

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 12 (1896)

**Heft:** 34

**Artikel:** Spreng-Versuche mit Lithotrit im Tunnel bei Horgen

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-578894>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

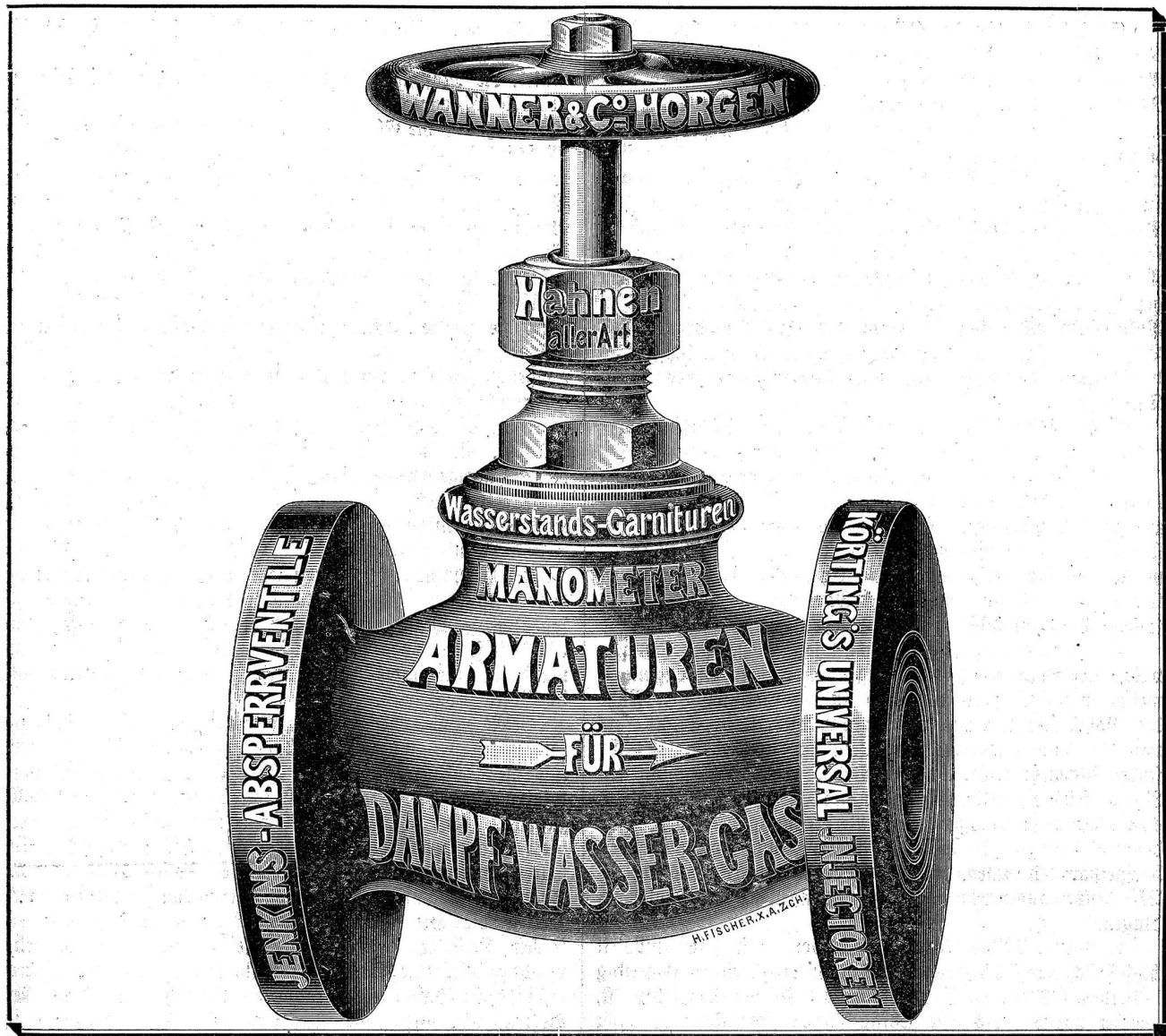
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.01.2026

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



### Spreng-Versuche mit Lithotrit im Tunnel bei Horgen.

(Schluß.)

Der gute Erfolg dieser zwei Bohrlöcher vermöchte Herrn Demuse über den Mißerfolg des ersten nicht zu beruhigen, und das war gut. Denn nun überwand er seine persönliche Scheu vor der illustren Versammlung und legte bei der Besetzung der übrigen Löcher mit Hand an. Statt des runden Holzstocks der Mineure wandte er einen schweren, cylindrischen Messingstab an, um den Besatz über der Patrone fest zu kellen. Das eine Bohrloch war im linken Stoß des Tunnels, zwei andere in der Strosse erstellt worden. Bei allen dreien war die Wirkung die denkbar günstigste. Die Bohrlöcher waren hier nur 50 cm tief, hatten aber auf 100 cm das Gestein zerklüftet. Beim Sprengen entwickelte sich diesmal gar kein Rauch, die entwickelten Gase waren gut einzutauen und verursachten nicht die mindesten Beschwerden, man konnte direkt nach dem Sprengen wieder weiter arbeiten. Diesen Umstand konnten namentlich die Mineure nicht genug rühmen. Sie bestätigten auch, daß das Besetzen der Bohrlöcher gänzlich gefahrlos sei, und wir unsрtens können des Ferneren bezeugen, daß beim Gebrauch von Lithotrit im Vergleich zu den Sprengungen mit Schwarzpulver oder Dynamit fast gar keine Schleuderung erfolgt. Mit großer Befriedigung nahm von diesen Thatsachen besonders der Vertreter der Unfallversicherung Nottz, der nach dieser Hinsicht eine Reihe von Kreuz- und Querfragen an

die Arbeiter stellte; die Antworten fielen sämtlich zu Gunsten des den Mineuren bisher unbekannt gewesenen Lithotrit aus.

Als wir wieder zu Tage führten, wurden wir von den Herren Demuse und Bloch noch durch eine Reihe interessanter Experimente überrascht. Sie legten eine Lithotritpatrone auf eine Bahnschiene und zerschlugen dieselbe mit einem eisernen Hammer zu kleinen Stücken, schließlich zu Staub, ohne daß dadurch irgendwelche Entzündung oder Explosion verursacht wurde. Dann zündeten sie eine Patrone an. Sie verbrannte außerordentlich rasch, ohne jegliche Detonation, mit lebhaftem Funkenprühen, etwa wie eine Salonrakete. Schließlich befestigte Mr. Bloch eine Patrone an einer wasserdichten Zündschnur und legte den Explosivstoff in einen mit Wasser gefüllten Kübel. Auch bei diesem Experimente erfolgte keine Detonation, sondern es schlug nur eine mächtige Flamme aus dem Wasser hervor und schleuderte einen Teil des Kübelinhaltens heraus.

Wir hatten somit Beweise genug, daß Lithotrit seine Sprengwirkung nur in einem richtig und gut besetzten Bohrloch ausübe, sonst aber, und auch beim Besetzen des Bohrloches, absolut gefahrlos sei. Seine Wirkung ist bedeutend stärker, wie die des Pulvers. Erwägt man dazu noch die anderen Vorzüge, den Mangel an Rauch und schädlichen Gasen beim Sprengen, das Nichtschleudern, die vollständige Gefahrlosigkeit beim Ausbohren eines Versagers u. s. w., so kann man mit guter Überzeugung das Lithotrit als eine hochwillkommene Errungenschaft der modernen Sprengtechnik begrüßen und ihm eine große Zukunft prognostizieren.

Es interessiert unsere Leser vielleicht, zu vernehmen, was Dr. Stahlschmidt, Professor an der technischen Hochschule zu Aachen über das Lithotrit sagt. In einem Gutachten vom 24. Januar 1894 bezeugt er: daß das Lithotrit aus einem innigen Gemenge von besonders gereinigten und präparierten Körpern besteht, welche einzeln für sich nicht explosiv sind und vermöge ihrer Bearbeitung auch in ihrer Vereinigung zu dem Lithotrit, dieses ebenfalls unexplodierbar machen. Die einzelnen Bestandteile des Lithotrit werden in äußerst fein gemahlenem Zustande innig gemischt und unter einem Drucke von 40,000 kg. pro Quadratcentimeter zu Patronen geprägt, welche dann zum Verbrauch gelangen. Sowohl in Pulverform als auch in Form der Patronen brennt das Lithotrit angezündet langsam ab unter Entwicklung einer bedeutenden Gasmenge und unter Erzeugung einer hohen Temperatur.

Der Rückstand des verbrannten Lithotrits besteht vornehmlich aus kohlensaurem und schwefelsaurem Kalium.

Im geschlossenen Raume, also beim Sprenggebrauch im besetzten Bohrloche wirkt das Lithotrit jedoch als ein vorzügliches Sprengmaterial, indem es vermöge der bei der platzfindenden Verbrennung erzeugten und hoch erhitzten Gase, welche bei der steig wachsenden Expansion einen enormen Druck auf das zu sprengende Material ausüben, dieses schließlich auseinander treibt resp. sprengt.

Das Lithotrit wirkt also nicht wie gewöhnliches Sprengpulver oder wie eines der übrigen modernen Sprengmittel, welche plötzlich explodieren und in der unmittelbaren Nähe der Bohrlöcher das zu sprengende Material in Staub verwandeln und nur kurze Auflösungen hervorbringen. Es findet vielmehr selbst im Bohrloche, also im geschlossenen Raume keine eigentliche Explosion des Lithotrits statt, sondern eine mehr oder weniger rasche Verbrennung desselben, eine dadurch bedingte, fortwährende Entwicklung von glühenden hochgespannten Gasen, welche, wie oben bemerkt, das schließlich Anseinanderstreben des zu sprengenden Materials bedingen.

Aus dem Mitgeteilten geht hervor, daß das Lithotrit hinsichtlich der Darstellung, des Transportes und der Lagerung derselben als ein ganz ungefährlicher Körper anzusehen ist, welcher mit den bis jetzt gebräuchlichen Sprengmitteln nicht in eine Reihe gestellt werden kann.

### Die elektrische Industrie in der Schweiz.

Die letzte Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft Basel, die im großen Hörsaal des Bernoullianums stattfand, gestaltete sich nach einem Referate der "Nat.-Ztg." zu einer ganz besonders interessanten; Hr. Prof. E. Hagenbach-Bischoff sprach über "die Elektrizität an der Schweizer. Landesausstellung in Genf". Als Präsident der Jury der Gruppe 38 (Elektrizität) war er hiezu ganz besonders befähigt. — Während man früher, so begann der Redner, nur mit schwachen Strömen operierte, nahm mit der Erfindung der Dynamo-Maschine, welche mechanische Energie in Elektrizität verwandelt, die Starkstrom-Elekrotechnik einen ganz bedeutenden Aufschwung. Besonders in der Schweiz hat diese Starkstromtechnik hervorragende Resultate erzielt; es ist das darauf zurückzuführen, daß einmal die Schweiz schon früher eine reichentwickelte Maschinenindustrie hatte und daß ferner die Schweiz starke Wasserkräfte besitzt, deren Übertragung auf große Distanz nur auf elektrischem Wege möglich ist. Beiläufig bemerkt, ist Basel gewissermaßen die Geburtsstätte der Elekrotechnik in der Schweiz; Hr. Ingenieur E. Bürgin hat hier in den Siebziger Jahren den ersten Anstoß zur Konstruktion von Dynamo-Maschinen gegeben. In Genf wurde wohl erstmals die gesamte zu einer Ausstellung erforderliche Kraft auf elektrischem Weg den Arbeitsmaschinen zugeleitet; die so fatalen Transmissionen fielen daher voll-

ständig weg. Ausgestellt hatten da auf dem Gebiet der Elektrizität die Elektrizitätsgesellschaft Alloch in Münchhausen-Basel, die Maschinenfabrik Oerlikon und die Société industrielle électrique in Genf; diese Firmen konzentrierten sich ganz auf die Elektrotechnik, während die Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur daneben auch Anderes ausstellte (namenlich Lokomotiven). An Dynamos waren sowohl Gleichstrom-, als Wechselstrom-Maschinen in Betrieb; die Gleichstrom-Maschine, die aus der Fabrik Alloch kommt und für die Verstärkung der Straßenbahn-Zentrale in Basel bestimmt ist, wurde während des Vortrags im Bilde vorgeführt; eine kleine, überaus instructive Wechselstrom-Maschine hatte die gleiche Firma zu Versuchen für den Vortrag überlassen. Kleine Motoren hatte auch Hr. Klingelhüs (Basel) ausgestellt, wie sie beispielsweise Bahnräzte zum Betrieb der Bohrmaschinen brauchen. — Des Weiteren kam der Herr Vortragende auf das Wesen der Transformatoren zu sprechen, die in Genf ebenfalls vertreten waren und dazu dienen, hochgespannte Wechselströme in niedrig gespannte umzuwandeln. Wie vielseitig die starken Ströme verwendet werden können, ging aus einem Versuch mit einer von der Firma Alloch gefertigten Schweißmaschine hervor, vermittelst welcher Eisenstücke auf elektrischem Wege zusammengeschweißt werden können. Ebenso erläuterte der Herr Vortragende die sog. Umform-Maschinen, die den Zweck haben, Wechselströme in Gleichströme oder Gleichströme in Wechselströme umzuwandeln; eine solche Maschine ist in der Allg. Gewerbeschule in Basel in Betrieb.

Nicht minder bemerkenswert waren in Genf die Akkumulatoren-Ausstellungen; die Akkumulatoren bezwecken bekanntlich die Aufspeicherung der Elektrizität. Solche Akkumulatoren, von Herrn Klingelhüs konstruiert, waren gleichfalls zu sehen. In Bezug auf Bogen- und Glühlampen waren nicht gerade neue Konstruktionen ausgestellt; bemerkenswert waren immerhin die Glühlampen der Fabrik Hard und der Incandeszenzlampenfabrik Zürich. Hervorragendes an Leuchtern stellten die Herren Ritter und Uhmann (Basel) aus; ein solcher Leuchter wurde vorgewiesen und fiel durch seine prächtige Arbeit auf. Ebenso hatte Hr. J. Brändli, Elektrotechniker in Basel, eine tragbare elektrische Lampe für den Vortrag überlassen, die sich namentlich beim Hantieren in Lagern feuergefährlicher Stoffe empfiehlt und auch in Genf prämiert wurde.

Recht hübsch war die Ausstellung elektrischer Koch- und Wärmaparate, die von der Firma Schindler-Jenny (Zürich) stammen; eine ganze Kollektion von solchen Apparaten wurde vorgewiesen. Es waren das Kaffeekocher, Cigarrenanzünder, Wasserwärmer, Brennherden, Bratoste, Bügeleisen und vieles andere mehr. Bis jetzt ist das elektrische Kochen allerdings noch etwas teuer, doch richtet sich das ganz nach der Kraftquelle, welche die Elektrizität liefert. Stehen billige Wasserkräfte zur Verfügung, so ist es wohl denkbar, daß die elektrische Küche der Gasküche bereinst mit Erfolg Konkurrenz machen wird. — Endlich kam der Redner noch auf die Anwendung der Starkströme in der Chemie (Aluminiumgewinnung) zu reden und erwähnte zum Schluß die Ausstellung von Apparaten für schwache Ströme (Telegraph und Telefon) und die medizinischen Apparate, wie sie gleichfalls von Herrn J. Brändli (Basel) zu Genf ausgestellt und die dank ihrer Vorzüglichkeit gleichfalls prämiert wurden.

Noch streifte Herr Professor Hagenbach das Gebiet der elektrischen Uhren und der Kabel und Leitungsdrähte, welche letztere besonders in Cortaillod, Pfäffikon (Zürich), Herisau und Brugg in vorzüglicher Qualität hergestellt werden. Damit war der Vortrag, der durch viele Versuche erläutert wurde — sogar schwarzer Kaffee wurde auf elektrischem Wege gekocht, zu Ende; die anderthalb Stunden, welche die Sitzung in Anspruch genommen hatte, waren wie im Fluge verstrichen.

Der Präsident der Gesellschaft, Hr. Professor K. Schmidt, sprach gewiß allen aus dem Herzen, als er zum Schluß dem