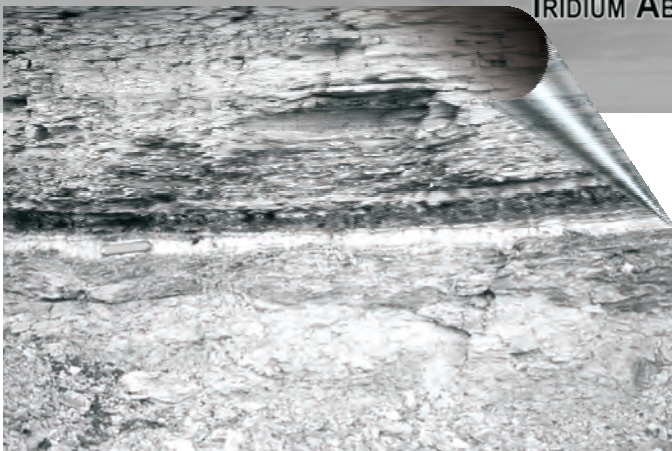
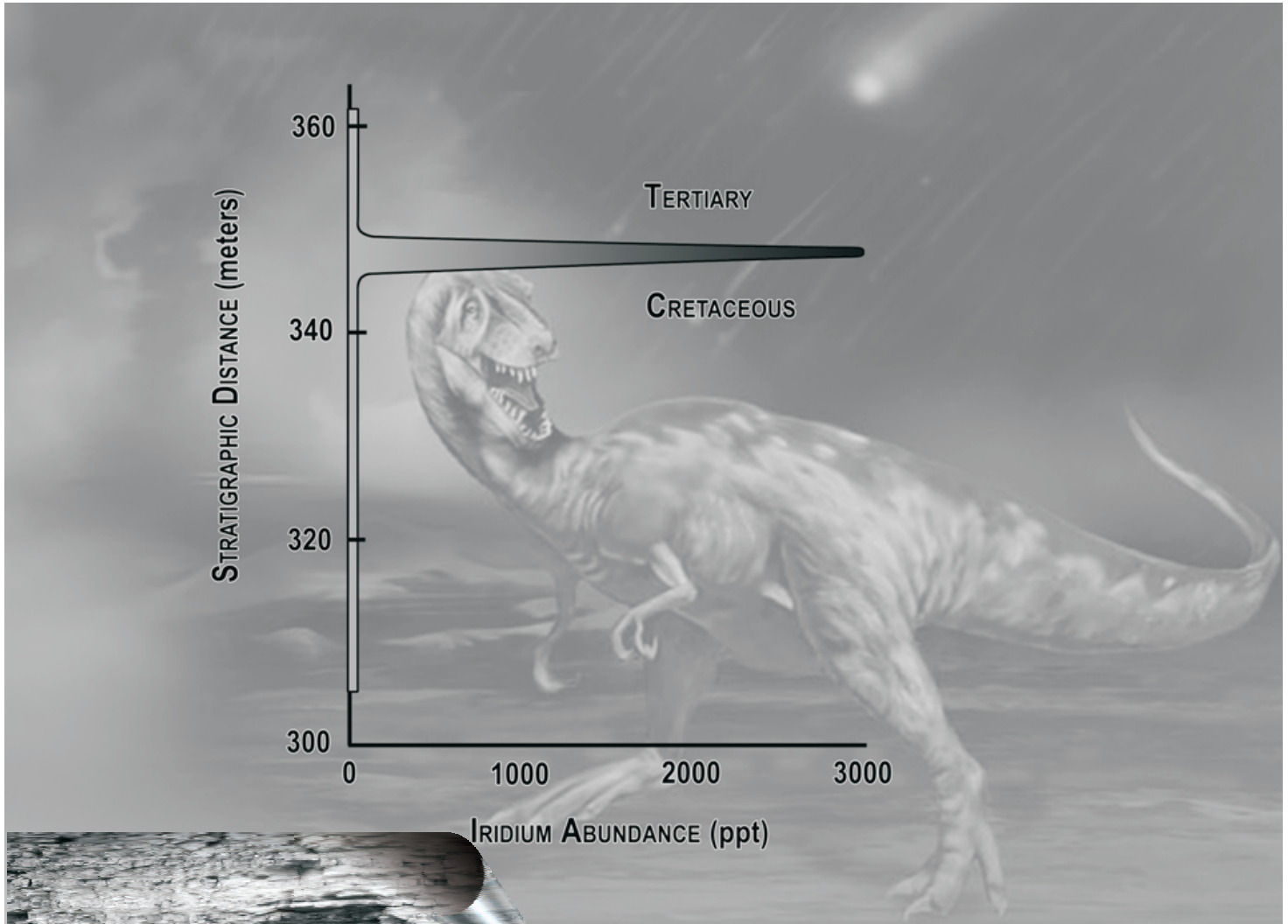




LAHN- MARMOR- Nachrichten

Nr. 19



Chicxulub

vor 65 Millionen Jahren:
ein Impakt verändert die Welt

In eigener Sache:

Liebe Mitglieder und Freunde des Lahn-Marmor-Museums,

Sie halten das erste Heft des Jahres 2009 in den Händen. Es ist ein besonderes Heft, denn es enthält gleich drei Themenbeiträge. Mehr noch, zwei dieser Beiträge sind internationaler Natur! Wir danken den Autoren, stellvertretend für alle Autoren!

Einer der internationalen Beiträge befasst sich direkt mit dem Thema Lahnmarmor: Lahnmarmor in der Kaisergruft in Wien! Wir hatten berichtet, dass Platten Schubbacher schwarzen Lahnmarmors nach Wien gegangen waren, um bei der Renovierung der Kaisergruft fehlendes Material zu ersetzen. Karl Schleritzko hatte bereits im vergangenen Heft einen kurzen Beitrag geschrieben. In diesem Heft erklärt er, wie die Platten – mit einer eigens von ihm dafür entwickelten Technik – in der Kaisergruft angebracht worden sind! Der zweite Lahnmarmor-Themenbeitrag stammt aus der bewährten Feder von Lydia Aumüller und befasst sich mit einem historischen villmarer Grabstein.

In unserer Erdgeschichtsreihe schreibt diesmal David A. Kring über das Aussterben der Dinosaurier, das durch den Einschlag eines kosmischen Körpers verursacht wurde. Dr. Kring war unter den ers-

ten, die den zugehörigen Einschlagkrater suchten – und sein Team fand ihn schließlich!

Wichtigste Vereinsnachrichten sind zwei Ankündigungen: Unser Lahn-Marmor-Tag findet in diesem Jahr unter der bewährten Leitung von Wolfgang Thust in Balduinstein statt. Und die Jahreshauptversammlung steht vor der Tür!

Wir hoffen, Ihnen auch diesmal ein interessantes Heft vorzulegen und würden uns freuen, Sie am Lahn-Marmor-Tag und bei der Jahreshauptversammlung persönlich begrüßen zu können!

Ihr Redaktionsteam

In diesem Heft:

In Memoriam Karlheinz Krämer.....	3–4
Thema: Kaisergruft in Wien.....	5–11
Thema: Chicxulub.....	12–18
Kinderseite.....	19
Thema: Historischer Grabstein in Villmar.....	20–22
Was ist eigentlich ... ein Impact	22
Aus dem Verein:	
Nica.....	23
Einladung zum Lahn-Marmor-Tag.....	23–24
Die Marmorierer Strahl.....	24
neus Kuratoriumsmitglied.....	25
Einladung zur Jahreshauptversammlung.....	25
Lagerplatz in Villmar	26
Leserbrief.....	27
Termine.....	28

Der Verein Lahn-Marmor-Museum – Ansprechpartner und Adressen

Vorstand:

1. Vorsitzender: Volker KLEMENS

2. Vorsitzender: Thomas MEUSER

Schatzmeister: Wolfgang BEHR

Schriftführer: Ulrich BELZ

Beisitzer: Gerold ALBAN, Axel BECKER, Rudolf CONRADS, Gerhard HÖHLER, Wolfgang HÖHLER, Egon NEGD, Dr. Stephan OETKEN, Ingrid POHL, DR. Susanne P. SCHWENZER, Wolfgang THUST.

Kuratorium

Vorsitzender: Bürgermeister Hermann HEPP, Villmar

Mitglieder: Lydia AUMÜLLER, Villmar, Dr. Manfred FLUCK, Limburg, Hans-Jürgen HEIL, Runkel, Prof. Elmar HILLEBRAND, Köln, Thomas KELLER, Hessisches Landesamt für Denkmalpflege, Prof. Dr. Thomas KIRNBAUER, Bochum, Dr. Peter KÖNIGSHOF, Senckenberg Museum Frankfurt a. M., Landrat Manfred MICHEL, Limburg, Bürgermeister Martin RUDERSDORF, Beselich, Bürgermeister Hans-Peter SCHICK, Weilburg, Staatssekretär a.D. Karl-Winfried SEIF, Bürgermeister Thorsten SPRENGER, Weinbach, Ulrike STOTTROP, Essen, Prof. Dr. Gerd WEIß, Wiesbaden, Metfried A. PRINZ ZU WIED, Runkel, Prof. Dr. Heinrich ZANKL, Marburg.

Verein „Lahn-Marmor-Museum“, **Am Brunnenplatz in Villmar, Peter-Paul-Str. 39-41, 65606 Villmar**

Telefon 06482/607720, Telefax 06482/607718

E-Mail: info@lahn-marmor-museum.de

im Internet: www.lahn-marmor-museum.de

Kontonummer 151410107, Kreissparkasse Weilburg (BLZ 51151919)

Impressum: Lahn-Marmor-Nachrichten, Herausgeber: Verein Lahn-Marmor-Museum e. V., Villmar,

Erscheinungsweise halbjährlich, ISSN 1619-0289; Verantwortlich für den Inhalt: Vorstand und Redaktion.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Vorstandes und der Redaktion wieder. Redaktionsschluss für Heft Nr. 19 ist der 15.05.2009. Verkaufspreis 2,50€, im Mitgliedsbeitrag enthalten. Druck: Kissel, Beselich.

Redaktion: Dr. Susanne Petra SCHWENZER (verantwortlich), Uli BELZ, Rudolf CONRADS, VOLKER KLEMENS und Egon NEGD (Postadresse: Volker Klemens, Rosenweg 3, 35799 Merenberg; E-Mail: info@lahn-marmor-museum.de).

Das Titelbild zeigt die etwa zentimeter-dicke Sedimentschicht, die das Geheimnis um das Aussterben der Dinosaurier lüftete: Diese Grenztonschicht enthält eine stark erhöhte Konzentration des Elementes Iridium. Dies ist in der Grafik deutlich zu sehen – und ein Nachweis für Material aus dem Weltall. Beide Abbildungen gehören zum Beitrag von D. A. Kring in der Erdgeschichtsreihe.

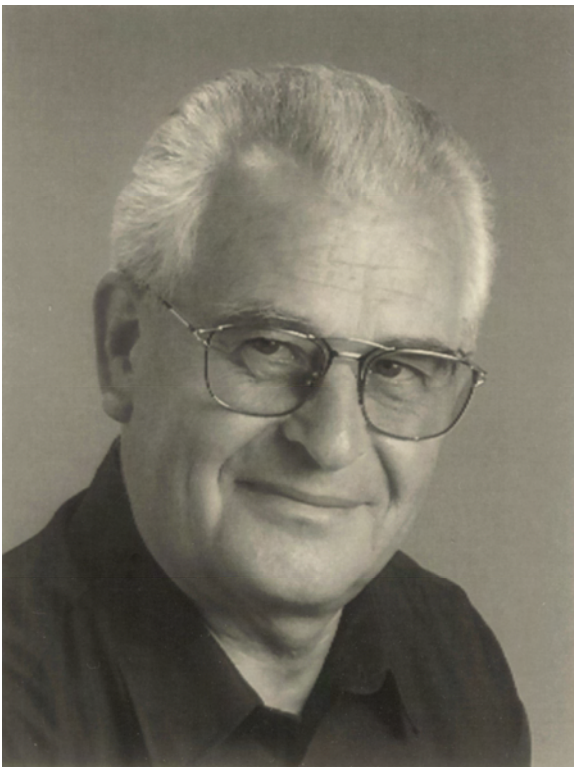
Wir trauern um

Karlheinz Krämer

(* 18. Mai 1939 † 5. April 2009)

Der Vorstand und die Mitglieder des Lahn-Marmor-Museums e. V.

In Memoriam *Karlheinz Krämer*



Karlheinz Krämer wurde am 18. Mai 1939 in Villmar an der Lahn geboren. Er wuchs mitten in der Lahn-Marmor-Region auf, und so ist es nicht verwunderlich, dass er sich für Lahn-Marmor, den Werkstein seiner Heimat, interessierte. Entsprechend wählte er auch seinen Beruf und lernte das Handwerk des Steinmetzes. Seine beruflichen Stationen führten ihn zu den weit über Villmar hinaus bekannten Unternehmen „Dyckerhoff & Neumann“, „Engelbert Müller“ und „Natursteinwerke Villmar“. Hier ging er auch in den Ruhestand. Es war kein typischer Ruhestand - der Kalkstein ließ ihn nicht los. Gerne sprang er immer wieder ein, wenn Not am Mann war. Und man war froh, auf seine Dienste zurückgreifen zu können, denn er wusste mit dem Marmor bestens umzugehen. Arbeiten von Karlheinz Krämer waren gefragt. Bei ihm paarten sich handwerkliche Fähigkeiten mit einem ausgezeichneten Sinn für Gestaltung und Form. So finden sich seine Arbeiten aus Lahn-Marmor in vielen Haushalten an der Lahn und darüber hinaus, sei es eine Obstschale, ein Brieföffner oder auch ein Kerzenständer.

Für Karlheinz Krämer war es selbstverständlich, bei der Gründung des Lahn-Marmor-Museums im Jahr 1997 mit anzufassen. Er gehörte als Mitglied des Gründungsvorstands zu den Männern der sogenannten „ersten Stunde“. Sein Rat war stets gefragt. Karlheinz Krämer

zeichnete sich durch ein hohes Fachwissen aus. Als der Museumsverein vor 10 Jahren auf den Spuren des Lahn-Marmors in Berlin unterwegs war, galt ihm die Bewunderung aller Exkursionsteilnehmer, denn er konnte alle dort vorkommenden Lahn-Marmorvarietäten exakt bestimmen. Wenn es darum ging, dass weniger geliebte Aufräumarbeiten, eine kompetente Führung durch das Museum am Brunnenplatz oder im Unica-Bruch durchzuführen waren, dann war Karlheinz Krämer stets zur Stelle. Man konnte sich immer auf ihn verlassen.

Abbildung rechts: Zwei Obstschalen gefertigt von Karlheinz Krämer.



Als gebürtiger Villmarer war er für den Museumsverein eine wichtige Wurzel in Villmar. Er war ein wichtiger Verbindungsmann zwischen den vielen Freunden des Lahnmarmors, die nicht in Villmar beheimatet sind, und der Villmarer Bevölkerung. Er hat die Belange und Ziele des Lahn-Marmor-Museums bei den Bewohnern Villmars, bei der Gemeindeverwaltung sowie bei Exkursionen und Ausstellungen in nah und fern hervorragend vertreten.



Am 5. April 2009 hat uns Karlheinz Krämer nach langer schwerer Krankheit für immer verlassen. In einem Gedenkgottesdienst in der Villmarer Pfarrkirche haben wir uns im Kreise seiner Freunde, Bekannten und Repräsentanten der Villmarer Vereine von ihm verabschiedet. Wir werden ihn, seine feine Art und seine Hilfsbereitschaft nicht vergessen. Unser Mitgefühl gilt seiner Ehefrau Roswitha Krämer.

Karlheinz Krämer hat sich um den Lahnmarmor und sein Museum verdient gemacht.

Rudolf CONRADS



Die Entwicklung einer innovativen Steinverhängung in der Restaurierung

für die Wiener Kaisergruft bei den Kapuzinern im Rahmen des Projekts Sanierung der Franz Josephsgruft und der Gruftkapelle 2005–2009

von Karl M. SCHLERITZKO

Die Kaisergruft bei den Kapuzinern

Die Kaisergruft bei den Kapuzinern ist 1619 durch Kaiserin Anna, der Gemahlin von Kaiser Matthias, durch Stiftung als deren Begräbnisstätte begründet und durch ihren Großneffen Kaiser Ferdinand III. zur Erbbegräbnisstätte der Herrscherfamilie Habsburg auserkoren worden. Die Kaisergruft ist im Laufe der Jahrhunderte immer wieder zur Aufnahme von Sarkophagen durch Zubauten vergrößert worden, jeweils im Stil der Zeit und unter Mitwirkung höchstrangiger Künstler sowohl zur Raumgestaltung als auch an den Särgen. Das gewachsene Ergebnis ist ein besonderer Friedhof mit außergewöhnlichen Kunstwerken, der von den Kapuzinern seit Jahrhunderten bewahrt wird. Wir können hier österreichische und europäische Geschichte hautnah beim Betrachten erleben.

Gruftkapelle und Franz Josephsgruft

Als letzte Erweiterung während der Monarchie sind die Franz Josephsgruft und die Gruftkapelle 1909 im sezessionistischen Stil entstanden.

Der architektonische Charakter wird geprägt von den an den Wänden angeordneten Steinbekleidungen mit Werkstücken und bildhauerischen Ausgestaltungen in den Durchgängen und beim Altar. Fünf aufeinander abgestimmte Steinebenen und zwei Gesimsreihen aus vier verschiedenen Steinbrüchen sind zueinander fast fugenlos angeordnet, die beiden schwarzen Sockelebenen und die Gesimse sind jedoch gegenüber der Nullfläche vorspringend. Die Materialien bestehen aus folgenden Steinen: Carrara „P“ für Nullfläche und Gesimse, mit Mosaiken ausgestatteter Bardiglio als Band zwischen den Gesimsen, Schubbacher mit überwiegend vertikal angeordneten Quarzitadern als zweiter Sockel schwebend über dem untersten Sockel belgisch schwarz uni.



Abb. 1. Korrodierter Träger, dessen Entdeckung die Restaurierungsarbeiten ausgelöst hat.

Vorgeschichte zur Notwendigkeit der Sanierung

Durch das Auffinden (Setzen einer Fluchtwegleuchte im Bereich des Ausgangs der Gruftkapelle im Jahr 2003) im Rahmen des vorangegangenen Projekts „Klimatisierung der Kaisergruft“ ist ein verdeckter Schaden aufgefunden worden. Ein hinter der Steinverkleidung sichtbar gewordener Eisenträger ist durch jahrzehntelange Feuchte vor der 2003 erfolgten Klimatisierung so massiv korrodiert (Abb. 1), dass aus Sicherheitsgründen ein Pölzen und Verkleiden aller Durchgänge zum Schutz der Besucher angeordnet werden musste.

Sondierungen und Vorarbeiten:

Zwei Jahre später und nach erfolgreicher öffentlicher Förderung zum Projekt „Klimatisierung“ sind nach genauer Aufnahme aller Steinelemente zusätzliche Sondierungen zur Gewinnung von Erkenntnissen vorgenommen worden:

- Abnahme der Wandplatten aus Stein vor Trägern zu deren Sichtung,
- Durchgehende Abnahme von vertikalen Steinreihen an zwei Stellen,
- Kamerasondierung und Sichtfenster in Hohlräumen der Stuckdecken zur Beurteilung der Verhängungen und der darüber befindlichen Decke,
- Feuchtigkeitsanalysen des Mauerwerks mit der Wäge-Darrmethode,
- Laboruntersuchungen von Stein, Mörtel, Gips und Verhängungen, Untersuchungen auf Versalzung.

Resumée: Die Träger waren wegen massiver Korrosion zu tauschen, die Verhängungen der an den Wänden befindlichen Steine und der Stuckdecke waren ebenfalls korrodiert und daher zu tauschen bzw. zu sanieren. Die Carrarasteine waren zu entsalzen.

Erforderliche Maßnahmen:

- Vollständige Steinabnahme von den Wänden mit Auslagerung zur Entsalzung und

Restaurierung nach provisorischer Sicherung der Hohlkehlen der Stuckdecke gegen Aufklappen, da die Hohlkehlen sich nur mehr durch Aufstützen auf die Steinverkleidungen getragen haben;

- Tausch der Stahlträger mit teilweiser Erfordernis zur vorangehenden Nadelung des Mauerwerks,
- Entfernen der aufgeplatzten Bitumenschicht sowie des in Teilbereichen aufgefundenen krebserregenden Carbolineums unter besonderen Sicherungsmaßnahmen,
- Stuckarbeiten (Tausch Hohlkehle, Erneuerung von Verhängungen, zusätzliche Verhängungen an den Kreuzungspunkten der Tragstruktur, Sicherung des Putzträgers),
- Wiederverhängung der zu restaurierenden Wandplatten in Einzelverhängung, Erhöhung der Eigentragkraft von Steinstürzen durch in eingefrästen Nuten befestigte Edelstahlstäbe. Restaurierung der verbleibenden Werkstücke vor Ort.

Begleitende Maßnahmen

- Ausgedehntes Archivstudium,
- Festlegung des Restaurierziels unter Verwendung eines aufgefundenen authentischen Aquarells von Erwin Pendl, Sohn von Emanuel Pendl, dem Bildhauer der Figuren im Durchgang Gruftkapelle / Franz Josephsgruft,
- Fußbodenschutz mittels aufgeständerter und bei Erfordernis abnehmbarer Fußbodenplatten,
- Logistische Maßnahmen wie Regelung der Besucherströme und Staubschutz durch schlosser- und zimmermannsmäßige Konstruktionen (Einhausung der Särge von Franz Joseph, Elisabeth und Rudolph, Staubschutzmaßnahmen in beiden Grufträumen, modulare Besucherlenksysteme für verschiedene Wegführungen), da gewährleistet sein musste, dass die Besucher auch während der Arbeiten weiterhin Zugang zu allen Sarkophagen haben,
- Elektrikerarbeiten, Beleuchtungsarbeiten,
- Abschaltung der Nachtabsenkung der Klimatisierung zur wirksameren Mauertrockenlegung.

Problematisierung der ursprünglich geplanten Verhängungsmethode

Es war vorgesehen und auch in der Ausschreibung für Steinrestaurierung so beinhaltet, die Platten in gegenüber den ca. 2 Zentimeter starken Bestandssteinen verklebten und verdübelten Steinaufdopplungen in Quaderform 5x5x5 Zentimeter anzubringen. Für deren Aufnahme sind bereits vorab nach Steinabnahme und Entfernen der aufge-

platzten Bitumenschicht Wandschlitz im Bereich der horizontalen Fugen vorbereitet worden.

Doch kurz vor der geplanten Wiedereinbringung nach Austrocknung des Mauerwerks ist dies problematisiert worden.

Die wichtigsten Punkte im Einzelnen:

- Generelle Langzeitwirkung Klebstoff Epoxidharze, insbesondere in Hinsicht auf potentielle Qualitätsverluste der Tragkraft,
- Befürchtungen über mögliche langfristige Verfärbungen an der Steinoberfläche durch Reaktionen der Klebstoffe, insbesondere an den hellen Carraraplatten,
- Mögliche Schwächung der Bestandssteine durch Dübelung,
- Mögliche Verarbeitungsfehler im Mischungsverhältnis, die auch bei grundsätzlicher Gewissenhaftigkeit als mögliche Gefahrenquelle auftreten können,
- Hinterfragung der Notwendigkeit einer Einzelverhängung der Steine.

In die Diskussion sind außer den Steinrestauratoren, Bauherrn und Architekten Wissenschaftler der Technischen Universität Wien, der Universität für Angewandte Kunst und von Bauforschungsinstituten eingebunden gewesen sowie per Internet universitäre Einrichtungen in Deutschland.

Alle Beteiligten waren sich aber einig, dass es nicht Gegenstand sein kann, Gewährleistungsfristen zu überstehen, sondern wirklich langfristig zu denken ist. Bei Attikafiguren können Verklebungen periodisch überprüft werden. Bei Wandverhängungen ist dies nicht möglich. Und in der Kaisergruft muss man über große Zeiträume Verantwortung übernehmen.

Es hat eine intensive Auseinandersetzung über Alterungsprozesse von Kunstharzen stattgefunden, die jedoch kein befriedigendes Ergebnis erbracht hat. Vertreter der Industrie und wissenschaftliche Institutionen in Deutschland und der Schweiz sind intensiv eingebunden worden.

Ich weiß jetzt viel über Verklebungen von Sandstein und die richtige Behandlung von Alabaster. Aber wirklich befriedigende Antworten zu Verklebungen von Kalkstein und Marmor blieben offen.

Als weitere mögliche Richtung ist die Hinterschnittmethode untersucht worden. Doch auch die Auffindung einer schlaglosen Anbringung der Anker ist für diesen konkreten Fall als nicht zielführend abgewiesen worden.

Abstruse Anforderungen wie das vollständige Abstemmen der gesamten Wände zur Unterbringung eines Agraffensystems, welches die Anker darüber hinaus in den versetzten verti-

kalen Fugen beinhalten würde, sind ohnehin von vorneherein nicht weiter verfolgt worden.

Anforderungsprofil an das Tragsystem

Die intensive Diskussion hat folgendes Anforderungsprofil für den konkreten Fall Kaisergruft erbracht:

- Gewährleistung der vorgesehenen Stein-Hinterlüftung,
- Starres, selbsttragendes System der Tragstruktur und rein mechanische Befestigung der Steinplatten,
- Einzelverhängung der Platten ohne Lastübertragung auf andere Steine,
- Wiederverwendung der ursprünglichen Bohrlöcher in den horizontalen Fugen, um weitgehend substanzschonend zu arbeiten,
- Berücksichtigung der unterschiedlichen Plattenstärken und der Bestandslöcher,
- Stoßschutz in den unteren Ebenen gegen Vandalismus oder Personensturz,
- Möglichkeit zum späteren Tausch von Platten,
- Wirtschaftliche Vertretbarkeit und daher anzustrebende Einbeziehung von handelsüblichen Ankern,

Schienensysteme haben nur eine Achse, die Dornachsen von Halte- und Trageanker differieren aber zumindest um einige Millimeter. Handelsübliche Schienensysteme sind also für diesen Fall nicht anwendbar und obendrein in der Tiefe zu stark auftragend.

Ich bin letztendlich zur Überzeugung gelangt, dass kein herkömmliches Verhängungssystem für eine Anwendung in Betracht gezogen werden könne und nur eine innovative Neuentwicklung zur Verhängung den Anforderungen entsprechen könne.

Systemänderung zum Wiederversetzen der Steinplatten und Entwicklung eines neuen Montageverfahrens für die Wandverkleidung aus Stein in der Kaisergruft als grundlegende Neuerung:

Die Zahnplatte als flexibles Tragsystem

Es ist daher von mir ein neues Montagekonzept erarbeitet worden, das die Befestigungen der Steinplatten in den vorhandenen ursprünglichen Bestandslöchern der horizontalen Fugen an starr vor der Mauer angeordneten Zahnplatten im Bereich der vorbereiteten Wand-schlitz auf rein mechanischem Weg vorsieht (siehe Fotos und technische Zeichnung).

- Die „Zahnplatte“ ist eine Edelstahlplatte mit mittels Lasern erzeugten Ausnehmungen, den „Zähnen“, welche jeweils im Bereich der Horizontalfugen additiv eingesetzt

wird. Die Zahnbreiten sind auf die Stärke der Ankerbefestigungen ausgerichtet, deren Abstände zueinander auf eine möglichst hohe Variabilität unter Berücksichtigung der erforderlichen Materialstärke zur Kraftübertragung.

- Die Zahnplatten als Tragsystem werden mittels Anker starr vor die Wand montiert und müssen vorerst nur sich selbst tragen. Zusätzliche schräg in die Wand eingebohrte Edelstahlprofile werden kraftschlüssig mit den Zahnplatten verschweißt, um die anschließende Kraftübertragung des Gewichts der Steinplatten aufnehmen zu können.
- Die übereinander jeweils in der Höhe der horizontalen Steinfugen befindlichen Platten aus Edelstahl mit gelaserten Ausnehmungen für die Befestigungsgewinde der Halte- und Trageanker erlauben eine dreidimensional wirksame Fixiermethode, die einerseits sehr hohe Flexibilität während der Arbeiten beinhaltet, andererseits besondere Genauigkeit für das Endergebnis ermöglicht. Die Anker können in den zahnförmigen Ausnehmungen höhenmäßig justiert werden, durch Drehen der Anker wird eine lagemäßige Veränderbarkeit erzielt und durch Schrauben der am Anker befindlichen Verhängungsstifte eine Justiermöglichkeit in der Tiefe.
- Es ist dadurch ermöglicht worden, jede einzelne Plattenreihe annähernd fugenlos und präzise einzurichten und erst im Anschluss die vorerst nur geschraubten Einzelkomponenten durch Schweißpunkte zu fixieren, um eine ungewollte Veränderung innerhalb des Tragsystems auszuschließen. Dafür ist es aber erforderlich, die Platten jeder Reihe noch einmal abzunehmen.
- Jede einzelne Steinplatte ist für sich allein selbsttragend befestigt. Durch die große Anzahl von vorbereiteten Montagelöchern zum Anbringen der Zahnplatten ist es zudem ermöglicht worden, mürbem Mauerwerk jederzeit auszuweichen.

Die ausgewählten Trag- und Halteanker haben an und für sich einen unterschiedlichen Abstand des Dorns zur Ankerbefestigung: Trageanker 50 (± 10) Millimeter, Halteanker 23 (± 10) Millimeter. Die ursprünglich vorgesehene beidseitige Zahnreihe, die obere für die Trageanker, die untere für die auf den Kopf gestellten Halteanker, konnte nach Besprechungen mit dem Hersteller auf nur eine Zahnreihe reduziert werden, denn durch die hohe benötigte Stückzahl konnte vereinbart werden, Trag- und Halteanker mit gleichem Abstand zwischen Dorn und Befestigung zu erzeugen. Halte- und Trageanker befinden sich zudem nie an der gleichen

Fotostrecke: Versetzen der Platten mittels Trag- und Halteanker



oben links: Montagegalgen

oben rechts: Detail der Verhängung

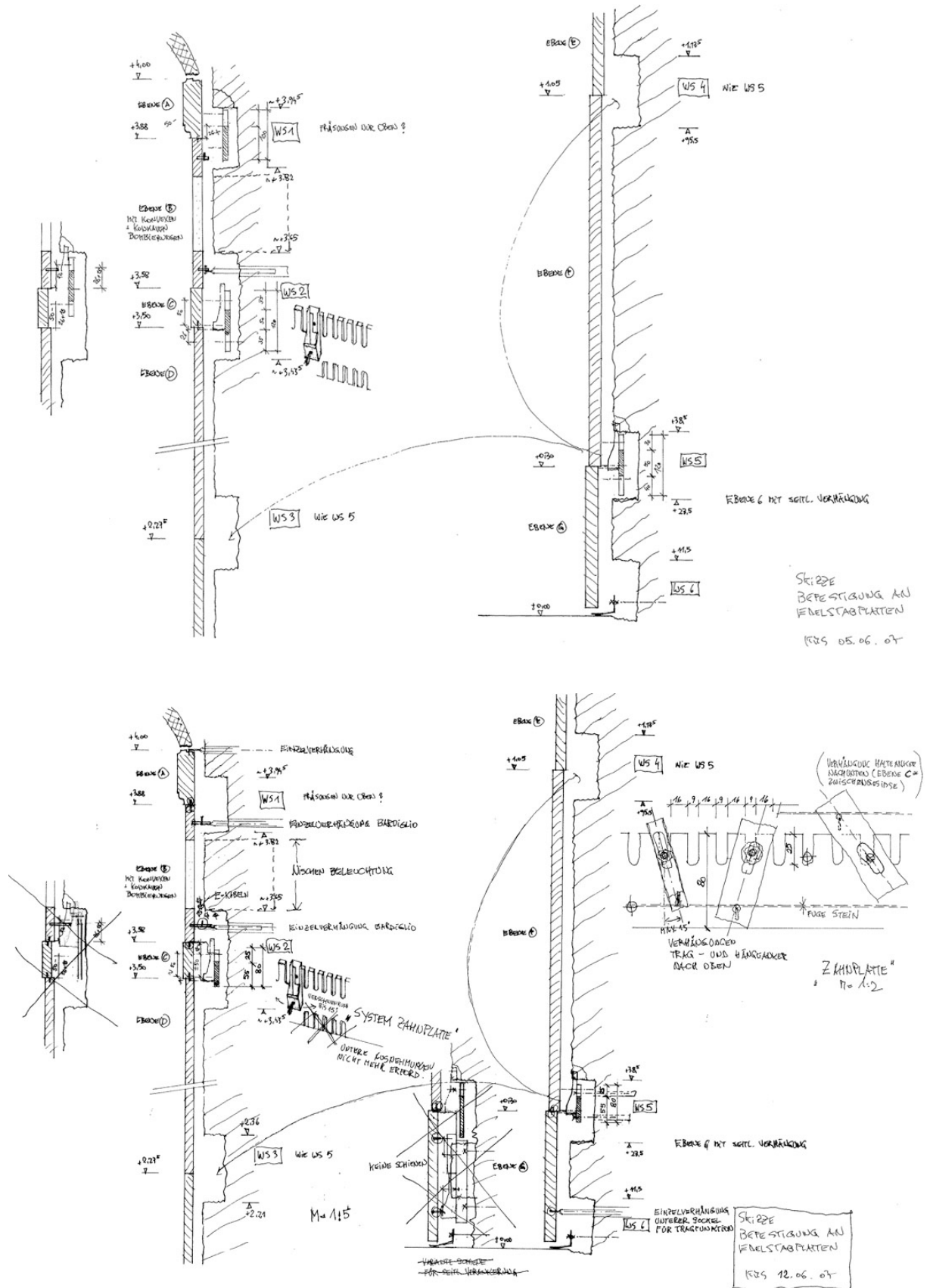
links: Arbeiten mit der Verhängung

unten links: Verhängung und Stoßschutz

unten rechts: mobiles, belüftetes Arbeitselement



Skizzen für Verankerung von DI. Karl M. Schleritzko, Kanzlei Arch. Wolfgang Brenner:





Detail des Altarsockels vor der Restaurierung.

Stelle, da die Löcher der Bestandverhängung benachbarter Steinreihen auch ursprünglich schon versetzt angeordnet waren.

Das sehr engagierte Team von Steinrestaurator Mag. Gurtner hat diese erstmals angewandte Methode der Steinverhängung nach Probearbeiten zusätzlich weiter verfeinert und arbeitstechnisch optimiert. Um nur einige wichtige Punkte anzuführen:

- Die Versetzarbeiten sind durch die Verwendung von zwei galgenförmigen Gestellen durchgeführt worden. Diese sind jeweils exakt vor den Wänden vertikal eingerichtet worden, zwischenzeitliche sekundäre Befestigungsstellen für die Zahnplatten sind zur Anordnung abgestimmt auf die späteren Horizontalfugen sowohl horizontal und gegenüber der späteren Ansichtsfäche vorgerichtet worden, um die die lagemäßig richtige Anordnung der Zahnplatten zu erleichtern.
- Die oberen Haltedorne sind nach dem genauen Einrichten der erforderlichen Tiefe jeweils um die Fugenstärke angehoben worden, um bereits beim Einrichten der nächsten Plattenreihe die vorgesehene und abgestimmte Höhenlage exakt vorzugeben. Die ursprünglichen „Haltedorne“ übernehmen also de facto die Kraftüber-

tragung der darüber befindlichen Platten, die in der Ansichtsfäche lagemäßige Fixierung und richtige Distanzierung zur Wand erfolgt über die „Tragdorne“ in den Bestandslöchern der Horizontalfugen.

Die Hinterlüftung der Steine ist folgendermaßen durchgeführt worden: Der Sockel ist für die Zuluft um 1,5 Zentimeter beschnitten worden, der Stein ist über dem Fußboden angeordnet. Dies wird nicht wahrgenommen. Eine winkelförmige Edelstahlkonstruktion gegen Wischwasser des Putztrupps ist in diesem Bereich angeordnet, denn es ist müßig zu glauben, dass nebelfeuchtes Wischen der Normalfall ist (oder gar nichts).

Unter der Hohlkehle aus Stuck ist ebenfalls eine Nut von 1,2 Zentimetern für die Abluft. Die dem Stein angrenzenden Stuckelemente sind als Fertigteile ausgebildet worden, um durch exakte Form den Eingriff nicht wahrnehmen zu lassen. Zusätzlich ist an der Schnittstelle Stein/Stuck eine Noppenfolie angebracht, die für die Sanierung feuchter Kellerwände entwickelt worden ist. Diese ermöglicht zusätzlich die Hinterlüftung der Hohlkehlenbereiche.

Ergänzende und abschließende Arbeiten

Bereinigung des Fugenkonflikts durch Schaffung eines Nischenzitates an der Stelle eines ursprünglichen Lichtschachtes.

Auffindung und Beschaffung von entsprechenden Ersatzsteinen (Carrara, Schubbacher).

Reinigung und Restaurierung der vor Ort verbliebenen Werkstücke, Homogenisierung der Steine, restliche Stuckarbeiten. Entfernen der Schutzmaßnahmen, Malerei, Reinigung, Rückführungen, Neuaufstellung von Sockeln und der Bronzestatue, Elektrikerarbeiten, Wiedermontage der Leuchten. Auffindung und Bereitstellung von Ergänzungssteinen. Dokumentationen.

Alle Arbeiten sind bei durchgehendem Besucherverkehr ohne Schließtag durchgeführt worden. Dies hat aufwändige logistische Maßnahmen und Tätigkeiten außerhalb der Öffnungszeiten erfordert, denn es war unabdingbar, dass die Besucher alle Sarkophage besichtigen können mussten, insbesondere auch die in diesem Bereich der Kaisergruft befindlichen wichtigen Särge von Kaiser Franz Joseph und seiner Gemahlin Elisabeth, im Volksmund „Sisi“.

Resumée

Abgesehen davon, dass die berechtigten Einwände gegenüber der ursprünglich geplanten Verhängungsmethode sehr spät vermittelt worden sind, bin ich letztendlich trotzdem heilfroh, dass die Problematisierung zur Entwicklung einer neuen Ver-

hängung geführt hat, die auch in der Praxis bestanden hat. Ich weiß nicht, wie es ausgegangen wäre, wenn man in den Räumen links unten mit herkömmlichen Methoden der Verhängung angefangen hätte und wo man 10 Meter weiter rechts und 3 Meter weiter oben angekommen wäre.

Wir haben durch die neue Methode der Steinverhängung darüber hinaus sogar die Möglichkeit gehabt, in Fehler der Ursprungsverhängung oder bei stattgefundenen Verformungen von Platten korrigierend einzugreifen, um zu einem insgesamt stimmigen Bild zu kommen.

Die Arbeiten in diesen Grufbereichen sind von folgenden Firmen / Personen durchgeführt worden:

Steinrestaurierung durch Atelier Mag. Christian Gurtner, Sondierung durch Restaurator Nikola Vujasin. Vorarbeiten Restaurierziel durch Mag. Stöffler. Zusätzliche Steinmetzarbeiten durch Otto Happel, Firma Casa di pietra, Firma Ecker, Firma Kiefer und Fa. Kienesberger, Stuckarbeiten Fa. Josef Wimmer, Baumeisterarbeiten Fa. Omegabau, Zimmererarbeiten Firma Steinbacher, Schlosserarbeiten Firma Eduard Hendl, Elektrikerarbeiten Firma Rauhofer, Malerarbeiten Firma Grün, Tischlerarbeiten Firma Schuster.

Planung, Archivarbeit und künstlerisch-technische Leitung Dipl.-Ing. Karl M. Schleritzko, Kanzlei Arch. Dipl.-Ing Wolfgang Brenner. Statik Dipl.-Ing. Peter Schedl und Dipl.-Ing. Thomas Gottschlich, Bauphysik Dipl.-Ing. Heinz Feix, Büro Dipl.-Ing. Werner Prause, Lichtplanung Ing. Johannes Jungel-Schmid.

Altar und Gruftraum nach der Sanierung:



Chicxulub vor 65 Millionen Jahren: ein Impakt verändert die Welt

von David A. KRING

Vor etwa 540 Millionen Jahren begann auf der Erde – mit einer explosionsartigen Zunahme der Artenvielfalt – die Entwicklung höherer Lebensformen. Seither hat diese Entwicklung zu einer stetig zunehmenden Zahl der Arten geführt (LMN 17, S. 6–12). Dieser im Erdaltertum beginnende Trend wurde jedoch von fünf Massensterben unterbrochen, wobei auf jedes Massensterben eine evolutionäre Radiation folgte. Eines der dramatischsten Massensterben, dem ebenfalls ein Neubeginn folgte, ereignete sich vor 65 Millionen Jahren, als das Zeitalter der Dinosaurier vom Zeitalter der Säugetiere abgelöst wurde. Um ein globales Massensterben dieser Größenordnung auszulösen, musste ein Ereignis eintreten, das im Stande war die physikalischen, chemischen und biologischen Umweltbedingungen, unter denen die meisten der existierenden Arten lebten, drastisch zu verändern. Von allen Prozessen, die die Erde beeinflussen können, sind Impakte (siehe „Was ist eigentlich...“, S. ##) die energiereichsten. Die bei einem Einschlag freigesetzte Energie entspricht der Zündung einer viele Megatonnen starken Sprengstoffladung und kann Verwüstung, Tod und Verderben über weite Teile der Umwelt bringen.

Erste Hinweise darauf, dass ein Impakt zum Artensterben an der Kreide-Tertiär-Grenze (K-T-Grenze) geführt haben könnte, wurden von ALVAREZ et al. (1980) gefunden. Sie entdeckten eine erhöhte Konzentration des Elementes Iridium in Sedimenten der Kreide-Tertiär-Grenztonschicht (Abb. 1 und 2). Dies ist bemerkenswert, da sich Iridium bei der Bildung der Erde im Erdmantel und Erdkern angereichert hat und daher in der Erdkruste sehr selten ist. Lediglich Impakte können zu erhöhten Iridiumkonzentrationen in der Erdkruste führen, weil die einschlagenden Körper (Asteroiden, Kometen) Iridium mit sich bringen. Aufgrund der hohen Iridiumkonzentration in den untersuchten Sedimenten folgerten ALVAREZ und seine Kollegen, dass ein Asteroid mit einem Durchmesser von 10 ± 4 km auf der Erde eingeschlagen ist, dadurch sehr viel Staub in die Stratosphäre gelangte, die Sonneneinstrahlung durch Verdunkelung stark verringerte und damit die Photosynthese auf der Erde für etliche Jahre unterbrach. Dadurch kam die Nahrungskette zum Zusammenbruch. Doch das Iridium ist nicht der einzige Hinweis auf einen Impakt, denn es wurden stoßwellenmetamorph überprägte Quarzkristalle, sog. geschockte Quarze, in den Sedimenten der Kreide-Tertiär-Grenze gefunden (BOHOR et al.

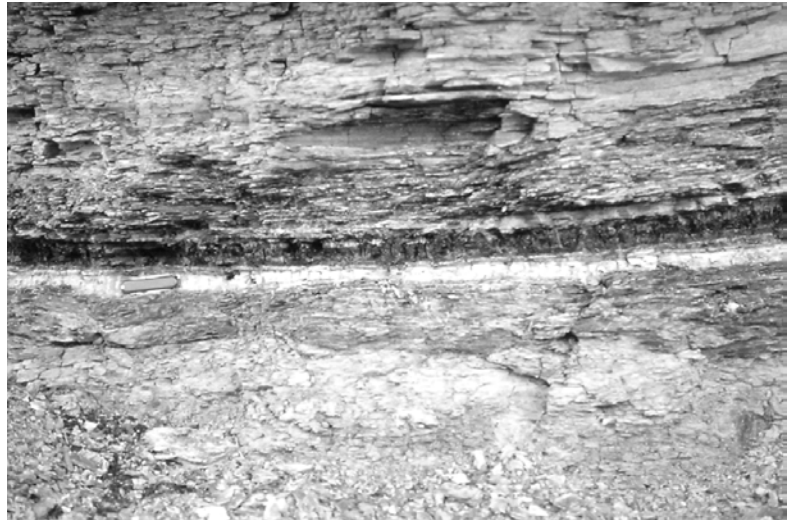


Abb. 1: Die KT-Grenze. Die Gesteine in der unteren Bildhälfte wurden während der Kreidezeit abgelagert und enthalten Zeugen der Dinosaurier-Welt. Die Gesteine in der oberen Bildhälfte wurden nach dem Aussterben der Dinosaurier abgelagert. Getrennt werden die beiden Ablagerungen durch eine weiße Gesteinsschicht, die Material enthält, das aus dem Chicxulub-Krater stammt. Ort: Colorado, USA.

1984). Diese stark deformierten Quarzkristalle können nur durch einen einzigen natürlichen Prozess gebildet werden: die Entstehung eines Impaktkraters.

Wissenschaftler begannen nun, die gesamte Erdoberfläche nach Spuren in den Sedimentgesteinen an der K-T-Grenze abzusuchen, die auf die Einschlagstelle hindeuten könnten (SMIT 1999). Die größten und die meisten der geschockten Quarze fanden sich im zentralen, westlichen Teil des nordamerikanischen Kontinentes. Dies deutete darauf hin, dass sich die Einschlagstelle auf oder zumindest in der Nähe dieses Kontinentes befinden muss. Dieser mineralogische Beweis geht einher mit den Sedimenten der K-T-Grenze selbst: Entlang der Paläo-Küste des Golfs von Mexiko sind sie durcheinander gebracht und weisen somit ihrerseits darauf hin, dass sich die Einschlagstelle nicht weit von diesem Punkt entfernt befinden kann. Meine Kollegen und ich haben eine mächtige Abfolge von Impaktablagerungen (Kügelchen von Impaktschmelze und geschockte Minerale) in Haiti entdeckt (Abb. 3; KRING & BOYNTON 1992). Dieser Fund lieferte den Hinweis, dass die Einschlagstelle im Golf von Mexiko zu finden sein musste.

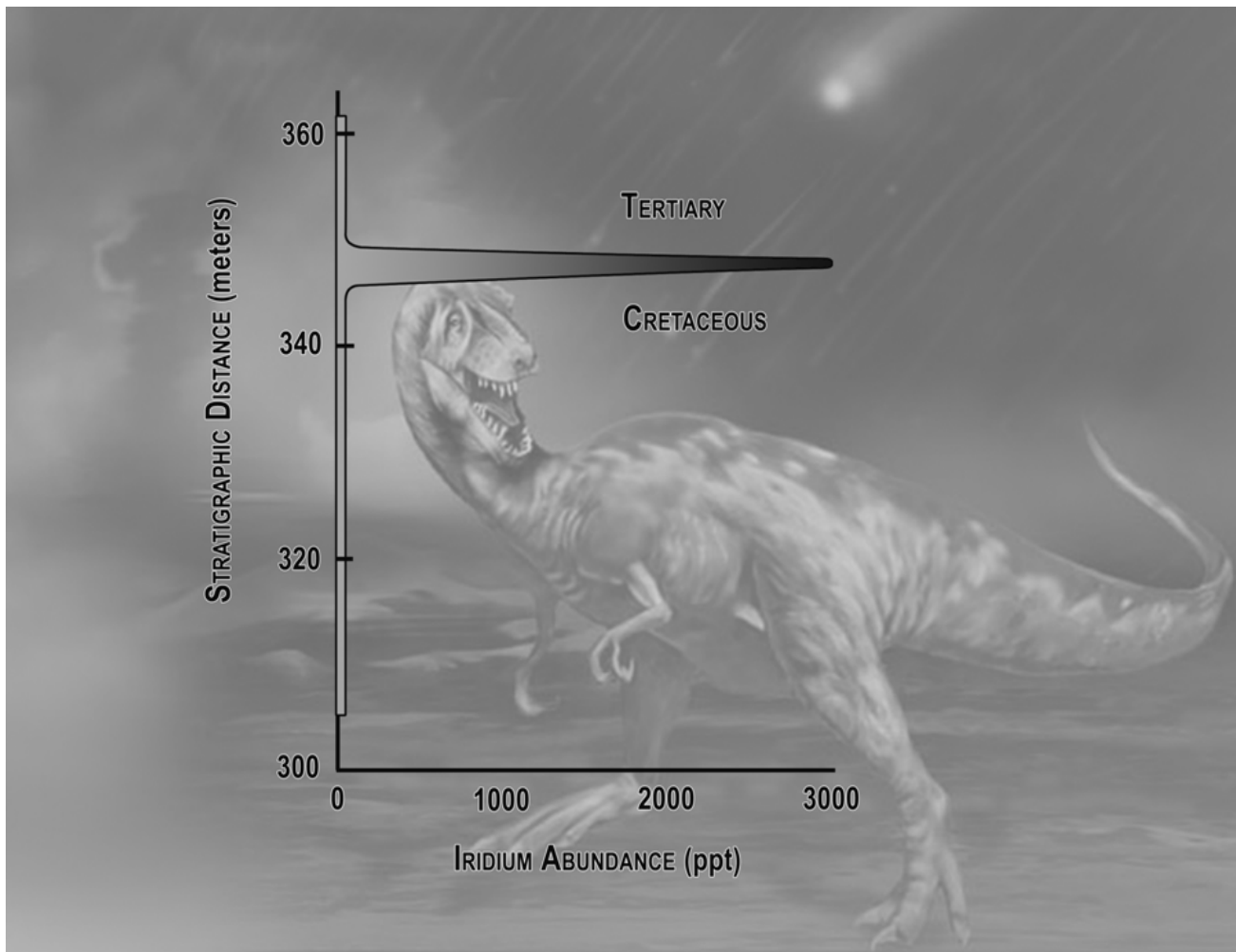


Abb. 2: Die Sedimente der Kreide (oberer Teil des Diagramms) und des Tertiärs (unterer Teil des Diagramms) enthalten sehr wenig Iridium. Die Sedimente der KT-Grenze selbst zeigen jedoch eine hohe Konzentration des Iridiums, das von einem Asteroiden- oder Kometeneinschlag stammt.



Abb. 3: Die Impactablagerungen werden in der Nähe des Kraters mächtiger. Die Sedimente der KT-Grenze sind in Haiti etwa 50 cm mächtig (diese Abbildung), in Colorado hingegen nur einen Zentimeter (Abb. 2) dick.

Dieser Befund lenkte unsere Aufmerksamkeit auf annähernd kreisförmige, geophysikalische Anomalien, die im Rahmen der Erdölsuche in den späten 1940er Jahren auf der Yucatán-Halbinsel,

Mexiko, entdeckt worden waren. Diese geophysikalischen Anomalien erlaubten es uns, uns ein Bild vom Untergrund zu machen; und dieses Bild suggerierte, dass etwas in diesem Untergrund, von jüngeren Ablagerungen verdeckt vorhanden war. Drei Explorationsbohrungen, die die Firma Petroleos Mexicanos (PEMEX) in den 1970er Jahren abgeteuft hatte, hatten Schmelzgesteine angetroffen, die ursprünglich als vulkanische Gesteine, genauer gesagt Andesite, angesprochen worden waren. Als unser Team (KRING et al. 1991) die Gesteine erneut in Augenschein nahm, entdeckten wir geschockte Quarze und alterierte Impactschmelze in einer der Explorationsbohrungen. Damit hatten wir nachgewiesen, dass es sich bei der im Untergrund verborgenen Struktur um einen Impactkrater handelt.

Wir entschieden uns, den Krater Chicxulub zu nennen, weil eine kleine Stadt, Chicxulub Puerto, genau über dem Mittelpunkt der Struktur liegt. Das Wort Chicxulub kommt auch in der Sprache der Maya vor und bedeutet „Schwanz des Teufels“, was uns recht passend für einen Impact-

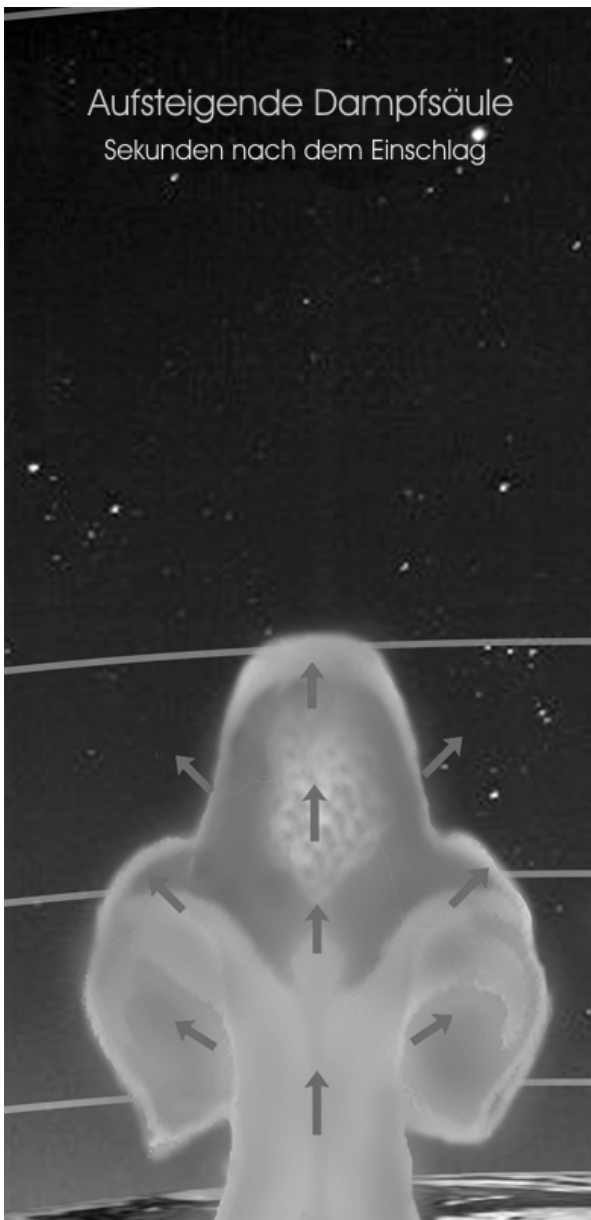


Abb. 4: Eine Glutwolke wird aus dem Krater ausgeschleudert und steigt durch die Atmosphäre auf. Sie wird den Weltraum erreichen, bevor das Material wieder in die Atmosphäre eintritt und schließlich auf die Erde nieder geht.

krater erschien, der das Aussterben der Dinosaurier verursacht hatte. Die Daten der Bohrung in Kombination mit einer erneuten Analyse den geophysikalischen und stratigraphischen Daten, veranlassten uns (HILDEBRAND et al. 1991) anzunehmen, dass der Krater etwa 180 km Durchmesser hatte und somit durch ein Einschlagereignis entstanden sein musste, das groß genug war, um für das weltweit an der K-T-Grenze gefundene Iridium und die ebenfalls weltweit an der K-T-Grenze gefundenen geschockten Quarzkristalle verantwortlich gemacht werden zu können. Rasch bestätigten weitere Studien die Einschlagskraternatur der Chicxulub-Struktur, darunter eine Untersuchung, die gezeigt hat, dass

die Zusammensetzung des Schmelzgesteins in der Explorationsbohrung genau der Zusammensetzung entspricht, die beim Schmelzen der Erdkruste durch einen Impakt zu erwarten ist (KRING & BOYNTON 1992).

Immer mehr Untersuchungen zeigten den Zusammenhang zwischen Chicxulub-Struktur und den Ablagerungen der K-T-Grenze auf (Kring 2005): So befinden sich an der Einschlagstelle Kalkstein- und Anhydritablagerungen, die eine gute Quelle für calciumreiche Schmelzgesteinskügelchen abgeben, die in Haiti in Gesteinen der K-T-Grenze abgelagert worden sind. Chemische Ähnlichkeiten zwischen den Impaktschmelzen von Chicxulub und den glasigen Impaktschmelzkügelchen in Haiti legen nahe, dass der Einschlag genau an der K-T-Grenze erfolgte. Radiometrische Altersdatierungen, die beide Schmelzen auf 65 Millionen Jahre datierten, belegen die aus der chemischen Zusammensetzung gefolgerte Vermutung. Ein weiterer Hinweis, dass es sich bei dem Chicxulub-Einschlag um das gesuchte Ereignis an der K-T-Grenze handelt, sind die Auswurfgesteine des Kraters selbst: Ihre Mächtigkeit auf dem nordamerikanischen Kontinent nimmt mit zunehmender Entfernung von der Yucatán-Halbinsel genau in dem Maß ab, wie es zu erwarten wäre, wenn die Sedimente von dort ausgeworfen würden. Weiterhin ist die Häufigkeit von geschocktem Quarz umso höher je näher die Sedimente an der Chicxulub-Einschlagstelle liegen. Schließlich liefern auch Zirkonkristalle einen weiteren Nachweis: In den Sedimenten der K-T-Grenze gefundene Zirkone haben das gleiche Alter wie die Zirkone in den Gesteinen im Einschlagsbereich des Chicxulub-Impakts.

Aus dem Fund des Chicxulub-Kraters ergaben sich für die Wissenschaft ungeahnte Möglichkeiten, erstmals die Umwelteinflüsse eines Impakts an der K-T-Grenze abzuschätzen, da diese Effekte sowohl von der geographischen Lage der Einschlagstelle als auch von den Gesteinen im Einschlagsgebiet abhängig sind. Der Anhydritstein (ein Calciumsulfat) in den Gesteinsschichten an der Einschlagstelle – um nur ein Beispiel zu nennen – legt nahe, dass eine große Menge Sulfataerosole in die Stratosphäre gelangte, wo sie die Energiebilanz der Sonneneinstrahlung veränderten (indem die Partikel die Stratosphäre aufheizten und gleichzeitig die Erdoberfläche abkühlten), bevor sie in die tiefer gelegene Troposphäre sanken und dort als saurer Regen ausgewaschen wurden. Die Einschlagstelle zu finden und die Größe des Kraters bestimmen zu können, war auch deshalb wichtig, weil die die Umweltfolgen von der Menge des ausgeworfenen Materials bestimmt werden. Alle weltweiten, ein Massensterben auslösenden Effekte eines Impakts sind letztlich eine Folge der Interaktion von Auswurfmaterialien mit der Atmosphäre (KRING 2007).

Interessanter Weise kennen wir viele dieser von

Impakten erzeugten Umweltfolgen auch aus den aktuellen Sorgen um unseren Lebensraum: saurer Regen, Waldsterben, Ozonloch und Treibhauseffekt. Allerdings war die Größenordnung der Umweltfolgen seinerzeit um ein vielfaches größer (KRING 2007).

Das Impaktereignisse erhitzte schockartig die die Atmosphäre und veränderte deren Stickstoffchemie, wodurch wiederum salpetersaurer Regen entstand. Die Atmosphäre wurde erhitzt, als der Asteroid oder Komet die Erdatmosphäre durchbohrte, eine Glutwolke über der Einschlagstelle aufstieg (Abb. 4), und das herausgeschleuderte Auswurfmaterial durch die Atmosphäre niederging. Saurer Regen kann mehrere Monate oder sogar Jahre lang angehalten haben (Abb. 5). Auch wenn das Zusammenspiel aus schwefel- und salpetersaurem Regen nicht ausreichte, um die tiefen Ozeanbecken zu übersäuern, ist eine Versauerung von flachen Mündungsbereichen sowie von Seen und Flüssen wahrscheinlich.

Die Abschätzungen der Menge sauren Regens passen gut zu Messdaten in Sedimenten der K-T-Grenze, die das Ausmaß der chemischen Lösung in den Gesteinen beschreibt. Außerdem passen auch die Sr-Isotopendaten gut ins Bild: Sie zeigen Anzeichen dafür, dass die kontinentale Verwitterung erhöht war, was entweder direkt durch die Anlösung der Sedimente durch den sauren Regen oder indirekt durch das flächenhafte Absterben der Pflanzen auf dem Land verursacht worden sein kann. Der Verlust der Pflanzendecke wiederum kann sowohl durch sauren Regen als auch durch vom Impakt ausgelöste Waldbrände geschehen sein (KRING 2007).

Hinweise auf impaktinduzierte Waldbrände gibt es in den Ablagerungen der K-T-Grenze in Form von Fusinit (Kohlebestandteil, bei dem noch Zellstrukturen erkennbar sind), Ruß, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoff-Verbindungen (PAK's), verkohlten Pflanzenresten und Holzkohle. Es wird angenommen, dass diese Brände dadurch ausgelöst wurden, dass die Auswurfmassen durch die Atmosphäre zurück auf die Erdoberfläche nieder gingen und die Temperaturen dabei um mehrere hundert Grad Celsius ansteigen ließen – mit der Folge, dass die Vegetation in Brand geriet. Die Vegetationsbrände können dabei in verschiedenen Regionen rund um den Erdball ausgelöst worden sein, obwohl sie wohl am intensivsten im südlichen Teil Nordamerikas waren. Waldbrände wüteten im heutigen Mexiko und auf dem Gebiet der Vereinigten Staaten von Amerika, wobei nicht sicher ist, wie weit nördlich sie in Nordamerika auftraten. (Bis heute gibt es keine gesicherten Erkenntnisse darüber, ob auf dem europäischen Kontinent ebenfalls Waldbrände auftraten, weil auf dem Land abgelagerte („terrestrische“) Sedimente der K-T-Grenze dort bisher noch nicht gefunden worden sind.) Ein weiterer Auslöser von Waldbränden

kann der Feuerball des Einschlages selbst gewesen sein, da er einen Plasmakern hatte, in dem die Temperatur 10.000 °C überstieg. Insgesamt legen die Menge des Kohlenstoffs und seine Isotopensignaturen nahe, dass etwa ein Viertel der Biomasse auf der Erdoberfläche verbrannte.

Berechnungen zeigen, dass Staub und Sulfat-Aerosole aus dem Impaktkrater sowie Ruß von den anschließenden Waldbränden zur Folge hatten, dass die Oberflächentemperaturen abnahmen und verhinderten, dass das Sonnenlicht die Erdoberfläche erreichte, wo es für die Photosynthese benötigt wurde. Diese Modellrechnungen stehen im Einklang mit der Fossilüberlieferung, die zeigt, dass die Nahrungskette in den Weltmeeren, die auf Photosynthese betreibendem Plankton beruht, zusammengebrochen war. Somit war sowohl auf dem Land (Pflanzen) als auch im Meer (Plankton) der Nahrungskette die Basis entzogen, was es wiederum jedweder höheren Lebensform schwierig machte, zu überleben (KRING 2007).

Nachdem die Atmosphäre durch den Impakt kurzfristig aufgeheizt worden war, verursachten Staub, Aerosole und Ruß anschließend eine Abkühlung der Oberflächentemperaturen (Abb. 5). Allerdings ist die Größenordnung dieser Abkühlung ungesichert, weil weder bekannt ist, wie stark die drei Substanzen das Sonnenlicht abschirmen, noch, wie lange sie in der Atmosphäre verweilten. Dennoch wird angenommen, dass zumindest für eine kurze Zeitspanne und in einigen Regionen der Erde eine bedeutende Temperaturabnahme (in der Größenordnung von mehreren Grad Celsius bis zu mehreren Zehnergraden) auftrat.

Chlor und Brom zerstören die Ozonschicht, und beide entstanden durch das Verdampfen des einschlagenden Projektils, das Verdampfen des getroffenen Gesteins sowie Vegetationsbrände. So wurde in die Stratosphäre um fünf Größenordnungen mehr Chlor eingebracht, als notwendig wäre, um die heutige Ozonschicht der Erde zu zerstören. Hinzu kamen noch Brom und andere chemisch reaktive Stoffe. Auch die oben beschriebenen Veränderungen der Stickstoffchemie, die durch das Aufheizen der Atmosphäre verursacht wurden, hatte das Potential, die Ozonschicht zu zerstören. Die Auswirkungen auf die Ozonschicht können mehrere Jahre angehalten haben (Abb. 5), wobei nicht sicher ist, wie stark der Einfluss auf die Oberflächenbedingungen tatsächlich war. Zu Anfang könnten Staub, Ruß, und Stickstoffdioxid (NO₂) jegliche ultraviolette Strahlung absorbiert haben und Sulfataerosole die Strahlung gestreut haben. Wahrscheinlich hat sich der Staub rasch abgesetzt – verglichen mit der Dauer des Verlust der Ozonschicht –, doch könnte es einige Jahre gedauert haben, bis die Aerosole ausgeregnet waren.

Große Mengen Kohlendioxid, Methan und Wasser wurden in die Atmosphäre freigesetzt, von den ge-

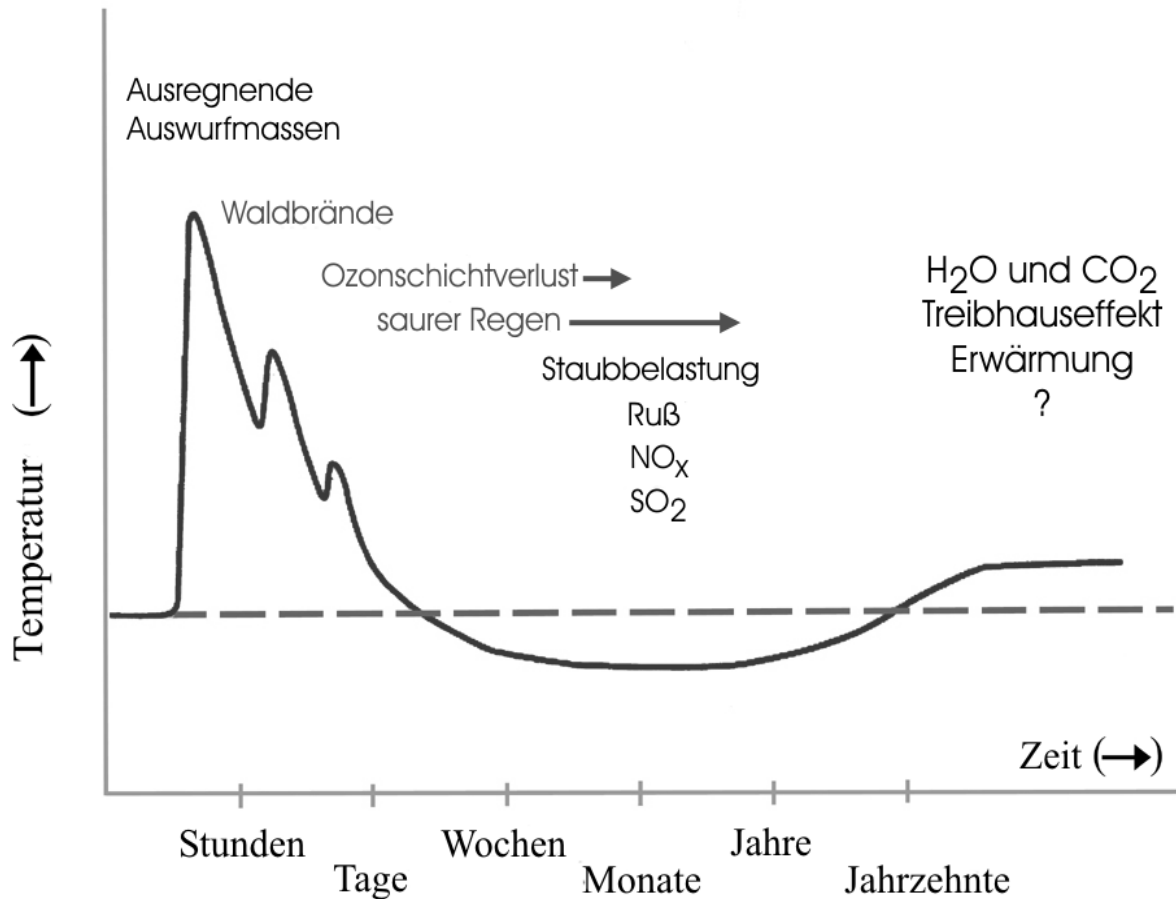


Abb. 5: Nach dem Einschlag steigt die Temperatur der Erdatmosphäre über einen Zeitraum von 3–4 Tagen, während Material in die Erdatmosphäre wieder eintritt und ausregnet. Die Atmosphäre ist dann mit Staub, Ruß und Aerosolen beladen, so dass die Oberflächentemperaturen für etwa fünf und bis zu zehn Jahren unter die Normaltemperatur fallen. Treibhausgase, die dann noch in der Atmosphäre vorhanden sind, lösen ein erneutes Ansteigen der Temperaturen aus.

troffenen Gesteinen im Chicxulub-Gebiet, vom verdampften Projektil und den Bränden, wodurch ein Treibhauseffekt entstanden sein könnte. Dabei benötigten Gase wie Kohlendioxid weitaus mehr Zeit als Staub und Sulfat-Aerosole, um wieder aus der Atmosphäre zu verschwinden. Somit könnte der Kälteperiode eine Treibhaus-Periode gefolgt sein. Die Abschätzungen der Größenordnung dieser Temperaturerhöhung schwanken bedeutend und reichen von 1–1,5 °C (aufgrund der Menge des in die Atmosphäre eingebrachten Kohlendioxids) bis zu etwa 7,5 °C (aufgrund der Pflanzenarten, die nach dem Einschlag gewachsen sind).

Die Auswirkungen des Einschlages auf die nähere und weitere Umgebung der Einschlagstelle waren drastisch. Tsunamis breiteten sich im Golf von Mexiko aus und prallten auf die nahe gelegenen Küsten. Sie breiteten sich darüber hinaus in die Meeresbecken der späteren Karibik und des Atlantiks aus. Die Tsunami-Flutwellen waren 100 bis 300 Meter hoch, als sie an der Golfküste aufschlugen und die Sedimente am Meeresboden bis zu einer Wassertiefe von 500 Metern durchpflügten. Die Region um den Golf von Mexiko war zu-

sätzlich von weiteren Ereignissen betroffen: den mit hoher Geschwindigkeit aus dem Krater ausgeschleuderten Auswurfmassen, Trübeströmen (untermeerischen Rutschungen), und Abrutschungen von Küstensedimenten, die durch Erdbeben der Stärke 10 ausgelöst wurden. Die Tsunamis können bis zu 300 km weit ins Land eingedrungen sein, bevor die Rückströmung Schutt und Geröll vom Land mit ins Meer riss. Die Sedimentabfolge der K-T-Grenze auf den Festländern legt nahe, dass zuerst die größten Auswurfmassen (beispielsweise Impaktschmelzkügelchen) abgelagert wurden, bevor die Tsunamis die das Festland erreichten. Der Zeitraum zwischen den beiden Ereignissen wird nach einer Modellrechnung mit 5 bis 10 Stunden angenommen. Im Laufe eines Tages (oder einem etwas längeren Zeitraum) nach dem Impakt überrollten mehrere Flutwellen die Küstenregionen, bevor sich feinste Komponenten aus der Luft, und mit ihnen das Iridium, absetzen konnten (BOURGEOIS et al. 1988, SMIT & ROMEIN 1985).

Die (kontinentale und marine) Landschaft in unmittelbarer Nähe der Einschlagstelle war unter mehreren hundert Metern Auswurfmassen begrä-

ben, wobei die Dicke (Mächtigkeit) der Ablagerungen mit zunehmender Entfernung vom Krater abnahm. Die größte Mächtigkeit direkt am Kraterrand betrug 600 bis 800 Meter. Entlang der Campeche Bank (im Golf von Mexiko), 350 bis 600 km von Chicxulub entfernt, wurden Mächtigkeiten zwischen ~50 und ~300 Metern gemessen (KRING 2005).

Impakt ereignisse lösen außerdem Druckwellen und Stürme aus, die über die Landschaft rasen. Windgeschwindigkeiten mit über 1000 km/Stunde sind in der unmittelbaren Umgebung der Einschlagstelle möglich, auch wenn sie mit zunehmender Entfernung vom Krater abnehmen. Die Druckwelle und der Wind können Böden durchpflügen sowie die Vegetation und Tiere der nahe gelegenen Ökosysteme zerfetzen. Das Gebiet, das durch die Druckwelle zerstört wurde, hatte einen Radius von ~900 bis ~1800 km. Die Druckwelle und die Stürme fegten bereits wenige Augenblicke nach dem Einschlag über den Golf von Mexiko und die angrenzenden Landmassen (der südliche Teil der heutigen Yucatán-Halbinsel, die Golfküste Mexikos und der Vereinigten Staaten). Die Druckwelle war schneller als die herabregnenden Auswurfmassen und auch schneller als die Tsunamis. Folglich trafen die Tsunamis auf bereits verwüstete Wälder und Küstenlinien (SMIT & ROMEIN 1985). Eine Rückströmung der Luft könnte – vergleichbar einer Wasserwelle – Schutt ins Meer befördert haben, noch bevor die Tsunamis die Küste erreichten.

Hitze muss ein weiterer wichtiger, regionaler Effekt gewesen sein. Wie bei der Besprechung der Waldbrände bereits ausgeführt, erreichten die Temperaturen im Inneren der aufsteigenden Glutwolke 10.000 °C und mehr, was ausgereicht haben dürfte, um selbst in Entfernungen von 1500 bis zu 4000 Kilometern Brände auszulösen. Derart hohe Temperaturen hatten auch verheerende Folgen für alle Tiere, die in diesem Bereich lebten. Allerdings war die Hitzewelle von kurzer Dauer (5 bis 10 Minuten), sodass manche Organismen an geschützten Orten überlebt haben könnten. Ein zusätzliches Aufheizen erfolgte drei bis vier Tage lang durch die herabfallenden, heißen Auswurfmassen. Dort, wo Brände entstanden, kann die Zeitspanne, die Lebewesen hohe Temperaturen aushalten mussten um zu überleben, noch länger gewesen sein.

Die regionalen und globalen Auswirkungen des Chicxulub-Impakt ereignisses veränderten die Lebensbedingungen für einen Zeitraum von mindestens mehreren Jahren, wenn nicht gar von mehr als 1000 Jahren. In Regionen, wo Waldbrände wüteten, könnte die Landoberfläche weitgehend vegetationsfrei zurückgeblieben sein. Die ersten Pflanzen, die die verwüsteten Regionen in Nordamerika, Japan und Neuseeland wiederbesiedelten, scheinen Farne gewesen zu sein. Ihre Sporen finden sich nämlich sehr viel häufiger als

die Pollen der Gymnospermen (Nacktsamer) und Angiospermen (Bedecktsamer). Dort, wo es vor dem Einschlag keine Farne gegeben hatte, waren Algen und Moose die Pionierpflanzen (KRING 2007).

Das Verhältnis der gefundenen Sporen und Pollen zeigt, dass das (Nadel-)Dach des Gymnospermen-Waldes und große Teile des Angiospermen-Unterholzes zerstört waren. Diese überlebenden Ökosysteme wurden jedoch rasch von opportunistischen Ökosystemen abgelöst. In Nordamerika bestanden letztere aus verschiedenen Farnen und Blütenpflanzen, die den Boden bedeckten, bis schließlich auch der Wald zurückkehrte.

In Nordamerika scheinen Laubbäume die Katastrophe besser überstanden zu haben als immergrüne Bäume. Möglicherweise liegt das an ihrer Fähigkeit zum Ruhen und daran, dass sie durch den Wind bestäubt werden, so dass die Bestäubung unabhängig war von Tieren, welche durch den Impakt hätten ausgerottet werden können. Interessanter Weise scheinen Insekten nach dem Impakt von der Bildfläche zu verschwinden – viele Arten sind möglicherweise ausgestorben. Dabei ist ungewiss, ob die Insekten an den direkten Folgen des Einschlages gestorben sind oder weil ihre Wirte, die Pflanzen, zerstört waren.

Der Zusammenbruch des Ökosystems scheint regional ungleichmäßig vonstatten gegangen zu sein. Beispielsweise scheinen Gymnospermen im Norden des amerikanischen Kontinentes nicht so stark beeinflusst gewesen zu sein, was nahe legt, dass Teile des Hochwaldes in diesen weiten Entfernungen überlebt haben. Wenn dies der Fall war, wird sich auch die Erholung der Ökosysteme in unterschiedlicher Geschwindigkeit vollzogen haben.

Wichtige biochemische Kreisläufe wurden durch die Katastrophe gestört, wenn nicht sogar ganz unterbrochen, wobei der Kohlenstoffkreislauf möglicherweise das am stärksten betroffene biochemische System war. Beispielsweise enthält in modernen Ökosystemen der Wald 80 % des oberhalb der Erdoberfläche vorhandenen Kohlenstoffes. Folglich sind erhebliche Störungen des Kohlenstoffkreislaufes zu erwarten, wenn diese Wälder durch Feuer, sauren Regen oder andere Prozesse erheblich beschädigt wurden. Untersuchungen im zentralen, westlichen Teil des amerikanischen Kontinentes haben gezeigt, dass es über 100.000 Jahre gedauert haben könnte, bis sich der Kohlenstoffkreislauf erholt hat.

Im marinen Bereich konnten Foraminiferen, die vor dem Impakt küstennah lebten, nach dem Impakt diese ökologische Nische weiter behaupten, darüber hinaus jedoch den offenen Ozean besiedeln. Die Erholung der Ökosysteme im marinen Bereich geschah jedoch geographisch ungleichmäßig. So hat es den Anschein, dass die Ausbreitung mancher Mollusken (Weichtiere) in un-

mittelbarer Umgebung der Einschlagstelle schneller vonstatten ging als in anderen Teilen der Welt. Außerdem scheint die Vergrößerung des Golfes von Mexiko die Einwanderung einer größeren Zahl von Arten begünstigt zu haben als die Erholungsvorgänge in anderen Teilen der Welt. Alle diese Störungen beeinträchtigten den Kohlenstoffkreislauf, der im marinen Bereich eine längere Zeit zu seiner Wiederherstellung gebraucht haben könnte als an Land. So hat es vermutlich ca. 3 Millionen Jahre gedauert, bis der Eintrag organischen Materials in die Tiefsee wieder das vorherige Niveau erreicht hatte.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Auswurfgesteine an der K-T-Grenze weit verbreitet sind und somit belegen, dass ein Impaktereignis das Massensterben verursacht hat, das mit dieser Grenze in Verbindung gebracht wird (KRING 2005, 2007). Stratigraphische, petrologische, geochemische und isotopengeochemische Daten deuten darauf hin, dass die Quelle dieser Auswurfgesteine der Chicxulub-Impaktkrater auf der Yucatán-Halbinsel (Mexiko) ist. Die Mächtigkeiten der Auswurfgesteine der Kreide-Tertiär-Grenze nehmen zu, je weiter man sich Chicxulub-Krater nähert. Auch haben Schmelzkügelchen aus den Sedimenten der K-T-Grenze eine ähnliche chemische Zusammensetzung wie die Gesteinspakete unter dem Chicxulub-Krater. Stoßwellenmetamorph überprägte Minerale aus den Sedimenten der K-T-Grenze gleichen ebenso denen in der Chicxulub-Struktur wie das Alter von Zirkonen usw.

Die Hypothese, dass ein Impakt zum Massensterben an der K-T-Grenze geführt hat, wird weiterhin durch das Ausmaß an Zerstörungen in der Umwelt unterstützt, das nur ein solcher Einschlag anrichten kann. Regionale Effekte sind Erdbeben, Druckwellen, orkanartige Stürme, hohe Temperaturen und Brände, Sedimentüberdeckungen, Tsunamis und Erosion. Globale Effekte sind Aufheizung der Atmosphäre, Veränderungen im Stickstoffkreislauf, die zu salpetersaurem Regen führen, die Entstehung von Sulfataerosolen, die für eine Abkühlung der Erdoberfläche sorgen, bevor sie als saurer Regen ausfallen, Vegetationsbrände, Ruß und Staub, die die verhindern, dass die Sonnenstrahlen die Erdoberfläche erreichen, Zerstörung der Ozonschicht, verstärkte Erosion, und Klimaerwärmung. Der vom Einschlag direkt verursachten Aufheizung der Atmosphäre folgt unmittelbar eine kurze Kälteperiode, die vielleicht wiederum von einer Klimaerwärmung abgelöst wird.

Auch wenn es noch viel zu Erforschen gibt, so wissen wir doch, dass das Ende der Kreidezeit von einem der dramatischsten geologischen Ereignisse überschattet wurde, die jemals die Erde betroffen haben. Der Chicxulub-Impakt hat in ökologischen Nischen Platz geschaffen und damit einer komplett neuen Welt, dem Zeitalter der Säugetiere, den Boden bereitet. Der Chicxulub-

Krater ist deshalb der Geburtsort von Ereignissen, die in letzter Konsequenz zur Entwicklung unserer eigenen Art geführt haben.

Danksagung:

Dieser Beitrag wurde von Susanne P. SCHWENZER aus dem Englischen übersetzt.

Literatur:

ALVAREZ, L.W., ALVAREZ, W., ASARO, F., MICHEL, H.V. (1980): Extraterrestrial cause for the Cretaceous-Tertiary extinction.– *Science* **208**: 1095–1108.

BOHOR, B.F., FOORD, E.E., MODRESKI, P.J., TRIPLEHORN, D.M. (1984): Mineralogic evidence for an impact event at the Cretaceous-Tertiary boundary.– *Science* **224**: 867–869.

BOURGEOIS, J., HANSEN, T.A., WIBERG, P.L., KAUFFMAN, E.G. (1988): A tsunami deposit at the Cretaceous-Tertiary boundary in Texas.– *Science* **241**: 567–570.

HILDEBRAND, A.R., PENFIELD, G.T., KRING, D.A., PILKINGTON, M., CAMARGO Z., A., JACOBSEN, S., BOYNTON, W.V. (1991): The Chicxulub Crater: A possible Cretaceous-Tertiary boundary impact crater on the Yucatán Peninsula, Mexico.– *Geology* **19**: 867–871.

KRING, D.A. (2005): Hypervelocity collisions into continental crust composed of sediments and an underlying crystalline basement: comparing the Ries (~24 km) and Chicxulub (~180 km) impact craters.– *Chemie der Erde* **65**: 1–46.

KRING, D.A. (2007): The Chicxulub impact event and its environmental consequences at the Cretaceous-Tertiary boundary.– *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* **255**: 4–21.

KRING, D.A., BOYNTON, W.V. (1992): Petrogenesis of an augite-bearing melt rock in the Chicxulub structure and its relationship to K/T impact spherules in Haiti.– *Nature* **358**: 141–144.

KRING, D.A., HILDEBRAND, A.R., BOYNTON, W.V. (1991): The petrology of an andesitic melt rock and a polymict breccia from the interior of the Chicxulub structure, Yucatán, Mexico.– *Lunar Planet. Sci.* **XXII**: 755–756.

SMIT, J. (1999): The global stratigraphy of the Cretaceous-Tertiary boundary impact ejecta.– *Ann. Rev. Earth Planet. Sci.* **27**: 75–113.

SMIT, J., ROMEIN, A.J.T. (1985): A sequence of events across the Cretaceous-Tertiary boundary.– *Earth Planet. Sci. Letters* **74**: 155–170.

Adresse des Autors:

Dr. David A. KRING, Lunar and Planetary Institute, 3600 Bay Area Blvd., Houston, TX, 77058, USA. kring@lpi.usra.edu.

Von Sternschnuppen und anderen Himmelserscheinungen

von Susanne P. SCHWENZER

„Wer oder was dennoch stärker war als *Tyrannosaurus rex* beschreibt im nächsten Heft David A. Kring in unserer Erdgeschichtsreihe.“ Das war der letzte Satz auf der Kinderseite von Heft 18. Und in diesem Heft können wir nun aus erster Hand lernen, dass ein Stein – oder so etwas ähnliches zumindest – vom Himmel fiel. Er löste die Naturkatastrophe aus, die stärker war als *Tyrannosaurus rex*. Aber das beschreibt David Kring ja alles sehr eindrucksvoll. Ich will hier von den kleinen Steinen erzählen, die als Meteorite auf die Erde fallen. Und ich bin sicher, jeder von Euch hat sie schon einmal gesehen: Sternschnuppen...

Sternschnuppen sind Leuchterscheinungen am Himmel. Ein heller Lichtpunkt, etwa so hell wie die Sterne, taucht plötzlich auf. Aber er steht nicht still, sondern wandert vor dem Hintergrund aus Sternenfunkeln in einer Bahn zur Erde, die er aber nie erreicht. Dahinter verbirgt sich ein kleines Steinchen, das aus den Weiten des Weltraumes den Weg zur Erde gefunden hat. Beim Eintritt in die Erdatmosphäre verglüht es – und dieses Glühen sehen wir als Leuchterscheinung. Solange die Steinchen in der Luft unterwegs sind, nennt man sie Meteor. Wenn sie auf den Boden gefallen oder in den Boden eingeschlagen sind, nennt man sie Meteorit. Von den kleinen Steinchen, den Meteoriten, die wir als Sternschnuppen beobachten, kommt allerdings kein Material auf der Erde an. Sie verglühen vollständig.

Besonders häufig kann man Sternschnuppen gerade jetzt im Juli und August beobachten. Das liegt daran, dass die Meteore dem Schweif von Kometen entstammen, der die Erdbahn vor langer Zeit kreuzten und eine Spur aus Staub und Steinen hinterließen. Wenn die Erde auf ihrer Bahn um die Sonne nun regelmäßig wieder die Bahn dieses Kometen kreuzt, dann trifft jedes Mal das Material des Kometen auf die Erdatmosphäre. Steinchen und Staub treten in die Atmosphäre ein und verglühen dort. Da sich viele Teilchen auf der gleichen Bahn befinden, können zahlreiche Sternschnuppen gleichzeitig auftreten.

Besonders berühmt ist der Perseidenschauer, der zwischen dem 20. Juli und dem 24. August an manchen Tagen bis zu dreihundert Sternschnuppen pro Stunde liefern kann. Etwa im gleichen Zeitraum stammen weitere Sternschnuppen von den Delta-Aquariden und den Alpha-Capricorniden. Es lohnt sich also, an einem wolkenlosen Abend in den Himmel zu schauen!

Was aber wird aus größeren Meteoriten, die nicht einfach in der Erdatmosphäre verglühen? Sie fallen auf die Erde! Aus Deutschland sind insgesamt 27 Meteoritenfälle bekannt. Der älteste Bericht eines Meteoritenfalles, von dem auch noch ein Stück Meteorit vorhanden ist, geschah 1785 bei Eichstätt in Franken. Der spektakulärste beobachtete Fall ist ein Eisenmeteorit, der 1916 bei Treysa in Hessen fiel. Am 3. April 1916 traten in einem Bereich zwischen Bielefeld im Norden und Mainz und Frankfurt im Süden Lichterscheinungen am Himmel auf. Im Umkreis von bis zu 60 Kilometern wurde Donner wahrgenommen. Alfred Wegner, Meteorologe und Geologe (siehe Kinderseite in Heft 9 der LMN) trug alle Zeugenaussagen zusammen und berechnete die Flugbahn. Und siehe da! In einer groß angelegten Suchaktion konnte der Meteorit gefunden werden. Es handelte sich um eine 63 Kilogramm schwere Eisenmasse, die 1,6 Meter tief in den Waldboden und die darunter liegenden Sedimente eingedrungen war und einen Krater hinterlassen hatte. Anschauen kann man den Meteorit übrigens ganz in der Nähe: im Mineralogischen Museum in Marburg!

Der jüngste beobachtete Fall aus Deutschland ereignete sich 1962 in Kiel. Hier wurden allerdings keine Leuchterscheinungen beobachtet. Alles, was auf dem Meteoriten aufmerksam machte, war ein lauter Knall, der dadurch entstand, dass der Meteorit ein Dach durchschlug. Die Untersuchungen ergaben, dass es sich um einen Steinmeteoriten handelt. Damit haben wir jetzt zwei Arten, man sagt auch Klassen, von Meteoriten kennen gelernt: Eisenmeteorite und Steinmeteorite. Die ersteren bestehen ganz aus Eisen, das einen gehörigen Anteil von Nickel enthält, die zweiteren sehen aus wie gewöhnliche, graue Gesteine von der Erde. Daraus erklärt sich auch, dass unter den gefundenen Meteoriten, deren Fall nicht beobachtet wurde, sehr viel mehr Eisenmeteorite sind: Sie sind leichter als etwas Besonderes zu erkennen – und trotzen auch Wind und Wetter deutlich besser als die Steinmeteorite.

Und wie häufig sind solche Meteoritenfälle? Sehr häufig, es kommt nur auf die Größe an! Kosmischer Staub, der so fein ist, dass er nicht zu glühen beginnt, wenn er in die Erdatmosphäre eintritt, regnet beständig auf uns nieder. Jedes Jahr gelangen so viele, viele Tonnen kosmischen Staubs auf die Erde – völlig unbemerkt! Je größer die Partikel werden, desto eher werden sie wahrgenommen. Nach der Statistik sollte in Deutschland etwa alle 14 Jahre ein Meteoritenfall – Stein- und Eisenmassen wie die eben beschriebenen – auftreten. Halten wir also die Augen offen! Wirklich große Meteoriteneinschläge, so wie der der *Tyrannosaurus rex* auslöschte, sind jedoch extrem selten. Sie kommen nur etwa alle Millionen Jahre einmal vor.

Historischer Grabstein der Familie des Lehrers Johann Philipp Schaaf aus dem 18. Jahrhundert.

von Lydia AUMÜLLER

Wenn Steine reden könnten, würde vieles, was heute im Dunkeln liegt, schneller erkennbar. Früher war es üblich auf den Gedenksteinen der Verstorbenen die wichtigste Zeit ihres Lebensweges für die Nachwelt einzu-meißeln. Damit hinterließen diese eine Fundgrube für Familienforscher. Zudem zeugen sie von der Geschichte des Ortes und den Menschen, die ihn geprägt haben.

Der Grabstein des Lehrers Johann (Joes) Philipp Schaaf und seiner Frau Anna Elisabeth, geborene Mallembre aus Limburg sowie seines Sohnes Johann Heinrich aus dem Jahre 1721, befindet sich noch heute unter den 77 historischen Grabmälern auf dem alten Totenhof an der Villmarer Pfarrkirche St. Peter und Paul. Auf dem Stein aus heimischem grauem Marmor ist die Beschriftung kaum noch lesbar. Der Zahn der Zeit hatte hier ganze Arbeit geleistet. Herbert Schulze, Villmar, der 1974 die Inschriften vieler dort befindlicher Steinzeuge sicherte verdanken wir, dass wir heute den eingemeißelten Text wahrnehmen können.



Abb. 1. Grabstein der Familie Johann Philipp Schaaf aus dem 18. Jahrhundert an der Villmarer Pfarrkirche St. Peter und Paul (Foto: L. Aumüller).

Johann Philipp Schaaf (Schaf) erblickte im Jahr 1669 in **Rens** (Rhens), eine Stadt im Landkreis Mayen-Koblenz in Rheinland-Pfalz, das Licht der Welt (Inscription des Familiengrabsteins). Er ehelichte um 1688 Anna Elisabeth Mallembre aus Limburg. Das erste Kind Johann Friedrich wurde im November 1688 in Rens geboren (KIRCHENBUCH RENS). Die Kinder – Johannes 1691 und Anna Maria 1692 (DAL-KB-L) – wurden in Limburg geboren bevor er mit seiner Familie nach Villmar verzogen. Hier fand der Ernährer über 20 Jahre als Lehrer (Ludimagister) Arbeit und Brot. In Villmar vergrößerte sich die Familie mit weiteren vier Kindern: Philipp, geb. 1695, Friedrich Wilhelm, geb. 1700, J. Engelbert, geb. 1702, Johannes Heinrich geb. 1705 und Anna Elisabeth, geb. im Jahre 1711 (DAL NR. 588). In der 1684 erbauten Schule (HHSTAW 115/8) hatte die Familie Schaaf ihr Domizil. Als Ludimagister war er mit Küster- und Orgeldiensten in der nahe gelegenen Kirche betraut und erhielt ein zusätzliches Einkommen (PFA-VILLMAR K1). Außerdem fungierte er als Schreiber beim Villmarer Gericht, womit er sein klägliches Einkommen verbessern konnte. Johann Philipp Schaaf protokollierte im Jahre 1697 als Gerichtsschreiber auf über 40 Seiten den Prozess gegen Anna Dorothea Klötz, die wegen zweifacher Brandstiftung mit Todesfolge zum Tode durch Enthaupten und anschließender Verbrennung verurteilt wurde (HHSTAW 126/525). Er starb mit 52 Jahren am 15. April 1721 (DAL 588 (2)). Seine Frau Anna Elisabeth, welche 1703 bei der Taufe des Johannes Hugo Achatius Rompel (später P. Maximin Rompel OSB Trier), einem Sohn des Villmarer Schultheißen Johann Ernst Rompel und der Anna Maria Beringerin, die Patenschaft (damals als Celleraria in Freienfels) übernommen hatte, verstarb in Villmar am 4. Juli 1746.

Von drei Söhnen ist Näheres bekannt:

Sohn *Philipp* trat dem Orden der Benediktiner Abtei St Matthias in Trier bei und nahm im Kloster den Namen *Eberhard* an (BECKER 1996). Er verstarb am 4. Oktober 1760.

Sohn *Johannes Heinrich* folgte beruflich den Spuren des Vaters und unterrichtete in Villmar und Hasselbach (Weilburg) ebenfalls als Lehrer. Er blieb ledig, verstarb mit 38 Jahren am 4. April 1743 in Freienfels (laut Inschrift des Familiengrabsteines und wurde in Villmar begraben.

Sohn *J. Engelbert* heiratete um 1729 Anna Margarethe N., die ihm sechs Kinder gebar, darunter im Jahre 1730 den Sohn Philipp Peter.

Dieser Enkel des Lehrers, Philipp Peter Schaaf, trat im Jahr 1778 als Pächter von Marmorbrüchen auf. Eine Kurfürstliche Verordnung, die der Villmarer Schultheiß Rompel pflichtgemäß am 2. Mai 1778

Schultheiß Rempel zu Villmar hat vor Versamelter
 Gemein den bekannt zu machen, daß Montags den 4^{ten}
 May der Marmor- und Schaalstein Zehnden
 zu Villmar auf dem Churfürstlichen Schloß zu Limburg
 in der früh um 9 uhr an den mehrist biethenden
 öffentlich werde verpachtet werden, damit die
 Lusttragende an bestimtem Tag und Zeit allda
 einfinden mögen Limburg den 25^{ten} April 1778.
 Leo
 publicatum villmar d^o 2^{to} may 1778.
 Io: Ant: Rempel Kuchtschreiber Amt Villmar 1778

Abb. 2. Detail des Pachtvertrages der Churfürstlichen Schalstein- und Marmorbrüche Villmars, im Jahre 1778 (HHStAW 115/45).

publizierte, brachte überraschende Erkenntnisse zu Tage. Die Verordnung lautete (Abb. 2):

„ Schultheiß Rempel zu Villmar hat vor versamelter Gemeinde bekannt zu machen, daß Montags den 4. May der Marmor- und Schaalstein Zehnden zu Villmar auf dem Churfürstlichen Schloß zu Limburg in der früh um 9 uhr an den mehrist biethenden öffentlich werde verpachtet werden, damit die Lusttragende an bestimtem Tag und Zeit allda einfinden mögen. Limburg den 25. April 1778. Leo“ (HHStAW 115/45)

Daraufhin nahmen fünf Villmarer Interessenten den anberaumten Termin im Limburger Churfürstlichen Schloss wahr. In einem mehrseitigen Protokoll sind Bedingungen für den neuen Pachterhalt verbrieft. Außerdem wurden sämtliche anwesende Bieter, die sich am 4. März 1778 zur Belehnung der Villmarer Kurfürstlichen Marmor- und Schalsteinbrüche einfanden, namentlich genannt. Sie wetteiferten mit unterschiedlicher Gebotsabgabe in Gulden und Albus und zwar: Mathes und Wilhelm Kroneberger, Johannes Hölzer, Simon Lenhard sowie Philipp Peter Schaaf (Abb. 2).

Letzter erhielt als Meistbietender mit 21 Gulden und 18 Albus den Zuschlag für neun Jahre als neuer Pächter der Steinbrüche. Das Protokoll wurde eigenhändig von ihm unterschrieben (HHStAW 115/45 (2); Abb. 3). Leider wurden darin die Lage der Marmorbrüche links oder rechts der Lahn nicht angegeben.

Während die Meister Kroneberger, Hölzer und Le-

Mathes Kroneberger	9	10	14	25
Simon Lenhard				27
Philipp Peter Schaaf				27
Mathes Kroneberger				27
Simon Lenhard		3		45
Philipp Peter Schaaf				9
Gesammt Gulden				13
Mathes Kroneberger				5
Philipp Peter Schaaf				6
Mathes Kroneberger				6
Philipp Peter Schaaf				9
Mathes Kroneberger				9
Philipp Peter Schaaf				9
Mathes Kroneberger				9
Philipp Peter Schaaf				9
				= 21. 18. 25

Abb. 2. Detail des Pachtvertrages der Churfürstlichen Schalstein- und Marmorbrüche Villmars, im Jahre 1778 (HHStAW 115/45 (2)).

onhard durch heute noch erhaltene Marmorarbeiten aus jener Zeit bekannt sind (AUMÜLLER 2003) ist eine Meisterschaft von Philipp Peter Schaaf als Marmorfachmann bisher nicht erkennbar. Johann Philipp Schaaf heiratete 1754 Anna Maria Katharina Schmidt, eine Tochter des Joh. Schmidt in Villmarer. Möglicherweise betrieb er nur die Ausbeutung der 1778 gepachteten Villmarer Schal- und Marmorsteinbrüche als zweite Einnahmequelle,

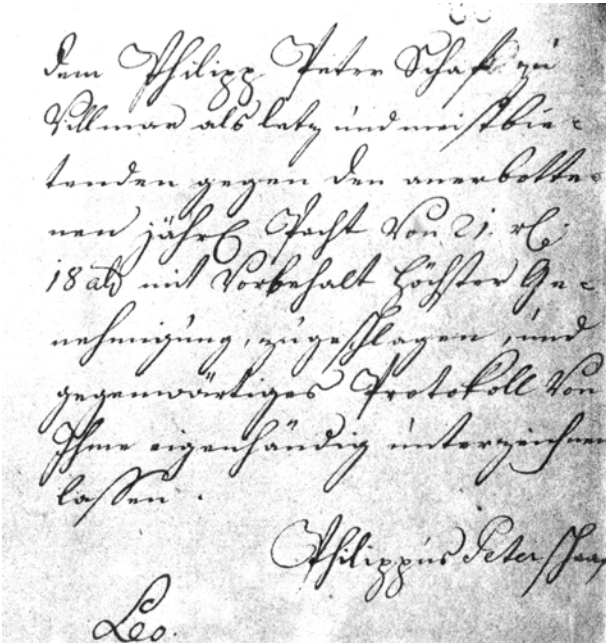


Abb. 3. Detail des Pachtvertrages der Churfürstlichen Schalstein- und Marmorbrüche Villmars, im Jahre 1778 (HHStAW 115/45 (2)).

denn bei dem am 28. März 1794 verstorbenen Philipp Peter Schaaf wird in der Todesurkunde im Kirchenbuch Villmars als Beruf „Lanio“, Fleischer, vermerkt (FUCHS 2009).

Quellen:

AUMÜLLER, L. (2003): Ein Naturschatz brachte Villmar lange Zeit Arbeit und Brot. Marmorgewinnung und -bearbeitung in Villmar.– In: Marktstellen Villmar (Hrsg.): Bilder zur Geschichte Villmars 1053–2003: 48–91, 102 Abb., 1 Tab.; Villmar.

BECKER, P. (1996): Germania Sacra, Historisch-statistische Beschreibung der Kirche des Alten Reiches: Band 34. Die Bistümer der Kirchenprovinz Trier. Das Erzbistum Trier 8. Die Benediktinerabtei St. Eucharius-St. Matthias vor Trier: S. 763; Max-Planck Institute für Geschichte (Hrsg.) (de Gruyter).

DAL-KB-L. Diözesanarchiv Limburg (DAL), Kirchenbuch Limburg, Freundliche Mittl. von Monika Jung, Limburg., 2008.

DAL NR. 588, Kirchenbuch Villmar 1, Taufen 1632–1681: Geburt- und Todeseintragen im Villmarer Kirchenbuch wurden mir freundlicherweise von Paul Brahm († 2007) und Dr. Gunter Bleck, Villmar, mitgeteilt.

DAL 588 (2): Diözesanarchiv Limburg, Nr. 588, Kirchenbuch Villmar 1, Tote 1681–1756. April 1721 Joannes Philippus Schaaf per annos ultra viginti huius loci ludimagisteer, domus nostrae fideliorimus semper servus. (immer getreuer Beamter).

FUCHS, J. G. (2009): Freundliche Mitteilung von Johann Georg Fuchs, Limburg.

HHStAW 115/8: Hessisches Hauptstaatsarchiv Wiesbaden (HHStAW). Abt 115, Nr. 8, Villmarer Saalbuch 1505–1698, S. 370–372.

HHStAW 115/45: Hessisches Hauptstaatsarchiv Wiesbaden, Abt. 115, XX 45, Amt Limburg, S. 77.

HHStAW 115/45 (2): Hessisches Hauptstaatsarchiv Wiesbaden, Abt. 115, XX 45, Amt Limburg, S. 78–79.

HHStAW 126/525: HHStW Abt. 126, Nr. 525, Hohenfeldakte, Prozess gegen Anna Dorothea Klötz, Villmar.

KIRCHENBUCH RENS. Freundliche Mitteilung von Markus Weidenbach, Ochtendung, 2008.

PFA-VILLMAR K1: Pfarrarchiv Villmar. K 1 Ein- und Ausgaben 1677–1771, K1, Rechnungseinträge.

Adresse der Autorin: Lydia Aumüller, Kalkstraße 33, 65606 Villmar.

Was ist eigentlich ...
... ein Impakt?

Im unserem Sonnensystem gibt es acht Planeten (Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun), Kleinplaneten (Pluto), Monde (den Erdenmond, Mars hat zwei Monde, die großen Planeten zusammen 16) und kleinere Körper: Kometen, Asteroiden und Meteoroiden. Kometen ziehen ihre Bahn aus den äußeren Bereichen unseres Sonnensystems kommend. Dies sind der Kuiper Belt und die Oort'sche Wolke, erstere zu finden in etwa im Bereich der Umlaufbahn des Pluto zweitens weiter draußen. Asteroiden kommen aus dem sogenannten Asteroidengürtel zwischen Mars und Jupiter. Dieser Bereich enthält besonders viele kleine und kleinste Bruchstücke. Hier hätte ein weiterer Planet entstehen können, aber dazu kam es nie. Ein Meteorit ist ein Stück Stein oder Eisen, das entweder auch aus dem Asteroidengürtel stammt oder ein Bruchstück vom Erdenmond oder von Mars ist.

Glücklicherweise sind nur sehr wenige der größeren Körper auf Bahnen zu finden, die zu einem Zusammenstoß mit der Erde führen könnten. Derzeit kennen wir keinen, jedoch hat es in der Vergangenheit der Erde immer wieder solche Zusammenstöße gegeben. Die Oberfläche des Mondes zeigt eindrucksvoll, wie viele Einschläge es in den vergangenen Jahrmillionen gegeben hat!

Wenn ein Körper auf der Erde (oder einem anderen Planeten) einschlägt, machen die Zusammensetzung des einschlagenden Körpers und seine Geschwindigkeit aus, welchen Effekt der Einschlag hat. Asteroiden und Meteoroiden bestehen aus Stein oder Eisen. Kometen kann man als „schmutzige Schneebälle“ bezeichnen, da sie aus Eis bestehen, in das etwas Gesteinsmaterial eingelagert ist. Wenn also nicht sicher ist, ob der einschlagende Körper ein Komet, ein Asteroid oder ein Meteorit war, spricht man – neutral – von einem **Impakt**. Beim Einschlag wird das Material vom Impaktor und vom getroffenen Untergrund sehr stark komprimiert. Der Impaktor explodiert und verdampft dabei zu großen Teilen. Material aus dem Untergrund wird pulverisiert, geschmolzen, ausgeschleudert und der komprimierte Untergrund federt schließlich zurück. Das alles geschieht in Bruchteilen von Sekunden. Dabei entstehen bei kleineren Impakten schüsselförmige Krater und bei sehr großen sogenannte komplexe Krater. Auf der Erde sind einige solcher Impaktkrater bekannt. Der vielleicht berühmteste ist Meteor Crater in Arizona, USA. Hier ist ein Eisenmeteorit eingeschlagen und hat einen 1,2 km großen, schüsselförmigen Krater hinterlassen. In Deutschland gibt es zwei komplexe Krater: das Nördlinger Ries und das Steinheimer Becken. Insbesondere im Steinheimer Becken sieht man sehr gut, was einen komplexen Krater ausmacht: eine zentrale Erhöhung, die durch das Zurückfedern des Materials entstanden ist.

von Susanne P. SCHWENZER



**Huhu und uhu,
liebe Marmorfreunde,**
hier bin ich wieder –
Euer Nica. Der Frühling
ist rum und der Sommer
mit großen Schritten ge-
kommen. Die Natur ist
wieder herrlich grün, und
es ist eine wahre Freude
Kreise über Villmar und

meinen Unicabruch zu ziehen.

Ich freue mich immer wieder, wenn interessierte Besucher meinen Bruch, mein Museum am Brunnenplatz oder auch die kleine Marmorausstellung bei meinen Freunden Prinzessin Felicitas und Prinz Metfried auf Burg Runkel besuchen. Da war ja vielleicht ein Andrang, als die da vor wenigen Tagen in Runkel ihr Jubiläum hatten.

Und dann bin ich noch ganz begeistert von meinem Ausflug mit meinem Freund Thomas, der schon seit langer Zeit als Geo-Proff – ich weiß gar nicht so genau was das ist, aber der schreibt immer ganz dicke Bücher – an der Ruhr arbeitet. Mit dem Kopf ist der glaube ich mehr unter der Erde als mit mir auf Baumwipfelhöhe. Also, der Thomas ist mit mir und vielen anderen Uhus – ich meine natürlich Menschen – nach Bad Nauheim gefahren. Da wollt' ich schon immer mal hin. Ich hatte schon viel davon gehört, wenn die Leute sich bei mir im Bruch über die ganzen Orte unterhalten haben, an denen mein schöner Marmor hingebraucht worden ist. Wer von Euch nicht dabei war, sollte sich auf jeden Fall die Jugendstil-Badehäuser und das Kerckhoff-Institut ansehen. Bei der Gelegenheit hab' ich eine neue Freundin gefunden, die Britta. Die hat den Thomas bei den Führungen ganz kräftig unterstützt.

Mit großer Begeisterung – jetzt muss ich mal gerade etwas mit meinen Flügeln schlagen – erwarte ich den Ausflug zu meinem Freund Wolfgang vom Marmorwerk Thust in Balduinstein. Vor fast zehn Jahren war ich schon mal bei ihm mit vielen, vielen Freunden des Lahnmarmors. Der Wolfgang kann immer so gute Geschichten erzählen. Ich glaube das wird wieder einfach toll.

Ein bisschen Hoffnung habe ich, dass das mit dem Museumsbau für meinen Marmor langsam ans Fliegen kommt. Ich glaube, viele Lahnmarmorfreunde und Besucher der Lahn fänden es richtig uhumäßig gut, wenn am Eingang zu meinem Unicabruch so ein tolles, kleines Museum stehen würde. Mein Freund Manfred – das ist der Landrat – hat dafür schon einen klasse Plan gezeichnet. Der kann das richtig gut. Ich bin mir ganz sicher, dass mein Freund Hermann, der Bürgermeister, und meine anderen Freunde vom Museumsverein – Volker, Axel, Thomas, Wolfgang, Ingrid, Uli ... und wie sie alle heißen – intensiv nach einer Lösung suchen, um dort ein Nest für meinen Marmor, ich meine natürlich Museum, zu bauen. Ich hab' für die einen Tipp: Kommt mal auf meine Flughöhe. Mit Abstand sieht man die Dinge manchmal klarer. Und vor

allem hab' ich ja auch den großen Überblick beim Thema „Geopark Taunus/Westerwald“. Wenn ich so über Westerwald und Taunus gleite und meine Kreise ziehe, sehe ich, dass an vielen Stellen des neuen Geoparks fleißig gearbeitet wird. Es wäre doch schade, wenn unser schöner Marmor dort nicht stattfinden würde. Und dann hab' ich gehört, dass in Wiesbaden und Brüssel ein paar Mäuse – ich meine natürlich Euros – für so'ne gute Geschichte abgeholt werden könnten. Soll ich da mal hinfliegen? Meine Empfehlung wäre, setzt Euch mit den Uhus aus Wiesbaden – Entschuldigung: Ministerialien – mal an einen Tisch und macht Euch sachkundig. Und meinen Freunden von der Presse sagt ihr nur noch das, was so richtig gemeinsam ausgebrütet – ich meine natürlich pressereif – ist. Das meint

Euer Nica,

der Uhu aus dem Unicabruch.

Lahnmarmortag in Balduinstein am Sonntag, dem 18. Oktober 2009

im Gasthaus Hergenbahn, Balduinstein,
Bahnhofstr. 30

Zum diesjährigen Lahn-Marmor-Tag laden wir alle Mitglieder und Freunde, Bürgerinnen und Bürger der Lahn-Marmor-Region sowie Gäste aus Nah und Fern sehr herzlich ein! Wir haben auch in diesem Jahr wieder ein abwechslungsreiches Vortrags- und Besichtigungsprogramm, das sich ganz um Balduinstein und Diez rankt. Die Details:

Programm:

Anreise der Teilnehmer per PKW oder in selbst organisierten Fahrgemeinschaften. Parkplätze in Balduinstein: Fa. Thust, am Bahnhof, ca. 100m vom Tagungsort entfernt

10:00 Uhr: Begrüßung im Gasthaus Hergenbahn (direkt an der Bahnschranke)

10:15 Uhr: Lichtbildervortrag von Willi Bode und Willi Wabel über das Thema „Balduinsteiner Steinmetze in der Barockzeit, Stefan und Johann Stahl“. Eine ausführliche Arbeit hierüber ist veröffentlicht in der Mai-Ausgabe der Nassauischen Analen, eine kurze Zusammenfassung ist in diesem Heft publiziert.

ca. 12:00 Uhr: Mittagessen. Buffet im Gasthaus Hergenbahn

13:30 Uhr: Betriebsbesichtigung der Firma THUST mit kurzem Rückblick über die 190jährige Geschichte der Firma: Schlesische Wurzeln, Balduinsteiner Tradition fortgesetzt, mit besonderem Profil am Markt behauptet

15:15 Uhr: Weiterfahrt nach Diez. Unterwegs zu sehen sind einige der ehemaligen Abbaustellen des Balduinsteiner Marmors

16:00 Uhr: Besuch des Museums im Diezer Schloss unter sachkundiger Führung, mit interessanten Dokumentationen über die dortigen Zuchthauswerkstätten zur Steinverarbeitung im 18. und 19. Jahrhundert

ca. 17:00 Uhr: Ausklang in der Cafeteria des neuen „Jugendgästehauses“ des Jugendherbergevereins im Diezer Schloss

ca. 18:30 Uhr: Ende des Lahn-Marmor-Tages

Bei dem interessanten Programm und in dem für die Lahnmarmortradition nicht unbedeutenden, landschaftlich so reizvollen Balduinstein ist sicher mit einer regen Teilnahme zu rechnen. Eine baldige Anmeldung ist daher ratsam.

Die Vortragsveranstaltung ist kostenfrei. Für alle übrigen Kosten wie Mittagessen, (ohne Getränke), Eintritt, Führung, sowie Kaffee und Kuchen zum Abschluss wird ein Betrag von € 24,- erhoben.

Aus organisatorischen Gründen bitten wir um schriftliche Anmeldung mit beiliegendem Faltblatt oder **per e-mail**: info@lahn-marmor-museum.de.

Dreh und Angelpunkt eines jeden Lahn-Marmor-Tages ist ein Vortrag, gehalten von einem Experten seines Faches. In diesem Jahr hören wir einen Vortrag von Willi Bode und Willi Wabel, der auf einem Artikel aufbaut, den die beiden in den Nassauischen Annalen 2009 publiziert haben. Hier eine Zusammenfassung des Inhaltes:

Die Marmorierer Stefan und Johann Strahl

von Willi BODE und Willi WABEL

Im Mittelpunkt stehen Leben und Arbeit der Balduinsteiner Marmorierer Stephan und Johann Strahl, die zwischen 1740 und 1780 durch handwerkliches Können, Zuverlässigkeit und gute Beziehungen die Lahnmarmor-Verarbeitung dominierten.

Als Spezialisten für die kunstvolle Bearbeitung von Marmor nannten sich Vater und Sohn Marmorierer, Marbel- oder Marmormeister, wobei die Bezeichnung Steinpolißeur dem Senior vorbehalten blieb. Ihr von Balduinstein ausgehendes und weitgehend unbekanntes Schaffen werden Willi BODE und Willi WABEL im Rahmen eines Bildvortrags aufzeigen. Die beiden Balduinsteiner bzw. Schupbacher „Buben“ haben gemeinsam den Lebensweg der „Barock-Steinmetze“ erforscht und die Ergebnisse ihrer umfangreichen Recherchen in der diesjährigen Ausgabe der „Nassauischen Annalen“ einem breiten Leserkreis zugänglich gemacht. Sonderdrucke dieser zusammenfassenden Darstellung können bei der Veranstaltung erworben werden.

Willi BODE und Willi WABEL werden nicht nur auf die fürstlichen Auftraggeber hinweisen, sondern mit hervorragenden Fotografien die Werke von Senior und Junior Strahl vorstellen. Bereits mit seinem ersten großen Auftrag belegte Stephan Strahl seine außergewöhnliche fachliche Kompetenz. Für den von Balthasar Neumann entworfenen Hochaltar des Wormser Doms fertigte er sechs große Säulen, die er von einem Steinbruch aus Allendorf bei Katzenelnbogen über die Taunushöhen zum Main und von dort mit Frachtnachen nach Worms transportieren ließ. Für Balthasar Neumann, dem 1740 Stephan Strahl persönlich begegnet ist, schuf er ebenso acht Säulen für den Gartensaal der Würzburger Residenz. Auch der Gedenkaltar aus schwarzen Schupbacher Marmor für den Kurfürsten Franz Georg von Schönborn im Trierer Dom ist ein Werk von Johann Strahl.

Den von seinen fürstlichen Kunden begehrten Lahnmarmor ließen Vater und Sohn in Mudershausen und Allendorf bei Katzenelnbogen, in Villmar, Schupbach, Villmar und Diez brechen.

Noch heute sind die Marmorarbeiten von Vater und Sohn in Worms, Mainz, Würzburg, Mannheim, Bruchsal, Trier, Benrath bei Düsseldorf und Köln nicht nur historische Beweise zeitgenössischen Schaffens, sondern großartige Schöpfungen Balduinsteiner Handwerkskunst. Mit ihren Zunftbrüdern aus Schupbach, Villmar, Hadamar, Limburg und Diez, wie auch den nachfolgenden Meistern und Gesellen, verhalfen Stephan und Johann Strahl mit ihren Arbeiten dem Steinmetzhandwerk der Lahnregion zu hoher Anerkennung.



Ein Vorgeschmack auf den Vortrag: Hochaltar des Wormser Domes (Foto: Wabel).

**Wir begrüßen Staatssekretär a. D.
Karl-Winfried Seif
als neues Kuratoriumsmitglied**



-sps- Staatssekretär Karl-Winfried SEIF wurde mit einstimmigem Vortandsbeschluss in das Kuratorium des Lahn-Marmor-Museums berufen. Wir freuen uns über seine Unterstützung und auf die künftige Zusammenarbeit!

Gebeten, sich den Mitgliedern und Freunden des Lahn-Marmor-Museums kurz vorzustellen, erzählt er: „Ich bin gebürtiger Limburger, am 16. November 1943 geboren und wohne in Limburg.“ Seine Familie zählt fünf Kinder und sieben Enkelkinder und ist mit der Region sehr verbunden.

Karl-Wilfried Seif studierte Elektrotechnik und schloss als Diplom Ingenieur ab. Nach seinem Studium war er bei der Deutschen Bundesbahn im technischen Bereich tätig. Seit 1991 begleitete er politische Ämter: Unter anderem war er Abgeordneter des Hessischen Landtages und 1. Kreisbeigeordneter im Kreis Limburg-Weilburg. Inzwischen ist er Staatssekretär im Hessischen Sozialministerium und bis 5. Februar 2009 war er Staatssekretär im Hessischen Umweltministerium. In letzterer Funktion war er unter anderem zuständig für das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie.

Er sagt von sich: „Ich bin ein glühender Befürworter für die Errichtung eines Geoparks Westerwald-Lahn-Taunus und möchte an der Realisierung des regionalen Lahn-Marmor Museums in Villmar als ein Baustein des Geoparks mitarbeiten.“ Wir freuen uns, ihn in den Reihen unseres Kuratoriums zu wissen!

**Einladung zur
Jahreshauptversammlung
am 22. Oktober 2009**

-sps- Alle Jahre wieder... laden wir Sie an dieser Stelle zur Jahreshauptversammlung ein. Wenngleich die Aktivitäten des vergangenen Jahres nicht solche Wegmarken waren, wie die Eröffnung unseres Museums, so sind sie doch wichtige Bausteine unserer Vereinsarbeit. Insbesondere die vielen kleinen Schritte, die auf einem Weg zum Ziel nötig sind, verdienen unsere Aufmerksamkeit, denn: Wer beim Anlauf auf die Nase fällt, kann zum Sprung gar nicht erst ansetzen! Und dieser Sprung soll eine Punktlandung sein! Der Zielpunkt heißt seit der Vereinsgründung: ein Museum für den Lahnmarmor! Und wir sind gut gelandet bisher. So werden wir berichten von den Aktivitäten im Villmarer Museum – und wovon wir träumen, denn solche Träume könnten eines Tages Wirklichkeit werden.

Viele, viele kleine Schritte sind in den vergangenen Wochen und Monaten in Sachen Geopark getätigt worden. Unser Museum will und soll eine aktive Rolle im entstehenden Geopark Westerwald-Taunus einnehmen. Die Aufmerksamkeit richtet sich dabei auf Villmar – und natürlich die gesamte Lahnmarmor-Region.

Personal- und Sachentscheidungen, Platzprobleme und der neue Lagerplatz, ... das alles kann nicht vom Vorstand alleine getragen werden, weshalb wir uns freuen würden, möglichst viele Mitglieder zur Jahreshauptversammlung begrüßen zu können. Diejenigen, die bisher Entscheidungen getragen haben, möchten mit Ihnen sprechen, möchten Ihre Meinung hören. Ihre Meinung, die Meinung unserer Mitglieder, ist Motivation für den Vorstand und alle anderen, die bereits aktiv mitwirken, -forschen und -reden.

Tragen Sie unsere Entscheidungen mit!

Sprechen Sie mit! Helfen Sie mit!

Kommen Sie zur Jahreshauptversammlung, denn jeder Einzelne ist für unser Museum wichtig!

Zur diesjährigen Jahreshauptversammlung wird hiermit satzungsgemäß eingeladen.

Sie findet statt am Freitag, 22. Oktober 2009, um 20.00 Uhr, in der Gaststätte „Nassauer Hof“ in Villmar (Peter-Paul-Str. 56) mit folgender Tagesordnung:

1. Jahresbericht des Vorstandes
2. Rechnungsbericht des Schatzmeisters
3. Bericht der Kassenprüfer
4. Entlastung des Vorstandes
5. Neuwahlen des Vorstandes
6. Verschiedenes

Der Vorstand bittet um zahlreiches Erscheinen!

Neues vom Lagerplatz, „die dritte“

von Ulrich BELZ

An dieser Stelle haben wir wiederholt von den Fortschritten bei der Einrichtung unseres Lagerplatzes berichtet. Hier nun der neueste Stand:

Nachdem es im letzten Jahr einige Verzögerungen bei der Fertigstellung unseres neuen Lagerplatzes gegeben hat, sieht es mittlerweile schon ganz gut aus. Der Zaun ist in den letzten Wochen bis auf die Tür fertig gestellt worden. Mitte Mai sind auch die ersten mittleren und größeren Blöcke vom Bauhof auf den neuen Platz umgezogen. Dabei mitgeholfen haben, wie schon so oft: Gerold ALBAN, Roland SCHRÖDER, Axel BECKER, Ulrich BELZ und Wolfgang HÖHLER. Wir hoffen, dass wir in den nächsten Wochen noch das restliche Material vom Bauhof auf den neuen Lagerplatz verbringen können. Im Sommer sollen dann die beiden geplanten Carports errichtet werden; und der Container vom Bauhof findet dann auch ein neues Zuhause, so dass der Platz dann endlich fertig ist.



Oben: Umzug der Steine – Axel Becker (am Steuer), Wolfgang Höhler und Gerold Alban in Aktion.
Unten: Ansichten vom Lagerplatz.



Ein besonderer Leserbrief

Wir berichteten in Heft 18 über den Löwinwürger, der in der König-Konrad-Halle sein neues Zuhause gefunden hat. Hier nun ein Brief des Künstlers, für den wir sehr herzlich danken!

KARL MATTHÄUS WINTER · BILDHAUER

19. 12. 2008

Herrn Ulrich Belz
von Lahn-Marmorverein.

Vielen Dank, Herr Belz
für die Lahn-Marmor-Nachrichten Nr. 18
mit Ihrem Bericht über
meinen "Löwinwürger".

Ich habe es schon bei der NLP
merkt, daß ich fünf Jahre an der
Figur gearbeitet haben soll.

Ich kann es genau sagen, denn
ich fühle Tagebuch:

Es waren gerade mal 63 Tage
in der Zeit vom 5. Mai
bis 27. November 2003,
Werkstatt betreten und schnell
abtransportieren eingeschlossen.
Ich will hiermit nur der
regenden Bildung entgegenwirken.
Ihr Artikel ist nämlich sonst
sehr schön.

Mit freundlichen Gruss
aus Limburg

Ihr Fred Wink

Termine 2009:

Tag des offenen Denkmals am 13. September 2009 von 10 bis 17 Uhr

Auch in diesem Jahr werden wir im Naturdenkmal Steinbruch Unica, Villmar, aktiv sein! Am Tag des offenen Denkmals sind wir traditionell mit Vorträgen und einem Informationsstand im Unica-Bruch vertreten. Erfahren Sie mehr über die 380 Millionen Jahre währende Geschichte des Lahnmarmors, über seinen Abbau und seine Verwendung. Wir freuen uns auf Ihren Besuch! Der Eintritt ist frei.

Lahn-Marmor-Tag am 18. Oktober 2009 in Balduinstein

Der diesjährige Lahn-Marmor-Tag wird in Balduinstein unter der bewährten Leitung von Wolfgang Thust stattfinden. Thema des Tages sind die „Balduinsteiner Steinmetze in der Barockzeit, Stefan und Johann Stahl“, die von Willi Bode und Willi Wabel vorgestellt werden. Insgesamt rankt sich der Tag um Themen in und um Balduinstein und Diez. Wir beginnen mit den Vorträgen im Gasthaus Hergenbahn in Balduinstein und besuchen anschließend den Marmor verarbeitenden Betrieb Thust in Balduinstein und das Schloss in Diez. Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten 23 und 24 in diesem Heft.

Da das Programm sowohl ein Mittagsbuffet beinhaltet, bitten wir unbedingt um schriftliche Anmeldung mit beiliegendem Faltblatt oder per e-mail (info@lahn-marmor-museum.de)

Jahreshauptversammlung am 23. Oktober 2009 von 20 bis ca. 22 Uhr im Nassauer Hof in Villmar

Zur diesjährigen Jahreshauptversammlung laden wir auf dem Seite 25 der Lahn-Marmor-Nachrichten Nr. 19 satzungsgemäß ein. Bitte beachten Sie auch die örtlichen Pressemitteilungen und auf unsere Internetseite.

In diesem Jahr stehen Vorstandswahlen an, wir hoffen auf ein besonders zahlreiches Erscheinen unserer Mitglieder. Kommen Sie, reden Sie mit und zeigen Sie uns so Ihre Unterstützung! Wir freuen uns auf Ihre Vorschläge und Ihr Kommen!

Weihnachtsmarkt am 5. und 6. Dezember in Villmar

Traditionell legen wir unsere Öffnungszeiten im Dezember auf das Weihnachtsmarkt-Wochenende. Freuen Sie sich auf einen Besuch im Museum, auf Gedankenaustausch und Lahnmarmor über den (Zelt-)Dächern des Weihnachtsmarktes!

Öffnungszeiten des Museums

Das Museum im Fachwerkhaus in Villmar ist an jedem ersten Sonntag im Monat von 14–17 Uhr geöffnet. Mitglieder des Vereins stehen Ihnen gerne für Fragen zur Verfügung, der Eintritt beträgt 2,00 Euro.

Während der Öffnungszeiten stehen wir Ihnen für Fragen gerne zur Verfügung. An vielen Terminen haben wir auch besondere Objekte ausgestellt. Die einzelnen Themen können Sie unserer Internetseite und der örtlichen Presse entnehmen.

Führungen im Naturdenkmal Steinbuch Unica können Sie buchen unter:

Telefon 06482/607720, Telefax 06482/607718, E-Mail: info@lahn-marmor-museum.de

Eine Station auf dem Lahn-Marmor-Weg (14): Limburger Weg

Unweit der Kapelle „Oberheiligenhaus“ an der Landstraße von Villmar nach Niederbrechen beginnt der Limburger Weg. An diesem stehen einige, zunächst vielleicht unscheinbare, aber nach näherem Hinsehen recht sehenswerte Objekte, die aus Marmor gefertigt sind. Interessant dürfte die Erforschung der Geschichte dieser Gedenksteine sein. Ein kleiner Spaziergang von der Kapelle „Oberheiligenhaus“ zur König-Konrad-Halle über die Bodensteinerlai lohnt sich also. Zunächst passiert man ein Gedenkkreuz, dessen Entstehungsjahr nicht angegeben ist. Der Sockel des Kreuzes besteht aus grauem Bongard und ist mit einem Bibelvers versehen. Das Kreuz selbst ist aus Carraramarmor gefertigt. Es folgt ein Gedenkkreuz aus dem Jahr 1854. Hier besteht der Sockel aus Bongard

Tigre und das Kreuz aus Famosa S. Schließlich kommt man zu einem Gedenkkreuz für Johanna Maria Krämer aus dem Jahr 1744. Der recht umfangreiche Text auf dem Sockel berichtet davon, dass die genannte Person an der Stelle, wo heute das Gedenkkreuz steht, einen Schlaganfall erlitten hat, an dessen Spätfolgen sie verstarb. Dieses Kreuz wurde aus einem einzigen Block aus dem Material Kiesel gefertigt. Geht man den Weg weiter, so folgen einige beachtenswerte Objekte aus Lahnmarmor, die zwischenzeitlich in den Lahn-Marmor-Nachrichten beschrieben worden sind. Im Einzelnen sind dies das „Mattheiser-Kreuz“ von 1854, die Bodensteinerlai mit dem Denkmal König Konrads I., das Friedenskreuz von 1946 sowie der Marmorbruch Kiesel. Hinweise und Hintergrundinformationen zu den o. g. Gedenksteinen nimmt die Redaktion gerne entgegen.

Rudolf CONRADS