Ueber die Anwendung von Sicherheitszündern zum Steinsprengen

Autor(en): **Mosmann, G.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bündnerisches Monatsblatt : Zeitschrift für bündnerische Geschichte, Landes- und Volkskunde**

Band (Jahr): **5 (1854)**

Heft 2

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-720401

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

zur Rechten und Linken dürfen uns nicht beirren. Derartige heraldische Gestalten von Löwen und Greifen zeigt öfters die spät-römische Mosaik; vielleicht ist auch diese Platte von späterer Nachbildung.

Meiner unmaßgeblichen Ansicht nach wäre bei einer dereinstigen Restauration dem ganzen Chor eine blasse grüngrauliche Farbe zu geben, von welchem der herrliche, reich vergoldete Altarschrein sich großartig abhebt; er steht im trefflichsten Verhältniß zur Oeffnung des Chorbogens. An den Wänden herum könnten vielleicht die Marmorplatten zu einer horizontalen Borde verwendet werden; auch die Säulchen wären von der Mensa des Altars zu entfernen, wo sie offenbar nicht hingehören, und vielleicht als Träger der Borde, oder sonst auf eine angemessene Art, im Chor aufzustellen. Hierzu gehört aber vor Allem ein in derartigen Restaurationen geübter und kundiger Baumeister, wohl am besten aus Baiern, den S. Gnaden, der Hr. Bischof von München herschaffen könnte.

Ueber die Anwendung von Sicherheitszündern zum Steinsprengen.

Von Dr. G. Mosmann in Chur.

Bei den auf der hiesigen Theerschwelerei vielfach vorkommenden Sprengungen von großen, wildverwachsenen Wurzelstücken habe ich seit einigen Jahren ein von dem hierzulande üblichen abweichendes Verfahren ausführen lassen, welches sich auch für Stein- und Felsensprengungen mit großen Vortheilen anwenden läßt. Auf mehrfache, in neuerer Zeit an mich gelangte Ansuchen, dieses abgeänderte Sprengverfahren zu Nutz und Frommen der Steinsprenger im hiesigen Kanton zu veröffentlichen, bin ich gerne bereit, in diesen Blättern eine Beschreibung desselben folgen zu lassen.

Die in Rede stehende veränderte Sprengmethode betrifft eine

zweckmäßigere, schneller von Statten gehende, völlig gefahrlose und bedeutend an Pulver ersparende Besetzung des Bohrloches und ein durchaus sicheres Wegthun des Schusses. Alle diese Vortheile werden erreicht durch Anwendung des sogenannten Sicherheitszünder oder Zündschnüre, welche ich seit einigen Jahren zu diesem Zwecke fertigen lasse, und welche von nun an ausschließlich bei Hrn. Jakob de Nikolaus Lendy am Platz in Chur käuflich *) zu beziehen sind.

Die Sicherheitszünder sind nichts anderes als federskieldicke Schnüre, welche vermittelst einer eigenen Maschine aus 9 Baumwollenfäden in schraubenförmigen Windungen zusammengedreht werden und in ihrem Innern einen Kern von Schießpulver enthalten. Aeußerlich sind diese Schnüre mit einem Theerfirnis überzogen, wodurch das Pulverkorn im Innern erfahrungsgemäß gänzlich vor Feuchtigkeit geschützt wird. Der Sprengarbeiter erhält diese Sicherheitszünder bei Hrn. Lendy in Stücken von ca. 46 Schweizerfuß Länge zu Rollen aufgewickelt und schneidet hievon für jeden Sprengschuß ein der Tiefe des Bohrloches entsprechendes Stück ab.

Die Besetzung des Bohrloches und das Wegthun des Schusses geschieht bei Anwendung des Sicherheitszünders folgendermaßen: Nachdem das Bohrloch gesäubert und gut ausgetrocknet worden ist, mißt der Steinsprenger die Tiefe desselben; angenommen, letztere sei beispielsweise 3 Fuß gefunden worden, so schneidet er ein Stück Sicherheitszünder von 3½ Fuß von der Rolle ab, und streckt dieses durch starkes Ziehen zwischen beiden Händen straff aus, damit es seine Krümmungen verliere und möglichst gerade werde. Hierauf schüttet der Steinsprenger die Hälfte der erforderlichen Pulvermenge in das Bohrloch und läßt sofort durch den Gehülfen die 3½ Fuß lange Zündschnur so tief in dasselbe einsenken, bis ihr unteres Ende auf dem Schießpulver aufsitzt; alsdann wird die zweite Hälfte des Schießpulvers hineingeschüttet, so daß somit der untere Theil der Zündschnur einige Zolle tief in das Pulver ein-

*) Zu dem billigen Preise von 2 Franken per Rolle von 46 Fuß Länge.

gebettet ist. Während nun der Gehülfe den obern Theil der Zündschnur über dem Bohrloche beständig ruhig festhält, füllt der Steinsprenger das Bohrloch um den Sicherheitszünder herum mit trockenem Lehm, Mergelerde oder Sand, zuletzt mit feinzerbröckeltem, mildem Gestein aus, stampft diese Materien mit dem Ladstock fest ein, und fährt so fort, bis das Bohrloch völlig besetzt ist. Scharfe und harte Gesteinsstücke müssen durchaus vermieden werden, weil sie beim Einstampfen leicht die Zündschnur durchschneiden und eine gefahrbringende Entzündung des Pulverkernes veranlassen können. Nach vollendeter Besetzung des Bohrloches wird der Sicherheitszünder noch etwa 6 bis 8 Zoll über dasselbe hervorragen.

Soll nun der Schuß weggethan werden, so öffnet man das Ende der Zündschnur bis der Pulverkern sichtbar wird und zündet bei windstillem Wetter dieses Ende geradezu mit einem Streichzündhölzchen an. Es genügt hiebei nicht, daß bloß die Fasern der Schnur in Brand gesetzt werden, es muß vielmehr das brennende Zündholz so lange hingehalten werden, bis der Pulverkern unter Zischen zu brennen beginnt. Alsdann ergreift man rasch die Flucht an einen gesicherten Ort. Es dauert in dem vorliegenden Falle, wo die Zündschnur 3½ Fuß lang genommen wurde, etwas über 60 Sekunden, bis der Schuß losgeht. An gefährlichen Stellen thut man gut, die Zündschnur einige Fuße über das Bohrloch hervorragen zu lassen, damit man längere Zeit zum Fliehen übrig hat. Kennt man die Zeit, welche zum Fliehen erforderlich ist, so kann man darnach leicht die Länge der Zündschnur bestimmen, indem nemlich je 3 Fuß Zündschnur in 60 Sekunden abbrennen. Man kann diese Zeit am einfachsten vorläufig nach Pulsschlägen abschätzen, indem bekanntlich jeder Schlag des Pulses bei einem gesunden Menschen ungefähr 1 Sekunde vorstellt.

Bei windigem Wetter zündet man mit einem harzreichen Span von Kienholz oder mit einem in Terpentinöl getauchten Holzspane die Zündschnur an. Bei sehr starkem Winde jedoch taugen auch diese Zündmittel nichts, und man ist genöthiget, folgendermaßen zu verfahren: Man löst die Fasern am Ende der Zünd-

schnur etwas auseinander, bestreut sie mit Pulverstaub, steckt hierauf ein zolllanges und 1/3 Zoll breites Stückchen Zunder zwischen die aufgedrehten Fasern der Zündschnur und bindet letztere durch ein Stückchen Bindfaden auf's innigste mit dem Zunder zusammen. Das so aus dem Ende der Zündschnur hervorragende Zipfelchen von Zunder wird nun mittelst eines andern Stückes brennenden Zunders entzündet, worauf sich das Feuer rasch bis auf den Pulverkern der Zündschnur fortpflanzt und der Schuß jederzeit sicher losgeht.

Um die verschiedenen hier angedeuteten Handgriffe bei der Anwendung des Sicherheitszünders sich gehörig anzueignen und namentlich die Art der Entzündung und die Zeit zum Fliehen genauer kennen zu lernen, als es aus dieser Beschreibung möglich ist, rathe ich Jedem, der künftighin die Sicherheitszünder benutzen will, an, vorerst einige Probeschüsse an einem Orte zu thun, in dessen nächster Nähe eine sichere Zufluchtsstätte ist. Erst nach so gemachten Erfahrungen darf man zu Sprengungen an gefährlicheren Stellen übergehen.

Die Vortheile, welche durch die Anwendung der Sicherheitszünder erzielt werden, wird der Sachkundige zum Theil schon aus dem bisher Gesagten entnehmen können; ich will jedoch dieselben hier noch besonders herausheben:

1) Die Raumnadel (hierzulande Zündnadel genannt) und die damit verbundene Arbeit nebst dem Zündpulver fällt weg.

2) Die Zündschnur läßt, indem sie nicht verbrennt, sondern nur verkohlt, nicht wie die Raumnadel eine leere Oeffnung zurück, wodurch ein Theil der Ladung wirkungslos entweicht. Dieser Umstand macht es möglich, mit einer namhaft geringern Pulvermenge als man bei dem bisherigen Verfahren brauchte, dennoch eine gleich große Wirkung zu erzielen; ja es hat mir ein erfahrener hiesiger Steinsprenger, welcher schon seit 1½ Jahren die Sicherheitszünder auf meine Veranlassung hin anwendet, versichert, er richte jetzt häufig mit 2 Pfund Pulver bei einer Sprengung ebensoviel aus, als früher bei Anwendung der Raumnadel mit 3 Pfund. Jedenfalls darf nach allen bis

jetzt gemachten Erfahrungen angenommen werden, daß die Ersparnisse an Zeit und Arbeit bei Verwendung der Sicherheitszünder 10 bis 13 Prozent der gesammten Sprengkosten betragen.

3) Die Zündschnur gewährt volle Sicherheit für den Arbeiter, indem sie nie verpufft, sondern langsam — etwa 3 Fuß in 60 Sekunden abbrennt, wonach wie oben gezeigt wurde, die Zeit des Losgehens des Schusses berechnet werden kann.

4) Die Zündschnur zündet selbst in feuchter Erde sicher, so daß man deshalb nie Schüsse auszubohren hat.

Wegen den unter 3) und 4) aufgeführten Eigenschaften verdient die Zündschnur ihren Namen „Sicherheitszünder" mit allem Recht. In den englischen Bergwerken, namentlich in Cornwall, wo die Sicherheitszünder durch William Bickford 1831 erfunden wurden, sollen sich seit ihrer Einführung die Zahl der bei Sprengungen Getödteten und Verwundeten um $^4/_{10}$ vermindert haben. Bei den Hafenarbeiten zu Kingstown von 1833 bis 1843, wobei 73,600 Pfd. Pulver verschossen und 167,322 Fuß Zündschnür verbraucht wurden, geschah kein einziges Unglück, während in den vorhergehenden 15 Jahren beim Schießen mit der Raumnadel 32 Mann getödtet wurden.

Winke für die Benutzung der 40 einstimmigen Liedchen für Unterschulen. (Vgl. S. 29.)

Wenn die Volksschule nicht nur unterrichten, sondern auch erziehen soll, wenn man bedenkt, welchen Einfluß die Gesangbildung auf die Menschenseele ausübt, so darf der Gesang durchaus nicht unter den obligatorischen Lehrfächern fehlen.

Bei uns ist nun zwar der Gesang schon längere Zeit ein obligatorisches Lehrfach, allein es wird an den meisten Orten nur in der Oberschule gesungen, und wo man in untern Klassen singt, mangelt der geeignete Stoff. Nur so die erste Stimme