

Reihenuntersuchung von natürlichen pigmentierten Werksteinen auf die Gesteinsverfärbung unter Laserbestrahlung

Astrid Weggen

Einleitung

Natursteine sind meistens durch den Prozess einer falschen, unsachgemäßen oder völlig unangemessenen Reinigung im Zuge einer Restaurierung gefährdet. Jede Reinigung selbst bei schonender Ausführung stellt eine Belastung der originalen Substanz dar. Mit Hilfe der Lasertechnik sollte dem Restaurator bei einem zurückhaltenden Umgang mit dem Gerät eine Alternative geboten werden. In einem DBU Projekt sind systematische Forschungen zu dieser Reinigungsmethode durchgeführt und die Ergebnisse in einem Buch zusammengefasst worden.

Allgemein wurde festgestellt, dass der Laserstrahl in der Lage ist, Oberflächen und deren Farbigkeiten zu verändern. Genauere Untersuchungen zu Farbänderungen bei natürlich pigmentierten Sandsteinen wurden im Rahmen des DBU Projektes von Katrin Neumeister, Robert Schott und Heiner Siedel durchgeführt.

Angeregt durch diese Problemstellung wurden im Rahmen dieser naturwissenschaftlichen Studienarbeit unterschiedliche, unverschmutzte und unverwitterte Gesteinsarten auf die Wechselwirkung ihrer Pigmente und Oberflächen mit dem Laserstrahl näher untersucht. Zum Einsatz kam ein Nd: YAG-Laser mit einer Wellenlänge von 1064 nm. Das Hauptaugenmerk dieser Untersuchung liegt auf etwaigen Veränderungen der Oberflächenbeschaffenheit und deren Farbtöne. Die Auswertung erfolgte visuell in makroskopischen und mikroskopischen Bereichen.

Die Probekörper sind freundlicherweise von der Firma Bennert in Thüringen zur Verfügung gestellt worden.

Die Versuche wurden an der FH Erfurt im Fachbereich Konservierung und Restaurierung durchgeführt.