

## **Gesteinsphysikalische und petrografische Untersuchung zweier Thüringer Gesteine: Mittlerer Buntsandstein aus Jena-Lobeda, Oberer Muschelkalk aus Troistedt**

Dirk Brockmeyer, Simone Donaubaue

### Einleitung

Die Konservierung und Restaurierung von Kunst- und Kulturdenkmälern verpflichtet sich in erster Linie zur Erhaltung des (überlieferten) Bestandes. Fundierte Kenntnisse über vorliegende und zu verwendende Materialien sind daher eine wichtige Voraussetzung für die Arbeit am Denkmal. Auch Denkmale aus Naturstein bekanntlich „für die Ewigkeit gebaut“, unterliegen den physikalischen Gesetzen der Verwitterung. Verwitterungsanfälligkeit und Schadensfortschritt sind einerseits eng an äußere Bedingungen wie Standort, Wetterseite und Schadstoffemission geknüpft, die allgemeinen im Begriff Exposition zusammengefasst werden. Andererseits bedingt auch die Art des Steines und dessen gesteinsphysikalischen Eigenschaften die auch die Art des Steines und dessen gesteinsphysikalischen Eigenschaften die Faktoren welche Schadbilder und Schäden an verbaulichem Naturstein hervorrufen.

Selbst innerhalb der Varietäten sind weder physikalische Kennwerte, noch zu beobachtende Schädemechanismen eines zu eins übertragbar. Die Erfassung der gesteinsphysikalischen Eigenschaften von unterschiedlichen Gesteinen stellt nur eine Näherung dar, da sie nur eine Momentaufnahme kleinster Dimensionen widerspiegelt und somit auch keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erheben kann. Die gewonnenen gesteinsphysikalischen Kennwerte erweisen sich jedoch als wertvoller Vergleichswert bei der Wahl des geeigneten Baumaterials, insbesondere, wenn sich die Frage nach Ersatz, gegebenenfalls durch regional anstehende Gesteinsvorkommen, stellt. Gleichwohl dienen sie zur Entwicklung/Modifizierung von Steinersatzmassen, Fugenmaterial und Konsolidierungsmitteln.

Die Motivation, Thüringer Gesteine gesteinsphysikalischen Tests und petrografischen Untersuchungen zu unterziehen, beruht nicht nur auf der Erkenntnis, wie eng die individuellen Gefügestrukturen der Gesteine mit ihren physikalischen Eigenschaften zusammenhängen und daher wichtige Ansatzpunkte für die Materialforschung liefern. Sie liegt auch in der Notwendigkeit, Informationen über all jene Gesteine zu sammeln, die in Thüringen für die Region kulturell wichtigen und daher bewahrenswerten Denkmälern verbaut wurden. Den Anstoß für die vorliegende Arbeit hat das „Natursteinkataster Thüringen“ gegeben, welches 2006 vom IFS (Institut für Steinkonservierung) in Mainz herausgegeben wurde. In ihm verwirklicht sich der Gedanke, all jene „denkmalrelevanten“ Gesteine Thüringens mit ihren typischen Kennwerten in eine Art Kartei aufzunehmen und Interessierten zugänglich zu machen. Die Arbeit orientiert sich inhaltlich an den Datenblättern des IFS um die Vergleichbarkeit der ermittelten Kennwerte zu gewährleisten. So wurden eben jene Versuche, nach Möglichkeit unter Verwendung derselben Norm, durchgeführt wie sie im Natursteinkataster des IFS vor-

liegen. Um unnötige Wiederholungen von Versuchsbeschreibungen zu vermeiden, die in jedem Falle für beiden Materialien zutreffen, gliedert sich Teil C nicht nach den Gesteinen, sondern nach den durchgeführten Versuchen, denen jeweils eine Anmerkung zur Praxisrelevanz des Verfahrens folgt. Im Anhang befinden sich nebst Fotodokumentation all jene Daten tabellarisiert, die in den jeweiligen Versuchen ermittelt und gegebenenfalls errechnet wurden.