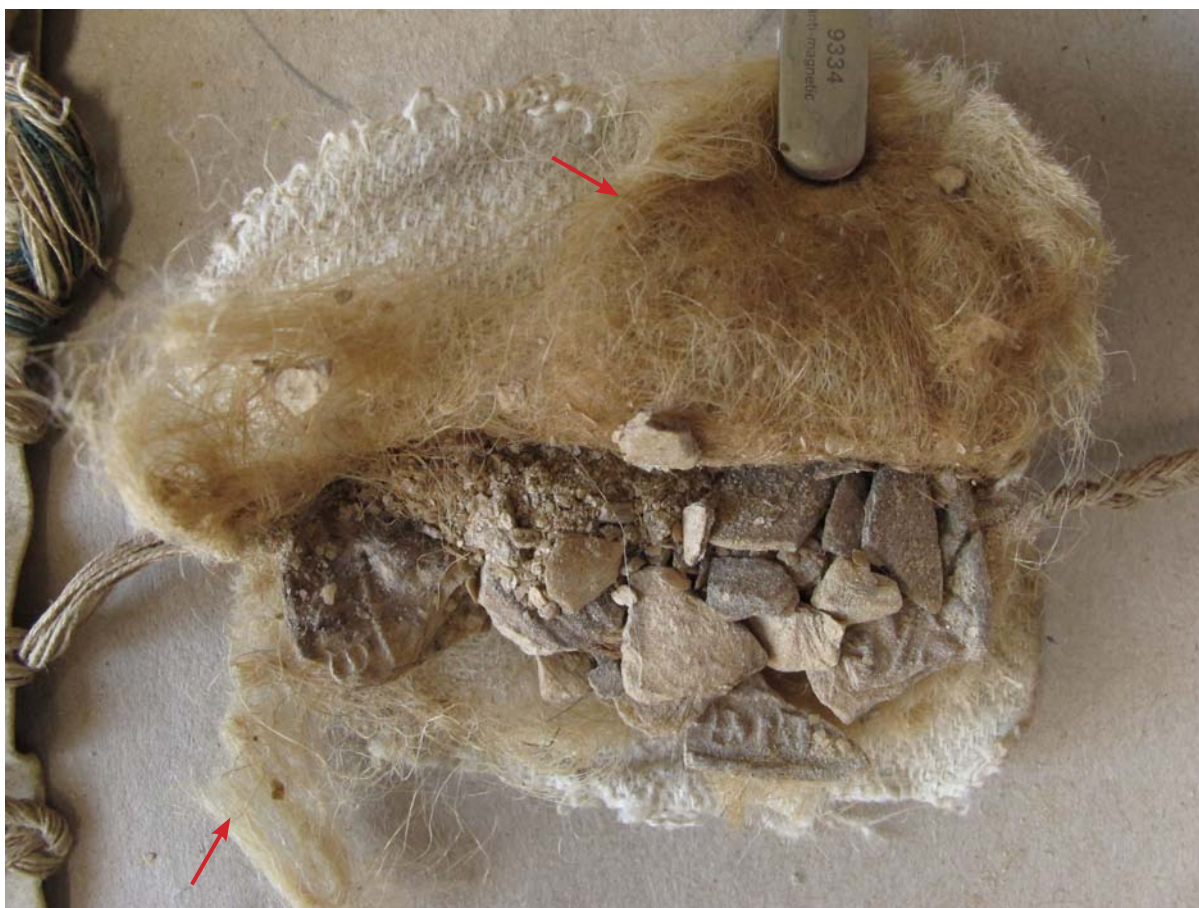
Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);

### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.



**vorher** Siegel Nr. 12 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 12 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**vorher:** Siegel Nr. 12 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten

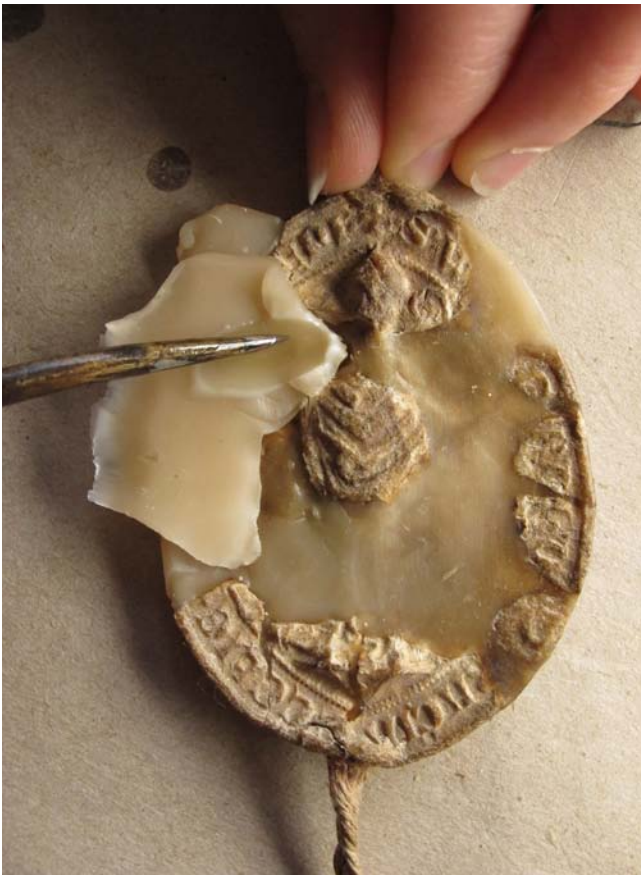




**in Arbeit:** Siegel Nr. 12 recto, Zusammensetzen der einzelnen Fragmente mit Wachs und einer Lötnadel



**in Arbeit:** Siegel Nr. 12 recto, Zusammensetzen der einzelnen Fragmente mit Wachs und einer Lötnadel



**in Arbeit:** Siegel Nr. 12 recto, Ergänzen des Siegels mit Wachs und einem LötKolben



**in Arbeit:** Siegel Nr. 12 verso, Ergänzen des Siegels mit Wachs und einem LötKolben



**in Arbeit:** Siegel Nr. 12 recto, die einzelnen Fragmente wurden zusammengesetzt



**nachher:** Siegel Nr. 12 recto, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**in Arbeit:** Siegel Nr. 12 verso, die einzelnen Fragmente wurden zusammengesetzt



**nachher:** Siegel Nr. 12 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt

## **Siegel Nr. 13**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist intakt.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;



**vorher** Siegel Nr. 13 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**nachher:** Siegel Nr. 13 recto, gereinigt



**nachher:** Siegel Nr. 13 verso, gereinigt

## **Siegel Nr. 14**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist mehrfach gebrochen.

Das Siegel weist viele kleine Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);

### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.



**vorher** Siegel Nr. 14 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 14 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 14 recto, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



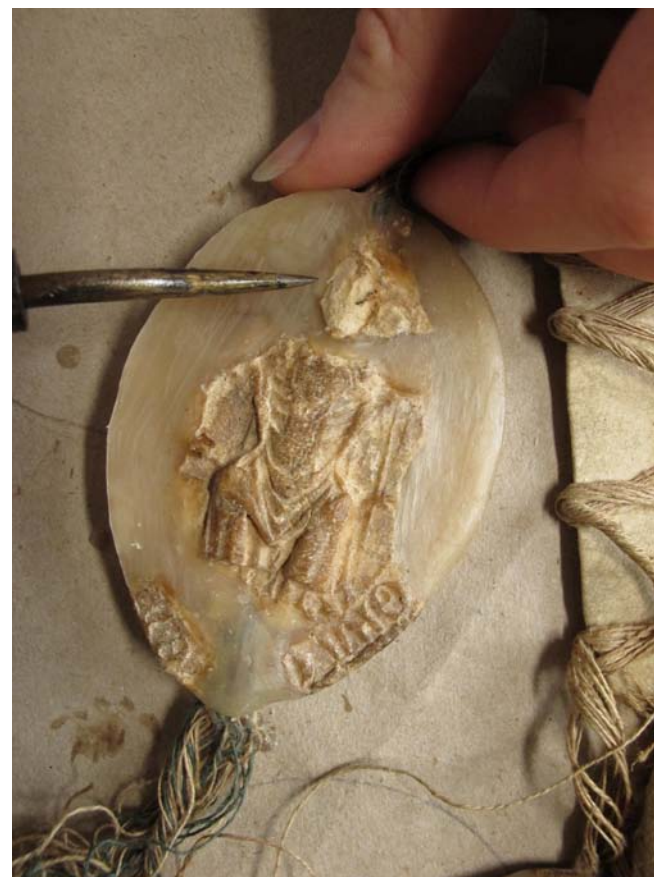
**vorher:** Siegel Nr. 14 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 14 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**in Arbeit:** Siegel Nr. 14 recto, Ansetzen von weichem vorgeformtem Wachs am Siegel



**in Arbeit:** Siegel Nr. 14 recto, Ergänzen des Siegels mit Wachs und einem Lötcolben

## **Siegel Nr. 15**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist mehrfach gebrochen.

Das Siegel weist viele kleine Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);

### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.





**vorher** Siegel Nr. 15 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile). Nur wenige der Bruchstücke konnten wieder ins restaurierte Siegel eingesetzt werden, alle anderen konnten nicht zugeordnet werden.



**vorher:** Siegel Nr. 15 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**vorher:** Siegel Nr. 15 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**in Arbeit:** Siegel Nr. 15 recto, Zusammensetzen der einzelnen Fragmente mit einer Lötinsel



**in Arbeit:** Siegel Nr. 15 recto, Zusammengesetzte Fragmente



**in Arbeit:** Siegel Nr. 15 recto, Ergänzen des Siegels mit Wachs und einem Lötkegel



**nachher:** Siegel Nr. 15 recto, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt; Daneben liegen noch Fragmente die nicht zugeordnet werden konnten.



**nachher:** Siegel Nr. 15 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt; Daneben liegen noch Fragmente die nicht zugeordnet werden konnten.

## **Siegel Nr. 16**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist mehrfach gebrochen.

Das Siegel weist viele kleine Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);

### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.



**vorher** Siegel Nr. 16 im geöffnetem Gewebesäckchen.



**vorher:** Siegel Nr. 16 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 16 recto, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**vorher:** Siegel Nr. 16 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 16 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**in Arbeit:** Siegel Nr. 16 recto, gereinigt, mit grossen Fragmenten des Siegelbildes



**in Arbeit:** Siegel Nr. 16, Fragmente des Siegelbildes die nicht zugeordnet werden konnten

## **Siegel Nr. 17**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel weist oben rechts eine kleine Fehlstelle auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);



**vorher** Siegel Nr. 17 im geöffnetem Gewebesäckchen.



**vorher:** Siegel Nr. 17 recto, vor dem Reinigen und mit der kleinen Fehlstelle oben rechts



**nachher:** Siegel Nr. 17 recto, gereinigt und Fehlstelle (oben rechts) mit Wachs ergänzt





**vorher:** Siegel Nr. 17 verso, vor dem Reinigen



**nachher:** Siegel Nr. 17 verso, gereinigt

## **Siegel Nr. 18**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel ist mehrfach gebrochen.

Das Siegel weist viele kleine Fragmente auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);

### **Kommentar**

Das Siegel zeigt das Schadensbild des sogenannten Blätterteigsiegels. Das Wachs spaltet sich in Schichten auf, die sehr spröde und empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung sind. Das erklärt auch die grösseren Beschädigungen an diesem Siegel im Gegensatz zu den anderen.



**vorher:** Siegel Nr. 18 im geöffnetem Gewebesäckchen.



**vorher:** Siegel Nr. 18 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 18 recto, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**vorher:** Siegel Nr. 18 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 18 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**in Arbeit:** Siegel Nr. 18 recto, gereinigt, mit grossen Fragmenten des Siegelbildes



**in Arbeit:** Siegel Nr. 18, Fragmente des Siegelbildes die nicht zugeordnet werden konnten

## **Siegel Nr. 19**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel weist einen Bruchstelle im oberen Drittel und Absplitterungen sowie Fehlstellen im Bereich der Bruchstelle auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);



**vorher:** Siegel Nr. 19 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 19 recto, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 19 recto, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt



**vorher:** Siegel Nr. 19 verso, vor dem Reinigen und mit den einzelnen Fragmenten



**nachher:** Siegel Nr. 19 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt

## **Siegel Nr. 20**

### **Zustand vor der Restaurierung:**

Das Wachssiegel ist in einem Gewebesäckchen eingenäht.

Das Siegel weist Absplitterungen auf der rechten Seite auf.

### **Massnahmen und Materialien:**

Das Gewebesäckchen wurde mit einem Skalpell an der Naht aufgetrennt.

### **Arbeiten am Siegel**

Reinigen des Siegels mit Celluloseflocken gefeuchtet mit demineralisiertem Wasser:

Filterflockenmasse 1221 (Filterpulp), Lieferant: Schleicher & Schuell, Ref.Nr. 303091, P.O:Box 4, D-37582 Dassel;

Zusammenfügen der Siegelfragmente mit Wachs;

Ergänzen der Fehlstellen mit Wachs:

Wachszusammensetzung:

80% Bienenwachs pharmakopöe, gebleicht, 20% Dammarharz, mit Pigmenten eingefärbt. Folgende Pigmente wurden zum Färben verwendet:

Eisenoxid gelb, Eisenoxid rot, Ultramarin, Flammruss (Lieferant: Kremer, D-Aichstetten);





**vorher:** Siegel Nr. 20 im geöffnetem Gewebesäckchen mit Hanffasern als Polsterung (rote Pfeile).



**vorher:** Siegel Nr. 20 recto, vor dem Reinigen und mit den Absplitterungen auf der rechten Seite



**vorher:** Siegel Nr. 20 verso, vor dem Reinigen und mit den Absplitterungen auf der rechten Seite



**vorher:** Siegel Nr. 20 recto, gereinigt und mit dem losen Fragment



**nachher:** Siegel Nr. 20 recto, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt (roter Pfeil)



**vorher:** Siegel Nr. 20 verso, gereinigt und mit dem losen Fragment



**nachher:** Siegel Nr. 20 verso, gereinigt, zusammengesetzt und mit Wachs ergänzt (gelber Pfeil)