



Natursteine

Schmutz und Fleckentfernung von Naturstein und Keramischen Fliesen:

Bereits seit einigen Jahren werden immer häufiger Gesteine wie Kalksteine und Marmorarten für häusliche Bäder, Schwimmbäder und für Treppen- und Bodenbeläge verwendet. Diese Tendenz geht auch zu Belägen im Aussenbereich (z. B. Terrassenbeläge) hin. Ständig kommen neue Oberflächenbearbeitungen hinzu z. B. geledert, gestrahlt, Jet-gestrahlt usw. Die Kombination aus Gestein und der gewählten Oberflächenbearbeitung stellen je nach Auswahl eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegen Flecken und Schmutz dar.

Haben sich auf den Oberflächen Verschmutzungen, Flecken oder Ähnliches gebildet, ist es sehr wichtig, eine genaue Analyse durchzuführen. Das heisst welches Gestein, welche Fliese und welche Oberflächenbehandlung verwendet wurden. Danach muss die Art der Verschmutzung analysiert werden. Handelt es sich um Öle, Lebensmittelrest, Kaffeeresten, Zementschleier, metallhaltigen Abrieb usw.

Ist das verwendete Gestein und die Art der Verschmutzung analysiert, muss sorgfältig ausgearbeitet werden, mit welchen Reinigungsmittel der Schmutz, die Flecken entfernt werden können. Um die vorerwähnte Analyse durchzuführen sind Kenntnisse in der Gesteinskunde und in der Chemie erforderlich. Beim Gestein muss die genaue petrologische Gesteinsbezeichnung ermittelt werden. Handelt es sich um einen Marmor, Dolomitmarmor, Kalkstein usw. Anhand dieser Kerndaten muss dann geprüft werden, welches Reinigungsmittel eingesetzt werden kann, um das Gestein nicht anzugreifen. Auf der anderen Seite muss das Reinigungsmittel in der Lage sein, die entstandenen Verschmutzungen und Flecken zu beseitigen.

Bei der Analyse des Gesteins werden die schwerwiegendsten Fehler gemacht. Irrtümlicherweise wird zum Grossteil die falsche petrologische Bezeichnung ermittelt. Bei der Zusammensetzung der Flecken und Verschmutzungen kommt es ebenfalls zu gravierenden Fehleranalysen.

Werden Verschmutzungen mit einem falschen Reinigungsmittel behandelt, so kann es unter Umständen zu einem irreversiblen Schaden kommen:

- Auflösen und Anätzungen der Gesteinsoberfläche,

- Bildung von Rostflecken und Verfärbungen, die durch gesteinsimmanente Mineralien verursacht werden.
- Hinterlassen von ungewollten Rückständen auf den Belag, durch unverträgliche Stoffe, die in den Reinigungsmitteln enthalten sind.



Bei diesem Waschtisch wurde ein Reinigungsmittel mit Säurezusatz verwendet. Das Reinigungsmittel ist für das Entfernen von Kalk (Kalkentferner) ausgelegt. Um diese Aufgaben gerecht zu werden, enthalten diese Reinigungsmittel Salzsäure. Diese Säure greift Marmor und Kalkstein an, da diese Gesteine ebenfalls aus reinem Kalk (95%) bestehen.



Um die Armaturen zu reinigen, wurde ein Armaturenreiniger verwendet. In diesem Reinigungsmittel ist Phosphorsäure enthalten. Phosphorsäure ist eine sehr aggressive Säure und greifen nahezu alle Natursteine an. Die bräunliche Verfärbung zw. Armatur und Stein wurde deshalb verursacht, da Phosphorsäure die Eisenverbindungen im Stein knackt. Das „freie Eisen“ wird mit Sauerstoff zu Rost umgewandelt.

Aufgrund einer falschen Reinigungsanwendung mussten bereits des Öfteren die kompletten Natursteinarbeiten erneuert werden, um den Schaden, der durch die mangelhafte Reinigung verursacht wurde, zu beseitigen. Die beiden oben genannten Waschtische mussten ausgetauscht werden.

Die generelle Meinung, dass eine Imprägnierung die Oberfläche vor Schmutz und Flecken schützt, ist in den meisten Fällen nicht zutreffend. Wird bereits eine schwache Säure (Mineralwasser, Obstsaft) auf die Oberfläche eines Kalksteines oder Marmor gebracht, kann die Imprägnierung die Anätzung der Oberfläche nicht verhindern. Die Imprägnierung sitzt unterhalb der Oberfläche. Das heisst, dass die Kalkminerale von oben angegriffen werden können.

Reinigungsmittel, Haushaltsreiniger und Seifen:

Haushaltsreiniger und Spülmittel enthalten Tenside. Tenside dringen in die Gesteinsoberfläche ein und „verkrallen“ sich in den Poren. Die Oberfläche erscheint dadurch dunkler. Tenside können nicht mehr beseitigt werden.

Seifen enthalten unterschiedliche Rezepturen wie zum Beispiel Duft und Hilfsstoffe. Diese Stoffe können Natursteine und Fliesen sehr stark zusetzen.

Um z.B. die Konsistenz der Reinigungsmittel kundenfreundlicher herzustellen, werden zum Beispiel Kochsalz oder Glaubersalz von 5-30 % zugegeben. Es handelt sich hierbei um reine Salze, die in gelöster Form in die Poren und Kapillaren der Natursteine und Fliesen eindringen.

Der Schadensvorgang läuft folgendermassen ab. Das Salz dringt in gelöster Form in die Gesteinsporen und Kapillarporen ein. Verdunstet das Wasser, so kristallisiert das Salz aus. Während der Kristallisationsphase der Salze wird ein enormer Kristallisationsdruck aufgrund der Volumenvergrösserung auf die Aussenwände der Poren und Kapillaren aufgebaut. Der Stein kann diesen Druck nicht standhalten und an der Oberfläche brechen die Poren und Kapillaren beim Fortschreiten des Kristallisationsvorganges kraterförmig aus. Zusätzlich bilden sich weisse Ablagerungen an der Gesteinsoberfläche.

München, den 8.02.2011

Jürgen Lang

Dieser Bericht wurde nach besten Wissen und Gewissen zusammengestellt und gibt die damaligen Erkenntnisse wieder. Eine Haftung jeglicher Art wird nicht übernommen.