

Veränderung der Wasserdampfdurchlässigkeit poröser Materialien durch den flächigen Auftrag von Festigungsmitteln - Überlegungen aus restauratorischer Sicht - Durchführung einer Testreihe – Ergebnisinterpretation

Kathrin Klingler

Ziel und Fragestellung der Versuchsreihe

Die Verwendung von Festigungsmitteln in der Restaurierung

In der Restaurierung von Wandmalereien gibt es zwei grundsätzlich zu unterscheidende Anwendungsformen von Festigungsmitteln.

Zum einen handelt es sich um die Fixierung von losen Malschichtschollen. Hierbei wird ein relativ hoch konzentriertes Klebemittel punktuell unter die lose Scholle gebracht.

Die zweite Anwendungsform ist der flächige Auftrag von niedriger konzentriertem Klebemittel zur Festigung pudernder Malschichten. Dieser Auftrag kann sowohl mit einem Sprühverfahren, sowie mit dem Pinsel durchgeführt werden.

Die in dieser Arbeit beschriebene Untersuchung bezieht sich lediglich auf die zuletzt beschriebene Anwendung von Festigungsmitteln, also die flächige Festigung von Malschichten.

Nicht nur in der Restaurierung von Wandmalereien, sondern in fast allen Fachrichtungen, ist der Anspruch an ein Festigungsmittel, dass es die physikalischen Eigenschaften des originalen Materials so wenig wie möglich verändern sollte.

Ziel der Festigung ist es, die verloren gegangenen Kohäsionskräfte zwischen den einzelnen Pigmentteilchen wieder herzustellen oder zu stärken. Hierbei lässt es sich jedoch nicht vermeiden, die Zwischenräume mit Polymeren zu füllen, welchen den stabilen Kontakt zwischen den einzelnen Pigmentteilchen wieder gewährleisten.

Ob das Klebemittel den Raum zwischen den Teilchen vollständig ausfüllt und sie darin eingebettet werden, oder nur „Brücken“ zwischen den Teilchen gebildet werden, hängt von der Art des Festigungsmittels und seiner Verarbeitungsweise ab.

In jedem Fall wird sich jedoch diese Veränderung der Zwischenräume, ob in Form einer Auffüllung oder Verkleinerung der Hohlräume, immer auf den Transport von Luft und Wasserdampf durch das Material hindurch, auswirken.

Wird die Wasserdampfdiffusion durch das Material aufgrund des Festigungsmittels eingeschränkt, könnte dies negative Auswirkung auf den weiteren Erhalt des Objekts haben.

Im Fall von Wandmalereien, die sich in einem relativ feuchten Innenraum befinden, kann das Anstauen von Wasserdampf zu einer verstärkten Bildung von Kondenswasser führen. Diese

würde wiederum die verstärkte Bindung von Schmutz und die Entstehung von biogenem Befall begünstigen.

Um die negativen Folgen einer Festigung für eine Wandmalerei möglichst gering zu halten, sollte vor der Wahl eines Festigungsmittels immer abgewägt werden, in wie weit sich die Festigung auf die Wasserdampfdiffusion auswirken kann.

Jedoch gibt es für die unterschiedlichen Festigungsmittel keine Angaben, in wie weit sie die Wasserdampfdiffusion durch bestimmte Materialien beeinträchtigen. Dazu kommt, dass jede historische Oberfläche ein inhomogenes Gefüge darstellt, das sich, wie auch die Auftragsform, stark auf die Veränderung der Wasserdampfdurchlässigkeit auswirken, kann.

Als Schlussfolgerung kann sich der Restaurator bei seinen Abwägungen daher nur nach Erfahrungswerten, bildlichen Vorstellungen und tendenziellen Verhaltensweisen der Festigungsmittel richten.

Zielstellung der Versuchsreihe

Es bestehen verschiedene Vorstellungen und Bilder in der Restauratorenschaft, wie unterschiedliche Festigungsmittel die Wasserdampfdiffusion durch ein Material beeinflussen.

So geht man zum Beispiel davon aus, dass ein Kunstharz die Wasserdampfdiffusion mehr einschränkt als ein Produkt auf Kieselsäureesterbasis.

Auch liegt die Vermutung nahe, dass eine Kunstharzdispersion aufgrund ihrer größeren Moleküle im Vergleich zur Kunstharzlösung, die Wasserdampfdiffusion stärker unterbindet als ein Harz in Lösung.

Die Durchführung der Versuchsreihe sollte dazu dienen, diese bildlichen Vorstellungen zu überprüfen und Tendenzen in der Auswirkung auf die Wasserdampfdiffusion anzuzeigen.

Das Ziel war nicht, konkrete Wasserdampfwiderstandszahlen (μ -Werte), wie sie durch die DIN-Norm definiert werden, zu bestimmen.