**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

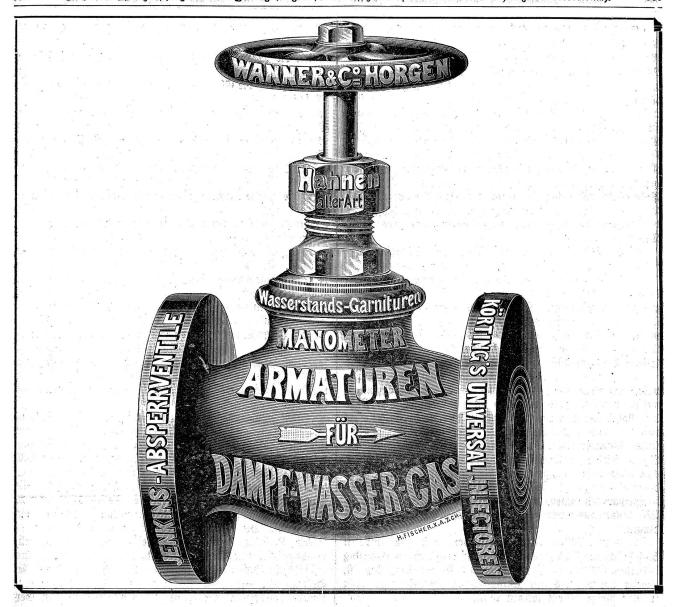
### Terms of use

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: 27.10.2025** 

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





# Spreng : Versuche mit Lithotrit im Tunnel bei Horgen.

(Schluß.)

Der gute Erfolg biefer zwei Bohrlocher bermochte Berrn Demeufe über ben Migerfolg bes erften nicht gu beruhigen, und bas mar gut. Denn nun überwand er feine perfonliche Scheu vor der illustren Versammlung und legte bei der Be= setzung der übrigen Löcher mit Hand an. Statt bes runden Holzstodes ber Mineure wandte er einen schweren, chlindrifchen Meffingftab an, um ben Befat über ber Patrone feft gu keilen. Das eine Bohrloch war im linken Stoß bes Tunnels, zwei andere in der Stroffe erftellt worden. Bei allen breien war die Wirkung die benkbar günstigfte. Die Bohrlöcher waren hier nur 50 cm tief, hatten aber auf 100 cm das Geftein zerklüftet. Beim Sprengen entwickelte fich biesmal gar kein Rauch, die entwickelten Gase waren gut einzuatmen und berurfachten nicht bie minbeften Beichwerben, man tonnte birett nach bem Sprengen wieber weiter arbeiten. Diesen Umftand konnten namentlich bie Mineure nicht genug rühmen. Sie bestätigen auch, bag bas Befeten ber Bohrlöcher ganglich gefahrlos fei, und wir unferfetts tonnen bes Ferneren bezeugen, bag beim Gebrauch von Lithotrit im Bergleich zu ben Sprengungen mit Schwarz-pulver ober Dynamit fast gar keine Schleuberung erfolgt. Mit großer Befriedigung nahm von diesen Thatsachen befonbers ber Bertreter ber Unfallversicherung Notiz, ber nach biefer hinficht eine Reihe von Rreuge und Querfragen an bie Arbeiter ftellte; bie Antwo ten fielen sämilich zu Gunften bes ben Mineuren bisher unbekannt gewesenen Lithotrit aus.

Als wir wieder zu Tage fuhren, wurden wir von den Herren Demeuse 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 verstrante außerordentlich rasch, ohne jegliche Detonation, mit lebhastem Funkensprühen, etwa wie eine Salonrakete. Schließlich besesstigte Hr. Bloch eine Patrone an einer wasserzichten Zündschurz und legte den Explosivstoff in einen mit Wasser gefüllten Kübel. Auch dei diesem Experimente erfolgte keine Detonation, sondern es schlug nur eine mächtige Flamme aus dem Wasser hervor und schlenderte einen Teil des Kübelinhaltes heraus.

Wir hatten somit Beweise genug, daß Lithotrit seine Sprengwirkung nur in einem richtig und gut besetzen Bohrsloche außübe, sonst aber, und auch beim Besetzen des Bohrsloches, absolut gefahrlos sei. Seine Wirkung ist bebeutend stärker, wie die des Pulvers. Erwägt man dazu noch die anderen Borzüge, den Mangel an Rauch und schädlichen Gasen beim Sprengen, das Nichtschleubern, die vollständige Gefahrlosigkeit beim Ausbohren eines Versagers u. s. w., so kann man mit guter Ueberzeugung das Lithotrit als eine hochwillkommene Errungenschaft der modernen Sprengtechnik begrüßen und ihm eine große Zukunst prognostizieren.

Es intereffiert unfere Lefer vielleicht, ju vernehmen, mas Dr. Stahlschmidt, Professor an der technischen Hochschule gu Nachen über bas Lithotrit fagt. In einem Gutachten bom 24. Januar 1894 bezeugt er: bag bas Lithotrit aus einem innigen Gemenge von besonders gereinigten und praparierten Körpern besteht, welche einzeln für sich nicht explosiv sind und vermöge ihrer Bearbeitung auch in ihrer Bereinigung gu dem Lithotrit, diefes ebenfalls unexplodierbar machen. Die einzelnen Beftandteile bes Lithotrit werden in außerft fein gemahlenem Zustande innig gemischt und unter einem Drucke vo 40,000 kg. pro Quadratcentimeter ju Batronen gepreßt, welche bann zum Berbrauch gelangen. Sowohl in Pulverform als auch in Form der Patronen brennt das Lithotrit angezündet langfam ab unter Entwidelung einer bebeutenben Gasmenge und unter Erzeugung einer hoben Temperatur.

Der Rückstand bes verbrannten Lithotrits besteht vornehmlich aus kohlensaurem und schwefelsaurem Kaltum.

Im geschlossenn Raume, also beim Sprenggebrauch im besetzten Bohrloche wirkt das Lithotrit jedoch als ein vorzügliches Sprengmaterial, indem es vermöge der bei der stattssindenden Verbrennung erzeugten und hocherhitzten Sase, welche bei der steitg 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 ober wie eines der übrigen modernen Sprengmittel, welche plöglich aplodieren und in der unmittelbaren Nähe der Bohrlöcher das zu sprengende Material in Staub verwandeln und nur kurze Auflockerungen hervordringen. Es findet vielmehr selbst im Bohrloche, also im geschlossenen Kanme keine eigentliche Explosion des Lithotrits statt, sondern eine mehr oder weniger rasche Verbrennung desselben, eine dadurch bedingte, fortwährende Entwickelung von glühenden hochgespannten Gasen, welche, wie oben bemerkt, das schließeliche Anseinandertreiben des zu sprengenden Materials bebingen.

Aus dem Mitgeteilten geht herbor, daß das Lithotrit hinfichtlich der Darftellung, des Transportes und der Lagerung desselben als ein ganz ungefährlicher Körper anzusehen ift, welcher mit den bis jetzt gebräuchlichen Sprengmitteln nicht in eine Reihe gestellt werden kann.

## Die elektrische Industrie in der Schweiz.

Die lette Sigung ber Raturforichenben Befellschaft Bafel, die im großen Görfaal bes Bernoullianums ftattfand, geftaltete fich nach einem Referate ber "Nat. Big." zu einer gang besonders intereffanten; Gr. Brof. G. Sagenbach Bischoff sprach über "die Gleftris gitat an ber Schweizer. Landesausstellung in Genf". Als Prafident der Jury der Gruppe 38 (Glektrizität) war er hiezu gang 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 Glektrizität verwandelt, die Starkstrom=Elektrotechnik einen gang be= beutenben Aufschwung. Besonders in der Schweis hat biefe Startftromtechnit hervorragende Refultate erzielt; es ift bas barauf zurudzuführen, daß einmal bie Schweiz ichon früher eine reichentwickelte Maschinenindustrie hatte und daß ferner Die Schweiz ftarte Bafferfrafte befigt, beren Uebertragung auf große Diftang nur auf elettrischem Wege möglich ift. Beilaufig bemerkt, ift Bafel gewiffermagen die Geburtsftatte ber Elektrotechnik in ber Schweiz; Hr. Ingenieur G. Bürgin hat hier in ben Siebziger Jahren ben erften Unftog gur Konftruttion bon Dynamo-Maschinen gegeben. In Genf wurde wohl erstmals bie gesamte zu einer Ausstellung er= forberliche Rraft auf elettrifdem Weg ben Arbeitsmaschinen zugeleitet; die so fatalen Transmissionen fielen baber voll-

ständia wea. Ausgestellt hatten ba auf bem Gebiet ber Gleftrigität die Gleftrigitätsgesellschaft Alioth in Münchenftein-Basel, die Maschinenfabrit Derliton und die Société industrielle électrique in Genf; biefe Firmen kongentrierten fich gang auf die Glektrotechnik, mahrend die Lokomotiv= und Maschinenfabrik Winterthur baneben auch Anderes ausstellte (namentlich Lokomotiven). An Dynamos waren sowohl Bleichstrom-, als Wechselftrom-Maschinen in Betrieb; die Gleichstrom-Maschine, die aus der Fabrik Alioth kommt und für die Berftärkung ber Straßenbahn-Zentrale in Bafel bestimmt ift, wurde während des Vortrags im Bilbe borgeführt; eine kleine, überaus instruktive Wechselstrom-Maschine hatte die gleiche Firma zu Versuchen für den Vortrag über= laffen. Kleine Motoren hatte auch Gr. Klingelfuß (Bafel) ausgestellt, wie sie beispielsweise Zahnarzte zum Betrieb ber Bohrmaschinchen brauchen. — Des Weitern kam ber Herr Vortragende auf bas Wefen ber Transformatoren gu fprechen, die in Benf ebenfalls vertreten maren und bagu bienen, hochgespannte Wechselftrome in niebergespannte umzuwandeln. Wie vielseitig die ftarten Strome verwendet werben konnen, gieng aus einem Berfuch mit einer bon ber Firma Alioth gelieferten Schweigmaschine hervor, vermittelft welcher Gifenstücke auf elektrischem Wege zusammengeschweißt werben fonnen. Gbenfo erlauterte ber Berr Bortragenbe bie fog. Umform-Maschinen, die ben Zwed haben, Wechselftrome in Gleichströme ober Gleichströme in Wechselftröme umzumanbeln; eine folche Maschine ift in ber Allg. Gewerbeschule in Bafel in Betrieb.

Nicht minder bemerkenswert waren in Genf die Akkumu= latoren=Ausstellungen; die Akkumulatoren bezwecken bekannt= lich die Aufspeicherung ber Glekirizität. Solche Affumus latoren, bon herrn Rlingelfuß tonftruiert, maren gleichfalls gu feben. In Bezug auf Bogen- und Glühlampen waren nicht gerade neue Konftruktionen ausgestellt; bemerkenswert waren immerhin die Glühlampen ber Fabrit Sard und ber Jucandescenzlampenfabrik Bürich. Hervorragendes an Leuchtern ftellten bie Berren Ritter und Uhlmann (Bafel) aus; ein folder Leuchter murbe vorgewiesen und fiel burch feine prächtige Arbeit auf. Chenso hatte Gr. 3. Brandli, Glektrotechniker in Basel, eine tragbare elektrische Lampe für ben Bortrag überlaffen, die fich namentlich beim Santieren in Lagern feuergefährlicher Stoffe empfiehlt und auch in Benf prämiert murbe.

Recht hübsch mar die Ausstellung elektrischer Roch= und Wärmapparate, die von der Firma Schindler Jenny (Burich) stammen; eine ganze Kollektion von solchen Apparaten wurde vorgewiesen. Es waren bas Raffeetocher, Cigarrenangunder, Wafferwärmer, Brennscheren, Bratrofte, Bügeleifen und vieles andere mehr. Bis jest ift das elektrische Rochen allerdings noch etwas teuer, boch richtet fich bas gang nach ber Rraft= quelle, welche bie Elektrizität liefert. Stehen billige Wafferfrafte gur Berfügung, so ift es wohl bentbar, daß die elettr. Rüche der Gasküche dereinst mit Erfolg Konkurrenz machen wird. — Endlich kam der Redner noch auf die Anwendung ber Starkströme in ber Chemie (Muminiumgewinnung) gu reden und erwähnte jum Schluß die Ausstellung von Apparaten für schwache Ströme (Telegraph und Telephon) und bie medizinifchen Apparate, wie fte gleichfalls bon herrn 3. Brandli (Bafel) zu Genf ausgeftellt und die bant ihrer Borzüglichkeit gleichfalls prämiert murben.

Noch streifte Herr Professor Hagenbach das Gebiet der elektrischen Uhren und der Kabel und Leitungsdrähte, welch letztere besonders in Cortaillod, Psäffiton (Jürich), Herisau und Brugg in vorzüglicher Qualität hergestellt werden. Dasmit war der Vortrag, der durch viele Versuche erläutert wurde – sogar schwarzer Kasse wurde auf elektrischem Wege gestocht, zu Ende; die anderthalb Stunden, welche die Sitzung in Anspruch genommen hatte, waren wie im Fluge verronnen.

Der Präsibent ber Gesellschaft, Hr. Professor K. Schmibt, sprach gewiß allen aus bem Herzen, als er zum Schluß bem