

Silberstiftzeichnungen

Zerstörungsfreie Spurenanalyse mit Synchrotronstrahlung

Silberstiftzeichnungen gehören zu den wertvollsten Schätzen graphischer Sammlungen. Sie wurden vor allem in der Renaissance gefertigt und sind durch eine sehr feine und präzise Linienführung gekennzeichnet. Bisber ist über die chemische Zusammensetzung der Zeichnungen nur wenig bekannt, da zum Zeichnen nur hauchdünne Spuren von Silber auf speziell präpariertem Papier aufgebracht wurden und infolge der Empfindlichkeit der Zeichnungen Analysen nur schwer schadensfrei durchführbar sind. Die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung eines Kunstwerks kann Informationen über Genese und Vita des untersuchten Objekts liefern. Eine weit verbreitete Methode ist die des chemischen Fingerprints, wobei die Verhältnisse ausgewählter Elemente bestimmt werden. Diese Verhältnisse sind charakteristisch für den Ursprung der verwendeten Materialien, aber auch für die Verarbeitung und die Umstände der Nutzung und Lagerung. So führen chemische Analysen zu einem besseren Verständnis des vom Künstler verwendeten Materials und dessen Alterungserscheinungen. Zusätzlich kann eine Datenbank von gesicherten Zeichnungen zur Identifizierung von unsicheren Objekten erstellt werden. In unserer Arbeit wurde die orts aufgelöste synchrotroninduzierte Röntgenfluoreszenzanalyse (SY-RFA), die hochsensitiv und absolut zerstörungsfrei ist, zur präzisen Charakterisierung von Silberstiftzeichnungen Albrecht Dürers (1471–1528) und Jan van Eycks (ca. 1395–1441) angewandt.

Silver Point Drawings: Non-destructive Trace Analysis by Means of Synchrotron Radiation

Silver point drawings belong to the most precious and rarest treasures of print collections. They were essentially created during the Renaissance and are characterised by extremely thin grey-brownish strokes on paper that had been coated before use. So far, only little chemical information on these drawing materials can be found because the drawings are very delicate, and, therefore, analyses are very difficult to perform without any damage. Analyses of the chemical composition of an art object provide additional information on the genesis and the „vita“ of the investigated object. A well-established method is the determination of ratios of selected elements, the so-called „chemical fingerprint“. The ratios reflect not only the origin of the used materials but also the processing and the storage conditions. Therefore, chemical analyses can help to obtain a better knowledge of artists' materials and to study alteration phenomena. Additionally, a database of well-known drawings for the identification of uncertain objects can be compiled. In this work, spatially resolved X-ray fluorescence spectroscopy induced by synchrotron radiation (SR-XRF) was applied, a method that is entirely non-destructive and very sensitive, in order to precisely characterise the chemical composition of drawings by Albrecht Dürer (1471-1528) and Jan van Eyck (ca. 1395-1441).

- > Dr. Ina Reiche, Laboratoire de recherche des musées de France UMR, 171 CNRS, 6, rue des pyramides, 75041 Paris cedex 1, France, Tel. +33-1-40205651, Fax +33-1-47033246, ina.reiche@culture.gouv.fr
- > Dr. Josef Riederer, Rathgen-Forschungslabor SMPK, Berlin, Germany; A. Berger, W. Görner, M. Rathke, H. Riesemeier, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, Germany