Bau- und Ingenieurwesen

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Schweizerische Polytechnische Zeitschrift**

Band (Jahr): **4 (1859)**

Heft 2

PDF erstellt am: **08.08.2024**

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

als auf ihrer obern Fläche mit Papier belegt. *D* ist ein kreisförmiger Deckel, welcher sich auf dem Körper des Zünders drehen lässt. *E* ist eine kappenförmige Druckschraube, mittelst welcher der kreisförmige Deckel in einer gewünschten Lage befestigt wird. *F* ist die in einer Höhlung im Körper des Zünders enthaltene Percussionszündung. *G* ist ein mit einer Spitze versehener Stöckel, welcher mittelst des Durchsteckers *H* in seiner Lage gehalten wird, bis man das Hohlgeschoss aus der Kanone abfeuert.

Beim Abfeuern der Kanone übt der Stöckel durch seine Trägheit einen Widerstand gegen die dem Projektil ertheilte Bewegung aus, und der Durchstecker, welcher nicht stark genug ist, um den Widerstand überwinden zu können, wird zerbrochen; dadurch wird der Stöckel frei, dringt mit seiner Spitze in die Knallcomposition und entzündet sie. Die durch diese Entzündung erzeugte Flamme füllt die den Stöckel enthaltende Kammer, und indem sie von da durch zwei Oeffnungen *I, I* in den ringförmigen Raum *K* innerhalb des kreisförmigen Deckels dringt, wird sie endlich durch den Canal *L* auf den Zünder oder die Composition gerichtet, welche sie durch das bedeckende Papier hindurch entzündet.

Vom Entzündungspunkt aus brennt die Composition in entgegengesetzten Richtungen gegen die Unterbrechung. In einer Richtung wird keine Wirkung hervorgebracht, weil das Brennen an der Unterbrechung aufhört, aber in der andern Richtung communicirt die Flamme, wenn sie die Unterbrechungswand erreicht, mittelst des mit Schiesspulver gefüllten Canals *M* mit der Kammer *N*, welche ebenfalls Pulver enthält, dessen Explosion die Sprengladung im Hohlgeschoss abfeuert. Die Kammer N kann durch einen Pfropf geschlossen werden. Der Körper des Zünders ist mit einer graduirten Scala umgeben, damit man die Länge des Zünders reguliren kann; der Nullpunkt dieser Scala entspricht der Gränze der Zündercomposition am Canal *M*. Um den Zünder zu reguliren, macht man die Druckschraube *E* los und dreht dann den kreisförmigen Deckel bis der Canal *L* mit dem Punkt zusammenfällt, welchen die Scala für die erforderliche Länge angibt; an dieser Stelle wird der Deckel durch Wideranziehen der Druckschraube befestigt.

Fig. 12 ist der Durchschnitt eines Percussionszünders, *O* ist ein cylindrisches Gehäuse; *P* der Deckel desselben, in dessen Mitte ein nach innen vorstehender Stift befestigt ist. *Q* ist ein Stöckel, welcher in seiner Lage mittelst des Durchsteckers *R* erhalten wird, der durch ihn und die Seiten des Gehäuses geht. *S* ist eine Höhlung im Stöckel, welche eine Knallcomposition enthält.

Bau- und Ingenieurwesen.

Die Kettenbrücke über die Aare in Bern.

Erbaut von Ingenieur Gränicher.

Taf. 6 und 7.

Vor der Erbauung der Kettenbrücke bestund der Aarübergang vom sogenannten Altenberg nach der Stadt in einer hölzernen Brücke mit 3 Jochen und zwei steinernen Widerlagern.

Bei der stark betriebenen Flösserei geschah es hin und wieder, dass Flösse auf ein Joch stiessen und die Balken nach der Schwenkung mit Hülfe des nächstliegenden Joches festgehalten wurden, was natürlich für die Brücke selbst, wie für die Flösserei gleich nachtheilig war.

Als nun diese Brücke ihrer Baufälligkeit wegen einen Neubau verlangte, ward für diesen sofort der Grundsatz grösserer Durchflussöffnungen aufgestellt.

Es wurden der Behörde von verschiedener Seite drei Projekte eingereicht. Zwei davon nehmen einen Stützpunkt in der Mitte des Flussbettes an und hatten im Wesentlichen einen hölzernen Oberbau. Das dritte Projekt war eine Kettenbrücke, wobei das 181½ Fuss breite Flussbett ganz offen blieb.

Dieses Projekt beliebte der Behörde und wurde auch ausgeführt.

Die Brücke ist allein für Fussgänger bestimmt und hat von Mitte zu Mitte der Geländer nur 7,55 Fuss Breite. Diese geringe Breite gegenüber der Länge der Brücke und das verhältnissmässig geringe Eigengewicht derselben mussten bei der Construktion ganz besonders in's Auge gefasst werden, um durch diese die Schwankungen auf ein Minimum zu reduziren.

Zur Erreichung dieses Zieles und zugleich um die Brücke vor Fäulniss zu bewahren wurde nur die Bedielung in Holz ausgeführt, für alle übrigen Construktionstheile dagegen Eisen und Stein angewendet.

Was die Construktion selbst betrifft, so wird hier auf die Zeichnungen verwiesen.

Bezüglich der Widerlager wird bemerkt, dass die alten theilweise benutzt werden konnten, wesshalb die Grundform derselben beibehalten wurde. Die Verankerungsgemäuer dagegen wurden ganz neu erstellt.

Die Eisenbestandtheile der Brücke wurden unter der Leitung des Herrn Maschinenmeisters Riggenbach in Olten ausgeführt; derselbe besorgte gleichfalls das Versetzen der Brücke an Ort und Stelle.

Die Ausführung der Arbeit lässt nichts zu wünschen übrig.

Ende Februar 1857 wurde die Bestellung der Eisenbestandtheile in Olten aufgegeben und gleichzeitig die Ausführung der Maurer- und Steinhauerarbeit in Bern verakkordirt.

Am 1. Oktober 1857 wurde die Brücke dem Publikum eröffnet.

Der am gleichen Tag zur Feier der schweiz. Industrieausstellung stattgefundene Umzug und die Eröffnung der Vieh- und Produktenausstellung in Bern zog eine grosse Menschenmenge dahin, und da der Fussweg vom Bahnhof auf dem Wylerfeld nach der Stadt über die Kettenbrücke führt, so kam es vor, dass diese bald nach Ankunft des ersten Bahnzuges von Menschen buchstäblich vollgedrängt sich befand.

Die Brücke bewährte sich dabei vollständig und die Behörde fand es für überflüssig, eine weitere Probebelastung derselben vorzunehmen.

Das Gewicht der Eisenbestandtheile der Brücke ist folgendes:

In Gusseisen	Pfd. 15796;
in Schmiedeisen	« 50982.
Total	Pfd. 66778.

Die Akkordpreise betrugen für Gusseisen 25 Cts. und für Schmiedeisen 50 Cts. per Pfund.

Die Totalkosten der Brücke belaufen sich auf 54000 Frk.

Eine detaillirte Beschreibung der Brücke halten wir nicht für nothwendig, da die Zeichnungen sehr ausführlich gegeben und mit den wichtigsten Massen versehen sind. Es folgt daher nur noch eine Bezeichnung der einzelnen Figuren:

Taf. 6, Fig. 1. Längenansicht der Brücke.
» 2. Grundriss derselben.
» 3 u. 4. Vertikaldurchschnitte der Brückenpfeiler.
» 5. Vorderansicht d. gusseisernen Kettenträger.
» 6. Seitenansicht » » »
» 7. Querschnitt in der Mitte der Träger.
» 8. Grundriss der Stützplatte für die Träger.
» 9 u. 10. Vierfaches Kettenglied mit den Verbindungsplatten.
» 11. Querschnitt nach *E–F*.
» 12 u. 13. Ankerplatte.
Taf. 7. Fig. 14 u. 15. Aufriss und Grundriss einer Gitterwand zwischen 2 Hängestangen.
» 16. Querschnitt der Brücke nach *A–B*.
» 17. » der Gitterwand nach *C–D*.
» 18. Verbindungsstück für die Winkeleisen der Gitterwand.
» 19. Gusseisernes Verbindungsstück für die Spannstangen unter der Brückenbahn.

Chemisch-technische Mittheilungen.

Mittheilungen aus dem pharmazeut.-technischen Laborat. des Schweiz. Polytechnikums.

Ueber die vermeintliche Rolle des sogenannten «basischen Chlorcalciums» bei der Chlorkalkfabrikation und Aetzammoniakbereitung.

Unter «basischem Chlorcalcium» versteht man das durch Kochen von wässriger Chlorcalciumlösung mit Aetzkalk, Filtriren und Krystalisirenlassen erhaltene Salz, welches namentlich von H. Rose näher untersucht worden und welches nach ihm die Zusammensetzung $CaCl + 3CaO + 16HO$ hat. Dasselbe ist im Rückstande von der Bereitung der Aetzammoniakflüssigkeit aus Salmiak und gelöschtem Kalk öfter beobachtet worden und es ist durchaus naheliegend, dass es sich auch bei der Darstellung pulverigen Chlorkalks bilde, falls es in dem angewendeten Kalkhydrat nicht an Wasser fehlt. Man hat in beiden Operationen dem Auftreten dieses Salzes eine Rolle zugeschrieben: dass es nämlich Einfluss übe auf die Ausbeute, sowohl an Chlorkalk, resp. dessen Gehalt an wirksamem Chlor, als an Ammoniak. Ich habe den Polytechniker Hrn. Lohner von Thun veranlasst, diese Verhältnisse mit mir durch eine Reihe von Versuchen zu ermitteln, deren Resultat hier mitgetheilt werden soll.

Es ist bekannt, dass die nämliche Menge Kalk, dem Chlorstrom in Form einer dünnen Kalkmilch ausgesetzt, mehr, und nahezu die doppelte Menge, Chlor aufzunehmen vermag als der zu Pulver gelöschte gebrannte Kalk. Im Grossen wenigstens wird immer nur ein fester Chlorkalk erhalten, in welchem annähernd neben 1 Aequivalent Chlorcalcium und 1 Aequivalent unterchlorigsaurer Kalkerde noch 2 Aequivalente Aetzkalk enthalten sind.

Payen z. B., und mit ihm viele Chemiker, betrachten den pulverigen Chlorkalks als aus $4CaO + 2Cl + 4HO$ bestehend, während im flüssigen $2CaO + 2Cl$ enthalten seien. Die Richtigkeit der Ansicht, dass ein Aequivalent des trocknen Kalkhydrats nicht mehr als ½ Aequivalent Chlor aufzunehmen vermögen, kann für unsere Zwecke dahingestellt bleiben. Die ihr entsprechenden Versuche von Graham scheinen jedoch nach unserer Meinung einer Revision zu bedürfen. Für uns handelt es sich darum: Was mag die Ursache sein, dass auch bei möglichst zarter Vertheilung des Kalkhydrats und möglichst langer Berührung mit dem Chlorgas doch immer noch fast die Hälfte des Kalks vom Chlor unangegriffen bleibt? — Es wurde die Ansicht ausgesprochen, dass das gebildete Chlorcalcium eben mit dem Reste des Kalkes und Wassers eine Verbindung eingehe — das basische Chlorcalcium — welche die weitere Aufnahme des Chlor erschwere.