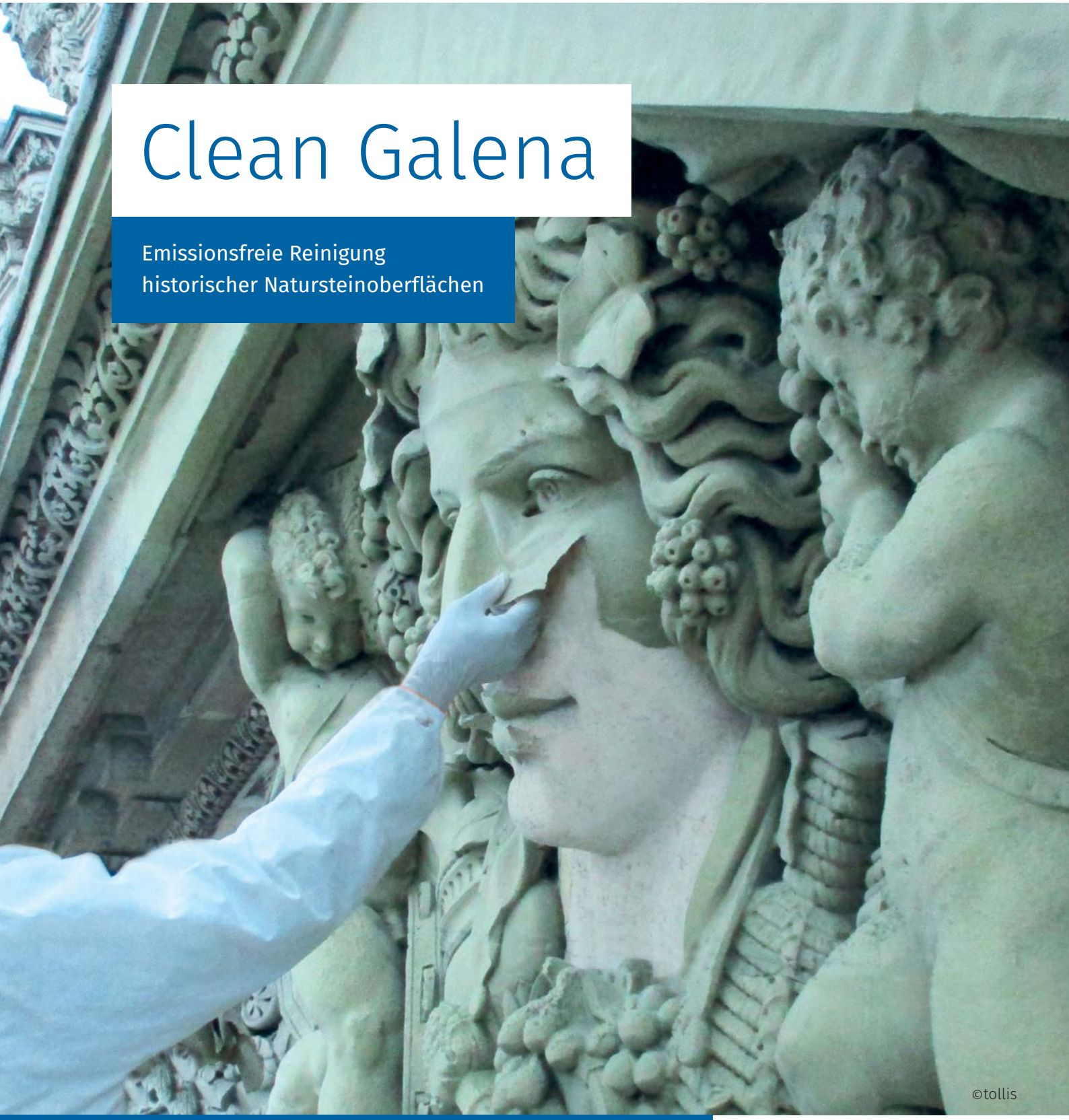
remmers

Clean Galena

Emissionsfreie Reinigung
historischer Natursteinoberflächen



©tollis

©tollis

Untergrundschonende Reinigung

mit Clean Galena

Grundsätzlich können ästhetische oder technische Gründe dafür sprechen, dass ein Bauwerk gereinigt werden sollte. Die ästhetischen Gründe spielen bei der Entscheidung für eine Reinigung zwar eine wesentliche Rolle, sind aber kaum zu objektivieren. Anders ist es mit den technischen Gründen: Wesentlich ist dabei vor allem, dass Schmutzablagerungen zumeist Feuchte und Schadstoffe speichern und die Austrocknungsgeschwindigkeit des Untergrundes behindert wird. Somit bleibt die Steinoberfläche länger feucht und die damit verbundenen Schadensprozesse können eine größere Wirkung entfalten.

Bei jeder Reinigung ist zu bedenken, dass auch die Maßnahme selbst immer mit Risiken hinsichtlich der Verletzung der Substanz oder der Freisetzung abgelagerter Schadstoffe behaftet ist. Mit Clean Galena lassen sich diese Risiken minimieren.

Die typischen urbanen Fassadenverschmutzungen, die es bei der Reinigung zu entfernen gilt, sind meist durch Ablagerung von atmosphärischen Schwebepartikeln wie Stäuben, Dieselruß, Reifen- und Bremsabriebstäuben, Eisenstaub der Bahn, etc. entstanden. Sie enthalten oftmals Schwermetalle und können mit der Steinsubstanz reagieren und die originale Oberfläche zerstören. Bei vielen Natursteinen besteht zudem das Problem, dass die Schmutzpartikel in sekundär an der Steinoberfläche entstandenen Gips eingebundenen sind.

In jedem Fall sind gut durchdachte Reinigungsverfahren notwendig, die die Verschmutzungen reduzieren oder sogar entfernen, möglichst wenig Schadstoffe freisetzen und dabei den Untergrund, das heißt die Originalsubstanz, schonen.
Eine anspruchsvolle Aufgabe, bei der Clean Galena in vielen Fällen wahrhaft hilfreich ist.

Verschmutzungsarten
In der Regel sind Schmutzschichten das Resultat eines über Jahre andauernden Prozesses. Es werden verschiedene Stoffe auf, bzw in der Porosität der Oberfläche abgelagert oder die Schmutzschichten bilden sich durch Veränderungen aus dem Untergrund selbst.

Lockerer Schmutz und Staub
In solchen Fällen ist es möglich, oberflächliche Ablagerungen einfache mechanisch zu Entfernen.

Urbane Verschmutzungen
Es handelt es sich meist um schwer löslichen Schmutz, oft Mischungen aus Staub, Ruß, Öl, Fett, etc., die auch Schwermetalle enthalten können.

Algen, Moose, Flechten, Pilze
Biologische Verunreinigungen können meist mit Heißdampf entfernt werden, wobei die historische Oberfläche meist wenig oder gar nicht angegriffen wird.

Höhere Pflanzen
Höhere Pflanzen müssen immer vollständig mechanisch entfernt werden. Ein „Wundermittel", das Wurzeln, die ins Mauerwerk eingewachsen sind, abtötet und auflöst, ist bislang nicht bekannt.

Ausblühungen
Leicht lösliche, bauschädliche Salze, die mit abtrocknender Feuchtigkeit an die Oberfläche gewandert sind, können abgekehrt oder abgesaugt werden. Meist befinden sich im Baustoff weitere Salze, die sich mit üblichen „Reinigungsverfahren" nicht entfernen lassen.

Auslaugungen / Aussinterungen
Im Gegensatz zu Ausblühungen handelt es sich um schwer lösliche Salze, oft Kalziumcarbonat, das mit sauren Reinigern oder, wenn hohe Schichtdicken vorliegen, mechanisch entfernt werden können.

Graffitis
Sprühlacke oder Filzschreiber sind meist sehr schwer entfernbar, da sie in den Porenraum des Untergrundes eingedrungen sind. In den meisten Fällen ist eine chemische Behandlung mit Abbeizern erforderlich.

Die klassischen Reinigungsverfahren

Grob kategorisieren kann man die verschiedenen Reinigungsverfahren in mechanische und chemische Verfahren.

Ein wesentlicher Nachteil vieler mechanischer Verfahren liegt in der Staubbildung, da in dem Staub – das liegt in der Natur der Sache – viele der an der Fassade angelagerten Schadstoffe enthalten sind und so in die Atmosphäre gelangen können.

Nachteilig bei der chemischen Reinigung sind die großen Mengen an Wasser, die in den Untergrund eingebracht werden. Zudem können die Reinigungswirkstoffe mit dem Bindemittel des Untergrundes unter Bildung von Salzen reagieren.

Während bei üblichen chemischen Reinigungsverfahren sehr viel Wasser benötigt wird, ist dessen Einsatz bei mechanischen Verfahren oft optional. Immer wenn Wasser zum Einsatz kommt, kann es zu Wechselwirkungen mit Bestandteilen des Untergrundes kommen; so können z.B. Salze mobilisiert werden. Zudem muss das verwendete Wasser heute in aller Regel aufgefangen und einer aufwändigen Behandlung zugeführt werden, um die gelösten Schadstoffe nicht in die Umwelt gelangen zu lassen.

Darüber hinaus bergen viele der „klassischen“ Reinigungsverfahren die Gefahr, dass sie bei ungenügender Abstimmung auf den Untergrund zu Schäden an der wertvollen Originalsubstanz führen können.

Alles Gefahren, die bei der Reinigung mit Clean Galena nicht bestehen.

Ein besonderes Reinigung

Clean Galena

In den letzten Jahren hat die Sensibilität gegenüber Emissionen, die bei der Fassadenreinigung entstehen können, zu Recht erheblich zugenommen. Dabei kommt der Frage, ob durch die Reinigung Schwermetalle in irgendeiner Form in die Umwelt gelangen können, besondere Aufmerksamkeit zu.
Eine gute Methode um umweltgefährdende Stoffe gleich unter dem Reinigungsprozess zu binden, ist der Einsatz von Reinigungskompressen.
Es handelt sich dabei um pastöse Reinigungsmedien, die neben dem Trägermaterial reinigungsaktive Stoffe enthalten. Bei ihrer Anwendung werden Verunreinigungen des Untergrundes gelöst und wandern zusammen mit den eingesetzten Lösemitteln in die Kompresse, wo sie gebunden werden. Ist der Reinigungsvorgang beendet, zeigt sich dies in einem nahezu vollständigen Austrocknen der Kompresse.

Eingesetzt werden können derartige Pasten mit unterschiedlichen wirksamen Substanzen z. B. für die Entfernung von Teerflecken, Rostflecken, Gipskrusten, fettartigen Verunreinigungen, Schwemetallrückständen, etc.

Die Vorteile:

- Geringe Belastung des Bauwerks mit Feuchtigkeit
- Keine Staubbelastung
- Keine Emissionen gefährlicher Wirkstoffe
- Einbindung von Schadstoffen in die Kompresse und daraus resultierende gute Entsorgbarkeit.

Clean Galena ist eine solche emissionsfreie Reinigungskompresse. Clean Galena enthält kein Ammoniumcarbonat und kein EDTA. Als Wirkstoffe werden verschiedene biologisch

sverfahren

leicht abbaubare und in der Nahrungsmittelindustrie genutzte Komplexierungsmittel (Stoffe die diverse Metall-Ionen z. B. Eisen-, Kupfer, Blei- und andere Schwermetallionen binden können) eingesetzt. Sie werden so kombiniert, dass sich der Reinigungseffekt jedes einzelnen Wirkstoffs noch verstärkt. Als Trägermaterial dient Bentonit, ein Schichtsilikat das durch Adsorption und elektrochemische Vorgänge diverse gelöste Stoffe und Kolloide bindet. Zudem reguliert es die Feuchtetransportvorgänge während des Reinigungsprozesses. Es wird hierbei durch einen kleinen Anteil Cellulose unterschützt. Nach einem Tag - bei sehr niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit braucht es etwas länger - ist die Kompresse getrocknet und löst sich vom Untergrund. Das getrocknete, abgenommene Material muss gemäß den kommunalen Vorschriften entsorgt werden. Ausschlaggebend dafür ist ausschließlich der von der Fassade abgenommene Schmutz, nicht das Kompressenmaterial selbst.
Erfolgreich angewandt wurde das Material bislang an so herausragenden Objekten wie dem Louvre in Paris und Westminster Palace inklusive dem Elisabeth Tower (Big Ben) in London.
Vielfältige Labortests zeigen darüber hinaus, dass Clean Galena nicht nur auf Natursteinuntergründen, sondern auch bei verschmutzten Ziegeln ein hohes Potential für deren Reinigung besitzt.

Remmers Gruppe
www.remmers.com

1027/08.18