

# Wellness in Wimmis

Wie schützt man alte Tageszeitungen und Amtsblätter vor dem Zerfall? Die Antwort überrascht: Man gönnt ihnen ein Vollbad.

Wer dieser Tage in der Kantonsbibliothek Obwalden in alten Zeitungen schmökern will, wird verträstet. Viele sogenannte Periodika – neben Zeitungen auch Amtsblätter – sind momentan ausser Haus. 2,5 Tonnen Papier wurden Ende April per Lastwagen über den Brünig chauffiert. Das Ziel der Ladung war Wimmis bei Spiez. Dort kriegen die Zeitungen und Amtsblätter aus Obwalden ein Vollbad. Auch wenn der Thunersee gleich vor der Haustür liegt, wäre Wasser allerdings nicht das Mittel der Wahl, um den Periodika ein paar Wellnessstage zu gönnen. So richtig Freude hat ein 100-jähriges Amtsblatt nur, wenn es in Magnesium- und Titanalkoholaten baden kann, die in Hexamethyldisiloxan gelöst sind. Wer jetzt keine Ahnung hat, wovon hier die Rede ist, sei geträstet: Als Laie kommt man nun wirklich nicht auf die Idee, dass Papier vor dem Zerfall geschützt wird, indem man es in komischen Chemikalien ersäuft.

Also von vorn: Papier – das Wort stammt von der Pflanze Papyrus – wird aus Faserstoffen (wie z.B. Holz) und Wasser hergestellt. Vom Chemieunterricht weiss man, dass Lösungen einen pH-Wert haben. Dieser gibt an, ob die Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist. So ist beispielsweise Seife alkalisch und Zitronensaft sauer. Auch bei Papier lässt sich der pH-Wert messen. Ist dieser niedrig (und damit der Säureanteil hoch), steht man eines Tages vor einem Problem. Der Grund dafür ist beispielsweise auf Wikipedia nachzulesen: «Bei längerer Lagerung führt ein niedriger pH-Wert des Papiers zu einer Zerstörung der Celluloseketten, da diese über säureempfindliche Acetalbrücken verknüpft sind.» Nix verstanden? Macht nichts! Wir Nichtchemiker können uns einfach merken: Säurehaltiges Papier geht irgendwann kaputt. Dieser sogenannte Säurefrass und der damit verbundene Papierzerfall stellt Archive wie die Kantonsbibliothek vor ein Problem.



Verfärbungen und zerfallende Seiten: So sieht ein altes Buch aus, wenn nichts gegen die Säure im Papier getan wird.



Bibliotheksmitarbeiterin Pia Ryser lässt sich von Betriebsleiter Ulrich Sigrist den Prozess der Papierentsäuerung erklären. Die Nitrochemie in Wimmis verfügt über zwei grosse Behandlungskammern. (Bilder: ve)

Bei guter Lagerung der Bestände – eher kühl, trocken und vor allem dunkel – lässt sich der Säurefrass zwar verlangsamen. Aufhalten aber nicht. Doch es gibt eine Medizin dagegen. Und verabreicht wird sie eben in Wimmis, genauer in der Papierentsäuerungsanlage der Nitrochemie-Gruppe. Diese Gruppe wiederum ist Teil des deutschen Konzerns Rheinmetall AG. Und weil hier im beschaulichen Wimmis auch Schiesspulver hergestellt wird, führt der Weg zur Papierentsäuerungsanlage nur durch strengste Eingangskontrollen. (Vorwarnung: Wer auf dem Areal eine Zigarette anzündet, knüpft nicht gerade viele neue Freundschaften.)

### **Eine Tonne hat Platz in der Kammer**

Der Betriebsleiter der Papierentsäuerungsanlage – die Abteilung heisst etwas eleganter auch «paper save» – ist Ulrich Sigrist. Auf einem Rundgang erklärt er uns das Verfahren. Diese Gelegenheit lässt sich auch Pia Ryser, die Archivkennerin der Kantonsbibliothek

Obwalden, nicht entgehen. Das Herzstück der Anlage bilden zwei runde Kammern, die aussehen wie überdimensionierte Waschmaschinen (Bild oben). Auf einem grossen Wagen steht die erste Ladung bereit: etwa eine Tonne Zeitungen. (Zum Verständnis: Bibliotheken bewahren Zeitungen und andere Periodika nicht als Einzel Exemplare auf, sondern in gebundener Form. So bilden zum Beispiel alle Ausgaben des «Volksfreund» aus dem Jahr 1940 ein dickes, schweres A3-Buch.) In der Behandlungskammer durchlaufen die Zeitungen zuerst eine Vortrocknung im Vakuum. «Danach haben sie eine Restfeuchte von 4 Prozent», erklärt Ulrich Sigrist. «Die Seiten fühlen sich dann fast wie Löschpapier an.» Nach der Trocknung folgt die Magie: Die Kammer wird mit einer speziellen Lösung geflutet – die Zeitungen kriegen ihr Vollbad. Erinnern wir uns kurz an das «Badewasser». Es besteht aus Magnesium- und Titanalkoholaten, die in Hexamethyldisiloxan gelöst sind. Auch



In «Käfighaltung»: Gebundene Zeitungen warten vor der Kantonsbibliothek in Sarnen auf ihre Abholung.



## Die Vorbereitung

Kurz vor der Entsäuerung bei der Nitrochemie in Wimmis: Die Zeitungskörbe werden auf einen Wagen geladen. Die Ladung auf diesem Bild wiegt ungefähr eine Tonne. Insgesamt lässt die Kantonsbibliothek Obwalden 2,5 Tonnen Papier entsäuern.



## Die Behandlung

Anschliessend kommt die Ladung in diese Behandlungskammer – eine Art überdimensionierte Waschmaschine. Von hinten führen Schläuche die flüssigen Chemikalien in die Kammer. Die Zeitungen bleiben gut drei Tage in der Kammer und durchlaufen dabei folgende **drei Behandlungsschritte**:

### Vortrocknung (48 Stunden)

Jedes Papier hat einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt. In der zweitägigen Vortrocknung wird dieser massiv reduziert – das Papier wird ausgetrocknet und damit vorbereitet fürs Bad.

### Behandlung (1-2 Stunden)

Zeit für das Vollbad: Die Kammer wird mit einer alkalischen Lösung geflutet. Als Analogie: Wäre die Kammer ein saurer Magen, kommt nun das Medikament gegen Magenbrennen.

### Nachtrocknung (24 Stunden)

Anschliessend wird das «Bade-wasser» abgelassen. Es folgen mehrere Spülzyklen. Danach verdampft das Lösungsmittel (Hexamethyldisiloxan) während 24 Stunden im Vakuum.

## Die lange Genesung

Zuletzt folgt die lange Phase der sogenannten Reconditionierung. Drei bis vier Wochen verbringen die Zeitungsbinden in diesen Schränken. Man kann sich die vorgängige Behandlung im Bad als eine Art Medikament vorstellen, das nun langsam zu wirken beginnt. Während der langen Lagerung werden chemische Reaktionen in Gang gesetzt. Die Säure im Papier wird neutralisiert und das Papier erhält seine ursprüngliche Feuchtigkeit zurück.





*Der gesamte Prozess wird per Computer gesteuert und überwacht. Der Bildschirm unten rechts zeigt beispielsweise den Fortschritt in den Rekonditionierungsschränken an.*

wenn nur Chemiker den genauen Sinn und Zweck erkennen, findet auch der interessierte Laie einige Anhaltspunkte. Magnesium gehört bekanntlich zu den Erdalkalimetallen. Der Name ist Programm: Mit alkalischen Lösungen lassen sich Basen bilden. Basen neutralisieren Säuren. Et voilà: Magnesium ist ein Säure-Killer. Nach dem Bad folgt eine Trocknung, ebenfalls in dieser Kammer (siehe auch Ablauf auf linker Seite).

### **Der Alkohol muss raus**

Auch wenn die beiden riesigen Behandlungskammern spektakulär aussehen: Die eigentliche «Genesung» der Zeitungen gestaltet sich eher unspektakulär. Die erfolgt nämlich in den Schränken für die sogenannte Rekonditionierung. Mehrere Wochen liegen die Zeitungen hier, während die Wirkstoffe ihre Arbeit verrichten, sprich: die Säure im Papier neutralisieren. «Ein Paradies für Alkoholiker», sagt Ulrich Sigrist lachend, und was er damit meint, merkt man, sobald er einen der Rekonditionierungsschränke öffnet. Ein Schwall Alkoholluft tritt heraus. Wieder zur Erinnerung: Wir haben es hier mit Magnesium- und Titanalkoholaten zu tun. Während der Rekonditionierung verflüchtigt sich dieser Alkohol. Das dürfte auch Pia Ryser recht sein, denn sonst röche es im Archiv der Kantonsbibliothek Obwalden bald wie in einer Schnapsbrennerei. Erst nach rund einem Monat sind die entsäuerten Zeitungen bereit, gesund

und munter in ihre Heimat zurückzukehren. Eine Entsäuerung bedeutet nicht, dass das Papier bis in alle Ewigkeit haltbar bleibt. Aber vor einem Säurefrass sollte es nun rund 100 Jahre verschont bleiben. Übrigens: Wer heute ein Dokument verfasst, das möglichst lange leben soll, nutzt am besten säurefreies Papier. Das gilt auch für Kartonschachteln, in denen alte Dokumente aufbewahrt werden – hier gibt es im Fachhandel ebenfalls spezielle, säurefreie Exemplare.

Rund 65 000 Franken zahlt die Kantonsbibliothek, um diese Ladung von 2,5 Tonnen entsäuern zu lassen. Kantonsbibliothekar André Sersa und sein Team sind heilfroh, dass ein Teil des Bestandes nun vor dem Säurefrass geschützt ist, zumal die Entsäuerung von Zeitungen in der Budgetplanung des Kantons nicht oberste Priorität genießt. Etwas Sorgen bereiten ihnen allerdings schlechte Nachrichten aus Wimmis: Die Papierentsäuerungsanlage der Nitrochemie wird per Sommer stillgelegt. Der Konzern hat entschieden, die Dienstleistung nach Deutschland zu verlegen. Damit verschwindet die einzige Anlage in der Schweiz, in der so grosse Mengen an Archivbeständen entsäuert werden können.

Doch längst nicht jedes Papier aus den riesigen Archivbeständen der Obwaldner Kantonsbibliothek und des Staatsarchivs muss eine solche Prozedur durchmachen. Warum das so ist, lesen Sie in dieser Ausgabe in der Rubrik «Im Archiv». (ve)

# Papier ist geduldig

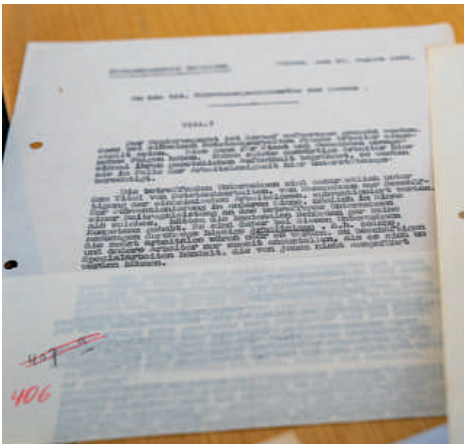
Im Staatsarchiv erhält diese Redewendung eine andere Bedeutung. Wie kann ein Blatt Papier nach 200 Jahren noch aussehen wie neu?

Nach unserem Ausflug nach Wimmis (siehe Rubrik «Unterwegs»), wo Archivbestände entsäuert werden, stellt sich die Frage, ob man überhaupt jemals damit fertig wird – denn 2,5 Tonnen Papier sind lächerlich wenig im Vergleich zu den riesigen Beständen an Büchern, Zeitschriften und Dokumenten, die in der Kantonsbibliothek und im Staatsarchiv aufgehoben werden. Doch Papier ist nicht gleich Papier. Das zeigt sich beispielsweise bei einem Besuch im Staatsarchiv. All die Urkunden, Gerichtsakten, Regierungsbeschlüsse, Behördenkorrespondenzen: Sie müssen nicht entsäuert werden. Was sind die Gründe?

Im Zeitungsdruck wurde und wird minderwertiges Papier benutzt. Kein Wunder:

Allein schon aus Preisgründen und der Umwelt zuliebe lohnt es sich nicht, Publikationen wie eine Tageszeitung oder das «aktuell» auf hochwertiges, schneeweisses Papier zu drucken. Der Nachteil ist, dass sich billiges Papier schneller zersetzt. Lässt man eine Zeitung einige Tage auf dem Balkontisch liegen, kann man praktisch dabei zusehen, wie das Papier «verlottert». Im Alltag ist das kein Problem, weil die Tageszeitung ja meist nach wenigen Stunden im Altpapier landet. Ein Problem haben nur jene, die solche Publikationen aufbewahren wollen – wie eben eine Kantonsbibliothek.

Das Staatsarchiv hingegen konzentriert sich nicht auf Bücher, Zeitungen und Zeitschriften, sondern auf wichtige Dokumente



Sogar ein amtliches Dokument auf hauchdünnem Durchschlagspapier sieht auch nach Jahrzehnten noch fast aus wie neu.



Hochwertige Verpackung aus (säurefreiem) Karton: So werden die Dossiers und Dokumente im Staatsarchiv Obwalden fachgerecht gelagert.



*Viel Spass bei der Recherche: handgeschriebene und gebundene Regierungratsprotokolle aus dem 19. Jahrhundert. Das 150-jährige Papier ist in einem bemerkenswert guten Zustand. (Bilder: ve)*

von behördlicher wie auch privater Seite. Das kann ein Erlass aus dem Mittelalter sein, die Gründungsurkunde eines Turnvereins, ein Liebesbrief aus dem 19. Jahrhundert oder eine Gerichtsakte aus der Zeit des Ersten Weltkriegs. Und das Papier, das dafür verwendet wurde, ist oft erstaunlich lange haltbar. Auf dem Bild oben sind beispielsweise gebundene Regierungratsprotokolle aus dem 19. Jahrhundert zu sehen. Obwohl das Papier 150 Jahre alt ist, sind die Blätter in einem tadellosen Zustand. «Die Papierentsäuerung ist für uns kaum ein Thema», bestätigt Staatsarchivar Alex Baumgartner. Das damals verwendete Papier sei mehrheitlich von guter Qualität. Die Dokumente im Staatsarchiv profitieren natürlich auch davon, dass sie nicht täglich durchgeblättert werden. Im Gegenteil: Die allermeiste Zeit verbringen sie gut verpackt in einem dunklen und klimatisierten Archivraum. Wer in den Akten recherchieren will, darf sie nicht einfach mit nach Hause nehmen, sondern kriegt sie im Leseraum des Staatsarchivs vorgelegt, wo auf einen sorgsamen Umgang mit den Archivbeständen geachtet wird.

Wenn überhaupt, so Alex Baumgartner, sei eher der Tintenfrass ein Problem. Hier sorgt nicht Säure im Papier für Schäden, sondern Schwefelsäure, die sich aus (eisenhaltiger) Tinte bildet. Werden die Dokumente aber richtig gelagert – eher kühl und trocken und vor allem dunkel –, lässt sich der Tintenfrass gut in Schach halten.

Auch wenn wir nun einiges erfahren haben über säurehaltiges Papier, hochwertiges Papier und über die fachgerechte Lagerung: Heutzutage kann man sich berechtigterweise fragen, ob es sinnvoll ist, die Dokumente physisch zu archivieren. Warum nicht einfach alles einscannen und digital aufbewahren? Nun, so einfach ist es eben nicht. Dem Thema Digitalisierung werden wir uns in einem späteren Beitrag widmen.

Übrigens: Wer das Staatsarchiv und dessen Aufgaben kennenlernen möchte, erhält bald Gelegenheit dazu. Anlässlich der internationalen Archivwoche lädt das Staatsarchiv Obwalden in der Woche vom 6. bis 11. Juni zu multimedialen Rundgängen durchs Dorf mit vielen «Geh-Schichten aus dem Archiv». Infos: [www.staatsarchiv.ow.ch](http://www.staatsarchiv.ow.ch) (ve)