

Carbonatogenese als Methode am Beispiel eines Lehmputzes in Wanla, Indien

Anne Voll

Zusammenfassung

Das Himalaya-Dorf Wanla, gelegen auf etwa 3260m Höhe im nordindischen Bundesstaat Ladakh, drängt sich um einen Bergkamm. Auf dessen Rücken befindet sich der dreistöckige Chuchig-zhal-Tempel, eine buddhistische Anlage, die zwischen das 13. und 15. Jh. datiert werden kann. Im Innern finden sich neben einigen Statuen auch reiche Wandmalereien auf Lehmputz. Die Malereien (in allen Stockwerken vorhanden) zeigen Szenen aus dem Leben Buddhas und ähnliche Thematiken. Gebunden sind die Malereien vermutlich mit einem tierischen Leim, in jedem Fall jedoch ist ihre Wasserempfindlichkeit beträchtlich. Zahlreiche Lehmläufer verunstalten zudem die Oberflächen.

Nun haben sich im Innenraum, vermutlich aufgrund großer Dachlasten und hinzukommende Feuchtigkeit, an mehreren Bereichen Risse und Hohlräume zwischen (bemaltem) Lehmputz und Bruchsteinmauerwerk gebildet. Dabei entstanden mitunter Quadratmeter große Hohl-liegende Flächen, die momentan durch ihre inerte Festigkeit stabil sind, jedoch jederzeit (besonders bei Erschütterungen) herabstürzen könnten.

Um für Wanla eine probate Hohlstellenbehandlung durchführen zu können, müssen zahlreiche Methoden zur mechanischen Stabilisierung überdacht werden. Eine bisher wenig angewandte Möglichkeit könnte die Bakterien-induzierte Biocalcifizierung¹, also das Produzieren von Calciumcarbonat mittels bakterieller Verstoffwechslung, sein.

Um dieses im Bereich Hohlstelle, im Speziellen am Lehm, zu testen, habe ich einige Versuchsreihen angefertigt. Besondere Hilfestellung bekam ich hierbei von Herrn Dr. Th. Warscheid und seinen Mitarbeitern der LBW – BIOCONSULT. Zu ebenso großem Dank bin ich Herrn Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Hezel, Laboringenieur (Baustoffkunde) der FH Erfurt verpflichtet.