

## **Restaurierung des Ratsprotokolls von Vordernberg 1584—1591**

Von Karl T r o b a s

Anfang 1980 wurde das aus dem Besitz des Steiermärkischen Landesarchivs stammende „Vordernberger Ratsprotokoll“ aus den Jahren 1584—1591 der Restaurierwerkstätte zur Wiederherstellung übergeben. Dieses Objekt und das 1968/69 restaurierte „Marchfutterurbar 1414“, welches gleichfalls starke Zerstörungen aufwies, können ohne Übertreibung als die zwei krassesten Restaurierungsfälle in der beruflichen Laufbahn des Verfassers bezeichnet werden. Blieben beim Marchfutterurbar die größten Schäden glücklicherweise auf die unbeschriebenen Randpartien der Blätter beschränkt, so sind im Falle der Vordernberger Ratsprotokolle die größten Schäden bzw. der Zerfall in der Blattmitte, also mitten im Bereiche der Schrift. Gewissermaßen als „Draufgabe“ besteht der zerstörte Mittelteil (rund 50 Prozent des Blattes!) teilweise noch aus kleinen und kleinsten, von den Blättern herausgebrochenen und miteinander vermischten Bruchstücken mit total abgebauter Zellulose.

Wie in allen derartigen Fällen wurde das Objekt sorgfältig untersucht und als erstes eine genaue Erhebung der verschiedenen Schäden durchgeführt, die hier in Form eines kurzen Schadenberichtes wiedergegeben werden soll:

- Objekt: 985 Seiten als Buch gebunden, aus  
62 Lagen zu je  
4 Doppelblättern (= 16 Seiten) beiderseitig mit verschiedenen Eisengallustinten beschrieben.
- Zustand: Partieller Zelluloseabbau nach Wassereintritt besonders in den ersten und letzten fünfzehn Lagen. Hier sind die zumeist nur fingernagelgroßen Bruchstücke derart vermischt, daß beim Zerlegen ihr ursprünglicher Standort nicht einmal lagenweise bestimmt werden kann.
- Durchgehend war leichter Pilzbefall mit lila-roter Verfärbung, an rund einem viertel der Seiten auch beginnender Tintenfraß feststellbar. Obwohl auch die Verleimung weitgehend abgebaut und mittels Ninhydrinreaktion kaum

mehr nachweisbar war, nahmen die Blätter im Wasserbad kein Wasser an bzw. auf! Die Oberflächenmessungen der mit Eisengallustinte beschriebenen Blätter ergaben Durchschnittswerte von pH 6,5—4,5, bei Heißextraktion unbeschriebener Bruchstücke wurde ein Wert von pH 8,5 gemessen.

Ein zusätzlich eingeholter Untersuchungsbefund des Forschungslabors der Leykam-Mürztaler Papierfabrik spricht von „stark abgebauter und durch Alterung auch stark verhornter Zellulose mit einem durchschnittlichen Polymerisationsgrad von nur 510“! Dies, obwohl im allgemeinen der Polymerisationsgrad bei alten Hadernpapieren — also ungemahlene Fasern — trotz des alterungsbedingten Abbaues höher als der gemahlener Fasern (moderne Papiere) liegt!

Wenn man nun bedenkt, daß bei nichtgeschädigten nativen Zellulosen der Mindestpolymerisationsgrad bei Baumwolle 7700, bei Rohlinters 6400 und sogar bei Holzzellulose immerhin noch 3000 beträgt, so kann sich auch der papiertechnisch nicht so versierte Laie einen ungefähren Begriff über das Ausmaß des weit fortgeschrittenen Abbau- bzw. Zerstörungsprozesses machen. Dazu der Kommentar der Papierfachleute (Herstellung moderner Papiere!): „Ein vollkommen hoffnungsloser Fall“! Im Gegensatz dazu war das Ziel der Restaurierung — welches auch erreicht wurde — ein neuerlich zur Benützung freigegebenes Objekt mit entsprechender „Gebrauchsqualität“.

Bei der Menge und dem Zustand der schon zerfallenen oder zerfallenden Blätter hätte man vielleicht aus ökonomischen Erwägungen auf eine aufwendige, sehr schwierige Naßbehandlung (Washung, Entsäuerung) verzichten und sich mit den einfacheren „nichtwässrigen Methoden“, wie zum Beispiel der Desinfektion auf der Basis von Alkohol und der Neutralisierung auf der Basis von Bariumhydroxyd/Methanol, zufriedengeben müssen, um so mehr auch eine Wasseraufnahme der Blätter erst über den Umweg von Alkohol als „Vornetzer“ möglich wurde.

Bei der Anwendung „nichtwässriger Methoden“ wären allerdings alle Verunreinigungen und Abbauprodukte, welche die Blattfestigkeit, die Gebrauchsqualität und somit auch die „Lebenserwartung“ negativ beeinflussen, nicht nur im Papier verblieben, sondern darin durch die Neuverleimung (Verstärkung mit MC) derart fixiert, daß diese bei späteren Restaurierungen überhaupt nicht mehr entfernt werden können. Lediglich das ins Blatt gelangende Bariumhydroxyd ( $\text{Ba}[\text{OH}]_2$ ), welches durch die Schwefelsäure ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) in Bariumsulfat ( $\text{BaSO}_4$ ) umgewandelt wird, wäre an und für sich weniger gefährlich und wird auch von der Papierindustrie als Füllstoff verwendet.

Ein weiterer Grund für eine Naßbehandlung war die sehr starke, noch intakte Verleimung (Ableimung) des Buchblockes am Lagenrücken, welche natürlich auch entfernt werden mußte. Gleichzeitig konnten dabei auch die schon erwähnten Abbauprodukte, die wasserlöslichen Verunreinigungen und die Anteile an Säure ausgewaschen werden.

Die Naßbehandlungen mußten der stark zerstörten und geschwächten Blätter wegen zwischen Schutzsieben erfolgen, wobei für die rund 30 weniger zerfallenen Lagen randlos Polyamidsiebe der Papierindustrie, für die ganz zerfallenen äußeren Lagen aber verriegelbare Waschsiebrahmen verwendet wurden. Erschwerend war, daß uns zur Zeit nur vier dieser Rahmen zur Verfügung standen. Dies bedeutet, daß für die 30 schwer geschädigten Lagen (= 120 Doppelblätter) allein 30 Naßbehandlungen, bestehend aus drei verschiedenen Bädern, erforderlich waren. Ein weiterer Nachteil war, daß die stark abgebaute (vernetzte?) Zellulose auch nach stundenlangem Bad kein Wasser aufnahm, bzw. daß eine Wasseraufnahme erst nach einem vorangegangenen Alkoholbad, das heißt einem Alkohol/Wassergemisch, möglich wurde, aber auch dann nur sehr zögernd erfolgte.

So wurde die Inaktivierung und Abtötung der Pilze durch 70 Prozent Alkohol mit dem darauf folgenden Waschprozeß kombiniert, das heißt die alkoholische Desinfektionslösung wurde nach zwölfstündiger Einwirkungsdauer mit der Waschflotte aufgefüllt, wobei, wie schon erwähnt, der Alkohol als „Vornetzer“ oder besser gesagt als „Wegbereiter“ für die Waschflotte diente, die erst dann allmählich von den Blättern aufgenommen werden konnte.

Wie notwendig, vor allem aber wie zielführend sich die angewandten Naßbehandlungen erwiesen haben, zeigte sich, als versuchsweise ein fertig behandeltes Blatt (kaschiert und verstärkt!) einem neuerlichen Wasserbad unterzogen wurde und im Gegensatz zu den unbehandelten Blättern sofort und vollständig wieder Wasser aufnahm!

Nach den Naßbehandlungen wurde — um einer weiteren Verschlechterung der Blattfestigkeit (Quellwertveränderung durch Trocknung!) vorzubeugen — auf eine Zwischentrocknung bewußt verzichtet. Die noch feuchten Blätter wurden mit einer dünnflüssigen Mischung von Methylzellulose und Weizenstärkekleister sowie 2 Prozent Kalziumkarbonat und 1 Prozent Irgasan P 7 (Restbestand!) satt bestrichen und beiderseitig mit hauchdünnem Japanpapier hinterzogen.

Da die manchesmal „fehlstellenlosen“ Blätter derart geschwächt und vielfach durchgebrochen waren und schon bei der geringsten Berührung zu zerfallen drohten, mußte für die Kaschierung erst ein brauchbares Hilfsmittel gefunden werden. Sehr bewährt haben sich dabei ungefärbte, transparente Nylonfolien mittlerer Stärke. Davon genügen zwei Stück, etwa 10 cm größer als das zu kaschierende Blatt. Gearbeitet wird auf dem Leuchttisch, wobei man nach reichlichem Einstreichen der dünnen MC/Kleisterlösung die zahlreichen klaffenden Bruchstellen — auf dem nassen Nylon gleitend — zu-rechtrücken kann. Beim Kaschieren hält man am zweckmäßigsten das Japanpapier mit beiden Händen so, daß die Hände ganz beisammen sind und die durchhängende Mitte des Japanpapiers genau über der Mitte des zu kaschierenden Blattes hängt, dann läßt man das Japanpapier von der Mitte ausgehend einfach nach links und rechts ab-sinken bzw. abrollen. Dabei wird das Japanpapier von der nassen MC/Kleisterlösung regelrecht angezogen und legt sich wie von selbst faltenlos über das ganze Blatt. Anschließend wird das zweite Nylon darübergelegt und, falls vorhanden, mit einer Gummiwalze von innen nach außen leicht überrollt, um etwaige Luftblasen auszuquetschen. Das nun zwischen zwei Folien liegende, bereits einseitig kaschierte Blatt wird an beiden Enden angefaßt und kann so gefahrlos gewendet werden. Nun wird die oben liegende Folie ganz flach diagonal abgezogen. Das funktioniert einfach und ohne die Gefahr, daß lose Teilchen ab- oder das Blatt selbst eingerissen werden können. Jetzt wird die zweite Seite eingestrichen und wie vorhin das Japanpapier aufgelegt, diesmal aber nicht mit der Walze (und auch ohne Nylon!), sondern mit einem entsprechenden Breitpinsel nach außen ausgestrichen. Wieder faßt man das nun beiderseitig kaschierte Blatt an den beiden Enden an und legt es — mit der Nylonseite nach oben — auf einen vorbereiteten Löschkarton und zieht nun wie vorhin die letzte Folie ab. Nach kurzer Trockenzeit wird das Blatt noch feucht zwischen Pappen und Platten eingepreßt.

Die kleinen und kleinsten Bruchstücke wurden schon beim Zerlegen des Buchblockes nach Möglichkeit lagenweise in nummerierten Umschlägen versorgt, um das später notwendige „Zusammensetzspiel“ zu erleichtern. Der große Rest lagenweise unbestimmbarer Bruchstücke wurde separat aufbewahrt. All diese Teile erfuhren in kleinen Wannen die gleichen Behandlungen wie die Blätter des Buchblockes.

Nach den Naßbehandlungen wurden die Bruchstücke mit Hilfe eines Historikers identifiziert, geordnet und in die in diesem Falle vorerst nur einseitig kaschierten Blätter mit Weizenstärkekleister eingesetzt. Anschließend wurde auch die zweite Seite kaschiert.

Abschließend sollen noch alle Arbeitsvorgänge und Behandlungen der Reihe nach kurz angeführt werden:

1. Anfertigung von 60 Umschlägen zur lagenweisen Aufbewahrung bzw. zur leichteren Bestimmung der losen Teile;
2. Zerlegen und Entheften des Buchblockes;
3. Trockenreinigung, Entfernung von Oberflächenschmutz, Heftfäden und Streusandresten;
4. 12stündiges Bad in 70 Prozent Alkohol und 1 Prozent Irgasan P 7 zur Desinfektion bzw. Abtötung von Pilzen und Sporen;
5. sechsstündiges Reinigungsbad, bestehend aus der Lösung von 4. und der Waschflotte (Leitungswasser, 35 Grad und 2 Prozent PCS\*). Das Verhältnis von Bad 4. und der Waschflotte betrug 1 : 4;
6. dreistündiges Auswässern aller Schmutz- und Waschmittlrückstände mit mehrmaligem Wasserwechsel, abschließend eine Stunde Fließwässerung;
7. Nach einstündigem Abrinnen des Wassers erfolgte ein zweistündiges Bad in einer Lösung von 30 g Kalziumhydroxyd ( $\text{Ca}[\text{OH}]_2$ ) auf 40 l Wasser;
8. **Keine Zwischentrocknung!**
9. Die noch gut feuchten Blätter werden nach der vorhin beschriebenen Methode mit Japanpapier sowie dünnflüssiger Methylzellulose und Kleister (1 : 1) und einem Zusatz von 2 Prozent Kalziumkarbonat und 1 Prozent Irgasan P 7 kaschiert;
10. Feucht einpressen und nach dem Trocknen überstehendes Japanpapier beschneiden.

In so aussichtslos erscheinenden Fällen, wie bei dem beschriebenen Objekt, ist ohne entsprechende Hilfsmittel (Schutzsiebe, Waschrahmen, Nylonfolien) eine mehrmalige Naßbehandlung bzw. ein sorgfältiges Auswaschen und Auswässern nicht möglich. Während der gesamten Naßbehandlungen waren die stark geschwächten, bereits zerfallenden Blätter natürlich besonders gefährdet und verschiedenen Angriffen ausgesetzt. Durch bloße Wellenbewegungen können ungeschützte Blätter gedehnt werden, ein- bzw. abgerissen oder beim Transport sowie beim Abgautschen weitere unerwünschte Einbußen an Blattfestigkeit erleiden. Deshalb müssen geeignete Hilfsmittel, die auch in so aussichtslos erscheinenden Fällen eine Anzahl verschiedener und längerdauernder Naßbehandlungen ermöglichen, verwendet werden. Für die Dauer der „nassen Phase“, bis zum Kaschieren und

---

\* PCS = Papercleaningsolvent, ein vom Verfasser hergestelltes neutrales spezielles Papierwaschmittel

Einpressen, befanden sich also alle Blätter auf oder zwischen Schutzsieben, Nylonfolien oder Löschkarton, die verhinderten, daß es im Zuge von Restaurierungsarbeiten zu weiteren Schäden kam.

Bücher mit einem Umfang über 500 Blatt (= 1000 Seiten), also Massen- oder Mengenrestaurierung, stellen kleine Restaurierwerkstätten wie die unsere, aber auch unsere restaurierenden Buchbinderkollegen immer wieder vor schier unlösliche Raum- und Zeitprobleme.

Bei der Restaurierung der Bücher der Biblioteca Nazionale di Firenze (Flutkatastrophe 1966) entstand das vom Verfasser entwickelte PCS (Papercleaningsolvent), ein spezielles Papierwaschmittel, welches es erst ermöglichte, die durch Kloakenabwässer stark verschmutzten Bücher **kostendeckend**, das heißt mit einem wirtschaftlich vertretbaren Aufwand, wieder herzustellen. In der Folge entstand daraus auch die Methode der Buchblockwäsche, ein weiterer Schritt, der bei gleichbleibender Qualität gut 50 Prozent an Zeit einsparen half. Als nächster Schritt des Verfassers ist der Bau einer Papier-Waschmaschine geplant, deren Entwicklungsarbeiten bereits beendet sind und die in unserem speziellen Fall helfen soll, trotz Personal- und Raumproblemen auch im Ein-Mann-Betrieb mehr restaurieren zu können als bisher.

