

Netzwerk Steine in der Stadt

Steine
in der
Innenstadt

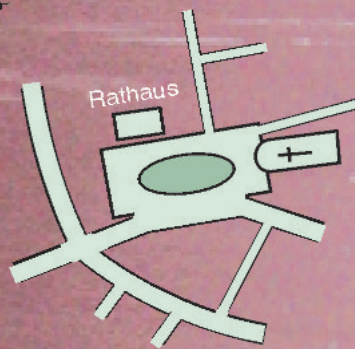
Mainz
Steine
am und im Dom

Steine
auf dem
Haupt-
friedhof

Bestands-
aufnahme

Litho-
thamni-
kalk in
München

Tag der Steine
in der Stadt



Führer: Steine in
deutschen Städten

Steinhauer-
museum u.
Deutscher
Sandstein-
park Alsenz

Lindlarer
Grauwacke
Gummersbach

Öffentlichkeits-
arbeit

Google Maps,
iPhone
& Co

Schwerin:
Steine in
Schloss
und Stadt

6. Arbeitstagung - Mainz - 31.03.- 03.04.2011

Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland Pfalz

Institut für Steinkonservierung e.V.

Naturhistorisches Museum

Organisation

F. Häfner - E. Steindlberger - H. Lutz - J. H. Schroeder

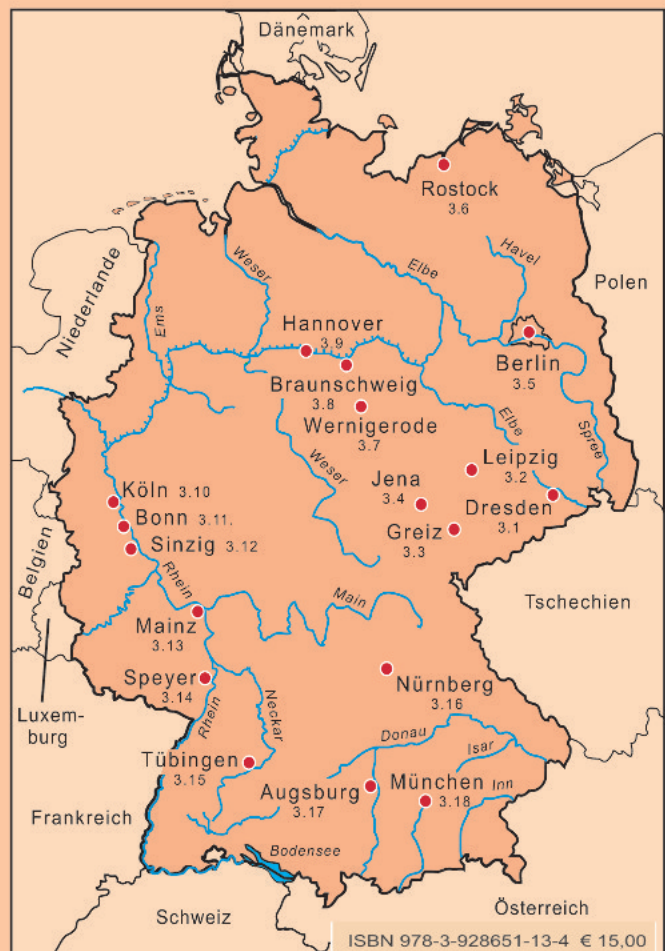
Steine in deutschen Städten

18
Entdeckungs-
routen
in Architektur
und
Stadtgeschichte

Herausgegeben von
Johannes H. Schroeder

Selbstverlag
Geowissenschaftler in
Berlin und Brandenburg e.V.

In jeder Stadt führt die dokumentierte Route zu verwendeten Naturwerksteinen, den jeweils typischen, aber auch „exotischen“, an - seltener auch in - Gebäuden aller Art (von der Kirche bis zum Toiletten-Häuschen), im Pflaster, an Denkmälern, Brücken, Brunnen etc.. Sie entdecken, ...wenn Sie wollen insgesamt 370 verschiedene Gesteine.



Ausstattung:

IV + 288 Seiten, 405 Farbfotos, 18 Routenkarten,
41 weitere grafische Darstellungen, 27 Tabellen

Zu beziehen über den Buchhandel oder durch
Direktbestellung (Vorauszahlung erforderlich; bitte
Vorab-Rechnung anfordern u. Versandadresse angeben!)

Verlagsadresse:

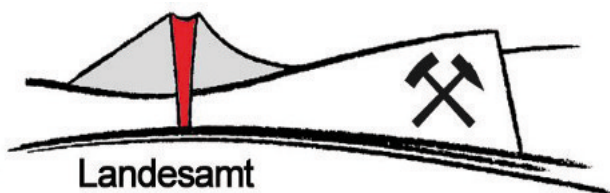
Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg e.V.
p.a. Technische Universität Berlin, Sekr. ACK 9
Institut für Angewandte Geowissenschaften
Ackerstraße 76, D - 13355 Berlin; Fax: 030/314 79471
E-mail: jhschroeder@tu-berlin.de
Internet: www.geo.tu-berlin.de/geovereinbb/
www.tu-berlin.de/steine-in-der-stadt

Inhalt

Vorwort	J. H. Schroeder	1	3.9 Hannover II (Niedersachsen)	A. Richter & J. Lepper	131
1 Natursteine: Entstehung und Eigenschaften	J. H. Schroeder	4	3.10 Köln K (Nordrhein-Westfalen)	H. Leisen, E. v. Plehwe-Leisen & J. H. Schroeder	143
2 Naturwerksteine: Gewinnen - Bearbeiten	G. Schirrmeister & J. H. Schroeder	23	3.11 Bonn BN (Nordrhein-Westfalen)	R. Schumacher & I. Braun	155
3 Naturwerkstein - Routen in den Städten			3.12 Sinzig (Rhein) SZG (Rheinland-Pfalz)	J. H. Schroeder	167
3.1 Dresden DD (Sachsen)	F. Heinz, H. Siedel & J.-M. Lange	35	3.13 Mainz MZ (Rheinland-Pfalz)	F. Häfner	179
3.2 Leipzig L (Sachsen)	G. Schied, G. Schied & J.-M. Lange	47	3.14 Speyer SP (Rheinland-Pfalz)	W. Martin & J. H. Schroeder	191
3.3 Greiz GRZ (Thüringen)	G. Weise & & G. U. Aselmeyer	59	3.15 Tübingen TÜ (Baden-Württemberg)	H. E. Megerle & J. H. Schroeder	203
3.4 Jena J (Thüringen)	G. Schirrmeister & G. Seidel	71	3.16 Nürnberg N (Bayern)	C. Weiß & R. Koch	215
3.5 Berlin Gendarmenmarkt und Umgebung B	G. Schirrmeister & J. H. Schroeder	83	3.17 Augsburg A (Bayern)	K. Poschlod	227
3.6 Rostock HRO (Mecklenburg-Vorpommern)	R. Lehr	95	3.18 München M (Bayern)	W.-D. Grimm, G. Lehrberger & U. Schwarz	239
3.7 Wernigerode WR (Sachsen-Anhalt)	A. Ehling, A. Groß, H. Scheffler, & J. H. Schroeder	107	4 Naturwerksteine auf den Routen in 18 Städten: Register und Tabellen	G. Schirrmeister	251
3.8 Braunschweig BS (Niedersachsen)	G. Schirrmeister & D. Reinsch	119	5 Fachwörter	M. Müller & J. H. Schroeder	283

Inhalt

Zur Einführung: Das Netzwerk „Steine in der Stadt“ (Schroeder)	2
Programmübersicht	3
Abstracts der Poster (in alphabetischer Reihenfolge der Erstautoren)	4
Abstracts der Vorträge (in Reihenfolge des Programms)	7
Exkursionen	
I: Steine in der Innenstadt von Mainz (Häfner)	20
II: Naturwerksteine im Dom von Mainz (Martin)	22
III: Naturwerksteine auf dem Hauptfriedhof Mainz – die Gruften-Reihe (Kraus)	24
IV: Steinhauermuseum und Deutscher Sandsteinpark Alsenz (www & Häfner)	26
Liste der Tagungsteilnehmer	28



Landesamt
für Geologie und Bergbau
Rheinland-Pfalz



Zur Einführung: Das Netzwerk „Steine in der Stadt“

Johannes H. Schroeder, Netzwerk-Koordinator; Technische Universität Berlin,
Institut für Angewandte Geowissenschaften, Sekr. Ack 9,
Ackerstraße 76, 13355 Berlin, E-mail: jhschroeder@tu-berlin.de

In den vergangenen fünfzehn Jahren ist Geowissenschaftlern verstärkt die Bedeutung der Naturwerksteine im Stadtbild bewusst geworden. Die Grundlage dafür haben Kollegen gelegt, die punktuell oder kontinuierlich lange davor bereits auf diesem Gebiet gearbeitet haben. In mehr Orten als man ohne Weiteres wahrnimmt, sind **Bestandsaufnahmen** gemacht worden. In mehreren Orten werden **thematische Führungen** angeboten, für einige Orte wie Bremen, München und Berlin, jüngst auch für Bonn und Lübeck sind **gedruckte Führer** zu dortigen Naturwerksteinen erschienen. Das Thema wurde auch in verschiedenen Ausstellungen gestaltet. Trotz einer Positivbilanz: Die Erkenntnis, dass jeweils „Einzelkämpfer“ vor Ort ihren Mann oder ihre Frau stehen, legte nahe, sich in einem Netzwerk zu verbünden.

Bei Befassung mit dem Thema „Naturwerksteine“ gibt es eine Vielfalt unterschiedlicher **fachlicher Querverbindungen und Schnittmengen** unter Geowissenschaftlern, Baustoffkundlern und Architekten, Steinmetzen, Restauratoren und Denkmalpflegern, Bau- und Stadtgeschichtlern wie auch Künstlern. Jeder von ihnen schaut auf den gleichen Stein mit anderen Augen, eigenen Erfahrungen und eigenen Aufgabenstellungen. Deshalb ist das Netzwerk offen für alle mit Naturwerkstein Befassten bzw. in diesem Bereich Aktiven.

Ziele des Netzwerkes:

1. Austausch von Informationen; Unterstützung bei Informationsgewinnung, -bewältigung und -auswertung;
2. Entwicklung von Modellen für und Unterstützung bei Gestaltung und Präsentation;
3. Gemeinsame Erstellung von Sonderausstellungen und Mehrfachnutzung von einmal erstellten Ausstellungen an verschiedenen Orten;
4. Bildung thematischer oder regionale Arbeitsgruppen;
5. Beispielhafte bundesweite Darstellung in Führern „Steine in deutschen Städten“.

Stand der gemeinsamen Arbeit:

1. Seit der Initiierung Mitte 2005 haben sich über **90 Teilnehmer** eintragen lassen, darunter einige wenige aus dem deutschsprachigen Ausland. (Um Organisation zu erleichtern, Aufwand zu beschränken und Spontaneität zu fördern, ist als Rahmen/Schwerpunkt für das Netzwerk bewusst die Bundesrepublik und als Sprache Deutsch gewählt worden.) An der Zusammensetzung der Teilnehmer sind die Geowissenschaften zwar immer noch als Ausgangspunkt zu erkennen, aber Fachleute aus anderen Disziplinen finden verstärkt ihren Weg ins Netz. Sie sind nicht nur willkommen, sondern essentiell wichtig für breite und professionell fundierte Öffentlichkeitsarbeit.

2. Im **Internet** (www.tu-berlin.de/steine-in-der-stadt/) sind Präsenz und Austauschmöglichkeit gegeben. Die Netzwerk-Teilnehmer mit sind mit fachlichen und regionalen Schwerpunkten aufgeführt; damit sind und wechselseitige Kontakte ermöglicht. Darüber hinaus bietet eine thematisch gezielte Bibliografie Zugang zu Informationen in vielen Städten im In- und Ausland..

3. Die bisherigen **Arbeitstagungen** in Berlin, München, Köln, Dresden und Münster mit 30 - 50 Teilnehmern haben den Austausch gefördert und viele Querverbindungen entstehen lassen, die auch zwischenzeitlich individuell aktiviert wurden. Für die 6. Arbeitstagung kann man nach Anmeldung und Vortragsangebot her das Gleiche zu erwarten. Das jeweilige Exkursionsprogramm, bei denen Naturstein-Bestand des Tagungsortes intensiv gezeigt wird, ist ein ganz wesentliches Element dieser Tagungen. Für alle Beteiligten ist das ein lohnender Erfahrungsgewinn, der an sich schon die Existenz des Netzwerkes rechtfertigt.

4. Der **Führer “Steine in deutschen Städten – 18 Entdeckungsrouten in Architektur und Stadtgeschichte“** erschien Ende Oktober 2009 im Selbstverlag der Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg (ISBN 978-3-928651-13-4; Hrsg. J.H. Schroeder; 31 Autoren aus 18 Städten; IV + 288 S. 405 Farbfotos, 18 Routenkarten, 41 grafische Darstellungen, 27 Tabellen; Preis € 15,00 – Inhaltsverzeichnis s. S U 2 dieser Tagungsunterlagen). Der Band ist so gut angekommen, dass die erste Auflage praktisch unter die Leute gebracht ist und mittlerweile ein korrigierter Nachdruck gefertigt wurde. Ein ein zweiter Band ist bereits in der Planung mit konkreten Beitragszusageh aus einer Reihe von Städten.

5. Der vom Netzwerk initiierte **„Tag der Steine in der Stadt“** wurde 2008, 2009 und 2010 durchgeführt; er fand örtliche Mitgestalter weit über den Rahmen des Netzwerkes hinaus: In über 30 Orten der Bundesrepublik gab es über verschiedene Veranstaltungen von stein-orientierten Stadtführungen über Werks- und Steinbruchführungen bis hin zu Vorträge. Für 2011 ist der 15.10. vorgesehen.

Die **Denkmöglichkeiten** für die Realisierung der o.a. Ziele sind theoretisch grenzenlos, praktisch aber begrenzt durch Prioritäten, Zeitfonds und technische Unterstützung der Beteiligten.

6. Arbeitstagung Netzwerk „Steine in der Stadt“ 31.03. - 03.04.2011 in Mainz Institut für Steinkonservierung, Große Langgasse 29 Naturhistorisches Museum, Reichklarastraße 10		
PROGRAMM - Stand 15.03.2011		
Donnerstag, 31.03.		
ab 19.00	Einstimmungs-Treffen der bereits Angereisten im <i>Proviandmagazin</i> Schillerstraße 11 a (Tel. 06131 – 906 16 00)	
Freitag, 01.04., vormittags: Vorträge & Poster im Institut für Steinkonservierung Tagungsort: Erthaler Hof, Eingang über Schillerstraße 44 (Generaldirektion Kultur. Erbe/Landesdenkmalpflege)		
ab 08.30	Registrierung	
ab 08.30 - 13.00	Poster: Ehling: Bausandsteine Niedersachsen Dubelaar: Nottingham Alabaster in Renaissance Skulpturen in NW Europa Marks: Gestein des Jahres 2011 - Tuff	
09.00	Schroeder	Eröffnung / Netzwerkperspektiven / Vorstellung d. Posterautoren
09.30	Häfner	Mainz und seine Natursteine
10.00	Steindlberger	Werksteinvielfalt in Hessen und Rheinland-Pfalz - Erfassung, Untersuchung, Anwendung
10.30	Kaffeepause	
11.00	Feßenmayr	Naturstein im modernen Stadtbild
11.30	Domsch	Steinerne Liebe – Von der Kunst, Gäste zum Stein zu (ver-)führen
12.00	Menschik et al	Google Maps, iPhone & Co Neue Wege zu Steinen in der Stadt
12.30	Grimm	Kunst und Stein
13.00	Mittagspause	
14.30 - 17.00	EXKURSION I - Häfner & Kuhn: „Steine in der Innenstadt von Mainz“ Treffpunkt: Hof vom Institut für Steinkonservierung	
19.00	Öffentlicher Vortrag - Häfner, F.: Natursteine in Mainz - eine Zeitreise im Rathaus Mainz, Jockel-Fuchsplatz 1, Haifa Zimmer:	
ca. 20.30	Gemütlicher Teil im <i>Haus des Deutschen Weines</i> , Gutenbergplatz 3 (neben d. Staatstheater)	
Samstag, 02.04., vormittags: Vorträge & Poster (wie 01.04.) im Naturhistorischen Museum		
09.00	Lutz	Begrüßung im Naturhistorischen Museum
09.10	Lehr	Naturwerksteine in Schwerin - im Schloss und in der Stadt
09.30	Fricke & Spindler	Denkmale in Magdeburg - Steinerne Zeugen der Vergangenheit und Gegenwart
09.50	Heinz et al.	Grabmalgesteine auf zwei Dresdener Friedhöfen
10.10	Reimer	Von Stenekloppern und Trendsteinen – die Lindlarer Grauwacke am Beispiel der Kreisstadt Gummersbach
10.30	Kaffeepause	
11.00	Holzhauser	Der Kapfelberger Steinbruch – Bausteinlieferant des historischen Regensburg
11.20	Poschlod	Rosenheimer Granit-Marmor im Stadtbild von München und seineVerwendung auf dem Land
11.50	Büchner	Natursteine aus ostwestfälischer Umgebung für die Werburg zu Spenge bei Herford, - von der Reibschale bis zu Kanonenkugeln
12.10	Mittagspause	
13.30 - 15.00	EXKURSION II - Martin: „Naturwerksteine im Dom von Mainz“ Treffpunkt: Marktportal vom Dom (neben dem Dom-Cafe)	
15.30 - 17.00	EXKURSION III - Kraus: „Naturwerksteine auf dem Hauptfriedhof Mainz“ Treffpunkt: Eingang Saarstraße Altes Krematorium	
ab 19.00	Abendlicher Ausklang im <i>Weinhaus Michel</i> , Jakobsbergstr. 8	
Sonntag, 03.04.		
09.30 – ca. 14.00	EXKURSION IV - Häfner / Lang: „Steinhauermuseum u. Deutscher Sandsteinpark Alsenz“ Treffpunkt: Vorplatz des Naturhistorischen Museums Gemeinsames Mittagessen auf der Rückfahrt nach/in Mainz	

**Der Nottinghamer Alabaster
in Hochmittelalterlichen und Renaissance-Skulpturen
in Nordwesteuropa (Belgien, Niederlande und Deutschland)**

C. W. Dubelaar, TNO - Geological Survey, P.O. Box 80015, Utrecht, Niederlande
E-mai: wim.dubelaar@tno.nl

Alabaster (Gipsalabaster) aus Schichten der Trias (Keuper) wurde in der Umgebung von Burton on Trent und Nottingham in Mittelengland bereits während des Hochmittelalters abgebaut. Nottingham verfügte am Ende des 12. Jahrhunderts über eine stattliche Anzahl von Werkstätten, in denen der Alabaster geschnitten wurde. Im 14. und 15. Jahrhundert war man insbesondere am weißen, reinsten, transparenten Alabaster interessiert. Der Vorrat von Weißalabaster war jedoch nur beschränkt und daher wurde schon bald auch der rotbraun geäderte Alabaster abgebaut.

Antwerpen und Mechelen (in Belgien) wurden im 16. Jahrhundert wichtige Handelszentren und kannten eine große Anzahl von 'Alabastermen'. Von Mechelen wurde der englische Alabaster unter anderem in den nördlichen Niederlanden, in Deutschland und Dänemark verbreitet. Im Städtischen Museum in Trier gibt es nicht weniger als 56 Retabel (=Altaraufsätze) mit in Mechelen hergestellten Skulpturen aus Alabaster.

Nach 1650 stockte allerdings die Produktion von Alabaster aus Nottingham. Für die Bildhauerarbeit standen damals sehr viele andere Gesteinstypen zur Verfügung, wie zum Beispiel der weiße Marmor aus Carrara, sodass der englische Alabaster gänzlich vom Markt verschwand.

Im Auftrag des Landesamtes für das Kulturelle Erbe in den Niederlanden wurden die Charakteristika des englischen Alabaster erforscht. Mit Hilfe der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) kann genauestens bestimmt werden, ob der Alabaster einer Statue aus der Umgebung von Nottingham kommt oder nicht. Der Strontiumgehalt (Sr) ist dabei ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal.

Literatur: Firman, R. J., 1984. A geological approach to the history of English alabaster. *Mercian Geologist*, 9, 3: 161-178

Bausandsteine in Niedersachsen

Angela Ehling, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe,
Dienstbereich Berlin, Wilhelmstraße 25 – 30, 13593 Berlin
E-mail: angela.ehling@bgr.de

Der gesamte Süden Niedersachsens ist reich an Bausandstein-Vorkommen. Geographisch liegen sie ungefähr südlich einer gedachten Ost-West-Linie auf der Höhe Hannover von Bad Bentheim im Westen bis Helmstedt im Osten. Stratigraphisch kommen sie im Devon, Karbon und im Mesozoikum in insgesamt 12 stratigraphischen Horizonten vor.

Die Sandsteine wurden seit mehr als 1000 Jahren in ihren Abbauregionen aber auch entlang der Flussläufe nach Norden und Westen genutzt. Davon zeugen u. a. die Sakralbauten seit der Romanik, die Schlösser der Weserrenaissance, repräsentative Bauten der Industriekultur aber auch unzählige Profanbauten, Stallungen, Hausfundamente, Mauern, Wegepflaster, Bordsteine, Viehtränken, Wasserbehälter, Schleif- und Wetzsteine, die bis heute erhalten sind.

Die steinernen Bauten der Vergangenheit prägen die Landschaften und geben den Städten und Dörfern ihr unverwechselbares Gesicht. Einige Varietäten wurden sogar über Deutschland hinaus bis nach Südamerika und Australien verschifft.

Nach Hochrechnungen gab es in Niedersachsen in der Historie insgesamt ca. 2000 Abbaustellen für Bausandsteine. Derzeit sind noch 10 werksteinverarbeitende Sandsteinbrüche in Betrieb.

Gestein des Jahres 2011 – Tuff

Stephan Marks, Dauvemühle 49, 48159 Münster, Mail: mmsmrks1@aol.com

Das ‚**Gestein des Jahres**‘ ist eine Auszeichnung, die seit 2007 jährlich gemeinsam von der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (DGG) und dem Bundesverband deutscher Geowissenschaftler (BDG) verliehen wird. Den Anfang dieser Natur-des-Jahres - Kürungen machte der Naturschutzbund Deutschland vor 30 Jahren, der 1971 erstmals einen „Vogel des Jahres“ benannte. Heute sind es über 25 „Arten“, denen jeweils für eine Spanne von 12 Monaten besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden soll: u.a. Vogel - Flechte - Blume - Schmetterling - Insekt - Staude wie auch ‚Höhlentier des Jahres‘ und ‚Boden des Jahres‘.

Der **Begriff Tuff** stammt aus dem Lateinischen⁽¹⁾: tofus oder tophus (m): der Tuff, Tuffgestein. Das ‚Wörterbuch der Bodenkunde‘⁽²⁾ führt Tuffe unter ‚Pyroklastite‘ als klastische, vulkanische Förderprodukte, die im Umkreis der Vulkane abgelagert werden. Es sind keine Sedimente, da sie nicht dem Erosions- und Verwitterungszyklus entstammen. Die Partikel entstehen in ihrer Mehrzahl aus Abrieb der Schlotwand beim Lavadurchtritt, enthalten Fragmente der Lava selbst, wobei der Fremdgesteinsanteil stets höher als der des Magmas ist. Das ‚Wörterbuch der Bodenkunde‘ unterscheidet nach der Genese in Ablagerungen aus der Luft („Air fall deposits“):

→ **Bomben**: (grobkörnige Lavafetzen) mit > 64 mm Ø,

→ **Lapilli**: mittel- bis grobkörnige Schlackenteilchen, 2 bis 64 mm Ø und

→ **Aschen**: fein- bis mittelkörnig, Ablagerung als Suspension in Luft oder Wasser; < 2 mm Ø.

Tephra bezeichnet alle unverfestigten Pyroklastika. Tuffe sind verfestigte Aschen bis Lapilli. Tuffite sind umgelagerte Pyroklastika. Weiter unterscheidet das Wörterbuch in ‚Ablagerungen aus pyroklastischen Strömen‘:

→ **Ignimbrite oder Schmelz-, Schweißtuffe** als chaotische Tuffbreccie aller Korngrößen, die sich aus einer überhitzten Glutwolke in Form eines Suspensionsstromes absetzt, Partikel häufig miteinander verschweißt.

→ **Lahare** als chaotisch sortierte Schlammströme, durch vulkanische Tätigkeit ausgelöst.

Das ‚Geologische Wörterbuch‘⁽³⁾ unterscheidet in vulkanische Tuffe und Kalktuffe. Erstere bezeichnen verfestigte vulkanische Auswurfprodukte verschiedenster Korngrößen, geschichtet oder ungeschichtet. Verschiedentlich wird der Begriff auch nicht ganz berechtigt auf unverfestigte vulkanische Lockermassen ausgedehnt. Je nach Zusammensetzung wird in

→ **Agglomerattuff** (aus verkitteten größeren Stücken und Lapilli)

→ **Aschentuff** (aus vulkanischen Aschen)

→ **Kristalltuff** (fast nur aus Kristallen oder deren Bruchstücken)

→ **Glastuff** (aus Bruchstücken vulkanischer Gläser) und in

→ **Gluttuff** (Ablagerungen aus Glutwolken) unterschieden.

Tuffgänge sind mit vulkanischem Tuff gefüllte Gänge, die durch Ablagerung von Tuff aus einem durch Fluidisation gebildeten Tuff/Gas-Gemisch entstanden sind.

Der Begriff ‚**Kalktuff**‘ (→ Sinter) bezeichnet ein nichtvulkanisches Produkt, dessen Benennung als Tuff „vielfach zu Irrtümern“ geführt habe. Das ‚Geologische Wörterbuch‘ nimmt an, das sich diese Bezeichnung von mund-artlich ‚duffig = locker‘ ableiten läßt. Hiernach sind Sinter mineralische Ausscheidungen an Quellaustritten, die sich durch Entweichen von CO₂, Änderung von Druck und Temperatur oder durch Mitwirken von Pflanzen bildet, als Kalktuff, Kalksinter, Travertin, Sauerkalk, Kieselsinter. Diese bezeichnen Süßwasserquellkalke und werden synonym oder weiter differenzierend verwendet.

Die Bezeichnung Travertin kommt aus dem Lateinischen und wird von Lapis Tiburtinus abgeleitet. Es bedeutet: ‚Gestein von Tibur‘, heute Tivoli, bei Rom, einem schon in der Antike bekannten Travertin-Abbaugbiet. Travertine sind i.d.R. Ausfällungsgesteine aus Süßwasserquellen.

Kalksinter bezeichnen i.d.R. unterirdische Sinter: Höhlensintergesteine. Duckstein ist ein niedersächsischer Begriff für Travertingestein im Elmgebiet.

Im Gegensatz dazu das technische Sintern, wobei unterhalb der Schmelztemperatur der Werkstoffe zunächst ein Wachstum der Werkstoffteilchen stattfindet (Sinterbrücken), es danach zur Ausbildung eines zusammenhängenden Porenskelettes kommt und im letzten Schritt eine fast vollständige Poreneliminierung mit von außen unzugänglichem Porenhohlraum und weiterer Dichtezunahme stattfindet.

Es werden Beispiele der architektonischen Verwendung von verschiedenen Tuffgesteinen (Eifeltuffe, Travertin aus Thüringen und Römischer Travertin) in der Innenstadt von Münster mit Abbildungen vorgestellt.

LITERATUR: PETSCHENIG, F. (1971): Der kleine Stowasser, Lateinisch-deutsches Schulwörterbuch, G. Freytag-Verlag, München.

HINTERMAIER-ERHARD, G. & ZECH, W. (1997): Wörterbuch der Bodenkunde, 338 S., Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

MURAWSKI, H. & MEYER, W. (1998): Geologisches Wörterbuch, 278 S.; Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

Vorträge (in Reihenfolge des Vortragsprogramms)

Mainz und seine Naturwerksteine

Friedrich Häfner, Landesamt Geologie und Bergbau Rheinland Pfalz, Emy-Roeder-Str. 5, 55129 Mainz; E-Mail: friedrich-haefner@lgb-rlp.de

Mainz liegt zwischen 82 und 245 m üNN am westlichen (linken) Ufer des Rheins, der die östliche Stadtgrenze bildet. Der 50. Breitengrad nördlicher Breite verläuft durch die Innenstadt (Gutenbergplatz). Die Gemarkungsfläche beträgt einschließlich der eingemeindeten Vororte 97,8 km². In Mainz leben ca. 198.000 EW.

Mainz wurde um 13. v. Chr. als römisches Legionslager (Castrum) auf einem über dem Flusstal gelegenen Plateau errichtet und die Gründung dem Feldherrn Drusus, einem Stiefsohn von Kaiser Augustus zugeschrieben. Der Stadtname leitet sich von dem keltischen Mogon-ti-acum= Land des Mogon ab.

500 Jahre gehörte Mainz zum römischen Reich und war ab 89 n. Chr. Hauptstadt der Provinz Germania Superior. Den Status eines Erzbistums erhielt die Stadt 782. Im Jahr 975 erfolgte die Grundsteinlegung des St. Martinsdomes durch Erzbischof Willigis. Um 1450 erfand Johannes Gutenberg den Buchdruck mit beweglichen Lettern. Im 16. Jh. wurde Mainz zur Festung ausgebaut. In der Barockzeit entstanden zahlreiche Adelspaläste, die auch heute noch zum Stadtbild gehören. 1793 erfolgte die Gründung der Mainzer Republik (Mayence). In den 1880er-Jahren wurde das Rheinufer durch Aufschüttungen erweitert. 1942 -1945 kam es zu schweren Bombenangriffen. Am Ende des Krieges war die Stadt zu 80 % zerstört. Schon 1946 wurde die 1798 aufgehobene Universität wieder errichtet. Mainz wurde durch die französische Besatzungsverwaltung 1946 zur Hauptstadt des neu gebildeten Landes Rheinland-Pfalz bestimmt und nahm diese Funktion 1950 auf.

Die in historischen Gebäuden am meisten verbauten Natursteine sind einerseits der rote Miltenberger Sandstein sowie andere Sandsteine des Buntsandsteins aus dem mainfränkischen Raum (Dom, Schloss, Theater). Andererseits, im Stadtbild weniger auffällig, wurden die lokal und regional vorkommenden, meist fossilführenden Kalksteine des Tertiär (Miozän) eingesetzt (Dom, Gotthard-Kapelle, Proviantamt, Haus zum Stein). Dazu gesellen sich andere regionale Gesteine wie diverse Lahnmarmor -Sorten (Sockel von Denkmälern, Ausstattung von Kirchen: Gutenberg-Denkmal, Dom, Quintinskirche), Sandsteine des Rotliegend aus dem Saar-Nahe-Becken (Flonheimer Sandstein: Dom, Hauptbahnhof, Landgericht), Heilbronner Sandstein (Hauptbahnhof), Maulbronner Sandstein (Mainzer Volksbank am Neubrunnenplatz). Ein dem Rosso Verona ähnlicher roter Knollenkalk aus dem ungarischen Jura, der Tardoz, findet sich als Bodenbelag im Dom (Anfang des 20. Jahrhunderts eingebaut).

Im 20. Jahrhundert finden sich weitere Verwendungsbeispiele für regionale Gesteine wie rheinische Basaltlava (Commerzbank, Große Bleiche 35) und Ettringer Tuff (Deutsche Bank, Ludwigstr. 8-10), (beide aus dem Quartär der Eifel) sowie Dachschiefer aus Hunsrück, Mittelrhein, Eifel und Lahnggebiet. Die Zeit nach dem 2. Weltkrieg bis heute ist sehr stark gekennzeichnet durch den Einsatz von Importgesteinen aus Europa und Übersee, wie sie sich in vielen deutschen Städten finden. Exemplarisch ist hier die Verwendung von Porsgrunn, einem norwegischen Riffkalkstein aus dem Silur zu nennen (Fassade Rathaus), der inzwischen nicht mehr lieferbar ist.

Werksteinvielfalt in Hessen und Rheinland-Pfalz – Erfassung, Untersuchung, Anwendung

Enno Steindlberger, Institut für Steinkonservierung e.V., Große Langgasse 25,
55116 Mainz; E-mail: steindlberger.ifs.mainz@arcor.de

Die historischen Stadtkerne werden durch Natursteinmaterial charakterisiert, das aus örtlichen oder zumindest regionalen Steinbrüchen entstammt. Gewisse Ausnahmen hiervon bilden an schiffbaren Wasserstraßen gelegene größere Ortschaften, dort fanden auch aus entfernteren Liefergebieten Steinqualitäten Verwendung. Erst mit zunehmender Industrialisierung und Ausbau der Verkehrswege wurden überregionale oder ausländische Gesteinsvarietäten lieferbar. Ausgehend von den jeweiligen „Steinmoden“ oder besseren Gesteinseigenschaften ist seitdem eine sukzessive Verdrängung durch diese Gesteinsvarietäten zu Lasten des heimischen Werksteinmaterials zu verzeichnen. Ausgehend vom geologischen Hintergrund präsentieren sich die historischen Bauwerke -gerade auch in den ländlichen Regionen- jedoch bis heute mit charakteristischen Gesteinsmaterialien.

Die Geologie in Hessen und Rheinland-Pfalz ist sehr abwechslungsreich, hinsichtlich Werksteingewinnung wurden vor allem vulkanische Gesteine (Basaltlava, Tuffe) und Sandsteine (Devon, Rotliegend, Buntsandstein) intensiv genutzt. Auch Lahnmarmor wurde entlang der Lahn zahlreich abgebaut und als farbenprächtiger Werkstein exportiert.

Mittlerweile unterliegen eine Vielzahl steinerner Objekte intensiven Verwitterungsprozessen. Unter denkmalpflegerischen Aspekten müssen zunächst naturwissenschaftliche Untersuchungen die Ursachen bzw. die Abläufe der Verwitterung aufzeigen, um nachfolgende abgesicherte Maßnahmenkataloge bspw. zu Konsolidierungen erarbeiten zu können. Im Zuge von Austauschmaßnahmen ist die Kenntnis der genauen Herkunft des Baumaterials von grundlegender Bedeutung, um identisches oder zumindest optisch und gesteinsphysikalisch vergleichbares Ersatzmaterial auswählen zu können.

Seit 1990 ist die Erfassung, Archivierung und naturwissenschaftliche Untersuchung des in den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen vorkommenden Werksteinmaterials als Schwerpunktthema „Natursteinkataster“ beim Institut für Steinkonservierung (IFS) angesiedelt. Der aktuelle Stand beinhaltet über 7.000 aufgenommene Steinbrüche mit entsprechendem Gesteinsinventar und Datensätzen zu optischen und technischen Eigenschaften. Alle Informationen werden in einer Datenbank verwaltet und stehen z. B. im Zuge einer aktuellen Restaurierungsmaßnahme zu weiterem Abgleich zur Verfügung. Letztendlich ist somit ein Instrumentarium geschaffen, das Kennwerte und Vergleichsproben auf Abruf vorrätig hält und somit aufwendige und individuelle Recherchen und Untersuchungen vermeiden hilft.

Anhand ausgewählter Regionen werden die typischen Baumaterialien aufgezeigt, Herkunft, Verbreitung, Verwitterungserscheinungen und Möglichkeiten zu Restaurierungen vorgestellt.

Die Notwendigkeit von eingehenden labortechnischen Voruntersuchungen für nachfolgende denkmalgerechte Restaurierungs- und Konservierungskonzepte wird anhand des Beispiels Herkules-Denkmal in Kassel, erbaut aus örtlichem basaltischem Tuffstein, verdeutlicht.

Natursteine im modernen Städtebau

Herbert Feßenmayr, Dipl.-Ing. Architekt, Bürgermeister a. D., Mainz

Die Stadt – einerseits der ruhende Pol, der stets wieder erkennbare jeweils besondere Ort – ist auf einer zweiten Stufe gleichzeitig ständiger baulicher Veränderung unterworfen.

Ihr gegenwärtiges Bild ist nicht allein als Produkt einer in Europa meist langen Stadtgeschichte zu begreifen, obwohl auch das schon interessant genug ist. Auch heute finden sich laufend Baustellen denn es muss, schon vordergründig technisch bedingt, auch aktuell ständig gebaut, saniert oder auch „zurückgebaut“ werden.

Es wäre zu einfach nur über die Auswahl oder das Arrangieren eines Materials beim Bauen in der Stadt zu sprechen. Anhand einiger Beispiele kann vielmehr gezeigt werden, wie in der Vergangenheit und heute Planungs-, Bau- und Investitionsentscheidungen beeinflusst wurden und werden: In gutem Sinne durch Tradition, Ortsbezug, Kreativität, intellektuelle Durchdringung aber auch durch zeitbedingte Zwänge, Emotionen, Moden. Es wird deutlich was in Abgrenzung zu früheren Entwicklungen entschieden und gebaut wird oder durch eine erarbeitete bewusste Weiterführung anerkannter Entwicklungslinien.

Damit kann über die Verwendung von Natursteinen im modernen Stadtbild doch losgelöst vom derzeit alles dominierenden Thema der Finanzierbarkeit gesprochen werden. Es finden sich auch aktuell in vielen Nischen qualitativ sehr beeindruckende Planungsergebnisse trotz absoluter öffentlicher Armut. Der private Bau folgt anderen, aber gleichfalls nachvollziehbaren Gesetzen.

Die Stadt in ihrer Verantwortung für die öffentliche Planung und den öffentlichen Raum muss aufwendig allgemeinen Konsens für ihre Bautätigkeit erzielen, die Beherrschung technischer Probleme wird vorausgesetzt. Demokratisch mehrheitsfähig, rechtlich und finanziell abgesichert, ja „politisch korrekt“ müssen Entscheidungen und Bauabläufe abgewickelt werden, wirtschaftlich, ökologisch und nachhaltig sollen sie sein und am Ende dann noch - hoffentlich - ein ästhetisch gutes Ergebnis zeigen.

Steinerne Liebe - Von der Kunst, Gäste zum Stein zu (ver-)führen

Hilke Domsch, Geokompetenzzentrum Freiberg, e.V., Burgstraße 19,
09599 Freiberg, E-mail: office@gkz-ev.de

Man kann sich dem Thema Stein auf vielerlei Art nähern: naturwissenschaftlich; aus Sicht von Kunst und Kultur; von Seiten der Baugeschichte und –verwendung; anhand der Preise oder Bearbeitungsfähigkeit.

Je nach Blickrichtung werden unterschiedliche „Ecken und Kanten“ beleuchtet, Wissen vermittelt sowie verschiedene Stimmungen und Meinungen erzeugt. Jede Betrachtungsweise hat ihre Berechtigung und Notwendigkeit zu seiner Zeit und gegenüber seinem Publikum.

Der Vortrag beleuchtet den Aspekt der Präsentation und Sprache gegenüber Nicht-Fachleuten in Sachen Stein. Anhand der Erkenntnisse aus einem aktuellen Weiterbildungsangebot für ehrenamtliche Gästeführer werden Grundlagen der Ansprache, Gruppendynamik, Angebotsentwicklung und möglichen Inhalten aufbereitet.

Die permanente Medien- und Informationspräsenz lässt einerseits unsere Wahrnehmung und Achtsamkeit unscharf werden. Andererseits steigen unsere Anforderungen an das Wie von Wissensvermittlung in der Freizeit. Es reicht nicht mehr nur aus, Spezialkenntnisse von einem Gegenstand „trocken“ an einen Gegenüber zu vermitteln. Heute spricht man von „zielgruppengerechter Ansprache“, von einem „aktiven Mit-Erleben“ und einem „ganzheitlichen Ansatz“. Es sind die Geschichten am Rande, die Anekdoten und Querverweise zum eigenen Lebens- und Erfahrungsraum, die den Gast „am Thema festhalten“. Ungewöhnliche Orte und Perspektiven ver-FÜHREN zum „Sehen auf den zweiten Blick“.

Die Angebote an besonderen Stein-Führungen für den Laien sind genau diesem Anspruch unterzuordnen, um eine Sensibilisierung für den „Stoff unserer Geschichte“ zu erreichen. Der Anbieter solcher Exkursionen hat sich ebenso einem bestimmten Vermittlungsinstrumentarium zu bedienen, um erfolgreich am (hart umkämpften) touristischen Markt zu agieren. Ein ehrenamtliches Engagement innerhalb dieser Thematik bedarf besonders – oder gerade – einer Grundbildung in Sachen an-SPRECHENDER Wissensvermittlung, Rhetorik, Methodik in der Gruppenführung sowie Grundkenntnissen zum allgemeinen touristischen Angebot seiner Region.

Den Stein „in Szene zu setzen“, eine Verbindung herzustellen zwischen Landschaft, Bautypik und Lebensumfeld bedingt neben soliden Kenntnissen vor allem Begeisterungsfähigkeit und eine besondere Sprache. Der Exkursionsleiter und Gästeführer sollte ein Gespür für die Gruppe entwickeln und nicht nur ein Programm „abspulen“. Kommunikation als Teil der Wissensvermittlung beinhaltet neben dem Sprechen auch das Hören: Welche Erwartungen haben die Teilnehmer? Was kann ich als Grundkenntnisse über Stein voraussetzen? Wie gehe ich mit Detail- und Einzelfragen um, ohne die Gruppe als Ganzes zu verlieren bzw. auseinander zu reißen? Mit welchen (aktiven) Möglichkeiten können die Teilnehmer das Steinmaterial be-GREIFEN – im wahrsten Sinne des Wortes? Mit welchen Methoden spreche ich welche Zielgruppe an: Familien, Bildungsbürger, Senioren, Kinder und Jugendliche...?

Jede Zielgruppe bedingt ihre eigene Ansprache und ihr eigenes Angebot:

Wie werden Angebotsbausteine entwickelt und kalkuliert? Welche möglichen Partner in der Umsetzung können angesprochen und eingebunden werden? Welche Vermarktungsmöglichkeiten und –plattformen für das Stein-Angebot kommen in Frage? Welche sonstigen touristischen Möglichkeiten und Angebote können für eine ansprechende Stein-Exkursion oder Führung genutzt werden?

Sich herauszuheben aus einer Vielzahl von Angeboten im touristischen Bereich setzt Beharrlichkeit, Erfindungsreichtum und eine eindrücklich-individuelle Darstellung des Stein-Themas voraus. Eine positive Beförderung trägt das Material „Stein“ selbst in sich: durch seine Vielgestaltigkeit in Vorkommen, Bearbeitung und Verwendung liefert „Stein“ eine virtuose Kulisse für abwechslungsreiche, außergewöhnliche Führungen.

Google Maps, iPhone & Co. - Neue Wege zu Steinen in der Stadt

Florian Menschik, Silvia Beer & Gerhard Lehrberger

Lehrstuhl für Ingenieurgeologie, Technische Universität München, Arcisstraße 21,
80333 München, menschik@tum.de, silviabeer@mytum.de; lehrberger@tum.de

Gedruckte Führer zu Steinen in der Stadt gibt es inzwischen für eine ganze Reihe von größeren und kleineren Städten in Deutschland und im benachbarten Ausland. Schneller Internetzugang, verfeinerte GPS-Technik und die rasante Entwicklung von leistungsfähigen Multimedia-Mobilgeräten wie Smartphones und Tablet-PCs haben die Möglichkeiten für eine digitale Bereitstellung von Inhalten einer Steinführung stark erweitert. Im Folgenden werden als Alternativen zu einem Stein-Stadtführer auf Papier Stonecaches und Earthcaches, Stadtrundgänge in Google-Maps und herunterladbare Dateien anderer Formate vorgestellt.

Über die Internet-Plattform „geocaching.com“ lassen sich nach Art einer digitalen Schnitzeljagd mittels Geo- bzw. Earthcaches auch Führungen zu Natursteinen an Gebäuden realisieren. Während bei einem klassischen Geocache versteckte Objekte zu suchen sind, die auch Informationen zu Naturstein enthalten können, ist das Ziel bei einem Earthcache das Auffinden eines „Steinobjektes“ an sich. Von uns wurden darüber hinaus „Stonecaches“ entwickelt, die über eine eigene Nutzerhomepage geladen werden können. Hiermit lassen sich die speziellen Anforderungen für „Steine in der Stadt“ realisieren. Bei allen Cache-Varianten wird die Information zu den Zielpunkten auf einem GPS-Gerät gespeichert. Anhand der geographischen Koordinaten wird der „Steinsucher“ zu den Natursteinobjekten geführt. Auf GPS-Geräten der neueren Generation sind die Informationen zum Naturstein direkt ablesbar.

Die zweite Möglichkeit stellt die kartographische Umsetzung von Innenstadtführungen mit Google-Maps dar. In individuell gestalteten und bei Google gespeicherten Karten werden die Route sowie die Lage der Zielpunkte angezeigt. Durch Anklicken der Punkte können entsprechende Informationen in Wort, Bild und Ton auf www-Seiten abgerufen werden. Die Adresse der Google-Karte kann als www-Link weitergegeben werden. Der Zugang zu den Steinführungen kann sowohl am heimischen Computer, als auch vor Ort mittels mobiler Geräte (Smartphones, Notebook, Tablet-PC) mit Internet-Verbindung erfolgen. Die eigene Position wird über das GPS-Signal oder die Sendemastinformation des Mobilfunkanbieters bestimmt.

Die dritte Möglichkeit besteht im Angebot von Informationen zu Stein-Führungen über eine konventionelle Homepage, in der wie bei den beiden obengenannten Lösungen multimediale Inhalte verknüpft sein können. Bei den Karten ist einerseits eine statische Darstellung möglich, in der lediglich die Wegpunkte über Sprungmarken mit Informationen verknüpft sind, und andererseits eine dynamische Lösung, bei der in die Homepage eine Google-Karte über eine Programmier-Schnittstelle (api) integriert wird. Diese ermöglicht die Zoomfunktion, die Kombination mit Luftbildern sowie das Verschieben des Kartenausschnittes.

Als viertes digitales Modell wäre die „e-book“-Variante zu nennen, bei der „fertige“ Dokumente im epub- oder pdf-Format zum Download angeboten werden, die auch urheberrechtlich geschützt werden können. Diese können ebenso ausgedruckt werden.

Unter www.geo.tum.de/stonecache bieten wir den Zugang zu den Plattformen für Geo- und Earthcaches, ein Beispiel für einen Stonecache-Rundgang, Beispiele für Natursteinführungen direkt über Google-Maps sowie Lösungen, die unabhängig von mobilem Internet und GPS-Empfänger sind.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die derzeit bestehenden technischen Lösungen für digitale „Steinführer“ es ermöglichen, kostengünstig Informationen einem breiten Publikum zur Verfügung zu stellen sowie multimedial den Zugang zum „trockenen“ Steinthema attraktiver zu gestalten, um auch jüngere Menschen mit zeitgemäßer Technik spielerisch für die „Steine in der Stadt“ zu begeistern.

Stein und Kunst

Wolf-Dieter Grimm, Ludwig-Maximilians-Universität München,
Fakultät für Geowissenschaften, Luisenstr. 37, 80333 München,
Privat: Zamboninstr. 25, 80638 München

Das Material Stein als natürlicher Rohstoff und auch als Landschaftsform weist vielfältige Beziehungen auf zu den verschiedenen Zweigen der **bildenden Kunst: Architektur, Skulptur und Malerei**. Der Lichtbilder-Vortrag soll einige dieser Verflechtungen aufzeigen.

Die Teilnehmer am Netzwerk „Steine in der Stadt“ werden bei der Betrachtung der Gesteine immer wieder konfrontiert mit den **plastischen Werken der Architekten und Bildhauer**. Speziell wichtige Materialeigenschaften für die Bauwerke sind die Festigkeit und die Dauerhaftigkeit, für die plastischen Bildwerke die Bearbeitbarkeit. Generell entscheidend für die Auswahl der Steine für die Architektur und die Bildhauerei sind die Trennflächen im Steinbruch, provoziert durch Schichtung und Klüftung; sie bestimmen die Verwendung als groß- oder kleinformatige Blöcke, als Platten oder als Schiefer.

Die Wertschätzung der Gesteine wird durch **kulturelle Entwicklungen** beeinflusst. Ein Beispiel hierfür ist die Aufwertung seit der Romantik. Wechselnde Moden führen zur Bevorzugung bestimmter Farben und Strukturen. Auch technische Entwicklungen (z. B. Neuerungen bei den Prozessen des Abbaus, des Transportes und der Bearbeitung im Gefolge der „industriellen Revolution“) bedingten grundlegende Änderungen in der Verwendung der Gesteine. In jüngster Zeit haben wissenschaftliche Erkenntnisse (z. B. bezüglich des Verwitterungsverhaltens und der Restaurierungsmaßnahmen) zu einer veränderten Auswahl der Gesteine geführt.

Die **Nomenklatur der Gesteine** war ursprünglich den praktischen Erfahrungen der Brucharbeiter und Steinmetzen sowie der Baumeister und Bildhauer angepasst; hieran erinnern noch die Begriffe „Weichgesteine“ oder „Hartgesteine“, weiterhin die Definition des Marmors als dichtes und schleifbares Karbonatgestein jedweder Genese. Erst im 18. Jahrhundert entwickelte sich die exaktere geowissenschaftliche Nomenklatur unter Berücksichtigung chemischer, mineralogischer, gefügekundlicher und genetischer Kriterien. Das Nebeneinander dieser beiden Nomenklaturen führt auch heute noch zu Mißverständnissen.

Auffällige Strukturen im Gestein, z. B. bedingt durch Fossilien oder durch Eisen- und Manganausscheidungen, wurden schon frühzeitig in Kunst- und Wunderkammern ausgestellt und werden bis heute als **Kuriositäten** gesammelt. Kristallformen haben Architekten und Bildhauer zur Gestaltung ihrer Werke angeregt.

Die Verbindungen zwischen Stein und Kunst sind nicht nur auf die plastischen Werke der Architektur und der Bildhauerei beschränkt. Vielseitige Beziehungen ergeben sich auch zwischen **Stein und Malerei**, und zwar durch gegenseitige Imitationen: *Einerseits* werden Bildwerke in Stein nachgeahmt (z. B. Mosaiken und Intarsien (Commessi di Pietre Dure)). Scagliola-Arbeiten sind Bildimitationen aus Steinimitationen und somit in doppelter Weise Nachahmungen; sie wurden zumeist nicht aus Sparsamkeit gefertigt, sondern aus Stolz auf das kunsthandwerkliche Können.

Andererseits werden Felspartien und Steinbrüche häufig in Gemälden dargestellt, zunächst im Hintergrund der Bilder, später – seit der Romantik – auch als eigenständige Motive. In der abstrakten Malerei können überraschende Vergleiche mit Gesteinsstrukturen – z. B. mikroskopischen Abbildungen von Dünnschliffen – aufgezeigt werden. Ob die hier erkennbaren Übereinstimmungen zufällig sind oder ob die ständig in der steinernen Umwelt zur Kenntnis genommenen Symmetrien und Strukturen als Triebkräfte in den Schaffensprozess der Künstler eingehen, mögen Kunsthistoriker und Psychologen klären.

Naturwerksteine in Schwerin – im Schloss und in der Stadt

Ralf Lehr, Bauhausuniversität Weimar, Professur Bauchenie, Coudraystr. 13 c
99423 Weimar; E-mail: ralf.lehr@uni-weimar.de

Schwerin, Landeshauptstadt Mecklenburg-Vorpommerns und lange Zeit Residenzstadt mecklenburgischer Fürsten, ist heute ein architektonisch ansprechendes und fassettenreiches Ensemble, indem nach wie vor die höfischen Repräsentationsbauten dominieren. Die prägendste Epoche ist im heutigen innerstädtischen Stadtbild das spätklassizistische und historistische 19. Jh. Ein Name ist eng mit der Stadtgestaltung dieser Zeit verbunden – Georg Adolf Demmler. Nach 1849 beim Großherzog in Ungnade gefallen und 1851 aus seinem Dienst entlassen, wirkte der Schinkel-Schüler als Architekt für das städtische Bürgertum weiter mit dem Anspruch einer planvollen, einheitlichen Stadtgestaltung. Neben seinen bedeutenden Bauwerken, wie dem Schloss, der Staatskanzlei, dem Arsenal und dem Marstall, ist heute auch sein Mausoleum, ein Bau aus Elbsandstein erhalten. **Elbsandstein** nimmt in der Architektur Schwerins unter den Natursteinen eine herausragende Stellung ein. Schon 1560 ließ Herzog Johann Albrecht für den Schlossbau Sandsteinblöcke von Pirna via Dömitz nach Schwerin transportieren. Zum Teil wurden auch fertig gearbeitet Bauteile, wie ein kunstvoll gearbeitetes Portal aus der Werkstatt des Hans Walther aus Dresden/Pirna bezogen.

Auch Demmler und seine Nachfolger griffen beim Neubau des Schlosses Mitte des 19. Jh. wieder auf diesen Stein zurück, jedoch nicht ausschließlich. Demmler hatte sich persönlich auf den Weg gemacht, um Naturstein auszusuchen und sich Natursteinvorkommen vor Ort anzusehen und die Lieferungen persönlich auszuhandeln. Dabei fiel seine Wahl neben Elbsandstein auch auf den **Obernkirchener Sandstein**. Demmler war es auch, der eine alte Schleifmühle, die seit dem 18. Jh. Dekorationssteine für den Schweriner Hof lieferte, wieder aktivierte und einen großen Teil der Dekorationssteine, Stufen und Säulen für die Schlossausstattung hier fertigen ließ. Vor ca. 25 Jahren wurde diese Schleifmühle wieder als funktionstüchtiges technisches Denkmal hergerichtet und ist seither eine interessante Sehenswürdigkeit für jeden Steininteressierten.

Ende des 19. Jh. erfreute sich der rote Buntsandstein größerer Beliebtheit. Besonders Bauwerke, die in Anlehnung an den Renaissancestil gestaltet wurden, wie das Gebäude der Hauptpost oder das Direktionsgebäude der staatlichen Eisenbahnverwaltung, wurden mit **Rotem Mainsandstein** gestaltet, wobei der rote Sockel des Bahndirektionsgebäudes aus dem beständigeren roten **Wesersandstein** gearbeitet wurden. **Eifel-Tuff** findet man an mehreren Gebäuden aus der Kaiserzeit, so an Apotheken und Sparkassengebäuden oder am alten Karstadt-Kaufhaus. Das Gebäude der alten Hypothekenbank (zur DDR-Zeit Staatsbankfiliale) in der Friedrichstraße ist eines der wenigen Bauwerke mit einer massiven Natursteinfassade, in diesem Fall aus **Wünschelburger/Heuscheuer Sandstein**. Das 19/20. Jh. ist auch eine Zeit der Denkmäler. Viele von ihnen stehen auf Sockeln, die aus Findlingen angefertigt wurden. Die Roten Schweden waren sehr beliebt. Aber nicht alle **Roten Schweden** kommen auch aus Schweden. Der Granit des Schliemann-Denkmal am Pfaffenteich, stammt aus Steinbrüchen in der Nähe von Vehmaa nahe Turku in Finnland.

Die typischen Natursteine der DDR-Zeit findet man u.a. am Theater, **Löbejüner Porphyr** und **Rochlitzer Tuff**, oder als Pflaster am Markt, hier **Meißener Granit**. Die Nachwendezeit brachte dann die für diese Zeit entsprechende Natursteinvielfalt, wobei der **Treuchtlinger Marmor** in der Fassadengestaltung häufiger vertreten ist, so u.a. am Schlossparkcenter.

Denkmale in Magdeburg – steinerne Zeugen der Vergangenheit und Gegenwart

Siegfried Fricke* & Reinhard Spindler, *Rogätzer Straße 38 d, 39106 Magdeburg
E-mail: siegfriedfricke@t-online.de

Denkmale in Magdeburg, beispielhaft ausgewählt aus der Innenstadt und vollständig oder teilweise aus Naturstein gestaltet, spiegeln sowohl inhaltlich als auch nach der Wahl des Gesteinsmaterials den jeweiligen Zeitgeist bei Ihrer Gestaltung wider. Schwerpunkte der geschichtlichen Entwicklung der Stadt Magdeburg sind dabei die Epochen nach der Zerstörung im Dreißigjährigen Krieg 1631, die Gründerzeit nach der Aufgabe Magdeburgs als größte preußische Festung etwa 1870, die Entwicklung Magdeburgs in der DDR und die „Nachwendezeit“ ab 1990.

Das älteste Denkmal der Stadt ist ein Reiterdenkmal aus Sandstein vor dem Rathaus, der so genannte „Magdeburger Reiter“, er gilt als ältestes frei stehendes Reiterdenkmal seit der Antike. Es ist wahrscheinlich Otto der Große mit zwei Jungfrauen, die ihn in der Stadt begrüßen, dargestellt. 1651 erhielt das Denkmal einen barocken Baldachin. Zur Sicherung vor Schäden im 2. Weltkrieg und vor der Verwitterung steht der Reiter jetzt im Kulturhistorischen Museum. Er wurde durch eine vergoldete Bronzekopie auf dem ursprünglichen Standplatz ersetzt.

Durch die sprunghafte Entwicklung und den zunehmenden Wohlstand des Bürgertums Mitte bis Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts entstanden zahlreiche und monumentale Denkmale verdienstvoller Magdeburger, von denen die ehemaligen Bürgermeister Otto-von-Guericke und Hasselbach, der Dichter und Theaterintendant Immermann, sowie die Denkmale von Martin Luther und der Königin Luise näher betrachtet werden. Der Hasselbachbrunnen wurde 1890 auf einem zentralen Platz, dem heutigen Hasselbachplatz errichtet. Durch den zunehmenden Straßenverkehr, insbesondere der Straßenbahnen wurde 1927 die Umsetzung des Denkmals mit Figuren und einem 13 m hohen Obelisken aus schlesischem Sandstein und polierten Schalen aus schwedischem Granit zum heutigen Standort im Nordteil der Innenstadt notwendig. Das Denkmal Otto von Guericke (1602-1686), der nicht nur Bürgermeister sondern auch namhafter Wissenschaftler war, wurde 1907 neben dem Rathaus in unmittelbarer Nähe des Magdeburger Reiters errichtet. Der Bronzeguss ruht auf einem Fundament aus Granit, gefertigt von der Firma Dyckerhoff & Neumann aus Wetzlar. Das aus Bronze gegossene Standbild Martin Luthers wurde 1886 vor der Johanniskirche enthüllt, in der der Reformator predigte. Der im 2. Weltkrieg beschädigte Sockel wurde nach dem Krieg durch einen schlichten Betonsockel ersetzt. 1991 erhielt das Denkmal wieder einen Sockel in der ursprünglichen Gestaltung, ein Postament aus dunkelrotem schwedischem Granit, und einen Sockel von dunkelgrünem Syenit. Der in Magdeburg geborene Dichter Karl Leberecht Immermann (1796-1840) erhielt einen als Denkmal gestalteten Brunnen, 1899 vor dem Stadttheater errichtet. Wegen des zunehmenden Verkehrs in der damaligen Kaiserstraße (heutige Otto-von-Guericke-Straße) wurde das Denkmal in einen Park westlich der Innenstadt umgesetzt. Infolge der Kriegsschäden und durch den Bau der Stadtautobahn nach dem 2. Weltkrieg wurde der Brunnen restauriert und erneut umgesetzt. Der Brunnen bestand ursprünglich im Wesentlichen aus rotem Mainsandstein. Da dieser zu DDR-Zeiten nicht beschaffbar war, wurde er aus Cottaer Sandstein restauriert. Die noch erhaltenen Teile aus rotem Mainsandstein sind im Lapidarium in Magdeburg-Salbke eingelagert und der Öffentlichkeit zugänglich. Der Brunnen befindet sich jetzt in der Nähe des Doms. Das Denkmal der Königin Luise von Preußen (1776-1810) wurde 1901 im Luisengarten (jetzt Geschwister-Scholl-Park) aus weißem Marmor errichtet. Aus ideologischen Gründen wurde das Denkmal zu DDR-Zeiten zerstört. In jüngster Zeit wurde von zwei Bildhauern das Denkmal aus italienischem Marmor originalgetreu nachempfunden und im Jahre 2009 unter großer Anteilnahme der Bevölkerung am selben Platze wieder aufgestellt.

Von den nach 1990 neu errichteten Denkmalen sollen drei erläutert werden: der Roland, die Erdachse und das Denkmal Generals von Steuben. Magdeburgs *steinerne Roland* wurde im Dreißigjährigen Krieg 1631 zerstört. Bis 1933 hatte Magdeburg keinen Roland. Im April 1933 wurde ein repräsentativer Holzroland vor dem Rathaus errichtet, der jedoch 1945/46 Brennmaterial zum Opfer fiel. Im Jahre 2005 entstand nach alten Zeichnungen eine 4,80 m hohe Figur aus Cottaer Sandstein nach alten Zeichnungen des Mittelalters. Der Roland steht an eben der Stelle, die der Holzroland vor dem Rathaus eingenommen hatte. Eine symbolische, sich drehende *Erdachse* im Maßstab 1:1000 000 wurde auf dem Vorplatz des Magdeburger Hauptbahnhofs 1997/98 errichtet. Sie zeigt durch ihre Drehung die Uhrzeit und ist im Winkel der Lage der Stadt Magdeburg (etwa 57° nördlicher Breite) geneigt. Der Kranz besteht aus bräunlichem Granit (Balmoral) aus Finnland, die Rotationsachse aus Nero Assoluto, poliert, Indien. Seit 1997 ziert die Hegelstraße am Südrand der Innenstadt das *Steubendenkmal*. Es ist dem in Magdeburg geborenen, vormals preußischen, später amerikanischen General Friedrich Wilhelm von Steuben (1730-1794) gewidmet. Bei der Einweihung des Denkmals erinnerte der amerikanische Gesandte John Barcas daran, dass das Original der Skulptur seit 1910 gegenüber dem Weißen Haus in Washington steht. Der Sockel des Denkmals wurde aus Nero Assoluto Zimbabwe, einem feinkörnigen schwarzen Gabbro/Norit gestaltet.

Grabmalgesteine auf zwei Dresdner Friedhöfen

Ferdinand Heinz, Martin Kaden, Jan-Michael Lange, Markward Fischer

Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Mineralogie und Geologie, Sektion Petrographie, Königsbrücker Landstraße 159, 01109 Dresden
E-mail:jan-michael.lange@senckenberg.de

In Dresden-Tolkewitz befinden sich zwei aneinandergrenzende Friedhofsanlagen, die zu den größten der Stadt gehören. Sie repräsentieren bedeutende Abschnitte in der Geschichte der Trauerkultur des Industriezeitalters.

Der 1881 geweihte Johannisfriedhof war lange Zeit der städtische Hauptfriedhof und ist eine Anlage der Evangelisch-Lutherischen Landeskirche Sachsens. Der wertvolle Grabmalbestand der Gründerzeit und Neuen Sachlichkeit verleiht diesem Friedhof seine besondere Bedeutung.

Im Jahr 1911 wurde der Städtische Urnenhain mit dem von Fritz Schumacher (1869-1947) entworfenen Krematoriumsbau eröffnet. Diese Anlage verkörpert in Dresden die realisierten Ziele der Feuerbestattungsvereine aus dem 19. Jahrhundert und der Friedhofsreformbewegung seit Beginn des 20. Jahrhunderts.

Die Repräsentanten der Friedhofsreform, wie beispielsweise Hans Grässel (1860-1939) und Wilhelm von Grolmann (1863-1935), warben seit 1905 intensiv für eine erneuerte Gedenkkultur auf deutschen Friedhöfen. Im Zentrum der kritischen Betrachtungsweise standen auch die bis dahin verwendeten Grabmalgesteine und deren Bearbeitungsformen. „*Weg mit dem schwedischen Granit. Wechselt das Material!*“ formulierte Grolmann im Jahre 1905. Man entwickelte für die Materialauswahl konkrete Ausschlusskriterien, die die Diskussion um geeignete Grabmalgesteine bis zum Ersten Weltkrieg in ein komplexes Spannungsfeld für die Grabmalproduzenten führte.

Die Autoren sind seit dem Jahr 2009 mit der Aufnahme der Grabmalgesteine, ihrer Herkunftsbestimmung sowie mit ergänzenden Recherchen befasst. Neben der Publikationstätigkeit finden seitdem gesteinskundliche Führungen auf dem Johannisfriedhof statt, z.B. am *Tag des Friedhofs* und am *Tag der Steine in der Stadt*. Im Mai 2011 beginnt eine ähnlich konzipierte Führung auf dem Städtischen Urnenhain. An einer Führung, die beide Friedhofsanlagen in einem Konzept verbindet, wird zusätzlich gearbeitet.

Gesteinskundliche Inventarisierungen auf beiden Friedhöfen ergaben eine Vielfalt von einheimischen und internationalen Gesteinen. Auf dem Johannisfriedhof sind etwa 75 Sorten aus dem Zeitraum von 1881 bis 1945 nachweisbar. Auf dem Städtischen Urnenhain ist trotz der anhaltenden Nutzung dunkler Hartgesteine die häufige Verwendung von hellen Karbonatgesteinen auffällig. Letzteres kann als Folge der Friedhofsreform interpretiert werden. Ebenso bezeugen die künstlerisch-handwerklich umgesetzten Entwürfe eine hohe Begeisterung für die Forderungen der Reformen nach höherer Gestaltungsqualität am Grabmal. Das man durchaus in Dresden sehr eigenständige Wege ging, wird an den klagenden Worten Hans Grässels aus dem Jahre 1913 deutlich: „*In Dresden glaubte man ohne unsere Richtpunkte und Vorschriften auszukommen. Das Ergebnis ist trotz des schönen vorhandenen Hains höchst unbefriedigend.*“ Dagegen können wir aus heutiger und vor allem petrographischer Sicht für dieses nonkonforme Verhalten dankbar sein.

Von Stenekloppern und Trendstein – die Lindlarer Grauwacke am Beispiel der Kreisstadt Gummersbach

Wolfgang Reimer, Geokompetenzzentrum Freiberg e.V., Burgstraße 19,
09599 Freiberg; E-mail: office@geokompetenzzentrum.de

Der Begriff Wacke ist eigentlich ein veralteter Name für Wackersteine, der gegen Ende des 18. Jahrhunderts Einzug in die deutsche Sprache hielt. In Deutschland ist ‚Grauwacke‘ darüber hinaus ein veralteter stratigraphischer Name für Gesteine des Unterkarbons der Kulmfazies. Grauwacken finden sich in Deutschland zum Beispiel in den alten Rumpfgebirgen (Harz, Rheinisches und Thüringisches Schiefergebirge) oder lokal, wie im Erzgebirge und in der Oberlausitz. Petrographisch gesehen handelt es sich bei der ‚Grauwacke‘ um einen Litharenit, der aus der Verfestigung küstennaher Ablagerungen im Übergangsbereich zum Flysch entstanden ist. Die dunklen, grau-grünen bis braunen Gesteine sind mittel- bis feinkörnig, teilweise auch grobkörnig, stark verfestigt, schlecht sortiert und gerundet, oft gradiert und fein laminiert. Als Handelsname ist der Begriff Grauwacke aber nicht wegzudenken, und für das zur Zeit einzige Werksteinliefergebiet in Lindlar bei Gummersbach hat sich die Markenbezeichnung „Bergische Grauwacke“ etabliert; die EU Norm 1240 führt den Stein unter dem Namen „Lindlarer Grauwacke“

Das Oberbergische Land, in dessen Zentrum die Kreisstadt Gummersbach liegt, blickt auf eine lange Bergbautradition zurück. Im nahegelegenen Reichshof baute man bereits zur Stauferzeit Erze ab. Vor allem aber waren es die zahlreichen Eisenvorkommen, die neben der Wasserkraft die Grundlage für eine ab dem späten Mittelalter einsetzende Industrialisierung der Täler legten. Bis ca. 1800 arbeiteten zahlreiche Eisenhämmer und –hütten, aus deren Niedergang sich hernach eine bedeutende Textil- und Maschinenbauindustrie entwickelte. Damit bestand die Notwendigkeit, die Verkehrswege zu befestigen und auszubauen. Dem Beispiel aus England folgend, lösten erste Steingebäude die dörflichen Fachwerkbauten ab. Es entstanden Industriebauten, Fabrikantenvillen, Wohnhäuser und mit zunehmender Bevölkerung eine städtische Infrastruktur gefasst in Stein. Dies war die Stunde der Grauwacke, die in weiten Teilen des Gebietes zwischen Wupper und Sieg ansteht und die sich aufgrund ihrer hohen Druckfestigkeit und ausgezeichneten Formatierbarkeit sowohl als Massenrohstoff für den Verkehrswegebau (Schotter, Pflastersteine) wie auch als Werkstein eignete.

Ursprünglich von bäuerlichen Betreibern meist nur für den privaten Bedarf in kleinen Brüchen abgebaut, wird sie ab 1870 in großem Maßstab gewonnen. 1897 werden zur Deckung der Arbeitskräfte, den „Stenekloppern“, erste Anwerbebüros der bergischen Steinindustrie in Udine eingerichtet, und 1914 war die Steinproduktion mit über 100 Brüchen und weit über 1000 Beschäftigten zur zweitwichtigsten Branche im oberbergischen Land nach der Textilindustrie geworden. Mit dem Ausbau der Eisenbahn, für deren Gleisbett und Brückenbauten sich der scheinbar unscheinbar wirkende Stein gut eignete, gelangte die Grauwacke bis ins Ruhrgebiet und an den Rhein.

Im Bergischen ist man ihr bis heute besonders treu geblieben, wo sie im Bestand wie im Neubau querbeet als bevorzugter heimischer Rohstoff erhalten und auch neu gesetzt wird. Man darf ruhig von einer gewissen Verbundenheit sprechen, die sich auch darin ausdrückt, dass die „Wacke“ fast immer steinsichtig verbaut wird. Damit eröffnet sich dem Betrachter ein ganzes Bilderbuch an Beispielen der Verwendung von jenem Litharenit, dessen Synonym „Grauwacke“ eigentlich diese innige Beziehung voll zum Ausdruck bringt. In jüngster Zeit entwickelt sich die Grauwacke zudem als „Trendstein“ und erlebt eine Aufwertung im künstlerischen sowie architektonischen Bereich. Durch ihre vielfältigen Einsatzmöglichkeiten ist sie auf dem Vormarsch in hochpreisige Designregionen.

Der Vortrag nimmt Sie mit auf einen Stadtpaziergang durch Gummersbach zu den städtebaulichen Ursprüngen bis hin zu den Fabrikgebäuden mit ihren Fabrikantenvillen, gefolgt von einem Exkurs zu herausragenden Verkehrsbauten, ausgewählten Brüchen und Referenzen. Die Steine in der Stadt Gummersbach werden bereichert von Mayener Basalt und Lindlarer Sandstein sowie einigen wenigen „Exoten“, die zweifelsohne nur von Menschen verbaut wurden, deren Wiege nicht im Oberbergischen stand.

Der Kapfelberger Steinbruch -

Bausteinlieferant des historischen Regensburg

Philipp **Holzhauser**, Fachbüro für Angewandte Geologie Dr. Holzhauser,
Zur Steinballe 6, 93077 Bad Abbach; E-mail: holzhauser@web.de

Etwa 15 km südwestlich von Regensburg bei Kapfelberg befindet sich direkt an der Donau ein ca. 10 ha großes ehemaliges Steinbruchareal. Seine Blüte hat dieser Steinbruch in der Römerzeit und dem Mittelalter erlebt. Nach einem Vergleich der im Steinbruch vorkommenden Gesteine und gemäß alter Urkunden wurden viele Bauwerke in Regensburg, wie z.B. die Porta Praetoria (nördliches Tor des ehemaligen römischen Legionslagers), die Steinernen Brücke, zahlreiche Kirchenbauten, darunter auch der Regensburger Dom, zumindest zum Teil aus Kapfelberger Stein errichtet. Bausteine aus Kapfelberg wurden auf der Donau bis Passau und Wien verschifft und auch dort z.B. zum Bau der Dome verwendet. Der Steinbruchbetrieb reichte bis in die Neuzeit, erst seit ca. 80 Jahren liegt der Abbau still. Mit Unterbrechungen herrschte an diesem Standort über 1800 Jahre Steinbruchbetrieb.

Der zur Römerzeit angelegte Steinbruch befindet sich auf der nördlichen Donauseite und damit außerhalb der damaligen Reichsgrenzen. Warum wurde gerade dieser Standort gewählt? Neben der transporttechnisch günstigen Lage direkt an der Donau spielte sicherlich die hohe Qualität der vorhandenen Gesteine eine wichtige Rolle. Unter anderem tritt hier der sogenannte Kelheimer Kalkstein auf. Es handelt sich um einen elfenbein- bis cremefarbenen Riffschuttkalkstein aus dem Jura (Malm Zeta). Der dickbankige bis massige, äußerst widerstandsfähige Kalkstein zeichnet sich insbesondere durch das Fehlen von vorgezeichneten Trennflächen aus. Er besitzt aufgrund dieser Ausbildung den großen Vorteil, dass er nur selten von vorgegebenen Bruchflächen durchzogen ist, an denen bei der Herstellung von Bildhauerarbeiten ein Zerfallen der Steinobjekte zu befürchten ist.

Der Kelheimer Kalkstein eignet sich daher insbesondere zur Herstellung von Denkmalsteinen, Grabsteinen, Altären, Steininschriften, Skulpturen, und ornamentalen Architekturteilen. Die römischen Steinmetze Regensburgs haben den Kelheimer Kalkstein bei der Herstellung der genannten Steinobjekte bewusst bevorzugt, rund 95 % der Regensburger Fundstücke bestehen aus diesem Gestein.

Was einerseits ein ausschlaggebender Vorteil beim Anfertigen von Bildhauerarbeiten ist, wirkt sich andererseits äußerst nachteilig auf die Steingewinnung aus. Da das Gestein nicht an vorhandenen Trennflächen aus dem anstehenden Felsverband gelöst werden kann, war in der Antike und im Mittelalter der äußerst arbeitsintensive und zeitraubende Arbeitsgang des Schrotens notwendig. Dabei wurde das Gestein durch das händische Aushauen schmaler Gräben (sog. Schrotschlitze) in Einzelstücke zerlegt. Diese Tätigkeit hat den größten Teil der Arbeitsleistung der damaligen Steinbrucharbeiter beansprucht.

Genau hier liegt der entscheidende Vorteil, den der Kapfelberger Standort bieten konnte: Die Römer legten den Kapfelberger Steinbruch im Bereich einer quartären Felsturzmasse an (Holzhauser, 2011). In dieser liegt der Kelheimer Kalkstein in bis zu 50 m³ großen verstürzten Einzelblöcken vor. Zur Steingewinnung konnte das aufwendige Schrotten entfallen. Die Blöcke mussten nur gegebenenfalls geteilt, zu Tal gelassen und auf der Donau nach Regensburg gebracht werden. Bei deutlich geringerem Arbeitsaufwand konnten hier große Mengen von Quadersteinen gewonnen werden.

Das Steinbruchareal wurde auch nach dem Rückzug der Römer weitergenutzt. Neben den verstürzten Kelheimer Kalken ging man spätestens ab 1450 auch zum Abbau des leichter bearbeitbaren, fest anstehenden Regensburger Grünsandsteins (grüner bis graubrauner, mittelsandiger, glaukonitischer Sandstein aus der Oberkreide) über. Die Mischung von Kelheimer Kalkstein und Regensburger Grünsandstein ist in zahlreichen Gebäuden stromabwärts von Kapfelberg festzustellen (z.B. in Regensburg und Straubing). Später wurde das Material dann auch stromaufwärts (Ingolstadt) und durch den Bahnanschluss zu Ende des 19. Jahrhundert auch in größerem Umfang auf dem Landweg transportiert und z.B. zur Errichtung einiger Bauwerke in München verwendet.

Literatur: Holzhauser, P.H. (2011, im Druck): Bestimmung der Scherfestigkeit an veränderlich festen Gesteinen im Hinblick auf Hangbewegungsphänomene, geotechnische, geologische und ingenieurgeologische Aspekte.– Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen, Reihe B, 16, München (Verlag Dr. Friedrich Pfeil).

Der Rosenheimer Granit-Marmor im Stadtbild von München und seine Verwendung auf dem Land

Klaus Poschlod, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Lazarettstr. 67, 80636 München
E-mail: klaus.poschlod@lfu.bayern.de

Beim Bau der Soleleitung Traunstein –Rosenheim wurde im Jahre 1808 ein Kalkstein angetroffen, über dessen Aussehen SCHAFHÄUTL in seinen Beiträgen zur nähern Kenntnis der Bayerischen Voralpen (1846) schreibt: „ *Seine eigenthümliche Zusammensetzung aus schwarzen, weissen, braunen, auch rothen Punkten und Fleckchen gibt ihm ein Ansehen, das bei flüchtiger Betrachtung wohl an Granit erinnert, wesshalb dieser Marmor nur unter dem Namen Granit-Marmor im Publikum bekannt ist.*“ Der „Granit-Marmor“ ist weder ein Granit noch ein Marmor, sondern ein Fossilien-Schuttkalk, der zu über 90 % aus Calcit meist biogenen Ursprungs besteht. Aufgebaut wird er in erster Linie aus Lithothamnien (Kalkalgen), deren beige bis gelblichen Knollen zusammen mit leicht grauen Foraminiferenresten und wenigen Quarz und Glaukonitkörnern in der kalkigen Grundmasse dem Gestein in Korn und Farbe ein granitisches Aussehen verleihen. Der Lithothamnienkalk bildete sich im Obereozän im randalpinen Nordhelvetikum. Er ist in den sog. Stockletten, grüngraue bis bläulichgraue Mergel mit stark wechselndem Kalkgehalt und unterschiedlichem Quarz- und Glaukonitgehalt, eingelagert. Der Kalkstein ist ein Flachwassersediment, der in Form von Schuttströmen aus dem Bereich ehemaliger Korallenriffe in die tiefergelegenen Stockletten abgeglitten ist. Je nach Faziesbereich sind die Ablagerungen grobklastisch, mittel-, fein- und sehr feinkörnig ausgebildet. Neben diesen 4 „körnigen“ Varietäten gibt es noch eine sog. knollige FossilSchuttvarietät. Der Rosenheimer „Granit-Marmor“ wurde nur in einem kurzen Zeitraum für Werksteinzwecke abgebaut und ist somit ein „Zeigergestein“ für Gebäude aus der Mitte des 19. Jahrhunderts.

Verwendungsbeispiele in **München** für den Lithothamnienkalk sind folgende: Der bekannteste Bau in München mit einer üppigen Innen-Ausstattung aus Lithothamnienkalk ist neben der Staatsbibliothek (Treppenstufen) die Residenz. So sind die Säulen des Königsbaus der Residenz (Eingang Max-Josephs-Platz) beachtenswert. Sie bestehen aus sehr fein- und mittelkörnigem Rotalgendetritus. Im dortigen Treppenhaus sind beide Haupt-Varietäten des Lithothamnienkalks nebeneinander verbaut: die knollige Variante und der typische körnige „Granit-Marmor“. Die links und rechts der Einfahrt beim Hauptzugang des Königsbaus der Residenz befindlichen Radabweiser sind auch aus Lithothamnienkalk gefertigt, weisen aber deutliche Abwitterungen im Verhältnis zu den unweit verbauten, aber überdachten Säulen (s.o.) auf. Die größten Säulen (7 m hoch) aus der knolligen Varietät des Lithothamnienkalks stehen in der Kirche St. Bonifaz, in dem sich das Grabmal von König Ludwig I. befindet. Am Alten Südlichen Friedhof in München existieren noch weit über 150 Grabstätten mit Grabsteinen, Sockeln oder Figuren aus Lithothamnienkalk. Die Grabsteine stammen zum größten Teil aus dem Zeitraum 1830 bis 1860.

Die Verwendung des Lithothamnienkalks auf dem **Land** sei exemplarisch am Ort Rohrdorf dargestellt: Das älteste bekannte Verwendungsbeispiel für den Lithothamnienkalk überhaupt ist ein Epitaph aus dem Jahr 1813, das an der Außenwand der St. Jakobus Kirche in Rohrdorf angebracht ist. Aus dem Jahr 1833 stammt das gut erhaltene Taufbecken aus Rosenheimer Granit-Marmor in dieser Kirche. In der Gegend um Rohrdorf sind Gedenktafeln sehr beliebt, die in Hausmauern integriert sind. So gibt es im Ortsteil Thalmann eine Steinhauer-Gedenkplatte von 1866 und eine Hochzeitstafel von 1870.

Aufgrund seines Aussehens und der leichten Verarbeitbarkeit und Polierbarkeit wurde der Lithothamnienkalk schnell zum Modegestein in Südbayern. Die letzten Aufträge für Naturwerksteinarbeiten dieses beliebten Dekorationsgesteins kamen Ende des 19. Jahrhunderts, als man zunehmend merkte, dass der Kalkstein aufgrund seiner Verwitterungsanfälligkeit für den Außenbereich wenig geeignet ist.

Erst Anfang der Dreißiger Jahre des 20. Jahrhunderts fand man eine zur Werkstein-Gewinnung einträglichere Alternative im Bereich der Zementproduktion. Die Lithothamnienkalke werden nun als Zuschlag zu den mergeligen Stockletten bei der Zementherstellung verwendet. Temporär werden aus dem Kalk auch Wasserbausteine hergestellt. Einen gewissen Bekanntheitsgrad erlangte der Lithothamnienkalk wieder in den letzten Jahren als Erdgasspeichergestein.

Natursteine aus ostwestfälischer Umgebung für die Werburg zu Spenge bei Herford, - von der Reibschale bis zu Kanonenkugeln

- Eine mineralogisch-geologische Begleitung zu den archäologischen Ausgrabungen -

Martin **Büchner**, Odenwälder Str. 21, 32139 Spenge Krs Herford
E-mail: martin_buechner@web.de

Bereits im Historischen Jahrbuch für den Kreis Herford 2009 ist als vorherrschendes Material für die Bauwerke und Wehranlagen der Werburg beschrieben worden:

- **Meller Schilfsandstein**, ein Feinsandstein des Mittleren Keupers aus dem Grenzland zum Kreis Osnabrück,
- **Rhätquarzit**, verkieselter harter Sandstein aus dem Oberen Keuper der unmittelbaren Umgebung,
- **Muschelkalk**, aus dem nördlichen Längskamm des Teutoburger Waldes, meist ein Fossiltrümmerkalk z.T. in oolithischer Ausbildung, = „Trochitenkalk“, untere Stufe des Oberen Muschelkalks.

Im Jahre 2008 ist bei archäologischen Grabungen durch das Westfälische Amt für Bodendenkmalpflege unter der Leitung von Dr. Werner Best eine **Marmor-Reibschale** aus der Barock-Zeit gefunden worden. Das exotische Material erwies sich als ein schleif- und polierfähiger Korallenkalk aus Südbelgien, Provinz Namur.

Im Jahre 2009 wurde auch ein ursprüngliches **Portalpflaster am Westeingang** des Herrenhauses freigelegt. Hier traf man wieder auf Gesteinsplatten der drei oben genannten heimischen Gesteinsarten. Die Herkunftsorte liegen in Bereichen der Zugänglichkeiten, kostengünstiger Erwerbbarkeit auf Grund der Eigentumsverhältnisse oder verwandtschaftlicher Beziehungen und kurzer Transportwege (25 - 30 km = Tagestour eines Ochsenesspans)

Besondere Aufmerksamkeit verdient das ebenso im Jahre 2009 freigelegte Munitionsdepot an der Westseite des Herrenhauses im Keller eines Vorläuferbaues. Neben einem Haufen völlig verrosteter Armbrustbolzen aus **Eisen** lagen etliche steinerne Kanonenkugeln unterschiedlicher Durchmesser (12 – 7 cm). 50 Kugeln wurden mit Lupe untersucht. 38 (= 76 %) bestanden aus dem schon häufig erkannten **Meller Schilfsandstein**, 9 (= 18 %) aus **Osningsandstein** der erdgeschichtlichen Unteren Kreide-Abteilung und 3 (= 6 %) aus **Bückeberg-Sandstein**. Wie der Name schon andeutet, befindet sich der Osningsandstein im Teutoburger Wald und bildet dort den Hauptkamm der drei Höhenzüge. Im Detmolder Gebiet und in der Region um Horn zeigt er eigentümlich weiß erscheinende Klüfte, die an einigen Sandstein-Kugeln der Werburg, aber auch an einer der in der Festung Sparrenberg zu Bielefeld nachgewiesenen „Bombardenkugeln“ zu sehen sind. Ein großer, inzwischen still gelegter Sandsteinbruch am Velmerstot lieferte im 19. Jahrhundert das Baumaterial für die Lamberti-Kirche in Münster. Die zusätzlich andernorts nachgewiesene Häufigkeit von Bückeberg-Sandsteinkugeln lassen ein jeweiliges Steinschläger-Gewerbe in den Zentren Lippe-Detmold und Schaumburg-Lippe vermuten.

Die Häufigkeit von Kugeln aus Meller Schilfsandstein gibt noch Rätsel bezüglich des Herstellungsortes auf. Eine intensivere Suche nach schriftlichen Unterlagen in den entsprechenden kommunalen oder staatlichen Archiven steht noch aus. Sandsteinkugeln sind aber nicht nur für Verteidigungszwecke hergestellt worden, sondern dienten auch als Zierrat in der Architektur der Weserrenaissance. Die kunstfertige exakte Kugelherstellung geschah mittels Hammerschlag mit einer senkrechten Finne auf der Gegenseite der Hammerbahn. Abweichungen von einer Kugelform und andere Unregelmäßigkeiten verursachten Rohrkrepiere und den Tod der Geschützmannschaft. Bisher hat man den Kugeln und ihrer Herstellung noch nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt.

Literatur: Best, W. & Büchner, M. (2010): Marmor, Steinwerk und ein Munitionsdepot. Die Ausgrabungen der Jahre 2008 und 2009 in der Werburg in Spenge. – Historisches Jahrbuch .Kreis Herford 2011, Band 18: S.108-124, 18 Abb., 1 Tab.; Bielefeld (Verlag für Regionalgeschichte).

MAINZ: STADT-GESCHICHTE

- 13 vor Christus:** Gründung eines Lagers durch die Römer
- 745 nach Christus:** Bonifatius wird Bischof von Mainz
- 975:** Gründung des Domes St. Martin
- 1450:** Erfindung des Buchdrucks durch Gutenberg in Mainz
- 1477:** Gründung der Universität
(1798 aufgehoben, 1946 neu errichtet)

- Mitte des 16. Jahrhunderts:** Bau der Festungsanlage
- 1798 - 1814:** Mainz ist französisch
- 1873:** Reichsfestung
- 1880:** Erweiterung des Rheinufer
- 1942 - 1945:** Bombenangriffe (80 % Zerstörung)
- ab 1950:** Sitz der Landesregierung von Rheinland-Pfalz

Mainz - Stein-Route und Liste der "Vorbeigepunkte" [Beitrag: Häfner; Gestaltung: Dunker & Schroeder]

Exkursionspunkte

13 Verweilpunkt
14 Vorbeigepunkt

Brunnen
Denkmal

Magmatische Gesteine

- Tiefengestein
- Ganggestein
- Vulkanisches Gestein

Sedimentgesteine

- Klastit
- Karbonat
- Metamorphe Gesteine

Punkt Nr.	Position	Gestein	Bauteil; Abkürzg. s.u.)
3	Markt	Fränkischer Muschelkalk (F)	
6	Im Höfchen	Worzeldorfer Quarzit (F)	Bouvacote (BE)
8	Ludwigstr. 8-10	Ettringer Tuff (F-EG)	Rheinische Basaltlava (F-EG)
9	Fuststr. 4	Miltenberger Sandst. (F-EG)	Rheinische Basaltlava (So)
			Rosa Porriño (S)
10	Betzelstr. 13	Verde Issogne (F-EG)	
11	Stadthausstr. 6	Rosa Porriño (F-EG)	
12	Stadthausstr. 7	Rosa Beta (F-EG)	
14	Lotharstr. 1	Verde Issogne (F-OG)	
16	Große Bleiche 35	Sirgwitzer Ss (F)	Rheinische Basaltlava (So)
17	Große Bleiche 27 - 31	Kashmir White (So)	Otta Pillarguri (S)
19	Neubrunnenstr. 2	Maulbronner Ss. (F)	Cincento de Monchique (So)
20	Neubrunnenstr. 3	Verde Issogne (F-EG)	
21	Große Bleiche 28 a	Travertino Romano (F-EG)	Kelheimer Auerkalkstein (EB)
22	Große Bleiche 17 - 23	Balmoral Red (F-EG)	
23	Große Bleiche 5	Hessischer Olivindiabas (F-EG)	
25	Bahnhofstr. 1	Bucher Sandstein (F-EG); Moselschiefer (DD)	

Abkürzungen der Bauteile:

BE - Beeteinfassung
Br - Brunen

DD - Dachdeckung
EB - Eingang, Boden

EG - Erdgeschoss n
F - Fassade

OG - Obergeschoss
PA - Pflaster

S - Säule
So - Sockel

Kartengrundlage: Topographische Karte 1: 25.000

Quelle: Häfner, F., 2009: Mainz (Rheinland-Pfalz) - in: Schroeder, J. H., Hrsg. ,: Steine in deutschen Städten - 18 Entdeckungsrouten in Architektur

Mainz - Steinroute: Verweilpunkte

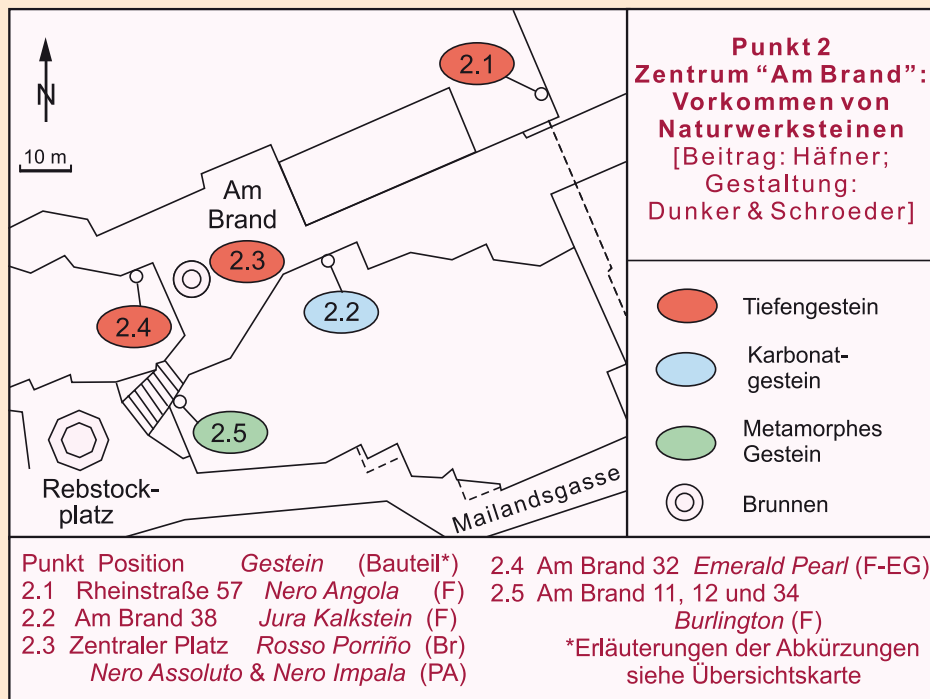
Vorbemerkung: Als „Verweilpunkte“ sind die wichtigeren Vorkommen von Naturwerksteinen gekennzeichnet, weitere als „Vorbeigepunkte“.

Punkt 1: Rathaus

Erbaut 1971 - 1974; Architekten: A. Jacobsen und O. Weiding
 Fassade: **Porsgrunn** (fossilreicher Kalkstein aus Norwegen)

Punkt 2: Zentrum am Brand

1317: Erbaut als kurfürstliches Kaufhaus „Auf dem Brand“; 1813: Abriss
 1942 - 1945: Starke Kriegsschäden an Nachfolge-Bauten
 1974: Einweihung des modernen Einkaufszentrums
 Naturwerksteine siehe Detailkarte



Punkt 4: Domplatz

Ab Ende 1973 neu gestaltet und verkehrsberuhigt
 Heunensäule: **Roter Mainsandstein**
 1975 zum 1000-jährigen Domjubiläum nach Mainz gebracht
 Pflaster: **Basalt** (schwarz); gliedernde Elemente: Granit (grau)

Punkt 5: Dom St. Martin

975: Baubeginn durch Erzbischof Willigis
 1009: Brand des Domes etwa zeitgleich mit der ersten Weihe
 1036: Zweite Domweihe; zwischenzeitlich mehrere Brände
 1769: Dom erhält in etwa die heutige Silhouette
 Bausubstanz: Hauptsächlich **rheinhessische Kalksteine**
 z.T. **Roter Mainsandstein** und gelblicher **Flonheimer Sandstein**
 Dachdeckung: dunkelgraue **Schiefer** aus Rhein- u. Moselgebieten
 Fußboden u. Treppenaufgang: **Tardos**, roter Knollenkalk aus Ungarn
 Epitaphien: **Schubbach Schwarz** (hessischer Kalkstein = „Lahnmarmor“
 St. Gotthardkapelle, 1237 geweiht
 Fassade: Hauptsächlich **Weisenauer Kalkstein**
 Zwerggalerie, Säulen: **Sandstein** unbekannter Herkunft

Punkt 7: Gutenbergplatz Neu gestaltet 1999 - 2001

Pflaster: Große Platten: **Rosa Dante** (rötlicher Granit)
 Gliederungselemente: **Azul Noche** (grauer Granit)
 Denkmal Johannes Gutenberg: 1837 eingeweiht Statue: Bronze
 Sockel: **Bongard**, grauer fossilführender Kalkstein = „Lahnmarmor“
 Gutenbergplatz 18, Fassade: **Ebenheider Sandsteinstein**
 Gutenbergplatz 7, Staatstheater
 Erste Grundsteinlegung, bald Bauunterbrechung
 1831: Einweihung am 21. 09.; 1863, 1876, 1881, ab 1910: Umbauten
 1942: Kriegsschäden; 1951: Wiedereröffnung
 Fassade: **Roter Mainsandstein**, speziell **Miltenberger Sandstein**

Punkt 13: Römerpassage

Errichtet Ende des 20. Jahrhunderts an Stelle der früheren Lotharpassage
 Bodenfliesen: **Nero Assoluto**, Gabbro, schwarz; **Nero Impala**, Gabbro, dunkelgrau; **Kuru Grey**, Granit, mittelgrau; **Blanco Berrocal**, Granit hellgrau

Punkt 15: Klarastraße 10 - Landesbausparkasse (LBS)

Geschäftsgebäude vom Ende des 20. Jahrhunderts
 Pflaster der Gehwege und Freiflächen: **Pfeffelbacher Andesit**
 Grundriss der Judenwache (1862 abgerissen): **Rheinische Basaltlava**
 Pflanztrog - Streifen und Abdeckplatte: **Rosso Verona** (Knollenkalkstein)

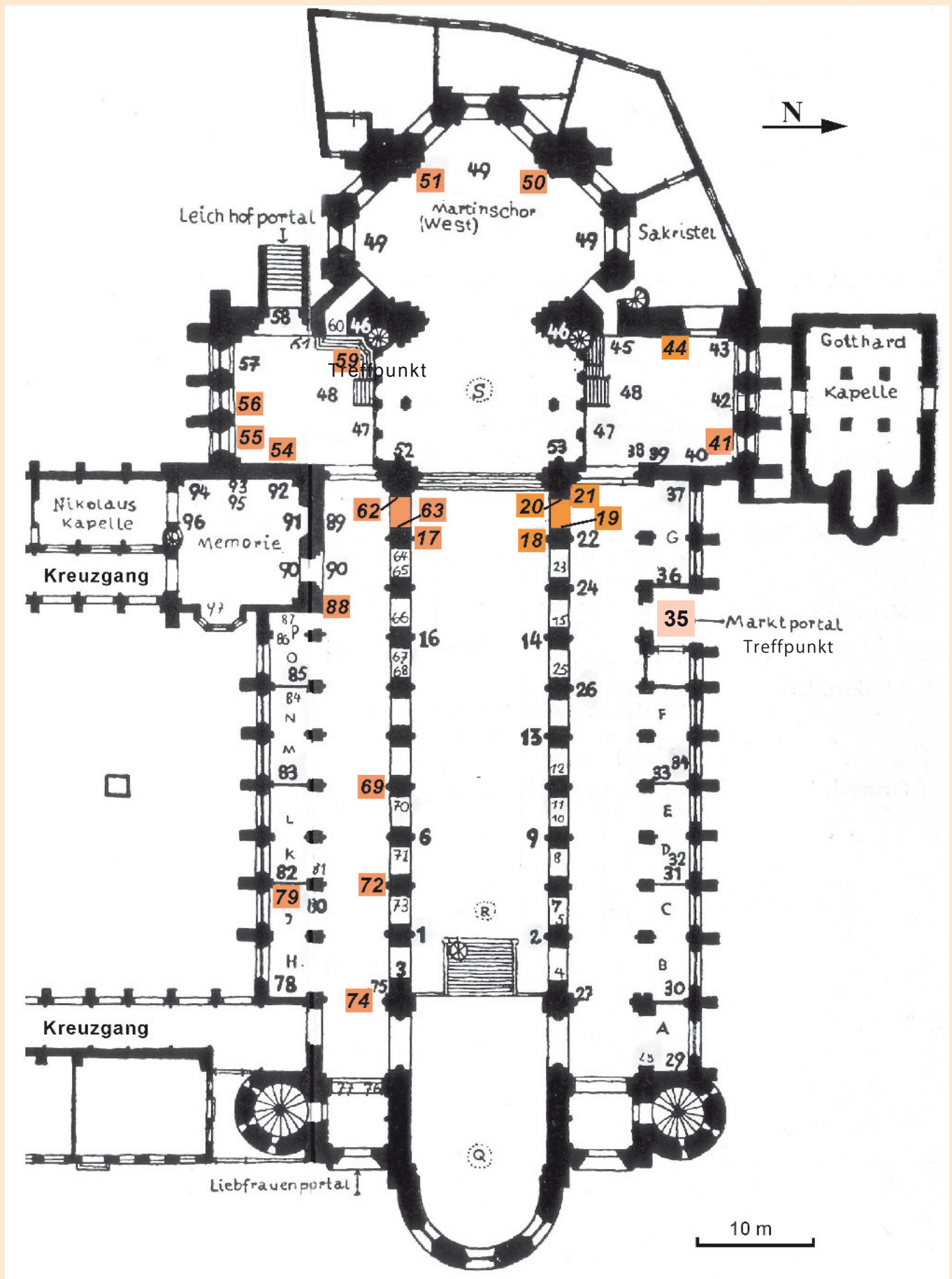
Punkt 18: Neubrunnenplatz, Neubrunnen: Errichtet 1724 -1726

Obelisk: **Roter Mainsandstein**; Figuren, Fluss-Götter: **Fränkischer Muschelkalk**, Löwen: **Savoinières**, französischer Kalkstein
 Pflaster: dunkelgrau: **Basalt**; rot: **Mandana**, indischer Sandstein; grau: **Granit**

Punkt 24: Bahnhofstraße 2 - Hauptpost / Apotheke

Erbaut: ca. 1904 - 1914 (?)
 Fassade: **Weiberner Tuff**, Sockel: **Rheinische Basaltlava**,
 Fenstereinfassungen: **Heilbronner Sandstein**
 Ausbesserungen: **Udefanger Sandstein**

Exkursion II: Naturwerksteine im Dom von Mainz (Wolfgang Martin)



Mainzer Dom - Lage der **Exkursions-Punkte** mit Naturwerksteinen

Grundlage aus Schuchert, A., & Jung, W., 1975: Der Dom zu Mainz - Ein Handbuch, 2. Aufl. (Mainz), 122 S.; Auswahl der Naturstein-Punkte: W. Martin; grafische Modifizierung: B. Dunker

Kurze Baugeschichte des Mainzer Domes und seiner Baugesteine (Wolfgang Martin)

1009: Der Vorgängerbau des Domes – der Willigisdom, gebaut überwiegend aus **tertiären/miozänen Kalksteinen** der Mainzer Umgebung – brannte zum größten Teil ab. Bis heute erhalten geblieben sind die Langhausfundamente, die 4 unteren Stockwerke der beiden Ostflankentürme und ein kurzes Stück der Basilika-Nordwand (heute an der Gotthardkapelle).

Bis 1137: Romanischer Wiederaufbau z.T. fertig, u.a. das Mittelschiff mit mächtigen Pfeilern aus **miozänen Kalksteinen**

1239: Vollendung des romanischen Baus mit Einweihung der Westgruppe. Zunächst Verwendung von gewohnten Kalksteinen, später von Großquadern aus den **Buntsandsteinbrüchen bei Miltenberg/Untermain**. (Brüche im Besitz der Mainzer Erzbischöfe; günstiger Wassertransportweg); Vermauerung von kleinquadrigen **Tuffsteinen** (Osteifel / Quartär) unter Putz

1279 - 1319: Beginn der Gotik am Dom mit dem Anbau der nördlichen und südlichen Seitenkapellen

1482: Spätgotisches Glockengeschoss auf den Westturm gesetzt - **1769 - 1774:** Erhöhung durch barocke Turmhauben

1873: Abriss des romanisch / gotischen Ostturms wegen Baufälligkeit; Ersatz durch neuromanischen Turmaufbau; in dieser Zeit auch Verwendung von Quadern und -platten aus **Rotliegend-Sandsteinen von Flonheim und Nack** (westlich von Alzey)

1906 - 1928: Umfassende Sicherung des Domes wegen z.T. hohl-liegender Streifenfundamente und Schäden an den Eichenstamm-Fundamenten des Willigisdoms, sowie wegen Mauerneigungen und Rissen.

1928: Ersatz der Fußbodenplatten aus rotem Buntsandstein durch **Ungarisch Rot/Siklos Rot** (z.T. mit großen Ammoniten)

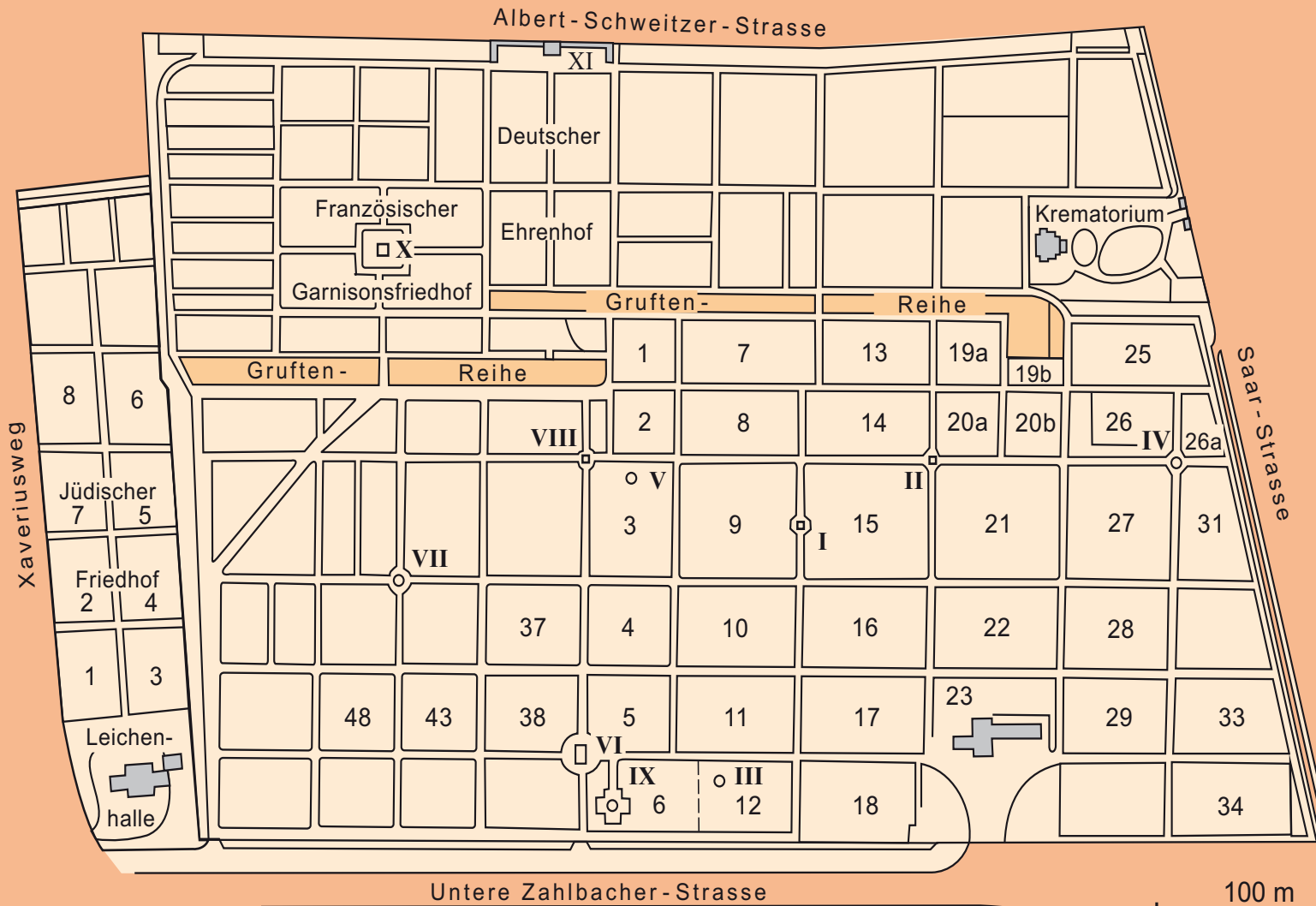
1974: Erneuerung der großen umlaufenden Balustrade auf dem gotischen Glockengeschoss des Westturms mit **Worzeldorfer Quarzit** (Keupersandstein von Nürnberg).

Die **Dachschieferplatten** zu verschiedenen Zeiten kamen aus den devonischen Schieferzügen der Langhecke (Lahngebiet), von Kaub am Rhein und - in neuerer Zeit - aus der Grube Rathscheck, Mayen-Katzenberg.

Naturwerksteine im Mainzer Dom: Epitaphien (E), Wanddenkmäler (W) und Grabplatten (G) Wolfgang Martin			
Nr.	Teil	Gewürdigte/r (EB = Erzbischof)	Material / Denkmalgestein
41	W	Bischof P. L. Haffner (†1899)	wohl Weißer Mainsandstein (Keuper); in München gefertigt
44	E	Familie v. d. Gablentz (1592)	wohl Schilfsandstein , grünlich (Keuper)
21	E	EB Albrecht v. Brandenburg (†1545)	Figur: Solnhofener Kalkstein (Malm) übermalt; ansonsten Tuffstein (Osteifel / Quartär)
20	G		Roter Kalkstein von Adnet (Österreich) „ Mandelscheck “ (Lias) Rokokorahmen: Roter Buntsandstein
19	G	EB J. A. v. Bicken (†1604)	Dunkler Kalkstein (Lahnmarmor / Devon) von Arfurt b. Runkel/Lahn
50 51	W	EB J: Ph. v. Schönborn (†1673) & L. F. v. Schönborn (†1729)	9 Hauptfiguren aus Carrara Marmor (entstanden aus Liaskalkstein), zum größten Teil durch Chorgestühl verdeckt
17	E	EB. J. v. Liebenstein (†1508)	Figuren, Wappen u. Baldachin aus Tuffstein (Osteifel / Quartär)
18	E	EB U. v. Gemmingen (†1514)	Figuren, Kreuzigung mit Putti, Baldachin aus Tuffstein (Osteifel / Quartär)
62	G	EB B. v. Henneberg (†1504)	Roter Kalkstein von Adnet (Österreich) „ Mandelscheck “ (Lias) Rokokorahmen: Roter Buntsandstein
63	G	EB G. F. v. Greifenklau (†1629)	Schwarzer Kalkstein (Lahnmarmor/ Devon) aus Schubbach/ Nassau, Lahn
54	E	Domprobst H. F. v. d. Leyen (†1714)	Figuren und Draperie: Alabaster ; Rückwand u. Sockel: schwarzer und rötlicher Kalkstein (Lahnmarmor, Devon) aus Nassauer Brüchen; größtes Denkmal im Dom
55	E	EB Ph. C. v. Eltz (†1743)	Draperie, Sarkophag: schwarzer u. rötlicher Kalkstein (Lahnmarmor / Devon); figürlicher Schmuck, Wappen, Inschriftentuch: Carrara Marmor („weißer Marmor in Holland gekauft“); Alabaster
56	E	EB J.F.C. v. Ostein (†1763)	schwarzer u. rötlicher Kalkstein (Lahnmarmor / Devon) Figuren: Weißer Marmor und Alabaster
59	E	EB K. v. Weinsberg (†1396)	wohl Schilfsandstein , bräunlich (Keuper), Würzburg oder Würzburger Meister
88	G	Fastrada (Frau Karls d. Gr., †794)	Inschriftenplatte (Kopie um 1500): weißer Marmor Rahmen von 1836: Heilbronner Sandstein (Keuper)
69	E	EB D. H. v. d. Leyen (†1678)	Aufbau: schwarzer und rötlicher Kalkstein (Lahnmarmor / Devon aus Nassauer Brüchen; Figürliches u. anderes: Alabaster u. weißer Marmor
72	E	EB A. F. v. Ingelheim (†1695)	Putto u. Liegefigur: „ weißer Genueser Marmor “, anderes: Alabaster , sonst schwarzer u. rötlicher Kalkstein (Lahnmarmor / Devon)
74	E	EB Landgraf G. Ch. v. Hessen (†1677)	15 Stück Alabasterstein aus Schwäbisch Hall bezogen; sonst schwarzer u. rötlicher Kalkstein (Lahnmarmor / Devon)
79	G	Domherr C. W. v. Gymnich (†1739)	Natursteinintarsie; <i>opus melitense</i> - Werkstück aus Malta

MAINZ: Hauptfriedhof

Lageplan aus Schumacher & Wegner, 1986



- I Kreuzigungsgruppe
- II Veteranendenkmal
- III 1848er Preußendenkmal und Denkmal der Pulverexplosion
- IV Prinz-Holstein-Denkmal
- V Großes Franzosendenkmal
- VI Deutsches Kriegerdenkmal
- VII Hessisches Kriegerdenkmal
- VIII Piëta
- IX Ehrenfriedhof
- X Ehrenmal
- XI Gedächtnishalle

100 m

Exkursion III: Naturwerksteine auf dem Hauptfriedhof Mainz - die Gruften-Reihe (Karin Kraus)

Der Mainzer Hauptfriedhof wurde 1803 angelegt, da die bis dahin genutzten Kirchhöfe in der Innenstadt zu klein wurden. Er ist einer der ältesten Zentralfriedhöfe Deutschlands. Erweitert in fünf Stufen (1831, 1847/48, 1873, 1893-98 und 1918) erhielt er seine heutige Ausdehnung zwischen Unterer Zahlbacher Straße, Xaveriusweg, Albert-Schweizer Straße und Saarstraße. 1881 wurde der neue jüdische Friedhof mit einer eigenen Trauerhalle entlang des Xaveriuswegs angeschlossen. Unter hohen Bäumen, die die als Alleen angelegten Wege säumen, finden sich heute Grabsteine aus allen Zeiten seit der Gründung, die Zeugnis von der jeweiligen Mode der Gestaltung und Steinauswahl ablegen. Viele der historischen Grabsteine sind heute im Besitz der Stadt Mainz, die der Erhaltung aus finanziellen Gründen leider kaum nachkommen kann.

Eine Besonderheit des Mainzer Hauptfriedhofs ist die sogenannte Gruften-Reihe. Seit 1850 waren Gruften erlaubt, bei denen der unterirdische Grabraum für jeden Leichnam eine separat gemauerte Kammer enthalten musste (sog. Backofenweise) und die damit hygienisch unbedenklich waren.

Zwischen 1850 und 1928 entstanden mehr als 50 Anlagen, nebeneinander gereiht an zwei Wegen, die heute fast alle noch erhalten sind. Über die Zeit änderte sich der Grundtyp vom Portalbau am vorderen Ende der Anlage, über die Gruftkapelle hin zur Grabwand am hinteren Ende des Gruftfelds. Errichtet in Zeiten, in denen Naturwerksteine schon deutschlandweit mit der Eisenbahn transportiert und vermarktet wurden, findet man eine große Vielfalt bei der Steinverwendung.

Die Exkursion auf dem Mainzer Hauptfriedhof thematisiert die verschiedenen Natursteinarten der Gruften, die bislang allein aufgrund makroskopischer Ansprache oft nicht eindeutig zu identifizieren sind. Insbesondere bei den vielverwendeten verschiedenen ziegelroten/rotvioletten/rotgrauen und gelben/gelbbraunen/grauen fein- bis mittelkörnigen Sandsteinen ist noch ein erheblicher Untersuchungsbedarf, um die Herkunft der Steine zu ermitteln, wodurch die kunsthistorische Beschreibungen bereichert und für Restaurierungen wertvolle Grundlagen geschaffen würden.

Anhand einer Arbeitsliste wird für die Exkursionsteilnehmer der momentane Stand der Kenntnisse für jede Gruft dargestellt.

Literatur:

Boerckel, Alfred (1903): Der Mainzer Friedhof – seine Geschichte und seine Denkmäler. Verlag der Stadt Mainz.

Nessel, Kathrin (2008): Memento Mori und Vergänglichkeit – Zu den Aufgaben der Friedhofsdenkmalpflege. In: Zur Erhaltung von Grabsteinen, Parkskulpturen und Kleindenkmälern. IFS-Bericht Nr. 32, Institut für Steinkonservierung e.V. Mainz, 83-86.

Nessel, Kathrin (2006): Ein wahrer Luxus an Denkmälern. In: Rupert Krömer und Sabine Theis-Krömer (Hrsg.): Orte der Stille, Vitruv Verlag Mainz, 250-273

Schumacher, Angela & Wegner, Ewald (1986): Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland, Kulturdenkmäler in Rheinland-Pfalz, Band 2.1, Stadt Mainz – Stadterweiterungen des 19. und frühen 20 Jahrhunderts, Schwann Verlag Düsseldorf. Kapitel Hauptfriedhof Seite 210-251

Schürmeister, Rudolf (o.J.): Unveröffentlichtes Manuskript mit Kapiteln zum Hauptfriedhof Mainz inkl. eines Gesteins- und Verwitterungslehrgangs. Institut für Geologie der Universität München, Lehrstuhl Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm.

Exkursion IV: Steinhauermuseum und Deutscher Sandsteinpark Alsenz

DAS PFÄLZISCHE STEINHAUERMUSEUM IN ALSENZ

(Marktplatz 4, 67821 Alsenz)

Information aus: <http://steinhauermuseum.de>

Ein Stück Geschichte

Die Steinhauerei hat in unserer Gegend eine lange Tradition: Bereits Mitte des 18. Jahrhunderts wurden in Alsenz Steinhauermeister genannt, die das barocke Kirchenschiff der Finkenbacher Kirche erbauten. Ab 1830 wurde die Entwicklung der Sandsteinindustrie besonders begünstigt, unter anderem durch den Bau der Alsenzbahn 1870/71. Mehrere Steinhauerbetriebe siedelten sich in Bahnhofsnähe an. Um die Jahrhundertwende waren etwa zehn Steinhauereien in Alsenz ansässig - darunter drei große Firmen mit bis zu 100 Beschäftigten. Insgesamt fanden etwa 1500 Menschen durch die Sandsteinindustrie Arbeit und Lohn. Prunkvolle Bauten künden bis heute aus dieser Zeit. Ein längerer Streik der Steinhauer 1906 sowie das Aufkommen neuer Werkstoffe wie Zement und Beton und nicht zuletzt der 1. Weltkrieg beendeten diese Ära.

Werkstoff aus der Urzeit

Sandstein ist ein Sedimentgestein, ein Verwitterungsprodukt, dessen Eigenschaften und Aussehen von der Beschaffenheit der Sedimente und den jeweiligen Entstehungsbedingungen bestimmt sind. Das Alter des Sandsteins im deutschen Raum liegt zwischen 97 Millionen und 390 Millionen Jahren. Die Entstehung des Sandsteins in unserer Region liegt etwa 290 Millionen Jahre zurück. Zu dieser Zeit lagen große Teile Europas noch unter Wasser, bedeckt von Meeren, Seen und Flüssen. Im Lauf der Zeit vermischten sich Sande mit Bindemitteln wie Kalk, Mergel und Kieselsäure und verfestigten sich durch den Druck von aufliegenden Gesteinsschichten. Durch Einschlüsse von Pflanzen und Mineralien erhielt der Sandstein seine jeweilige Struktur und Färbung.

Die Steinhauer

Die Steinhauer, Steinbrecher, Hilfskräfte und Tagelöhner führten ein hartes und karges Leben. Selten hatten sie eine abgeschlossene Berufsausbildung als Geselle oder gar Meister. Gleich nach dem Ende ihrer Schulzeit wurden sie, oft unter der Obhut des Vaters, in die Steinmetzbetriebe und Sandsteinbrüche mitgenommen, wo sie durch ihre Arbeit zum Lebensunterhalt der meist kinderreichen Familie beitragen mussten.

Der Lohn für die körperlich harte Arbeit war, entsprechend der Ausbildung, gering. Zudem erkrankten viele Arbeiter durch die ungesunden Arbeitsbedingungen an Staublunge, sodass sie vielfach schon im Alter von 40 oder 50 Jahren verstarben. Der „Blaue Montag“ (Unterlassung der Arbeit am Montag) und das Feiern an den örtlichen Festtagen nahm jedoch trotz des arbeitsintensiven Lebens eine große Rolle ein.

Die Werkstatt

Die Steinhauer-Werkstatt mit Sandsteinwerkstücken im Erdgeschoss zeigt zahlreiche Werkzeuge, die zur Steinbearbeitung benötigt werden. Daneben finden sich Steinhauerkisten, Mess- und Anreißgeräte, Transport- und Hebevorrichtungen sowie ein drehbarer Schleifstein. Eine kleine Schmiedeeinrichtung, wie sie zum Schärfen der Werkzeuge benötigt wird, ist ebenfalls ausgestellt.

An einer Reihe von Werkstücken werden die verschiedenen Arbeitstechniken der Steinbearbeitung vorgestellt. Hier haben die Besucher auch selbst Gelegenheit, ihre handwerklichen Fähigkeiten auszuprobieren und sich im Steinhauen zuüben.

Zeitreise in die Vergangenheit

Steinerne Zeugnisse eines traditionellen Handwerks von der Römerzeit bis heute präsentiert das Lapidarium im Erdgeschoss: eine Sammlung kunstvoll bearbeiteter Sandsteine. Einzigartig ist die umfangreiche Sammlung von Christbaumständern aus einheimischem Sandstein. Diese wurden von den Steinhauern zumeist privat in den Wintermonaten angefertigt, wenn sie saisonbedingt arbeitslos und ohne Einkommen waren.

Wissenswertes über die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Steinhauer, über die Sandsteinbrüche in der Umgebung und die hohe Kunst der Steinbearbeitung ist im Obergeschoss zu erfahren. Hier befinden sich Vitrinen mit umfangreichen Werkzeugsammlungen, sowie ein Planungs- und Konstruktionsbüro aus der Zeit um 1900.

Öffnungszeiten: Von Mai bis Oktober jeden Sonntag von 14.00 bis 17.00 Uhr
Gruppenführungen nach Voranmeldung und Absprache

Eintritt: frei – Spenden sind willkommen.

Auskunft: Verbandsgemeindeverwaltung Alsenz-Obermoschel, Telefon 06362 / 303-0

Historischer Verein der Nordpfalz Alsenz e.V., Dr. Gabriele Mergenthaler, Alte Synagoge,
Am Kirchberg 1, 67821 Alsenz, Telefon 06362 / 309225 E-mail: HVNA-Alsenz@web.de

Exkursion IV: Sandsteinmuseum und Deutscher Sandsteinpark Alsenz

Deutscher Sandsteinpark Alsenz			
Liste der vorhandenen Sandsteinarten			
Dr. F. Häfner, Landesamt für Geologie und Bergbau, Rheinland-Pfalz			
Handelsname	Region / Ort / Alter	Lieferant	Bemerkung
Schweinstaler Sandstein, rot	Pfalz / Karlstal-Felszone / <i>Buntsandstein</i>	Fa. Picard, Krickenbach	Im Abbau
Lindlarer Grauwacke	NRW / Bergisches Land / <i>Mitteldevon</i>	BGS GmbH, Lindlar	Im Abbau
Herdecker Ruhsandstein	NRW / Ruhrtal / <i>Oberkarbon</i>	Fa. Külpmann, Wetter	Im Abbau
Finkenbacher Sandstein	Pfalz / Nordpfalz / <i>Rotliegend</i>	Fa. Werrmann, Finkenbach-Gersweiler	Im Abbau
Alsenzer Sandstein	Pfalz / Nordpfalz / <i>Rotliegend</i>		stillgelegt
Anweiler Sandstein, rot	Pfalz / Südpfalz / <i>Zechstein</i>	Fa. Uhrig, Oberschlettenbach / Speyer	Im Abbau
Schweinstaler Sandstein, gelb	Pfalz / Karlstal-Felszone / <i>Buntsandstein</i>	Fa. Müller, Kaiserslautern	Im Abbau
Haardter Sandstein	Pfalz / Trifelsschichten / <i>Buntsandstein</i>	Fa. Hanbuch, Neustadt / Weinstraße	Im Abbau
Neckartäler Sandstein	Württemberg / Neckartal / <i>Unterer Buntsandstein</i>	Fa. Baldauf & Söhne, Neckargemünd	Im Abbau
Miltenberger Sandstein	Main / <i>Buntsandstein</i>	Peter Wassum GmbH, Miltenberg	Im Abbau
Friedewalder Sandstein	Hess. Bergland / Solling / <i>Buntsandstein</i>	Norddeutsche Naturstein GmbH, Flechtingen	Im Abbau
Schleeriether Sandstein	Bayern / Rhön / <i>Keuper</i>	Fa. Kirchheimer Kalksteinwerke GmbH, Kirchheim	Im Abbau

Sandsteinpark - Kontakt: VG-Verwaltung, Schulstraße 16, 67821 Alsenz, Tel. 06362 / 303-0,

4.Tag der Steine in der Stadt - 15.10.2011

Anregungen zum Mitveranstalten von J. H. Schroeder

An diesem Tag - ggf. auch den Tagen zuvor und danach - werden deutschlandweit Steine in Städten Öffentlichkeits-wirksam gezeigt; dadurch wird sowohl Verständnis für als auch Freude an Naturwerksteinen in der alltäglichen städtischen Umgebung geweckt. Außerdem wird auf Schönheit und Besonderheiten der jeweiligen heimischen Steine aufmerksam gemacht.

Jeder Stein erzählt - wenn man erstmal hinschaut und hinhört - seine eigene Geschichte, angefangen bei der Bildung in verschiedenen Stadien, meist vor vielen Millionen Jahren, über Gewinnung und Transport vom Steinbruch in die Stadt, bis zur Bearbeitung und zum Einsatz am Bau, im Pflaster, am Denkmalsockel oder im Brückenpfeiler

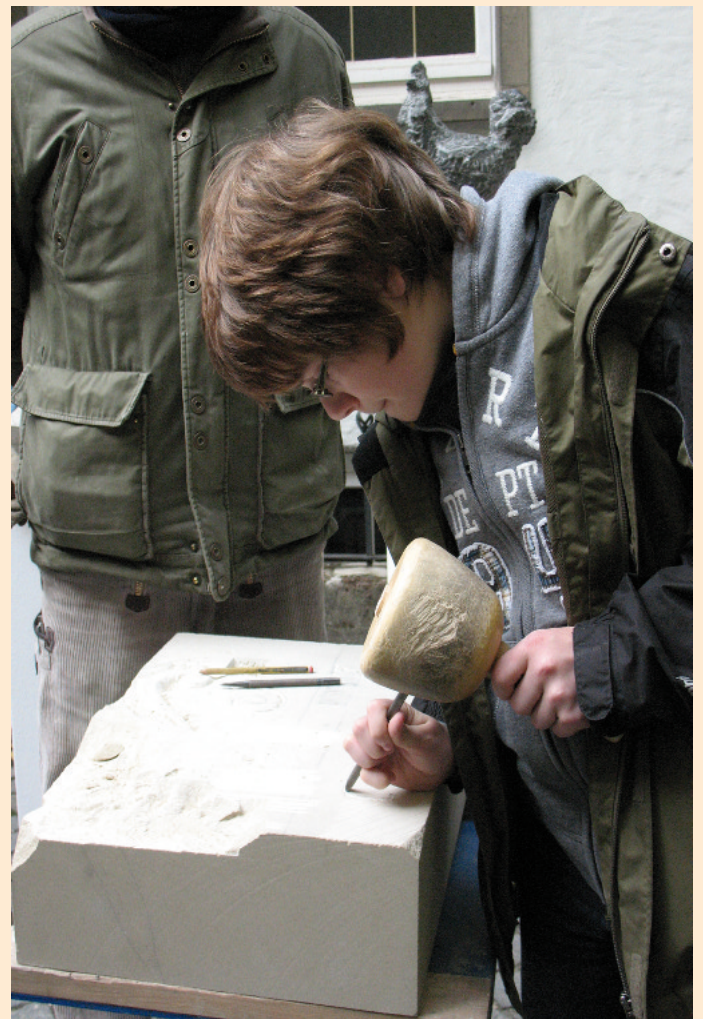
Steine erlebt man bei Veranstaltungen wie fachkundig geführten Stein-Spaziergängen/-Exkursionen in den Städten, auch auf ihren Friedhöfen, wie Tage der Offenen Tür mit Werkstattbesuchen bei Steinmetzen, Werksbesuchen bei Natursteinfirmen, Exkursionen zu Natursteinbrüchen, Ausstellungen oder Vorträgen.

Die Veranstalter vor Ort können unterschiedliche Fachkundige sein: Steinmetze, Steinbildhauer oder Künstler, Geowissenschaftler, Architekten, Restauratoren, Stadtführer, Lehrer oder Journalisten... oder einfach Menschen, die seit Jahren mit den Steinen Zwiesprache halten. Von diesen kann jeder auf seine Weise mitmachen. Besonders interessant kann es werden, wenn unterschiedliche Fachkundige im Gespräch den gleich Stein aus ihren jeweiligen Blickwinkeln und aufgrund der jeweiligen Erfahrungen erklären.

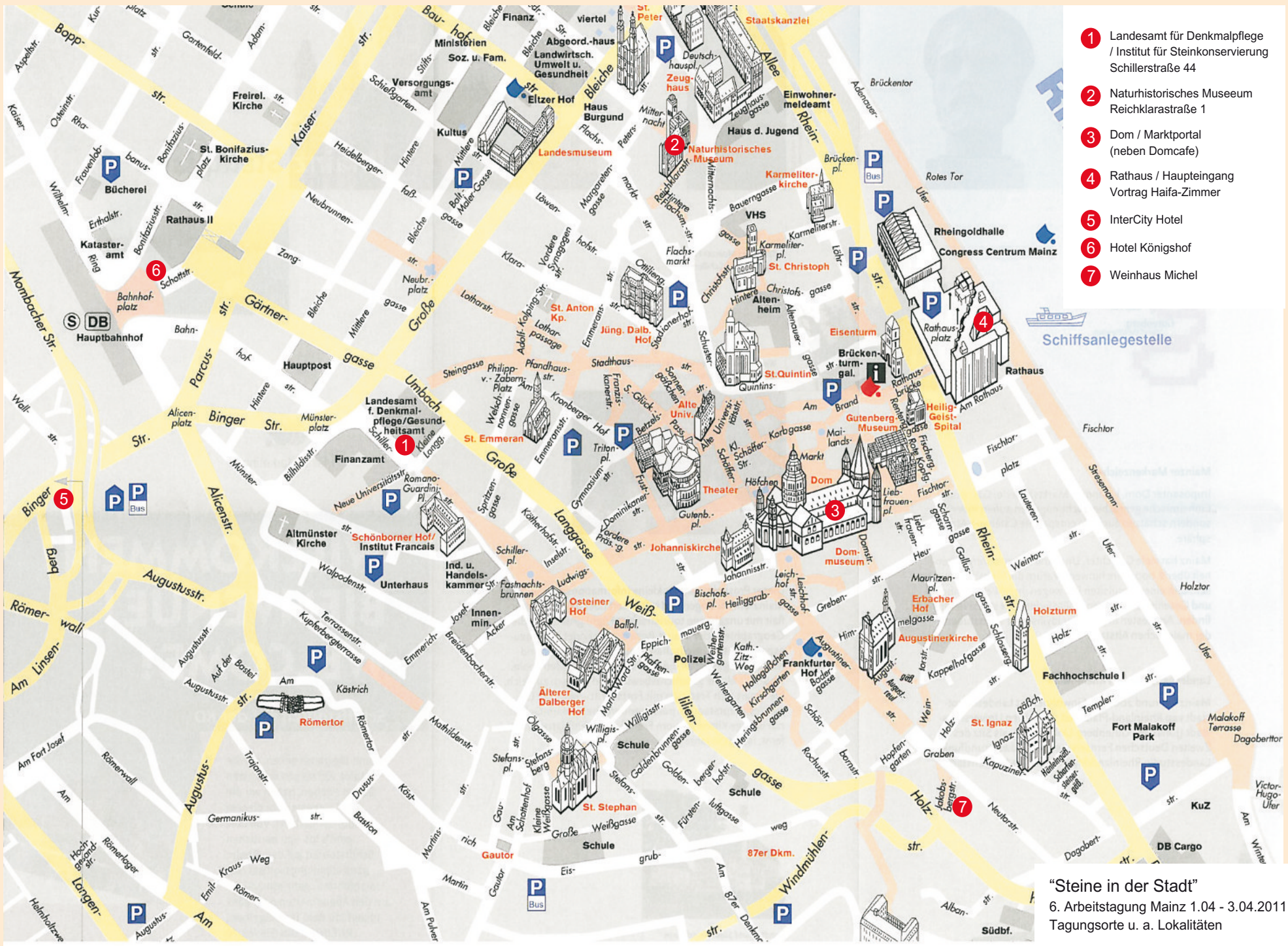
In jeder Stadt werden die Beteiligten das Programm nach ihren Interessen, Möglichkeiten und Mitteln gestalten. Sie werden dazu ihre Partner suchen, etwa die Steinmetzinnung, den Heimat- oder Verkehrsverein, eine Schule, eine Schulklasse, oder die Volkshochschule. Einladungen werden vor allem örtlich verbreitet.

Der Blick zu den Veranstaltern an anderen Orten, wie er durch das Netzwerk „Steine in der Stadt“ vermittelt wird, kann den einzelnen Veranstalter anregen und vor Ort Aufmerksamkeit wecken, z.B. bei der Lokalpresse, die ihre Leser schon vorab für das Thema und die Veranstaltungen interessieren kann.

Kontakt: www.tu-berlin.de/steine-in-der-stadt/
Prof. J. H. Schroeder; E-Mail: jhschroeder@tu-berlin.de



„Tag der Steine in der Stadt“ 2010 Braunschweig,
Fotos: Schroeder



- 1 Landesamt für Denkmalpflege / Institut für Steinkonservierung Schillerstraße 44
- 2 Naturhistorisches Museum Reichklarastraße 1
- 3 Dom / Marktportal (neben Domcafe)
- 4 Rathaus / Haupteingang Vortrag Haifa-Zimmer
- 5 InterCity Hotel
- 6 Hotel Königshof
- 7 Weinhaus Michel

“Steine in der Stadt”
 6. Arbeitstagung Mainz 1.04 - 3.04.2011
 Tagungsorte u. a. Lokalitäten