

## Langfristiger Werterhalt hochwertiger Natursteinflächen Naturstein im Außenbereich

Besonders die Wintermonate hinterlassen ihre Spuren auf Garten- und Terrassenplatten. Ablagerungen, pflanzliche Verfärbungen sowie hartnäckiger Schmutz von Bäumen, Sträuchern und Blumen stören das gepflegte Bild.



Starker Grünbelag verursacht auch glitschige Flächen

Dazu kommen aber auch selbst verschuldete Flecken. So bilden vertropftes Fett und Öl hartnäckige dunkle Verfärbungen. Das Entfernen sollte umgehend erfolgen, da diese Substanzen zu einem hartnäckigen Rückstand verharzen.

Häufig weisen Außenbeläge nach einem langen und feuchten Winter gelblich braune Verfärbungen auf: Rost. Ursachen für Rost und Rostverfärbungen gibt es viele. Metallteile an Möbeln, eisensulfathaltige Düngemittel und in einigen Fällen im Naturstein selbst enthaltenes Eisen kommen als Auslöser in Frage.



Verfärbungen durch eisenhaltige Düngerzusätze

## Reinigung

Reinigungserfolge sind in vielen Fällen möglich, allerdings verlangen die unterschiedlichen Verschmutzungen und Untergründe ganz gezielte Anwendungen und vor allem die richtige Methode. Noch zu oft werden Reinigungssysteme, ob chemische oder mechanische, unsachgemäß angewendet. Die Folgen machen sich dann nach einigen Jahren immer stärker bemerkbar. eingesprüht werden, dadurch wird ein Wiederbefall durch Grünbeläge weitgehend verhindert.

So werden Hochdruckreiniger auf relativ weichen Materialien, wie Kalkstein oder Sandstein mit maximaler Power verwendet. Dass neben dem Schmutz auch feine Bestandteile der Platte abgelöst werden, bleibt zunächst unbemerkt, ebenso die dadurch verstärkte Anschmutzung. Ohnehin „rasiert“ der Wasserstrahl nur den oberflächlichen Bewuchs und kapillar sitzende Strukturen bleiben verschont.

Erst wenn der Reinigungsaufwand stark zunimmt, werden Hersteller von chemischen Produkten befragt, wie sich Beläge schonend säubern lassen. Ähnlich verhält es sich mit der Empfehlung des Allheilmittels „Salzsäure“, die häufig mangels Kenntnis dann auch auf säureempfindlichen Platten angewendet wird. In beiden Fällen wird die Oberfläche allmählich aufgeraut und Schmutz setzt sich immer hartnäckiger fest. Es ist daher wichtig, geeignete Produkte auszuwählen. Produktbeschreibungen, Herstellerempfehlungen helfen dabei.

## Übersicht: Welches Reinigungsmittel für welche Verschmutzung

Problem	Reinigungsmaßnahme
Entfernen von Zementschleier, Mörtelresten und Ausblühungen	Säurehaltige Reiniger <sup>1)</sup> , z.B. Lithofin MN Zementschleier- und Rostentferner
Entfernen von Rostpartikeln	Säurehaltige Rostentferner <sup>1)</sup> , z.B. Lithofin MN Zementschleier- und Rostentferner oder säurefreie Rostlöser, z.B. Lithofin Rost-EX
Entfernen von gelbbraunen Humus- und Pflanzenflecken, starke Verschmutzung	Bleichende Reiniger, z.B. Lithofin MN Außenreiniger
Entfernen von Allgemeinschmutz, Öl- und Fettflecken	mild alkalischer Reiniger, lösemittelhaltiger Reiniger oder Pasten (in hartnäckigen Fällen), z.B. Lithofin OIL-EX
Entfernen von leichten Grünbelägen	Chlorfreie Spezialreiniger, z.B. Lithofin ALLEX
1) Auf rauen säureempfindlichen Materialien (Marmor, Kalkstein, Betonwerkstein, etc.) nur stark verdünnt anwenden. Für polierte und feingeschliffene Oberflächen aus Marmor, Kalkstein, Betonwerkstein, etc. ungeeignet. Bitte Herstellerhinweise beachten	

## Schutzbehandlung

Vor allem Naturwerkstein wird häufig als Mauer- und Fassadenabdeckung sowie als Terrassen- und Gartenplatten verwendet. Naturstein ist offenporig und folglich anfällig für Fleckenbildner. Imprägnierungen rüsten Oberflächen Wasser-/Öl abweisend aus und verhindern eben diese Tiefenpenetration von Verschmutzungen. Der Film, den die Imprägnierungen auf der Kapillarwand bilden, neutralisiert die Adhäsionskräfte. Dadurch werden die Verschmutzungen auf der Oberfläche gehalten, wo sie leichter entfernbar sind. Entweder verschwinden die Ablagerungen durch Witterungseinflüsse wie Regen, Sonne etc. selbsttätig oder können müheloser abgereinigt werden.

Bei der ungebundenen Verlegung kann auch die allseitige Behandlung, auf Grund der hydrophoben Imprägnierwirkung, das Risiko von Feuchtigkeitsflecken minimieren. Ist die Drainagefähigkeit des Untergrundes, insbesondere das Gefälle, mangelhaft, staut sich die Nässe unter den Platten. Die kapillare Saugfähigkeit befördert die Feuchtigkeit an die Oberfläche, wo sich Nester als dunkle Flecken oder flächige Unterwanderungen als Wolken abzeichnen. Meistens werden mit dem Wasser auch Fremd- oder Schmutzpartikel eingeschleppt, die dauerhafte Verfärbungen verursachen. Außerdem fördert die ständige Durchfeuchtung kristalline Umwandlungen, die fast immer irreversibel sind.





Ständige Unterfeuchtung der Plattenunterseite verursacht auf Dauer permanente dunkle Flecken

Grundsätzlich verändern jedoch Imprägnierungen nicht die Säureempfindlichkeit von sensiblen Natursteinen, wie z.B. Kalksteinen. Auch der Einfluss auf die Witterungsbeständigkeit ist daher gering oder mäßig. Auf Dauer kann das natürliche Ausbleichen in unüberdachten Bereichen nicht verhindert werden. Durch das Abwittern von Gesteinspartikeln verblasen farbvertiefende Imprägnierungen zudem schneller als auf widerstandsfähigen Natursteinen, wie z.B. Graniten.

Oft werden die Begriffe Versiegelung und Imprägnierung vermischt, obwohl die Eigenschaften stark voneinander abweichen. Eine Versiegelung hinterlässt eine Schicht auf dem Naturstein und reduziert sehr stark die Wasserdampfaktivität der Oberfläche. Treffen einige ungünstige Faktoren, wie weicher Naturstein und ständig aufsteigende Feuchtigkeit, aufeinander, können im Winter Frostabplatzungen auftreten. Daher werden Schicht bildende Systeme vorzugsweise im Innenbereich empfohlen.



Freibewitterung von versiegeltem Kalkstein - Frostschaden

Imprägnierungen gewährleisten anders als die Versiegelungen atmungsaktive Oberflächen. Die Poren sind weiterhin offen und lassen einen Gasaustausch (Wasserdampf) zu. Deshalb eignen sich Imprägnierungen sowohl für den Innen- als auch Außenbereich.

Für den optimalen Auftrag von Imprägnierungen sind ausgetrocknete Untergründe Grundvoraussetzung. Ziemlich oft wird der Zustand der Platten falsch eingeschätzt und Terrassen werden schon beim ersten Sonnenschein behandelt. Auch wenn die Platten optisch trocken wirken, kann im Untergrund und/oder im Naturstein noch Restfeuchtigkeit vorhanden sein. Diese Nester ziehen insbesondere bei lösemittelhaltigen Imprägnierungen erhebliche Verdunklungen nach sich. In der Praxis zeigt sich das wassergelöste Imprägniersysteme weniger empfindlich auf Restfeuchtigkeit reagieren. Allerdings bildet sich auf Grund des Verdünnungseffektes eine schwächere Schmutz abweisende Wirkung aus, die jedoch mit einem erneuten Auftrag korrigiert werden kann.

### Übersicht zur Behandlung

Schützen, Verschönern	Schutzwirkung, Eigenschaften
Schmutzabweisung mit Farbvertiefung	Hydrophob wirkende Imprägnierung mit farbvertiefenden Additiven, z.B. Lithofin MN Farbvertiefer >W<
Fleck-, Öl und Fettabweisung	Hydro- und oleophob wirkende Imprägnierung auf wässriger Basis, z.B. Lithofin FLECKSTOP >W<
<b>Wichtig!</b> Erst nach vollständiger Austrocknung kann ein Belag behandelt werden. Alle Imprägnierungen trägt man gleichmäßig mit Rolle oder Pinsel auf. Überschüssiges Produkt darf nicht antrocknen, mit trockenem Lappen entfernen.	

**Der Autor:**  
**Andreas Schmeizl**  
 Staatlich geprüfter Chemiker

Seit über 15 Jahren tätig bei der Fa. LITHOFIN und verantwortlich für den Bereich Anwendungstechnik, Beratung und Servicetelefon. Damit verbunden sind Produktschulungen, Seminare sowie Vorträge. Die Arbeit umfasst in Problemfällen Termin und Beratung vor Ort.

