

## **Schutzverpackungen – ein wichtiger Beitrag zur Bestandser- haltung von Archiv- und Bibliotheksgut**

Von Dieter Hebig<sup>1</sup>

In zunehmendem Maße wird die Bestandserhaltung zur zentralen Aufgabe aller, denen historisches Kulturgut anvertraut ist. Neben die natürliche Alterung sind Faktoren getreten, die Schäden in bisher nicht gekanntem Ausmaß verursachen oder gar die Gefahr der Zerstörung ganzer Bestände bergen.<sup>2</sup>

In diesem Beitrag geht es um die in Archiven, Bibliotheken, Museen und Sammlungen aufbewahrten schriftlichen Zeugnisse der Vergangenheit: Bücher, Akten, Urkunden, Zeitungen, aber auch Grafiken, Karten, Zeichnungen – kurz alles, was auf Papier und Pergament verewigt wurde.

Vielfältig sind hier die schädigenden Einflüsse, z.T. eine Folge der technischen und gesellschaftlichen Entwicklung. Oft entstehen Schäden sehr langsam und anfangs kaum erkennbar, so z.B. die heimtückische Säurebildung in industriell gefertigten Papieren, die zum völligen Zerfall der Bücher führen kann. Markante Beispiele sind Zeitungen, die in vielen Bibliotheken und Archiven jahrgangweise zerfallen und heute oft schon unrettbar verloren sind.

Neben herstellungs- und materialbedingten Problemen gefährden Umwelteinflüsse und Havarien das Kulturgut, aber auch das gewachsene Interesse an historischen Dokumenten wird zur unmittelbaren Bedrohung für deren Existenz, wenn interessante Bücher und Akten geradezu „zernutzt“ werden.

Dem steht gegenüber, dass wir immer mehr über die chemischen, physikalischen oder klimatischen Zusammenhänge wissen. Sind die konkreten Prozesse erst erkannt, die zu Säureschäden, Tintenfraß, Schimmelbildung u.ä. führen, gibt es auch Möglichkeiten der Behandlung und Vorbeugung. Technisch und restauratorisch ist heute fast alles möglich, aber oft ist der Aufwand groß und die Kosten übersteigen alle Möglichkeiten, zumal in Zeiten angespannter Haushalte.

Verantwortungsvoll auf dem Gebiet der Erhaltung von Kulturgut arbeiten heißt deshalb, den Blick von der Restaurierung wertvoller Einzelstücke auf die Gebiete der Massenkonservierung und der Bestandserhaltung zu weiten.

Es ist aber die Lagerung von Archiv- und Bibliotheksgut, die letztendlich über dessen Wohl und Wehe entscheidet. Die optimale Ausstattung der Magazinräume, ihre Klimatisierung und Maßnahmen zum UV-Schutz sind für die Bestandserhaltung von entschei-

dender Bedeutung. Auch alterungsbeständige, sachgerecht gefertigte Kartonagen und chemisch geeignete Aufbewahrungsmittel für Fotomaterialien leisten einen wesentlichen Beitrag.

Umgekehrt können schon geringe Fehler auf diesen Gebieten fatale Folgen haben und schnell Schäden verursachen, die dann kaum noch mit vernünftigem Aufwand zu beheben sind.

### **1. Schutz vor Beschädigung, Staub, Licht und Havarien**

Zu den wichtigsten Ursachen für die Entstehung von Schäden an Originaldokumenten gehören die Lagerungs- und Transportbedingungen. Ungeschützte Archivalien, Bücher, Karten usw. sind ständig Staub und Licht ausgesetzt. Werden sie aus den Magazinregalen ausgehoben oder zurückgelegt kommt es unweigerlich zu mechanischen Schäden, ebenso beim Transport in den Benutzersaal. Es gibt noch genügend andere Möglichkeiten, Objekte zu schädigen und nicht alle Faktoren können vorhergesehen oder beeinflusst werden. Schäden durch ungeschützte Lagerung bzw. ungeschützten Transport aber können mit geringem Aufwand vermieden werden. Geeignete Verpackungen halten Staub und Licht ab und schützen bei Bewegung und Transport. Das gilt schon für den simplen Vorgang, dass etwas herunterfällt. Auch bei Havarien ist es ein sehr großer Unterschied, ob z.B. Wasser direkt auf die Akte oder das Buch trifft oder ob zunächst einmal ein Karton nass wird. Noch gravierender ist das bei Bränden, weil hier das häufigste Schadensbild Rauchgasablagerungen sind, die durch Kartonagen weitgehend ferngehalten werden können.

Traditionell ist es eher nicht üblich gewesen, Archivalien in Kartonagen zu verpacken. Meist lagen sie offen in Regalen, bestenfalls war ein Bogen Papier um ein Aktenbündel gewickelt. So waren sie über Jahrzehnte, mitunter Jahrhunderte weitgehend ungeschützt Staub und, wenn sie in der Nähe eines Fensters lagen, auch dem Licht ausgesetzt. Vielen alten Akten, aber ebenso natürlich auch Büchern, Urkunden und Karten sind diese Lagerungsbedingungen deutlich anzusehen. Es ist vor allem der Dauerhaftigkeit des vorindustriellen Papiers zu verdanken, dass trotzdem umfangreiche Bestände in relativ gutem Zustand erhalten blieben. Gerade hier aber ist seit der Mitte des 19. Jhs. mit der massenhaften Verwendung industriell gefertigter Papiere eine Komplikation eingetreten, die das gesamte Problem der Bestandserhaltung auf eine völlig andere Ebene stellt: Die in diesen Papieren stattfindende Säurebildung führt zu einer wesentlich schnelleren Alterung und schließlich zum völligen Zerfall. Weit mehr als die mitunter viel älteren Hadernpapiere bedürfen Akten und Bücher aus den letzten 150 Jahren einer pfleglichen Behandlung und damit auch Lagerung, wenn sie dauerhaft erhal-

ten werden sollen. Es gibt aber daneben auch andere Faktoren, die sich in den vergangenen Jahrzehnten zum Nachteil von Archiv- und Bibliotheksgut verändert haben. Dazu gehören die Umwelteinflüsse und an erster Stelle die um ein vielfaches angewachsene Benutzung mit allen damit verbundenen Konsequenzen.

Ein Ausweg aus dieser Situation wäre es, nur noch mit Benutzungsmedien zu arbeiten und die Originale in sterilen Magazinen dauerhaft wegzuschließen. Dieser Weg ist aus verschiedenen Gründen nicht gangbar und auch nicht anstrebenswert. Deshalb muss ein Kompromiss zwischen den Interessen der Nutzung und der Erhaltung der Bestände gefunden werden.<sup>3</sup> Tatsächlich ist es ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung der Bestände, die direkte Benutzung der Originaldokumente zu reduzieren, indem Filme, Mikrofiches oder CD-ROM angefertigt und verwendet werden. Dennoch sind die Originale zu erhalten und ggfs. auch der Direktbenutzung zur Verfügung zu stellen. Für die Bestände bis hin zu den einzelnen Objekten kann das nur bedeuten, sie so gut und sicher wie möglich aufzubewahren, zu transportieren und zu benutzen. Dafür sind Schutzverpackungen die erste Wahl.

## 2. Welche Materialien sind wofür geeignet? – Die Qualität der Papierwerkstoffe

Einen gewissen Schutz bietet jede Box. Sie bewahrt die Objekte vor mechanischen Beschädigungen beim Transport und mildert die Auswirkungen kleiner Missgeschicke (z.B. wenn etwas herunterfällt), sie schützt vor Staub und Licht, notfalls hält sie Spritzwasser ab usw. Für einfache Verpackungen, die nur kurzfristig, z.B. für Transportzwecke, benutzt werden, reicht das zweifelsohne aus.

Das gilt ebenso für Boxen im Registraturbereich, wo es um die kurz- und mittelfristige Aufbewahrung von Schriftgut geht, dass nach Ablauf festgelegter Fristen kassiert werden kann. Wird z.B. säurehaltige Pappe für solche Boxen verwendet, ist davon kein Nachteil zu befürchten, weil die Beschleunigung der Alterung und des Säurezerfalls der darin aufbewahrten Papiere immer noch länger dauern als die Aufbewahrungsfristen. Etwas höhere Anforderungen sind an Boxen zu stellen, in denen langfristig aufzubewahrende Unterlagen, die aber kein Archivgut sind oder werden, gelagert werden sollen, denn bei Aufbewahrungsfristen von 30 Jahren und länger muss schon damit gerechnet werden, dass sich die beschleunigte Alterung bemerkbar macht.

An eine Archivbox müssen deutlich höhere Anforderungen gestellt werden. Die Objekte, die sie beherbergen soll, werden sehr lange in ihr aufbewahrt und dürfen durch die Lagerung in der Box keinen zusätzlichen Schaden nehmen.

Ob eine Archivbox hilft oder sogar noch Schaden anrichtet, hängt entscheidend vom verwendeten Material ab. Als das Phänomen der Säurewanderung bekannt wurde, mussten die Hersteller und Anwender von Archivierungskartonagen umdenken: Säurehaltige Kartonagen (und das waren bis zu diesem Zeitpunkt alle auf dem Markt befindlichen Archivkartonagen aus Graukarton) schädigen, indem die Säure aus ihnen in die eingelegten Papiere wandert. So können auch solche Papiere sauer werden, die selbst keine säurebildenden Bestandteile enthalten und deshalb eigentlich nicht gefährdet sind.

Daraus wurde zunächst die Anforderung abgeleitet, Archivkartonagen müssten säurefrei sein. Schon bald wurde die Qualität dadurch weiter verbessert, dass eine alkalische Reserve eingebracht wurde. Sie kann saure Bestandteile neutralisieren, die z.B. schon im Archivgut enthalten sind oder die aus der Umwelt kommen. Allerdings wurde es so auch möglich, Materialien zu verwenden, die säurebildende Bestandteile enthalten. Die in ihnen entstehenden Säuren werden für eine gewisse Zeit durch die alkalischen Puffermaterialien neutralisiert.

Nicht zuletzt diese Entwicklung führte zu einem noch höheren Qualitätsanspruch: Die verwendeten Materialien dürfen nicht nur keine Säuren enthalten, sie dürfen in sich selbst auch keine Bestandteile enthalten, die zu einer Säurebildung führen könnten. Papierwerkstoffe, die diesen Anforderungen entsprechen, können als „alterungsbeständig“ bezeichnet werden. Um diesen hohen Qualitätsstandard zu erreichen, darf bei der Herstellung der Papiere nicht nur – wie schon bei der Herstellung von säurefreiem Papier – kein holzhaltiges Material verwendet werden. Es verbietet sich auch die Verwendung von Recyclingpapier, weil dessen genaue Zusammensetzung unbekannt ist und immer davon ausgegangen werden muss, dass holzhaltiges und saures Material darunter ist. Die Anforderungen an alterungsbeständige Papiere werden in der Norm DIN ISO 9706 verbindlich definiert,<sup>4</sup> wo u.a. der pH-Wert, die Alkalireserve und weitere Parameter, die Einfluss auf die Alterung des Papiers haben, festgelegt sind. Aus alterungsbeständigem Papier werden Karton und Wellpappe mit den entsprechenden chemischen Eigenschaften hergestellt.

Eine Besonderheit ist zu beachten, wenn es um die Archivierung fotografischer Dokumente geht: Hier ist direkter Kontakt mit gepuffertem Verpackungsmaterial zu vermeiden. Deshalb gibt es für diesen Zweck ungepuffertes Papier, das ansonsten den Anforderungen an alterungsbeständiges Papier entspricht. Auch hierfür gibt es Normen.<sup>5</sup> Ob Papiere für die Fotoarchivierung geeignet sind, kann mit einem speziellen Test festgestellt werden.<sup>6</sup>

Heute hält der Markt eine breite Palette von Papierwerkstoffen aller Art (Papier, Karton, Voll- und Wellpappe) in allen Qualitäten bereit. So ist es möglich,

die im Registratur- und Archivbereich zur Verfügung stehenden Mittel wirtschaftlich einzusetzen, indem die Bestände und Objekte entsprechend ihrer Bestimmung (als kurz- und mittelfristig aufzubewahren, langfristig aufzubewahren oder Archivgut) Kartonagen aus dazu passenden Materialien erhalten.

Es macht übrigens durchaus Sinn, auch Unterlagen mit kurzer Aufbewahrungsfrist aus Ordnern oder sonstigen Registraturmitteln zu entnehmen und in einfache Kartonagen zu verpacken. Die Anschaffung solcher Kartonagen ist wesentlich billiger als die Neubeschaffung der Ordner, die nach dem Umpacken ihres Inhalts in Kartons erneut verwendet werden können. Die Aufbewahrung in Kartonagen benötigt zudem deutlich weniger Platz und die Unterlagen stauben nicht weiter ein. Auch können diese Unterlagen nach Ablauf der Aufbewahrungsfristen unkompliziert mit samt ihren Verpackungen kassiert werden, ohne dass große Metallteile wie Ordnermechaniken stören und entfernt werden müssen.

Für langfristig aufzubewahrendes Schriftgut sind aus heutiger Sicht die Materialien geeignet, die bis vor etwa zehn Jahren als archivfähig galten: säurefreie, ggfs. zusätzlich alkalisch gepufferte Kartonagen, die aber nicht den Anforderungen an Alterungsbeständigkeit entsprechen, weil sie säurebildende Bestandteile enthalten. Durch die Pufferung werden die säurebildenden Bestandteile erst nach längerer Zeit wirksam, so dass auch innerhalb sehr langer Aufbewahrungsfristen keine Beeinträchtigung der Objekte durch das Material der Verpackung zu befürchten ist.

Anders muss die Einschätzung bei Archivgut lauten. Hier können keine Abstriche von den strengen Anforderungen an alterungsbeständige Verpackungsmaterialien gemacht werden. Aus der Praxis sind genügend Beispiele bekannt, an denen Schäden erkennbar sind, die durch saure Einschlagmappen, Boxen usw. entstanden sind. Auf diese Weise kann sogar Hadernpapier zu Säureschäden kommen.

Anders als noch vor wenigen Jahren werden heute auch alterungsbeständige Papier- und Kartonqualitäten zu erschwinglichen Preisen angeboten, so dass die Ausstattung eines Archivs mit alterungsbeständigen Schutzverpackungen nicht mehr von vornherein illusorisch ist. Dennoch gibt es einen ganz erheblichen Preisunterschied zwischen der Qualität „alterungsbeständig“ und der nachfolgenden „säurefrei, basisch gepuffert“. Die dieser Einstufung zugrundeliegenden chemischen und mechanischen Eigenschaften der Papiermaterialien sind in der bereits genannten DIN ISO 9706 definiert.<sup>7</sup> Zwar beziehen sich die Definitionen der DIN ISO 9706 auf Papier, aber die entscheidenden Qualitätsmerkmale lassen sich adäquat auf Karton und Pappen anwenden, weshalb diese auch entsprechend geprüft werden können. Die entscheidenden Werte unterscheiden sich für jemanden, der nicht ständig mit dieser Problematik befasst

ist, nur um geringe Nuancen. Das hat leider dazu geführt, dass einzelne Hersteller und Händler mitunter versucht sind, „säurefrei, basisch gepuffert“ als „auch alterungsbeständig“ zu verkaufen. Deshalb ist dringend zu empfehlen, bei der Anschaffung alterungsbeständiger Verpackungen oder Flachware vor der Bestellung vom Lieferanten ein Zertifikat eines unabhängigen Prüflabors<sup>8</sup> anzufordern und bei der Bestellung zu verankern, dass nur das geprüfte Material verwendet bzw. geliefert werden darf.

### **3. Welche Papierwerkstoffe sind wofür geeignet? – Papier, Karton, Vollpappe, Wellpappe**

Nachdem die Wahl zwischen den Papierqualitäten getroffen ist, steht die Entscheidung über die Art des Papierwerkstoffes an. Zu unterscheiden ist zwischen Papier, Karton, Vollpappe und Wellpappe. Sie alle sind in den unterschiedlichen Qualitäten, also von alterungsbeständig über säurefrei, basisch gepuffert bis zu einfachsten (und damit säurehaltigen) Varianten zu haben.

Die Auswahl ist von der geplanten Verwendung abhängig. Um z.B. einzelne Blätter zu separieren und einzuschlagen ist Papier geeignet. Aktenumschläge und Jurismappen, die mehrere Blätter oder dünne Konvolute aufnehmen sollen, werden aus Karton angefertigt, Archivboxen und große Kartenmappen aus Voll- oder Wellpappe.

Papier und Karton gibt es in zahlreichen verschiedenen Stärken, so dass hier noch weitere Variationsmöglichkeiten bestehen. In der Praxis kommt häufig Papier mit 80 g/m<sup>2</sup>, 120 g/m<sup>2</sup>, 170 g/m<sup>2</sup> und 190 g/m<sup>2</sup> und Karton mit 240 g/m<sup>2</sup>, 330 g/m<sup>2</sup> und 440 g/m<sup>2</sup> zum Einsatz. Welche dieser Materialstärken verwendet werden, hängt von den Anforderungen hinsichtlich der Belastbarkeit (Größe und Gewicht der einzulegenden Objekte; Benutzungshäufigkeit usw.) ab, ist aber auch eine Kosten- und nicht zuletzt eine Ermessensfrage.<sup>9</sup>

Auch bei Vollpappe und Wellpappe kann zwischen verschiedenen Dicken und Ausführungen gewählt werden, wodurch - abhängig vom Verwendungszweck und der zu erwartenden Belastung - v.a. Einfluss auf die Stabilität der daraus gefertigten Archivbox genommen werden kann.<sup>10</sup>

Welches Material ist nun besser für Archivierungszwecke geeignet, Vollpappe oder Wellpappe? Über diese Frage gibt es seit einigen Jahren eine geradezu bizarr anmutende Auseinandersetzung zwischen Anhängern von Vollpappe einerseits und Freunden der Wellpappe andererseits.<sup>11</sup> Dabei werden jeweils die spezifischen Eigenschaften beider Materialien derart einseitig als Vor- bzw. Nachteil dargestellt, dass an der Objektivität der Akteure zu zweifeln ist. Tatsache ist, dass Voll- und Wellpappe sehr verschiedene Materialien mit entsprechend unterschiedlichen (v.a. mechanischen) Eigenschaften sind. Auch hier gilt, dass

der Einsatzzweck die Mittel bestimmt und dass daher beide Papparten ihre Berechtigung haben. Vollpappe ist insgesamt stabiler, was sich in einer längeren Lebensdauer und auch in einer größeren Widerstandskraft bei mechanischen Belastungen und Havarien niederschlägt. Demgegenüber hat Wellpappe den Vorteil, wesentlich leichter zu sein und sich auch leichter verarbeiten zu lassen. Letzteres spielt insbesondere bei der automatisierten Herstellung individueller, auf Maß gefertigter Boxen eine Rolle, was nach dem heutigen Stand der Technik nur mit Wellpappe und Archivkarton, nicht aber mit Vollpappe in der für Archivboxen nötigen Stärke möglich ist.

Wie wenig sinnvoll eine einseitige Orientierung ist, zeigt die Problematik der Klimatisierung innerhalb der Archivbox. Die Auffassungen zu dieser Frage stehen einander diametral gegenüber, so dass auf der einen Seite ein völliger Abschluss von der Umwelt verlangt wird, während von anderen Anwendern eine Durchlüftung gewünscht wird. Aus diesem Grund gibt es auf dem Markt Archivboxen mit und ohne Lüftungslöchern.<sup>12</sup> Übrigens bewirkt Wellpappe eine sehr gute Klimatisierung innerhalb der Boxen, weil die in der Pappe eingeschlossenen Luftschichten Klimaschwankungen abmildern. Dagegen wirkt es in unseren Breitengraden schon fast kurios, Wellpappe abzulehnen, weil sich zwischen den Wellen Kleinstlebewesen ansiedeln könnten.

#### 4. Konstruktionen für die Aufbewahrung von Archiv- und Bibliotheksgut

Die Verpackungsindustrie hat eine längst nicht mehr zu überschauende Vielfalt von Kartonverpackungen für nahezu alle Arten von Produkten hervorgebracht. Gegenüber der Formenvielfalt, die z.B. Lebensmittel, Verbrauchsgegenstände und Geräte aller Art, Produktionsmittel usw. haben, ist Archiv- und Bibliotheksgut geradezu von einer eintönigen Formenarmut: Die Masse aller Dokumente sind Akten und Bücher mit rechteckiger Grundform und sogar noch genormten Maßen. Davon weichen mittelalterliche Urkunden, historische Karten, technische Zeichnungen, Plakate usw. in erster Linie durch ihre Größe, weniger durch eine andere Form ab. Das macht es leicht, eine überschaubare Zahl von Konstruktionen zusammenzustellen, die für die Aufbewahrung von Archivgut geeignet sind:<sup>13</sup>

- *Stülpdeckelboxen* sind die im Archivbereich verbreitetsten Boxen. Sie zeichnen sich durch einfache Handhabung und Stabilität aus und lassen sich, flach angeliefert, in der Regel leicht aufrichten. In Stülpdeckelboxen werden die Objekte ausschließlich liegend aufbewahrt. Nachteilig ist, dass Objekte, die die Boxen weitgehend ausfüllen, nur schwer entnommen werden können, weil meistens keine seitliche Eingriffsmöglichkeit besteht.<sup>14</sup> Außerdem ist es im Magazin lästig, wenn mehrere Stülpdeckelboxen im Regal aufeinandergestapelt sind (was der Normalfall ist) und ausgerechnet Akten aus den unteren Boxen benötigt

werden, so dass die darauf stehenden Boxen erst einmal abgeräumt und beiseitegestellt werden müssen.

- *Archivboxen mit Klappe* an einer Schmalseite lösen genau dieses Problem. Die Klappe kann geöffnet werden, um den Inhalt zu entnehmen oder einzulegen, ohne darüber liegende Boxen vorher abräumen zu müssen. In der Praxis werden solche Boxen geradezu zur Inneneinrichtung der Regalanlagen, weil sie ständig in den Regalfächern bleiben und nur die einzelnen Akteneinheiten zur Benutzung oder Bearbeitung entnommen werden. Auch diese Boxen sind ausschließlich für die liegende Aufbewahrung der Objekte geeignet. Nachteile sind eine deutlich geringere Stabilität (was aber zumindest teilweise vernachlässigt werden kann, eben weil die Boxen meist im Regal bleiben und selbst wenig zum Transport benutzt werden) und die mitunter störend empfundene eingeschränkte Zugriffsmöglichkeit. Flachliegend angeliefert erfordert das Aufrichten etwas Übung und Geschicklichkeit.

- *Klappdeckelboxen* sind sehr vielseitig einsetzbar. Sie sind im geschlossenen Zustand sehr stabil und bieten geöffnet den Vorteil, die Objekte bequem und schonend von links anfassen zu können. Klappdeckelboxen können zur liegenden und zur stehenden Aufbewahrung verwendet werden. Sie sind sehr gut für die Aufbewahrung nahezu aller Arten von Archivgut und von Büchern geeignet. Die Standardausführung lässt sich leicht aufrichten.

- *Schuber* dienen in erster Linie der Aufnahme von Büchern. Sie bieten einen guten Schutz für die Buchschnitte und den Einbandbezug und lassen gleichzeitig den Buchrücken frei, wodurch der ästhetische Eindruck einer Bibliothek erhalten bleibt. In Kombination mit *Stehsammlern* können auch ungebundene Objekte, Broschüren, dünne Konvolute usw. gut aufbewahrt werden. Schuber und Stehsammler sind für stehende Aufbewahrung geeignet. Flach angeliefert lassen sich Schuber leicht, Stehsammler mit etwas Übung aufrichten.

- *Wickelboxen* sind eine spezielle Konstruktion für Einzelobjekte, die sehr schmal sind, aber nicht in eine einfache Jurismappe eingelegt werden sollen. Sie kommen vorwiegend dann zum Einsatz, wenn die Dicke des Objekts so gering ist, dass die anderen Konstruktionen nicht mehr funktionieren, erfüllen ihren Zweck aber ebenso bei dickeren Objekten. Wickelboxen können stehend oder liegend aufbewahrt werden und lassen sich bei flacher Anlieferung sehr leicht aufrichten.

- *Mappen* werden in unterschiedlichen Ausführungen (Jurismappen, Karten- oder Zeichnungsmappen, Aktenumschläge o.ä.) für die Aufbewahrung von Einzelblättern oder dünnen Konvoluten genutzt. Häufig sind diese Objekte großformatig, z.B. Karten, technische Zeichnungen, Plakate usw. Mappen werden liegend aufbewahrt und dienen häufig als Innenverpackung in Archivboxen oder in Zeichnungsschränken.

- Schließlich gibt es sog. flache Konstruktionen. Zu Ihnen gehören Einlege- und Zwischenböden, Planhalte- bzw. Füllhilfen oder Sonderformen wie Münztafeln.

Von vielen dieser Konstruktionen gibt es verschiedene Ausführungen, die v.a. geeignet sind, die Stabilität der Boxen zu erhöhen<sup>15</sup> oder Besonderheiten der Öffnung bzw. des Eingriffs zu ermöglichen.

In der praktischen Anwendung ist es oft sinnvoll, verschiedene Verpackungen miteinander zu kombinieren. Eine Möglichkeit ist es z.B., wertvolle oder empfindliche Einzelblätter in Aktenumschläge aus Papier einzulegen, von denen mehrere in eine Jurismappe oder Box kommen. Einzelne Akten werden in Jurismappen gelegt, von denen wiederum mehrere in eine Archivbox kommen. Innerhalb von Jurismappen oder Boxen können Blätter oder andere Einheiten auch durch Zwischen- oder Trennblätter separiert werden. Akten aus modernen Registraturen sind meist gelocht. Hier empfiehlt es sich, Abheftbügel zu verwenden. Der Akteninhalt wird zwischen eine stabilisierende Pappe und ein Aktendeckblatt auf den Abheftbügel gezogen. Dieses Konvolut kann dann wiederum in eine Archivbox gelegt werden.

### 5. Maßgefertigte Schutzverpackungen und Standardprodukte

Besonders wertvolle Objekt sollten einzeln unter bestmöglichen Bedingungen aufbewahrt und vor schädlichen Einflüssen wie Licht, Luftverschmutzung, Klimaschwankungen, Befall durch Mikroorganismen oder Schädlinge geschützt, in speziellen Behältnissen gelagert werden. Bücher, Archivalien, Urkunden, aber auch andere Objekte historischer Sammlungen weisen unterschiedliche Größen auf. Neben der Alterungsbeständigkeit des Materials der Verpackung sollte darum das Behältnis individuell und maßgenau angefertigt sein, um die zerstörenden Umgebungseinflüsse auszuschließen und die wertvollen Objekte auch mechanisch wirksam zu schützen.

Diese Überlegungen waren die Grundlage für die bereits Anfang der 90er Jahre in der damaligen *Buch- und Graphikrestaurierung Schempp* beginnende Entwicklung eines computergestützten Herstellungsverfahrens für maßgefertigte Archivboxen. Damals wurden Boxen für Objekte, die in der Firma restauriert worden waren, auf buchbinderische Art von Hand hergestellt, was diese Boxen sehr teuer machte und ihrer massenhaften Verwendung im Wege stand. Ähnlich den damals in anderen Branchen seit langem bekannten und schon weit verbreiteten CAD/CAM – Verfahren sollte es auch hier möglich sein, die Herstellung von einzelnen, unterschiedlich großen Boxen zumindest teilweise zu automatisieren. Tatsächlich gelang es in den folgenden Jahren, ein solches Verfahren zu entwickeln und zur Produktionsreife zu bringen. In einem CAD-Programm werden aus den hinterlegten Konstruktionen die geeignete Variante ausge-

wählt, das Material festgelegt und die Objektmaße eingegeben. Daraus errechnet die Software die Abwicklung der Box, d.h. die Schneid- und die Rilllinien. Mit diesen Informationen wird sodann ein Schneid-/Rillplotter gesteuert, der aus der Rohpappe die gewünschte Box herstellt.

Für die Massenanwendung zur Verpackung hunderter lfm. Archivgut kommen maßgefertigte Boxen oder Mappen aus verschiedenen Gründen nicht in Betracht. Die hohen Kosten sind nur ein Aspekt, der in diesem Bereich gegen Maßanfertigungen spricht. Insbesondere würden Lagerung und Handhabung des Archivguts erschwert, wenn jede Box ein etwas anderes Maß hätte. Dennoch ist es möglich, auch hier durch den Einsatz geeigneter Materialien mit preisgünstigen normierten Boxen, Mappen usw. die Lagerungsbedingungen entscheidend zu verbessern. Die bereits erwähnte Beschränkung der Formen und Größen im Archivbereich kommt dem entgegen. Daher gibt es auf dem Markt ein umfangreiches Sortiment von Archivboxen unterschiedlicher Konstruktionen und Materialeigenschaften, mit dem der überwiegende Teil des Archivguts zufriedenstellend gelagert werden kann.<sup>16</sup>

### 6. Schlußbemerkungen

Seit Anfang der 90er Jahre werden auf dem deutschen Markt archivfähige Kartonagen angeboten. In dieser Zeit hat es im Wechselspiel zwischen Anwendern, Herstellern/Lieferanten und der Forschung eine vielfältige Entwicklung gegeben, in deren Ergebnis

- eine weitgehende Sensibilisierung der Anwender für die Problematik der Säurewanderung und alterungsbeständiger Kartonagen erreicht wurde;
- die Anforderungen an archivfähige Papierwerkstoffe erforscht und in verbindlichen Normen niedergelegt wurden;
- Erkenntnisse über die Besonderheiten der Aufbewahrung fotografischer Dokumente gewonnen wurden;
- ein umfassendes Sortiment von Kartonagen für Archivierungszwecke entstanden ist;
- eine neue Herstellungsmethode für maßgefertigte, individuelle Schutzverpackungen für Einzelobjekte entwickelt wurde, woraus sich auch neue konstruktive Anstöße ergaben,
- die Preise für alterungsbeständige Papierwerkstoffe und für die daraus gefertigten Verpackungen infolge ihrer stärkeren Verbreitung deutlich gesunken sind.

Damit besteht jetzt die Möglichkeit, in den Archiven bestands- und objektbezogen Lagerungskonzepte zu erarbeiten, in denen die jeweils geeigneten Schutzverpackungen einen festen Platz haben sollten.

Dieser Artikel wurde in der Zeitschrift INFO 7, Heft 3/2001, Seite 143-150 veröffentlicht und im März 2003 überarbeitet.

<sup>1</sup> Verf. ist seit 1991 selbständig als Archiverberater und -dienstleister tätig. In dieser Zeit standen Fragen der Bestandserhaltung und speziell Archivkartonagen in den unterschiedlichsten Zusammenhängen im Blickfeld seiner Arbeit: Seit 1992 besteht die Zusammenarbeit mit der damaligen Firma *Buch- und Graphikrestauration Schempp* und mit der damaligen Firma *Die gute Archivbox von Hans Schröder*. Anfang der 90er Jahre hat Verf. die Produkte der Schweizer Firma *Oekopack* auf dem deutschen Markt eingeführt. Danach arbeitete er als Kundenberater für die damalige Firma *Kühner-Schempp GbR*, Hersteller der NOMI-Box. Nach der Auflösung dieser Firma war Verf. am Aufbau der Abteilung „Schutzverpackung für Kulturgut - Schempp-Box“ der Firma *Schempp. Dienstleistungen für die Bestandserhaltung in Archiven, Bibliotheken und Sammlungen* beteiligt. Aus diesem Grund beziehen sich die im Beitrag genannten oder gezeigten Beispiele, Methoden und Verfahren überwiegend auf Produkte der Firma *Schempp. Schutzverpackung für Kulturgut*, die vom Verf. archivfachlich beraten wird.

<sup>2</sup> Siehe dazu u.a. Hartmut Weber, Bestandserhaltung als Fach- und Führungsaufgabe. In: Bestandserhaltung in Archiven und Bibliotheken (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, hrsg. v. d. Landesarchivdirektion Baden-Württemberg, Ser. A, H. 2) 1992, S. 135 ff. sowie die anderen Beiträge dieses Sammelbandes; Bestandserhaltung. Herausforderung und Chancen (Veröffentlichungen der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, hrsg. v. d. Landesarchivdirektion Baden-Württemberg, Bd. 47) 1997 und zuletzt: Hans Peter Neuheuser, Konzeptionelle Bestandserhaltung: zur Vernetzung einer archivischen Kernaufgabe. In: ABI-Technik 4/2001, S. 299 ff.

<sup>3</sup> Zu dieser Problematik vgl.: Benutzung und Bestandserhaltung. Neue Wege zu einem Interessenausgleich. Vorträge des 59. Südwestdeutschen Archivtags am 15. Mai 1999 in Villingen-Schwenningen (Eine Publikation der Landesarchivdirektion Baden-Württemberg) 2000

<sup>4</sup> DIN ISO 9706 (1995): Papier für Schriftgut und Druckerzeugnisse – Voraussetzungen für die Alterungsbeständigkeit. Außerdem ANSI/NISO Z39.48-1992: American national Standard for Permanence of Paper for Publications and Documents in Libraries and Archives. Daneben gibt es noch die DIN 6738 (1992): Papier und Karton – Lebensdauerklassen.

<sup>5</sup> DIN ISO 10214 (1994): Photographie – Verarbeitete photographische Materialien – Aufbewahrungsmittel für die Lagerung;

<sup>6</sup> Photographic Activity Test (PAT) nach ANSI NAPM IT9.16-1993 und ISO 14523-1999.

<sup>7</sup> Um ein Papier „alterungsbeständig“ nennen zu können, schreibt die DIN ISO 9706 u.a. folgende Werte vor: pH-Wert des Kaltwasserextrakts: 7,5 – 10; Alkalireserve min. 2% Calciumcarbonat; Kappazahl < 5,0.

<sup>8</sup> z.B. Papiertechnische Stiftung in München und Heidenau, Bundesanstalt für Materialprüfung o.ä.

<sup>9</sup> Anwendungsmöglichkeiten sind z.B. Aktenumschläge für DIN A4- und Folio-Formate aus Papier, 80 g/m<sup>2</sup> für leichte Einzelblätter, 120 g/m<sup>2</sup> für etwas stärkere bzw. mehrere dünne Blätter usw. bis hin zu 240 g/m<sup>2</sup> Archivkarton für dünne Konvolute. Umschläge für großformatige Karten, Zeichnungen usw. werden ausschließlich aus Archivkarton gefertigt. Daneben gibt es Jurismappen (Dreiklappmappen) aus Archivkarton verschiedener Stärken für Akten, lose Blattsammlungen usw.

<sup>10</sup> Vollpappe wird wahlweise wie Papier und Karton nach dem Flächengewicht (also in g/m<sup>2</sup>) oder nach der Materialdicke (in mm) unterschieden. Bei Wellpappe gibt es verschiedene Arten, wie Welle und Deckschicht(en) miteinander verklebt sind und darunter wieder Materialstärken. Im Archivreich werden häufig Materialstärken von 1,6 mm (sog. Mikrowelle) und 3,0 mm (sog. Feinwelle) verwendet.

<sup>11</sup> Diese Diskussion spielt sich überwiegend unterhalb der Ebene zitierfähiger Publikationen in Firmenprospekten, Produktinformationen und im Internet ab. Nur Martin Strebel hat sich öffentlich geäußert (Martin Strebel, Schachteln in Archiven und Bibliotheken. In: Der Archivar, H. 2/2001, S. 140) und ein sehr einseitiges Urteil zugunsten der Vollpappe abgegeben.

<sup>12</sup> Die gleiche Diskussion gibt es bei verfahrenbaren Regalanlagen. Deren Hersteller haben ähnlich reagiert und bieten die gleichen Regalanlagen wahlweise mit dicht geschlossenen oder mit gelochten Stirnwänden an.

<sup>13</sup> Auf dieser Gliederung beruht die vom Verf. entwickelte SchemppBox – Produktsystematik, die nachfolgend wiedergegeben wird:

### SchemppBox – Produktsystematik

SchemppBoxen (SB) können mit folgenden Konstruktionen gefertigt werden. Die Gruppen (SB 10, SB 20 usw.) bezeichnen die Grundkonstruktionen (also z.B. Stülpdeckelbox, Klappdeckelbox, Mappe o.ä.), die mit konkreten Modellen unterlegt sind (z.B. SB 31).

*SB 00: Flache Konstruktionen, Zubehör zu Boxen*

SB 01: Einlegeböden, Münztafeln usw.

SB 02: Füllhilfen, Planhaltehilfen

*SB 10: Wickelboxen*

SB 11: Wickelbox, mit Schutzlage zwischen Objekt und Einstecklasche (Standardausführung)

SB 12: Wickelbox, einfache Ausführung ohne Schutzlage

*SB 20: Stülpdeckelboxen*

SB 21: Stülpdeckelbox (Standardausführung, je zwei gegenüberliegende Seitenwände mit doppelter Wandstärke, gekrempelt)

SB 22: Stülpdeckelbox, verstärkte Ausführung (alle Seitenwände mit doppelter Wandstärke)

SB 23: Stülpdeckelbox wie SB 22, zusätzlich verstärkter Boden

SB 24: Stülpdeckelbox wie SB 21 mit einer ausklappbaren Seitenwand

SB 29: Stülpdeckelbox, einfachste Ausführung mit Papageienschnabelfaltung

*SB 30: Klappdeckelboxen*

SB 31: Klappdeckelbox (Standardausführung, beide äußeren Längswände mit doppelter Wandstärke)

SB 31A: Klappdeckelbox wie SB 31 mit verstärktem Boden und Abheftmechanik

SB 32: Klappdeckelbox, verstärkte Ausführung (zusätzlich auch die Schmalseiten mit doppelter Wandstärke)

SB 33: Klappdeckelbox wie SB 32, zusätzlich verstärkter Boden (z.B. als Einlegeboden)

SB 34: Klappdeckelbox mit vier festen Seitenwänden

*SB 40: Archivboxen mit Klappe*

SB 41: Archivbox für liegende Aufbewahrung mit anhängender Frontklappe

SB 42: Archivbox wie SB 41, aber Frontklappe an flachem Einschub

SB 43: Archivbox wie SB 42, aber Einschub mit festen Seitenwänden

SB 46: Archivbox für querstehende Aufbewahrung, Klappe an einer Längsseite

SB 47: Archivbox für stehende Aufbewahrung, Klappe an einer Schmalseite

*SB 50: Schuber, Stehsammler u.ä.*

SB 51: Schuber

SB 52: Stehsammler

SB 53: Schuber mit passendem Stehsammler

*SB 80 Hülsen*

*SB 90: Mappen, Umschläge*

SB 91: Jurismappen

SB 92: Umschläge

SB 93: Kartenmappen

<sup>14</sup> Hier schafft eine spezielle Konstruktion Abhilfe, bei der eine Längsseite herausgeklappt werden kann. Diese Erleichterung geht aber auf Kosten der Stabilität, verteuert die Box und erschwert das Aufrichten.

<sup>15</sup> Das sind aus der SchemppBox – Produktsystematik die Ausführungen SB 22, SB 23, SB 32, SB 33.

<sup>16</sup> Ein sehr gutes Sortiment an Archivboxen und -mappen in Standardmaßen hat die Fa. Hans Schröder GmbH aufgebaut.

\* \* \*