

1 Einleitung

Artefakte aus natürlich mikrokristallinem Gipsstein, in der Kunst-, Restaurierungs- und Konservierungswissenschaft besser bekannt als Alabaster, verlangen immer wieder nach Aufmerksamkeit von Restauratoren, Denkmalpflegern und Naturwissenschaftlern, besonders wenn es zur Erforschung von Schadbildern als auch geeigneten Technologien und Materialien in Hinblick auf Ergänzungsstoffe und Reinigungsmethoden untersucht wird. Chemisch gesehen besteht Alabaster aus Verbindungen von Calciumsulfat und Wasser, aber allein beim Anblick einer polierten Alabasteroberfläche wird deutlich, dass es sich um ein einzigartiges Gestein einer ausgedehnten Natursteinpalette handelt, welches zudem wechselwirkend mit umgebenden Umwelteinflüsse wesentlich komplexer erscheint. Bei einer tieferen, morphologischen Betrachtung tendiert Alabaster durch Wechselwirkungen mit der Umgebung zur Verwitterung. Gleichzeitig werden in der Restaurierung Schadbildphänomene einer sich optisch „verändernden“ Oberfläche beobachtet.

Diese naturwissenschaftliche Arbeit thematisiert vordergründig Beobachtungen bei den Untersuchungen durch thermische Reinigungsverfahren auf Alabaster und Gips. Experimentelle Voruntersuchungen zur Reinigung mittels Laser erfolgten in Form einer Initialreinigung und an mehreren Probekörpern unterschiedlicher Gesteine, darunter Alabaster und Gips. Das Resultat war in einigen Fällen eine Veränderung des Schadbildphänomens der Verschmutzung zu einem Reinigungsphänomen der „Vergilbung“ bzw. „gelben Verfärbung“. Jenes ebenfalls als Schadbild betrachtetes Reinigungsbild und deren Ursachen stehen seit längerer Zeit in der Literatur zur Diskussion, denn die Vergilbung bzw. Verfärbung von Oberflächen durch Laserstrahlreinigung wird auch an verschiedenen Natursteinen und anderen Materialien beobachtet. In der Fachliteratur fallen häufig die Begriffe „discoloration“ und „yellowing“.

Der Inhalt des vorliegenden Experiments begrenzt sich auf die Wechselwirkung zwischen Laserstrahlung mit Pigmenten auf Alabastertafeln und Vergleichsproben aus Gips und Glas. Das Hauptaugenmerk liegt hierbei auf der Dokumentation der Laser-induzierten Verfärbung von Oberflächen durch verschiedene Pigmente, welche durch Farbmessungen begleitet werden. Weiterhin werden die Parametereinstellungen des verwendeten Lasergerätes Laserblast 50 erfasst und dokumentiert.