

Mattweiß, IR-ATR-Analysen zu möglichen Veränderungen des Materials durch Einbrennen und künstliche Bewitterung

Christa Heidrich

Motivation

Die Analyse von Stoffen mittels infraroter Strahlung (IR) und insbesondere in abgeschwächter Totalreflexion (ATR) ist eine durchaus gängige und beliebte naturwissenschaftliche Messmethode zur Klärung restauratorischer Fragestellungen.

Diese spezielle Form der Spektroskopie ermöglicht die qualitative Zuordnung von Probenmaterial zu Stoffklassen und deren semi-quantitativen Erfassung.

Im IR-ATR sind Messungen von Proben minimaler Mengen in den unterschiedlichsten vorliegenden Formen möglich, dies bezieht sich sowohl auf Analysen organischer als auch anorganischer Materialien.

Das zu beprobende Material muss im Vorfeld nicht zeitaufwendig präpariert werden, das Auflegen und ggf. Andrücken der Probe genügt. In einer Sonderform dieser Messmethode, dem Mikro-ATR ist es sogar möglich Beschichtungen zu messen, ohne eigens dafür Probenmaterial zu entnehmen.

Ein weiterer Vorteil, der die Untersuchung mit IR-ATR attraktiv macht, ist die bessere und genauere Reproduzierbarkeit gegenüber herkömmlichen Messungen von in KBr-Presslingen gefassten Proben. Die Strahlung wird nicht wie bei KBr-Presslingen durch das Probenmaterial transmittiert, was eine starke Abhängigkeit zwischen Aufbereitung der Probe und Ergebnis bewirkt, sondern bezieht sich bei IR-ATR-Messungen lediglich auf eine definierte Eindringtiefe.

Diese Besonderheiten der IR-ATR-Methode vor Augen bot es sich als Thema für den naturwissenschaftlichen Beleg an, um so in eine tiefere Auseinandersetzung mit dem Thema zu kommen.

Die Fragestellung ergab sich in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Paul Bellendorf und Herrn Dipl. des. Markus Kleine.