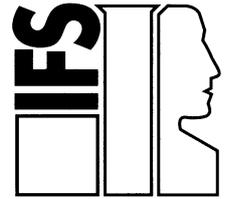


INSTITUT FÜR STEINKONSERVIERUNG E.V.



Gemeinsame Einrichtung der staatlichen Denkmalpflege
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen

Naturwissenschaften in der Baudenkmalpflege

**Festschrift zum 20-jährigen Bestehen des
Instituts für Steinkonservierung e. V.**

Bericht Nr. 36 - 2010

Umschlagbild

*Herkules,
Kassel*

*Marksburg,
Braubach*

*Alter Turm,
Mettlach*

Erfurter Dom

*Kartierung von
Kalksteinarten*

*Kornverteilung
von Mörtelsanden*

*Dünnschliffphoto
eines Basalts*

*Hinterfüllmörtel mit
Mikrohohlglaskugeln
im REM*

Naturwissenschaften in der Baudenkmalpflege

**Festschrift zum 20-jährigen Bestehen des
Instituts für Steinkonservierung e. V.**

IFS-Bericht Nr. 36 - 2010

ISSN 0945-4748

Herausgeber

INSTITUT FÜR STEINKONSERVIERUNG E. V.

Vertrieb

Institut für Steinkonservierung e. V.

Große Langgasse 29

55116 Mainz

Telefon: 06131 2016-500

Telefax: 06131 2016-555

E-Mail: ifs.mainz@arcor.de

www.institut-fuer-steinkonservierung.de

© IFS Mainz 2010

Vorwort

Ausgehend von den Bemühungen um den Erhalt des Kulturdenkmals als gleichsam archivalische Geschichtsquelle haben sich in den letzten Jahrzehnten die Methoden der Denkmalpflege ständig erweitert. Dem Erhalt des Zeugniswertes diente das Bemühen um originale Oberflächen ebenso wie das möglichst getreue „Nachstellen“ historischer Materialien und Verarbeitungsweisen.

Die hierzu erforderlichen naturwissenschaftlichen Methoden wurden in verschiedenen Forschungsprogrammen entwickelt und ständig verfeinert. So arbeitete zum Beispiel der 1985 eingerichtete Sonderforschungsbereich 315 der Deutschen Forschungsgemeinschaft an der Universität Karlsruhe bis 1999 in den Forschungsschwerpunkten Bauwerkbestand, Werkstoffe, Konstruktionen und Dokumentation. Nicht weniger bedeutend sind die durch den Förderschwerpunkt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt möglich gewordenen Forschungsprojekte, die insbesondere zu den Themen Konservierung und Restaurierung von Natursteinen / Mörtel und Putze wesentliche Erkenntnisse lieferten. In Nachfolge der vom damaligen Bundesministerium für Forschung und Technologie geförderten Projekte um den Materialschwerpunkt Stein entstand die Idee der Schaffung einer naturwissenschaftlichen Einrichtung, die in enger Abstimmung mit der Denkmalpflege anwendungsorientierte, aus der Praxis heraus entwickelte Forschungsarbeit leisten sollte.

Verwirklicht wurde dieser Gedanke mit der Gründung des Vereins „Institut für Steinkonservierung“ am 11. Oktober 1989. Seine finanzielle Basis erhielt der Verein durch den Abschluss einer Ländervereinbarung über die anteilige Finanzierung der Einrichtung zwischen Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, die am 1.1.1990 in Kraft trat. Seit dem 1.1.1993 ist der Freistaat Thüringen der vierte Träger des Instituts.

Mitte 1990 konnte das Institut für Steinkonservierung seine praktische Arbeit im Wiesbadener Schloss Biebrich aufnehmen. 1998 erfolgte der Umzug nach Mainz in Räume des Landesamtes für Denkmalpflege Rheinland-Pfalz. Die Satzung des Vereins formulierte als Hauptziel die Durchführung anwendungsorientierter Untersuchungen und die Koordination naturwissenschaftlicher Forschungen auf dem Gebiet von Steinzerfall und –erhaltung an Kulturdenkmälern. Dabei bestand von Anfang an Einigkeit darüber, dass die Einschaltung des Instituts über die beteiligten Denkmalfachbehörden der Länder erfolgt. Diese sollen durch die Naturwissenschaftler des Instituts gutachterlich beraten werden bei der Erstellung von Konservierungs- und Restaurierungskonzepten für Baudenkmäler aus Naturstein.

Eine der Hauptaufgaben in den letzten zwanzig Jahren waren die Untersuchungen zu Bestand und Zustand der Baumaterialien, vor allem des Natursteins und des Mörtels. Dabei spielt die Erstellung eines Natursteinka-

tasters für die Gebiete der vier beteiligten Flächenländer eine große Rolle. So wurden die in den historischen Bauten verwandten Natursteine systematisch erfasst, untersucht und ihre Vorkommen kartiert.

Hier wie auch bei anderen Fragestellungen wurden die Forschungsarbeiten in enger Kooperation mit Hochschulen durchgeführt. Anders ließen sich auch die grundsätzlichen, fachlich übergreifenden Fragen der Natursteinerhaltung und ihrer Umsetzung in der Praxis nicht lösen. Durch diese Zusammenarbeit konnten für Kooperationsprojekte auch erhebliche Drittmittel eingeworben werden. Einen deutlichen Schwerpunkt bildeten die maßgeblich von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Untersuchungen zur Kalktechnologie, in denen natürlich hydraulische Kalke, Dolomitzalke und spezielle nach historischen Verfahren gelöschte Weißkalke als Bindemittel für unter den heutigen Umweltbedingungen dauerhaften Verfü- und Putzmörtel erforscht wurden.

In jüngster Zeit wurden auch moderne Materialien wie Beton untersucht, da die Bauten der Moderne zunehmend als „Patienten“ denkmalpflegerisch betreut werden mussten. Ebenfalls nur regional vorkommende Baumaterialien wie der Schalstein oder Tuffstein wurden in einzelnen Drittmittelprojekten analysiert und hinsichtlich ihrer Konservierungsmöglichkeiten erforscht.

Zunehmend rücken die Fragen einer Nachuntersuchung und laufenden Kontrolle durchgeführter Maßnahmen ins Blickfeld, denn nur so lassen sich die Ergebnisse und ihre Anwendung hinsichtlich ihres Erfolgs beurteilen. Neben der eigentlichen Materialanalyse ist dabei auch die handwerklich-technische Verarbeitung ein wichtiger Faktor, der in die Untersuchungen einbezogen wird. Ebenso gewinnt das Monitoring an Bedeutung, um frühzeitig durch kleinere Reparaturen aufwändige Restaurierungsmaßnahmen vermeiden zu helfen.

Auch die energetische Ertüchtigung von Baudenkmalern bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die materialkundlichen Fragen von Stein und Mörtel. Hier erwächst ein Aufgabenfeld, bei dem das IFS auf Grund seiner Erfahrung ein wichtiger Partner sein kann.

Die letzten zwanzig Jahre des IFS sind geprägt von einer stetig zunehmenden Zahl an Objektberatungen. War das IFS in den ersten zehn Jahren seines Bestehens an über 500 Baudenkmalern tätig, so sind es allein im vergangenen Jahr nahezu 400 Denkmäler gewesen, an denen Beratungsleistungen von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des IFS erbracht wurden. In diesem Zahlenvergleich drückt sich die Zunahme einer wachsenden Erfahrung über die anstehenden Fragen und die dadurch mögliche höhere Effizienz bei der Beantwortung aus.

Die Forschungsergebnisse werden vom IFS regelmäßig in einer eigenen Schriftenreihe veröffentlicht, in der

bisher 35 Bände vorliegen. Zudem werden die Ergebnisse regelmäßig bei Tagungen der Fachöffentlichkeit vermittelt. Diese Tagungen mit jeweils zwischen 100 und 300 Teilnehmern zeigen, wie sehr die Arbeit des IFS als Teil der praktischen Denkmalpflege nachgefragt ist.

Beratung und Forschung sind die beiden Standbeine des Instituts für Steinkonservierung, die untrennbar miteinander verbunden sind. Die zwanzigjährige Tätigkeit hat bewiesen, dass es vorbildlich gelingen kann, Forschung und Anwendung zusammenzubringen. Das IFS bildet dabei die Transferstelle zwischen Hochschulergebnissen auf der einen Seite und ihrer praktischen Umsetzung bei der denkmalpflegerischen Arbeit auf der anderen. Durch die verbindliche Einbeziehung der Denkmalämter ist es gewährleistet, dass die restauratorisch- konservatorischen Fragestellungen formuliert und mit der notwendigen naturwissenschaftlichen Kenntnis beantwortet werden. Nur so lässt sich der von jeder Praxis losgelöste theoretische Höhenflug vermeiden.

Wie sehr diese Arbeit anerkannt wird, zeigt sich deutlich daran, dass wir im vergangenen Jahr mit Luxemburg einen zunächst zweijährigen Kooperationsvertrag über Beratungsleistungen auch in Luxemburg abschließen konnten. Wir sind Herrn Patrick Sanavia, Directeur du Service des sites et monuments nationaux, zu großem Dank für diese Kooperation verpflichtet.

Die Denkmalämter der beteiligten Länder sind froh und dankbar, dass von Landesseite die erforderlichen finanziellen Mittel zu 100 % bereit gestellt werden, um diese für Denkmaleigentümer wie Denkmalpfleger gleichermaßen unverzichtbare Leistung bereit zu halten. Auch die Hochschulen als Kooperationspartner profitieren in hohem Maße von den aus der Praxis an sie herangetragenen Fragestellungen. Hier gilt der Dank in gleicher Weise allen Partnern aus Wissenschaft und Praxis, mit denen das IFS in den vergangenen 20

Jahren zusammen arbeiten durfte. Es waren ja nicht nur Hochschulen der vier Bundesländer beteiligt, sondern ebenso die geologischen Landesämter und die Wissenschaftlich-technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege (WTA), Firmen, Architekten, Handwerker, Restauratoren, um nur einige Partner zu nennen. In den Dank eingeschlossen sind alle Drittmittelgeber, von denen die Deutsche Bundesstiftung Umwelt an erster Stelle genannt werden muss.

Am 15. und 16. Juni 2010 feiert das IFS sein 20jähriges Bestehen mit einer Fachtagung im Kurfürstlichen Schloss in Mainz. Aus diesem Anlass erscheint der vorliegende IFS-Bericht „Naturwissenschaft in der Baudenkmalpflege“ mit den Vorträgen. Anhand von Beispielen zu den Themengebieten Natursteine und Mörtel werden erfolgreiche Projekte vorgestellt, der aktuelle Stand der naturwissenschaftlichen Beratung für die Denkmalpflege präsentiert, aber auch zukünftige Strategien angesprochen. Dieses Berichtsheft hätte ohne die finanzielle Unterstützung durch zahlreiche Sponsoren nicht erscheinen können. Dafür danke ich herzlich.

Abschließend gilt mein besonderer Dank den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des IFS für die überaus erfolgreiche zwanzigjährige Arbeit. Durch diese Arbeit hat das IFS selbst den besten Beweis geliefert, dass es seinen vielfältigen Aufgaben auf hohem Niveau und mit unermüdlichem Einsatz nachkommt. Die Notwendigkeit dieser Einrichtung legitimiert sich durch die eigene Arbeit.

Mainz im Juni 2010

Für den Vorstand

Prof. Dr. Gerd Weiß
Vorstandsvorsitzender

Inhalt

Grußworte

V - VI

Sponsoren

VII - VIII

<i>Erwin Stadlbauer</i>	Materialkunde in der Baudenkmalpflege – Vom Einzelfall zur Systematik in der Beratung.....	1
<i>Enno Steindlberger</i>	Neue Steine für alte Bauwerke: Anforderungskriterien bei der Steinauswahl	5
<i>Reiner Krug</i>	Europäische Produktnormung (EN) für Naturstein	17
<i>Heike Kirsten</i>	Herkunft, Eigenschaften und Konservierungsmöglichkeiten von Lettenkeuper- und Schilfsandsteinen an Baudenkmalen in Thüringen	23
<i>Robert Sommer</i>	Die Sanierungsarbeiten am Frankfurter Domturm	39
<i>Rolf Snethlage</i>	Monitoring – Eine zukunftsweisende Strategie zur Erhaltung von Denkmälern aus Naturstein	51
<i>Frank Boochs</i> <i>Uwe Huxhagen</i> <i>Camille Simon</i>	Einsatz moderner Messtechnik für die präzise dimensionelle Überwachung von Gesteinsoberflächen	61
<i>Thomas Ludwig</i>	Dauerhaftes Mauerwerk – Hessens karolingische Bauten	75
<i>Karin Kraus</i>	Historische Kalkmörtel – Naturwissenschaftliche Analyse und Nachstellung	87
<i>Doris Fischer</i>	Schloss Stolzenfels bei Koblenz: Ein hochromantisches Gesamtensemble und seine Instandsetzung	97
<i>Reinhold Elenz</i>	„Das königliche Schloss“ – Die Fassadenverputze von Schloss Stolzenfels.....	103
<i>Reinhard Schneider</i>	Die Schlosskirche in Blieskastel – Bauwerk und Restaurierungsgeschichte	111
<i>Hans Michael Hangleiter</i>	Die Schlosskirche in Blieskastel – Sicherung und Konservierung des Deckengemäldes	121
<i>Klaus Köehler</i> <i>Petra Egloffstein</i>	Die Sanierung von Rocaillebeton am Beispiel der Monier-Brücke im Park des Haardter Schlosses in Neustadt an der Weinstraße	133
<i>Christel Nehring et al.</i>	Erfolgreicher Abschluss eines FH ³ -Forschungsprojektes zu Treibmineralschäden an gipshaltigen Mauerwerksbauten.....	137
<i>Simone Reeb</i> <i>Harald Garrecht</i> <i>Katrin Berk</i>	Feuchteregulierungsputze – Anspruch und Grenzen.....	147

Autorinnen und Autoren

Dipl.-Ing. Katrin Berk

Technische Universität Darmstadt

Prof. Dr. Frank Boochs

Fachhochschule Mainz

Dipl.-Ing. Angela Eckart

Fachhochschule Erfurt

Dr. Petra Egloffstein

Institut für Steinkonservierung e. V., Mainz

Reinhold Elenz

GDKE – Landesdenkmalpflege, Mainz

Dr. Doris Fischer

GDKE – Landesdenkmalpflege, Mainz

Prof. Dr.-Ing. Harald Garrecht

Technische Universität Darmstadt

Hans Michael Hangleiter

Restaurator, Oetzberg-Lengfeld

Dipl.-Ing. Jan Hebig

Jade Hochschule Oldenburg

Uwe Huxhagen M.Eng.

Fachhochschule Mainz

Dr.-Ing. Heike Kirsten

Ingenieurbüro für Steinsanierung, Erfurt

Prof. Klaus Köehler

Hochschule für Technik und Wirtschaft
des Saarlandes, Saarbrücken

Dr. Karin Kraus

Institut für Steinkonservierung e. V., Mainz

Dipl.-Ing. Reiner Krug

Deutscher Naturwerksteinverband e. V., Würzburg

Dr. Thomas Ludwig

Verwaltung der staatlichen Schlösser und Gärten,
Bad Homburg

Prof. Dr.-Ing. Christel Nehring

Fachhochschule Erfurt

Dipl.-Ing. Simone Reeb

Technische Universität Darmstadt

Hendrik Romstedt

Fachhochschule Erfurt

Dr. Reinhard Schneider

MUEV – Landesdenkmalamt, Saarbrücken

Camille Simon

Fachhochschule Mainz

Prof. Dr. Rolf Sneathlage

Bamberg

Robert Sommer

Hochbauamt der Stadt Frankfurt a. M.

Prof. Dr. Erwin Stadlbauer

Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege,
Hannover

Dr. Enno Steindlberger

Institut für Steinkonservierung e. V., Mainz

Prof. Dr.-Ing. Heinrich Wigger

Jade Hochschule Oldenburg

Grußworte

20 Jahre IFS – für die Denkmalpflegeforschung unersetzlich

Überall dort, wo Bauwerke Jahrzehnte oder Jahrhunderte überdauert haben und nicht nur als Zeitdokumente bewahrt werden sollen, ist auch Naturstein zu erhalten. Dies ist das zentrale Anliegen des Instituts für Steinkonservierung e. V. (IFS), das 2010 sein 20-jähriges Bestehen feiert. Seit seiner Gründung untersucht und erforscht die von den Ländern Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen gemeinsam finanzierte Einrichtung Themen, die sich aus den Anforderungen der Denkmalpflege ergeben.

Mit diesem Alleinstellungsmerkmal hat sich das IFS als Forschungseinrichtung außerordentlich erfolgreich etabliert und genießt national wie international hohes Ansehen. In zahlreichen anwendungsorientierten Kooperations- und Forschungsprojekten zur Untersuchung der Denkmalbaustoffe sucht und nutzt das Institut den direkten und engen Kontakt zu Hochschulen und zu dem dort vorhandenen wissenschaftlichen Potenzial. Damit werden Probleme der Denkmalforschung auch in die Lehre getragen – eine Entwicklung, die gerade für mich, als für beide Bereiche zuständige Ministerin, besonders erfreulich ist. Der Erfolg des Instituts lässt sich an der Zahl der Beratungsanfragen vor Ort, an den kontinuierlich eingeworbenen Drittmittelprojekten wie auch an einer vielgefragten Publikationsreihe und gut besuchten Fachtagungen ablesen.

Ich gratuliere dem Institut für Steinkonservierung und seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zum Jubiläum und wünsche Ihnen für die Zukunft weiterhin eine so gute Entwicklung und erfolgreiche anwendungsorientierte Forschungstätigkeit!



Eva Kühne-Hörmann

Ministerin für Wissenschaft und Kunst Hessen

20 Jahre Institut für Steinkonservierung e. V.

Die Marksburg bei Braubach ist ein ganz besonderes Bauwerk, sie ist nicht nur die einzige in ihrer gesamten Geschichte unzerstörte Höhenburg am Mittelrhein, sie ist auch seit mehr als 70 Jahren Sitz und Geschäftsstelle der Deutschen Burgenvereinigung, einer Denkmalschutzinitiative, die sich auch die Vermeidung unsachgemäßer Renovierung von Burgen und Schlössern zur Aufgabe gemacht hat. Wer die Marksburg in den letzten Jahren von der linken Rheinseite aus im Abstand von Monaten und Jahren betrachtet hat, konnte beachtliche Veränderungen im Erscheinungsbild wahrnehmen. Umfassende Fassadensanierungen am Bruchsteinmauerwerk des Palas, am Torturm oder am Pankgrafenturm haben das Gesicht der Wehrburg deutlich verändert. In den Tätigkeitsberichten des Instituts für Steinkonservierung e. V. schlagen sich diese Maßnahmen mit den Stichworten Putzerneuerung, Mörteluntersuchung, Kalkfarbe, Zementschlämme, Mauerwerkssanierung und ähnlichen Begriffen nieder. Wenn die Deutsche Burgenvereinigung ihre beispielhafte Außensanierung durch die gemeinsame Einrichtung der staatlichen Denkmalpflege in Hessen, Rheinland-Pfalz, dem Saarland und Thüringen begleiten lässt, kommt dies einem Gütesiegel für das Institut gleich: Wer beispielgebend und vorbildlich restaurieren möchte, braucht sachkundige Ratgeber. Mit diesem Ziel wurde das Institut für Steinkonservierung 1989 als Einrichtung an der Nahtstelle von Denkmalpflege und natur- bzw. materialwissenschaftlicher Hochschulforschung gegründet. Wie erfolgreich dieses Konzept war, zeigt sich am Beitritt von Thüringen in die Institutsträgerschaft im Jahr 1993 und an der Ausweitung der Institutsaktivitäten auf Luxemburg im Jahr 2009. Die Tragfähigkeit des Konzeptes zeigt sich aber mehr noch in der eindrucksvollen Liste der vom Institut betreuten denkmalpflegerischen Sanierungsmaßnahmen und der erfolgreichen Einwerbung von Drittmitteln. Mein Glückwunsch gilt dem Institut für seine fachliche, wissenschaftliche und beratende Tätigkeit. Die Zuwendungen der vier Trägerländer sind gut angelegt, weil Denkmalpflege, Bauherren und beteiligte Handwerker ihre Maßnahmeentscheidungen auf solide Beratung stützen können. Der Jubiläums-Fachtagung wünsche ich guten Erfolg zum Nutzen unseres kulturellen Erbes.



Walter Schumacher

Staatssekretär im Ministerium für Bildung,
Wissenschaft, Jugend und Kultur Rheinland-Pfalz

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Erfurter Dom St. Marien schmückt die Einladung zu dieser Tagung anlässlich des 20-jährigen Bestehens des Instituts für Steinkonservierung. Und das aus gutem Grund: Das Institut ist in die kontinuierliche Pflege und Restaurierung dieser Erfurter Kathedrale eng eingebunden. Wie weit die Zusammenarbeit insgesamt reicht, bebildern zahlreiche weitere Thüringer Projekte aus dem aktuellen Tagesprogramm.

Die Kooperation mit dem Institut für Steinkonservierung ist für Thüringen ein glücklicher Umstand. Seit 1993 konnte so die für die moderne Denkmalpflege unerlässliche naturwissenschaftliche Begleitung und Beratung in den Denkmalfachbehörden garantiert werden. Das Mainzer Institut übernimmt innerhalb eines Beratungs- und Planungsprozesses in unkomplizierter und schneller Weise die Beantwortung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Gesamterfolg denkmalpflegerischer Maßnahmen. Neben der erwähnten Unterstützung der Denkmalfachbehörden in naturwissenschaftlichen Belangen werden durch das Institut aber auch wesentliche Beiträge auf dem Gebiet der Grundlagenforschung geleistet. Lösungsansätze verschiedener Spezialisten aus mehreren Bundesländern werden unter maßgeblicher Beteiligung des IFS in strukturierter Form zusammengefasst und einer breiten fachlichen Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Die enorme Resonanz der Fachtagungen und das Interesse an den Veröffentlichungen des Institutes zu verschiedenen Fragestellungen, vom Anti-Graffiti über die Sanierung von Denkmalen aus Beton, zur Stabilisierung bis zum richtigen Umgang mit Kalkmörteln unterstreichen die ungebrochene Notwendigkeit und Bedeutung der naturwissenschaftlichen Beratung durch die Denkmalfachbehörden und ihrer naturwissenschaftlichen Institution.

Nachdem die naturwissenschaftliche Beratung zum unmittelbaren Bestandteil moderner Denkmalpflegemethodik geworden ist, geht es nicht mehr nur darum, die wissenschaftlichen Erkenntnisse in die tägliche denkmalpflegerische Praxis umzusetzen, sondern sich auch neuen Fragen zu stellen. Ich denke hier insbesondere an die Beratung zur Auswahl geeigneter Maßnahmen an Baudenkmalen, um sowohl den Klimaschutzziele in vertretbarem Rahmen zu entsprechen, gleichzeitig aber auch die konstituierenden Eigenschaften der Kulturdenkmale nicht zu beeinträchtigen.

Ich wünsche der Jubiläumsveranstaltung und der zukünftigen Arbeit des Institutes viel Erfolg und danke allen Mitarbeitern für Ihr enormes fachliches Engagement.



Christoph Matschie
Minister für Bildung, Wissenschaft und Kultur Thüringen

20 Jahre Institut für Steinkonservierung e. V.

Das Institut für Steinkonservierung e. V. erbringt in den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz, dem Saarland und Thüringen eine wichtige Dienstleistung. Es unterstützt und ergänzt die Arbeit der Bau- und Kunstdenkmalpflege mit naturwissenschaftlichen Analysen und Diagnosen und trägt zur Entwicklung innovativer Mittel und Methoden für die praktische Denkmalpflege bei. Nicht zuletzt ist das Institut als erfolgreicher Antragsteller in mittlerweile sieben Modellmaßnahmen der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und darüber hinaus über seine Mitglieder als Gutachter und Fachbeiräte, aber auch als Auftragsnehmer in zahlreichen weiteren Fördermaßnahmen aufgetreten. Insgesamt konnte das Institut mehr als eine Million Euro an Leistungen der DBU für den Erhalt wertvoller Denkmäler in den von ihm betreuten Projekten einwerben. Der erzielte Mehrwert liegt bedeutend höher und ist nicht zu beziffern.

Dieser beachtlichen Leistungsbilanz kommt aus der Perspektive der DBU eine weitere Bedeutungsebene zu: Als größte Umweltstiftung der Welt und einziger deutscher Förderer der Weiterentwicklung der Materialwissenschaften der Denkmalpflege ist sie auf das IFS und seine Schwesterinstitute angewiesen. Um anthropogene Umweltschäden an Denkmälern zu erkennen, korrekt zu diagnostizieren und gezielt zu beheben, ist naturwissenschaftlicher Sachverstand unerlässlich und grundlegend für die Herstellung einer Förderfähigkeit.

Nicht zuletzt deshalb muss den Gründern des IFS ein großer Weitblick bestätigt werden. Sie haben mit der Konstituierung des IFS, im Vorgriff auf die Gründung der DBU im Folgejahr, eine gute Grundlage für die den Denkmälern in Hessen, Rheinland-Pfalz, dem Saarland und Thüringen sehr zuträgliche Zusammenarbeit gelegt.

Wir danken für diese gute Zusammenarbeit nicht nur mit der Institution, sondern auch und insbesondere mit den einzelnen Mitarbeitern des Instituts und setzen sie gerne fort!

Dr.-Ing. E. h. Fritz Brickwedde

Generalsekretär der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU)