

Konservierende Einrahmung:

# Kaschieren mit Stärkekleister als Klebstoff

Dr. Horst Weidmann

*Bei der konservierenden Einrahmung kommt es auch und gerade darauf an, daß dabei ausschließlich Klebstoffe verwendet werden, deren Anwendung keine Schäden am Einrahmungsgut hervorruft. Bei reinem Stärkekleister ist diese Voraussetzung erfüllt. Mit diesem vorzüglichen Klebstoff lassen sich auch sämtliche Kaschierarbeiten bei der Passepartoutgestaltung ausführen.*

Ein Beispiel aus der Praxis: Ein Sammler will eine Papierarbeit bei Ihnen fachgerecht einrahmen lassen, nach konservatorischen Prinzipien. Es handelt sich um Malerei auf Papier eines zeitgenössischen chinesischen Malers. Dafür soll ein Passepartout angefertigt werden, zusammengesetzt aus Maske und Rückwand. Auf besonderen Wunsch des Kunden soll die Schau-seite der Passepartoutmaske mit beigegrauer Honanseide kaschiert werden, angepaßt an den Charakter des Bildes, insbesondere an dessen Farb-igkeit. Außerdem ist daran gedacht, in den Fensterausschnitt der Passepartoutmaske einen Einlege-Rahmen (Inlet-Rahmen) zu montieren. Nach Ausführung besteht die komplette Einrahmung aus den Komponenten, die nachfolgend dargestellt sind. Montierung und verwendete Materialien müssen den Anforderungen konservierender Bildeinrahmung genügen. Das gilt natürlich auch und gerade für den zum Kaschieren der Passepartoutmaske mit Seide zu verwendenden Klebstoff. Selbstzubereiteter Kleister aus Reisstärke oder Weizenstärke ist noch immer „in“. Eine bessere Wahl gibt es nicht.

## Stärkekleister

Stärkekleister ist ein wäßriges organisches Klebemittel pflanzlicher Herkunft. Hauptbestandteil ist Stärke. Erzeugt wird Stärke von den Pflanzen bei der Fotosynthese, unter dem Einfluß des Sonnenlichts und des Blattgrünfarbstoffs. Dabei entsteht Glucose, Traubenzucker, ein wasserlösliches Kohlenhydrat. Dieses wird in den Pflanzen zum großen Teil zu einem höhermolekularen Kohlenhydrat verwandelt, zu Stärke. Als wasserunlösliche Substanz kann diese von der Pflanze gespeichert werden, und zwar in Gestalt von Körnern, deren Aussehen nach Pflanzenart variiert. Bei Kartoffeln finden sich die Stärkespeicher in den Wurzelknollen, bei den Getreidearten (z. B. Weizen, Reis, Roggen) in den Samenkörnern.

**Kartoffelstärke:** Um Kartoffelstärke (Stärkegehalt durchschnittlich 20 % ihres Gewichts) zu gewinnen, wäscht man die Kartoffeln in besonderen Maschinen und zerreibt sie dann fein in Reibemaschinen. Der geriebene Kartoffelbrei enthält außer den Stärkekörnchen, dem Fruchtsaft und den Zellwänden (Zellulose), noch nicht

aufgeschlossene Kartoffelzellen. Durch Wässerung des Breis werden die Stärkekörner von den Kartoffelzellen getrennt, die Stärke als Milch ausgeschwemmt. Die festen Bestandteile bleiben zurück. Aus der Stärkemilch gewinnt man durch Entwässerung und Trocknung Kartoffelmehl, ein feines weißes Pulver als reine Stärke.

**Weizenstärke:** Weizen enthält um 60 % Stärke und neben anderen Substanzen durchschnittlich 10 % „Kleber“. Dieser erschwert zwar die Herstellung von Stärke aus Weizen, läßt sich aber durch Gärung eliminieren. Man läßt den Weizen in Wasser quellen, zerquetscht die gequollene Masse und läßt diese unter Zusatz von Hefe (oder Sauerteig) vergären. Die vergorene Masse wird in Waschtrommeln mit Wasser weiterbehandelt, die Stärke dabei herausgeschlämmt. Die weitere Behandlung gleicht der bei der Herstellung von Kartoffelstärke. Ein alternatives Verfahren verzichtet auf das Gären. Danach läßt man das Getreide erst quellen, und unmittelbar nach dem Quetschen wird die Masse in besonderen Apparaten ausgewaschen.

**Reisstärke:** Gewonnen wird Reisstärke meistens aus Bruchreis. Um ihn rascher Erweichen zu lassen, läßt man ihn in verdünnter Natronlauge quellen. Die erweichten Körner werden dann naß zermahlen. Dabei wird weiter Natronlauge zugegeben. Schließlich läßt man die wäßrige Masse durch Spezialsiebe laufen. Dabei trennt man die Stärkemilch von im Reiskorn enthaltenen Faserstoffen. Reis enthält durchschnittlich zwischen 70 und 75 % Stärke. Reis gilt übri-

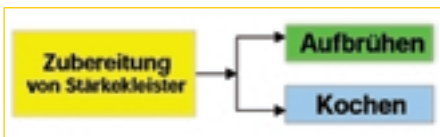
Zubereitung von Stärkekleister: Bewährtes Mischungsverhältnis Stärke/Wasser beim Aufbrühverfahren			
Bestandteil	Volumenanteile	Beispiel 1	Beispiel 2
Weizenstärke	3	3 Esslöffel	3 Tassen
Kaltes Wasser	2	2 Esslöffel	2 Tassen
Kochendes Wasser	10 – 15	10 bis 15 Esslöffel	10 – 15 Tassen

Tabelle

gens als die wichtigste Nutzpflanze der Welt. Im „International Rice Research Institute“ (IRRI) in Los Banos/Philippinen, der Langzeitverwahranstalt für Reis, sollen Samen für sage und schreibe 95 000 Sorten und Untersorten, Wild- und Zuchtformen lagern, die Botaniker überall auf der Welt zusammengetragen haben. Reis soll das mit Abstand kleinste Genom aller Getreidepflanzen haben, mit rund 50 000 (!) Genen, aber über mehr brauchbare Erbinformationen verfügen als ein Mensch.<sup>1</sup>

Für die Zwecke der Papierrestaurierung und konservierenden Bildeinrahmung kommen grundsätzlich alle drei Stärkesorten in Betracht. Bevorzugt werden jedoch Reis- und Weizenstärke.

Stärkekleister läßt sich leicht und mit wenig Zeitaufwand nach Bedarf herstellen, wenn man weiß, wie's gemacht wird. Die Menge des zuzubereitenden Kleisters richtet sich danach, wieviel man gerade davon braucht. Zum Kaschieren eines mittelgroßen Passepartouts reicht eine Menge Kleister aus, die eine normale Kaffeetasse oder ein Marmeladenglas füllt. Die nachstehend erläuterten beiden Arten der Herstellung von Stärkekleister haben sich bewährt und werden deshalb empfohlen:



## Zubereitung von Stärkekleister durch Aufbrühen

- 1. Ingredienzien:** Stärke, kaltes Wasser, kochendes Wasser
- 2. Arbeitsschritte:** Verrühren Sie die Stärke zunächst in wenig kaltem Wasser klumpenfrei. Geben Sie langsam kochendes Wasser zu und rühren Sie dabei dauernd um. Dabei entsteht aus der wäßrigen Stärkeaufschlämmung eine gallertartige Kleistermasse der Stärkekleister.

Die in der Tabelle genannten Volumenteile für das Kochwasser sind Richtwerte. Je dünner der Kleister werden soll, desto mehr Wasser muß natürlich zugegeben werden. Die für das Kaschieren von Seidegewebe auf Passepartoutkarton richtige Konsistenz gleicht annähernd der von Flüssigseife.

Die gewünschte Konsistenz dieses Kleisters wird beim Überbrühen durch die Menge des Kochwassers bestimmt. Nachträgliches Verdünnen mit kaltem Wasser mindert die Klebkraft.

## Zubereitung von Stärkekleister durch Kochen

- 1. Ingredienzien:** Stärke und kaltes Wasser im Mischungsverhältnis 1:6 Gewichtsteilen
- 2. Arbeitsschritte:** Rühren Sie 100 g Reisstärke in 600 ml kaltes Wasser ein. Lassen Sie die Masse quellen, ungefähr eine halbe Stunde lang. Die Quellmasse wird anschließend bei mäßiger Einstellung der Kochplatte bis zum Kochen erhitzt und in diesem Zustand etwa 20 Minuten lang gehalten, bei beständigem Umrühren, auch während des Erkalts der Masse.

Der erkaltete Kleister wird mit ein wenig Wasser übergossen und danach für etwa zwei Tage in den Kühlschrank gestellt. Danach ist er gebrauchsfertig. Nötigenfalls kann er mit kaltem Wasser verdünnt werden.

Die Zubereitung von Stärkekleister durch Kochen kostet mehr Zeit als das rasche Aufbrühen (Bild 1). Der Zeitaufwand beträgt mindestens 15 Minuten. Durch längere Kochdauer (bis maximal 60 Minuten) verbessert sich die Qualität des Kleisters. Gekochter Stärkekleister kann auch mit kaltem Wasser stark verdünnt werden. Reisstärkekleister ist nach dem Auftrocknen transparenter als Weizenstärkekleister. Auch verliert er selbst bei starker Verdünnung nichts von seiner Klebkraft.



Bild 1: Beim Kochen von Stärkekleister muß die Masse unentwegt umgerührt werden



Bild 2: Reisstärke und Weizenstärke, für die Zwecke der Papierrestaurierung und der konservierenden Bildeinrahmung präpariert, sind zu beziehen bei der englischen Firma Preservation Equipment Ltd., Shelfanger, Diss, Norfolk, IP 2 2DG, England

## Arbeitsschritte beim Kaschieren der Passepartoutmaske mit Seide

1. Auf dem Arbeitstisch liegt eine Glasscheibe. Ihre Fläche ist etwas größer als die des Seidegewebe-Zuschnitts. Mit einem breiteren Borstenpinsel wird die gesamte Glasoberfläche mit Stärkekleister flächendeckend bestrichen. Die Honanseide, bereits auf Maß geschnitten, liegt bereit (Bild 3).
2. Auf die mit Kleister bestrichene Glasoberfläche legen wir Zeitungspapier und darüber die zu kaschierende Passepartout-Maske. Mit der Hand streichen wir behutsam und mit leichtem Druck flächendeckend über das Papier. Das Zeitungspapier nimmt dabei Feuchtigkeit auf, indem es dem Kleister Wasser entzieht. Nach Abziehen des Zeitungspapiers behält der Kleister trotz Wasserentzugs seine Klebefähigkeit (Bild 4).
3. Jetzt legen wir die Seide auf die mit Kleister behaftete Glasscheibe (Bild 5).
4. Über die Seide legen wir flächendeckend weißes Seidenpapier. Mit der flachen Hand fahren wir flächendeckend darüber und drücken die Seide damit behutsam und gleichmäßig





Bild 3: Arbeitsschritt 1



Bild 4: Arbeitsschritt 2



Bild 5: Arbeitsschritt 3



Bild 6: Arbeitsschritt 4



Bild 7: Arbeitsschritt 5

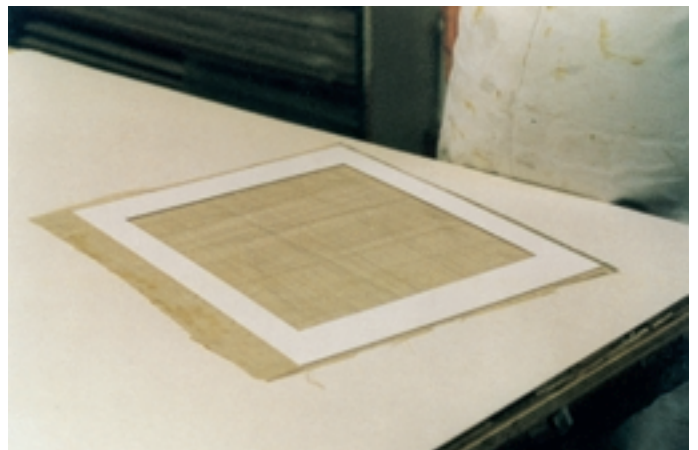


Bild 8: Arbeitsschritt 6



Bild 9: Arbeitsschritt 7



Bild 10: Arbeitsschritt 8

auf ihren Untergrund. Auf ihrer Rückseite nimmt die Seide dabei Kleister auf. Das Gewebe wird dadurch einseitig mit Stärke imprägniert, die Durchlässigkeit seiner Textur für Klebstoff damit vermindert. Ist die Imprägnierung nach einer Behandlung noch zu gering, wird der Arbeitsgang wiederholt (Bild 6).

5. An einer Ecke nehmen wir das Seidenpapier auf und ziehen es behutsam von der Fläche ab. Anschließend ziehen wir die Seide von der Glasscheibe ab und legen sie, Rückseite nach oben, zum Trocknen beiseite (Bild 7).

6. Die zu kaschierende Passepartoutmaske legen wir paßgerecht auf die Seide, imprägnierte Seite nach oben (Bild 8).

7. Mit einem scharfen Messer (Buchbindermesser, Passepartoutmesser, Abbrechklinge) beschneiden wir die Seide im Fensterausschnitt der Passepartoutmaske. Dabei lassen wir einen ausreichend breiten Rand zum Umschlagen (ca. 2 cm) stehen (Bild 9).

8. Die Passepartoutmaske, Schauseite nach oben, legen wir auf Zeitungspapier und streichen diese flächendeckend mit Kleister ein. Die Schrägschnittkanten behandeln wir dabei mit besonderer Sorgfalt (Bild 10).

9. Die Passepartoutmaske, beklebte Seite nach unten, liegt jetzt auf dem Seidenzuschnitt. Mit einem Papierstreifen, unter die Maske geführt, schlagen wir die überständige Seite entlang der Kanten des Fensterausschnitts um (Bild 11).

10. Mit einem Falzbein drücken wir die Seide flächendeckend und blasenfrei auf ihren Kartonuntergrund. Der Schrägschnittfuge und den Ecken widmen wir dabei besondere Sorgfalt.

Nach diesem Arbeitsgang legen wir das fertige Passepartout beiseite. Um zu vermeiden, daß es sich während des Trocknungsprozesses verzieht, bedecken es mit je einer Lage Seidenpapier, Löschkarton und Karton, beschweren es mit Gewichten und lassen es so gut durchtrocknen (Bild 12).



Bild 11:  
Arbeitsschritt 9



Bild 12:  
Arbeitsschritt 10

11. Beispiel für die Anwendung eines mit Seide bezogenen Passepartouts: Eingefaßt ist Malerei auf Papier von einem zeitgenössischen chinesischen Künstler. In den Fensterausschnitt ist ein handvergoldeter und über Eck gearbeiteter Einlegerahmen montiert, der die Gesamtwirkung der Einrahmung steigert (Bild 13).



Bild 13: Beispiel

Das hier erläuterte Verfahren des Kaschierens von Passepartoutmasken mit Stärkekleister wird in der renommierten Einrahmungswerkstätte der Buchbinderei Hans Peter Frölich<sup>2</sup> in Stuttgart praktiziert. Das Einrahmen von Bildern gehört seit alters her zu den Arbeitsfeldern des Buchbinders. Nirgends versteht man sich besser auf die Verarbeitung von Papier, Kartons und damit auch auf die Anfertigung von Passepartouts als hier. □

<sup>1</sup> Entnommen sind diese Informationen einem doppelseitigen Artikel von Reiner Klingholz in der Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung, 11. August 2002, Nr. 32, Rubrik Wissenschaft, S. 48–49

<sup>2</sup> Frölich GmbH, Buchbinderwerkstatt, Bildeinrahmung, Aufzieharbeiten, Restaurierungen, Passepartouts, Leder- und Sonderarbeiten aller Art, Hohenstaufenstr. 14, 70178 Stuttgart, Tel. (07 11) 60 63 63, Fax (07 11) 60 63 04