

Hochauflösendes FTIR-FPA imaging von Künstlerfarben aus Tempera – Untersuchungen an Frühwerken von Amiet und Jawlensky

Abstract Die Erhaltung wertvoller Kunstwerke des frühen 20. Jh. stellt heute eine grosse Herausforderung für die Museen dar. Die Rückbesinnung der Künstler auf klassische Vorbilder führte damals zu einer erneuten Popularität früherer Maltechniken, wie der Temperamalerei. Die Künstler pflegten einen experimentellen Umgang mit den verfügbaren Rohstoffen zur Herstellung eigener Farben. Dies führte zu charakteristischen Alterungsphänomenen dieser komplexen Materialsysteme. Im Zentrum des Projektes stehen Bindemittelsysteme der frühen Tubenfarben sowie Rezepturen von Künstlern zu Beginn des 20. Jh. Mittels hochauflösender 2D-Methoden wie FTIR-FPA-imaging und gezielter chemischer Präparationstechniken sollen an definierten Simulationssystemen und realen Gemäldeproben von C. Amiet und A. v. Jawlensky die Schadensursachen erforscht und Grundlagen für konservierungstechnische Massnahmen erarbeitet werden.

The conservation of valuable paintings from the early 20th century is a great challenge to museums today. The artists' return to classical models led to a renewed popularity of earlier painting techniques such as tempera painting. The artists made experimental use of the raw materials available to create their own colours. This led to characteristic ageing phenomena among these complex material systems. The main focus of the project is on the binding agents of early commercial tube paints as well as on artists' recipes of the early 20th century. By using high-resolution 2D methods such as FTIR-FPA imaging and specific chemical preparation techniques on defined simulation systems and real paint samples from artwork by C. Amiet and A. v. Jawlensky, we will investigate the reasons for the damage that occurs and also establish basic principles for future conservation measures.



Cuno Amiet, *Mondlandschaft (Föhn)* 1904, in Privatbesitz. Der Bildausschnitt zeigt lokale Veränderungen der blauen Farbe (hell/dunkel) als Schadensbild. Lichtmessung zu erkennen. Die Belichtung der Proben erfolgt bei 55% relativer Luftfeuchte, 10°C und 50'000 Lux. (Foto: Sebastian Dobruskin)

Kunstwerke der Klassischen Moderne zeigen häufig maltechnisch bedingte Alterungsphänomene, welche ein grosses konservierungstechnisches Problem darstellen. Meist handelt es sich dabei um Gemälde, welche in der damals populären Temperatechnik ausgeführt wurden. Die Ursachen für diese Materialveränderungen sind bisher meist nicht geklärt. Die Zusammenhänge dieser Alterungsprozesse werden im Rahmen dieses Projektes mit neuen analytischen Technologien untersucht. Aufgrund der komplexen Materialkombinationen und Alterungsprodukten sind zur Charakterisierung dieser Degradationszustände morphologische Analysen notwendig. Konkret müssen die verschiedenen Komponenten innerhalb einer Malschicht lokal charakterisiert werden können (originales Gefüge). Dabei sind bildgebende Untersuchungen an Schichtquerschnitten von Mikroproben mit hoher örtlicher Auflösung notwendig, um mikroskopische Strukturen zu verstehen. Im Zentrum der geplanten Untersuchungen stehen die Bindemittelsysteme der frühen Tubenfarben sowie Rezepturen von Künstlern zu Beginn des 20. Jh. In dieser Entwicklungsphase zeigen jene Produkte stark variierende Materialkombinationen, welche heute zu unterschiedlichsten Problemen bei der Erhaltung solcher Gemälde der klassischen Moderne führen. Insbesondere die Vorgänge von Materialmischungen werden im Rahmen dieses Projektes erforscht (Abb. 1–3).

Ziel dieses Projektes ist es, mit den oben genannten Techniken die organischen Bestandteile in komplexen Materialgefügen darzustellen. Durch gezielte chemische Modifizierung bestimmter Komponenten im Materialgefüge werden die methodischen Möglichkeiten von

FTIR-FPA-imaging für die kunsttechnologischen Anforderungen optimiert. Dazu wird eine standardisierte Derivatisierungstechnik zur Untersuchung von Schichtstratigraphien entwickelt, um die gegenseitigen Einflüsse von chemischen und physikalischen Alterungsprozessen umfassend zu beurteilen. Zur Verifizierung der Daten werden komplementäre Techniken (SR-FTIR, nano-IR, Rasterelektronenmikroskopie REM-BSE, Raman-Spektroskopie) sowie massenspektrometrische Verfahren (DT-MS, GC-MS) herangezogen. Die neue Untersuchungstechnik wird sowohl an Simulationssystemen, wie auch an realen Gemäldeproben von Amiet und Jawlensky angewendet. Anvisiertes Produkt ist die Weiterentwicklung der analytischen Methodik mittels neuester Technologie, die zu einer systematisierten Untersuchungsstrategie für die Kunsttechnologie finden soll. Damit lassen sich wichtige Erkenntnisse betreffend der Entstehungsmechanismen und verschiedener Degradationsphänomene in Öl- und Tempera-Gemälden gewinnen. Diese theoretischen Kenntnisse bilden die Grundlage für die Entwicklung von Konservierungsstrategie gefährdeter Werke dieser Epoche. Aufgrund der herausragenden Bedeutung der Werke des Impressionismus und Expressionismus für viele bedeutende Kunstsammlungen ist der Erhalt dieser Werke von zentraler Bedeutung für diese Institutionen.

Projektleitung:
Nadim C. Scherrer

Mitarbeit:
Ester Ferreira, SIK-ISEA
Karin Wyss, SIK-ISEA
Stefan Zumbühl

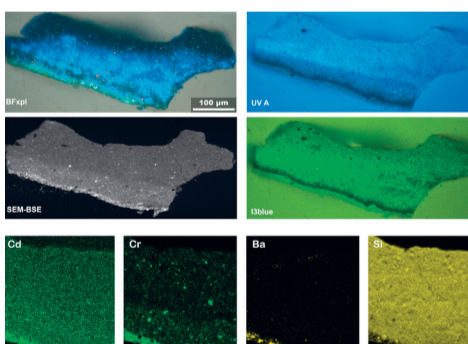
Partner:
Alexej von Jawlensky Archivio S.A., Locarno
Anasys Instruments, Santa Barbara, CA, USA
Bruker Optics GmbH, Ettlingen, DE
Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft, SIK-ISEA, Karoline Beltinger, Zürich

Laufzeit:
5/2011–4/2013

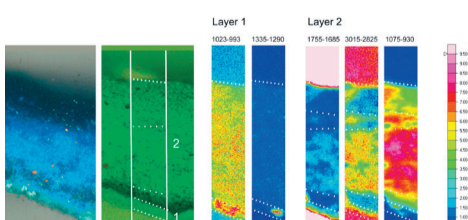
Finanzierung:
Schweizerischer Nationalfonds, DORE

Kontakt:
Hochschule der Künste Bern
FSP Materialität in Kunst und Kultur
Fellerstrasse 11
3027 Bern

nadim.scherrer@hkb.bfh.ch
www.hkb.bfh.ch/materialitaet.html



Anschnitt des oberen Schichtenaufbaus: Licht- und Elektronenoptische Kontrastierungen.



FTIR-FPA-imaging: Kartierung spektraler Bereiche charakterisieren die Verteilung der verschiedenen chemischen Komponenten innerhalb des Materialgefüges.