

JAHRESINFO 2002

IFS-Tagung „Salze im historischen Natursteinmauerwerk“

Am 25. April 2002 veranstaltete das IFS in Mainz eine Tagung zum Thema „Salze im historischen Natursteinmauerwerk“. 200 Personen, Denkmalpfleger, Naturwissenschaftler, Restauratoren, Architekten, Anwender und Materialhersteller nahmen daran teil.

Auf der Tagung wurden aktuelle Ergebnisse zur Herkunft und Schadenswirkung der Salze sowie zur Untersuchung und zu Restaurierungsmaßnahmen salzbelasteter Oberflächen vorgestellt.

Zwei Beiträge befassten sich mit immer wieder diskutierten Fragestellungen zur Herkunft von Salzen: Der Wirkung der Luftinhaltsstoffe auf unsere Bausubstanz und der damit verbundene Salzeintrag sowie der Salzbelastung durch neue Mörtel insbesondere bei Verwendung von hydraulischen Bindemitteln.

Bei den Beiträgen über naturwissenschaftliche Voruntersuchungen ging es um die systematische Schadensaufnahme sowie um Probleme bei der Analyse und Bewertung der leicht wasserlöslichen und damit sehr mobilen Salze.

In einem weiteren Beitrag wurden die in letzter Zeit viel untersuchten und erfolgreich eingesetzten temporären Kompressenmaterialien auf Cellulose- und Tonmineralbasis zur Entsalzung von Oberflächen im Vorfeld weiterer stein- oder putzkonservatorischer Maßnahmen vorgestellt.

In mehreren Beiträgen wurde darauf eingegangen, welche Mörtelsysteme bei salzbelastetem Natursteinmauerwerk verwendet werden können. Die Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Putze, wie klassische Sanierputze, Porengrundputze, Kompressen- oder Opferputze sowie normaler Kalkputze wurden vorgestellt.

Eine weitere wichtige Methode zum Umgang mit bauschädlichen Salzen ist die Reduzierung der Ausblühungen durch eine Kontrolle des Raumklimas, worauf ein Beitrag mit zwei Fallbeispielen einging.

Für die Baupraxis kann folgendes Resumée der Tagung gezogen werden:

- Die Untersuchung der Salzbelastung ist unverzichtbar, wobei die Art der Salze, ihre Konzentration im Tiefenprofil und wenn möglich jahreszeitliche Schwankungen bei der Ausblühintensität festgestellt werden müssen.

*Durch Salze geschädigtes Sandstein-
gewände an der
evangelischen
Kirche in
Wommen
(aus IFS-Bericht
Nr. 14)*



- Schnelltests zur Feststellung der Gesamtsalzbelastung oder der Konzentration einzelner Ionen sind nur sehr eingeschränkt verwendbar.
- Es gibt kein verbindliches Bewertungssystem zur Beurteilung der Versalzung und daraus abzuleitender Maßnahmen. Ein solches System ist auch nicht sinnvoll, da immer auch die Durchfeuchtungssituation und die Art der Salze mit betrachtet werden muss.
- Bezüglich der möglichen Putzsysteme gibt es kein Patentrezept. Der Grad der Versalzung, die Durchfeuchtungsursachen sowie angrenzende Bauteile wie wertvolle Putze und Natursteine spielen bei der Auswahl eine wichtige Rolle. Versteckt man Salze unter hydrophoben Putzen, sieht man über lange Zeit nicht, was sie machen. Sie können nach Jahren an Stellen auftauchen, die bislang salzunbelastet waren und deshalb noch original erhalten sind. Es ist deshalb auch von Vorteil die Verschleißschicht an der Stelle zu halten, wo sie immer schon war und wo schon Ersatzmaterialien vorhanden sind.

Alle Beiträge der IFS-Tagung zum Thema „Salze im historischen Natursteinmauerwerk“ sind im IFS-Bericht Nr. 14 publiziert, der für € 15,-- beim IFS bezogen werden kann. Aufgrund des lebhaften Interesses wird die Tagung in geringfügig geänderter Form am 5. Februar 2003 im Rahmen der Erfurter Bautage an der FH-Erfurt wiederholt.

Silikatfarben – Typen und Einsatzgrenzen

Im Jahr 2002 war das IFS an mehreren Objekten mit der Auswahl geeigneter Silikatfarbensysteme für Natursteine und Putze befasst. Dabei zeigte sich, dass der Verwendung der zweikomponentigen Reinsilikatfarben und einkomponentigen Dispersionssilikatfarben Grenzen gesetzt sind.

Die von der Denkmalpflege oft geforderten Reinsilikatfarbsysteme sind schwer zu verarbeiten und nicht für alle Untergründe geeignet. Einzelne Hersteller haben darauf reagiert, indem sie dem Fixativ eine Kunststoffvergütung zusetzen. Dabei kann es aber auch zu negativen Effekten wie Haftungsproblemen kommen.

Die mit alle Silikatfarben durch die Abscheidung des Bindemittels Wasserglas einhergehende Festigung der Oberflächen und das Problem der Überfestigung ist bekannt und wird für weiche Natursteine auch angegeben. Davon betroffen sind aber auch die zunehmend verwendeten kalkreichen Putze, die eine für Silikatfarben notwendige Oberflächenfestigkeit erst nach der über Monate ablaufenden Carbonatisierung erreichen. Hier können Kalkfarben eine sinnvolle Alternative sein. Mit dem Thema Kalkfarben wird sich das IFS deshalb im Jahr 2003 im Rahmen eines Kooperationsprojekts beschäftigen.

Immer ist zu bedenken, dass der Anstrich mit einem Silikatfarbsystem irreversibel ist. Auch bei einer mechanischen Entfernung verbleiben Reste von Wasserglas in den Untergründen zurück.

Fazit: Silikatfarben sind bewährt und für viele Untergründe geeignet. Aber für weiche, tonhaltige Natursteine, für Kalksteine und Vulkanite (Trachyte) sowie für Kalkputze sind Alternativen zu überlegen: Kalkfarben, Silikonharzfarben (mit denen aber immer eine Wasserabweisung verbunden ist) oder eine Untergrundvorbehandlung mit einer Schlämme sind möglich. Bei problematischen Untergründen ist die Erprobung verschiedener Farbsysteme und Untergrundvorbehandlungen an einer Musterfläche unumgänglich.

Eine gute Übersicht über Farbsysteme für die Denkmalpflege gibt: *Boué, A. (Hrsg.): Farbe in der Steinrestaurierung, Fraunhofer IRB Verlag, 2000.*

Neues WTA-Merkblatt 2-7-01/D: Kalkputze in der Denkmalpflege

Von einer Arbeitsgruppe der Wissenschaftlich-technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege (WTA) wurde unter Leitung von Herrn Dr. Auras (IFS) ein neues Merkblatt fertig gestellt, das sich mit der Verwendung von Kalkputzen speziell im Bereich der Denkmalpflege befasst.

Beim Arbeiten mit Kalkputzen an Baudenkmalern treffen viele unterschiedliche Erfahrungen, Sichtweisen und Erwartungen aufeinander. Dabei sind immer wieder Wissens- und Erfahrungsdefizite sowie mangelndes Verständnis für die Einstellung anderer Berufsgruppen festzustellen. Hier setzt das Merkblatt an, das

Informationen über die spezifischen Eigenschaften von Kalkputzen sowie die daraus resultierenden Besonderheiten bei ihrer Verwendung vermitteln und damit zur Vermeidung künftiger Schäden beitragen will.

In dem Merkblatt wird zunächst auf die verschiedenen Baukalke und ihre Erhärtungsmechanismen eingegangen. Denkmalpflegerische und naturwissenschaftlich-technische Aspekte werden erläutert, die in der Vorbereitungsphase zu berücksichtigen sind. Es folgen Hinweise zur Rezeptur und Herstellung von Baustellenmischungen, zur Verarbeitung von Kalkputzen, zu entsprechenden Rahmenbedingungen und zu den Grenzen der Anwendbarkeit. Anforderungen an die Dokumentation der Maßnahme werden formuliert. Schließlich werden allgemeine Hinweise zur Schadensvermeidung gegeben. Im Anhang sind Definitionen und Erläuterungen zu grundsätzlichen Zusammenhängen zwischen der stofflichen Zusammensetzung von Kalkputzen und daraus resultierenden Mörtel-eigenschaften zusammengestellt.

Das WTA-Merkblatt 2-7-01/D kann für € 20,- bei WTA-Publications, Edelbergstraße 6, 80686 München, www.wta.de, bezogen werden.

Neue Kalkwerk trockenmörtel

Die Fa. Remmers, Lönningen, stellt ausgehend von den Untersuchungen und Erfahrungen mit nach historischen Verfahren trockengelöschten Kalkmörteln in Kloster Heydau (vgl. IFS-Bericht Nr. 13 - 2001) einen Kalkspatzenmörtel her. Die Fa. Tubag, Krufft, hat drei Mörtelprodukte (Fugen-, Putz- und Injektionsmörtel) ohne Trass und Zement auf Basis von NHL-2 der Fa. Hessler in ihr Programm aufgenommen. Sondermörtel auf Basis natürlich hydraulischer Kalke (NHL) liefern auch die Firmen Bayosan-Epple, Colfirmat-Rajasil und Hasit.

Neuerscheinungen

Astrid Wenzel und Friedrich Häfner: Werksandsteine des rheinland-pfälzischen Rotliegend. IFS-Bericht Nr. 11 - 2002 (Mithrsg.: Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz)

Katharina Thiersch und Karin Kraus: Modellhafte Untersuchungen zur Auswirkung von Schadstoffen auf Mörtel sowie modellhafter Einsatz von Hinterspritz- und Putzergänzungsmörteln am Kloster Heydau. IFS-Bericht Nr. 13 - 2001

Salze im historischen Natursteinmauerwerk – IFS-Tagung 2002, IFS-Bericht Nr. 14 - 2002

Broschüre Pfälzer Sandstein – Ein wertvoller Baustoff