

# AUS WERKSTATT U. BERUF

Köln, 17. Dez. 1932 ■ Beilage zu den Graphischen Stimmen Nr. 26

## Einfache Methoden der Papierprüfung

Wie kann man ein Papier auf die einfachste Weise prüfen? Das ist eine Frage, die wohl für jeden Buchbinder und Graphiker von Interesse ist. Denn wie oft möchte man auf möglichst einfache Art feststellen, ob ein Papier hinsichtlich der Qualität den gestellten Anforderungen entspricht.

Reinen- und Hanfhadern, Holzschliff der Nadelhölzer, insbesondere der Fichte, Roggenstroh, Kartoffelkraut, Moos, Föhrenmadeln u. a. bilden die Rohmaterialien für Papierfabrikation. Je nach der Wahl erhält man ein mehr oder minder reines Produkt. Seiden-, Zigaretten- und Banknotenpapier, an das bezüglich der Dauerhaftigkeit die größten Anforderungen gestellt werden, erfordern zu ihrer Herstellung nur die kräftigsten Reinen- oder Hanfhadern, die nicht durch Bleichen angegriffen sind, während zu Grobpapier die anderen Rohstoffe verwandt werden. Infolge dieser verschiedenen Herstellungsmaterialien zeigen auch die fertigestellten Papiere verschiedene Eigenschaften.

Gewöhnliches Schreib- und Druckpapier, welches Holzstoff enthält, vergilbt im Lichte in außerordentlich harter Weise. Schon nach einer Stunde zeigen Holzstoffpapiere bei senkrechtem Auftreffen der Sonnenstrahlen den Beginn des Vergilbens. Im Dunkeln findet in der gleichen Zeit und bei gleicher Temperatur kein Vergilben statt, woraus folgt, daß das Licht bei dem Vergilbungsprozeß beteiligt ist. Es gehen infolge der Vergilbung chemische Prozesse vor sich, die sich leicht feststellen lassen und deren Untersuchung ergeben hat, daß die Bestandteile der verholzten Zellwand sind, welche die Vergilbung des Papiers bedingen. Daraus ergibt sich, daß alle Papiere, welche irgendwelche verholzten Gewebebestandteile enthalten, dieselbe Erscheinung zeigen müssen, daß dagegen andererseits Holzstoffpapiere, deren Fasern durch chemische Mittel von der sogenannten Holzsubstanz befreit wurden, nicht vergilben. Genau so wie Holzschliffpapiere verhalten sich die aus Juteabfällen hergestellten Papiere, während ein auch nicht völlig gereinigtes Strohstoffpapier schon weniger als Holzschliffpapier vergilbt. Alle aus reinen Hadern, Hanf usw. hergestellten Papiere unterliegen nicht der Vergilbung. Es ist deshalb von hoher Wichtigkeit, ein Papier auf Vorhandensein von Holzfasern zu prüfen. Hier liefern uns einige Reagentien, die nahe Verwandte des Benzols sind, ein ausgezeichnetes Mittel, die genannte Prüfung vorzunehmen. Nachstehende Tabelle läßt wohl zur Genüge die Reaktionen erkennen.

Reagens	Holzstoffpapier	Holzfreies Papier
Kohlensäure	gelb gefärbt	violett gefärbt
Phloroglucin	violett gefärbt	nicht gefärbt
Orcin	dunkelrot gefärbt	nicht gefärbt
Resorcin	dunkelgrün gefärbt	violett gefärbt
Pyrogallol	blau gefärbt	violett gefärbt

Man löst eine Spur Phloroglucin in einem Tropfen Alkohol, fügt dann einen Tropfen Salzsäure hinzu und stupft damit das zu untersuchende Papier. Ein billiges

und doch sicheres Reagens auf Holzschliff ist übrigens schwefelhaftes Anilin, das mit Holzschliffpapier eine gelbe Färbung ergibt, während es auf holzfreies Papier nicht reagiert.

Eine weitere Prüfung kann darauf erfolgen, ob das Papier völlig frei von Eisen- und Messingteilchen ist, da diese z. B. bei photographischen Prozessen schwarze oder dunkle Flecken veranlassen würden. Um sich von der Anwesenheit solcher Metallteilchen zu überzeugen, taucht man Stücke des zu untersuchenden Papiers in folgende Lösung:

1 g gelbes Blutlaugensalz,  
100 ccm Wasser,  
10 ccm Salpetersäure, reine.

In dem Bade verursachen Eisenteilchen blaue Flecken auf dem Papier, während Bronze- oder Messingteilchen eine braune Färbung von Ferrocyankupfer annehmen. Eine andere Prüfung auf Messing- oder Bronze-partikelchen ist folgende: Man taucht das zu untersuchende Material in verdünnte Salpetersäure oder Essigsäure, erwärmt das Papier dann einige Zeit schwach auf einer Glasplatte und taucht es hierauf in Ammoniak (Salmiakgeist). Eine tiefblaue Färbung zeigt genannte Metallpulver an.

Um Jute, Stroh oder Holzschliff auf weißes Papier verarbeiten zu können, muß man die gefärbte Fasermasse durch Chlor oder schweflige Säure bleichen. Um nun der schädlichen Wirkung dieser Bleichmittel, die oft in größerer oder kleinerer Menge im Papier zurückbleiben, zu begegnen, behandelt man diese Papiere mit Fixiernatron oder schwefligsaurem Natron, die dann oft im Fabrikat zurückbleiben und hier mannigfache Schäden anrichten können. Ein Karton, der z. B. für photographische Bilder bestimmt ist und noch Fixiernatron enthält, ist absolut unbrauchbar für den genannten Zweck. Das in ihm enthaltene unterschwefligsaure Natron zerfällt unter Schwefelabscheidung, was andererseits nun eine Bildung von Schwefelsilber in dem photographischen Bilde nach sich zieht, das auf ihm aufgeklebt ist und somit dem sicheren Verderben preisgegeben wird. Auch bei Papieren, die mit bleihaltigen Farben bedruckt werden sollen, würde sich das Fixiernatron durch Bildung von schwarzem Schwefelblei unangenehm bemerkbar machen. Um nun auf diesen schädlichen Eindringling eine Probe zu machen, verfährt man folgendermaßen: Man wäscht das gut zerkleinerte Papier oder den Karton tüchtig mit destilliertem Wasser unter Umrühren mit einem Glasstabe aus und gießt dann von den abgefehten Papierstücken ab. Dann mißt man sich eine gleiche Menge destillierten Wassers ab (anstelle desselben geht auch reines, wenn auch nicht destilliertes Wasser) und fügt zu beiden Flüssigkeiten gleiche Mengen Jodstärkelösung, und zwar solange, bis das Wasser, mit dem man den Karton ausgewaschen hat, sich gerade bläulich färbt. Dann darf, falls kein Fixiernatron im Papier enthalten ist, das unbenutzte Wasser nicht dunkler erscheinen als der Auszug. Die verwandte Jodstärke stellt man sich her, indem man einen sehr dünnen Stärkekleister kocht und nach dem Erkalten bis zur intensiven blauen Färbung hinzusetzt. Frik Hansen, Berlin.

## Echte Bünde oder freie Rückengestaltung

Unser Kollege J. St. schreibt uns nochmals über „Echte Bünde oder freie Rückengestaltung“ und weist vor allem auf den künstlerischen Einband hin. Da sich die bereits geäußerten Meinungen über dieses Thema zum großen Teil decken, möchte ich nur noch einen Punkt herausgreifen. Derselbe geht vielleicht etwas vom Grundthema ab, wird aber sicher zur Klärung der Kernfrage beitragen.

Kollege J. St. sieht den Bund — dekoratio als eine Wulst verwendet — nicht mehr als solchen an und zieht daraus die Folgerung, daß die Wulst nichts mehr mit dem Heftbund zu tun hat. Dazu möchte ich kurz meine Ansicht klarlegen, ohne natürlich Anspruch auf ihre alleinige Richtigkeit zu erheben. Kollege J. St. begründet seine Auffassung u. a. wie folgt: „... Ich kann mir sehr gut einen wirklich schönen und geschmackvollen Einband denken, dessen Rücken durch entsprechende Verteilung dekorativer Wulste aufgeteilt und geschmückt ist, ohne auf echte Bünde geheftet zu sein. Ich bezeichne dieses Dekorativ nicht mehr als Bünde. Diese dekorativen Wulste haben ja mit den Bünden nichts mehr zu tun, es ist lediglich eine Dekoration, eine Ausstattung der Rückenverzierung und dieses muß dem einzelnen als schöpferischen Menschen überlassen bleiben. Es muß dann auch das rein Dekorative betont sein...“ Diese Erläuterungen werden in der letzten Beilage noch durch einige schöne bildliche Beispiele von Halbfranzbänden ergänzt. Es wird dort gezeigt, wie man den Rücken frei dekorativ gestalten kann, ohne direkt Bünde anzuwenden oder die Verzierung in direkte Beziehung damit zu bringen. Weitere Klarheit bringt J. St. dort, wo er in seinem Schreiben Protest erhebt gegen das gewohnheitsmäßige Anbringen von Bünden durch Aufkleben von Papp- und Lederstreifen. Gleichzeitig sagt er uns aber auch, „Wo der Formwille des Gestalters zum Ausdruck gebracht wird, ist die Sache auch künstlerisch zu bewerten.“ — Nach diesen Auslegungen hätten also die Wulste oder Auflagen, wie die oben erwähnten Abbildungen die Rückengestaltung zeigen, nichts mehr mit Bünden zu tun. Sie sind nur reine Dekoration, eine Ausstattung der Rückenverzierung.

Hierzu möchte ich nun folgendes bemerken. Tritt man dieser Auffassung bei, so steht es jedem Künstler frei, die Wulste oder sonstige dekorative Erhöhungen auf dem Buchrücken ganz nach seinem Geschmack anzuordnen.

Also kann er dieselben, wenn sie nichts mehr mit Bünden zu tun haben, auch einmal schräg auf dem Rücken anbringen, dann wieder senkrecht oder auch kreuzweis. Bringt er aber diese Wulste oder Erhöhungen irgendwo waghrecht auf dem Rücken an, und zwar in der Form, daß sie in der Breite eines Bundes von einem Falz zum anderen gehen, so mit den hinteren Deckel mit dem vorderen verbinden (ob dies nun auf dekorativem Wege geschieht oder auf technischem, das bleibt sich gleich), so deutet dies immer auf Bünde hin. Selbst wenn nur ein freier Raum in dieser Art in die Dekoration aufgenommen ist, wird man es stets als Hinweis auf einen Bund ansehen müssen.

Gehen wir einmal zurück zur alten Buchbinderkunst. Dort finden wir die Entwicklung des Bundes. Schon bei der ersten Entstehung der Buchform müssen wir auf dem Rücken Bünde feststellen. Beim Codex kannte man noch keine unserer heutigen Dekoration entsprechende Verzierung. Man findet nur die Schnüre, die Bünde, worauf die losen Blätter geheftet waren und womit der vordere und hintere Deckel fest verbunden sind. Hiermit wurde der Grund zur Bezeichnung „Bund“ gelegt. (Wollte man das Wort Bund näher auslegen, so müßte es heißen: „Bund ist das, was die Lagen eines Buches am Rücken und mit den Buchdeckeln verbindet.“) Es gibt zweierlei Bünde, einen Fibbund und zwar so, wo der Faden am Ende der Lagen verflocht wird und einen Heftbund, worauf das Buch geheftet ist. Verfolgen wir die Entwicklung der Einbandkunst weiter, so sehen wir, wie immer mehr der Bund des Buches mit Vergoldung und Blinddruck geschmückt wird. Der Bund ist sogar ein unentbehrlicher Schmuck des Buches geworden und ist auch in der heutigen Zeit ein wichtiger Faktor der Buchrückendekoration. Also kann man nach meiner Anschauung den Bund niemals als etwas anderes ansehen. Ob der Bund oder die Form eines Bundes auf dem Rücken sichtbar ist, selbst wenn sie nur angedeutet wird, bleibt sich gleich, denn so oft Linien oder Erhöhungen in der Breite eines Bundes vertikal über den Rücken eines Buches gehen, stets werden wir auf den Ursprung des Bundes verwiesen werden. Ob es nun die Dekoration oder die Technik auf dem Rücken zeigt, ändert letzten Endes nichts, „Bund bleibt Bund“.

F. Krönig, R. d. G.

## Warum — — — ?

— Ein netter, feiner Buchladen. Der Buchhändler, ein Kunde, ein Philosph, ein Buchbinder. Der Kunde möchte ein Buch kaufen, doch der Preis ist zu hoch. Warum? — Der Philosph: Warum sind bei uns in Deutschland die Bücher so teuer? Sehen wir einmal Frankreich. In Frankreich sind die Bücher sehr billig. Warum nicht bei uns? Der Buchhändler: Die französischen Bücher sind meistens nur broschiert, deshalb kann auch ihr Preis bedeutend niedriger sein. Zudem ist auch das Papier vielfach von einer minderen Qualität. Der Philosph: Ganz recht. Bitte, warum machen wir das nicht? Der größte Teil der Bücher von heute hat doch nur Gegenwartswert. Sie werden einmal gelesen und dann nicht mehr gebraucht. Wir Deutsche sind viel zu gründlich. Unsere Bücher sind zu stark gebunden. Dafür bezahlen wir auch mehr Geld für unsere Bücher. Der Buchbinder: Was Sie da sagen, ist ja sehr nett; aber wollen Sie sich denn statt eines Bücherchrantes einen größeren Papiertorb anschaffen? Denn sehen Sie doch, sind die Bücher nur broschiert, so werden sie bald nur noch Papierfetzen haben und die gehören eben nicht in den Bücherschrank, sondern in einen Papiertorb. Lesen kann man diese Bücher dann nicht mehr. Man müßte sich ja die einzelnen Blätter zusammensuchen. Ich glaube, es ist Ihnen doch lieber, ein Buch vernünftig lesen zu können. Der Philosph: Ganz recht. Aber die meisten Bücher, die heute erscheinen, haben nur den Wert, einmal gelesen zu werden, dann fliegen sie tatsächlich in den Papiertorb. Sie sind schon überholt. Das Interesse

hat sich schon etwas neuem zugewandt. Diese Bücher würden mehr gekauft werden, wenn sie billiger wären. Der Buchhändler: Unser Herr Philosph hat hier gar nicht so unrecht. Tatsächlich würden wir so mehr verkaufen. Die billigen französischen Bücher haben bedeutend höheren Absatz. Der Buchbinder: Nun erlauben Sie aber mal, meine Herren! Alle Bücher haben auch doch nicht nur Augenblickswert. Denken wir doch an Bibliotheken. Aber auch der Buchliebhaber, der sein Buch liebt — er hat es für wert befunden, ihm Freund zu sein. Er will es doch nun nicht in Fetzen da haben. Diese Bücher, die ihm Freund sein wollen, möchte er doch auch gern in einem ordentlichen Gewande lesen, also müssen sie schon gebunden werden. Ganz zu schweigen von den unvergänglichen Werken unserer großen Dichter und Denker. Diese Bücher sich so zu denken, ist ja schon eine Ungehörigkeit. Sollen sie denn auch in den Papiertorb fliegen und so vernichtet sein? Ich glaube, in stillen Stunden greift man gern zu diesen Büchern, um sich durch sie zu erheben und zu erfreuen. Der Philosph: Fein gesprochen, alter Freund. Ganz recht. Aber sage mir einmal, glaubst Du dann für den Zweck und bei diesen Büchern genügt ein sogenannter Berlegereinband? Ich glaube nicht. Dann muß man zum Buchbinder gehen und mir einen entsprechenden Einband machen lassen. Der Bibliotheksband muß besonders dauerhaft sein, weil viele Menschen das Buch lesen. Das Buch aber, welches ich zu meinem Freund erhebe, will ich auch nach meinem Geschmack gebunden



sehr selten angewandt werden, sind die Apparate auch wenig in Gebrauch.

**Defensibilisieren.** Unempfindlichmachen durch ein Vorbad oder Entwicklerzusatz. Verwendet werden Farbstoffe wie Phenosaframin, Pinacryptolgrün und Pinacryptolgelb, die, in einem gewissen Lösungsverhältnis benutzt, Platten und Filme defensibilisieren, so daß sie bei hellerem Licht entwickelt werden können.

**Dialyte** sind Objekte, bei denen die einzelnen Linsen der Objektivhälften getrennt stehen, also besonders unverkittete Anastigmaten.

**Diapositive**, also durchsichtige Positive, die durch Kopieren auf gering empfindlichen Platten hergestellt werden und für die Projektion Verwendung finden. Durch Tonen lassen sich verschiedene Farben erzielen. Das zweckmäßigste Format von internationaler Verbreitung hat die Größe von 8,5 × 8,5 und 8,5 × 10 cm.

**Distarklinsen.** Von der Firma Carl Zeiss in Jena fabrizierte Vorfachlinsen, durch die die Brennweite verlängert und dadurch eine größere Abbildung gegeben wird.

**Doppelanastigmat.** Vereinigung zweier selbst schon anastigmatisch korrigierter Linsen zu einem Doppelobjektiv, dessen beide Hälften auch einzeln verwendet werden können und bei längerer Belichtungszeit doppelt so große Bilder ergeben. (Fortsetzung folgt.)

## Werkstattgespräche

**Lehrling Friß:** Sagen Sie, Herr Kannviel! Was ist eigentlich Zwischgold?

**Gehilfe Kannviel:** Zwischgold ist Silber. Auf der einen Seite des Silbers ist ein hauchdünnes Goldhäutchen. Da Silber sehr schnell schwarz wird, wird auch eine Vergoldung mit Zwischgold schwarz, sie oxydiert. Bei besonderen Arbeiten kann hierdurch aber gerade eine besonders feine Wirkung erzielt werden. Bei manchen künstlerischen Arbeiten wird es daher gern verwendet.

**Lehrling Friß:** Ja, Herr Kannviel, was hat aber dann der komische Name damit zu tun? Hängt der vielleicht mit „zwischen“ zusammen?

**Gehilfe Kannviel:** Sicher wird der Name etwas mit „zwischen“ zu tun haben. Zwischgold ist ja kein reines Gold, aber auch kein reines Silber. Es ist ein Zwischending. Es wird deshalb auch schon mal Zwischengold genannt. Es ist kein unedles Metall, denn es besteht ja in der Hauptsache aus Silber und Gold. Und dieses Zwischending nennt man eben Zwischgold.

**Lehrling Friß:** Schön, das kann ich mir erklären. Aber über das Gold, so wie wir es brauchen, habe ich mir doch schon allerlei Gedanken gemacht. Soll das denn tatsächlich echtes Gold sein, das dünne Zeug da?

**Gehilfe Kannviel:** Also Friß, paß einmal gut auf, ich werde Dir das mal klarmachen. Im allgemeinen wird zum Vergolden Blattgold verwendet. Dieses teilt man ein nach der Farbe in Orange-, Zitronen- und Blaugold. Dann nach der Stärke in Einfach- und Doppel-Gold. Ferner hat man noch die Bezeichnung Dukatengold. Dies besagt, daß das Gold den Feingehalt der Dukaten hat.

**Lehrling Friß:** Was ist Blattgold?

**Gehilfe Kannviel:** Es ist echtes Gold, welches in feine Blättchen geschlagen ist. Diese Kunst des Goldschlagens ist schon sehr alt. Wir haben noch Darstellungen, die aus der Zeit um 2500 v. Chr. stammen, auf denen ein ägyptischer Goldschläger zu sehen ist. Schon im Altertum liebte man es, Kunstgegenstände durch Vergolden mit Blattgold zu verschönern. Das Gold hat bekanntlich eine sehr große Dehnbarkeit. Reines Gold kann nicht verarbeitet werden wegen seiner Weichheit. Deshalb, um es härter, widerstandsfähiger gegen Abnutzung zu machen, setzt man ihm andere Metalle zu. Man nennt dies legieren. Je nachdem,

wieviel Feingold nun die Legierung enthält, bezeichnet man es „fein“ oder „karätig“. So ist ganz reines Gold tausendfein oder 24 karätig. Das Dukaten-gold ist 23½ karätig oder 980 fein, also noch ein sehr weiches Gold.

Man setzt dem Gold in der Legierung also andere Metalle zu, um es härter zu machen. Die Metalle, die zur Goldlegierung gebraucht werden, sind: Silber, Kupfer und Zinn. Je nach Art und Menge der zugelegten anderen Metalle entsteht auch die Farbe. Das Orangegold enthält viel Kupfer. Das Blaugold mehr Silber oder Zinn. — Für unsere Zwecke eignet sich am besten das 22½ karätige Doppelgold. In diesem Gold sind also 1½ Karat Zusätze. Echtes Gold wird von keiner Säure angegriffen, mit Ausnahme von Königswasser. Gegen das Licht gehalten, zeigt Blattgold eine blau-grünliche Färbung.

**Lehrling Friß:** Ja, aber wie bekommt man denn das Gold so dünn, wird das in Maschinen gemacht?

**Gehilfe Kannviel:** Das Blattgold wird hergestellt in den Goldschlägereien, teils im Handbetrieb, teils im Fabrikbetrieb. Zunächst wird das Gold geschmolzen und je nach der gewünschten Qualität und Farbe die Legierung, die Mischung mit anderen Metallen, vorgenommen. Das Schmelzen geschieht in einem Toniegel. Dann wird das Gold in eine Form gegossen. Es entsteht hier ein Goldstab. Dieser wird nun mit einer Schmiedehammer auf einem Amboss zu einer flachen Schiene geschlagen und dann in dem Rotwalzwerk gewalzt zu einem Goldband von etwa 30 Meter Länge und 0,02 Millimeter Dicke. Dieses sehr dünne Goldband kommt nun in den Schlagraum. Hier wird es in regelmäßige, viereckige Stücke, sogenannte Quartiere, geschnitten. Diese Goldblätter legt man zwischen zwei Blätter von besonderem Papier. 350 Gold- und Papierblättchen werden zu einem Stapel aufgebaut und mit Pergament über Kreuz verpackt. Sie werden hierdurch zusammengehalten und gleichzeitig gegen die Schläge des jetzt beginnenden Handschlagens geschützt. Den ersten Schlag nennt man Quartierschlag oder Quetsche. Geschlagen wird auf einem stuhlhohen Granit- oder Marmorblock mit einem besonderen Hammer. Während des Schlagens wird der Goldballen ständig gedreht und ab und zu umgewendet. Durch den ersten Arbeitsgang wird das Schlagen der Goldblättchen im groben beforgt.

Ist eine gewisse Verdünnung und Größe erreicht, so wird das Quartier aus der Form genommen. Das Goldblättchen wird nun in 4 Viertel zerlegt und wieder mit Zwischenlagen versehen. Als Zwischenlage wird die sogenannte Goldschlägerhaut benutzt, eine Art Schafsdarm. Bei dem zweiten Schlag, dem sogenannten Lotschlag, werden die Lagen dünner gebündelt. Nun wird abermals geschlagen. Hat das Goldblättchen die Größe der Form erreicht, so wird es herausgenommen und wieder geviertelt. Der Lotschlag wird heute vielfach mit der Maschine vorgenommen. Sie ist nicht nur so konstruiert, daß sie die Kraftleistung, sondern auch die Geschicklichkeit des Menschen ersetzt.

Nun wird das Goldblättchen in eine Form gelegt, die aus ganz feinen, schmiegsamen englischen Goldhäutchen besteht. Durch ihre Schmiegsamkeit gestatten sie den letzten Schlag, auch Dünnschlag genannt. Dieser Schlag wird mit der Hand vorgenommen. Große Geschicklichkeit ist zu diesem letzten Schlag notwendig. Ist er beendet, so werden die Goldblättchen aus der Form genommen und beschnitten. Das Beschnitten geschieht auf dem Goldfäßen mit einem Beschnideapparat, welcher parallel laufende, verstellbare Ringe hat. Die Blättchen werden nun in Hefstichen gelegt, diese dann verpackt und versandt.

So, mein Heber Friß, bist Du jetzt im Bilde über das Blattgold?

**Lehrling Friß:** Jawohl, Herr Kannviel. Das war aber interessant! Nun weiß ich auch darüber Bescheid. Vielen Dank. J. St.