



Grein Italia-Geschäftsführer Michael Cramer und Helmut Gilg. Das Grein-Forum war Veranstaltungsort.



Dr. Albrecht Germann und Dr. Ralf Kownatzki, Geschäftsführer der Firma Rock and Mineral Consulting in Herzogenrath.



Claudia Steiner und Walter Mauer von der Fima Mapei, Bereich Anwendungstechnik.

Mapei und RMC auf dem Grein-Forum:

Chinesen unter der Lupe

Alexandra Becker ■ Das Grein-Forum in Affi bot am 26. November das richtige Ambiente für ein Naturwerkstein-Sachverständigenseminar. Rund 25 Fachleute nutzten die Gelegenheit, ihr Fachwissen über chinesische Granite auf Vordermann zu bringen.

China ist ein Thema, mit dem sich in den letzten Jahren nicht nur Naturwerksteinfachleute auseinandergesetzt haben. Das mit 1,3 Mrd. Einwohnern bevölkerungsreichste Land hat einen unglaublichen wirtschaftlichen Aufschwung erlebt – so auch die chinesische Naturwerksteinindustrie. Mit einer aggressiven Preispolitik bei ausreichender Qualität hat sie den europäischen Markt reichlich mit chinesischen Naturwerksteinen eingedeckt. Sogar Großprojekte wie die Flughäfen in Düsseldorf, Mün-

chen und Stuttgart wurden in chinesischen Graniten ausgeführt. In nahezu alle Provinzen Chinas gibt es Abbaustätten von Naturwerkstein, aber einige davon sind so schlecht an Verkehrswege angebunden, dass das Material nur den lokalen Markt erreicht. Das Herz des chinesischen Gesteinsabbaus befindet sich im Südosten Chinas. In der Provinz Fujian gegenüber der Insel Taiwan sind rund 4000 Kleinbetriebe mit dem Abbau und der Bearbeitung unterschiedlichster Gesteinsarten beschäftigt. Rund um die Millionenstadt Xiamen handeln mehr als 500 Betriebe mit Naturwerkstein. Die chinesische Ein- und Ausfuhr von Naturwerkstein wird zu 60% über den Hafen von Xiamen abgewickelt.

■ China ist »steinreich«

Dr. Albrecht Germann, Geschäftsführer der Firma Rock and Mineral Consulting in Herzogenrath, gab in seinem Vortrag über Gesteinsvorkommen und Gesteinsarten in China einen Überblick über die dort abgebauten Gesteinsarten und schilderte überdies die Situation der chinesischen Natursteinfirmen, wie er sie auf fünf Rei-

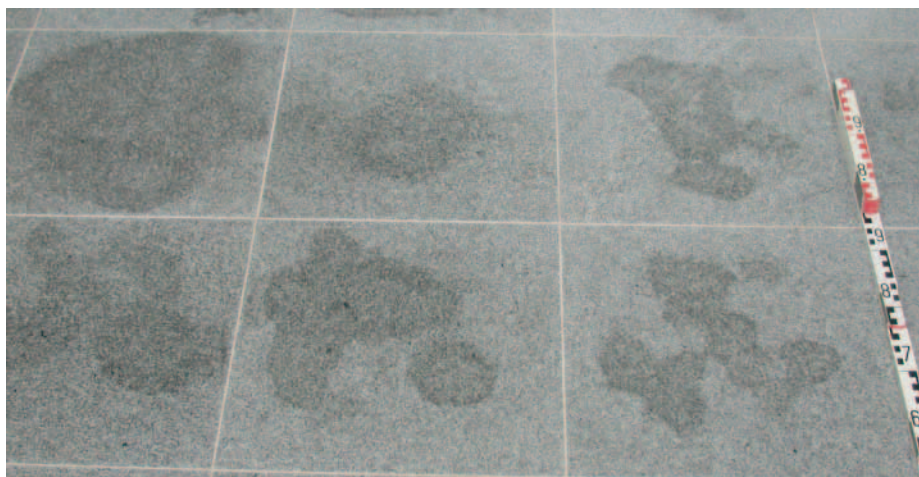
sen ins Land der Mitte kennengelernt hat. In den von Teilen ehemaliger Urkontinente unterlagerten Gebieten (Plattformbereichen) Chinas stehen in erster Linie sehr alte und meist unter hohem Druck und hohen Temperaturen entstandene hochmetamorphe Gesteine an. In den Faltegürteln findet man hingegen die sogenannten Ophiolithe (= Relikte ozeanischer Kruste), zu denen Gabbros, Norite und Serpentine zählen. Außerdem kommen dort neben Sedimentgesteinen unterschiedlicher Zusammensetzung auch saure magmatische Gesteine vor, die sogenannten Granitoide, zu denen die echten Granite, die Granodiorite und Diorite gehören. In einem von der Universal Marble & Granite Group LTD und der Beijing Victory Exhibition Co. Ltd. herausgegebenen Buch (Band 2 der Reihe »Illustrative Plates of World Exquisite Stones«) werden 604 in China abgebaute Naturwerksteine aufgeführt. Davon werden 416 Sorten den Hartgesteinen, 152 den Marmoren und Karbonatgesteinen und 36 den metamorphen Schiefen und Sandsteinen zugeteilt.

■ Chinas Werksteinfirmen rüsten auf

Bei allen Natursteinvorkommen handelt es sich laut Dr. Germann um staatliches Eigentum, das in Kleinstparzellen von teilweise nur 50 m Durchmesser verpachtet wird. Die von Klein- und Kleinstunternehmern gewonnenen Blöcke unterschiedlichster Qualität würden in Sammelagern zum Verkauf bereit gestellt. In den kleinen Kesselbrüchen sei die Unfallgefahr hoch. In den Regenzeiten im Früh-



Fachleute bei der Fortbildung.



Verfleckung durch Einwanderungen aus der Unterkonstruktion.

jahr liefen die Brüche regelmäßig voll, was zu langen Ausfallzeiten führe. Es sei zwar möglich, die Brüche so miteinander zu verbinden, dass das Wasser abfließen kann, aber diese Verbindungen würden aufgrund von Konkurrenzdenken nicht hergestellt. Die technische Ausrüstung sei meist veraltet, der Blocktransport erfolge vielfach auf Kleinlastern.

In jüngerer Zeit sind jedoch einige Veränderungen zu beobachten gewesen, so Albrecht Germann. So seien einige neue Großunternehmen, zum Teil mit Kapitalbeteiligung und Know-how aus Japan und Taiwan, entstanden. Die größten Fortschritte habe man in den letzten Jahren in der Weiterverarbeitung verzeichnet, wobei auch in diesem Bereich aus Kostengründen noch sehr viel manuell gearbeitet werde.

Was die Qualität chinesischer Natursteine betrifft, entkräftete Albrecht Germann das Vorurteil, dass man bei der Verwendung chinesischer Naturwerksteine grundsätzlich mit minderen Qualitäten rechnen müsse. »Das stimmt nicht, jedenfalls nicht aus geologischer Sicht«, so der renommierte Gesteinsfachmann. Wie überall auf der Welt gebe es in den chinesischen Vorkommen gutes und schlechtes Material. Es sei die Aufgabe des Produzenten, Qualitätskontrollen durchzuführen, um dann gutes Material von minderwertigem abzugrenzen. Allerdings fehle es speziell der älteren Generation chinesischer Unternehmer bisweilen an Qualitätsbewusstsein.

In Bezug auf Steinmetzkultur und -tradition brauchen sich die Chinesen nicht hinter ihren europäischen Kollegen verstecken, stellte Dr. Germann fest und führte die Treppenanlage des Kaiserpalastes in Peking und natürlich die chinesische Mauer als Beispiele an. Einen erheblichen Teil des traditionellen Steinmetzwissens sei jedoch in den Jahren des

kommunistischen Regimes zerstört worden.

■ China will noch mehr importieren

Die Präsenz chinesischer Steine auf dem europäischen Markt bewertet Germann nicht als negativ: »Durch den Import billiger Werksteinprodukte aus China ist der Einsatz von Naturstein in Europa und gerade auch in Deutschland erheblich gestiegen, denn chinesische Steinprodukte sind auf Grund der niedrigeren Preise auch für Zielgruppen attraktiv, die sich sonst nicht für Naturstein entscheiden.« Was die Zukunft betrifft, sieht Dr. Germann China nicht nur als Billiglieferranten, sondern auch als Natursteinimporteure: »Der chinesische Markt wird anspruchsvoller. Das Interesse am Import hochwertiger Natursteinprodukte steigt. Ausländisches Material gilt als exklusiv.«

■ Mapei und RMC präsentieren Forschungsergebnisse

In der Vergangenheit ist es wiederholt zur Bildung von Flecken auf chinesischen Naturwerksteinfliesen und -platten aus Graniten und Granit-ähnlichen Gesteinen gekommen, bei denen ein gesteinsbedingter Ursprung ausgeschlossen werden konnte und von einer verlegebedingten Ursache der Verfleckung ausgegangen werden musste. Vor diesem Hintergrund initiierten die Firma Mapei (in Person von Dipl. Lab. Chem. Claudia Steiner und Dipl.-Ing. Walter Mauer von der Mapei-Anwendungstechnik) und die Firma RMC (in Person von Dr. Ralf Kownatzki) ein Forschungsprojekt zur Klärung dieses Tatbestands. Dabei ging es um die Auswirkungen von Verlegemörtel und Verlegeverfahren auf das optische Erscheinungsbild der Oberfläche von Naturwerksteinfliesen und -platten. Für die Durchführung des Forschungsvorhabens wurden sieben Arten plutonischer Gesteine



MARMI - TRAVERTINI



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



SM-STOCCHERO MARCELLO SRL

Via Lanza, 12 - 37010 S. Ambrogio di V.lla (VR)
Tel. +39 045 7732022 - Fax +39 045 7732909
E-mail: info@stocchero.it - www.stocchero.it

Chinesische Bezeichnung	Handelsname	Petrographische Zuordnung
G 654	PADANG DUNKEL	Quarzmonzogabbro oder Quarzmonzodiorit
G 633	PADANG HELL	Granit
G 655	PADANG BIANCO SARDO	Granit
G 603	PADANG KRISTALL	Granit
G 684	PADANG IMPALA CHINA	Grenzbereich Granodiorit/ Quarzmonzodiorit
G 633	PADANG HELLGRAU	Granit
G 682	PADANG GELB	Granit

Zur Interpretation der Gesteinsbezeichnung:
G = Gesteinsart (G = Granit oder anderes Hartgestein),
1. Zahl = Provinz,
2. Zahl = Bruch

Tabelle 2: Untersuchte Gesteinsarten.

aus der Provinz Fujian ausgewählt, die als wichtigster Lieferant von Naturwerkstein in China gilt. Sie deckten in ihrer Zusammensetzung das Gesteinsspektrum von Granit bis Quarzmonzogabbro ab.

Im Rahmen des Seminars stellten nun die oben genannten Personen in Fachvorträgen ihre Untersuchungsergebnisse vor. Diese machen deutlich, welche Rolle die Porenbeschaffenheit der untersuchten plutonischen Gesteine für die Aufnahme von Bestandteilen aus dem Verleg- und Fugmörtel spielt. In Abhängigkeit der Porenbeschaffenheit sowie der Art und Qualität der zur Formulierung von Verlegmörteln zur Anwendung kommenden Rohstoffe kann es durch die Einlagerung von Feinstbestandteilen in die Kapillarporen zu optischen Veränderungen an der Gesteinsoberfläche kommen. Es ist daher sehr wichtig, das auf die Platte einwirkende Feuchtigkeitspotenzial aus der Unterkonstruktion zu reduzieren, beispielsweise durch Verwendung von Spezialklebemörteln und durch dünne Mörtelschichten. Auch durch eine schnell verfilmende Kunstharzgrundierung bei

einer Verlegung im traditionellen Mörtelbett lässt sich die Wasseraufnahme und damit das Verfärbungsrisiko reduzieren. Die Kunststoffverfilmung verringert rasch den Durchmesser der Kapillaröffnungen, sodass weniger Kleinstteilchen mit dem Wasser in die Kapillaren transportiert werden. Das Wasser kann trotzdem entweichen.

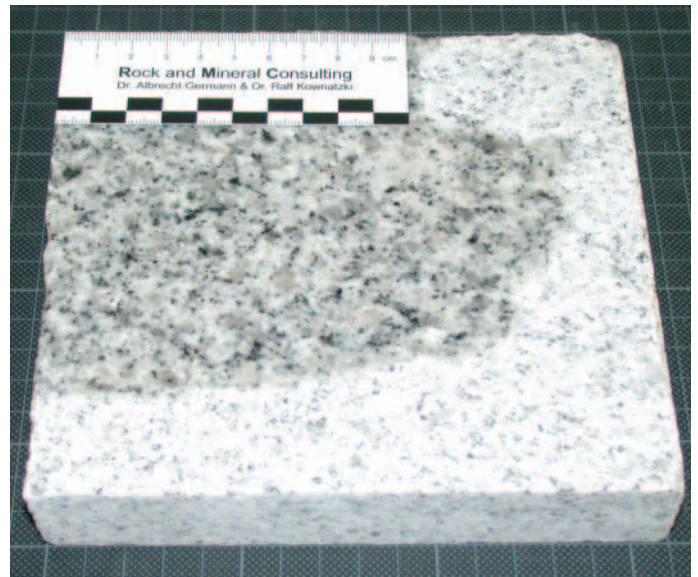
Fachwissen ist Trumpf

Es wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, wie wichtig eine genaue Kenntnis der primären, sekundären und tertiären Eigenschaften des jeweiligen Gesteins ist. Unter den primären Gesteinseigenschaften versteht man die petrographisch-mineralogischen Eigenschaften eines Gesteins, die für seine sekundären (technischen) Eigenschaften und die tertiären, die erst bei der Verlegung und bei dem Unterhalt (Pflege, Reinigung) zu Tage treten, verantwortlich sind. Diese Eigenschaften werden häufig nicht berücksichtigt, wurde bemängelt. Bei der Beurteilung der verschiedenen Mörtelsysteme darf man, wie deutlich hervorgehoben

wurde, keinesfalls »schnellhärtend« mit »schnell trocknend« gleichsetzen. Bei den im Rahmen des Forschungsprojekts getesteten Mörtelsystemen waren die Trockenzeiten der Mörtelsysteme 1 und 2 gleich lang. Beim Mörtelsystem 1 kam ein normal erhärtender Kleber zum Einsatz, beim Mörtelsystem 2 ein schnell erhärtender. Beim Mörtelsystem 3 habe man einen einkomponentigen Klebemörtel eingesetzt, der schnell erhärtet und schnell trocknet.

Die effektivste Schadensverhütung ist und bleibt der professionelle Umgang mit Naturwerkstein – ob man es nun mit einem chinesischen Granit oder einem anderen Naturwerkstein zu tun hat. Es wurde darauf hingewiesen, dass Kompetenz ihren Preis hat. Patentrezepte und Pauschallösungen gebe es nicht; deshalb müsse man von Fall zu Fall das für den jeweiligen Verwendungszweck richtige Material in der richtigen Verarbeitung ermitteln. Bei Unwissenheit sei das Schadenspotenzial enorm groß. »Nachlässigkeiten in jeder Phase – angefangen von der Wahl des Blocks bis hin zur Verlegung – können kostenintensive Schäden nach sich ziehen«, warnten die Referenten und empfahlen den Zuhörern, mit den richtigen Klebern und Mörteln auf einem tadellos ausgeführten Untergrund fachgerecht zu verlegen.

In einem weiteren Vortrag berichtete Dipl.-Chem. Heinz-Dieter Altmann über Calciumsulfatestriche als Untergrund für die Verlegung chinesischer Granite unter Berücksichtigung der neuen Norm. <



Unterschiedliche Wasseraufnahme in Abhängigkeit von den Porositäten bei Graniten.