

Impulsgeber Rolf Snethlage:

30 Jahre Steinkonservierung

Prof. Dr. Rolf Snethlage, Leiter des »Zentrallabors« des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (BLfD), hat 30 Jahre Steinkonservierung miterlebt und gestaltet.

Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm zieht eine Zwischenbilanz der von Snethlage geförderten Entwicklung der Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen an steinernen Denkmälern.

Am 19. und 20. April 2005 fand im Zentrum für Umweltkommission der »Deutschen Bundesstiftung Umwelt« (DBU) in Osnabrück das »Statuskolloquium Umwelt – Naturstein – Denkmal« statt (**Naturstein** 6/2005). Im Mittelpunkt stand Prof. Dr. Rolf Snethlage (**Abb. 1**), der sich seit Jahrzehnten für die Erhaltung steinerner Denkmäler einsetzt. Im zur Tagung erschienenen DBU-Buch »Stein – Zerfall und Konservierung« erklärt dazu DBU-Generalsekretär Dr.-Ing. E. h. Fritz Brickwedde: »Mit der Tagung und Publikation wird gleichzeitig Herr Prof. Dr. Rolf Snethlage ... geehrt, dessen Verdienste für die Steinkonservierung seit Jahrzehnten unbestritten sind. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt und ich sind ihm deswegen in besonderem Dank verbunden.« – Als ich von den Organisatoren des Kolloquiums gefragt wurde, ob ich anlässlich des 60. Geburtstags,

den Rolf Snethlage vor kurzem gefeiert hatte, eine Laudatio halten wollte, habe ich im Wissen um dessen Abneigung gegen Lobeshymnen und Weihrauchwolken zunächst gezögert. Doch dann entschied ich mich dafür, am Beispiel der Aktivitäten des Jubilars eine Zwischenbilanz der Entwicklung der Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen an steinernen Denkmälern vorzulegen, die in den vergangenen Jahrzehnten enorme Fortschritte gemacht hat.

Aus Bayerns steinreicher Ecke

Rolf Snethlage wurde am 11. August 1944 in Bayreuth geboren. Er besuchte dort die Volksschule und das Humanistische Gymnasium bis zur Reifeprüfung 1963 (**Abb. 2**). Bayreuth ist eine barocke Residenzstadt, geprägt durch die Bauten der Markgräfin Wilhelmine, Lieblingsschwester Friedrichs des Großen. Die Umgebung der Stadt ist außerordentlich reich an

Bau- und Denkmalgesteinen, die seit Jahrhunderten abgebaut wurden: die blaugrauen Granite der Kösseine und die schwarzen Proterobase des Ochsenkopfs im Fichtelgebirge, die großkristallinen Marmore von Wunsiedel, die edlen devonischen Kalksteine von Marxgrün, Wallenfels und Theresienstein im Frankenwald sowie die schwarzen Kalksteine des Karbons vom Döbraer Berg. Friedrich Müller, Verfasser der INSK und über Jahrzehnte hinweg einer der renommiertesten Autoren der Fachzeitschrift **Naturstein**, hat diese Vielfalt der oberfränkischen Gesteinspalette in einem eigenen Buch über »Bayerns steinreiche Ecke« (1990) beschrieben. Der junge Rolf Snethlage mag durch die Denkmäler und den Reichtum an Gesteinen in und im Umkreis von Bayreuth zum Studium der Geowissenschaften und zu seinem späteren Beruf – der Pflege und Restaurierung steinerner Bauten und Denkmäler – angeregt worden sein.

Studium und Dissertation

Im Wintersemester 1963/64 immatrikulierte sich Rolf Snethlage an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und legte 1970 die Diplomprüfung im Fach Mineralogie ab. 1974 wurde er aufgrund einer lagerstättenkundlich ausgerichteten Dissertation zum Dr. rer. nat. promoviert. Sein »Doktorvater« war Dietrich D. Klemm (**Abb. 3**), der sich innerhalb eines breiten Spektrums angewandt-geologischer und mineralogischer Forschungen auch mit Problemen der Archäometrie und Steinrestaurierung auseinandergesetzt hat. Als erster publizistischer Nachweis der Aktivitäten von Rolf Snethlage zur Erhaltung von Denkmälern liegt ein »Bericht über die Steinrestaurierung am Bayer-Tor in Landsberg am Lech« (Maltechnik, Restauro 4/1977) vor, den er gemeinsam mit D. D. Klemm und dem Restaurator B. Graf verfasst hat. Diese Publikation ist auch eines der frühesten Beispiele für die



Abb. 1: Prof. Dr. Rolf Snethlage
(Venedig 1993)



Abb. 2: Rolf Snethlage als Schüler in
Bayreuth (Januar 1962)

Verwendung rasterelektronenmikroskopischer Aufnahmen zur großmaßstäblichen Kennzeichnung verwitterter Sandsteine und ihrer Festigung mittels Kieselsäureester.

1970 – 1985: Initiativen der Stiftung Volkswagenwerk

In den 1970er-Jahren entsprachen die geowissenschaftlichen Grundlagen, auf denen die technische Beurteilung sowie die Konservierungs- und Restaurierungskonzepte von Denkmalgesteinen beruhten, noch weitgehend dem Stand, wie er um die Wende des 19. zum 20. Jahrhundert durch die Untersuchungen von Prof. Dr. Julius Hirschwald, Prof. Dr. Friedrich Rathgen und A.G. Weiss etabliert worden war. Die damals erarbeiteten Erkenntnisse zur Kennzeichnung der Verwitterungsbeständigkeit der Bau- und Denkmalgesteine und zur Verwendung von Konservierungs- und Restaurierungsmitteln und -methoden wurden später im deutschsprachigen Raum nur noch in Details ergänzt, z. B. von Prof. Dr. Erich Kaiser, Prof. Dr. Alois Kieslinger, Prof. Dr. Georg Knetsch, Prof. Dr. Francis de Quervain, Dr. Otto Maria Reis und Prof. Dr. Bruno Sander. Prof. Dr. Josef Riederer Riederer und Prof. Dr. Erhard M. Winkler steuerten weitere wegweisende Impulse bei. Doch insgesamt hatte, wie der damalige Generalkonservator des BLfD, Prof. Dr. Michael Petzet, schon 1984 konstatierte, bis in die 1970er-Jahre hinein »das Thema »immissionsbedingte Materialschäden« noch in keiner Weise jenes öffentliche Interesse gefunden, das ihm heute im Rahmen der allge-

meinen Diskussion um die Folgen des »sauren Regens« zukommt«.

Es ist ein besonderes Verdienst der Stiftung Volkswagenwerk, dass sie etwa 1970 das Schwerpunktprogramm »Archäometrie« initiiert und dann bis in die Mitte der 1980er-Jahre mit mehr als 30 Mio. DM unterstützt hat. Das allgemeine Interesse an den Problemen der Natursteinverwitterung, an der schädigenden Rolle der Umweltbelastungen und an aktuellen Möglichkeiten der Konservierung und Restaurierung steinerner Bauten und Denkmäler wurde dadurch erneut geweckt. In die Forschungskampagne wurden zahlreiche einschlägige Universitätsinstitute, Forschungseinrichtungen und Industrielabors der BRD sowie erfahrene Restauratoren der Landesämter für Denkmalpflege einbezogen. Eine koordinierende Rolle spielte das Institut für Werkstoffwissenschaften III der Universität Erlangen-Nürnberg unter Leitung von Prof. Dr. Heribert J. Oel, dessen Mitarbeiterin Dr. Hannelore Marschner in den 1970er-Jahren schon mehr als 30 Steinkonservierungsmittel systematisch erprobt hatte in einem Forschungsprojekt, das nach Aussage von Rolf Snethlage »das erste Forschungsprojekt auf dem Gebiet der Steinkonservierung überhaupt gewesen sein dürfte«.

Prof. Oel versammelte kompetente Wissenschaftler und Praktiker in einem »Arbeitskreis Naturwissenschaftliche Forschung an Kunstgütern aus Stein«. Die breite Streuung der im »Oel-Kreis« repräsentierten Forschungsgebiete und -regionen führte zu einem effektiven Erfahrungsaus-



Abb. 3: Rolf Snethlage mit »Doktorvater« Prof. Dr. Dietrich D. Klemm (Januar 1973)

tausch und fand ihren Niederschlag in jährlichen Kolloquien und nachfolgenden Sitzungsberichten. Rolf Snethlage war schon damals ein aktives Mitglied. U. a. organisierte er die Tagung des Arbeitskreises, die 1980 am »Zentrallabor« des BLfD in München stattfand und mit einer Exkursion zu Restaurierungsobjekten in Oberbayern verbunden war.

Um den Austausch Wissenschaft / Praxis anzuregen, unterstützte die Stiftung Volkswagenwerk im Rahmen des Schwerpunktes »Archäometrie« zudem die Einrichtung von drei Forschungslabors:

- Das bereits 1888 in Berlin gegründete »Rathgen-Forschungslabor« wurde ab 1974 neu organisiert und ausgestattet. Unter der Leitung von Prof. Dr. Josef Riederer – seit kurzem im Ruhestand – erlangte die Institution einen hervorragenden Ruf durch vielfältige Aktivitäten zur Restaurierung von Kunstwerken und durch die Herausgabe der »Berliner Beiträge zur Archäometrie«.

• produktiv und kundenorientiert

MAGNA WESTFALIA.

LaserGrip®

rutschsicher nach BGR-181

Tel. 0 52 28 - 9 60 60

Magna Westfalia GmbH

Industriestr. 14, 32602 Vlotho-Exter

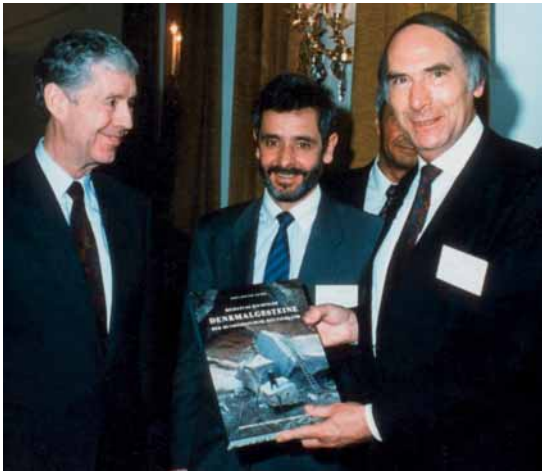


Abb. 4: BMFT-Workshop März 1990, Fulda: Überreichung des von Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm (li.) und Mitarbeitern verfassten und von Prof. Dr. Rolf Snethlage (Mitte) redigierten »Bildatlas wichtiger Denkmalgesteine der Bundesrepublik Deutschland« an Ministerialdirigent Dr. Jan-Baldem Mennicken, BMFT (re.)

- Neu gegründet wurde das »Zollern-Institut« (jetzt: Fachbereich Denkmalschutz / Materialkunde) beim Deutschen Bergbau-Museum, Bochum, seit 1979 geleitet von Dr. Siegbert Luckat in enger Kooperation mit Prof. Dr.-Ing. Arnold Wolff, von 1972 bis 1998 Dombaumeister in Köln. Später hat Prof. Dr. Peter W. Mirwald das Zollern-Institut übernommen, bevor er an das Mineralogische Institut der Universität Innsbruck berufen wurde. Seitdem wird dieses Labor von Dr. Stefan Brüggerhoff geleitet.
- Ebenfalls neu gegründet wurde das seit 1978 auf Initiative des Generalkonservators Prof. Dr. Michael Petzet geplante und dann 1979 am BLfD installierte »Zentrallabor«. Für dieses naturwissenschaftlich ausgerichtete Labor stellte die Stiftung Volkswagenwerk als Starthilfe 1,6 Mio. DM zur Verfügung. Die Leitung wurde Rolf Snethlage übertragen, der seit 1977 – als erster Naturwissenschaftler an einem Landesamt für Denkmalpflege in der alten Bundesrepublik – eingestellt worden war: Unter seinem Einfluss entwickelte sich das »Zentrallabor« rasch zu einem Zentrum der Restaurierungsforschung und -praxis in Deutschland und weit darüber hinaus. Schwerpunkte waren zunächst die Konservierung von Stein (seit 1979: Dr. R. Snethlage, Dr. H. Marschner) und von Glas (seit 1980:

Dr. Hannelore Marschner), dann bald auch von Metall (seit 1986: Dipl.-Chem. Martin Mach).

Gleichzeitig stellte die Stiftung Volkswagenwerk dem »Zentrallabor« die Mittel für ein fünfjähriges Forschungsprogramm zur Verfügung. Die Ergebnisse hierzu veröffentlichte Rolf Snethlage 1984 im Arbeitsheft 22 des BLfD unter dem Titel »Steinkonservierung 1979–1983, Bericht für die Stiftung Volkswagenwerk«; mit dieser Publikation hatte er sich bereits 1983 an der Fakultät für Geowissenschaften der Universität München (LMU) im Fach Angewandte Mineralogie habilitiert.

(Im folgenden Jahr 1985 publizierten dann Wolf-Dieter Grimm und Ulrich Schwarz ihre Ergebnisse über »Naturwerksteine und ihre Verwitterung an Münchner Bauten und Denkmälern« im Arbeitsheft 31 des BLfD (Redaktion: R. Snethlage); auch diese von 1980 bis 1984 dauernden und in Kooperation mit dem »Zentrallabor« durchgeführten Forschungen wurden großzügig unterstützt durch die Stiftung Volkswagenwerk.)

1985 – 1990 / 95: BMFT-Projekt Steinzerfall – Steinkonservierung

Die Erfolge des Schwerpunktprogramms »Archäometrie« der Stiftung Volkswagenwerk, dazu die Aktivitäten der internationalen Verbände ICOMOS und RILEM zum Denkmalschutz sowie die neuen Erkenntnisse zum Baumsterben durch Umweltbelastung, veranlassten zu Beginn der 1980er-Jahre das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz, eine dem Schutz der Wälder analoge Initiative zur Bewahrung der Denkmäler zu begründen. Unter spontaner Befürwortung durch Bundeskanzler Helmut Kohl, der den Denkmalschutz als »eine große geschichtliche Verpflichtung gegenüber der kommenden Generation« erkannte, wurde 1984 das Forschungs- und Entwicklungsprojekt »Steinzerfall – Steinkonservierung« beschlossen. Dieses mit einem Aufwand von mehr als 100 Mio. DM größte FuE-Projekt seinerzeit wurde 1985/86 – unterstützt und begleitet durch den Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT; heute BMBF) – eingeleitet. Die gesamte Breite der Naturwissenschaften und Materialprüfungen war abgedeckt

durch Institute und Labors der Universitäten, der Technischen Hochschulen und sonstiger renommierter Forschungszentren aus allen Alten Bundesländern; zudem wurden Erfahrungen aus der Praxis beigeleitet durch einschlägige Industrielaboratorien, durch Fachleute der Landesämter für Denkmalpflege und durch freie Restauratoren. Zur Untersuchung wurden etwa 40 kunsthistorisch bedeutsame Bauten (»Leitobjekte«) in den verschiedenen Alten Bundesländern ausgewählt, dazu historische Friedhöfe, sodass ein breites Spektrum an jeweils heimischen Gesteinsarten zur Bearbeitung bereitstand. Die Koordination eines so aufwändigen Forschungsprojekts war ein gewaltiges logistisches Unterfangen. Zur Bewältigung trugen insbesondere die Planungen durch Dr. Hartmut Schulze, BMFT, und die realistischen Umsetzungen durch Dr. Rolf Snethlage bei. Als Projektmanagement und Zentralarchiv fungierte die Pressbau GmbH unter Leitung von Dr.-Ing. Hermann-Dieter Koehne; sie sollte die zur Untersuchung anstehenden bruchfrischen oder angewitterten Denkmalgesteine in einem Lapidarium bunkern und verteilen; weiterhin sollte sie die in den verschiedenen Forschungseinrichtungen und in neu angelegten Freilandversuchsfeldern gewonnenen Befunde in einer Datenbank sammeln, koordinieren und verarbeiten, zudem die Erfolgskontrolle ausüben und die Öffentlichkeit informieren.

Die Auswirkungen des FuE-Projektes »Steinzerfall – Steinkonservierung« waren vielfältig und groß: Das frühere Wissen zur physikalischen und chemischen Gesteinsverwitterung und zu den hierzu wirksamen biogenen Prozessen sowie zu den Möglichkeiten der Festigung und Wasserabweisung steinerer Kulturgüter wurde erheblich erweitert und aufgrund neuer Messmethoden vertieft. Rolf Snethlage hat kürzlich im oben zitierten DBU-Sachbuch »Stein – Zerfall und Konservierung« in einem Rückblick auf »30 Jahre Steinkonservierung« als ein besonders wichtiges Ergebnis des BMFT-Projektes die Entwicklung und Anwendung neuer Steinfestigungsmittel angesprochen: »spezifische Produkte für spezifische Anwendungsfälle und konkrete Empfehlungen für die Behandlung einzelner Schadensformen«.

Neben diesen Wirksamkeiten in Fachkreisen erscheint es mir als ein bedeutsames Ergebnis, dass die Probleme der Erhaltung von Baudenkmalern erneut auch ins Bewusstsein der breiten Öffentlichkeit gerieten: Die durch das BMFT-Projekt gestarteten Impulse in der Forschung, die Nutzanwendungen in der Praxis und die Sensibilisierung der Bevölkerung wirken bis heute fort; und die Diskussion um die Schäden durch Umweltbelastung und um die Möglichkeiten und Notwendigkeiten von Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen gewinnt seither ständig an Intensität.

Das Ziel, die Fülle an Daten und Dokumenten, die von fast 50 Universitätsinstituten, Fachlabors und Landesämtern bereitgestellt wurden, bei der Pressbau GmbH zu sammeln, auszuwerten und zu publizieren, wurde nicht erreicht. Die von H.-D. Koehne 1986 im Rahmen des 1. Statusseminars des BMFT-Projektes geäußerte Intention, dass sich »auch für spätere Generationen durch die Dokumenta-

tion eine Erfolgs- und Beurteilungskontrolle ergeben werde«, ertrank in der Flut an Daten. Geblieben sind Einzelpublikationen der Forschergruppen. Und geblieben sind vor allem die von Rolf Snethlage in fünf Bänden gesammelten und herausgegebenen »Jahresberichte Steinzerfall – Steinkonservierung« für 1989 (1991), 1990 (1992), 1991 (1993), 1992 (1994) und 1993 (1995). Hinzu kamen die von Snethlage als Herausgeber koordinierten und teils selbst verfassten Bände »Denkmalpflege und Naturwissenschaft: Natursteinkonservierung I + II« (1996 u. 2001); sie informieren zusammenfassend auch über die Aktivitäten, die das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege zum BMFT-Verbundprojekt »Steinzerfall – Steinkonservierung« beisteuerte.

Im März 1990 lud die Leitung des BMFT-Projektes, zu der auch Rolf Snethlage gehörte, zu einem großen Workshop »Denkmalpflege und Naturwissenschaft im Gespräch« nach Fulda ein. Bei diesem Anlass wurde

Herrn Ministerialdirigent Dr. Menicken (BMFT) der von der Arbeitsgruppe W.-D. Grimm verfasste und unter Redaktion von R. Snethlage als Arbeitsheft 50 des BLfD aufwändig publizierte »Bildatlas wichtiger Denkmalgesteine der Bundesrepublik Deutschland« überreicht (Abb. 4).

In der Folge dauerte das Projekt – allmählich ausklingend – bis in die Mitte der 1990er-Jahre an. Da in diesen Jahren die Wiedervereinigung stattfand, wurden die Neuen Bundesländer zunehmend in die Aktivitäten einbezogen. Auch hierzu steuerte Snethlage Initiativen bei, die dazu führten, dass schon im Juni 1989 – noch vor der »Wende« – im Rahmen eines »Abkommens über die Zusammenarbeit im Bereich der Wissenschaften und der Technik« (WTZ-Abkommen) zwischen der BRD und der DDR ein Expertentreffen zum Thema »Bausteinkorrosion und Steinkonservierung« in München beim BLfD stattfand. Die Delegationen der beiden deutschen Staaten setzten sich aus

**„Schlagen Sie Profit aus unserer Vielfalt“
Hausmesse am 5./6. Mai 2006**

Just Naturstein

**Bau
Grabmal
Landschaft**

RAINFORST GREEN

RAINFORST BROWN

RAINFORST GREEN

ONIA VERDE PAKISTANO

natural stones

Just in time

50 Jahre
1956 - 2006

Lieferservice!

BULCANO

ALBINO

ALTA QUARZIT

OPPDAL

OTTA PHILLIT

ASIA DORATO

VERDE ESMERALDA
(Grabmalbereich)

RUSCHITA

04746 Hartha
Chemnitzer Straße 6
Tel. 03 43 28 / 7 04 40
Fax 03 43 28 / 7 04 49
e-mail: verkauf@just-naturstein.de
internet: <http://www.just-naturstein.de>



Abb. 5: Expertentreffen Juni 1989 zum WTZ-Abkommen BRD / DDR:
 Jeweils v. li. n. re.: Unten: Beeger/Dresden, Ettl/München, Klemm/München, Snethlage/München, Hannelore Marschner/München, Lucke/Weimar, Fitzner/Aachen, Weichert/Neubiberg. Mitte: Poschlod/München, Ibach/Bamberg, Dietl/Fulda, Stadlbauer/Hannover, Krumbein/Oldenburg, Althaus/Karlsruhe, Brigitte Windsheimer/Bamberg, Materna/Halle. Oben: Bayer/München, Sattler/München, Schuh/München, Niehaus/München, Köhler/Potsdam, Blaschke/Bremen, Simper/München, Krus/Holzkirchen, Weiss/München, Leisen/Köln



Abb. 6: Pressetermin 21. September 1990, Erfurt: vorne li.: Rolf Snethlage; 2. v. re.: Bundesminister Heinz Riesenhuber (BRD); 1. v. re.: Ministerpräsident Lothar de Maizière (DDR)

kompetenten Wissenschaftlern zusammen (**Abb. 5**); Sprecher waren Privatdozent Dr. Rolf Snethlage, München, und Prof. Dr. Karl Lucke, Weimar; ihnen sollte auch die Ausarbeitung eines gemeinsamen Messprogrammes obliegen. Auf dem o. a. BMFT-Workshop 1990 in Fulda – unmittelbar nach der »Wende« – waren bereits Gäste aus verschiedenen Städten der damals noch bestehenden DDR vertreten. Und auf nachfolgenden Informationsreisen, verbunden mit Presseterminen, wurden Objekte in den Neuen Bundesländern ausgesucht, um auch dort die wissenschaftlichen Erkenntnisse des BMFT-Projektes in der Praxis anzuwenden.

Abb. 6 erinnert an einen Pressetermin in Erfurt (1990), wo Rolf Snethlage dem Bundesminister für Forschung und Technologie, Dr. Heinz Riesenhuber, und dem letzten Ministerpräsidenten der DDR, Lothar de Maizière, Objekte zur Restaurierung demonstriert.

Schon 1986 hatte Staatssekretär H. Dahmen, Kulturministerium Rheinland-Pfalz, auf dem 1. Statusseminar des BMFT-Verbundprojektes den Wunsch geäußert, nach dem damals schon bewährten Vorbild des Münchner »Zentrallabors« und der von dort erlangten gutachtlichen Beratungen durch Dr. Snethlage und Dr. Hanne-

lore Marschner »mindestens drei solcher Zentrallabors für die Fragen der Steinkonservierung und aller Aufgaben, die damit zusammenhängen, zu errichten: eines für den Norden, eines für den Westen und mittleren und eines für den südlichen Bereich der Bundesrepublik, ... auf jeden Fall eng an die Denkmalämter gebunden, möglichst integriert (wie es z. B. in Bayern der Fall ist)«. Diesem Wunsch entsprechend, kam es in den 1990er-Jahren zur Gründung von drei weiteren Instituten, in die nun die Neuen Bundesländer einbezogen wurden:

- Institut für Steinkonservierung (IFS) in Mainz (tätig seit 1990; zuständig für Beratungen in Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen),
- Institut für Diagnostik und Konservierung von Denkmalen (IDK) in Dresden und Halle (tätig seit 1990; zuständig für Sachsen und Sachsen-Anhalt),
- Norddeutsches Zentrum für Materialkunde von Kulturgut (ZMK) in Hannover (tätig seit 1997; zuständig für die norddeutschen Küstenländer).

Die wegweisenden Aktivitäten Snethlages in der BRD und DDR (bzw. nachfolgend in den Alten und Neuen Bundesländern Deutschlands) wären nicht möglich gewesen ohne die internationalen Erfahrungen, die er im Kontakt mit der UNESCO und mit den nichtstaatlichen Organisationen ICOMOS und RILEM sammelte (**Abb. 7**), wie durch zahlreiche Publikationen zu Tagungen dieser Vereinigungen belegt ist. Hervorzuheben sind weiterhin die Initiativen, die Rolf Snethlage gemeinsam mit Dietrich D. Klemm federführend im Forschungsprojekt »EU496 EUROCARE EUROMARBLE« entwickelte; dieses Projekt befasste sich seit 1990 – in Partnerschaft zahlreicher europäischer Universitätsinstitute und Forschungslabors – mit theoretischen Arbeiten und Freilandexperimenten zur Untersuchung des Marmorzerfalls und dessen Quantifizierung durch Ultraschallmessungen. Der 13., bislang letzte Workshop hierzu fand 2002, organisiert durch Snethlage, am BLfD statt und ist, wie auch alle vorhergehenden Workshops, durch einen Forschungsbericht dokumentiert.

1991–2005: Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Im anfangs erwähnten DBU-Sachbuch »Stein – Zerfall und Konservierung« (Osnabrück 2005, S. 78) bemerkt Rolf Snethlage, es sei »vielleicht nicht ganz berechtigt, die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) als den »Nachfolger« des BMFT-Projekts zu bezeichnen. In vielerlei Hinsicht trifft dieser Vergleich aber durchaus zu. ... Die Förderung durch die DBU überwindet nämlich den Vorwurf der Theorielastigkeit, der dem BMFT zum Teil gemacht worden war, indem sie die Umsetzung aller Forschungsinhalte an den Objekten einbezieht, ... um die Erkenntnisse der BMFT-Forschung in die Praxis der Denkmalrestaurierung tragen zu können«.

Die DBU wurde 1991 gegründet mit dem Ziel, eine umwelt- und gesundheitsfreundliche sowie ökologisch verantwortbare Bewirtschaftung in Deutschland zu fördern. Vordringlich war die Beseitigung der immensen Umweltschäden am Kulturgut der Neuen Bundesländer. 2001 wurde in einem von der DBU herausgegebenen Jubiläumsband über »Innovationen für die Umwelt – 10 Jahre Deutsche Bundesstiftung« berichtet, dass inzwischen mehr als 4000 Projekte mit über 1,7 Mrd. DM unterstützt worden seien. Rolf Snethlage hat diesem Jubiläumsband einen Beitrag beigegeben: »Das kulturelle Erbe be-

wahren – Denkmalschutz und Umweltschutz«. Darin wird der Förderbereich »Umwelt und Kulturgüter« mit etwa 300 unmittelbar nach der Wiedervereinigung gestarteten und mit ca. 150 Mio. DM unterstützten Programmen zum Schwerpunktthema »Denkmalschutz« generell abgehandelt und ein Überblick über einzelne spezielle Förderthemen gegeben, wobei der Bereich Naturstein mit nahezu 50 Projekten an Zahl dominiert. Hierzu gehören auch Initiativen, an denen Snethlage selbst und das »Zentrallabor« des BLfD maßgeblich beteiligt waren: Glasmalerei, Metall und vor allem Natursteinkonservierung mit den Spezialthemen »Entwicklung elastischer Kieselsäureester« sowie »Acrylharzvolltränkung« und »Laserreinigung von Naturstein«.

Zahlreiche Beiträge im o. a. Sachbuch »Stein – Zerfall und Konservierung« belegen die Vielfalt der Bauwerke und das breite Spektrum an Methoden und Produkten, denen die Förderung durch die DBU zugute kam. So kann – wie Dr.-Ing. E.h. Fritz Brickwedde im Geleitwort zu diesem Buch konstatiert – »die Deutsche Bundesstiftung Umwelt mit ihren Forschungsprojekten stolz behaupten, dass sie in den letzten 13 Jahren erheblich die Forschungen zum Erhalt steinerner Zeugnisse unserer Geschichte vorangetrieben hat.«



Abb. 7: RILEM-Congress Paris 1993: Rolf Snethlage /BRD neben José Delgado-Rodríguez /Portugal

1979 bis heute: Aktivitäten des »Zentrallabors« am BLfD

In den Arbeitsheften 22 (1984) und 34 (1985) des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege gehen der damalige Generalkonservator, Prof. Dr. Michael Petzet, und der damalige Leiter der Restaurierungswerkstätten dieses Amtes, Dr. Karl-Ludwig Dasser, auf die Gründung und Entwicklung des Zentrallabors und die frühen Aktivitäten Rolf Snethlages als Leiter dieses Labors ein. Die Planung, dem Steinrestaurator der Werkstätten und den Gebietsreferenten des BLfD die notwendige naturwissenschaftliche Unterstützung durch ein physikalisch-chemisch ausgerichtetes »Zentrallabor für Denkmalpflege« an die Hand zu geben, reicht in die Mitte der 1970er-Jahre zurück. 1977 wurde bei der Stif-

Die Vergangenheit durchdringen, um das Heute festzuhalten.

Ein seit 30 Jahren bewährtes Verfahren

Die Acrylharz-Volltränkung ist ein seit 30 Jahren bewährtes Vakuum-Druck-Verfahren zur Erhaltung der Original-Substanz am Originalstandort und zum Festschreiben des Ist-Zustandes.

Nach schonender, aber konsequenter Trocknung der Objekte werden die Poren der steinernen Denkmäler bis in den Kern mit flüssigem Methylmetacrylat (MMA) durchtränkt. Das MMA wird unter Wärmezufuhr ausgehärtet, polymerisiert, so dass in den Poren das bekannt witterungsbeständige Acrylglas (Plexiglas) entsteht.



Hat Kunst ein Verfallsdatum? Und wer bestimmt darüber?
Gerne senden wir Ihnen unsere neue Broschüre zu!

ibach@steinkonservierung.com www.steinkonservierung.com





Abb. 8: München, IAAG, 02.02.1988; Arbeitsgruppen Snethlage und Grimm: Jeweils v. li. n. re.: Unten lagernd: Bayer, Leisen. Unten sitzend: Poschlod, Snethlage, Renate Sahr, Mach, Hannelore Marschner. Mitte: Barbara Krischer, Simon, Karin Paschert, Marianne Reiser, Elisabeth Böck, Christl Zocher. Oben: Sattler (verdeckt), Wendler, Lukas, Schönlein, Sibylle Walter(-Lukas), Ulrike Reinhardt, Lesk, Tucic

tung Volkswagenwerk Antrag gestellt, am 6. Juli 1978 ging deren Bewilligungsschreiben ein. Nach der Intention des Generalkonservators sollte die Hauptaufgabe des »Zentrallabors« im Bereich der naturwissenschaftlichen Forschung liegen; zudem sollte es – vorzüglich in Bayern, darüber hinaus in ganz Deutschland und auch im Ausland – Unterstützung bieten bei den in der denkmalpflegerischen Praxis täglich anfallenden Problemen der Konservierung und Restaurierung von Kunst- und Kulturgütern aus Stein, Glas und Metall sowie an historischen Putzen. Dieser Intention entsprach, dass die Leitung des »Zentrallabors« an Rolf Snethlage als erstem Naturwissenschaftler, der bei einem Denkmalamt der Alten BRD eingestellt worden war, übertragen wurde.

In der Startphase hospitierte das »Zentrallabor« in Räumen, die Prof. Dr. D. D. Klemm innerhalb seiner Abteilung am Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie (IAAG) der Universität München (LMU) zur Verfügung gestellt hatte (Abb. 8). Erst 1990, als dem BfD in München durch Umbau der Alten Münze am Hofgraben neuer Raum zugeordnet wurde, konnte das »Zentrallabor« dorthin in moderne Büro- und Laborräume umziehen. Gleichzeitig konnte der Personalbestand an Plan-

stellen durch Drittmittelstellen bald und dauerhaft auf etwa zwanzig Personen ergänzt werden. 1998 haben Rolf Snethlage, Hannelore Marschner und Martin Mach im Arbeitsheft 100 des BfD, S. 323 ff., ausführlich berichtet über die Fortschritte in der Stein-, Glas- und Metallkonservierung, an denen das »Zentrallabor« mit seinen Forschungen aktiv beteiligt war. Dabei weist Snethlage darauf hin, dass diese Forschungsergebnisse den ca. 110 000 Denkmälern in Bayern – darunter ca. 1 200 Ensembles – auch unmittelbar zugute gekommen sind. Schon 1985 betonte Dr. Dasser, damaliger Leiter der Restaurierungswerkstätten des BfD, dass am »Zentrallabor« die »beratende Tätigkeit am Objekt in Zusammenarbeit mit dem Denkmalpfleger und dem Restaurator naturgemäß einen breiten Raum einnimmt«. Das war damals ein Novum, nachdem zuvor jahrzehntelang Theorie und Praxis kaum zu einer Kooperation gefunden hatten oder gar gegeneinander agierten. So kann die Verbindung von wissenschaftlicher Erkenntnis und Anwendung vor Ort, die die Aufgaben des »Zentrallabors« und die Wirksamkeit Prof. Snethlages kennzeichnet, nicht hoch genug in ihrer Effektivität gewürdigt werden. Die daraus resultierenden Erkenntnisse, die in zahlreichen Publikationen der Zeitschriftenreihen des BfD

– Jahrbücher, Arbeitshefte und Denkmalpflege-Informationen – veröffentlicht wurden, sind gleichermaßen wertvoll für Wissenschaftler wie für Praktiker.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse und praktischen Erfahrungen sowie die weltweiten Verbindungen Snethlages machten ihn rasch nicht nur in Bayern und Deutschland, sondern darüber hinaus international zu einem gesuchten Berater für Ämter, Institute und Gutachter der Denkmalpflege, für staatliche und kirchliche Bauämter, für einschlägige Restaurierungsbetriebe und für Firmen, die industriell mit der Herstellung von Materialien zur Sanierung steinerner Objekte befasst sind (Abb. 9, 10). Damit ist eine der Intentionen erfüllt, die zur Gründung des »Zentrallabors« geführt hatten: »Das Labor erhält einen Status, der es ermöglicht, die Ergebnisse seiner praxisorientierten Forschung breitesten denkmalpflegerisch arbeitenden Kreisen direkt zugänglich zu machen« (Karl-Ludwig Dasser: Arbeitsheft 31, 1985, S. 7).

Lehr- und Forschungstätigkeit

Durch seine Habilitation 1983 wurde Rolf Snethlage – zunächst als Privatdozent, seit 1990 als apl.-Professor – Mitglied der Fakultät für Geowissenschaften der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München. Als Produkt seiner wissenschaftlichen Tätigkeit liegen seit 1977 etwa 200 Publikationen zur Steinverwitterung und -restaurierung vor, darunter das umfangreiche Buch »Leitfaden Steinkonservierung« (1. Aufl. 1997). Hinzu kam die Herausgabe zahlreicher Sammelwerke, Tagungsbände und Arbeitshefte. Zuletzt war er Mitherausgeber des Bandes 150/2 der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft zur Tagung »Marmor-Konservierung« in Göttingen, weiterhin des Begleitbuches zur DBU-Tagung 2005 in Osnabrück über »Stein – Zerfall und Konservierung« und des zur selben Tagung publizierten Bands 156/1 der Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften zum Thema »Geowissenschaften und Denkmalpflege – Bauwerkskartierung, Natursteinverwitterung, Konservierungsstrategien«.

Die Verbindung zu den Geowissenschaftlichen Instituten der Universität

München verstärkte sich noch dadurch, dass das »Zentrallabor« in den 1980er-Jahren als Gast am Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie (IAAG) untergebracht war. Ergebnis dieser räumlichen Verzahnung und wissenschaftlichen Symbiose sind die Vorlesungen und Übungen, die Prof. Snethlage jahrzehntelang im Lehrplan der Fakultät anbot (oft gemeinsam mit W.-D. Grimm), weiterhin die (oft mit D. D. Klemm gemeinsam erfolgte) Betreuung von Doktoranden, die mit Themen zur Steinkonservierung und -restaurierung promoviert wurden. Alljährliche Praktika und Exkursionen zu Abbau- und Verarbeitungsstätten von Naturwerksteinen, zu Restaurierungsbetrieben und zu Objekten der Denkmalpflege, die Unterzeichner gemeinsam mit Kollegen Snethlage in den 1980er- und 1990er-Jahren durchführte, gehören zu den eindrucklichsten Erinnerungen an meine eigene Lehrtätigkeit am IAAG; an diesen Exkursionen war zu meist auch Ulrich Bauer-Bornemann (Abb. 10) beteiligt, der bei Objektdemonstrationen die Erfahrungen seiner Restaurierungswerkstätte in Bamberg und seiner Bauhütte in Naumburg einbringen konnte. Weitere Ergebnisse der Kooperation »Zentrallabor/IAAG« sind gemeinsame Publikationen von Grimm & Snethlage oder getrennte Artikel, die in Sammelbänden – meist herausgegeben von Rolf Snethlage – zur Veröffentlichung kamen. »Die intensive Zusammenarbeit des Zentrallabors mit den Forschungen von Professor Klemm und Professor Grimm am Geologischen Institut der Universität München« wurde



Abb. 9: Empfang bei der Wacker-Chemie, Burghausen (März 1997): Landeskonservator Prof. Dr. Gottfried Kiesow mit Prof. Dr. Rolf Snethlage



Abb. 10: Empfang bei der Wacker-Chemie, Burghausen (März 1997): v. li. n. re.: Ulrich Bauer-Bornemann, Stefan Simon, Rolf Snethlage

schon im Arbeitsheft 31 des BLfD (1985, S. 11) vom damaligen Leiter der Restaurierungswerkstätten des Landesamts, Dr. Dasser, hervorgehoben; sie dauert bis heute an. Diese Kooperation machte das IAAG zu einer der wichtigen und innovativen deutschen Forschungsstätten zum Thema Naturwerkstein und Denkmalpflege; sie wurde noch gewichtiger durch die Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Herbert Hagn (+2003) vom benachbarten Paläontologischen Institut, der im Rahmen der geowissenschaftlich untermauerten Archäometrie vornehmlich mit Keramikfunden befasst war.

Breitenwirkung und Innovationen

Die Wirksamkeiten und Einflüsse Snethlages in Forschung und Praxis und die Erfahrungen des »Zentrallabors« zur Bewahrung und Wiederherstellung gefährdeter Denkmal-

substanz strahlen über Bayern hinaus in die deutschen Länder und in das Ausland. Die maßgebende Einflussnahme auf die bundesweiten Forschungsprojekte der Stiftung Volkswagenwerk, des BMFT und der DBU wurden bereits oben ausführlich gewürdigt. Dem entsprechen im internationalen Rahmen die Beteiligungen Snethlages an Initiativen von RILEM und ICOMOS sowie die Federführung bei EUROMARBLE, worauf ebenfalls schon weiter oben eingegangen wurde. Unter dem Schirm des Wissenschaftlich Technischen Abkommens der Bundesrepublik Deutschland mit anderen Staaten und auf Einladung ausländischer Behörden war Snethlage gutachtlich an der Sanierung hervorragender Denkmalprojekte des Weltkulturerbes beteiligt, z. B. in China (Konservierung der Tonfigurenarmee des Kaisers Quin Shihuang; Erhaltung

TEPE <small>GmbH & Co. KG</small>	SYSTEMHALLEN <small>Feuerverzinkte Stahlkonstruktionen</small>
AKTIONSPREIS MEHRZWECKHALLE 10,08m Breite 21,00m Länge Traufe 4,55m Firsthöhe 5,05m, Seiten rundum geschlossen Schiebetor 4,20m x 4,00m € 15.990,-	
Eine von vielen - Info frei	
48241 Dülmen-Buldern - Gewerbestr. 66 - Tel. 02590-600 - Fax: 1573 http://www.tepe-systemhallen.de	

<h2>Natursteinsanierung</h2> <p>ist unsere Stärke. Direkt vor Ort, schnell und zuverlässig. Seit zwei Generationen.</p>	 <h1>RESA</h1> <p>Natursteinsanierung</p>	Schleifen bringt neuen Glanz!
Fa. Renger Postfach 1926 · 48409 Rheine Tel. 05971 804060 · Fax 05971 8040610 www.resa-rheine.de		



Abb. 11: München (1993):
Christoph Herm (li.) und Horst Schuh

des Grottentempels des Großen Buddha von Dafosi), Jordanien (Petra) und Brasilien (Skulpturenkomplex Congonhas in Minas Gerais).

Als Lehrer an der Fakultät für Geowissenschaften der Universität München und als Leiter des »Zentrallabors« kommt Snethlage mit seiner anschaulichen Rhetorik und kollegialen Freundlichkeit »über die Rampe«. Aus dem engeren Kreis seiner Doktoranden, Mitarbeiter und Freunde gingen zahlreiche Persönlichkeiten hervor, die heute Rang und Namen haben im Bereich der Denkmalpflege und Steinrestaurierung. Hier seien in alphabetischer Reihung nur genannt:

- Dr. Michael Auras, Institut für Steinkonservierung, Mainz;
- Dr. Hans Ettl, Dr. Ludwig Sattler & Dr. Horst Schuh, Labor für Erforschung und Begutachtung umweltbedingter Gebäudeschäden, München (Abb. 5, 11);
- Prof. Dr. Christoph Herm, Hochschule für Bildende Künste Dresden, Fachbereich Kunsttechnologie, Konservierung und Restaurierung von Kunst- und Kulturgut (Abb. 11);
- Dr. Mathias Kocher, »Zentrallabor« des BLfD;
- Prof. Dr. Hans Leisen, Fachbereich für Restaurierung von Kunst und Kulturgut, FH Köln (Abb. 5, 8);
- Dipl.-Chem. Martin Mach, Referat Metallrestaurierung am »Zentrallabor« des BLfD (Abb. 8);
- Jeannine Meinhardt-Degen, IDK Halle, Sachsen-Anhalt;
- Dr. Esther von Plehwe-Leisen, Untersuchungslabor für Fragen der Natursteinerhaltung, Köln;

- Dr. Stefan Simon, Leiter des Rathgen-Forschungslabors Berlin (Nachfolge Prof. Dr. J. Riederer) (Abb. 8, 11);

- Dr. Eberhard Wendler, Fachlabor für Konservierungsfragen in der Denkmalpflege, München (Abb. 8).

Innerhalb der wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten zur Denkmalpflege fallen die zahlreichen, oft bahnbrechenden Innovationen auf, die Rolf Snethlage zur Entwicklung der Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen beisteuerte. Schon frühzeitig wies er auf die Notwendigkeit reproduzierbarer Prüfkriterien zur qualitativen und quantitativen Ermittlung der Eignung von Konservierungsmitteln hin; zu dieser Qualitätskontrolle gehört auch die nachträgliche Überwachung früherer Konservierungsmaßnahmen zur Feststellung ihrer Dauerhaftigkeit. Wichtig vor allem sind die Anregungen Snethlages zur Bereitstellung und Erprobung »maßkonfektionierter« Steinschutzmittel; Schon in den 1970er-Jahren stellten er und seine Mitarbeiter – insbesondere Ettl, Sattler, Schuh und Wendler – der Illusion, die Schäden am Gestein könnten durch ein universell einsetzbares Steinschutzmittel behoben werden, die Notwendigkeit entgegen, spezifische Produkte für spezifische Anwendungsfälle zu entwickeln und konkrete Empfehlungen für die Behandlung der vielfältigen Schadensformen anzubieten. So war Snethlage maßgeblich beteiligt an der Entwicklung modifizierter, an spezifische Umweltbedingungen und unterschiedliche Gesteinsarten angepasster Kieselsäureester zur Gefügefestigung. Gemeinsam mit Rolf Wihr unterstützte er – entgegen der Skepsis zahlreicher Kollegen – schon zu Beginn der 1970er-Jahre die von Hermann Wolf Jbach begründete Methode der Acrylharz-Volltränkung, die sich inzwischen tausendfach bewährt hat zur Bewahrung steinerner Kunstwerke, die auf andere Weise nicht mehr zu retten waren.

Im oben mehrfach zitierten DBU-Buch (2005, S. 70–83) ist Snethlage ausführlich auf diese Neuerungen innerhalb von »30 Jahren Steinkonservierung« eingegangen.

Wichtig sind auch die Anregungen Snethlages zu einer behutsameren Steinreinigung mit geeigneten Mitteln und Methoden, häuften sich doch in der zweiten Hälfte des vergangenen

Jahrhunderts die Fälle, in denen durch unsachgemäße Reinigung mehr an Oberflächensubstanz zerstört als getretet wurde. Deshalb propagierte Snethlage bereits 1981 im »Arbeitsblatt Steinreinigung« des BLfD das Ziel, Verfahren zu entwickeln, welche den Ansprüchen an einen Reinigungserfolg gerecht werden und zugleich die denkmalpflegerische Forderung nach höchstmöglicher Schonung der Originalsubstanz erfüllen: »Nicht einer ausufernden Reinigungssucht soll damit das Wort geredet werden; die Gefahren der Verschmutzung müssen gegen die der Reinigung abgewogen und damit die sinnvollste Reinigungsmaßnahme gewählt werden«. Schon damals ging Snethlage auf die modernen Verfahren der Ultraschall- und Laserstrahlreinigung ein, die sich inzwischen bewährt haben. 2001 wies er wegweisend auf die Möglichkeit hin, die Lasertechnologie nicht nur in Hinblick auf schnelles Arbeiten und große Flächenleistung zu optimieren, sondern auch den »punktgenauen« Einsatz des Laserlichts für die filigrane und selektive Abtragung von Schmutzaufgaben auf Stein und auf Glas zu nutzen.

Neue Wege sucht Snethlage auch im Bestreben, »die oft gegensätzlichen Standpunkte von Denkmalpflegern und Naturschützern im gegenseitigen Dialog« aufzulösen (vgl. DBU-Buch 2005, S. 81/82). Ein Beispiel für diese »Versöhnung« ist die Instandsetzung der Wallmauern der Festung Rosenberg in Kronach, wo eine ökologisch orientierte Pflege unter Berücksichtigung des Lebensraumes für gefährdete Tiere und Pflanzen in Übereinstimmung gebracht worden ist mit einer restauratorisch orientierten Behandlung, durch welche die Steinoberflächen gereinigt, gefestigt und geschützt werden.

Abschließend sei auf die von Rolf Snethlage angeregte und betreute Dissertation von Mathias Kocher (2005) hingewiesen, die »Quelldruckmessungen und thermische Druckmessungen an ausgewählten Sandsteinen« zum Inhalt hat. Darin werden kritische Überlegungen zur Gesteinsfestigkeit, insbesondere zur »Langzeitfestigkeit«, mitgeteilt und praxisrelevante Nachweise für die Abhängigkeit der Messwerte von der Geometrie der Probenkörper erbracht.

Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm