

Fachbegriffe rund um Papier und Karton

In der Werkstätte des Bildeinrahmenden Glasers spielen neben Glas und Holz für Rahmen auch die Werkstoffe Papier und Karton für Passepartout und Rückwand eine wichtige Rolle.

Um die Werkstoffe Papier und Karton richtig beurteilen und zweckentsprechend auswählen zu können, kommt es auf ein Fachwissen an, das sich in zahlreichen Fachbegriffen widerspiegelt. Papier, Karton, Pappe – wodurch unterscheiden sich diese Werkstoffe voneinander, welche Werkstoffe und Verfahren spielen bei ihrer Herstellung eine Rolle, und worauf ist zu achten, wenn sie für die Bildeinrahmung Verwendung finden sollen? Was meinen Begriffe wie „lichtbeständig“, „farbecht“, „alterungsbeständig“, „säurefrei“? Welche unterschiedlichen Materialqualitäten gibt es bei Kartons im Anwendungsbereich des Einrahmers? Welche Normen gelten da, und wer bestimmt diese? Wie läßt sich feststellen, ob ein Karton für Passepartout und Rückwand die Anforderung an konservierende Bildeinrahmung erfüllt? Wenn die Schnittflächen eines Passepartouts im Laufe der Zeit verbräunen, worauf ist das in der Regel zurückzuführen? Welche Rolle spielt die Baumwollskala bei der Beurteilung der Lichtechtheit von Papier und Kartons? Antworten auf diese und viele andere Fragen erschließen sich Ihnen bei der Lektüre des hier folgenden Glossars von Fachbegriffen, angeordnet in alphabetischer Reihenfolge.

Alaun: Gebräuchliche, wenn auch nicht ganz korrekte Bezeichnung für Aluminiumsulfat. Alaun dient als Fixiermittel bei der sogenannten sauren Harzleimung von Papier (Karton). Alaunhaltige Papier- und Kartonsorten sind nicht alterungsbeständig. Um

Alterungsbeständigkeit zu gewährleisten, muß neutral geleimt und damit auf die Verwendung von Alaun verzichtet werden.

Alpha-Cellulose: Aus Baumwoll-Linters, den 1-5 mm langen Samenhaaren der Baumwollsamens wird die hochwertigste Cellulose, sogenannte Alpha-Cellulose gewonnen. Bei Verwendung dieses Rohstoffs bei der Herstellung von Papier und Kartons für die Archivierung auch und gerade von alten Fotografien muß auf die zusätzliche Pufferung mit alkalischen Stoffen wie Calciumcarbonat und Magnesiumcarbonat verzichtet werden, weil diese Materialien dieses Milieu nicht vertragen.

Alterung: Hervorgerufen durch Abbauvorgänge im Material, verschlechtern sich bei Papier und Karton mit der Zeit Aussehen (Farbe) und Festigkeit. Diese Entwicklung wird als Alterung bezeichnet. Wie rasch und in welchem Ausmaß diese vorstatten geht, wird von diesen Faktoren beeinflusst: Säuren oder säurebildende Substanzen im Material, Luftfeuchte, Temperatur, Schadstoffe aus der Luft (Schwefelwasserstoff). Materialprüfungstests im Labor haben bewiesen, daß Feuchtigkeit und Wärme die Alterung von Papier und Kartons beschleunigen.

Alterungsbeständigkeit/alterungsbeständig: Ein Passepartoutkarton ist alterungsbeständig, wenn er seine Materialeigenschaften über längere, jedoch nicht definierte Zeiträume nicht verliert. Die Materialqualität erstklassiger Kartons, hergestellt etwa aus Baumwoll-Linters und gegen den Einfluß von Schadstoffen aus dem Milieu mit einem Alkalium gepuffert, kann bei materialgerechter Lagerung jahrzehntelang erhalten bleiben. Mit bestimmten Testmethoden wird die Alterungsbeständigkeit geprüft. Zuständig sind dabei vor allem das American National Standard Institute (ANSI), das Bundesamt für Materialforschung und -prüfung in Berlin (BAM), das Deutsche Institut für Normung (DIN). Nach DIN 6738 werden

Lebensdauerklassen von Papier und Karton definiert nach dem Grad der Veränderung der Materialeigenschaften nach beschleunigter Alterung.

Altpapierstoff: Es gibt Papiere und Kartons, deren Rohstoffe Beimengungen von recyceltem Altpapier unterschiedlicher Art und Herkunft enthalten. Selbst wenn der Rohstoff gepuffert und damit auf einen neutralen pH-Wert gebracht wird, sind solche Papiere und Kartons sehr wahrscheinlich nicht alterungsbeständig und deshalb für die konservierende Einrahmung nicht einsetzbar.

ANSI: Es handelt sich um die Abkürzung für „American National Standard Institute“. Das Normungsinstitut in den USA arbeitet ähnlich wie das Deutsche Institut für Industrienormen (DIN). ANSI legt Regeln (Normen) für Material- und Produktqualitäten fest.

Aufheller: Papiere und Kartons aus natürlichen Rohstoffen sind nicht strahlend weiß. Deshalb werden häufig Chemikalien als optische Aufheller eingesetzt, um sie weißer zu machen, als sie von Natur aus sind. Die Wirkung von Aufhellern hält jedoch nur eine zeitlang an. Schon allein deshalb liegt es nahe, auf den Einsatz von Aufhellern bei der Herstellung von Papieren und Kartons ganz zu verzichten. Allerdings, so sagen Papierfachleute, sei eine Wanderung des Aufhellers vom Karton (Papier) auf das damit eingefasste Rahmungsgut (Grafik, andere Arbeiten auf Papier) nicht zu befürchten, denn der Aufheller sei mit den Fasern des Papiers fest verbunden.

BAM: Abkürzung für „Bundesamt für Materialforschung und -prüfung“ in Berlin. Das Institut testet die Materialqualität von Produkten und Rohstoffen und führt entsprechende Analysen durch, für öffentliche und private Auftraggeber.

Baumwollkarton: Kartons aus dem Rohstoff Baumwoll-Linters sind von höchster Qualität. Verglichen mit

anderen Rohstoffen, die für die Herstellung von Papier und Kartons in Betracht kommen, haben Baumwoll-Linters den höchsten Gehalt an Alpha-Cellulose (mehr als 99). Baumwoll-Kartons als Museumskartons eignen sich bestens für die Anfertigung von Passepartouts für höchste Ansprüche an Konservierung.

Blaumaßstab: Der Blaumaßstab ist ein Maß für die Lichtechtheit organischer Materialien und ein anschauliches Dosimeter (Gerät zur Messung der Energiemenge von Strahlen) auch und gerade beim Umgang mit Licht und Beleuchtung von Bildern.

Bleiche: Papiere und Kartons von alterungsbeständiger Qualität stellt man ausschließlich aus gebleichten Zellstoffen her. Bei der Bleiche entfernt man Verunreinigungen (Reststoffe) und vor allem das im Rohstoff enthaltene schädliche Lignin. Der Karton (das Papier) wird durch diese Behandlung auch weißer. Als Bleichmittel werden heute weitgehend Sauerstoff und Wasserstoffsuperoxid verwendet. Auf Chlor, früher als Bleichmittel benutzt, wird aus ökologischen Gründen verzichtet.

Büttenpapier: Früher ausschließlich von Hand geschöpft, wird Büttenpapier heute maschinell gefertigt, auf sogenannten Rundsieb-Bütten-Papiermaschinen. Dabei entstehen hochwertige Feinpapiere mit unterschiedlichen Oberflächenstrukturen. Büttenpapiere werden auch zum Überziehen von Passepartoutoberflächen eingesetzt.

Calciumcarbonat: Bei der Pufferung vom Rohstoff für die Herstellung von Papieren und Kartons (Cellulose) wird als Puffersubstanz am häufigsten Calciumcarbonat (Kreide) zugesetzt, als chemischer Puffer gegen von außen einwirkende Substanzen (z. B. Säure, Schwefelwasserstoff). Die Pufferung beeinflusst die Alterungsbeständigkeit des Kartons.

Cellulose: Es handelt sich um eine hochmolekulare organische Substanz. Die Zellwände in Pflanzen bestehen daraus. Holz ist reich an Cellulose. Es enthält daneben Hemicellulosen (grch.-lat. hemi = halb), Lignin und verschiedene andere Substanzen. Die hochwertigste Cellulose (sogenannte Alpha-Cellulose) stammt aus den Samenhaaren der Baumwolle (Linters).

Chlor/chlorfrei: Zum Bleichen von Zellstoff verwendete man früher aus-

schließlich umweltschädliches elementares Chlor. Darauf wird heute weitgehend verzichtet. Gebleicht wird stattdessen heute meist mit Sauerstoff und Wasserstoffsuperoxid.

DIN: Abkürzung für „Deutsches Institut für Normung e. V.“. Hier überprüft, ergänzt und überwacht der deutsche Normenausschuß (DNA) Richtlinien und Vorschriften, aufgestellt in Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Herstellern, Verbrauchern und Behörden mit dem Ziel der Vereinfachung von Bau- und Maschinenteilen, Werkstoffen, Gebrauchsgegenständen, Maßen, Verfahren. Der Deutsche Normenausschuß ist Herausgeber der „Normblätter“ mit dem Zeichen DIN. Das Normblatt DIN 6738 handelt von der Alterungsbeständigkeit von Papier und Karton. Die entsprechende internationale Norm (ISO) wird unter der Bezeichnung DIN ISO 9706 herausgegeben (ANSI).

Dispersionsklebstoff: Dispersionsklebstoffe sind alterungsbeständig und frei von Weichmacher-Substanzen. Deshalb sind sie vorzüglich geeignet für das Kaschieren (Aufeinander-Verkleben) von mehreren Kartonlagen bei der Herstellung von Kartons auch und gerade für Passepartouts und Rückwände.

Durchfärbung/durchgefärbt: Bei der Herstellung von dickeren Kartons werden mehrere Lagen zusammenkaschiert. In der Regel haben die einzelnen Lagen denselben Farbton. In Anbetracht dessen spricht man von „durchgefärbt“. Für zweifarbige Kartons werden Kartonlagen unterschiedlicher Färbung miteinander verleimt. Es gibt Kartons mit weißem oder farbigem Kern. Auch die Oberflächen können alternativ weiß oder farbig sein. Es gibt zahlreiche Varianten, die das Spektrum der Kartonsorten erweitern.

Fasern: Gemeint sind die Fasern des Zellstoffs, der aus Holz gewonnen wird, durch Erschließung mit chemischen Mitteln. Man unterscheidet zwischen Langfaser-Zellstoffen (gewonnen aus Nadelholz) und Kurzfaser-Zellstoffen (gewonnen aus Laubholz). Bei der Herstellung von Kartons wer-

den beide Rohstoffe in bestimmten Mischungen verwendet.

Flächengewicht: Die Dicke (Stärke), angegeben in Millimetern (mm), ist ein wichtiges Merkmal von Kartons. Je dicker ein Karton ist, desto schwerer ist er natürlich. Bezieht man sein Gewicht auf die Fläche von einem Quadratmeter, spricht man von Flächengewicht, ausgedrückt durch die Angabe Gramm pro Quadratmeter (g/m^2).

Formate: Dieser Begriff steht für „Maß“ und „Norm“. Die Abmessungen (das Maß) von Papier- und Kartonbogen werden im allgemeinen in Zentimetern (cm) angegeben, seltener in Millimetern (mm).

Graupappe: Graupappe ist ein Werkstoff, herstellt ausschließlich aus dem Stoff von Altpapier und daher für die Zwecke der Bildeinrahmung nicht verwendbar, nicht einmal als Material für Rückwände.

Hadern: Papiere und Kartons wurden früher aus Hadern hergestellt. Das sind Textilfasern, man durch Zerkleinerung und Aufbereitung von Lumpen gewonnen hatte. Heute werden Hadern durch Baumwoll-Linters ersetzt. Baumwoll-Linters (Alpha-Cellulose) sind der beste Rohstoff für die Herstellung der Museumskartons.

Härte: Ein Karton kann durch Oberflächenleimung zusätzlich gehärtet werden. Dadurch wird er widerstandsfähiger. Diese Eigenschaft zählt besonders bei Passepartouts und Mappen für Archivgut (Grafik, Autografen, Dokumente) in Museen und Archiven. Auch der für die konservierende Bildeinrahmung bevorzugte Museumskarton zeichnet sich durch besondere Härte und eine gewisse Unempfindlichkeit aus.

Holzfrei: Als „holzfrei“ gilt ein Papier oder ein Karton aus Zellstoff, dessen Holzstoff-Anteil maximal 5 % beträgt. „Holzfrei“ ist jedoch nicht gleichzusetzen mit „alterungsbeständig“.

Holzstoff (Holzschliff): Holzhaltige Papiere und Kartons erhalten Holzstoff (Holzschliff), gewonnen durch die mechanische Zerfaserung von Holz. Chemisch bleibt das Material dabei unverändert. Erhalten bleiben das Lignin und andere schädliche Bestandteile des Holzstoffs.

Karton: Karton hat ein Flächengewicht zwischen 150 bis 600 g/m^2 .

Dünnere Kartons werden zu mehrlagigen dickeren Kartons durch Verklebung (Kaschierung) miteinander verbunden. So werden auch Kartons für Passepartouts und Rückwände hergestellt.

Kaschieren: Nicht nur das klebende Überziehen von Kartonoberfläche mit Papier wird als Kaschieren bezeichnet, sondern auch das Verkleben von mehreren dünneren Kartonbögen zu dickeren.

Konservierende Einrahmung: Konservierende (lat. conservare = erhalten) Bildeinrahmung dient der Erhaltung des Einrahmungsguts. Anders als bei der Einrahmung von Kunst drucken und Postern werden bei der Passepartoutierung wertvoller Arbeiten auf Papier Handzeichnungen, Druckgrafik und anderes) stets alterungsbeständige und vor Umwelteinflüssen (Licht, Temperatur, Luftverschmutzung) schützende Werkstoffe verwendet: Museumskartons für Passepartouts und Rückwand, schadstofffreie Papiere, Klebstoffe und Klebebänder (z. B. „filmoplast“ von Neschen), beim Aufziehen von Leinwandbildern auf Keilrahmen rostfreie Edelstahlklammern. Papierrestauratoren und Konservatoren empfehlen frisch zubereite-

ten Stärkekleister (Reis, Weizen) als bestes Mittel der Wahl. Durch Museumsglas werden die ultravioletten Strahlen fast vollkommen absorbiert (etwa zu 99 %) und damit unschädlich gemacht. Bei der konservierenden Einrahmung bleibt das Einrahmungsgut unversehrt, auch bei späteren Aus- und Umrahmungen. Jede bei der Einrahmung ausgeführte Maßnahme muß rückgängig gemacht werden können, ohne das Spuren am Einrahmungsgut hinterlassen werden.

Konservierungskarton: Als Konservierungskartons werden im allgemeinen Kartons bezeichnet, die aus gereinigter Holz-Zellulose bestehen. Dieser Karton enthält keine säurehaltigen Substanzen, ist mit mindestens 2–4 % Calciumcarbonat (CaCO_3) gepuffert. Der pH-Wert liegt im Bereich 7,5–9,5. Es werden daraus Passepartouts und Rückwände bei der Rahmung wertvoller Unikate und Originale hergestellt. Konservierungskarton erfüllt sehr hohe Ansprüche an die Erhaltung eines Kunstwerks. Höchsten Ansprüchen genügt echter Museumskarton.

Laufriechung: Papiere werden heute in der Regel mit Papiermaschinen hergestellt. Dabei richten sich die Zellulose-Fasern mehr oder weniger in

Laufriechung aus. Damit ist die Produktionsrichtung der Papiermaschine gemeint, auch als Maschinenrichtung bezeichnet. Dadurch werden Eigenschaften von Papier wie Festigkeit, Dehnbarkeit und Steifigkeit geprägt. Das Papier reagiert in Maschinenrichtung (= Laufriechung) anders als in Querrichtung. Bei der Herstellung von Kartons wird die Laufriechung nicht immer berücksichtigt, denn häufig werden aus einem Bogen mehrere Formate verschachtelt zugeschnitten und miteinander verklebt, um kein Material zu verschwenden. Beim Kaschieren und Gegenkaschieren von Passepartout-Oberflächen mit Papier muß die Laufriechung unbedingt beachtet werden. Dabei kommt es auf die gleiche Laufriechung beiderseits an. Andernfalls verzieht sich der Karton nach dem Trocknen.

LDK: Abkürzung für die Lebensdauererlassen nach DIN 6738. Sie werden definiert nach dem Grad der Veränderung von Papiereigenschaften nach beschleunigter Alterung. Papier- und Kartonsorten für den Museumsbereich sollten die höchste Alterungsbeständigkeit (LDK 24-85) haben.

Dr. Horst Weidmann