

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern  
**Band:** - (1845)  
**Heft:** 51-52

**Artikel:** Über Erzeugung des Salpeters im Sandstein und ein geeignetes Mittel, denselben daraus zu entfernen  
**Autor:** Pagenstecher  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-318187>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Solnhofener St. nach Schlumberger.

Kohlensaurer Kalk . . . . .	97,22
Kieselerde . . . . .	1,90
Alaunerde . . . . .	0,28
Eisenoxyd . . . . .	0,46
Abgang . . . . .	0,14
	100,00



### **Herr Pagenstecher, über Erzeugung des Salpeters im Sandsteine und ein geeignetes Mittel, denselben daraus zu entfernen.**

Man beobachtet an unsern mit sogenannten Sandsteinmütten sowohl als mit derartigen Quadern aufgeführten Mauern häufig genug das Auftreten von Salzen, sei es, dass sie dieselben mit einem zarten, aus dünnen Fäden oder Nadeln bestehenden krystallinischen Ueberzuge bekleiden, oder aber, indem sie zerfliesslicher Art sind, bloss feucht und mürbe machen. Der erstere Fall kommt hauptsächlich in Kellern vor und ist dem Gemäuer nicht nachtheilig. Die denselben veranlassenden Salze sind, wie man weiss, kohlen-saures und schwefelsaures Natron, welche man sich, in so ferne deren relative Verhältnisse sich immer gleich zu bleiben scheinen, vielleicht zu einem Doppelsalze verbunden denken hönnte. Die Bildung und das Auftreten dieser Salze oder, wenn es nicht zu gewagt ist, dieses Doppelsalzes wird hervorgerufen durch das Zusammentreffen von Aetzkalk mit zufällig vorkommendem schwefelsaurem Natron unter Einfluss und Mitwirkung von Kohlensäure und muss daher aufhören, sobald die Umwandlung des letztern Salzes vollendet ist.

Der zweite Fall dagegen ist dem Gemäuer gefährlich und wird überall da beobachtet, wo Letzteres Infiltrationen von Jauchen oder thierischen Emanationen (Ausdünstungen von in Verwesung oder Fäulniss begriffenen thierischen Substanzen) ausgesetzt ist. Hier findet eigentliche Bildung von salpetersauren Salzen und zwar namentlich von salpetersaurer Kalkerde und Magnesia Statt, wozu der Sandstein die Basen hergiebt. Da diese Salze an der Luft mit Begierde Feuchtigkeit anziehen und zerfliessen, so sind in einem theilweise von Salpeter angegriffenen Sandsteingemäuer die Stellen desselben, welche davon durchdrungen sind, stets feucht und im Vergleiche zu den übrigen von einer dunkeln Farbe, was einem solchen Gemäuer ein buntscheckiges Aussehen ertkeilt. Bei dieser mit Recht so geheissenen Salpeterbildung wird der Sandstein, indem er sein Bildungsmittel, den Kalk, verliert, mürbe, zerreiblich und zerfällt zuletzt zu Sand. Die Gefährlichkeit derselben an Gebäuden, wo sie eingedrungen ist, liegt daher auf der Hand; auch sind in der That nur allzuoft schon unglückliche Ereignisse, wie Senkung und selbst Einsturz von Häusern und dergleichen, als Folge der Salpetererzeugung in ihrem Gemäuer, vorgefallen. Sie ist übrigens dem Sandsteine ausschliesslich eigen und wird darin um so häufiger beobachtet, je grobkörniger und poröser er ist. Diesem Umstande ist es daher auch zuzuschreiben, dass unser Sandstein dieser Bildung im Allgemeinen so günstig ist, denn bekanntlich stellt derselbe ein vergleichungsweise mit andern Gebirgsmassen dieser Art sehr poröses Gebilde dar; doch wird er in Hinsicht auf seine Porosität auch nicht durchweg gleich angetroffen, und es giebt einzelne Lager desselben, welche dichter und feinkörniger und daher für Bauzwecke geeigneter sind als andere, was übrigens unsern Bauleuten wohl bekannt ist. So zeichnet sich der Sandstein des Stockernlagers durch grössere

Dichtigkeit und ein feineres Korn aus und ist daher der Salpeterbildung weniger zugänglich als die meisten andern.

Da wir für unsere steinernen Bauten auf die in hiesiger Umgegend vorkommenden Sandsteinbrüche angewiesen sind, die nach dem Obigen alle mehr oder weniger empfänglich für Salpeterbildung sind, wodurch die Solidität jener Bauten gefährdet wird; so kann nichts wünschbarer sein, als ein möglichst wohlfeiles und dabei praktisch anwendbares Mittel zu kennen oder ausfindig zu machen, durch dessen Anwendung man in den Stand gesetzt würde, die mehrerwähnte Salpetererzeugung in dem Steine und zwar sowohl im Innern seiner Masse als auf der Oberfläche zu verhindern, das heisst, denselben dafür unfähig zu machen. Wenn zur Zeit dieses Mittel noch nicht gefunden worden, so ist damit die Möglichkeit seines Auffindens nicht ausgeschlossen, vielmehr das Gegentheil wahrscheinlich. Es wäre dieses vielleicht ein geeigneter Gegenstand zu einer Preisfrage, wenn nicht für diese, doch für die ökonomische Gesellschaft oder für einen Architektenverein.

Im Zusammenhange mit der Lösung einer solchen Preisfrage und gleichsam als Vorbereitung dazu stünde vielleicht das Mittel, welches ich jetzt zu besprechen habe, — das Mittel nämlich, in einem Gemäuer von Sandstein den Salpeter, wenn es davon ergriffen ist, zu zerstören und dessen weitere Ausbreitung aufzuhalten. Ich erinnere daran, dass unter Salpeter hier der Kalksalpeter oder die Verbindung der Salpetersäure mit Kalk (mit öfterer Beimengung von Chlorcalcium) zu verstehen ist. Die Fortschaffung dieser Salze aus dem Steine gelingt nicht durch blosses Waschen desselben mit Wasser, wie man auf den ersten Blick glauben könnte; indem diese Salze, wenn sie mit dem Wasser in Berührung kommen, hiedurch mittelst Haarröhrenanziehung nur in dem Steine sich weiter verbreiten, anstatt

daraus entfernt zu werden. Aber auch angenommen, aller Salpeter könne durch Auslaugen mit Wasser aus dem Steine entfernt werden, so wäre dieses Verfahren dennoch unzweckmässig, indem der weggespülte Salpeter Zwischenräume hinterlassen müsste, wodurch der Stein nur noch lockerer gemacht und zu grösserer Zerfallbarkeit disponirt würde. Um der eingetretenen Salpetererzeugung im Sandsteine Einhalt zu thun und zugleich das in Folge derselben bereits gebildete salpetersaure Salz zu beseitigen, musste daher ein anderes Verfahren eingeschlagen werden; es musste zu diesem Behufe vornehmlich darauf hingezielt werden, das zerfliessliche salpetersaure Salz im Sandsteine zu zersetzen und in ein anderes umzuwandeln, welches nicht zerfliesslicher Art und dabei zugleich unauflöslich ist. Dieses bezweckt man durch Behandlung des Sandsteines mit Auflösungen einiger Natronsalze, als da sind das phosphorsaure Natron und das schwefelsaure und kohlen saure Natron. Hiebei wird, je nach dem angewendeten Salze, das salpetersaure Kalksalz entweder in phosphorsaure, oder in schwefelsaure (Gyps), oder in kohlen saure Kalkerde verwandelt, welche im Steine zurückbleibt, während das gleichzeitig gebildete salpetersaure Natron sich auf die Oberfläche des Steines begiebt und daselbst mit Wasser abgewaschen werden kann.

Den Vorzug unter diesen drei Salzen verdient indessen das letztere oder das kohlen saure Natron, indem dasselbe ausser seiner Wohlfeilheit noch den Vortheil gewährt, dass es den Stein, der gelitten hat, gleichsam regenerirt, das heisst, ihm den Bestandtheil wieder zuführt, den der Prozess der Salpeterbildung ihm entzogen hat, nämlich den kohlen sauren Kalk. Dasselbe wird nun zu diesem Behufe in folgender Weise angewendet: 1 Theil (§ 1) kalzinirte Soda des Handels (wasserfreies, kohlen saures Natron) wird mit ungefähr 9 Theilen (3 Bernmaas) warmen Wassers über-

gossen und so lange gerührt, bis eine Auflösung erfolgt ist. Mit dieser Auflösung werden nun die Stellen des Steines, welche Salpeter verrathen, benetzt, einige Mal des Tages, wozu man sich, um so wenig als möglich von der Auflösung zu verlieren, am schicklichsten eines grossen Flachmalerpinsels bedient. Schon am andern Tage sind diese Stellen, welche vor dieser Behandlung feucht und von einem dunkeln Aussehen waren, in der Regel weiss und trocken und werden dann mit Wasser abgewaschen.

Ich habe dieses Verfahren sowohl in meinem eigenen Hause als auch in andern, wo sich Salpeter zeigte, mit dem besten Erfolge angewandt und durch dasselbe, was sonderbar scheinen mag, sogar eine neue Erzeugung von Salpeter auf längere Zeit abgewendet, so dass jene von Salpeter angefressenen und stets feuchten Mauerstellen meines Hauses, welche vor etwa acht Jahren der fraglichen Behandlung unterworfen wurden, bis jetzt nicht nur dem Eindringen von neuem Salpeter völlig widerstanden, sondern, ohne zu übertreiben, nunmehr die trockensten desselben sind.



### **Herr Leuch, über Darstellung und Zusammensetzung einiger Doppeljodüren.**

Es ist bekannt, dass das Jodblei gerne mit andern Jodmetallen Doppelverbindungen eingeht; so bemerkt man, dass, wenn bei der Bereitung des Jodbleies ein Ueberschuss von Jodkalium angewendet wird, oder die Auflösungen des Bleisalzes und Jodkaliums nicht verdünnt angewendet werden, von dem gebildeten Jodblei in der Flüssigkeit aufgelöst bleibt, und somit Verlust an Jodblei erlitten wird.