

Statuskolloquium:

Umwelt Naturstein Denkmal

Der aktuelle Wissensstand zur Konservierung und Restaurierung von Denkmälern aus Naturstein war Gegenstand einer Fachtagung am 10. und 11. April in Osnabrück. Veranstalter waren die Universität Göttingen und das Institut für Steinkonservierung, Mainz, in Kooperation mit der DBU.

Tagungsort war das Zentrum für Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) in Osnabrück. Über 200 Restauratoren, Naturwissenschaftler, Denkmalpfleger, Bauingenieure und Architekten nutzten die Gelegenheit, sich auf hohem Niveau zu informieren und Erfahrungen auszutauschen. Organisatoren des sog. Statuskolloquiums waren die Universität Göttingen mit Prof. Dr. Siegfried Siegesmund und das Institut für Steinkonservierung e.V. in Mainz mit Dr. Michael Auras – in Kooperation mit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. Ziel der Tagung war es, den aktuellen Wissensstand zur Konservierung und Restaurierung von Denkmälern aus Naturstein aufzuarbeiten, übersichtlich darzustellen und der Fachwelt zugänglich zu machen. Somit diente die Tagung dem Wissenstransfer in die Denkmalpflegepraxis.

Ein Höhepunkt der Tagung war die Ehrung von Prof. Dr. Rolf Snethlage vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege in München.

Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm schilderte sein Wirken und ermöglichte zu-

gleich einen hoch interessanten Rückblick auf Meilensteine der jüngeren Geschichte der Natursteinkonservierung in Deutschland. Über diesen Programmpunkt berichten wir ausführlich in **Naturstein** 7/2005.

1985 bis 1995:

Steinzerfall / Steinkonservierung

Naturstein gehört zu den ältesten und beständigsten Baustoffen, aber unvergänglich ist auch er nicht. Witterungseinflüsse, Umweltschadstoffe und Unverträglichkeiten mit modernen Baumaterialien und Schutzstoffen haben an vielen Bauten bzw. Denkmälern eine Verschlechterung der steinernen Substanz bewirkt – eine Entwicklung, die in den letzten 30 Jahren augenfällig wurde. Zwischen 1985 und 1995 wurde deshalb im Rahmen des Förderschwerpunkts »Steinzerfall / Steinkonservierung« des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT) gezielt nach Schadensursachen und -mechanismen geforscht – ein Projekt, an dem sich mehr als 20 renommierte Institute beteiligten.

Seit 1991: Schutz von Kulturgütern durch die DBU

Seit 1991 gehört der Schutz von Kulturgütern zu den erklärten Anliegen der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. Durch ihre Fördertätigkeit hat sie v. a. in Ostdeutschland zum Erhalt einzigartiger Bau- und Kunstdenkmäler beigetragen. Sie hat sowohl einzelne Erhaltungsmaßnahmen unterstützt als auch die projektbezogene Konservierungsforschung und den Wissenstransfer in die Denkmalpflegepraxis gefördert. Die Verbindung von Forschung und Praxis war auch ein erklärtes Tagungsziel.

Großes Interesse

Die Ankündigung der Tagung fand großes Gehör. »Die Resonanz war enorm«, so Organisator Dr. Siegfried Siegesmund aus Göttingen. »Leider mussten wir aufgrund der räumlichen Gegebenheiten sehr vielen Interessenten absagen«, berichtet Mitorganisator Dr. Michael Auras vom Institut für Steinkonservierung in Mainz und verweist auf das breit gefächerte Tagungsprogramm, dem unser Bericht jetzt auszugsweise folgt.

Eröffnet wurde die Tagung durch DBU-Generalsekretär Dr.-Ing. E. h. Fritz Brickwedde. Lutz Töpfer, Nachfolger von Dr. Arno Weinmann im DBU-Projektbereich »Umwelt und Kulturgüter« schilderte das Engagement der Stiftung in der Denkmalpflege.



Dr. Michael Auras (links) und Prof. Dr. Siegfried Siegesmund (Autor des Beitrags über Bausandsteine in *Naturstein* 5/2005).



Dr. Arno Weinmann (rechts) und sein Nachfolger im DBU-Projektbereich »Umwelt und Kulturgüter«, Lutz Töpfer

ge. Ein wesentlicher Anteil der Fördermittel wurde in steinerhaltende Maßnahmen investiert. Die DBU förderte aber auch historische Putzsysteme, die Erhaltung von Glassubstanzen, den Erhalt und die Modernisierung von Fachwerkbauten sowie Holzerhaltung und Bodendenkmäler.

Der Vortragsteil war thematisch gegliedert. Einer Einführung folgten Referate zu folgenden Themen: Natursteinverwitterung, Methodik, Steinkonservierung und Fallbeispiele.

Dr. Stephan Brüggerhoff stellte einleitend dar, dass die SO_2 -Belastung der Luft in den letzten Jahren verringert worden sei; Luftschadstoffe trügen jedoch nach wie vor zur Gesteinsverwitterung bei. Über die Entwicklung der Steinkonservierung in den letzten 30 Jahren sprach Prof. Rolf Snethlage; als einer der Protagonisten in diesem Bereich hat er die Entwicklung stark geprägt. Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm referierte über die statistische Auswertung von Gesteinstypen und Verwitterungsphänomenen an Grabmalen. Über Materialeigenschaften, Verwitterungsformen und -mechanismen von Marmor sprach Dr. Thomas Weiß. Dass die Besiedlung von Denkmalsubstanz durch Organismen diese Substanz zerstören, aber z. T. auch schützen kann, legte Michael Hoppert dar.

Schädigung durch Salze

Besondere Aufmerksamkeit fand der Themenbereich »Schädigung durch Salz«. »Die Mechanismen, die zur Auflockerung und Zerstörung des Gesteinsgefüges durch die Kristallisation von Salzen und Eis im Porenraum führen, sind trotz langjähriger Untersuchungen noch nicht hinreichend bekannt«, stellte Dr. Jörg Rüdrieh vom Geowissenschaftlichen Zentrum der Universität Göttingen (GZG) fest. Dank der Weiterentwicklung experimenteller Messmethoden habe man in den letzten Jahren immerhin wertvolle Hinweise sammeln können. Die thermische und hygri sche Dehnung von Gesteinen ohne Salzbelastung sei vergleichsweise gut untersucht. »Aber wenn Salze ins Spiel kommen, verkompliziert sich die Situation«, so Rüdrieh. Diese Beobachtung hat auch Dr. Michael Steiger gemacht, der neueste Ergebnisse zu den Mechanismen

**DBU-
General-
sekretär
Dr.-Ing. E. h.
Fritz
Brickwedde**



(Fotos: Thomas Weiß)

**Prof. Dr. Rolf
Snethlage**



der Salzverwitterung vorstellte (Internet: www.salze-im-porenraum.de). Dr. Heiner Siedel wies daraufhin, dass die Forschung zur Immobilisierung von Salzen noch in den Kinderschuhen stecke; demnach sei die Naturstein-Entsalzung immer noch die richtige Therapie.

KURZINFO:

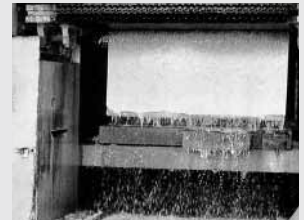
Marmor nur noch innen?

Marmor ist nach wie vor ein viel verwendetes Baumaterial. Auswahlkriterien sind meist die Farbe und der Preis, nicht aber die Verwitterungsresistenz und damit die langjährige Verwendbarkeit. In den letzten Jahren hat es vermehrt Probleme im Außeneinsatz von Marmor gegeben. Abhilfe schaffen soll eine umfassende wissenschaftliche Untersuchung mit praktischen Ergebnissen. So können für die Untersuchung von Fassadenplatten Methoden angeboten werden, mit denen die Qualität eines Marmors (oder anderen Gesteins) für den Außeneinsatz geprüft werden kann. Die Untersuchungsmethoden sind inzwischen soweit gediehen, dass sie in internationale Normen münden.

Internet: www.geomasek.de



MARMI - TRAVERTINI



Die Firma Stocchero Marcello aus S. Ambrogio Valpolicella arbeitet seit 1966 im Natursteinbereich auf dem In- und Auslandsmarkt.



SM-STOCCHERO MARCELLO SRL

Via Lanza, 12 - 37010 S. Ambrogio di V.lla (VR)

Tel. +39 045 7732022 - Fax +39 045 7732909

E-mail: info@stocchero.it - www.stocchero.it



Die Tagung war sehr gut besucht. Sie fand großen Anklang.

Konservierung und Kartierung

Dr. Gerhard Lehrberger sprach über die Verwitterung und Konservierung von Trachyt, Harald Garrecht über die Auswirkung von Schutzbauten auf das Raumklima. Prof. Dr. Roman Koch erläuterte, inwiefern die Bildungsbedingungen von Kalksteinen ihr späteres Materialverhalten prägen können.

Dr. Gabriele Patritz stellte seismische Untersuchungen und Radarmessungen als neue Methoden z. B. für die zerstörungsfreie Erkundung des Inneren von Wänden vor (Bauwerksdiagnostik). Prof. Dr. Rainer Drewello präsentierte das »Digital Archive System (DAS)« und das »Mobile Mapping System (MMS)« zur Kartierung und Archivierung denkmalpflegerelevanter Daten mittels modernster, problemangepasster Hard- und Softwarelösungen.

Informationen für die Praxis

Das Programm des zweiten Tages war stärker an der Praxis orientiert. Dr. Robert Sobott schilderte Praxiserfahrungen mit der Laserreinigung von Naturwerkstein – ein aus seiner Sicht sehr weit entwickeltes Verfahren, das nicht in Vergessenheit geraten sollte.

Dr. Eberhard Wendler sprach über die Konservierung von Problemgesteinen. Durch umfassende Vor- und Begleituntersuchungen lassen sich nachhaltige Konservierungsergebnisse erzielen, sagte er. Angepasste Kieselsäureestersysteme könnten künftig evtl. auch zur Konservierung karbonatischer Gesteine herangezogen werden. Auch die Behandlung von Gesteinen mit quell-

fähigen Mineralanteilen lasse sich durch eine Optimierung des Festigungssystems verbessern.

Fallbeispiele

Zum Abschluss der Tagung wurde anhand von Beispielen über die praktische Umsetzung von Denkmalpflegekonzepten berichtet. Prof. Dr. Hans Leisen und Manuela Freundt schilderten Erhaltungsmaßnahmen am Tempel des Angkor Wat in Kambodscha. Dort sind seit 1997 Steinerfüllmassen auf Kieselsäureesterbasis (Reparatur- und Injektionsmörtel) sowie Schlämmen im Einsatz.

Prof. Dr. Ing. Stefan Pfefferkorn stellte die Sanierung des Großen Wendelsteins am Schloß Hartenfels in Torgau vor. Wie er berichtete, ist die statische Sicherung des Großen Wendelsteins mit Hilfe der Acrylharzvolltränkung erfolgt.

Zwei Tagungsbände

Um einen möglichst breiten Wissenstransfer zu ermöglichen, war bereits im Vorfeld der Tagung zum Einreichen von Fachbeiträgen zum derzeitigen Stand der Forschung aufgerufen worden. Die eingereichten Beiträge wurden in zwei Tagungsbanden zusammengestellt:

In der »Edition Leipzig« ist der 312 Seiten starke, farbig illustrierte Band »Stein - Zerfall und Konservierung« erschienen. Er enthält neben Grundlagenartikeln zu verschiedenen Aspekten der Steinkonservierung vor allem Fallbeispiele, in denen alte und neue Kon-

servierungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

Das 238 Seiten starke Sonderheft der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft (ZDGG), Band 156, Heft 1 (Titel »Geowissenschaften und Denkmalpflege«), beinhaltet geowissenschaftlich orientierte Beiträge zur Wechselwirkung zwischen Gesteinseigenschaften, Verwitterungsprozessen und Konservierungsmöglichkeiten sowie verschiedene Restaurierungsbeispiele.

Die beiden Sonderbände enthalten sehr viel mehr Information, als im Rahmen der Fachtagung transportiert werden konnte. Interessenten für die Tagungsbände können sich an Dr. Michael Auras und Prof. Dr. Siegfried Siegesmund wenden.

Das Buch Stein: Zerfall und Konservierung (ISBN 3-361-00593-0), erschienen bei Edition Leipzig, kann über den Buchhandel bezogen werden.

Die Tagungsausgabe der Zeitschrift der Deutschen Geowissenschaftlichen Gesellschaft (ISSN 1860-1804) ist bei der E. Schweizerbart'schen Verlagsbuchhandlung erhältlich.

Dr. Thomas Weiß

KURZINFO:

Schadenskartierung

Der Bereich der Schadensquantifizierung hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Früher wurden Schäden rein beschreibend dokumentiert. Heute werden exakte Werte in Form von Kartierungen ermittelt. Dabei werden sowohl die Art als auch der Umfang eines Schadens erfasst und in Form von Zahlen oder Schadenskarten dokumentiert.

Salonfähig wurde diese Methodik durch die Arbeitsgruppe um Bernd Fitzner. Immer mehr Denkmalpfleger setzen Gebäude- und Schadenskartierungen ein. Die zahlenmäßige Erfassung der Schäden erleichtert die finanzielle Planung der jeweiligen Sanierungsmaßnahme. Die Schadenskartierung dient außerdem der gezielten Bearbeitung der erfassten Schäden und der Qualitätssicherung. Erneute Begutachtungen nach Jahren geben Aufschluss über die zeitliche Dimension einer Schädigung. Für bestimmte Fragestellungen müssen entsprechend angepasste Computerprogramme entwickelt werden, so geplant für das Digitale Domarchiv in Passau.



IHR PARTNER IN MARMOR UND GRANIT!



REICHE AUSWAHL, QUALITÄT UND SERVICE.
Waregemseweg 154 9790 Wortegem-Petegem

Tel. +32 (0)56 68 05 61 Fax +32 (0)56 68 05 65
Belgien info@bmb-stone.be www.bmb-stone.be