

Die Reinigung von Federfahnen mit beschichteten Wattestäbchen

Ein Vergleich mit Lascaux® 303 HV, Lascaux® 498 HV, Plextol® B 500 und Groomstick®

Verschmutzte Federn werden üblicherweise mechanisch gereinigt, entweder als alleinstehende Maßnahme oder als Vorbereitung, z. B. für Nassreinigungen. In der Literatur werden u. A. das Absaugen oder die Reinigung mittels Groomstick® (vulkanisierter Naturgummi) empfohlen, der aber wegen seiner hohen Klebrigkeit nicht für fragile Federfahnen geeignet ist (SCHAEFFELHUT et. al. 2002, S. 65). Groomstick®, der für die Papier-Reinigung entwickelt wurde, kann kleinste Schmutzpartikel wie Ruß dauerhaft in seiner Oberfläche einschließen und ist aufgrund seiner Flexibilität besonders für unregelmäßige, texturierte Oberflächen wie Federfahnen geeignet (SPAFFORD et. al. 2000). Als mögliche Alternativen sollten der Acrykleber Lascaux® 303 HV (teils in Mischung mit Lascaux® 498 HV) sowie die Acryldispersion Plextol® B 500 getestet werden, welche in der Konservierung als archivgerechte synthetische Bindemittel verwendet werden. Beide Lascaux®-Klebstoffe bestehen aus einer Butyl-Methacrylat-Dispersion. Da Lascaux® 303 HV eine Glasübergangstemperatur T_g von ca. $-31\text{ }^\circ\text{C}$ aufweist, ist er bei Raumtemperatur klebend, Lascaux® 498 HV mit seiner T_g von ca. $13\text{ }^\circ\text{C}$ hingegen nicht (LASCAUX 2019). Durch Mischen der Klebstoffe kann die Klebrigkeit der Oberfläche reguliert werden, um Rückstände und mechanische Schädigungen zu vermindern. Hierfür wurden Mischungsverhältnisse ausgewählt, welche sich bei der Reinigung von textilen Geweben bewährt haben. Die Methyl-Methacrylat-Dispersion Plextol® B 500 hat eine T_g von $9\text{ }^\circ\text{C}$ und ist bei Raumtemperatur leicht klebrig und könnte deswegen ebenfalls geeignet sein, kleine Schmutzpartikel sanft von der Federfahne abzuheben. (PLEXTOL 2019). Beurteilt wurden die Reinigungskraft der Bindemittel, die mechanische Veränderung der Feder-Oberfläche, eventuelle Rückstände sowie die Handhabung.

Versuchsaufbau

Probekörper:

- ▷ Gänsefedern, mit Ruß-haltigem Standardschmutz (nach Heckenbücker 2009) verschmutzt
- ▷ Gänse-Halbdauen, mit Standardschmutz verschmutzt
- ▷ Natürlich gealterte und verschmutzte Federn

Verwendete Materialien:

- ▷ Wattestäbchen aus Holzspießen und Baumwoll-Watte, in der Breite des Versuchsfeldes, beschichtet mit
- ▷ Lascaux® 303 HV
- ▷ Lascaux® 303 HV : Lascaux® 498 HV im Verhältnis 2:1
- ▷ Lascaux® 303 HV : Lascaux® 498 HV im Verhältnis 1:1
- ▷ Plextol® B 500

sowie

- ▷ Groomstick®, zu einem Zylinder gerollt

Vorgehensweise:

- ▷ Versuchsfeld: $1 \times 1\text{ cm}$
- ▷ Gänsefedern und Gänse-Halbdauen: Mit jedem Reinigungsmittel 3-fach und 10-fach abgerollt (vom Kiel zur Astspitze), kaum Druck
- ▷ Gealterte Federn: mit allen Lascaux®-Mischungen sowie dem Groomstick® jeweils 5-fach abgerollt, kaum Druck

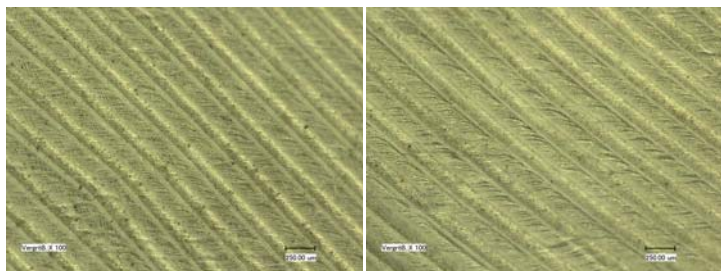


Abb. 1: Gänsefeder, Mischung Lascaux® 303 HV : Lascaux® 498 HV im Verhältnis 1:1, 10-fach abgerollt, vorher (links) und nachher (rechts). Verschmutzung wurde verringert, Häkchen wurden ausgerichtet.

Bewertung

Reinigungswirkung:

- ▷ Stärkste Reinigungswirkung: Groomstick®, dann 303 HV, Mischung 2:1, Mischung 1:1, Plextol® B 500
- ▷ Mischung 2:1 und 1:1 sehr ähnlich, Plextol® B 500 sehr schwach
- ▷ Reinigungswirkung nimmt bei mehrfachem Abrollen zu, muss unter Mikroskop kontrolliert werden
- ▷ Halbdaupe: bedingt anwendbar, da nur die oberste Schicht behandelt wird

Oberflächen-Veränderung:

- ▷ Gänsefedern: beschichtete Stäbchen richteten die Häkchen besser aus, Groomstick® verformte sie leicht
- ▷ Halbdauen: keine Oberflächen-Veränderung feststellbar, Groomstick® reißt bei zu viel Druck Häkchen aus
- ▷ Gealterte Federn: leichtes Ausrichten mit der Mischung 1:1, leichte bzw. starke Verformung mit den anderen Lascaux®- Klebern bzw. Groomstick®

Rückstände:

- ▷ Kein Mittel hinterließ sichtbare Rückstände

Handhabung:

- ▷ Herstellung der Wattestäbchen in gewünschter Form und Größe sehr einfach
- ▷ Druck durch Stäbchen gut regulierbar
- ▷ Groomstick® ohne Stäbchen schwieriger zu kontrollieren, kann aber auf Stäbchen aufgerollt werden (SPAFFORD et. al. 2000).
- ▷ Die leicht gebogenen Federn mussten auf ein weiches Polster aus Folie gelegt werden, um sie bei der Reinigung nicht flachzudrücken und zu beschädigen.

Fazit

Mit Lascaux®-Acrylaten beschichtete Wattestäbchen stellen eine sanftere Alternative zur Reinigung von Federfahnen mit dem Groomstick® dar, welcher selbst bei modernen Federn eine ungewünschte Verformung bewirkte. Für stabile Federn kann Lascaux® 303 HV in Reinform verwendet werden, da die Häkchen nicht verformt, sondern in ihrer ursprünglichen Form ausgerichtet werden. Die Mischung der beiden Lascaux®-Bindemittel im Verhältnis 1:1 führt aufgrund ihrer geringen Klebkraft auch bei empfindlichen Federfahnen kaum zu mechanischen Oberflächen-Veränderungen. Das mit der Mischung beschichtete Stäbchen kann deswegen mehrmals über die Feder gerollt werden, um der etwas geringeren Reinigungskraft entgegenzuwirken. Plextol® B 500 scheint aufgrund seiner kaum vorhandenen Reinigungswirkung nicht für diese Methode geeignet. Weiterführende Untersuchungen unter dem REM könnten genauere Resultate zu Rückständen und Verformungen bieten. Die Versuche auf gealterten Materialien sowie mit anderen Schmutzarten müssten vertieft werden. So kann das Material mithilfe von Fett oder Feuchtigkeit auf die Federfahne appliziert werden, wodurch es anders auf der Oberfläche aufliegt als trocken aufgebracht Staub. Zudem können weitere Versuche mit dem Groomstick® durchgeführt werden, bei welchen dessen Klebrigkeit mit Titandioxid oder anderen Füllstoffen vermindert wird, um mechanische Schäden zu verhindern (SCHAEFFELHUT et. al. 2002, S. 65).

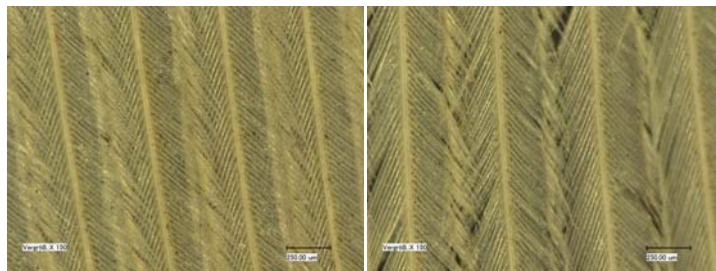


Abb. 2: Gealterte Feder, Groomstick®, 5-fach abgerollt, vorher (links) und nachher (rechts). Verschmutzung wurde verringert, Häkchen wurden verformt.

- ▷ HECKENBÜCKER 2009: Anne Heckenbücker: Oberflächenreinigung mit wässrigen Schäumen. Unveröff. Masterarbeit TH Köln 2009.
- ▷ SCHAEFFELHUT et. al. 2002: Stephanie Schaeffelhut, Helene Tello, Simone Schneider: Cleaning of Feathers from the Ethnological Museum, Berlin. In: The Conservation of Fur, Feathers and Skin (Proceedings of the Conservators of Ethnographic Artefacts Seminar, 11 December 2000). Hrg. Margot M. Wright. London 2002, S. 62–68.
- ▷ SPAFFORD et. al. 2000: Sarah Spafford-Ricci, Fiona Graham: The Fire at the Royal Saskatchewan Museum, Part 2: Removal of Soot from Artifacts and Recovery of the Building. In: Journal of the American Institute for Conservation 39 (1), 2000, S. 37–56. http://cool.conservacion-us.org/jaic/articles/jaic39-01-003_3.html (17.06.2019).
- ▷ LASCAUX 2019: http://www.kremer-pigmente.com/media/files_public/81000-81004.pdf (02.08.2019).
- ▷ PLEXTOL 2019: <https://www.kremer-pigmente.com/media/pdf/75075-76806-uebersicht.pdf> (02.08.2019).