

Lascaux JunFunori®

In den letzten Jahren hat **Funori**, ein in Japan aus Rotalgen der Gattung Gloiopeltis hergestellter Klebstoff, das Interesse von Restauratoren geweckt, da es sich zur Konsolidierung von matten pudernden Malschichten gut eignet.

Als Naturprodukt ist **Funori** von unterschiedlicher Qualität. Um diesem Problem zu begegnen, wurde vom Institut für Denkmalpflege der ETH Zürich, der EMPA (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt) und dem Zentrum für Konservierung des Schweizerischen Landesmuseums in gemeinsamer Forschungsarbeit ein spezielles Reinigungsverfahren entwickelt.

Das daraus resultierende reine Funori, **JunFunori** (Jun = rein), ist ein standardisiertes Produkt, welches von Fachleuten über Jahre getestet wurde. Mit JunFunori steht nun ein verbessertes Festigungsmittel zur Verfügung, das die Festigung matter pudernder Malschichten erlaubt, ohne diese optisch zu verändern.

JunFunori wird heute exklusiv von Lascaux hergestellt.



Zusammensetzung

Wasserlösliches Polysaccharid, extrahiert aus der, an der Pazifik-Küste Japans, Chinas und Koreas wachsenden Rotalge Gloiopeltis furcata.

Anwendungsgebiet

JunFunori eignet sich besonders gut zur Konsolidierung von matten pudernden Malschichten. Dabei zeichnet es sich durch seine hervorragenden optischen Eigenschaften aus und unterscheidet sich von den sonst im Handel üblichen Funori-Sorten durch seine hohe Qualität und Reinheit.

Neben der Anwendung als Festigungsmittel kann JunFunori auch für Facings und als Retuschiermittel eingesetzt werden, ebenso in Kombination mit Störleim in der Rissverklebung.

Verarbeitung

a) Rezept

1 g JunFunori in 100 ml kaltes Wasser geben und gut schütteln. Im Wasserbad bei $\pm 55^{\circ}\text{C}$ mehrere Stunden

rühren bis sich das JunFunori vollständig gelöst hat. Die Flasche sollte während des Lösungsprozesses regelmässig geschüttelt werden, um noch ungelöste Partikel vom Flaschenrand in die Lösung zurückzuschwemmen. Ein gleichmässiges Fließen der Lösung indiziert, dass sich das JunFunori vollständig gelöst hat.

b) Konzentrationen

Diese 1 Gewicht %ige Basislösung ist sehr viskos. Je nach Anwendung kann sie verdünnt werden. In jedem Fall muss die richtige Konzentration jeweils mittels Tests eruiert werden. Entgegen den Erwartungen, dass eine 1 Gewicht %ige Lösung zu schwach sein könnte, ist die Klebkraft in den meisten Fällen ausreichend. Ansonsten kann die Festigung wiederholt werden. Höhere Konzentrationen als 1.5 Gewicht % werden möglicherweise nicht mehr vollständig gelöst.

Wichtig:

Da JunFunori ein Makromolekül ist, lassen sich im Aerosolgenerator erfahrungsgemäss nur Konzentrationen von 0.1 – 0.15 % vernebeln.

c) Behandlung und Lagerung der Lösung

Der Klebstofflösung sollte für eine längere Haltbarkeit Alkohol beigegeben werden. Messungen haben gezeigt, dass eine im Kühlschrank gelagerte und mit Isopropylalkohol behandelte traditionelle Funori-Lösung auch nach 70 Tagen noch die gleiche Klebkraft besitzt. Ohne Alkoholzugabe wird die Lösung bereits nach wenigen Tagen abgebaut, was sich am modrigen Geruch gut feststellen lässt.

Die Alkoholmenge und -art ist nach der Empfindlichkeit der zu behandelnden Oberfläche zu wählen und im Zweifelsfall wegzulassen. Bei alkoholempfindlichen Objekten muss alle zwei bis drei Tage eine neue, alkoholfreie Lösung angesetzt werden.

Bewährt hat sich bei unempfindlichen Flächen ein Zusatz von 2 Volumen % Isopropylalkohol. Der Alkohol wirkt in der Lösung sowohl als Biozid wie auch als Netzmittel. Da JunFunori in reinem Isopropylalkohol ausfällt, ist mit der Zugabe von höheren Alkoholkonzentrationen Vorsicht geboten.

Es empfiehlt sich daher, den Alkohol einzutropfeln und die Lösung immer wieder zu schütteln. Wenn zu viel

Alkohol auf einmal eingespritzt wird, kommt es zu lokaler Viskositätserhöhung. Es entstehen Schlieren, die sich aber nach weiterem Rühren wieder lösen.

Die JunFunori-Lösung kann kalt appliziert werden, da sie bei Zimmertemperatur nicht geliert. Trotzdem empfiehlt sich eine warme Applikation, da so dank tieferer Viskosität das Eindringen der Lösung verbessert wird.

d) Modifikationen der JunFunori-Lösung

Für gewöhnlich reicht die Klebkraft von JunFunori um pudernde Schichten zu festigen. Um aufstehende Farbschollen zurückzukleben, kann die Klebkraft mit einer Zugabe von Störleim erhöht werden. Das erleichtert auch das Eindringen des Algenproduktes. JunFunori wirkt als Verdicker und verhindert so, dass der Störleim in den Träger wegfließt. Dank seiner ausgezeichneten optischen Eigenschaften verhindert JunFunori auch die Randbildung oder ein Verdunkeln der Malschichten durch den Störleim.

Für das Zurückkleben von aufstehenden Malschichten wurde eine Lösung von 4 Gewicht % Störleim mit einer JunFunori Lösung (1 Gewicht % in Wasser mit 2 Volumen % Isopropylalkohol) in einem Verhältnis von 1: 4 bis zu 1:1 gemischt. Das Verhältnis war jeweils abhängig von der Schichtdicke, der Spannung und der Empfindlichkeiten der Malschichten.

Lieferform

In Pulverform zu 1, 2 und 3 Gramm

Literatur

“Funori-Kompressen, Oberflächenreinigung und Reduzierung von Wasserrändern“, Françoise Michel, Anita Wanner, Robert Tobler, Restauro, Heft 5, 2006

“Geiger, T., Michel, F.“ Studies on the polysaccharide JunFunori used to consolidate matt paint”, Thomas Geiger, Françoise Michel, IIC, Studies in Conservation, Vol. 50 No. 3, 2005

“Konsolidierung mit JunFunori”, Michaela Ritter, Olivier Masson Papier Restaurierung, 2005 Vol. 6

“Fräulein Huth and the red seaweed: Consolidation of a collage by Kurt Schwitters with JunFunori”, Olivier Masson, Michaela Ritter The paper conservator Volume 28, 2004

“Anwendungsbeispiele auf matter Malerei”
Françoise Michel, Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, 2003 Heft 2

“Funori, ein japanisches Festigungsmittel für matte Malerei”,
Françoise Michel, Thomas Geiger, Anita Reichlin,
Genevieve Theo-Sapkota Zeitschrift für Kunsttechnologie
und Konservierung, 2002 Heft 16

Wichtiger Hinweis:

Diese Angaben entsprechen unserem gegenwärtigen Wissensstand und sind Ergebnis langjähriger Forschung und Erfahrung. Sie dienen der Information und der Beratung, entbinden jedoch den Anwender nicht davon, die Produkte selbst auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Mit dem Erscheinen einer Neuauflage verliert dieses Merkblatt seine Gültigkeit. Die aktuellen Informationen finden Sie auf unserer Website.