

Franz Röckel

Institut für Restaurierung, Österreichische Nationalbibliothek, Wien

VOM BLATTBILDNER ZUM ANFASERUNGSGERÄT

Die bisher ausnahmslos manuellen und zeitraubenden Methoden des Auskittens von mit Wurmfraß befallenen Buchblöcken, Handschriften, Handzeichnungen, Graphiken und Autographen und das An- und Einsetzen von Fehlstellen sind hinlänglich bekannt.

Bei Objekten, die beidseitig filigran beschriftet sind, oder bei zartesten Graphiken, die unzählige Wurmfraßlöcher und verästelte Fraßkanäle aufweisen, war man vielfach genötigt, diese einzubetten, um die Benützbarkeit zu erhalten.

Bei einem wertvollen Einzelobjekt ist natürlich jeder notwendige Zeitaufwand vertretbar. Doch auch bei exaktestem Auskittens sind Abdeckungen durch die Papiermasse gegeben und eine vollkommene Gleichmäßigkeit sowie Homogenität in den Ergänzungen zu erreichen. Handelt es sich um eine aus vielen Lagen bestehende Handschrift oder einen Frühdruck mit erwähnten Schäden und fehlt die Möglichkeit, daß mehrere Fachkräfte gleichzeitig an diesem Objekt arbeiten, so müßte für ein derartiges Objekt eine enorme Zeit für die Restaurierung aufgewendet werden. Bei einem Codex, dessen wertvoller Einband gut erhalten ist, der ganze Buchblock aber angeführte Schäden aufweist, wird der Restaurator zu dieser zeitraubenden Methode des Auskittens und Ansetzens gezwungen, denn ein Einbetten der einzelnen Blätter bringt eine derartige Volumszunahme des Buchblocks mit sich, daß das Einhängen in die Originaldecke nicht mehr möglich ist. An derartigen Objekten erkennt man erst die Vorteile des **A n f a s e r u n g s - g e r ä t e s**, das Zeitersparnis, Präzision, Qualität und Gleichmäßigkeit der Dichte an den Fehlstellen erbringt.

Um auf das Prinzip und die Arbeitsweise des Anfaserungsgerätes einzugehen, will ich zuerst den "**D e u t s c h e n B l a t t b i l d n e r**" in seinem funktionellen Ablauf erläutern.

Dieses Gerät besteht aus einem stehenden Zylinder mit einem Durchmesser von ca 22 cm (Arbeitsfläche). Das obere Drittel des Zylinders ist über ein Scharniergelenk mittels eines Griffes rechtwinkelig kippbar. Dieser Zylinderteil ist aus Glas oder Plexiglas. Sein unterer Rand ist in einer mit Schaumgummi-

dichtung versehenen Messingfassung montiert, an der auch der Schwenkgriff angebracht ist. Der fixe untere Zylinderteil ist oben durch ein grobes Stützsieb abgeschlossen. Auf dieses paßt das im selben Durchmesser feinmaschige Gitter, das ebenfalls in einen Messingrahmen gefaßt und mit einem Dichtungsring versehen ist. Im unteren Zylinderteil vollzieht sich durch motorischen Pumpensog die Absaugung mittels eines Drehhebels.

Der Arbeitsablauf ist nun folgender: Bei aufgesetztem vollkommen dichten, oberen Zylinderteil und darin befindlichem Gitterrahmen wird der Schwenkhebel gedreht und aus Düsen des oberen Einfassungsrings des oberen Zylinders wird reines Wasser eingesprüht. Anschließend wird je nach erwünschter Papierstärke die entsprechende Menge an Fasersuspension von oben dazugeschüttet. Nach Abschließen des Wasserzulaufes wird auf Absaugen geschaltet. Das im Wasser befindliche Fasermaterial lagert sich nun vollkommen gleichmäßig auf dem feinmaschigen Gitter ab. Nach vollständigem Absaugen wird ausgeschaltet, der Zylinder gekippt, der Gitterrahmen abgenommen und das darauf in gewünschter Stärke und Dichte erzeugte Blatt durch Anreiben auf einen Filzträger abgenommen. Diese präzise Fertigungsmethode und die Möglichkeit, alle Papierstärken vollkommen gleichmäßig und rasch herzustellen, erweckten die Idee, einen Blattbildner zum Anfaserungsgerät für Restaurierungszwecke umzukonstruieren. Ein älteres Modell bildete die Grundlage für den Umbau. Die Umgestaltung erfolgte mit relativ bescheidenen Mitteln, da man zwangsläufig wie in allen technischen Entwicklungen auch hier vorerst in ein Experimentierstadium tritt. Das von uns technisch konzeptionell zum Anfaseren und Ergänzen von Fehlstellen entwickelte Gerät wurde in Zusammenarbeit mit dem Leiter der Abteilung Zellstoff und Papier im Österreichischen Holzforschungsinstitut, Dipl.-Ing. Anton HRUSCHKA durchgeführt. Die schematischen Abbildungen mögen die funktionellen Unterschiede aufzeigen.

Um eine exakte und einwandfreie Anfaserung durchzuführen, sind folgende Arbeitsphasen mit größter Genauigkeit durchzuführen. Das anzufasernde Blatt wird auf den beweglichen feinmaschigen Gitterrahmen gelegt, mit reinem Wasser reichlich besprüht und eingerichtet. Alle Risse und losen Blatt-Teilchen vorsichtig in die richtige Position gebracht und mit der flachen Hand plan auf das Gitter gedrückt. Der Rahmen mit eingerichtetem Objekt wird partiell richtig unter den oberen Zylinder gebracht, welcher nach dem Darüberschwenken den anzufasernden Bereich umschließt. Damit im anzufasernden Bereich während des Anfaserungsvorganges nicht zusätzliche Beschädigungen entstehen können (neue Risse, Abschwemmen loser Blatt-Teilchen), muß dieser Bereich gesichert werden. Dies erfüllt die daraufgestellte Fixierspirale, welche den Blatteil bis zum Absaugvorgang unverschiebbar arretiert. Diese Fixierung ist für eine einwandfrei makellose Anfaserung von großer

Wichtigkeit. Der weitere Arbeitsablauf ist identisch mit dem beim Blattbildner.

Wie oft kommt es vor, daß Objekte um des Erhaltens willen schon vor Jahrzehnten auf Grund ihres schon seinerzeitigen fragmentarischen Zustandes oder ihres Wertes wegen einfach auf einen Träger kaschiert wurden. Dieser aber entspricht oft nicht mehr unseren heutigen restauratorischen Anforderungen. Oft enthält der Träger gilbungsfördernde Einflüsse, ist stockfleckig oder weist durch den verwendeten Klebstoff starken Pilzbefall auf. Solche Blätter müssen vom stützenden aber gefährdenden Träger getrennt und das Blatt selbst restauriert werden. Für derartige heikle und ähnlich gelagerte Blätter eignet sich das Anfasengerät vorzüglich und erbringt exakte, qualitativ einwandfreie Ergebnisse.

Nach vollzogener Anfaserung (ein oder mehrere partielle Prozesse) wird feuchtes Lösch- bzw. Fließpapier auf das Objekt gelegt und leicht angedrückt. Der Gitterrahmen mit den Blättern wird dann so auf einen Tisch gelegt, daß die Blätter auf den Tisch zu liegen kommen. Mit einem Tuch reibt man anschließend, ohne den Gitterrahmen zu verschieben, kräftig über das Gitter, damit sich die Blätter von ihm lösen. Der Rahmen wird abgehoben und ist für das nächste anzufasernde Objekt frei.

Da einige Kollegen der Auffassung sind, daß das besprochene Gerät eine zu kleine Anfaserungsfläche habe und darin eine Nachteiligkeit ersehen, will ich, ohne Voreingenommenheit rein objektiv und sachlich auf Grund meiner praktischen Erfahrungen mit dem Gerät, folgende Feststellungen gegenüberstellen.

Es liegen bei einer Beurteilung eines Gerätes folgende Erwägungen zu Grunde:

Die qualitativen Ergebnisse, die Leistungsfähigkeit, die Rentabilität auf Grund der weitestgehenden Einsatzmöglichkeiten, und nicht zuletzt die einfache Bedienung des Gerätes. Die finanzielle Seite liegt vorwiegend auf dem Aspekt, ob der jeweilige Restaurator überhaupt auf dem Gebiet des Anfaserns und Ergänzens vielfach zu arbeiten hat und der Arbeitgeber (Archiv, Sammlung, Bibliothek, usw.) von der Notwendigkeit der Anschaffung zu überzeugen ist.

Nun aber zum Einwand selbst.

Das Argument "z u k l e i n" finde ich irrelevant und undiskutabel, da dieser Begriff auf Grund der Einsatzmöglichkeiten relativ ist. Es erscheint mir wesentlich wichtiger, daß dieses Gerät erlaubt, jedes beliebige Format, von der Briefmarke bis zu Blattgrößen 70 x 100 cm und darüber hinaus, partiell, das heißt,

wirtschaftlich rationell und exakt bearbeiten zu können. Ein Anfaserungsprozeß ist mit diesem Gerät von einem darauf geübten Fachmann mit einem Wasserverbrauch von ca 1,5 Liter zu bewerkstelligen.

Je größer aber die Anfaserungsfläche, um so größer die notwendige Wassermenge, woraus sich ergibt, daß sich zwangsläufig der Absaugvorgang = Anfaserungsprozeß wesentlich verlängert. Ein Beispiel möge dies veranschaulichen. Größere Anfaserungsfläche, angenommen 60 x 40 cm. Benötigte Wassermenge 20 Liter (Wenn ausreichend?). Das zu behandelnde Blatt weist auf der Arbeitsfläche (60 x 40 cm) hunderte Wurmfräslöcher auf, à 1 mm². Das ergibt eine Gesamtfehlfläche von 1 cm². Die über der Arbeitsfläche im Gerät befindliche Wasser + Fasersuspensionssäule hat die Höhe von 8,3 cm. Nun wird der Absaugvorgang = Anfaserungsprozeß eingeleitet. Für den 1. Moment hat das Wasser die Möglichkeit (20 Liter!), unbehindert durch die Gesamtfehlfläche 1 cm² abzufließen, wobei sich aber die Öffnungen durch die gleichzeitige Anlagerung des Fasermaterials immer mehr schließen und damit den Absaugvorgang progressiv verzögern. Resultat: großer Wasserverbrauch, langer Absaugvorgang, bei geringer Leistung. Dazu kommt die Feststellung, daß bei derartigen Objekten die Fräslöcher meist partiell in Ballungen auftreten und nicht regelmäßig auf die ganze Fläche verteilt sind. Aus diesen und in der Praxis ähnlich gelagerten Fällen erachte ich das aus dem Blattbildner umgebaute Gerät mit gegebener Arbeitsfläche als zweckmäßig, ausreichend und rationell.

Vorteilhafter für restauratorische Anfaserungsarbeiten erschiene mir allerdings bei diesem Gerät unter Beibehaltung der ungefähren Größe der Anfaserungsfläche die quadratische oder rechteckige Form, da die oft notwendigen mehrmaligen Anfaserungsprozesse besser ausgenützt würden, und die bei der runden Form zwangsläufig sich unnötig ergebenden Überschneidungen vermieden würden. Für dieses 1. Modell wurde aus finanziellen Gründen der in der Industrie gebräuchliche kreisförmige Blattbildner beibehalten.

Zur Aufbereitung des Fasermaterials, sei es aus alten Hadernpapieren oder aus langfasrigem, holzfreiem und qualitativ gutem zeitgenössischen Papier, eignet sich vorzüglich ein großes Mixgerät, dessen Schneidmesser man vollkommen stumpf feilt, damit die Fasern nicht zerschnitten, sondern nur aufgeschlossen werden. Eine von mir durchgeführte Versuchsreihe, deren Ergebnisse unter dem Mikroskop überprüft wurden, war äußerst zufriedenstellend. Von ausschlaggebender Bedeutung ist die Mahldauer, denn man kann auch hier durch "Zermahlen" unbrauchbares Material erhalten. Es ist auch notwendig, das aufzuschließende Papiermaterial lange im Wasser vorquellen zu lassen, dann klein zu zerreißen, aufzuschneiden

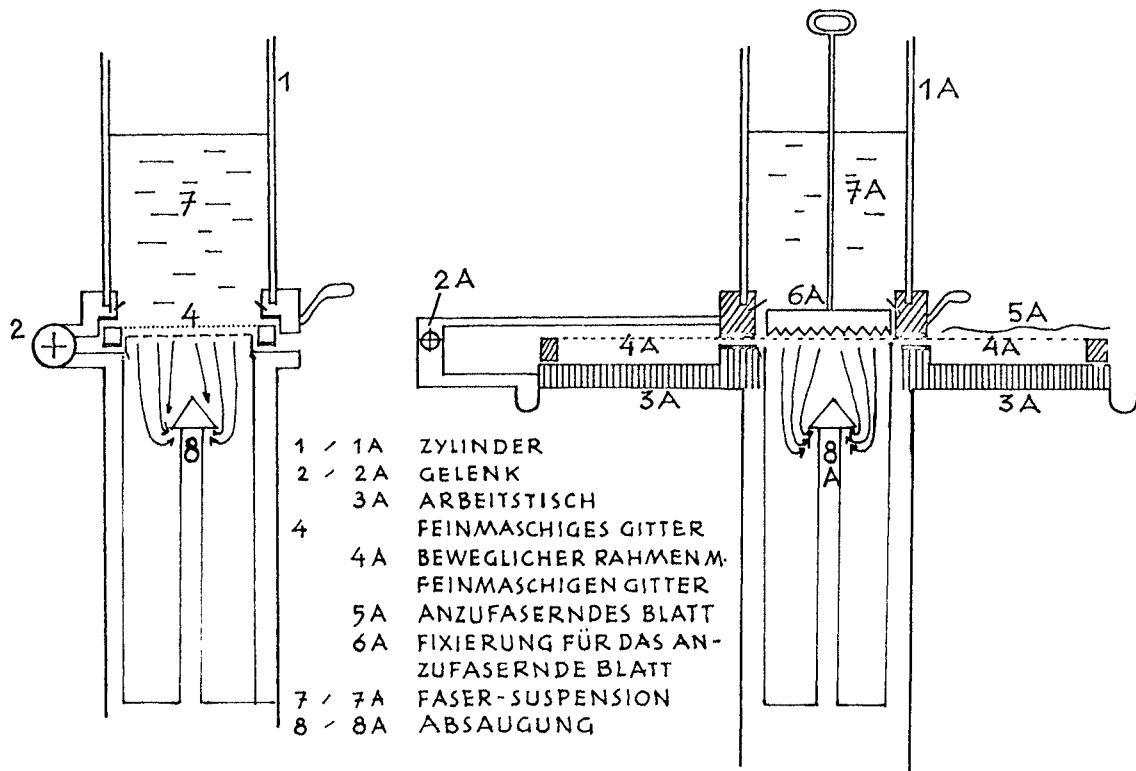
und dann erst durch den Mixer vollkommen aufzuschließen.

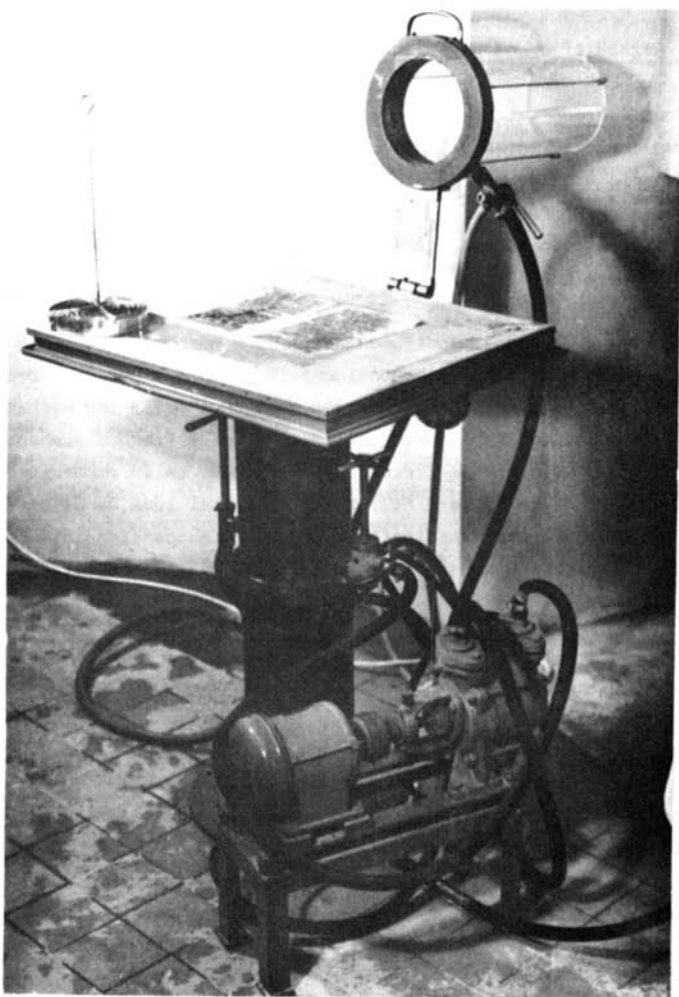
Abschließend möchte ich erwähnen, daß dieser Prototyp eines als Anfasengerät umgestalteten Blattbildners in der Restaurierungswerkstätte (Hr. Fachinspektor Karl Grohs) der Niederösterreichischen Landesbibliothek Wien steht. Ich möchte hier nicht versäumen, der Direktion und allen mit diesem Ressort befaßten Herren aufrichtigst zu danken. Das Gerät arbeitet einwandfrei und erfüllt alle erwarteten Anforderungen. Mit geringen finanziellen Aufwendungen könnten auf Grund meiner praktischen Erfahrungen noch kleine Arbeitserleichterungen und Verbesserungen durchgeführt werden.

„DEUTSCHER BLATTBILDNER“

„ANFASERUNGSGERÄT“

-82-





Anfaserungsgerät mit geöffnetem Zylinder, eingelegtem beschädigtem Blatt. Absaugvorrichtung darunter. Auf dem Gitterrahmen links Gerät zum Niederhalten des beschädigten Blattes während des Aufwirbelns der Fasersuspension im Zylinder. Restaurieranstalt der Niederösterreichischen Landesbibliothek.

Summary

The mechanical method of using a fibrous suspension

In his book about various methods of paper restoration Max Schweidler, the founder of paper restoration, still rejected as unserious the possibility to refill missing parts of damaged papers by the use of thick paper pulp. Finally, after searching for more rational methods for conservation and especially in restoring books and archives, different possibilities of using "liquified paper" were developed.

Several colleagues have developed instruments for such purposes with much energy and imagination and often with considerable amounts of money. Some of these instruments base on simple hand, some of them on complicated mechanical methods. All of them follow the fundamental idea to let a fibrous suspension flow into the missing parts of the leave to be restored, or in other words, to fabricate new paper. Some systems follow the classical idea of using a mould, others employ different expedients to bring the suspension into the holes. Very impressive is the consideration, to transform the "sheet forming machine" (Blattbildner), which is used in the paper industry as a laboratory instrument for the physical examination of cellulose, into a "conservation machine". The problems are similar in all of these processes.

There is a need of a large quantity of liquid during the forming process, which must be removed rapidly after the working operation.

Résumé

Procédé manuel de masticage du papier

Procédé mécanique de coulage du papier

Max Schweidler, le doyen de la restauration du papier, dans son livre sur les différentes méthodes de restauration, rejette comme peu sérieuse la possibilité de colmater les parties défectueuses de documents endommagés par un procédé de masticage. On a cependant fait des recherches afin d'obtenir des possibilités de conservation plus rationnelles et on a mis au point, en particulier dans le domaine de la restauration de livres et d'archives, différentes possibilités d'utilisation du "papier liquide".

De nombreux collègues, au prix de beaucoup de travail, d'imagination et souvent de lourdes dépenses, ont mis au point les instruments nécessaires à de tels processus de travail. Qu'il s'agisse de méthodes simples et artisanales ou de méthodes plus coûteuses utilisant une machine, le principe reste toujours le même, à savoir: amener une suspension fibreuse aux endroits défectueux de l'original, d'y fabriquer une couche de papier, c'est à dire en fait de fabriquer le papier sur place. Certains de ces procédés se ramènent à l'idée classique consistant à utiliser la forme à puiser le papier, d'autres emploient différents accessoires pour amener la solution aux endroits défectueux. Un système très intéressant est celui qui consiste à transformer en appareil de "raccordage de fibres" l'appareil de "formation de feuille" déjà utilisé dans l'industrie du papier comme instrument de laboratoire pour l'examen physique de la pâte de bois. Tous ces procédés présentent les mêmes difficultés. On est obligé de travailler avec de grandes quantités de liquide qu'il faut écarter aussitôt après le processus de "raccordage de fibres".