

REINIGUNG VON PAPIER MIT ELEKTROSTATISCHER FOLIE



Prof. Ulrike Hähner (Mitte) mit den Restauratorinnen des Lehrstuhls, Barbara Rittmeier (links) und Doreen Weiß.



Studenten der Papierrestaurierung legen Grafiken aufs Transportband.



Die Werkstattleiterin Barbara Rittmeier prüft ein Blatt unterm Mikroskop.

Wie reinigt man 185.000 historische Landkarten schnell, sicher und gründlich? Als die Universitäts- und Forschungsbibliothek Erfurt/Gotha das Archiv des Perthes Verlags Gotha übernahm, stand sie vor einem Problem. Eine Maschine musste her, die Papier schonend säubern kann. Heute steht die Reinigungsanlage an der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst in Hildesheim.

Seltsam verschmutzt waren die Hände der Restauratoren an der Forschungsbibliothek Gotha, sobald sie die Perthes-Karten berührten. Manche Mitarbeiter klagten gar über Atemwegsbeschwerden. Der Grund war schnell ermittelt: Feinstäube, unsichtbar und gesundheitsschädlich, bedeckten die alten Landkarten. »Der Bestand sollte innerhalb kürzester Zeit

erschlossen werden. Es gab aber keine Methode der Papierrestaurierung, die 185.000 Landkarten innerhalb von zwei Jahren von Feinstaub reinigen konnte«, erzählt Prof. Ulrike Hähner von der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) in Hildesheim. Die Professorin für Papierrestaurierung gehörte zum Beirat, der die Entwicklung der einzigartigen Rei-

nigungsanlage begleitet hat. Zwei Jahre und zwei Monate arbeiteten die Kooperationspartner vom Studiengang Papierrestaurierung an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste in Stuttgart und der Firma Becker Systems GmbH an der Neuentwicklung. Prof. Hähner: »Die Anforderungen waren hoch. Es durften keine Nebenwirkungen durch die Reinigung auftreten.« Nebenwirkungen wären zum Beispiel, dass das Papier zerdrückt oder beschädigt und die Tinten- oder Farbschichten leiden würden. Prof. Gerhard Banik, ehemals Stuttgart, und der Ingenieur Ernst Becker kamen auf die Idee, mit einer speziell entwickelten elektrostatischen Folie zu arbeiten. Sie ist elektrisch negativ geladen, während die Stäube auf den Papieren positiv sind. Gegenüber den mechanischen Methoden der Papierreinigung – Stäube werden häufig abradert oder mit Pinsel und Lappen beseitigt – ist die Folie schonender und wirkungsvoller.

Acht Meter lang und zwei Meter breit ist die Maschine – zugeschnitten auf die mitunter großformatigen Perthes-Landkarten. Geeignet ist sie für Einzelblätter, wie Landkarten, Akten, Urkunden, Grafiken. Hähner: »Für Bücher sind andere Verfahren angedacht.« Die Stücke

werden auf das blaue Transportband gelegt, das sich mit zwei bis vier Metern in der Sekunde vorwärtsbewegt. »Pro Stunde können etwa 120 DIN-A1-Objekte gereinigt werden«, erklärt Prof. Hähner. Damit die Reinigungsfolie die Objekte gleichmäßig und faltenfrei berührt, laufen vier weiche Bürsten darüber. Die Objekte werden beidseitig gereinigt, bevor sie auf dem hinteren Transportband wieder erscheinen. »Zwei Jahre lang hat die Anlage



Foto: Forschungsbibliothek Gotha

störungsfrei gearbeitet und alle 185.000 Perthes-Karten von den Feinstäuben gereinigt«, sagt die Professorin, in deren Obhut sich die einzigartige Anlage nun befindet. Prof. Hähner: »Ein solches wegweisendes Verfahren muss für die Papierrestaurierung erhalten werden. Das ist am besten an einer Hochschule möglich.« In Hildes-

heim soll die Anlage weiterentwickelt werden. Schimmelsporen zu beseitigen, ist das erklärte Ziel, denn diese mikrobiologischen Ablagerungen sind gesundheitsgefährdend. »In dem Moment, wo ich solche verunreinigten Papiere auf das Transportband lege, ist es an dieser Stelle bereits kontaminiert. Wir müssen uns überlegen, wie das Band jedes Mal gereinigt werden kann, die Mitarbeiter an der Maschine zu schützen«, nennt die Professorin eine der Entwicklungsaufgaben.

Allein im Niedersächsischen Landesarchiv in Hannover, Kooperationspartner der HAWK, gibt es etwa zehn Regalkilometer schimmelkontaminierte Akten. Diese gewaltigen Mengen können nur mithilfe einer maschinellen Anlage gereinigt werden. Bis es so weit ist, haben Prof. Hähner und ihre Mitarbeiter viel Arbeit vor sich. So muss eine komplett neue Reinigungsfolie entwickelt werden, denn Schimmel ist elektrisch anders geladen als Staub.

Am Ende des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt finanziell geförderten Forschungsprojekts, könnte zudem eine kleine, mobile Reinigungsanlage stehen – als schnelle Rettungseinheit für verschmutztes Papier in Archiven und Bibliotheken. |sd|

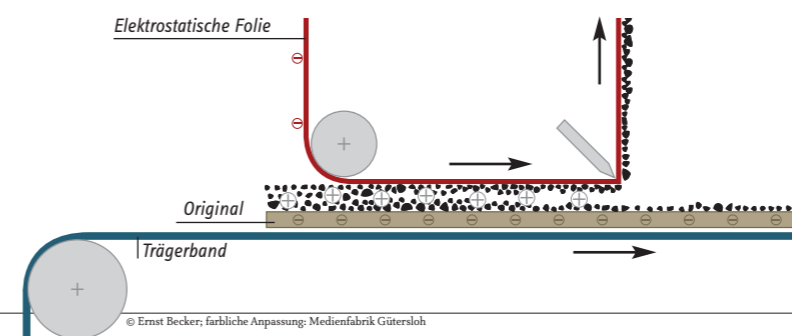


Oben: Der Masterstudent Helge Oltmann bereitet einen Paperstreifen mit Farbproben verschiedener Buntstifte vor, damit der Farbabrieb des elektrostatischen Verfahrens getestet werden kann.

Links: Der Nordpol – eine historische Karte aus dem Perthes-Bestand an der Forschungsbibliothek Gotha.

Unten links: Schema, das das Prinzip der Reinigungsanlage zeigt. Plus und minus bezeichnen die elektrische Ladung der Komponenten. Unten rechts: Acht Meter lang und zwei Meter breit – die Papierreinigungsanlage an der HAWK.

Schonender als ein Radiergummi, gründlicher als ein Pinsel



© Ernst Becker; farbliche Anpassung: Medienfabrik Gütersloh

