



Die Terrassenplatten ohne rückseitige Beschichtung zeigen deutlich Feuchtigkeitsflecken. Fotos (4): Akemi



Mit rückseitiger Beschichtung werden Flecken und Ausblühungen durch aufsteigende Feuchtigkeit vermieden.

NATURSTEIN RICHTIG SCHÜTZEN

Mit Naturstein lassen sich Terrassen, Wege, Zufahrten und Plätze attraktiv und dauerhaft gestalten. Allerdings setzen Witterung, Feuchtigkeit und Fremdstoffe den hochwertigen Belägen zu und können ihre Spuren hinterlassen. Doch es gibt Möglichkeiten, dem entgegenzuwirken.

Die Industrie bietet verschiedene Verfahren und Produkte zum Schutz von Natursteinbelägen an. Auf dem Natursteinseminar im Januar in Kassel stellten Andreas Schmeizl (Lithofin), Johannes Albert (Akemi) und Stefan Jedersberger (Möller-Chemie Steinpflegemittel) typische Beeinträchtigungen und mögliche Lösungen und Schutzsysteme vor.

Im Außenbereich wirken verschiedene Faktoren auf Natursteine ein. Einerseits kann Feuchtigkeit über die Oberfläche, die Kanten und die Rückseite eindringen. Andererseits führt saurer Regen zur Verwitterung von Kalksteinen. Auch die UV-Strahlung der Sonne und große Temperaturunterschiede können Ursache dafür sein, dass Natursteinbeläge ihr ursprünglich schönes und gleichmäßiges Aussehen einbüßen.

FLECKENBILDUNG DURCH FREMDSTOFFE: Andreas Schmeizl von Lithofin in Wendlingen stellte beispielhaft oft auftretende Beeinträchtigun-

gen durch Fremdstoffe vor. Dazu gehört der Bewuchs mit Algen, Moos, Flechten oder sogar Schimmel, der durch die häufige oder ständige Durchfeuchtung des Natursteins verursacht wird. Rostverfärbungen im Naturstein können entstehen, wenn der zur Bettung verwendete Kies oder Splitt mit Eisenverbindungen kontaminiert oder der Naturstein eisenhaltig ist. Durch die aufsteigende Feuchtigkeit werden Eisen- und Rostpartikel an die Oberfläche transportiert.

Lassen Verfugungsreste unschöne Schleier zurück, wurden bei der Verwendung des Pflasterfugenmörtels der Sandstein oder auch andere stark saugende Materialien nicht ausreichend vorgehäst, sodass sie das Bindemittel teilweise aufgesaugt haben. Zu Ausblühungen bei Natursteinplatten kommt es, wenn beispielsweise durch Feuchtigkeit Kalk aus dem Verlegemörtel herausgelöst wird. Auch beim Grillen und Kochen führen Lebensmittel, besonders Öle und Fette, zu Flecken auf dem Terrassenbelag.

FEUCHTIGKEITSFLECKEN: Eine ständige Unterfeuchtung verursacht auf dem Belag hartnäckige Verdunklungen, die erst nach längerer Trockenheit, etwa nach Tagen oder sogar Wochen, verschwinden. Werden jedoch in den Kapillaren Fremdstoffe eingelagert, kommt es im schlimmsten Fall zu dauerhaften Flecken.

Tendenziell sind Weichgesteine (beispielsweise Kalksteine) frostempfindlicher, wobei die Frostbeständigkeit bei ein und demselben Kalkstein davon abhängen kann, in welcher Lage er abgebaut wurde. Grundsätzlich muss die Oberfläche des Belages wasserdampfdurchlässig sein. Versiegelungen sind deshalb im Außenbereich ungeeignet, weil sie die Oberfläche abdichten, der Wasserdampf kann nicht entweichen. Bei Frost-Tau-Wechsel friert die aufsteigende Feuchte und der Kalkstein bricht aus. Die Folge: Aus frostbeständigen Kalksteinen werden frostempfindliche. Und auch wenn bei einem festen Naturstein ein Abplatzen nur selten zu befürchten ist, laufen die Versiegelungen aufgrund des nicht entweichenden Wasserdampfes grau oder weiß an.

Zusammenfassend heißt das:

- Durch eine fachgerechte Verlegung ist aufsteigende Feuchtigkeit zu vermeiden oder zu reduzieren. Wenn nötig sind vor der Verlegung Schutzsysteme einzusetzen.
- Eine Schutzbehandlung macht Flächen mit starker Belastung durch Fleckenbildner pflegeleichter.
- Die Verwendung einer Ausfughilfe erleichtert das Einbringen und Abwaschen des Fugenmaterials.
- Die Wasserdampfdurchlässigkeit muss erhalten werden.
- Versiegelungen sind zur Oberflächenbehandlung im Außenbereich nicht geeignet.

SCHUTZSYSTEME VOR DER VERLEGUNG: Um Flecken und Ausblühungen zu vermeiden, können Natur- oder Kunststeinplatten schon vor dem Verlegen mit einem Schutz versehen werden. Dafür bieten sich zwei Möglichkeiten an: die Beschichtung und die Imprägnierung. Bei der Beschichtung wird Epoxidharz in Verbindung mit Quarzsand zur rückseitigen und seitlichen Versiegelung von Natur- oder Betonsteinplatten eingesetzt, die anschließend mit Mörtel fest verlegt werden. Wie Johannes Albert von Akemi in Nürnberg erklärte, schützt die rückseitige Beschichtung vor aufsteigender Feuchtigkeit, beispielsweise bei Fehlern in der Unterkonstruktion, nicht vorhandener Drainage oder zu geringer Aufbauhöhe. Sie ist nach Angaben des Anwendungstechnikers aber auch ein zuverlässiger Schutz bei schwierigen, sensiblen Materialien.

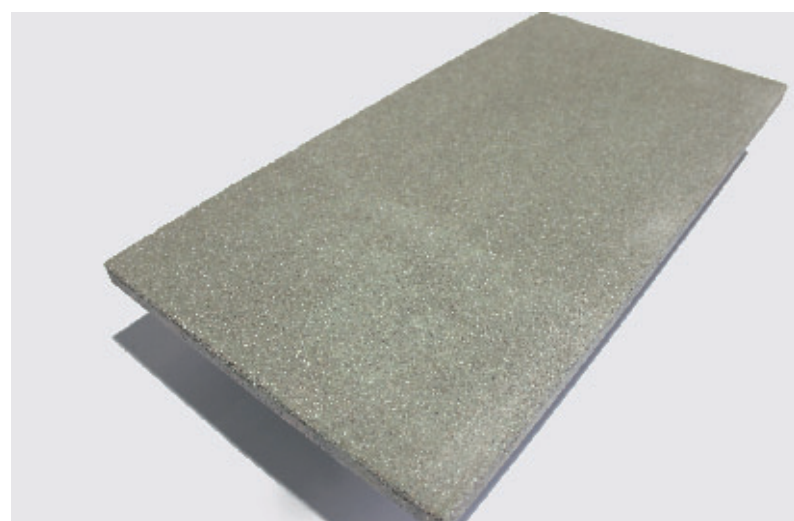
Das flüssige Zwei-Komponenten-Epoxidharz im richtigen Verhältnis angemischt wird auf die

Rückseite und die vier Seiten (außer der Vorderseite) der zu verlegenden Natur- oder Betonsteinplatte aufgebracht. Zum Auftragen empfiehlt Albert einen Kurzhaarroller. Die Verarbeitungszeit beträgt 30 bis 40 Minuten. Nach dem Auftragen werden die gehärteten Flächen mit gewaschenem Quarzsand besandet. Dieser dient als Haftbrücke zum Verlegemörtel. Die so gehandelten Platten müssen sechs bis acht Stunden, besser über Nacht, aushärten, können während dieser Phase aber gestapelt werden. Anschließend erfolgt die Verlegung mit Mörtel.

Durch die rückseitige Beschichtung würden Flecken und Ausblühungen aufgrund aufsteigender Feuchtigkeit ausgeschlossen. Nachträgliches Imprägnieren sei nach kurzer regenfreier Zeit ohne Risiko möglich. Wie Albert ausführte, bietet die Beschichtung einen Schutz für alle Arten von Unterbauten. Teure Reklamationen würden vermieden.

EIN WEITERES SCHUTZSYSTEM IST DIE VERLEGEVORIMPRÄGNIERUNG. Hierbei kommt es darauf an, sehr genau zu arbeiten. Die Platten müssen trocken und sauber sein, bevor die Imprägnierung mit einer Kurzhaarrolle dünn und gleichmäßig mit der Rückseite beginnend aufgetragen wird. Ist diese getrocknet, werden Vorderseite und Kanten behandelt. Ganz wichtig: Werden Platten vor Ort zugeschnitten, müssen die Kanten

Die Beschichtung wird gleichmäßig auf Rückseite und Seiten mit einem Kurzhaarroller aufgetragen. Das anschließende Besanden dient als Haftbrücke.





Die Vorverlegeimprägnierung wird allseitig aufgetragen. Wird vor Ort nachträglich geschnitten, müssen die Kanten nachimprägniert werden.

nachimprägniert werden. Nach 30 bis 60 Minuten je nach Witterung kann die Steinplatte in Dünnbettmörtel C2 verlegt werden. Auch bei der Vorverlegeimprägnierung favorisiert der Experte die feste Verlegung.

Dem zusätzlichen Aufwand durch Auftragen, Umpacken, dem nötigen Platzbedarf auf der Baustelle oder in der Werkstatt sowie durch die Verlegung im Dünnbett stellte Stefan Jedersberger von Möller-Chemie (Ihrlerstein) die Vorteile gegenüber, die nach seiner Ansicht den Aufwand deutlich überwiegen. So würden negative Reaktionen im Verlegematerial, die vom Unterbau ausgingen, wie Ausblühungen, Feuchtigkeitsflecken und Schüsseln, reduziert. Fugenmörtel lasse sich leichter entfernen, und außerdem sei die Saugfähigkeit des Steins auch an den Kanten reduziert. Darüber hinaus spare die Verarbeitung in der Werkstatt Zeit auf der Baustelle und man sei wetterunabhängiger. Allerdings ist die Vorverlegeimprägnierung keine Abdichtung nach DIN, betonte Jedersberger. Sie verringere den Feuchtigkeitseintrag nur während der Abbindezeit des Mörtels. Bei Staufeuchtigkeit könnten auch weiterhin Flecken entstehen.

IMPRÄGNIERUNG NACH DER VERLEGUNG: Eine weitere Möglichkeit Natursteinflächen zu schützen, ist die Imprägnierung nach der Verlegung. Durch diese Maßnahme wird die kapillare Saugfähigkeit der Natursteine reduziert, ohne sie abzudichten. Die Wasserdampfdurchlässigkeit bleibt erhalten. Nur die Wasserdampfdiffusion wird gehemmt. Je nach ihrer Wirkstoffzusammensetzung bieten Imprägnierungen Schutz vor Wasser und Schmutz, oder vor Ölen und Fetten oder sorgen für eine Farbauffrischung durch den sogenannten „Nasseffekt“ (Farbvertiefer).

Jedoch ist eine Schutzbehandlung auf der Belagoberfläche im Außenbereich nicht bei jedem Belagaufbau sinnvoll. So bildet sich bei der Verlegung mit Reaktionsharz auf der Oberfläche immer ein Bindemittelfilm, der erst abwitern muss, bevor eine Imprägnierung aufgebracht werden kann. Das kann je nach Witterung bis zu einem Jahr dauern, im überdachten Bereich verschwindet er gar nicht, gab Jedersberger zu bedenken. Auch bei einer losen Verlegung mit offenen Fugen riet er von einer oberflächlichen Schutzbehandlung ab. Hier sollte vor der Verlegung ringsum eine wasserlösliche oder



Die rechte Seite dieses Kalksteins wurde imprägniert, die linke nicht. Auf eine feuchte Unterlage gelegt, zeigt sich die Wirkung: Die aufsteigende Feuchtigkeit färbt die linke Hälfte dunkel. Fotos (2): Möller-Chemie

lösungsmittelhaltige Imprägnierung erfolgen. Bei einer Ableitung von Wasser über den Belagunterbau ist eine oberflächliche Schutzbehandlung kritisch oder nicht sinnvoll, darin waren sich alle drei Anwendungstechniker einig.

Für eine vernünftige Schutzbehandlung muss der Untergrund trocken (zwei bis vier Prozent Restfeuchtigkeit), sauber (ohne Bauschmutz, Mörtel, Zementschleier) und frei von Flecken (optisch einheitlich) sein. Das Material muss gleichmäßig saugfähig sein, bei eventuellen Vorbehandlungen ist daher Vorsicht geboten.

Die Imprägnierung setzt eine gründliche Reinigung voraus und eine Trocknung des Untergrundes. Die Trockenzeit zwischen Reinigung und Auftrag beträgt zwölf bis 24 Stunden. Danach wird die Imprägnierung gleichmäßig, ausreichend satt im Kreuzstrichverfahren mit Versiegelungsbürsten, Flächenpinsel oder Mopp aufgetragen. Weiche Rollen sind dafür ungeeignet. Überschüssiges Material muss noch im flüssigen Zustand entfernt werden.

Nach vier bis sechs Stunden ist die Imprägnierung in der Regel oberflächlich trocken. Je nach Produkt muss die Fläche zwölf bis 48 Stunden vor Regen geschützt, dabei aber belüftet werden. In dieser Zeit darf die Fläche nicht betreten werden. Nach 48 bis 72 Stunden erreichen die Produkte meist ihre abweisende Wirkung.

Vor und nach der Schutzbehandlung sollte es trocken sein. Der ideale Temperaturbereich liegt zwischen +10 und +25 Grad Celsius. Pralle Sonne ist beim Auftrag unbedingt zu vermeiden. Jedersberger empfiehlt vorab eine Musterfläche anzulegen, dann könne der Kunde selbst entscheiden, ob ihm die Imprägnierung gefällt oder nicht.

BESONDERHEIT FARBVERTIEFER: Bei der Verwendung von Farbtonvertiefern gilt, je dunkler das Material, umso eher werden Flecken und Falschbehandlungen sichtbar. Vor dem Auftrag muss der Belag sauber und trocken sein. Mit getränktem Flächenpinsel oder Wischmopp wird das Produkt gleichmäßig aufgetragen. Um Flecken zu kaschieren sind Farbvertiefer nicht geeignet. Sie sind nicht schichtbildend und lange haltbar, werden also nicht abgetragen. Auch die Rutschfestigkeit bleibt erhalten.

Marion Sippel-Boland | Braunschweig