

Zeichen der Zeit erkennen. Ein Plädoyer gegen die Zerstörung

Der Titel hat seine Berechtigung. Darauf machte schon David R. Beech, der Kurator der Philatelistischen Abteilung des Britischen Museums in London, in seinem Beitrag in *philatelie* 355 (Januar 2007) aufmerksam, dem die Pflege und Erhaltung wertvoller Briefmarken, Briefe, Dokumente und Fotos anvertraut ist. Und Beech weiß in seiner verantwortungsvollen Position worum es geht: Um die langfristige Erhaltung von Papier, Farben, Gummierung u.a. Er weiß auch um die Probleme von Kunststoffen, von Licht und Klima. Dies erneut aufzugreifen und noch umfangreicher als bisher geschehen zu thematisieren, erscheint angesichts der nach wie vor bestehenden Unwissenheit um die Probleme von Bedeutung.

Bleisulfidschäden mögen nur eine überschaubare Reihe klassischer und einige weniger moderner Marken betreffen, Schädigungen bei falscher oder zu starker Licht- und Feuchtigkeitseinwirkung betreffen Marken aller Art ebenso wie zu hohe Temperaturen auf Dauer z.B. zum Ausfetten von selbstklebenden Marken führen. Hiervor die Augen zu verschließen, kann nicht die Lösung sein, zumal es Alternativen gibt.

Gleiches gilt für Ausstellungen. Auch hier kann es nicht befriedigen, vorhandene technische Möglichkeiten nicht zu nutzen, meint Klaus Eitner in einem Beitrag in dieser *philatelie*. Nun mag sein Vorschlag, Exponate zu scannen und auf CD-ROM abzuspeichern nicht der Weisheit letzter Schluss sein, weil auch eben diese Datenträger – gerade die in Einzelanfertigung – nur eine sehr kurz währende, manchmal noch nicht einmal über ein Jahr hinaus reichende Beständigkeit haben. Dafür gibt es aber Datenträger, die diesen Problemen insofern vorbeugen, weil sie für ständige Neusicherung konzipiert sind: Große Datenspeicher im Internet.

Höchst wertvolle Sammlungen in grellem Licht zu zeigen, sollte jedem Veranstalter untersagt und sanktioniert werden. Denn Tageslicht richtet massive Schädigungen an, die über kurz oder lang zu sehen sind. Hier gilt es Alternativen zu suchen und eben zu finden.

Gleiches gilt für die private Unterbringung von wertvollem und erhaltenswertem Material. Auch hierzu findet der Leser in dieser Ausgabe der *philatelie* durchaus wertvolle, ja sehr konkrete Hinweise. Wenn David Beech im erwähnten Beitrag vor PVC mit eindeutigen Worten warnte, besonders vor den enthaltenen Weichmachern, wusste er, wovon er sprach. Diese Erkenntnis ist offenbar nicht überall angekommen.

Zugegeben: Professionelle Archivierung mag teurer sein als die Hüllen, die wenige Cent im Bürogeschäft kosten. Dafür sind sie aber auch sicherer, sofern die Voraussetzungen des Klimas etc. stimmen. Es ist an der Zeit, dass namhafte Philatelieverlage solche Produkte in ihr Programm aufnehmen und allein schon aus

Licht-Gefahren

Ultraviolette Strahlen im nicht sichtbaren Bereich von 0-400 nm sind verantwortlich für den fotochemischen Verfallsprozess von Fotografien, Gemälden, Leder, Textilien, Papieren, Holz und anderen organischen Materialien. Dies äußert sich u.a. im schnellen Ausbleichen der Bildfarbstoffe. Direktes Sonnenlicht ist die gefährlichste Strahlenquelle. Fotografien und Briefmarken – man kennt dies von Schaufensterauslagen, die einige Zeit direktem Tageslicht ausgesetzt waren – verblassen sehr schnell und verfärben sich.

Ebenso sollte man keine ungefilterten Kunstlichtstrahler oder Leuchtstoffröhren zur Beleuchtung von Ausstellungsbildern benutzen. Es gibt durchaus Möglichkeiten, das UV-Licht zu messen und es, so gut es geht, vom Bild bzw. vom Exponatrahmen fernzuhalten: Filter für Lichtquellen und Filtergläser für die Einrahmen. Nach neuesten Museums-Standards gelten Filtergläser für die Einrahmung als hervorragend, wenn sie zum einen ca. 99 Prozent des UV-Spektrums absorbieren oder reflektieren und zum anderen die Farbtemperatur des Exponates so wenig wie möglich beeinflussen.

Von der Fotoarchivierung ist bekannt: Die maximale Beleuchtungsstärke für Fotografien ohne Barytschicht und kolorierte Fotografien sollte 50 Lux, für historische Schwarzweißfotografien mit Barytschicht 100 Lux, für moderne Farbfotografien 300 Lux und für moderne (ersetzbare) Barytpapiere 600 Lux betragen. Klassische, aber auch teure moderne Briefmarken sind nicht leicht ersetzbar, zuweilen gar einzigartig. UV-Licht und – generell – zu viel an Licht, ist auch zuviel des „Guten“.

W. Maassen (bearbeitet/zitiert nach: *Monochrom-Katalog 2008*, S. 47)

Gründen der Haftungsgefahr potentiell als schädlich angesehene Produkte nicht mehr anbieten. Alternativen gibt es: sie werden in diesem Heft eindeutig genannt und aufgewiesen. Viele Hinweise und Ratgeber-Tipps in diesem Heft stammen aus dem Bereich der Fotografie- und Dokumentenwelt, deren Produkte durchaus mit Briefmarken im Ansatz vergleichbar sind.

Wer sich als Hüter von Kulturdokumenten verstehen will, muss wissen, dass nicht nur das Objekt an sich, sondern auch dessen Sicherheit Geld kostet. Gerade die Besitzer wertvoller Sammlungen dürften an der Wertbeständigkeit interessiert sein. Die Beiträge in diesem Heft bieten hierzu die notwendigen Erstinformationen.

Wolfgang Maassen

Schäden bei Briefmarken (3): Probleme der generellen Aufbewahrung

Die Suche nach langfristig geeigneten Aufbewahrungsmitteln für Briefmarken, Briefe und Dokumente aller Art eint Philatelie wie Literaturliebhaber, Bibliothekare und Archivare. Der Autor dieses Beitrages, Ralph Ebner, Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Fiskalmarken, auch international bekannter Juror, ist eigentlich von allem etwas, stellten sich ihm doch seit vielen Jahren ähnliche Probleme: Wie ist das eigene Material sicher unterbringen? Er bezeichnet sich selbst als äußerst interessierten Laien, der zwar über chemische Grundkenntnisse verfügt, aber nicht über das nötige wissenschaftliche „Knowhow“ und notwendige Untersuchungsgeschäften. Gerade deshalb hat er sich über Jahrzehnte intensiv in die Fragestellung eingelesen und mit vielen erfahrenen Sammlerfreunden darüber diskutiert. Die Redaktion hat mit Einverständnis des Autors den lesenswerten Beitrag um weiterführende Erläuterungen ergänzt. **-red.**

In der Arbeitsgemeinschaft sind aufgrund der Größe zahlreicher Dokumente seit langem diverse Folien und andere Dinge in Verwendung. Ich selber habe mir eine kleine Bibliothek zur Restaurierung und Archivierung zugelegt und ich bin stolz auf den Zustand vieler Dokumente, die ich teils aus katastrophal gehaltenen Archiven oder völlig vernachlässigten Sammlungsposten übernommen hatte.

Meiner Meinung nach ist der Hauptfeind unserer Sammlung die Feuchtigkeit. Ich habe schon vor vielen Jahren aufgehört, Marken zu lange ins Wasser zu legen. Lösungsmitteln wie Benzin zur Wasserzeichenbestimmung ist mit äußerster Skepsis zu begegnen, Seifen oder gar Bleichmittel zur Reinigung sind tabu.

Mit der Problematik der Kunststofffolien konfrontierte mich erstmals Anfang der achtziger Jahre Gerhard Hüttl aus Leverkusen. Dieser arbeitete bei Bayer Leverkusen und hatte damals im Labor Untersuchungen durchführen lassen, an deren Ergebnisse ich mich im Wesentlichen noch erinnern kann. Zu dieser Zeit war ich noch Schüler und hatte meine Sammlungen auf DIN A4-Blättern in handelsüblichen Schutzhüllen verschiedener Büroartikel-Anbieter untergebracht. Diese waren einfach wesentlich günstiger als die Schutzhüllen der Albenhersteller.

Zunächst verwendete ich normale PVC-Hüllen, bei denen selbst Photokopien wegen der Weichmacher nach kurzer Zeit kleben blieben. Diese wurden alsdann sehr schnell aussortiert und vernichtet, aber man findet noch heute immer wieder solche Hüllen, in denen Sammlungen aufbewahrt werden. Ich selbst stellte nun auf angeblich weichmacherfreie Hart-PVC-Hüllen um, die mir aufgrund der Klarheit und Steife sehr gut gefielen. Es dauerte gar nicht lange und ich musste feststellen, dass die Hawidstreifen an den mit Aceton geklebten Rändern, wo sich die Spannung zum Fixieren der Marken aufbaut, einfach brachen. Wiederum habe ich alle Hüllen aussortiert und weggeworfen.

Monochrom® Klarsichthüllen für die Archivierung (z.B. von Fotos und vergleichbaren Materialien)

Polyester

Polyesterfolien von DuPont (Mylar-D®) und ICI (Melinex-O®) sind die stabilsten, unempfindlichsten und gleichzeitig klarsten Kunststoffe. Sie gelten unbestritten als die beste Wahl bei Klarsicht-Archivfolien, vor allem für Präsentationszwecke. Sie sind weichmacherfrei, völlig undurchlässig für die meisten Öle, Fette, Lösungsmittel und unerreichbar dimensionsstabil. Polyesterfolien können sich jedoch statisch aufladen und Staub anziehen und sind zudem teurer als andere Klarsichtfolien. Die Produktion von Mylar-D® wurde mittlerweile eingestellt. Zug um Zug stellen Lieferanten auf das gleichwertige Melinex-O® um.

Polypropylen

Polypropylen ist nicht ganz so zäh, stabil und undurchlässig wie Polyester, aber auch sehr transparent und fest. PP ist in reiner Form sehr gut zur Herstellung von Hüllen geeignet und bildet einen Kompromiss, wenn das Budget nicht für Polyester ausreicht. Außerdem sind hiervon auch besonders dicke Ausführungen erhältlich.

Polyethylen

Polyethylen ist der weichste und flexibelste der drei Kunststoffe. Er ist weniger klar und stabil und wird vor allem für einfache Tüten und Taschen eingesetzt. PE ist am preisgünstigsten, was es in erster Linie für die archivsichere Verpackung großer Bestände prädestiniert. Darüber hinaus eignet es sich auch als schonende Zwischenverpackung etwa für Inkjetdrucke.

Doch nicht nur das Material, auch die Form entscheidet über die richtige Anwendung von Kunststoffhüllen. Bei den relativ weichen Polyethylentaschen sind die dreiseitig verschweißten Varianten für die Präsentation von passepartourierten Ausstellungsbildern in glasklaren Polyester-taschen zu empfehlen. Dagegen bietet sich für Einzelbilder ohne Passepartout und Aufziehkarton eher die Fold-Lock®-Variante an. Hierbei wird die Hülle um den Abzug herumgeklappt, die Kratzergefahr beim Raus- und Reinziehen geht damit gegen null.

W. Maassen
(bearbeitet/zitiert nach: Monochrom-
Katalog 2008, S. 40 und 43)

Dann kam Gerhard Hüttl ins Spiel. Er erklärte mir damals, dass alle PVC-Produkte chemisch nicht rein seien und insofern dringend von einer Verwendung abzuraten sei. Er verkaufte mir statt dessen Hüllen aus PP (= Polypropylen). Leider waren diese sehr „labbrig“ und leicht milchig. Eigentlich unschön für die Sammlungs Aufbewahrung, so dass ich die von ihm im Albenformat verlegten Hüllen nur zur Archivierung nahm. Seit über 20 Jahren befinden sich Bogen darin, die sich in keiner Weise verändert haben! Später haben die Bürohersteller auf PP als „Copy Safe“ umgestellt. (1)

Ich habe seither einige tausend DIN A 3-Hüllen aus PP im Einsatz, die auch für die Archivierung von Photos geeignet sind und von einschlägigen Museums- und Fotographenausstattern angeboten werden. Das einfache Glattlegen von Dokumenten auf einem DIN A3-Karton in einer solchen Hülle und das Lagern im Eigengewicht von bis zu 10 cm hohen Stapeln hat Wunder gewirkt. Hoffnungslos gewellte Dokumente, die deutliche Einwirkungen von Feuchtigkeit zeigten, sind heute ideal glatt und frisch, trotz dreiseitiger Schließung der Folien.

Der ultimative Nachteil: Diese Hüllen eignen sich nur zum Archivieren und Lagern. Präsentieren lassen sich damit Sammlungen kaum. Aber auch dafür habe ich mich der Museumsausrüster bedient, für die das wirklich perfekte Material „Mylar D“ zu sein scheint. Es handelt sich dabei um eine Polyesterfolie (wie bei Hawid), die mit einer ganz dünnen PE-Lage überzogen ist. Ähnlich einem Sandwichaufbau. Dieses Material wurde auch von David Beech, dem Kurator der Philatelie Abteilung der British Library in London, als die Lösung schlechthin genannt. Dieser lehnte sogar Hawid als „zu hart“ ab und bestand auf der weichen PE-Schutzschicht.

Der Sandwichaufbau von „Mylar D“ führt bei Durchlicht zu einem Interferenzmuster, wie man dies auch von Ölfilmen auf Wasserpfützen kennt. Bei Auflicht ist das Material glasklar und lupenrein. Man kann es als Rollenware kaufen und so für Briefhüllen beliebig große Folien selbst herstellen. Einfach ideal, allerdings hat es auch seinen Preis (2). Es bleibt zu erwähnen, dass ich bisher niemals Änderungen in Polyestertaschen wie von Hawid habe feststellen können.

Zu modernem Material liegen mir andere Erkenntnisse vor, als von Peter Feuser beschrieben. Früher sammelte ich moderne Ausgaben Großbritanniens. Die Machins-Ausgaben wurden, wie bekannt, auf verschiedenen Papieren mit verschiedenen Weißmachern und Fluoreszenzen gedruckt. Bei im Wasser abgelösten Marken wurden diese Unterschiede häufig zerstört, aber ungebraucht waren sie eindeutig – es sei denn, sie waren in Schutzhüllen gewisser Albenverlage untergebracht.

Damals besaß ich auch Alben, auf deren Seiten Folienmaterial so aufgeklebt war, dass man Marken auch von der Rückseite aus betrachten konnte. Sobald ich Marken, z.B. der Bundesrepublik herausnahm, war in der dann leeren Folie die ursprüngliche Platzierung der Marken zu erkennen. Das Fluoreszenz-Verhalten der Marken war gestört. Auch Hans Zerbel beschreibt diese Reaktion und führt diese auf enthaltene Weichmacher zurück.

Alternative Pergamin

Pergamin ist – z.B. in der Fotoarchivierung – ebenso beliebt wie bei Fotorestaurateuren verrufen. Doch Pergamin ist nicht gleich Pergamin. Heute im Archiv-Fachhandel erhältliche Monochrom®-Hüllen sind weichmacherfrei, säurefrei, ligninfrei und auch im geklebten Zustand mit dem Photographic Activity Test für die Archivierung von Fotografien zertifiziert. Qualitative Verbesserungen bei der Herstellung haben viele früher bekannte Nachteile dieses Materials beseitigt.

Zusammenfassend gilt: Historische Pergaminhüllen sind zur Archivierung nicht geeignet. Trotz der Barrierewirkung durch die hohe Verdichtung des Materials ist Pergamin luftdurchlässig und bietet dadurch bei starken Klimaschwankungen Vorteile. Allerdings besteht im Falle eines Wasserschadens die Gefahr, dass sich die Papierfasern nicht mehr von der Fotoemulsion trennen lassen. Zudem kann auch säurefreies Pergamin im Laufe der Jahrzehnte versauern. Es besteht der begründete Verdacht, dass dieser Prozess schneller als bei herkömmlichen Archivpapieren abläuft.

Für Philatelisten: Pergaminhüllen sind wesentlich preiswerter als Polyesterfolien (z.B. 100 Stück DIN A 4: ca. 17 Euro, 100 Stück A 3: ca. 50 Euro). Allerdings sind sie nicht absolut transparent (klarsichtig) und bei weitem nicht vergleichbar stabil (für Ausstellungszwecke in Exponatrahmen nicht geeignet), wohl aber zur Lagerung und Archivierung. Die Hüllen sollten allerdings über die Jahre beobachtet und bei Anzeichen der benannten Versauerung gewechselt werden.

W. Maassen

(bearbeitet/zitiert nach: *Monochrom-Katalog 2008, S. 43*)

Diese Beobachtung kann ich mit den heutigen Alben nicht mehr machen. Meiner Meinung nach haben die in Frage kommenden Verlage das Material gewechselt, ohne dies jemals bekannt zu geben. Empirisch nachweisen lässt sich der Materialwechsel durchaus noch heute.

Meiner Erfahrung nach ist Luftabschluss nicht das wirkliche Problem. Die alte Regel, dass man seine Sammlung regelmäßig durchzublättern habe, hatte durchaus ihre Berechtigung bevor es Zentralheizungen und die Regulierung der Luftfeuchtigkeit gab. Heute sieht es anders aus, was an einem Beispiel zu verdeutlichen ist: Das Sammelgebiet Altösterreich ist für seine säurehaltigen Gummierungen bekannt. Die Knochenleime sind teils fast versteinert. Papiere brechen leicht und es ist praktisch ausgeschlossen, das man größere Einheiten hat, die immer wieder an die Luft geholt worden sind.

Gerade bei den Stempelmarken war das Papier teilweise sehr dünn, pergaminartig (sog. Florpapiere). In meiner Sammlung befinden sich dennoch taufrische Bogenmaterialien, die sich über Jahrzehnte unter „Luftabschluss“ in dunklen Schränken befunden haben müssen. Ich hatte mir teilweise etwas Zeit gelassen, bevor ich das Material unter Hawid in Schutzhüllen ge-

Cellophan: Auch eine Alternative?

Cellophan ist eine Erfindung des Schweizer Jacques Brandenberger. Es ist seit 1908 bekannt und wird durch das Auflösen von Holzpulpe (Zellulose) in Chemikalien erzeugt. Dabei entsteht ein Strom reiner, transparenter Zellulose, die mit Glycerin imprägniert wird. Die Produktionskosten von Cellophan sind relativ hoch. Die Zahl der Betriebe, die heute noch Cellophan herstellen, wird immer kleiner. Ebenso wie bei Polyethylen und Polypropylen können in einem Spezialverfahren verschiedene Schichten aufgetragen werden, wodurch sich – z.B. in der Nahrungsmittelindustrie – die Frische des zu verpackenden Produkts verlängern lässt. Geliefert werden Rollen, Bögen und Beutel.

Das Zellulosehydrat, auch Zellglas genannt, allgemein aber unter dem Begriff Cellophan vermarktet, ist dünn, farblos und transparent, undurchlässig für Flüssigkeiten, lässt jedoch Wasserdampf passieren und bildet so im Folieninneren kein Kondenswasser. Je nach Produkt und Hersteller wird Cellophan aber noch mit anderen Kunststoffen beschichtet, um die Wasserdampfdurchlässigkeit des Zellglases weiter zu senken und zusätzlich gewünschte Eigenschaften zu erreichen. Solche Cellophan-Folien enthalten dann zuweilen auch Weichmacher mit für Philatelisten unerwünschten Nebeneffekten (für die Fluoreszenz der Briefmarken).

W. Maassen

(bearbeitet nach Wikipedia und anderen Quellen)

bracht habe. Ich konnte dem Zerbrechen der Zähnungen teilweise zusehen, nachdem das Material 100 Jahre überdauert hatte. Jetzt – gut unter Polyesterol und Mylad-D dreiseitig verschlossen – scheint sich die Lage zu stabilisieren. Von David Beech und den Archivaren aus London habe ich im übrigen gehört, dass 50 Prozent Luftfeuchtigkeit ideal sind. Bei zu trockener Luft wellt und bricht das Papier, zu feuchte Luft kann chemische Reaktionen ermöglichen. Entscheidend ist allerdings auch, dass man keine Kleinklimazonen schafft, die womöglich noch mit anderen Chemikalien versehen sind. (3)

In der Literatur für Archivare bin ich auf einen weiteren Themenkomplex gestoßen: Gepufferte, holzfreie Papiere. Es sind nämlich nicht nur die Folien für sich zu betrachten. Ich stehe hier aber auf dem Standpunkt, dass alles nur dann reagieren kann, quasi zum Leben erweckt wird, wenn Feuchtigkeit, sprich Wasser ins Spiel kommt. Vielleicht ist dies naiv, aber Briefumschläge der Nachkriegszeit, aus der DDR und vieles andere mehr, sind sicher leichter zu zerstören als Albenseiten. Die holzhaltigen alten Kartonseiten sind auch wiederum durch Feuchtigkeit stockig geworden. Aber: Dies ist vielleicht ein eigenes, weiteres Kapitel, wenn man an die holzhaltigen Papiere denkt, die alleine unter UV-Einwirkung sich erst schnell verfärben und dann zersetzen. Wir können aber sicher nicht nur Büttenspapiere sammeln, die auch nach 300 Jahren heute in unseren Sammlungen noch taufriisch, fast wie neu sind.

Man könnte jetzt noch endlos weitere Beispiele und Beobachtungen bieten, aber das Wesentliche des mir Bekannten ist gesagt. Auf jeden Fall werde ich den Verlag, bei dem ich meine Standardschutzhüllen gekauft habe, fragen, ob es sich wirklich um ein PVC-Produkt handelt. Falls es PVC war, würde ich diese Folien nicht mehr einsetzen. PVC ist nach meinem Kenntnisstand chemisch nicht rein (Schwefel, Zink, Weichmacher sind Stichworte). Ich kann es nicht abschließend beurteilen, aber auch in meiner eigenen Produktion von Alltagsartikeln gilt PVC als nicht alterungsbeständig. Polyvenylchlorid – alleine das Wort Chlor erinnert mich an Chlorbleiche und Salzsäure. Das passt nicht zu meinem Grundverständnis von Archivierung.

Ralph Ebner

Anmerkungen

- (1) „Copy Safe“ wird z.B. als „Esselte Prospekthülle DIN A4 Copy Safe“ mit der Beschreibung „antistatisch, aus PP, 115 my, blendfrei, dokumentenecht, Universallochung“ für ca. 10 Euro je 100 Hüllen angeboten.
- (2) „Mylar D“ wurde von der Firma Dupont entwickelt. Heute gilt die englische Firma Secol als weltweit führend in der Verarbeitung dieser Polyesterfolien zu Archivtaschen. Das Material gilt als bestgeeigneter Polyesterfilm für Archivzwecke. Es ist hoch klar und transparent, fest und ohne Additive, die Gas freisetzen könnten. Es wird in Rollen oder Bogenware angeboten. Die verschiedenen Secol-Produkte wurden ausgiebig vom Britischen Museum in London auf ihre Tauglichkeit zur Archivierung von wertvollen photographischen Materialien und anderer Papierdokumente getestet. Sie sind völlig pH-neutral, inaktiv und schützen vor physischen Beeinträchtigungen, atmosphärischen Einwirkungen und schädlichen Oberflächenreaktionen. Die Folien von Secol haben zudem den Silver Tarnish Test und Solvent Activity Test bestanden.
Die aufwändig verschweißten „AS“-Hüllen werden von Secol aus co-extrudiertem Mylar-D (Polyester mit einer Polyethylen-Beschichtung) hergestellt. Damit besteht die Hülle im Kern aus extrem stabilem Polyester. Der gelochte Binderrand ermöglicht eine Aufbewahrung im Ordner. Blätter dieser Art besitzen eine Sicherheitslasche, die das Herausrutschen des Inhalts verhindert. Die hier genannten Blätter haben ein Außenformat von 308 x 230 mm, eignen sich also auch zur Aufnahme von A4-Vorlagen. Im Handel gibt es auch Folien für DIN A3, DIN A2, DIN A1 und DIN A0-Folien. Preise variieren entsprechend der Größe und Mengenabnahme (z.B. DIN A4, für 50 Stück, ca. 70 Euro)
- (3) Die relative Luftfeuchtigkeit ist der gefährlichste Schädigungsfaktor bei der Aufbewahrung von Dokumenten, Fotografien und anderen Archivalien. Hohe relative Luftfeuchtigkeit beschleunigt schädliche chemische Reaktionen, die zumeist für Ausbleichen und Verfärben ganzer fotografischer Sammlungen verantwortlich sind. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte generell (z.B. für Briefmarken, Briefe) unter 50 Prozent liegen, für Fotografien sogar idealerweise unter 35 Prozent. Es gibt preiswerte Messgeräte, um die relative Feuchte bestimmen zu können. Luftentfeuchter und

Trockenmittel sind heute vergleichsweise preiswert im Handel erhältlich.

Auch der Raumtemperatur kommt bei der Archivierung große Bedeutung zu. Die sachgemäße Temperatur ist besonders wichtig im Verhältnis zur bestehenden relativen Luftfeuchtigkeit. Eine altbekannte Daumenregel besagt, dass sich die Schädigung pro 10 Grad Celsius verdoppelt. Niedrige Temperaturen sind vor allem für Farbmaterialien wichtig. Ideal sind Tiefkühlagerbedingungen. Starke Temperaturschwankungen sollen vermieden werden. Dachräume sind als Aufbewahrungsort generell nicht ideal. Falls einbrennlackierte Stahlschränke zur Archivierung benutzt werden, dürfen diese keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden (in Fensternähe). Ideal ist ein Aufbewahrungsort, an dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit durch alle Jahreszeiten hindurch kontrolliert werden können.

Quellenhinweis: Monochrom Mono-C GmbH, Kassel, Katalog 2008, S. 44)

Zum Aufsatz „Bleisulfidschäden bei klassischen Briefmarken“ in Heft 366, Seite 35

Es ist erfreulich, dass in dem Artikel beide Seiten zu Wort kommen. Nur: Peter Feuser spricht klar von PVC-Folien, das Verlagsgremium spricht von „dieser Folie“. Welches Material ist da gemeint?

Alle von Peter Feuser geschilderten Ursachen sind möglich, allerdings ist kaum beweisbar, welche der möglichen Ursachen im Einzelfall maßgeblich war. PVC-Folien enthalten Weichmacher und Stabilisatoren. Diese schützen gegen die Abspaltung von HCl (Salzsäure) bei der Herstellung der Folie. Spuren von HCl würden ebenfalls die Marken schädigen. Früher waren diese PVC-Stabilisatoren Schwermetallverbindungen und enthielten Blei, Zink oder Cadmium, die wegen deren Giftigkeit heute verboten sind. Heute handelt es sich vorwiegend um Zinnverbindungen, es gibt aber auch metallfreie Stabilisatoren. Jeder Folienhersteller hat sein eigenes Rezept.

Um alle möglichen Gefahren zu vermeiden, sollte man in Alben und Schutzhüllen nur Polyethylenfolien (PE-Folien) verwenden, die weder Weichmacher noch Metallverbindungen enthalten und auch kein HCl abspalten können. Die enthaltenen Antioxidantien und Lichtschutzmittel enthalten auch keinen Schwefel. Auch Cellophanfolien oder Pergaminfolien sind gefahrlos, sind aber nicht so reißfest wie PE-Folien.

Möglicherweise ist die im Test als einwandfrei befundene Folie eine PE-Folie, dann redet man aneinander vorbei. **Es wäre gut, wenn die Albenhersteller angeben würden, welche Folien im Album oder Schutzumschlag verwendet sind.** Den Vermerk „weichmacherfrei“ findet man ja öfter, das sind meist PE-Folien.

Manfred Sander, Steinen

Der Redakteur der ArGe Technik und Naturwissenschaft e.V. schreibt:

Zu den beiden Artikeln „Bleisulfidschäden bei Briefmarken“ in Heft 366 und 367 möchte ich als Chemiker (im Ruhestand) noch Folgendes zufügen:

Alles, was Herr Feuser ausführt, ist vom chemischen Gesichtspunkt aus äußerst plausibel und widerspruchlos erklärbar. Klarsichtfolien aus Hart-PVC werden heute (fast ausschließlich) mit schwefelhaltigen Organozinnverbindungen stabilisiert. Die Stabilisierung ist unumgänglich, da bei der Verarbeitung von PVC im Folienextruder Temperaturen von 200° C auftreten, bei denen sich PVC ohne Stabilisator langsam zersetzen würde, dies unter HCl-Abspaltung und Braunfärbung. Das vom Zinnstabilisator abgefängene HCl generiert aus dem Stabilisator Verbindungen mit freien SH-Gruppen.

Jeder Stabilisator kann aus jeder Kunststoffolie auswandern, auch wenn dies extrem langsam geschieht. Kommen aber Verbindungen mit freien SH-Gruppen mit Bleiverbindungen in Kontakt, so gibt es immer dunkelfarbige Produkte. Nicht nur Bleisulfid, auch Bleimercaptide sind dunkel (in Reinform schwarz). Auch mit Eisenverbindungen entstehen dunkle Schwefelverbindungen. Blei- und Eisen waren vor allem in den orangen, roten und braunen Druckfarben zu finden. Aber auch das Papier kann bleihaltig gewesen sein, wie Herr Feuser durch Bilder zeigt.

Oxidationsvorgänge spielen dabei keine Rolle. Im „Vorschlag für eine Empfehlung“ sollte daher das Wort „Oxidationsprozesse“ vermieden werden, sonst beschwören die Albenhersteller gleich wieder, dass ihre Folie keine Oxidation verursacht.

Deshalb spielen der Luftzutritt zur Marke und das ganze Raumklima, speziell die Feuchtigkeit, keine maßgebliche Rolle. Und Weichmacher gibt es in Hart-PVC auch keine. Das Ganze ist eine Reaktion zwischen schwefelhaltigen Stabilisatoren und Blei oder Eisen enthaltenden Farbstoffen. Wer sich über die Stabilisierung von PVC noch eingehender informieren möchte, dem empfehle ich das Büchlein „Kunststoffadditive“ von Gächter und Müller im Hansa Verlag 1979.

Dr. Manfred Sander
Redaktion Techno-Thema

Verbände tagen gemeinsam

Nach einigen Anlaufschwierigkeiten haben sich die Repräsentanten der deutschen Philatelieverbände am Freitag, den 18. Januar 2008 in Köln getroffen, um Möglichkeiten einer gemeinsamen Strategie zur Frage der Folienproblematik auszuloten. Da der Termin erst kurz vor Drucklegung bekannt wurde, kann erst in der nächsten Ausgabe über die Ergebnisse der Sitzung berichtet werden.

-red.