

Die Materialien des Einrahmers

# Kartons für Passepartouts

Als Kartons gelten steifere und dickere Papiere mit einem Flächengewicht zwischen 150 und 600 Gramm pro Quadratmeter. An die Materialqualität von Passepartout-Kartons, von denen es auch auf dem deutschen Markt ein riesiges Angebot an verschiedenen Sorten gibt, werden besondere Anforderungen gestellt. Worauf kommt es bei der Auswahl an? Auf welche Qualitätsmerkmale muß man achten?

**D**as Rohmaterial, aus dem Papiere bzw. Kartons hergestellt werden, ist pflanzlicher Herkunft. Die Gerüst- und Hauptsubstanz der Zellwände in den Pflanzen ist Zellulose. Bei der Papierherstellung wird heute hauptsächlich Holz-Zellstoff oder, noch besser, der Zellstoff von Rohbaumwolle (Lintbaumwolle, cotton linters) verwendet. Zellstoff besteht aus Tausenden von Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoff-Atomen, die eine lange Kette von Molekülen bilden, sogenannte Polymere. Gerade dadurch ist Zellulose vorzüglich für die Papierherstellung geeignet, da die Masse der langen, miteinander verflochtenen Fasern, gebildet aus exakt parallel zueinander angeordneten Zellulose-Polymeren, sehr stark sind und gleichzeitig flexibel. Die langen, gewellten Fasern sind hygroskopisch, d. h., sie können Wasser aufnehmen, speichern und wieder abgeben.

Hochwertige Papiere und Kartons werden aus gereinigtem (purifiziertem) und damit in der Regel 100 %ig gebleichtem Zellstoff gemacht. Dieser Rohstoff ist nicht zu verwechseln mit Holzschliff, der heute ein wichtiger Faserstoff für Erzeugnisse geringer Qualität wie Zeitungspapier und Pappen ist. Nachteile des Holzschliffs sind das auf den Ligningehalt zurückzuführende Vergilben am Licht und die ver-

hältnismäßig kurzen, steifen und wenig zum Verfilzen neigenden Fasern.

Wenn man die Merkmale Kartonstärke, Format, Farbe, Oberflächenkaskierung und Markennamen mit einbezieht, dann geht die Zahl der Produkteinheiten bei den Passepartout-Kartons in die Tausende. Gerade der Newcomer unter den Bildeinrahmern steht da vor einer verwirrenden Fülle des Angebots von mehr als einem Dutzend Firmen, die Kartons für Passepartouts herstellen und/oder liefern.



Alte Fotos sind oft alkaliempfindlich und vertragen deshalb kein Passepartout aus alkalisch gepuffertem Karton, alte Urkunden hingegen brauchen ihn für ihre dauerhafte Erhaltung. Wie können beide Erfahrungen bei der hier gewählten Einrahmungsart miteinander in Einklang gebracht werden? Die Antwort darauf finden Sie im nächsten Heft

## Säurefrei – was heißt das?

Sogenannte Standardkartons machen den Löwenanteil des gesamten Angebots aus. Es sind preiswerte Kartons, mit der in der Regel Kunstdrucke und ähnliches Einrahmungs-gut passepartouiert werden. Diese Kartons, hergestellt meistens aus nicht oder nicht ausreichend purifizierter Holz-Zellulose (Holzschliff), sind für die Einrahmung von Stichen, Radierungen, Lithografien, Zeichnungen und Aquarellen nicht verwendbar, denn sie sind trotz Pufferung des Rohstoffs mit Kalziumkarbonat allenfalls kurzfristig frei von Säuren und säurebildenden Substanzen, aber nicht auf Dauer. Holzschliff enthält das säurebildende Lignin, eine harzartige Kittsubstanz im Holz. Ein weiterer Säurefaktor könnte durch die Art der Leimung in den Karton gelangen. Das wäre z. B. dann der Fall, wenn dabei Alaun (= Tonerde, Aluminiumsulfat,  $Al_2(SO_4)_3$ ) mitverwendet wird, wie etwa bei der 1806 erfundenen Harzleimung bei der Papierherstellung. Diese säurebildenden Substanzen werden durch die alkalische Pufferung nicht dauerhaft neutralisiert, sondern allenfalls vorübergehend.

Die Papierrestauratorin Anita Kästner äußert sich hierzu so: „Holzschliff, das schlechteste Material für die Papierherstellung, kann durch alkalische Pufferung eine gewisse Zeit entsäuert und durch Kaschierung der Oberfläche aufgewertet werden. Doch nach Jahren kann der Prozeß der Säurewanderung wieder einsetzen. In der Regel werden minderwertige, holzhaltige Kartons durch eine Kaschierung mit einem holzfreien Papier aufgewertet. Dies ist eine fahrlässige Irreführung. An der Oberfläche des Kartons verhindert das Papier den direkten Austritt der Säure. Am Schrägschnitt und der Rückseite der Passepartout-Maske, vor allem, wenn diese nicht mit einem säurefreien Papier gegenkaschiert ist, treten mit der Zeit durch Lichteinwirkung stark braune Lichtränder und braune Verfärbungen in Erscheinung. Auch ein weißer Farbanstrich auf dem Schrägschnitt schützt nicht vor Säurewanderung. Schlimmer

noch ist das ganzflächige Auflegen des Originals auf einen schlechten Unterlagekarton. Die Papierfaser wird durch die eindringende, sich verfärbende Holzsäure spröde und brüchig und erfährt eine gelbliche bis dunkelbraune Tönung“.



Mit farbigen Kartons lassen sich faszinierende dekorative Effekte erzielen

Deshalb ist die Bezeichnung „säurefrei“ für solche Kartons nur sehr eingeschränkt richtig und deshalb fragwürdig. Für einen wirklich säurefreien Karton treffen diese Spezifikationen zu:

## Spezifikationen für „säurefrei“

1. Der Rohstoff ist purifizierte (100 %ig gebleichte) Zellulose, gewonnen entweder aus Lintbaumwolle oder aus Holz-Zellstoff, der frei ist von verholzten Fasern (Holzschliff) und damit kein Lignin enthält.
2. Das Material muß chemisch neutral geleimt sein (heute in der Regel mit synthetischen Papierleimen) und frei von jeglichen säurebildenden Substanzen.
3. Der pH-Wert liegt im alkalischen Bereich, bei Werten zwischen etwa 7,5 und 9,5.
4. Der Anteil von Kalziumkarbonat für die Alkali-Reserve als Schutz gegen Säuren aus der Umwelt beträgt mindestens 2 % (DIN). Papier-Ingenieure gehen von mindestens 3 % aus, noch strengere Maßstäbe sogar von mindestens 4 %.

## Alterungsbeständigkeit ist wichtig

Erkundigen Sie sich beim Kauf deshalb am besten danach, ob diese Merkmale wirklich zutreffen. Nur Kartons mit solchen Eigenschaften sind garantiert alterungsbeständig und für die konservierende Bildeinrahmung von wertvollen Originalen geeignet. „Alterungsbeständig“ definiert die Deutsche Industrie-Norm 6738, wo von verschiedenen Lebensdauerklassen für Papiere die Rede ist, so: „Papiere dieser Lebensdauerklasse (LD 24-85) dürfen alterungsbeständig genannt werden, da sie nach heutigem Erkenntnisstand bei schonender Behandlung und Lagerung voraussichtlich eine Lebensdauer haben, an die höchste Anforderungen gestellt werden können. Als Beispiel für den Stand der Tech-



So interessant kann ein einfaches Foto wirken, wenn es in einem Passepartout aus farbigem Karton präsentiert wird

nik sei darauf hingewiesen, daß Papiere mit den nachstehenden Spezifikationen in der Regel den Anforderungen der höchsten Lebensdauerklasse genügen: ungestrichene Papier mit einem pH-Wert zwischen 7,5 und 9,5 (nach DIN 53 124), die nur aus gebleichten Zellstoffen und/oder Hadern hergestellt werden, sowie einem Gehalt an Kalziumkarbonat von mindestens 2 % aufweisen“.

## Alkali-Reserven

Doch was heißt „alterungsbeständig“ konkret, ausgedrückt in Dauer von Jahren? DIN 6738 spricht von



Stellschirm, zusammengesetzt aus vier Rahmen, miteinander verbunden durch Paravent-Scharniere. Jeder Rahmen enthält ein großformatiges Passepartout mit je 20 Fenstern, ausgeschnitten mit einem computergesteuerten Schneidautomaten von „Gunnar“

einer voraussichtlichen Lebensdauer von mehreren hundert Jahren bei Papier der höchsten Lebensdauerklasse. Sie geht dabei vom heutigen Stand der Erkenntnis aus und setzt „schonende Behandlung und Lagerung“ voraus. Papier-Ingenieure räumen eine wesentlich größere Lebensdauer für die besten Papiere bzw. Kartons ein. Kartons aus hundertprozentig gebleichter Zellulose (Lintbaumwolle oder Holz-Zellstoff), neutral geleimt und gepuffert mit mindestens 3 % freiem Kalziumkarbonat als Alkali-Reserve, seien praktisch unbegrenzt haltbar. Diese Alkali-Reserve dient dem Schutz vor Säuren und säurebildenden Substanzen aus der Umwelt. Es ist allgemein bekannt, daß Schadstoffe aus Abgasen von Kraftfahrzeugen und Kraftwerken sich als „saurer Regen“ niederschlagen, der nicht nur Bäume zerstören kann, sondern auch die Fassaden von Bauwerken angreift. Da ist vor allem an Schwefeldioxid aus der Luft zu denken, das im Karton zu Schwefelsäure oxidiert. Auch die zerstörende Wirkung bestimmter Bakterien und Pilze auf Papier ist zu berücksichtigen. Sie beruht zum Teil darauf, daß diese saure Stoffwechselprodukte ausscheiden.

## Auch hierauf kommt es an

Hochwertige Kartons für die konservierende Bildeinrahmung sind in der Regel auch relativ lichtecht und farbecht. Relativ – denn jedes Papier wird durch Lichteinwirkung geschwächt und zwar um so rascher

und stärker, je geringer die Materialqualität ist. Bestimmte Farbstoffe können ausbluten. Auch wird die Lichtempfindlichkeit der Zellulosefasern von bestimmten Farbstoffen erhöht. Gefärbtes Papier erzeugt man heute meistens durch Zusätze synthetischer Farbstoffe. Im 19. und frühen 20. Jahrhundert dienten dazu häufig auch besondere Pigmente. „Farbige Papiere und Stoffe sind heutzutage weder farb- noch lichtecht, es entstehen Farb- und Säurewanderungen in das Original“, so Anita Kästner, die als Papier-Restauratorin weiß, wovon sie spricht, denn immer wieder wird sie mit Originalen konfrontiert, die irreversible, nicht wieder rückgängig machbare Schäden aufweisen, entstanden durch unsachgemäße Passepartoutierung und Einrahmung.

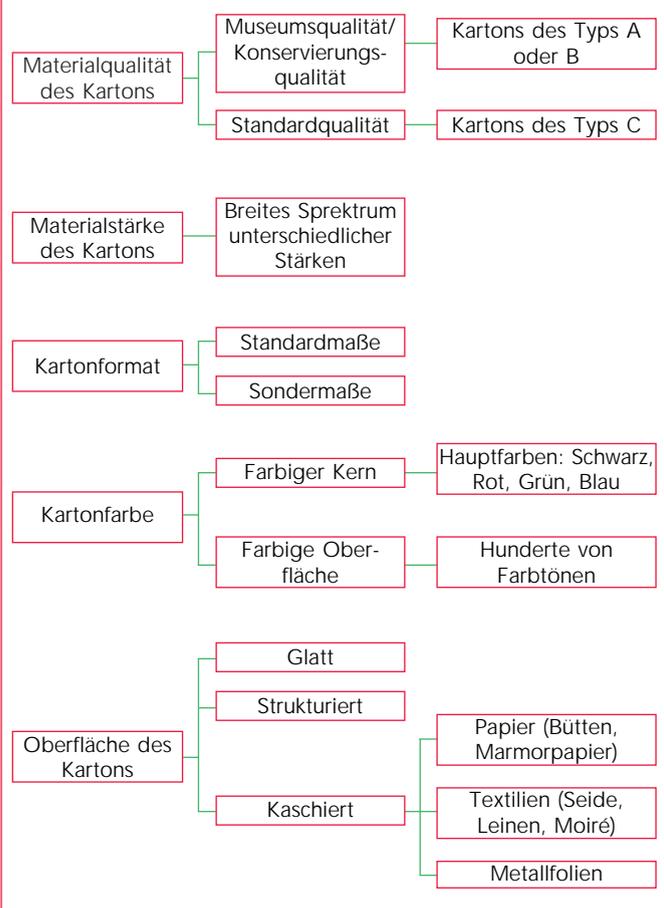
## Kartonstärke

Auch auf die Kartonstärke kommt es an. Originale dürfen niemals mit der Glasscheibe in Berührung kommen. Deshalb sollten Kartons für das Passepartout-Fenster mindestens 2 mm dick sein, damit sich ein ausreichender Abstand zwischen Bild und Glas ergibt. Besonders wertvolles Einrahmungsgut verlangt noch größeren Abstand, ideal sind etwa 5 mm. Das

### Übersicht Passepartout-Kartons nach Materialqualität

Typ	Rohstoff	Enthält Material des Kartons säurehaltige Substanzen?	Gepuffert mit mindestens 2 bis 4 % CaCO <sub>3</sub> ?	pH im Bereich 7,5–9,5?	Geeignet für die Rahmung von
A1	Purifizierte Baumwoll-Zellulose	Nein	Ja	Ja	Arbeiten auf Papier aller Art, wertvollste Originale
A2	Purifizierte Baumwoll-Zellulose	Nein	Nein	Nein, da ungepuffert	Alkaliempfindliche Fotografien und Grafiken (z. B. japanische Farbholzschnitte)
B1	Purifizierte Holz-Zellulose	Nein	Ja	Ja	Arbeiten auf Papier aller Art, besonders Originale
B2	Purifizierte Holz-Zellulose	Nein	Nein	Nein, da ungepuffert	Alkaliempfindliche Fotografien und Grafiken (z. B. japanische Farbholzschnitte)
C1	Nicht purifizierte Holz-Zellulose	Ja	Ja	Ja, aber nicht stabil	Kunstdrucke und vergleichbares Einrahmungsgut

### Passepartout-Kartons: Sorten im Überblick



Spektrum der Stärken von Passepartout-Kartons auf dem Markt reicht von 0,3 bis 5 mm. Bestimmte Hersteller fertigen Kartons mit Sonderstärken und Formaten bei Bedarf an.

Die auf dem Markt befindlichen Kartons für Passepartouts lassen sich grob vereinfachend in zwei Gruppen einteilen. Zur einen Gruppe gehören die hochwertigen Kartons, die sich für die Einrahmung auch von höchstwertigen Originalen eignen. Kartons dieser Qualität (Typen A und B in unserer Tabelle) werden im allgemeinen mit „Archivkarton“, „Konservierungskarton“ und „Museumskarton“ deklariert. Zur zweiten Gruppe gehören alle übrigen Kartons, deren Qualität mit den strengen Maßstäben, wie wir sie oben beschrieben haben, nicht in Einklang stehen. Es sind preiswerte Standard-Kartons, die ihren Zweck erfüllen, wenn damit Kunstdrucke und Vergleichbares passepartoutiert werden

Matthias Hildenbrand |