

## Tagungsbericht zum Workshop „Paper Biography“

**Carla Meyer / Sandra Schultz**

Teilprojekt A06 „Die papierne Umwälzung“

Heidelberg, den 24. September 2012

### Zitiervorschlag

Carla Meyer / Sandra Schultz, Tagungsbericht zum Workshop „Paper Biography“, Material Text Culture Blog 2012.6.

URI [http://www.materiale-textkulturen.de/mtc\\_blog/2012\\_006\\_Meyer\\_Schultz.pdf](http://www.materiale-textkulturen.de/mtc_blog/2012_006_Meyer_Schultz.pdf)  
DOI [10.6105/mtk.mtc\\_blog.2012.006.Meyer\\_Schultz](https://doi.org/10.6105/mtk.mtc_blog.2012.006.Meyer_Schultz)  
ISSN 2195-075X



Dieser Beitrag steht unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND 3.0 (Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung.) Sie erlaubt den Download und die Weiterverteilung des Werkes / Inhaltes unter Nennung des Namens des Autors, jedoch keinerlei Bearbeitung oder kommerzielle Nutzung.

Weitere Informationen zu der Lizenz finden Sie unter: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de>

## Tagungsbericht zum Workshop „Paper Biography“

**Carla Meyer / Sandra Schultz**

Teilprojekt A06 „Die papierne Umwälzung“

Heidelberg, den 24. September 2012

### Zitiervorschlag

Carla Meyer / Sandra Schultz, Tagungsbericht zum Workshop „Paper Biography“, Material Text Culture Blog 2012.6.

URI [http://www.materiale-textkulturen.de/mtc\\_blog/2012\\_006\\_Meyer\\_Schultz.pdf](http://www.materiale-textkulturen.de/mtc_blog/2012_006_Meyer_Schultz.pdf)  
DOI [10.6105/mtk.mtc\\_blog.2012.006.Meyer\\_Schultz](https://doi.org/10.6105/mtk.mtc_blog.2012.006.Meyer_Schultz)  
ISSN 2195-075X



Dieser Beitrag steht unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND 3.0 (Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung.) Sie erlaubt den Download und die Weiterverteilung des Werkes / Inhaltes unter Nennung des Namens des Autors, jedoch keinerlei Bearbeitung oder kommerzielle Nutzung.

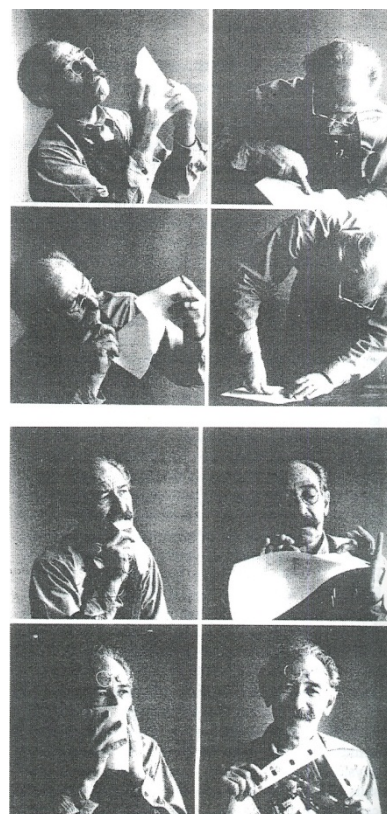
Weitere Informationen zu der Lizenz finden Sie unter: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de>

# Workshop „Paper Biography“

12.-13. Juli 2012 in Köln, SFB 933, Teilprojekt A06

Tagungsbericht von Carla Meyer und Sandra Schultz

„Paper biography“ – der Titel des Workshops ist abgeleitet vom in der Archäologie eingeführten Begriff der „artefact biography“:<sup>1</sup> Dort bezeichnet er einen Zugang zur materialen Überlieferung, der die wechselnden Rollen und Bedeutungen eines Artefakts in unterschiedlichen Kontexten bzw. unterschiedlichen Zeiten zu untersuchen erlaubt. Dahinter steckt die Erkenntnis oder doch zumindest die These, dass Texte und die Deutung ihrer Inhalte allein nicht genügen, um ihren kulturellen Zuschreibungen in vergangenen Kulturen auf die Spur zu kommen. Auf den Beschreibstoff Papier übertragen bedeutet dies: Größe, Konturen, Oberflächentextur, Gewicht, Farben, der erste Eindruck von der Sorgfalt oder Nachlässigkeit, mit der die Blätter beschrieben, gebunden und benutzt wurden, kurz die materiale Qualität dieser Textträger, werden zunehmend als Schlüssel zu ihrem Sinn und ihrer Bedeutung in der Welt, für die sie geschaffen wurden, begriffen.



Dieser neue kulturhistorische Zugang zur ‚Dingwelt‘ verlangt jedoch auch neue Zugangsweisen zum Archivmaterial. An die ersten Ergebnisse der SFB-Impulstagung „Papyrus, Pergament, Papier – zur Materialität der Beschreibstoffe“ im Dezember 2011 anknüpfend,<sup>2</sup> sollte auf dem Workshop das Papier daher aus dezidiert materialwissenschaftlicher Perspektive in den Blick rücken. Zugleich sollte die Bedeutung solcher Beobachtungen für kulturhistorische Fragestellungen ausgelotet werden. Als Kooperationspartner konnten dafür zwei ausgewiesene Experten gewonnen werden, Diplom-Restaurator Thomas Klink, Abteilung Kunsttechnologie & Restaurierung im Wallraf-Richartz-Museum & Fondation Corboud, zugleich tätig als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der IHK Köln für Schadensfeststellung und Restaurierung europäischer Handzeichnung, Druckgraphik und Bücher, sowie Prof. Dr. Robert Fuchs, Leiter des Cologne Institute for Conservation Sciences, der als Veranstaltungsort seine Werk- und Ausbildungsstätten an der Fachhochschule Köln zur Verfügung stellte.

## 1. Praxisorientierte Einheit: Einblick in die Werkstatt des Restaurators

Der erste Tag des Workshops begann mit einer praxisorientierten Einheit: der Besichtigung der Werkstätten des Instituts für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft an der Fachhochschule Köln. Unter der Leitung von Robert Fuchs konnten die Teilnehmer einen materialreichen Einblick in die Werkzeuge und Methoden der Restaurierung von Papieren, Einbänden und Graphiken gewinnen. Neben dem Beheben von Schäden sind auch die Analyse und

<sup>1</sup> Bild aus: René Teygeler, A Plea for Integrated Paper Research. Scientific analysis, sensory perceptions and deconstruction analysis, in: IPH Congress Book 13 (2000), S. 188-196, hier S. 190.

<sup>2</sup> Kirsten Tobler und Natalie Maag, in: Informationsdienst der Arbeitsgemeinschaft historischer Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland e. V. (AHF), Nr. 020/12, vgl. URL: <http://www.ahf-muenchen.de/Tagungsberichte/Berichte/pdf/2012/020-12.pdf>, und Sandra Schultz, in: H-Soz-u-Kult (06.03.2012), vgl. URL: <http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/tagungsberichte/id=4114>.

die Dokumentation von Inhaltsstoffen und Verarbeitungsschritten ein erklärtes Ziel der Arbeit von Robert Fuchs.

Bei den Werkzeugen für die Papieranalyse reicht das Spektrum von einfachen, leicht handhabbaren Instrumenten bis zu komplexen und kostspieligen Apparaturen. Unter Infrarotlicht lassen sich mit Hilfe unterschiedlicher Lichtfilter neben den Wasserzeichen auch verschiedene Tinten unterscheiden und damit zusätzliche Indizien etwa bei einer paläographischen Bestimmung verschiedener Hände gewinnen. Bei dicht beschriebenen oder bemalten Papieren werden Röntgenstrahlen zur Erfassung des Wasserzeichens eingesetzt. Im Normalfall reicht jedoch schon ein Durchlichttisch für die Sichtbarmachung aus. Zur Faseranalyse wird ein Mikroskop verwendet: Nach der chemischen Behandlung der zu untersuchenden Faser wird ihre Struktur mit Referenzfasern verglichen. Zur Bestimmung der Pflanzenfasern greift Fuchs auf die wissenschaftlich dokumentierte Sammlung ‚Strange Papers‘ des Papierforschers Fred Siegenthaler, zurück<sup>3</sup>. Diese limitierte Edition aus dem Jahr 1987 enthält 120 Papierproben, die Siegenthaler zusammen mit 50 anderen Papiermachern aus den



unterschiedlichsten Materialien herstellte. Darunter finden sich einerseits die gängigen Materialien, aus denen in den verschiedenen Kulturen Papiere hergestellt wurden; experimentierfreudig verarbeitete Siegenthalers Team jedoch andererseits auch Mais, Moos, Narzissen, Auberginen, Spargel oder Karotten und nicht-pflanzliche Materialien wie Leder, Wolle, Seide, Jeansstoff und Stahlfasern.

Für kulturhistorische Fragestellungen besonders interessant war die Betrachtung von bereits restaurierten Inkunabeln. Anhand der nunmehr behobenen Schäden konnten Gebrauchs- und Lagerungsspuren festgemacht werden. Sind die Seiten abgegriffen, schmutzig oder mit Randnotizen versehen? Oder wirkt das Papier unversehrt, wie frisch aus der Druckerpresse? Verschmutzungen können darauf hinweisen, wie der Codex aufbewahrt wurde: Wurde er liegend oder stehend gelagert, war im Regal der Buchrücken oder der Buchblock sichtbar? Hinweise auf eine Standlagerung geben beispielweise Staubablagerungen auf dem oberen Buchschnitt oder die Deformierung des Buchblocks, der durch sein Eigengewicht ‚durchhängt‘ und somit am oberen Ende des Buchrückens aus der Bindung gerissen wird. Aussagekräftig sind außerdem Indizien, die auf Herstellungspraktiken verweisen. Als Beispiel für eine bestimmte Produktionstechnik und ihre Folgen lässt sich der Buchrücken anführen, der im Mittelalter häufig geklebt wurde. Dies erschwert nicht nur das Aufschlagen des Codex, sondern macht den Buchrücken auch anfälliger für Bruchschäden.

---

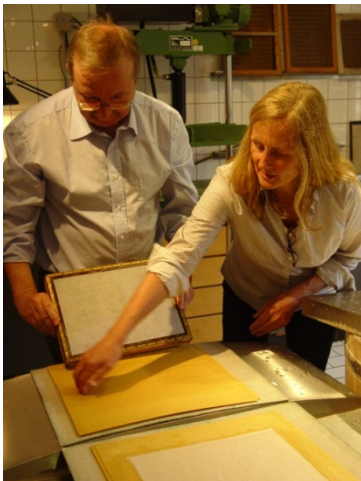
<sup>3</sup> Fred Siegenthaler, *Strange Papers. A Collection of the World's Rarest Handmade Papers*, Muttensz (Schweiz) 1987.

## 2. Workshop: Entwurf eines Beschreibungsformulars für historische Papiere

Der Nachmittag des ersten Tages war als dem zentralen Anliegen des Workshops der doppelten Frage gewidmet, wie sich materialwissenschaftliche Beobachtungen am Papier angemessen beschreiben lassen und welche dieser materialen Eigenschaften zu einer kulturhistorischen Analyse der Schriftstücke beitragen können. Fernziel der im Workshop angestoßenen Überlegungen soll dabei der Entwurf eines auf die Projektbedürfnisse zugeschnittenen Beschreibungsformulars bzw. Leitfadens sein, mit dem historische Papiere erfasst und beschrieben werden können.

### 2.1. Vorstellung der existierenden Beschreibungsformulare zur Analyse historischer Papiere

Zuerst trug Sandra Schultz zusammen, welche Ansätze die bereits existierenden Beschreibungsformulare verfolgen und inwiefern sie als Ausgangspunkt für eine kulturwissenschaftliche Analyse historischer Papiere dienen können. Als das prominenteste Beispiel stellte sie den umfangreichen Beschreibungsstandard der Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Papierhistoriker (IPH)<sup>4</sup> vor. Dieser Standard hat sich zum Ziel gesetzt, eine datenbankgestützte, umfassende Aufnahme von Papieren und damit deren Datierung und die Lokalisierung ihres Herstellungsortes zu ermöglichen. Obwohl der IPH-Standard für die serielle Erfassung dieser Daten entworfen wurde, führte Erwin Frauenknecht (Hauptstaatsarchiv Stuttgart) an, dass eine solche Untersuchung aufgrund der zahlreichen zu erhebenden Informationen im Archivalltag nicht zu leisten sei und sich der Standard daher als ‚unhandlich‘ herausgestellt habe. Für die Materialitätsanalyse berücksichtigt er über die ausführliche Beschreibung der Wasserzeichen und die Dokumentation des Erhaltungszustands nur die Farbgebung der Papierblätter.



Als darüber hinausführende Anregungen erweisen sich hier Restaurierungsprotokolle wie zum Beispiel der Entwurf von Jörg Graf für Papyri,<sup>5</sup> der ein sehr differenziertes Vokabular zur Beschreibung des materiellen Zustandes bietet. Neben der Schadensaufnahme wird hier auch die Beschreibung von Oberflächenmerkmalen mit standardisierten Begriffen belegt. So erhält man ein Set an Adjektiven, das die Qualität des Schriftträgers erfasst. Den Schritt vom einzelnen Bogen zur codicologischen Einheit (Lagenstruktur, Textdatierung, paläographische Beobachtungen, Einband) unternimmt das Beschreibungsformular für Papiere von Caroline Bourlet<sup>6</sup>, das für einen dezidiert historischen Ansatz entworfen wurde: Es soll dabei helfen, der Geschichte der Papierverbreitung auf die Spur zu kommen. Ausgehend von der im Archiv erhaltenen Einheit werden vor allem die Wasserzeichen und -linien in die

Betrachtung einbezogen. Sie geben Auskunft über den Zeitraum zwischen Herstellung und Beschriftung des Bogens und damit über die Lagerung von Papier und das Kaufverhalten der Schreiber. Als zentrales Ergebnis ihrer Fallstudien konnte Bourlet nachweisen, dass die Wahl von Papier als Beschreibstoff eng mit dem Texttyp verknüpft ist. So wurden im Paris des 14. Jahrhunderts Lehnregister vorwiegend auf Papier, Zinsbücher auf Pergament geschrieben. Keine Informationen erhebt Bourlets Beschreibungsformular jedoch in Hinsicht auf unterschiedliche Papierqualitäten und deren Merkmale sowie in Hinsicht auf Herstellungs- und Gebrauchsspuren.

<sup>4</sup> <http://www.paperhistory.org/standard.htm>, (Homepage besucht am 21.09.2012).

<sup>5</sup> Jörg Graf, Notwendigkeit der Dokumentation – das Leipziger Restaurierungsprotokoll, in: Ägypten lesbar machen – die klassische Konservierung, hg. von dems. und Myriam Krutzsch, Berlin 2008, S. 84-92.

<sup>6</sup> S. Anhang und Caroline Bourlet u.a., L'utilisation du papier comme support de l'écrit de gestion par les établissements ecclésiastiques parisiens au XIVe siècle, in: Matériaux du livre. Actes du colloque Du Groupement de recherche (GDR) 2836 « Matériaux du livre médiéval », hg. v. Monique Zerdoun Bat-Yehouda u.a. (Bibliologia 30), Turnhout 2010, S. 165-203.

Auch Jean-Louis Estève geht mit seinem Artikel zu einem Handbuch der Papierbeschreibung<sup>7</sup> neue Pfade. In experimentellen Studien hat er den Produktionsprozess von arabischen Papieren nachgestellt und auf diese Weise nachzuvollziehen versucht, bei welchen Arbeitsschritten die in historischen Papieren beobachtbaren Merkmale entstanden sein könnten. Bei der Analyse unterscheidet er zwischen strukturellen Merkmalen, die durch die Fertigungsmethode in das Blatt eingeschrieben sind, und zufälligen Merkmalen, die durch Unfälle oder Unachtsamkeit bei der Herstellung entstanden sind. Zu den strukturellen Charakteristika gehören die Spuren, die das Sieb hinterlassen hat, also die Kett- und die Ripplinien. Unter die zufälligen Merkmale fallen Wassertropfen, Deformierungen der Blattstruktur beim Trocknen, Leimklumpen und Glättspuren. An solchen Spuren lassen sich sowohl die Siebstruktur als auch der Herstellungsprozess nachvollziehen.

## **2.2. Mittelalterliche Schriftquellen zu materialen Eigenschaften von Papier**

Ein zweites Impulsreferat von Carla Meyer war der Frage gewidmet, welche Auskunft mittelalterliche Schriftquellen über den Einsatz von Papier und seine Qualität zu geben vermögen. Wenn es nicht um Schadensdokumentation oder aber die Altersbestimmung eines Schriftstücks geht, sondern wenn aus den papiernen Hinterlassenschaften Hinweise auf zeitgenössische Praktiken im Umgang mit diesem Beschreibstoff gewonnen werden sollen, müssen schriftliche Äußerungen der Zeitgenossen als wichtiger Referenzrahmen gelten, vor dem die Beobachtungen am Material überhaupt erst bewertet werden können.

Dem steht entgegen, dass unser Wissen um solche zeitgenössischen Bewertungen dürftig ist. Offenbar war der Gebrauch von Papier im Mittelalter viel zu selbstverständlich und unkompliziert, um thematisiert zu werden; andererseits kämpften auch die Zeitgenossen schon mit terminologischen Problemen. Während in der Antike für Papyrus und Pergament bereits mehr oder minder elaborierte Beschreibungstraditionen entwickelt wurden, an die man im Mittelalter anknüpfen konnte, fehlten den Zeitgenossen für das neue Material Papier die Worte. Bezeichnenderweise stammt eine erste detailliertere Beschreibung des Herstellungsprozesses 1584 aus der Feder eines Humanisten, von Nikodemus Frischlin, die an aus der *Historia Naturalis* von Plinius übernommene Ausführungen über die Papyrusherstellung anschließt.<sup>8</sup>

Wie allein schon die ‚Wanderung‘ von Begriffen etwa für Papierformate oder Verpackungsgrößen zeigen, muss es schon vor 1500 im Bereich der Papierproduktion als ‚tacit knowledge‘ zu einem breiten einheitlichen Wissenstransfer gekommen sein. Insgesamt ist man jedoch auf weit zerstreute und beiläufige Informationssplitter angewiesen. Wie Carla Meyer sowohl an Rohstoffen (Lumpen oder originale Pflanzenfasern? Flachs/Leinen oder Baumwolle?) und Produktionsschritten (Mahlprozess) als auch an Aussagen über die Eigenschaften des Papiers und seine Qualität (Formate, Aussagekraft der Wasserzeichen, Urteile über unterschiedliche Papierqualitäten) zeigte, sind abschließende Antworten nur in Kombination mit einer materialwissenschaftlichen Analyse zu finden.

## **2.3. Werkzeuge und Hilfsmittel zur materialen Analyse historischer Papiere im Archiv**

In einem dritten Schritt stellte Thomas Klinko Werkzeuge und Hilfsmittel vor, die die materialwissenschaftliche Analyse historischer Papiere zerstörungsfrei und vor Ort im Archiv durch Laien ermöglichen.<sup>9</sup> Ausgehend von der Grundfrage „Was können wir mit geringem Aufwand lesen/messen/beschreiben?“ nannte er erstens verschiedene Lichtquellen für Auf-, Durch- und

---

<sup>7</sup> Jean-Louis Esteve, *Éléments pour un manuel de l'observateur du papier. Notes pour une observation critique des papiers À l'usage des spécialistes et des Amateurs Éclairés appliquées à l'Étude des manuscrits arabo-islamiques*, in: IPH Congress Book 16, 2006, S. 121-130.

<sup>8</sup> Zit. nach A. Frederico Gapparineti, *Kleine literarische Reise zu einem deutschen Dichter, der die Papierherstellung beschrieb*, in: *Papiergeschichte* 14, 1964, Nr. 3/4, S. 32-35.

<sup>9</sup> S. dazu bereits Thomas Klinko, *Die dritte Dimension – Methoden zur Feststellung technologischer Merkmale an historischen Künstlerpapieren und die Relevanz ihrer Erhebung*, in: *Journal of Paper Conservation* 10, 2009, 4, S. 28-37.

Streiflicht: So lässt sich im Auflicht etwa die Oberflächenstruktur des Blattes besonders gut erkennen, die im besten Fall erste Indizien für Herstellungsprozess und Papierqualität liefert. Feine Strukturen mit geringer Opazität können etwa auf Holländerpapier verweisen, typische „Schäben“ (Flachsfaserspelzen) lassen auf Leinenpapier schließen, Faserlinsen verweisen auf Papier aus Hammerstampfwerken, etc. Streiflicht erlaubt Sieb- und Filzseite der Papiere zu unterscheiden. Durchlicht macht seine Tiefen- und damit Siebstruktur deutlich, wobei eine Punkt/Schriftgrößen-Schablone zum Auszählen von Ripplinien eingesetzt werden kann.

Für die Bemaßung mit Messstäben aus starrem Material (z. B. Stahl) empfiehlt Klinke ein klares



Dokumentationskonzept, das nicht nur für die Messpunkte Einheitlichkeit gewährleistet, sondern auch Zusatzinformationen wie den nachträglichen Beschnitt eines Blattes bzw. originale Bogen- und Büttenränder festhält, so dass ggf. ursprüngliche Blattformate rekonstruierbar werden. Für die Bestimmung der Blattdicke ist ein Mikrometer vonnöten, für die Erhebung des Gewichts, aus dem sich wiederum die Grammaturn des Blattes als ein Index für seine Qualität errechnen lässt, eine Industriewaage mit hoher Genauigkeit. Ggf. kann schließlich ein Stereo-Mikroskop zur Untersuchung der Histologie einzelner Papierfasern hinzugezogen werden, wobei dies ein geschultes Auge verlangt und Referenzmaterial wie etwa die "Strange papers" zur Verfügung stehen muss.

## 2.4. Einführung in HiDA MIDAS-KuR

Ergänzt wurde diese drei Beiträge durch die Einführung von Tobias Nagel<sup>10</sup> in das *Regelwerk zur EDV-gestützten Dokumentation kunsttechnologischer und restauratorischer Informationen* (MIDAS-KuR), das 2007 anlässlich eines Forschungsprojektes zur Maltechnik der Impressionisten und Postimpressionisten am Wallraf-Richartz-Museum entwickelt wurde. Dieses Regelwerk bietet dem Anwender im Vergleich zu anderen entsprechenden Datenbanken den Vorteil, dass er kunsttechnologische Informationen sowohl mit einheitlichen, normierten Schlagworten versehen als auch durch Freitexte in beliebiger Länge ergänzen kann. Dadurch wird zum einen die Datensuche erleichtert, zum anderen wird jedoch die Komplexität eines restauratorischen Eingriffs nicht unzulässig vereinfacht. Den einzelnen Begriffen wie auch den Freitexten können Bilddateien beigelegt und alle Datensätze können miteinander verknüpft werden. Somit stellt das Regelwerk ein vielversprechendes Beispiel für eine komplexe, aber einfach zu bedienende Datenbank dar. Eine solche Datenbank ist auch für die Erfassung der materiellen Eigenschaften von Papieren vorstellbar. Das Regelwerk KuR ist kostenlos bei Tobias Nagel erhältlich; zum Betreiben der Datenbank wird die Software HiDA genutzt, welche bis zu 2.500 Einträge ebenfalls kostenlos bezogen werden kann.

Marc von der Höh verwies auf ein Projekt mit ähnlicher Zielsetzung. Die *Text Encoding Initiative* (TEI)<sup>11</sup>, ein Zusammenschluss unterschiedlicher sozial- und geisteswissenschaftlicher Institutionen und Wissenschaftler, widmet sich der Erstellung eines einheitlichen Standards für die digitale Repräsentation von Texten im weitesten Sinne. Innerhalb dieses Standards gibt es auch die Möglichkeit, nicht nur den Text von Handschriften, sondern auch vereinheitlichte Informationen zur Materialität aufzunehmen. Ziel ist es, die in spezifischen Forschungskontexten erhobenen Daten für weitere Projekte nutzbar zu machen.

<sup>10</sup> Regelwerk MIDAS-KuR (Tobias Nagel) siehe Anhang

<sup>11</sup> <http://www.tei-c.org/index.xml> (Homepage besucht am 21.09.2012).

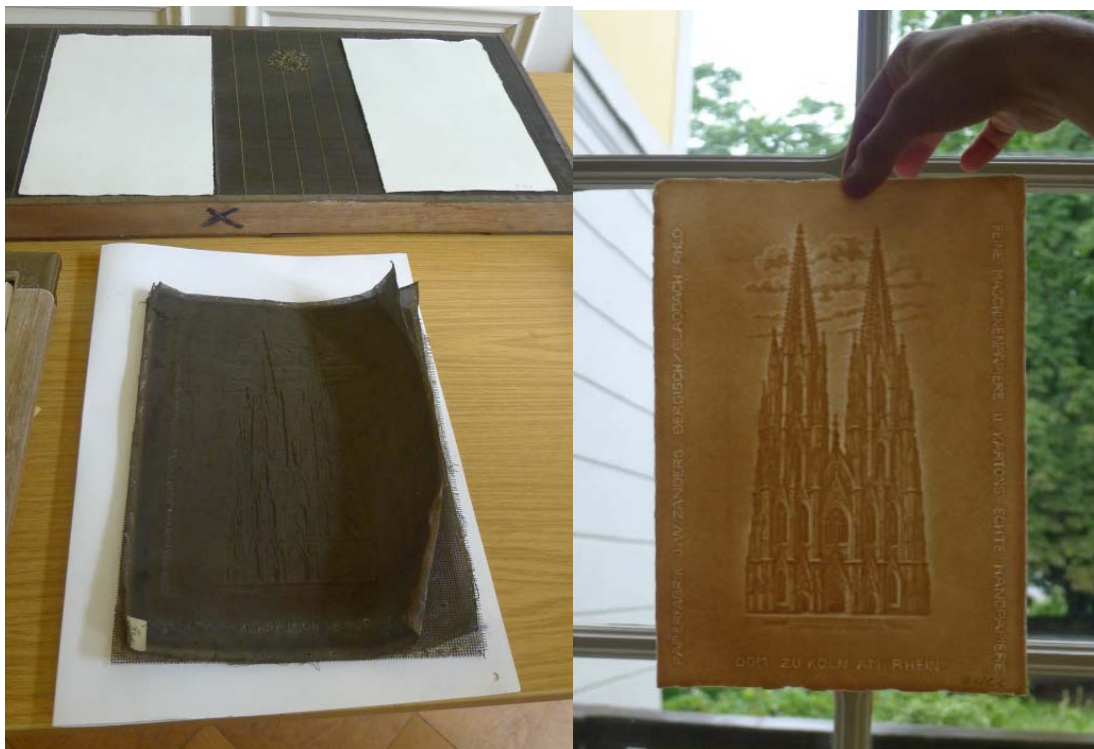
### 3. Besuch der papiergeschichtlichen Sammlung der Stiftung Zanders in Bergisch-Gladbach



Am nächsten Veranstaltungstag war das erste Ziel die papiergeschichtliche Sammlung der Stiftung Zanders in Bergisch-Gladbach, welche 1977 gegründet wurde und seitdem das umfangreiche Firmen- und Familienarchiv der Familie Zanders verwaltet. Magdalene Christ öffnete mit einer beeindruckenden Materialschau in die Archivbestände die Tür zur Welt der industriellen

Papierproduktion. Papiermuster samt Preislisten aus den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts vermitteln einen nachdrücklichen Einblick in die sortenreiche und bunte Produktwelt der Papierfabrik Zanders.

Diese Zeugnisse der industriellen Papierherstellung wurden durch eine beachtliche Sammlung an historischen Schöpfsieben und Wasserzeichen ergänzt, die den Teilnehmern die Gelegenheit bot, die unterschiedlichen Siebtypen (*vergé* – gerippt oder *velin* – gewebt) und die verschiedenen Wasserzeichenarten (einfache aufgenähte Drahtwasserzeichen oder in das Velin-Sieb eingeprägte Wasserzeichen) optisch und vor allem haptisch zu erfahren. Besonders eindrücklich war die Zuordnung eines Papierses zu seiner Schöpfform, wie zum Beispiel am Wasserzeichenmotiv ‚Kölner Dom‘ demonstriert wurde (siehe Bilder). Auch der Herstellungsprozess fand in Dokumenten Niederschlag und so kann man aus Produktionsberichten – den ‚Schöpfbüchern‘ – die Arbeitsweise und die Tagesleistung der Papierfabrik erfahren. Bis heute harrt der umfangreiche und beeindruckende Bestand des Archivs Zanders zu großen Teilen einer Auswertung.



#### 4. Besichtigung der Papiermühle Alte Dombach



Als zweiter Programmpunkt in Bergisch-Gladbach schloss sich eine Führung durch die Leiterin Dr. Sabine Schachtner in der Papiermühle Alte Dombach an. Das größte deutsche Papiermuseum residiert in einer alten Mühlenanlage, in der seit 1614 Papier hergestellt wurde.<sup>12</sup> Die ersten Räume der Ausstellung illustrieren anschaulich, wie inflationär und zugleich vielseitig der Stoff Papier vor allem in den

letzten beiden Jahrhunderten zum Einsatz kam, und sie dokumentieren damit zugleich die Omnipräsenz des Papiers in allen heutigen Lebensbereichen. Nach dieser kulturhistorischen Einführung folgt die Technikgeschichte, deren Entwicklung an vielen originalen Maschinen wie auch ‚Mitmachstationen‘ nachvollzogen werden kann. Einerseits bot sich für die Workshop-Teilnehmer Gelegenheit, die Produktionsschritte im seit dem Mittelalter entwickelten Herstellungsverfahren praktisch zu erleben, d. h. ein Mühlenstampfwerk in Aktion zu sehen, selbst den Prozess der Blattbildung mit dem Schöpfrahmen an der Bütte auszuprobieren, Ingredienzen und Rezepte für das Einkochen des Leimes kennenzulernen und einen Blick auf einen typischen Trockenboden einer Papiermühle mit seinem ausgeklügelten Belüftungssystem zu werfen. Andererseits wurde die Gruppe eingeführt in spätere technische Innovationen und ihre Auswirkungen auf Blattstrukturen und -qualitäten, so vor allem die Zerkleinerung der Rohstoffe im Holländer und die Blattbildung mit Papiermaschinen, die im Museum an einer Laborpapiermaschine aus dem frühen 20. Jahrhundert eindrucksvoll demonstriert wurde.



#### Fazit

Auch wenn (oder gerade weil) er nicht alle offenen Fragen zu beantworten wusste und zugleich auch neue aufwarf, hat der Kölner Workshop gezeigt, welches Potential eine stärkere Verzahnung zwischen materialwissenschaftlicher Analyse und kulturhistorischer Auswertung bietet. Er ist damit als Auftakt zu einem intensiveren Gespräch zwischen Historikern und Restauratoren zu sehen: Nur

<sup>12</sup> Sabine Schachtner, Die Papiermühle in der Alten Dombach. Nutzungs- und Baugeschichte, in: Günter Bayerl, Zum Stand der Papiergeschichtsforschung in Deutschland. Symposium mit Papierhistorikern und -wissenschaftlern anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papiermacherei in Deutschland, Frankfurt a. M. 1933, S. 78-93.

über solche verstärkten gemeinsamen Versuche, Beobachtungen und Eindrücke in Worte zu fassen und Probleme zu konturieren, können wir letztlich dem Ziel näher kommen, ein praktikables und aussagekräftiges Beschreibungsformular für historische Papiere zu entwickeln. Für die Fortsetzung der Kooperation sind daher auf dem gegenwärtigen Stand vor allem zwei Projekte angedacht:

Erstens sollen Thomas Klinkes Überlegungen zu einem ‚mobilen Labor‘, mit dem sich auch als Laie im Archiv vor Ort Papier untersuchen und beschreiben lässt, in die Tat umgesetzt und an Fallstudien getestet werden (Projekt ‚PapLab‘). Im Herbst 2012 soll dazu ein Antrag an den SFB gestellt werden, um einen Koffer mit den nötigen Arbeitsinstrumenten zusammen zu stellen und eine umfassende Gebrauchsanleitung zu verfassen, die in Zukunft auch Dritten die Benutzung ermöglicht. Carla Meyer und Sandra Schultz werden in der Folge an ihren jeweiligen Archivbeständen eine repräsentative Auswahl mit den von Klink vorgeschlagenen Methoden analysieren. Angedacht ist schließlich als begleitende Maßnahme zum ‚PapLab‘ eine eigene Unterrichtseinheit zur Einführung in die mikroskopische Faseranalyse.

Im besten Fall auf der Grundlage erster Ergebnisse mit dem ‚PapLab‘ ist zweitens ein weiterer Workshop mit „Tandemvorträgen“ geplant, bei denen konkrete historische Papiere bzw. Papierbestände jeweils aus der Perspektive eines/r HistorikerIn und eines/r MaterialwissenschaftlerIn vorgestellt und diskutiert werden sollen. Für den Bereich Materialwissenschaften sollen nicht nur RestauratorInnen zu Wort kommen, sondern es soll erstmals – wie auf dem Kölner Workshop mehrfach als Desiderat benannt – auch die experimentelle Expertise von Papiermachern einbezogen werden. Die auf diesem Workshop gewonnenen Erkenntnisse sollen nicht eigens publiziert, sondern auf der von A6 für den Herbst 2013 geplanten großen Konferenz einem größeren Publikum vorgestellt werden.

## Teilnehmerinnen und Teilnehmer:

Nr.	Name	Institution
1	Christ, Magdalene	Papiergeschichtliche Sammlung der Stiftung Zanders, Bergisch-Gladbach
	Frauenknecht, Erwin, Dr.	Hauptstaatsarchiv Stuttgart
	Fuchs, Robert, Prof. Dr.	Cologne Institute for Conservation Sciences, FH Köln
	Höh, Marc von der, Dr.	Historisches Institut der Universität Bochum
5	Hüpeden, Katrin	Cologne Institute for Conservation Sciences, FH Köln
	Huis, Hendrik van	Hamburg/ Historisches Institut der Universität Greifswald
	Kistner, Andreas	Universität Köln
	Klinke, Thomas, Dipl.-Restaurator	Wallraf-Richartz-Museum Köln
	Maag, Natalie	SFB 933, TP A4, Universität Heidelberg
10	Mauntel, Christoph	SFB 933, TP A6, Universität Heidelberg
	Meyer, Carla, Dr.	SFB 933, TP A6, Universität Heidelberg
	Nagel, Tobias, Dipl.-Theol., M.A.	Referat für Museumsangelegenheiten der Stadt Köln
	Schachtner, Sabine, Dr.	Papiermühle Alte Dombach, Bergisch-Gladbach
	Schneidmüller, Bernd, Prof. Dr.	SFB 933, TP A6, Universität Heidelberg
15	Schultz, Sandra	SFB 933, TP A6, Universität Heidelberg
	Tobler, Kirsten	SFB 933, TP A4, Universität Heidelberg

## **Literatur:**

Bourlet, Caroline, u.a., L'utilisation du papier comme support de l'écrit de gestion par les établissements ecclésiastiques parisiens au XIVe siècle, in: Matériaux du livre. Actes du colloque Du Groupement de recherche (GDR) 2836 « Matériaux du livre médiéval », hg. v. Monique Zerdoun Bat-Yehouda u.a. (Bibliologia 30), Turnhout 2010, S. 165-203.

Esteve, Jean-Louis, Éléments pour un manuel de l'observateur du papier. Notes pour une observation critique des papiers À l'usage des spécialistes et des Amateurs Éclairés appliquées à l'Étude des manuscrits arabo-islamiques, in: IPH Congress Book 16, 2006, S. 121-130.

Graf, Jörg, Notwendigkeit der Dokumentation – das Leipziger Restaurierungsprotokoll, in: Ägypten lesbar machen – die klassische Konservierung, hg. von dems. und Myriam Krutzsch, Berlin 2008, S. 84-92.

Klinke, Thomas, Die dritte Dimension – Methoden zur Feststellung technologischer Merkmale an historischen Künstlerpapieren und die Relevanz ihrer Erhebung, in: Journal of Paper Conservation 10, 2009, 4, S. 28-37.

Schachtner, Sabine, Die Papiermühle in der Alten Dombach. Nutzungs- und Baugeschichte, in: Günter Bayerl, Zum Stand der Papiergeschichtsforschung in Deutschland. Symposium mit Papierhistorikern und -wissenschaftlern anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papiermacherei in Deutschland, Frankfurt a. M. 1933, S. 78-93.

Siegenthaler, Fred, Strange Papers. A Collection of the World's Rarest Handmade Papers, Muttenz (Schweiz) 1987.

## **Anhang:**

- Fiche de Description des Papiers d'Archives du Groupe de Recherche ‚Les matériaux du livre médiéval, section papier‘ – mit Übersetzung (Sandra Schultz)
- Arbeitsblatt „Werkzeuge und Hilfsmittel zur materialen Analyse historischer Papiere im Archiv“ von Thomas Klinke
- Tobias Nagel, Das Regelwerk MIDAS-KuR zur Dokumentation von Informationen der Kunsttechnologie und Restaurierung

## FICHE DE DESCRIPTION DES PAPIERS D'ARCHIVES

### I – LE MANUSCRIT (le volume relié, que son contenu soit homogène ou composite)

**Lieu de conservation :** .....

Cote : .....

Fonds : .....

**Titre du ms :** .....

Date du titre s'il est postérieur au ms : .....

**Date du ms :** .....

**Commanditaire** (personne morale et/ou privée qui l'a fait exécuter) : .....

**Ms homogène** ☐ **Ms composite** ☐

Si le ms est homogène, cahiers ou feuillets blancs à la fin : OUI ☐ NON ☐

**Reliure** [Uniquement pour les reliures anciennes (antérieures à la révolution)] :

Reliure contemporaine du ms ☐

Ais de bois ☐ Reliure souple ☐

Couverture : Cuir ☐ Parchemin ☐ remploi ☐ Autre .....

Commentaire sur le manuscrit : .....

### II - DOCUMENT (ces informations doivent être relevées pour chaque document, si le ms est composite).

**Titre :** .....

**Date :** .....

**Contenu** (liste à moduler compléter et améliorer en fonction des fonds et des dépouillements) :

\* cartulaire, recueil d'actes ☐

- collationné OUI ☐ NON ☐

\* registre de justice ☐

- relevé d'audiences ☐

- registre de notaires ☐ autres : .....

\* livre foncier ☐

- censier ☐ registre d'ensaisinement ☐ terrier/état foncier ☐ cueilleret ☐

- document intermédiaire ☐ document final/récapitulatif ☐

- classement (terme/topographique/alphabétique) : .....

\* Compte de gestion d'office, d'hôtel, de maison ☐

- vérification : OUI ☐ NON ☐

- journal ☐ document intermédiaire ☐ document final ☐

- périodicité → trimestriel ☐ annuel ☐ Autre :

\* document normatif :

- coutumier ☐ recueil de règlements, statuts ☐ autre : .....

Commentaires contenu/typologie : .....

**Forme matérielle** (si le document a gardé sa reliure ancienne, l'indiquer dans les commentaires)

Registre ☐ Fragment de registre ☐ Feuille isolé ☐

Composition : papier ☐ papier/parchemin ☐

Nb feuillets du document : ..... Nb cahiers : .....

Nb feuillets des cahiers :

c. 1	c. 2	c. 3	c. 4	c. 5	c. 6	c. 7	c. 8	c. 9	c. 10	c. 11	c. 12	c. 13	c. 14

#### Étude générale du papier

Sens des vergesures : Horizontal ☐ Vertical ☐

Sens des lignes de chaînettes : Horizontal ☐ Vertical ☐

Nombre de motifs de filigranes repérés : .....

*Pour chaque motif et chaque variante, remplir le questionnaire qui suit*

### III - DESCRIPTION DES BI-FEUILLETS

Référence document (cote) : .....

Motif : ..... variante : ..... bi-feuillet choisi : ..... - .....

Rognage OUI ☐ NON ☐ Si Oui folio : ..... Tête ☐ Queue ☐ goutière ☐  
folio : ..... Tête ☐ Queue ☐ goutière ☐

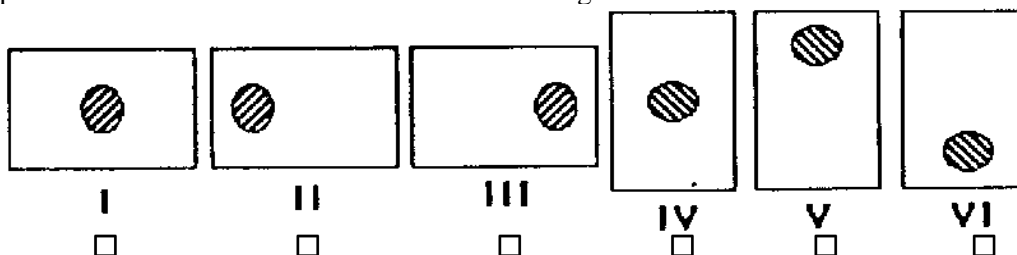
Couleur du papier : Blanc ☐ Crème clair ☐ Crème foncé ☐

État de conservation : Excellent ☐ Bon ☐ Moyen ☐ Trous ☐  
Mauvais (humidité) ☐ Mauvais (déchiré) ☐ Taches ☐ Restauré ☐

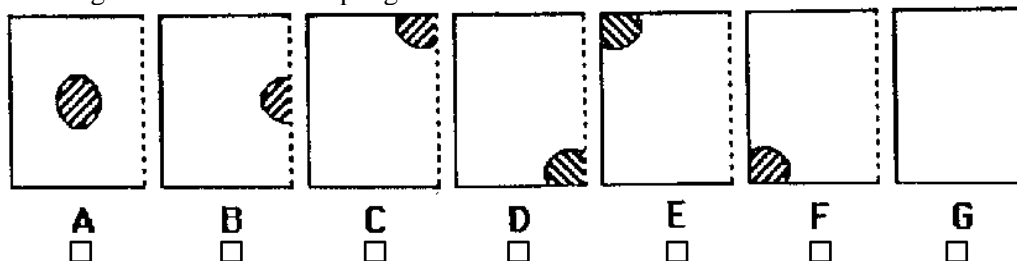
Dimensions du bi-feuillet (en mm) : .....

Position du filigrane :

Cas particulier des ms reliés *In Plano*. Position du filigrane et sens d'utilisation de la feuille :

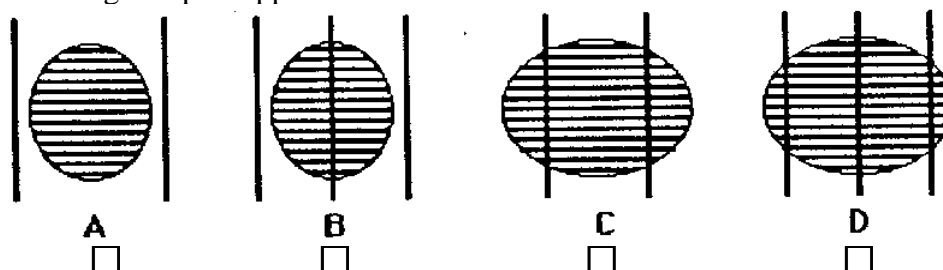


Position du filigrane en fonction du pliage :



**Nota bene** : Les papiers les plus anciens présentant parfois un filigrane au milieu de la feuille, dans le cas d'un pliage in-folio, le filigrane se trouvera pris dans la couture.

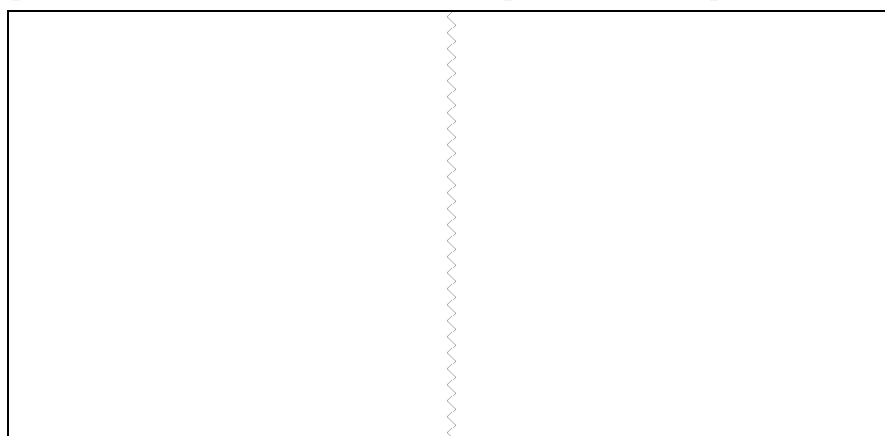
Position du filigrane par rapport aux chaînettes :



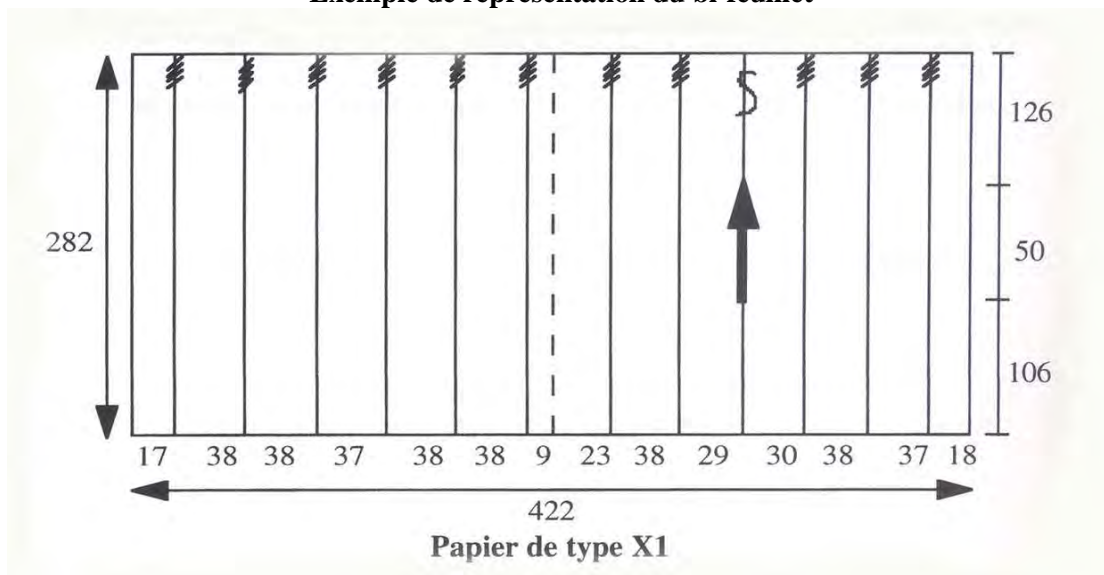
Sens du motif :

Empreinte ↑ V ☐ ou ↓ R ☐ → papier type X2  
↑ R ☐ ou ↓ V ☐ → papier type X1

Représentation du bi-feuillet (cadre à remplir selon l'exemple ci dessous)



## Exemple de représentation du bi-feuillet

**Lignes de Chaînettes.**

Nombre : .....

Écartement des lignes de chaînette (les indiquer sur le schéma, cf. exemple).

Points de fixation sur les lignes de chaînette OUI ☐ NON ☐Ombres le long des lignes de chaînette OUI ☐ NON ☐Points de fixation sur chaînette porteuse (cas exceptionnel) OUI ☐ NON ☐Ombres le long de la ligne de chaînette porteuse (cas exceptionnel) OUI ☐ NON ☐Accidents : déformations ☐ brisures ☐ (les indiquer sur le schéma, cf exemple)Tranchefiles visibles OUI ☐ NON ☐ (les représenter sur le schéma, cf. exemple)Remarques : .....  
.....**Vergeures.**Type : Simples ☐ cannelées ☐ alternées ou doubles ☐

Dimension 10 vergeures + 10 intervalles (en mm) = .....

**Filigrane**

Dimensions maximales (en mm) : ..... (et voir schéma)

Distances par rapport aux extrémités (les indiquer sur le schéma, cf. exemple)

Points de fixation visibles : OUI ☐ NON ☐Motif : .....  
.....

Briquet n° : .....

**Épaisseur du papier :**

folio : .....

emplacement	n° de la mesure	mesure
bord supérieur extérieur	P1	
milieu de page, longueur du bec	P2	
bord intérieur inférieur	P3	
bord inférieur extérieur	P4	

Commentaires (comparaison du filigrane relevé avec ceux des autres feuillets du ms non analysés, par exemple) : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## BESCHREIBUNGSFORMULAR FÜR ARCHIV-PAPIERE

### I - DIE HANDSCHRIFT *(gebundenes Buch, gleich ob der Inhalt homogen oder zusammengesetzt ist)*

**Aufbewahrungsort :** .....

    Signatur: .....

    Fonds/ Bestand: .....

**Titel des Manuskripts:** .....

    Datum des Titels, wenn er jünger als das Manuskript ist: .....

**Datum des Manuskripts:** .....

**Auftraggeber** *(juristische oder natürliche Person, die es in Auftrag gab):* .....

**Homogenes Manuskript** ☐      **Zusammengesetztes Manuskript** ☐

Bei homogenem MS weiße Hefte oder Blätter am Ende: JA ☐ NEIN ☐

**Einband** *[Nur für Einbände vor der Franz. Revolution]:*

    Zeitgenössischer Einband ☐

    Holzeinband ☐ weicher Einband ☐

    Bezug: Leder ☐ Pergament ☐ Wiederverwendung ☐ Andere .....

**Kommentare zum Manuskript:** .....

### II - DOKUMENT *(diese Informationen müssen für jedes einzelne Dokument erhoben werden, wenn das Manuskript zusammengesetzt ist)*

**Titel:** .....

**Datum:** .....

**Inhalt** *(Diese Liste ist je nach untersuchtem Bestand zu ändern oder zu ergänzen):*

\* Kopialbuch, Urkundensammlung ☐

    - kollationiert JA ☐ NEIN ☐

\* Gerichtsregister ☐

    - Sitzungsprotokolle ☐

    - Notariatsregister ☐ Andere : .....

\* Grundbuch ☐

    - Zinsbuch ☐ Lehensregister ☐ Urbar ☐ « cueilleret » ( ? ) ☐

    - vorläufiges Dokument ☐ endgültiges Dokument/ Zusammenfassung ☐

    - Gliederung *(nach Fälligkeit/topographisch/alphabetisch)* : .....

\* Rechnungsbücher ☐

    - Beglaubigung: JA ☐ NEIN ☐

    - fortlaufende Einträge ☐ vorläufiges Dokument ☐ endgültiges Dokument ☐

    - Periodizität → vierteljährlich ☐ jährlich ☐ Andere :

\* normatives Dokument :

    - Sammlung von Gewohnheitsrechten ☐ Vorschriftensammlung, Statuten ☐

    Andere : .....

**Kommentare zum Inhalt/ zur Typologie:** .....

**Materielle Form** (wenn das Dokument seinen alten Einband behalten hat, dann Verweis darauf in den Bemerkungen)

Register ☐ Registerfragment ☐ einzelnes Blatt ☐

Zusammensetzung: Papier ☐ Papier/Pergament ☐

Anzahl der Blätter im Dokument: ..... Anzahl der Hefte: .....

Anzahl der Blätter pro Heft:

H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14

### Allgemeine Studie des Papiers

Richtung der Rippllinien: Horizontal ☐ Vertikal ☐

Richtung der Kettlinien: Horizontal ☐ Vertikal ☐

Anzahl der Wasserzeichenmotive: .....

*Für jedes Motiv und jede Variante folgenden Fragebogen ausfüllen*

### III –BESCHREIBUNG DER DOPPELBLÄTTER

**Referenz des Dokumentes (Signatur)** : .....

**Motiv** : ..... **Variante** : ..... gewähltes Doppelblatt : ..... – .....

**Beschnitt** : JA ☐ NEIN ☐ Wenn JA Folio : ..... Kopf ☐ Ende ☐ lange Seite ☐

Folio : ..... Kopf ☐ Ende ☐ lange Seite ☐

**Farbe des Papiers**: Weiß ☐ helles Cremeweiß ☐ dunkles Cremeweiß ☐

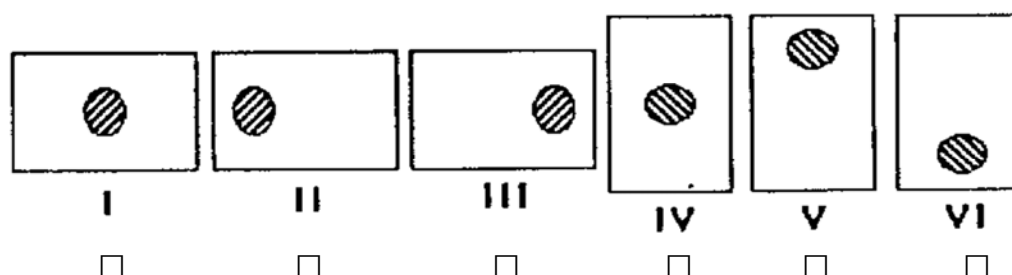
**Erhaltungszustand**: hervorragend ☐ gut ☐ mittel ☐ Löcher ☐

schlecht (feucht) ☐ schlecht (zerrissen) ☐ Flecken ☐ restauriert ☐

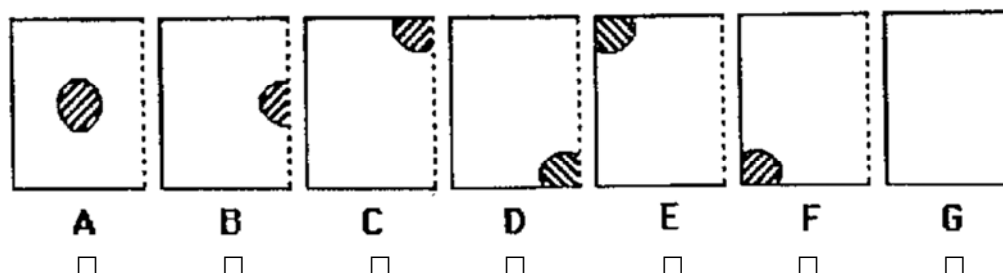
**Dimensionen des Doppelblattes** (in mm): .....

**Position des Wasserzeichens**:

Besonderer Fall von Manuskripten, deren Blätter nicht gefaltet wurde (in plano). Position des Wasserzeichens und Benutzungsrichtung des Blattes:

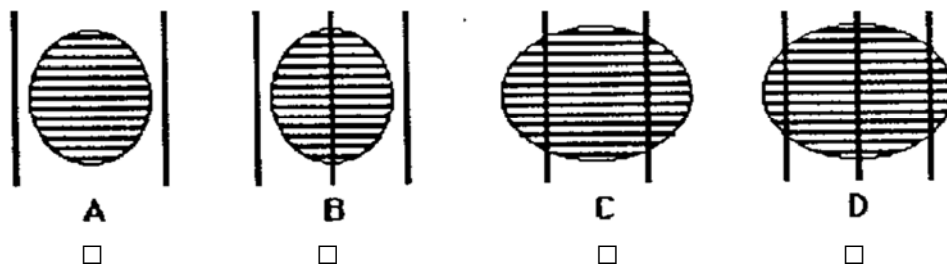


Position des Wasserzeichens in Bezug auf die Faltung:



**Nota bene**: Die ältesten Papiere haben manchmal ein Wasserzeichen in der Mitte des Blattes, im Falle einer In-Folio-Faltung befindet sich das Wasserzeichen in der Naht.

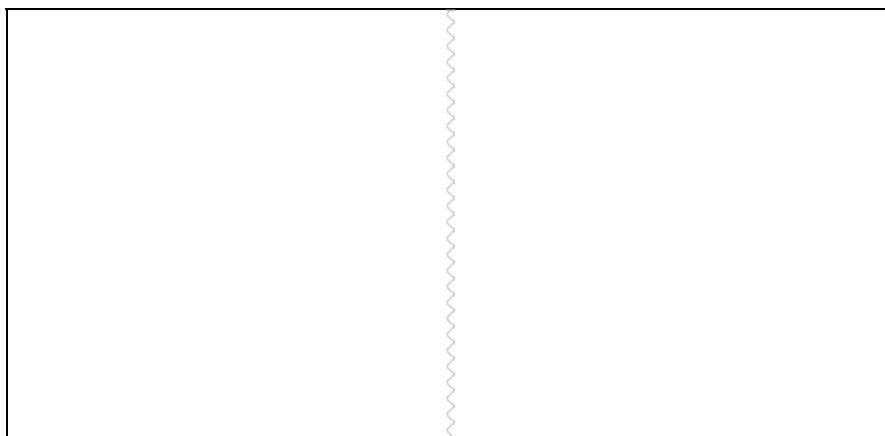
Position des Wasserzeichens in Bezug zu den Kettlinien:



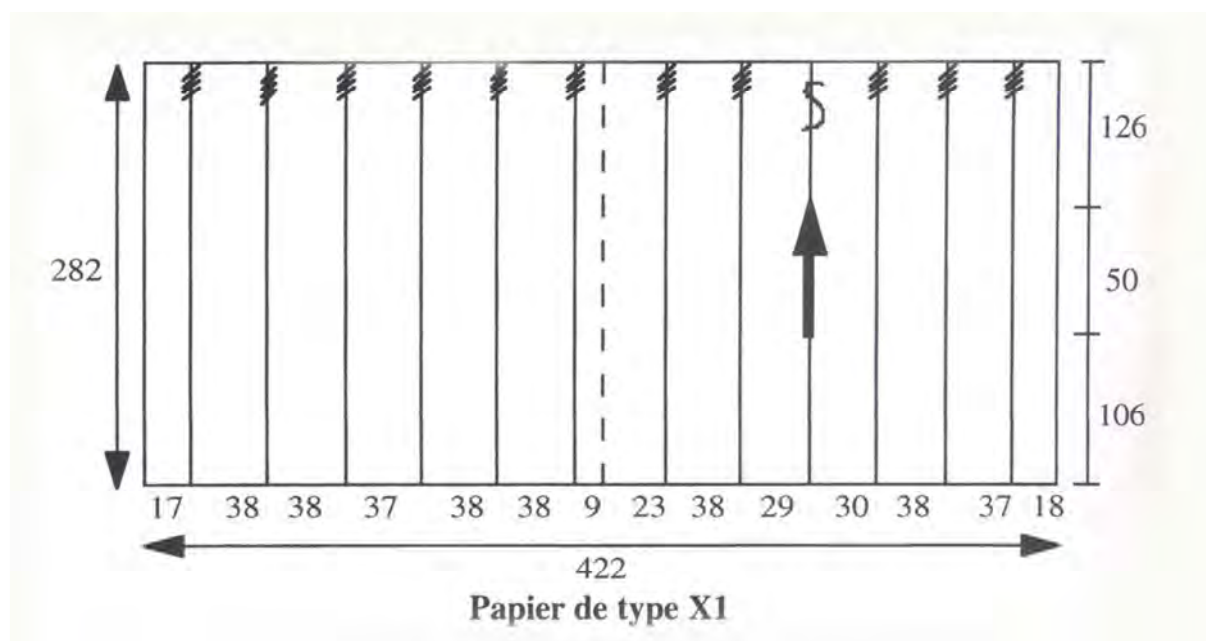
**Richtung des Motivs:**

Prägung :    ↑ V ☐ oder ↓ R ☐ → Papiertyp X2  
                   ↑ R ☐ oder ↓ V ☐ → Papiertyp X1

**Darstellung des Doppelblattes (Vorlage ausfüllen wie beim Beispiel siehe unten)**



**Beispiel der Darstellung eines Doppelblattes**



**Kettlinien**

Anzahl: .....

Abstand der Kettlinien (im Schema einzeichnen, siehe Beispiel)

Fixierungsstellen auf den Kettlinien: JA ☐ NEIN ☐Schatten entlang der Kettlinien: JA ☐ NEIN ☐Fixierungsstellen auf tragenden Kettlinien (Ausnahme): JA ☐ NEIN ☐Schatten entlang der tragenden Kettlinien (Ausnahme): JA ☐ NEIN ☐Schäden: Deformationen ☐ Brüche ☐ (im Schema einzeichnen, siehe Beispiel)zusätzliche Kettlinie am Rand sichtbar (*tranchefile*) JA ☐ NEIN ☐

(im Schema einzeichnen, siehe Beispiel)

Bemerkungen: .....

.....

**Rippllinien**Typ: einfach ☐ geriffelt ☐ abwechselnd oder doppelt ☐

Abstandsmaße 10 Rippllinien + 10 Intervalle (in mm) = .....

**Wasserzeichen**

Maximale Maße (in mm) : ..... (und siehe Schema)

Abstand zu den Außenseiten (im Schema einzeichnen, siehe Beispiel)

Fixierungspunkte sichtbar: JA ☐ NEIN ☐

Motiv: .....

.....

Briquet Nr.: .....

**Dicke des Papiers:**

Folio : .....

Platzierung	Messnummer	Messung
Oberer Rand außen	P1	
Mitte der Seite, Länge des Messinstrumentes	P2	
Unterer Rand innen	P3	
Unterer Rand außen	P4	

Bemerkungen (z.B. Vergleich des untersuchten Wasserzeichens mit anderen im Manuskript enthaltenen Wasserzeichen): .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Werkzeuge und Hilfsmittel zur materialen Analyse historischer Papiere

(Thomas Klinke)

### Wichtige Voraussetzungen hierfür:

- Grundverständnis für das dreidimensionale Gefüge von historischem Papier
- zerstörungsfreie Untersuchung
- einfache und vergleichsweise zügig durchführbare Erfassung

### Technische Hilfsmittel:

**Lichtquellen für Auflicht und Streiflicht** (z. B. LED-Handlampe) **und Durchlicht** (Leuchttisch bzw. Leuchtfolien)  
(Strahlenquellen für weitergehende reflektographische Untersuchungsverfahren: ultraviolettes Licht [UV] z. B. zur Identifizierung lumineszierender Fasern oder Sichtbarmachung von Rasuren/Korrekturen/Restaurierungen; Infrarot-Strahlung [IR] zur Sichtbarmachung tiefer liegender Zeichen/-Schreibmittel, ausradiierter Texte oder für Durchlicht-Aufnahmen von Siebstrukturen und Wasserzeichen; Elektronen-Radiographie bzw. Röntgen zur Sichtbarmachung von Siebstrukturen und Wasserzeichen z. B. bei Kaschierungen)

**Messstäbe** aus starrem Material (z. B. Stahl) **Mikrometer, Schieblehre, Punkt(Schriftgrößen)-Schablone**, zur Bemaßung, **Industriewaage** mit hoher Genauigkeit ( $d < 0,1 \text{ g}$ ) zum Auswiegen des Papierblatts, **Stereo-Mikroskop** z. B. zur Untersuchung der Histologie einzelner Papierfasern; **Falzbein**, zum achtsamen Aufnehmen/Blättern des Blattes

### Was können wir mit geringem Aufwand lesen/messen/beschreiben?

- **Blattformat** (in mm oder cm)

- a) maximale Ausdehnung vertikal, b) minimale Ausdehnung vertikal,
- c) maximale Ausdehnung horizontal, d) minimale Ausdehnung horizontal

- **Beschnitt des Blattes/nachträglich? Originaler Bogen- bzw. Büttenrand?**

Unregelmäßigkeiten im Kantenverlauf oder in den Ausdehnungen lassen häufig auf nachträglichen Beschnitt schließen, originale Büttenränder geben Aufschluß über die Originalbegrenzung des handgeschöpften Bogens, zur Rekonstruktion des Bogens

- **Dicke des Blattes** (in  $\mu\text{m}$ )

mit einem Mikrometer (bzw. -Messschraube) zu ermitteln

- **Gewicht des Blattes** (in g)

mit einer Industriewaage zu ermitteln (davon abzuleiten: Grammatik des Papiers, s. u.)

- **Grammatik des Papiers** (in g/m<sup>2</sup>)

über Formel  $Q = G$  (Gewicht des Blattes in g)  $\times 10.000 : H \times B$  des Blattes (in cm) zu errechnen

- **Oberflächenstruktur**

im Auflicht zu erkennen, z. B. Vergé oder Velin, maschinenglatt, gestrichen?

- **Tiefenstruktur**

im Durchlicht zu erkennen, **Ripplinien**, Breite und Dichte in Anzahl/cm (z. B. mit Maske zu erheben); **Kettlinien**, Breite, Abstände, Wicklungen; **Stegschatten**, Breite und Abstand zueinander, **Wasserzeichen** nach Kategorie, Hauptzeichen/Beizeichen, max. Höhe und Breite, Stellung im Bogen, Dicke des Drahts; Dokumentation nach Möglichkeit durch digitale verzeichnungsfreie Durchlichtphotographie oder IR-Durchlicht, bei aufkaschierten Blättern Beta-Radiographie möglich; digitale Freistellung des Wasserzeichens mittels „Bildsubtraktion“ in Adobe-Photoshop; etwaige **Anomalien** (Reparaturen an der Siebform, Wassertropfen im Vlies, Einschlüsse wie Eisen- oder Leimpartikel etc.)

- **Siebseite,**

Recto/Verso? In starkem Streiflicht zu erkennen. Streurichtung variieren.

- **Farbe**

nur sehr subjektiv zu beurteilen, in der Regel durch Alterung stark verändert, aber dennoch relevant. „Weiß“ kennt mehr tausende Nuancen: Chamois, Altweiß, Bein, Sand, Eierschale, Champagner, Beige etc.

- **Faseranalyse**

zerstörungsfrei im Auflicht mit dem Stereo-Mikroskop, bei Möglichkeit der Entnahme geringer Faserproben durch Anfärbereaktion mit Färbereagenzien (Kaliumjodid). Chancen: Sichtbarmachung moderner z. B. synthetischer Fasern. Einschränkung: oftmals keine repräsentativen Ergebnisse, schwache Quellenlage über Faserrezepturen, kaum Referenzmaterial

- **strukturelle Besonderheiten**

z. B. feine Strukturen mit geringer Opazität (Holländerpapier), typische „Schäben“ (Flachsfaserspelzen) in Leinenpapier, Faser-Linsen (Papier aus Hammerstampfwerken) etc.

[Kriterien zu den Beschreibstoffen, Druck- und Malmaterialien sind an dieser Stelle nicht berücksichtigt]

## Das Regelwerk **MIDAS-KuR** zur Dokumentation von Informationen der Kunsttechnologie und Restaurierung

Anlässlich eines Forschungsprojektes zur Maltechnik der Impressionisten und Postimpressionisten wurde 2007 am Wallraf-Richartz-Museum & Fondation Corboud ein Regelwerk zur Dokumentation der ermittelten Befunde entwickelt<sup>1</sup>. Dazu wurde – nach einem fehlgeschlagenen Vorläuferprojekt - als Grundlage das im DISKUS-Verbund<sup>2</sup> eingesetzt Regelwerk MIDAS<sup>3</sup> herangezogen. Auf den hier eingeführten und seit 20 Jahren erprobten informationstechnologischen Strukturelementen aufbauend entstand ein Regelwerk, welches die Grundstrukturen von MIDAS nutzt und neue, grundlegende Strukturen hinzufügt<sup>4</sup>.

Die Entwickler des KuR-Regelwerkes (KuR = **K**unsttechnologie **U**nd **R**estaurierung) hatten es sich zur Aufgabe gestellt, das im MIDAS-Regelwerk erfasste kunsthistorische Wissen mit kunsttechnologischen und restauratorischen Informationen zu verknüpfen, da in beiden Disziplinen jeweils auf den Erkenntnissen der anderen aufbauend gearbeitet wird. Aus datenbanktechnischer Sicht gibt es jedoch unterschiedliche Bedürfnisse. So sind beispielsweise Daten einer kunsttechnologischen Untersuchung sehr viel stärker von freitextlicher Beschreibung und fotografischer Illustration geprägt, als dies (zumindest bisher) kunsthistorischen Datensätzen eigen ist. KuR trägt sowohl diesem Bedürfnis Rechnung als auch der Notwendigkeit, für eine funktionierte Suche normiertes Vokabular zu verwenden. Schließlich sollte der Nutzen einer EDV-gestützten Datenerfassung nicht mit Zusatzarbeit beim Erstellen des üblichen schriftlichen Berichtes erkauft werden müssen.

Die Grundstruktur von KuR sieht nun vor, recherche-relevante Informationen mit einem vereinheitlichten Vokabular zu erfassen und durch Freitexte in beliebiger Länge unmittelbar zu ergänzen. Sowohl den einzelnen Begriffen als auch den Freitexten können direkt digitale Abbildungen hinzugefügt werden. Darüber hinaus werden Freitexte klassifiziert, so dass auch gezielt etwa nach Texten zu Bearbeitungsspuren oder zur Authentizität gesucht werden kann, ohne sich auf den Zufallsfund in einer Freitextsuche verlassen zu müssen. Mit wenigen Mausklicks kann der Datensatz dann jederzeit als vollständiger Bericht im PDF- oder RTF-

---

<sup>1</sup> Das Regelwerk wurde vom Autor entwickelt in Zusammenarbeit mit den Restauratoren des Wallraf-Richartz-Museum & Fondation Corboud, dem Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaften der Fachhochschule Köln sowie unter Mitarbeit von Katja Lewerentz und Astrid Frenkel.

<sup>2</sup> Digitales Informationssystem zur **K**unst- und **S**ozialgeschichte

<sup>3</sup> **M**arburger **I**nteraktivitäts-, **D**okumentations- und **A**ministrationssystem

<sup>4</sup> Systemtechnisch benötigt KuR derzeit die Software HiDA4, Hersteller: startext Unternehmensberatung GmbH Bonn, [www.startext.de](http://www.startext.de).

Format (Textprogramm-lesbar) und frei gestaltbarem Layout erstellt werden<sup>5</sup> (s. **Abbildung 1**).

Kern der Datenerfassung mit KuR ist die sogenannte "KuR-Entität". Hiermit ist der gerade im Fokus der Betrachtung stehende Gegenstand gemeint. Je nach Struktur des Objektes kann es sich dabei um ein Objektteil (z. B. Keilrahmen, Leinwand, Malschicht, ...) oder um das gesamte Objekt (z. B. Statuette) handeln. Durch eine hierarchische Staffelung von KuR-Entitäten in einem Datensatz wird einerseits die Struktur des Objektes sofort sichtbar (s. **Abbildung 2**), andererseits besteht so die Möglichkeit, jedem Strukturelement spezifisch Informationen zuzuordnen. Man kann etwa den Befall eines Keilrahmenarmes in allen Nuancen dokumentieren, dieser ist allgemein recherchierbar, und es kann weder Verwechslungen noch Zuordnungsprobleme mit der erfassten Information geben. Sollte z. B. ein zweiter Abschnitt des gleichen Keilrahmens befallen werden, kann diese Information auch in ihrer zeitlichen Differenz zum ersten Befall eindeutig erfasst werden und ist jederzeit recherchierbar. Dieses Vorgehen ist – pars pro toto – für alle Informationen vorgesehen. Dabei bestimmt nicht das Regelwerk, sondern die Informationslage oder das Erfassungsziel die Komplexität des Datensatzes. KuR ist sowohl für knappe Ersterfassung ausgelegt als auch für über die Jahre wachsende Arbeitsdokumentation. So hat sich KuR beispielsweise im Kölner Museum Ludwig bei der Dokumentation von Videoinstallationen bewährt. Ob ein Lautsprecher zum Originalbestand der Installation gehört oder zum Fundus des Museums ist ebenso eindeutig zu erfassen wie die konkreten Details historischer Aufbauten der gleichen Installation. Per Klick kann jederzeit aus den Daten des KuR-Datensatzes eine aktuelle schriftliche Installationsanweisung erzeugt werden.

Bisher wurde das Regelwerk KuR für die Dokumentation kunsttechnologischer Untersuchungen und Restaurierungsmaßnahmen von Gemälden auf Holz und Leinwand, Druckgrafik, Zeichenkunst, Textilkunst und Medienkunst eingesetzt. Weitere Bereiche sind zur Zeit in Vorbereitung und können mit relativ wenig Aufwand in das Regelwerk integriert werden. Aktuell wird KuR u. a. in einem Forschungsprojekt zur Kunsttechnologie mittelalterlicher Tafelbilder am Wallraf-Richartz-Museum & Fondation Corboud, Köln, und am Doerner Institut, München, eingesetzt.

Dipl. Theol. Tobias Nagel, M. A.

Referat für Museumsangelegenheiten, Stadt Köln

---

<sup>5</sup> Zur Umwandlung der XML-Datenstrukturen in einen Bericht werden XSL-Transformationen verwendet, die Anpassungen des Layouts an entsprechende Vorgaben ermöglichen.