

**Meißner, Melanie** (Master 2017, Schwerpunkt: Plastisches Bildwerk und Architektur aus Stein)

### **Thema**

Konservierung von Thüringer Rhyolithtuff am Beispiel der Kirche von Brotterode

### **Zusammenfassung**

Für die Entwicklung von Technologien zur Konservierung von Thüringer Rhyolithtuff stand die Kirche von Brotterode zur beispielhaften Sanierung zur Verfügung. Die Kirche, die sich 600 Meter über Nullniveau im Ort Brotterode/Trusetal im Thüringer Wald befindet, wurde vor 117 Jahren erbaut und zeigt in dieser kurzen Zeitspanne bereits gravierende Schäden. Zur Bestimmung der Schadensursachen wurden die gesteintechnischen Merkmale ermittelt. Diese ergaben, dass unter anderem vor allem die hygrischen und thermischen Dehnungsprozesse für die Schäden verantwortlich sind. Um erste Anhaltspunkte für die Konservierung und Restaurierung von Tuffgestein zu ermitteln, wurden bereits ausgeführte Restaurierungen an anderen Objekten aus vergleichbarem Gestein ausgewertet. Daraus ergaben sich die wesentlichen Erkenntnisse, dass die Konservierung dieser Gesteine schwierig ist und die üblichen Materialien für die Restaurierung von Naturstein dabei nicht ausreichen.

Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit war die Entwicklung von alternativen Technologien. Dazu zählen die Erprobung einer Festigung für Schuppen und Klebung von Schalen auf Basis von Epoxidharz und der Oberflächenschutz mittels acrylatgebundener Schlämmen, Lasuren und Steinerfüllmörteln im Labormaßstab. Alle erprobten Technologien wurden auf Testflächen an der Kirche hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit getestet.

### **Abstract**

For the development of conservation technologies for Thuringian Rhyolitic tuff, the church of Brotterode was available for exemplary renovation. The church is situated 600 meter above sea level in the small town of Brotterode/ Trusetal in the Thuringian forest and was build 117 years ago. Even within this short time-span, serious damage is already noticeable. In order to determine the causes for the damage, it was necessary to ascertain the technical properties of the stone. The latter show that particularly the hygric and thermic expansion are the main reason for the damage. To get a first idea for the conservation and restoration of tuff, other restoration projects with similar stones were evaluated. The main findings revealed that the conservation of such stones is fairly difficult, as commonly used materials for stone consolidation would not work satisfactorily.

The focus of this Master-Thesis was the development of alternative technologies such as the consolidation of scales and the bonding of shells with epoxy resin. Acrylate bonding agents were used for surface protection with slurries, glazes and stone-supplement mortar. All technologies were tested in the laboratory, prior to a field study on selected areas in the church itself, to evaluate their applicability.