

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 37/38 (1901)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Rückblick auf die deutsche Bauausstellung in Dresden  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-22660>

### **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:** 01.04.2025

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

## Rückblick auf die deutsche Bauausstellung in Dresden.

### I. Bauindustrie. (Fortsetzung.)

Unter den Ausstellungsobjekten der neuerdings mit so lebhaftem Interesse verfolgten *Kalksandstein-Industrie* waren auch solche aus der *Schweiz* vertreten, und zwar durch Pläne zu einer Sandsteinziegelei von Ingenieur *Ernst Stöffler* in Zürich. Das diesen Projekten zu Grunde liegende neue Verfahren des Zürcher Chemikers *Schwarz*, welches berufen scheint, eine für diese Industrie wichtige Wandlung in der Gross-Fabrikation von Kalksandsteinen herbeizuführen, bietet Anlass auf den Gegenstand etwas näher einzugehen.

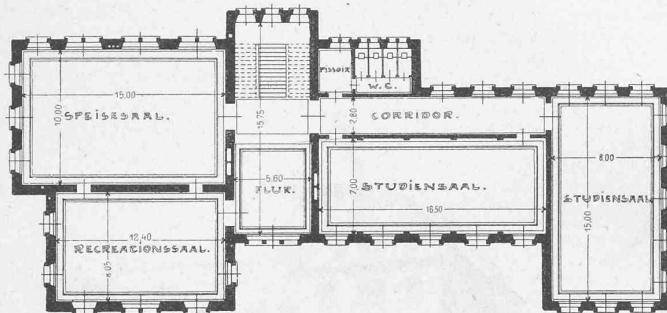
Die Vervollkommnung dieser in mechanisch-technischer Hinsicht bisher bekanntlich noch sehr mangelhaft ausgebildeten und deshalb wenig leistungsfähigen Fabrikation durch das Schwarz-Verfahren beruht auf der hier angewandten eigenartigen Aufbereitung der Rohmaterialien Kalk und Sand, bevor dieselben zu Formlingen gepresst werden. Diese, in einer durch Dampfmantel geheizten Flügel-Mischmaschine unter Vakuum und Feuchtigkeitsregulierung des Mischgutes vor sich gehende Aufbereitung soll den Fabri-

kalkverbindungen, d. h. die Einleitung des Erhärtungsprozesses im Mischgut noch vor dessen Verpressung. Damit hängt es zusammen, dass die Mischung auch bei so geringem Kalkzusatz, wie er lediglich zur *Aufschliessung* der im Sand enthaltenen Kieselsäure nötig ist, genügend bindende Teilchen enthält, um die Verpressung zu gestatten. Anstatt 6—10% Kalk, wie die bisherigen Fabrikationsmethoden, beansprucht das Schwarz-Verfahren, je nach der Beschaffenheit des Rohmaterials, nur 2—6% Kalkzusatz und ermöglicht es, die zur Verpressung nötige Aufbereitung der Rohmaterialien in einer einzigen Maschine, dem erwähnten Misch-Apparat (Fig. 3) zu erledigen.

Die Reproduktion eines der in Dresden ausgestellten Projekte (Fig. 5) für eine Kalksandziegelei von 6 Millionen Steinen Jahreserzeugung zeigt eine Anlage nach System Schwarz, deren Einfachheit nicht nur in dem auf diese einzige Maschine beschränkten

Aufbereitungsprozess, sondern auch in dem Wegfall der sonst benötigten Transporteure, Elevatoren, Transport-schnecken u. dgl., zum Ausdruck kommt. Der in der Kalkmühle *A* durch den Steinbrecher vorgebrochene und in der Kugelmühle pulverisierte, ungelöschte Aetzkalk, sowie Sand werden auf Geleisen in Kippwagen zu einem mechanischen Aufzuge befördert und

Konviktsgebäude für die Kantonsschule in Chur.



Grundriss vom ersten Stock 1:500.

Architekten: *Walcher & Gaudy* in Rapperswyl.

Kalksandziegelei für 6000000 Steine Jahreserzeugung. — System Schwarz.

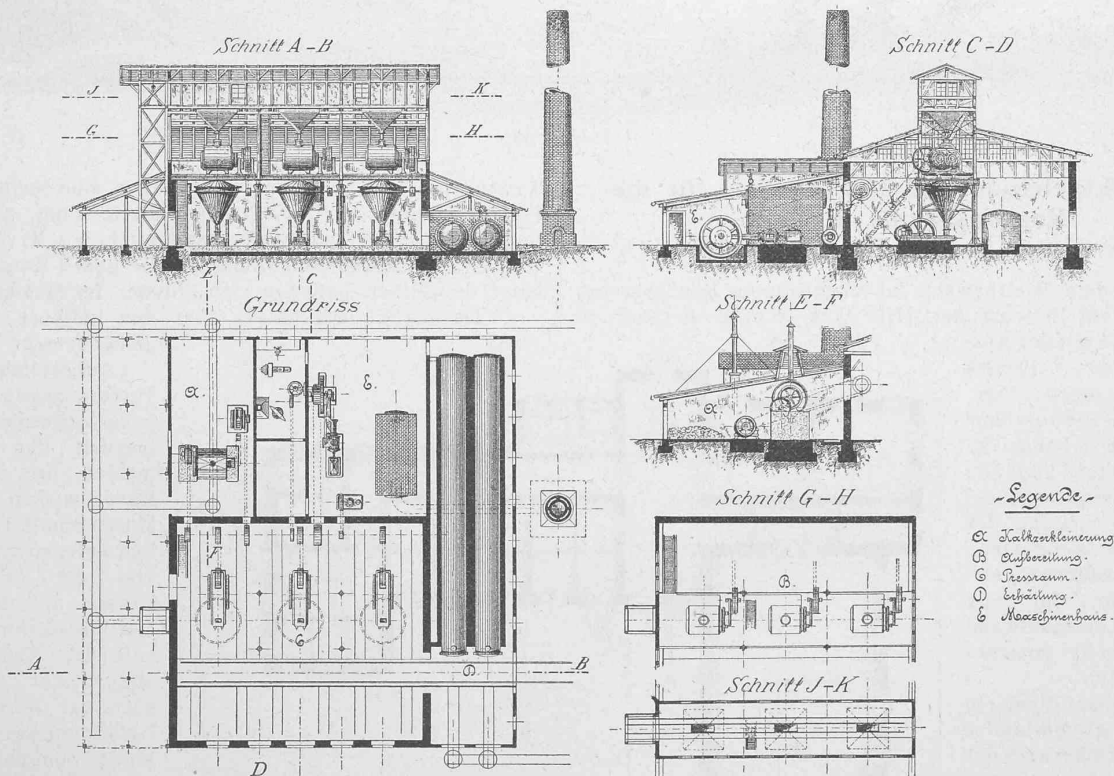


Fig. 5. Masstab 1:500.

Entwurf von Ing. *Ernst Stöffler* in Zürich.

kanten in den Stand setzen, bei wesentlicher Verminderung des Kalkzusatzes und mit leichten, also billigen Pressen ein marktfähiges Produkt herzustellen und das Erzeugnis, wie überhaupt den Gang der Fabrikation von den störenden Einflüssen der Witterungsschwankungen unabhängig zu machen. — Als leitendes Princip des Aufbereitungs-Verfahrens ist kurz hervorzuheben: die Bildung reiner, kieselsaurer

durch letzteren, in bestimmte Chargen eingeteilt, auf die Höhe eines über der Aufbereitungsmaschine befindlichen kleinen Silos gehoben. Von hier fällt zunächst der Sand in genau abgeteilten Mengen in die, wie schon erwähnt, mittels eines Dampfmantels durch Dampf von etwa 150° C geheizte Aufbereitungsmaschine, welche mit einer Vakuumpumpe zum Absaugen von Luft und verdampfter Feuch-

tigkeit in Verbindung steht und auch eine Anfeuchte-Vorrichtung besitzt (Fig. 4). Der unter Umrühren erhitzte und durch den Einfluss der Vakuumpumpe von etwaiger Feuchtigkeit völlig befreite Sand wird in diesem heissen, trockenen Zustande unter Beigabe von 2—6% des pulverisierten Aetzkalkes gemischt, dem Gemisch das erforderliche Quantum Feuchtigkeit zugeführt und der Kieselsäure-Kalkbildungs- bzw. Erhärtungsprozess durch Einwirkung des Heißdampfes im Dampfmantel eingeleitet. Das so vorbereitete Mischgut gelangt sodann in einen zwischen dem

Aussehens kann dies nicht in gleichem Umfange behauptet werden, weil vielfach nicht die richtige Behandlung des Aeusseren stattgefunden hat. Kunststein ist eben kein gewachsener Stein und wird nur schwer eine gute Nachbildung desselben ergeben, die nicht leicht als solche kenntlich ist. Warum soll man auch hier eine Ausnahme von dem jetzigen allgemeinen Bestreben machen, den Stoff als das zu zeigen, was er ist und ihn seinen Eigenschaften entsprechend zu formen? (Schluss folgt.)

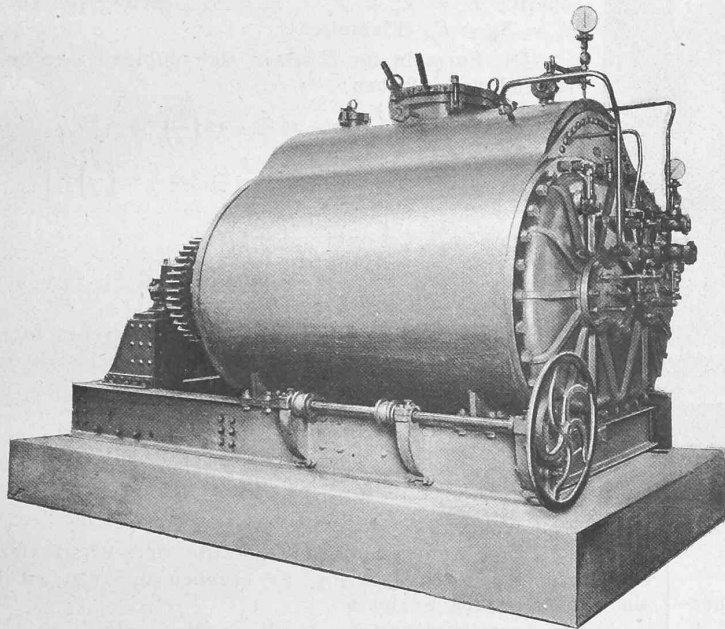


Fig. 3. Mischmaschine, System Schwarz.

Misch-Apparat und der Steinpresse angeordneten, zweiten Silo und von da in die Presse, die es zu Formlingen verarbeitet. Es erübrigt nur noch, diese Formlinge auf besonderen Wagen in den Erhärtungskessel zu bringen, welchen sie nach etwa zehnstündiger Einwirkung des Hochdruckdampfes und gleichzeitiger Anfeuchtung mit zerstäubtem Wasser aus den mit einer Hochdruckdampfpumpe in Verbindung stehenden Streudüsen als vermauerungsfähige Steine verlassen. — Im Maschinenhause E sind Dampfkessel und Dampfmaschine, die mittels Riemen von der Transmission aus angetriebene Vakuumpumpe, Dampfpumpe u. s. w. vereinigt.

Wie man bemerkt, ist die dargestellte Anlage mit drei Schwarz-Gruppen ausgerüstet, d. h. es sind drei Aufbereitungsmaschinen mit den zugehörigen Pressen vorhanden.

Jede genügt für eine Produktion von 800 bis 1100 Normalziegelsteinen (25.12.6 cm) in der Stunde. Es können also in einer Tagschicht von elf Arbeitsstunden mit einer Presse 10 000 Ziegelsteine und mit allen drei Pressen 30 000 Steine hergestellt werden. Die Selbstkosten für 1000 Steine sollen in einer solchen Anlage einschliesslich Amortisation und Verzinsung im Durchschnitt 15 Fr. betragen.

Die übrigen Erzeugnisse der Kunststeinindustrie enthielten keine besonders zu erwähnenden Neuheiten, obwohl sie in Bezug auf Güte des Materiales meist befriedigten. Hinsichtlich des

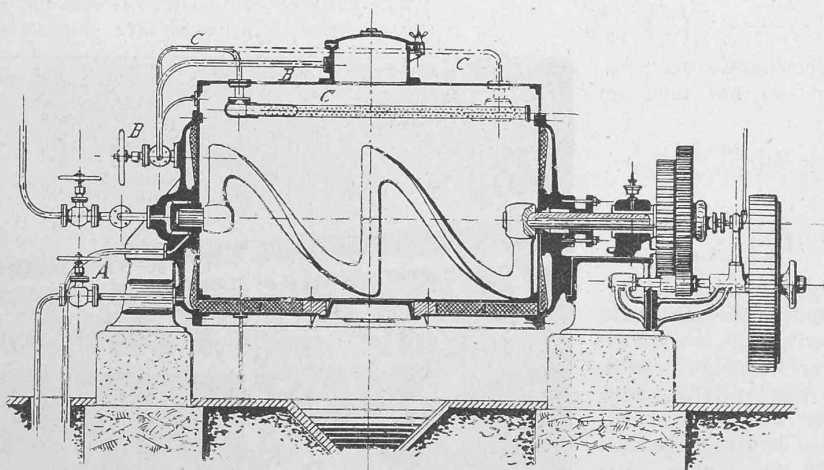


Fig. 4. Mischmaschine, System Schwarz. — Längsschnitt.

Herrn Kontrollingenieur Mantel ist auch die Fortsetzung der neuen Gurtung nach dem Ende der oberen Gurtung unterblieben. In der That wird die Entlastung bei den alten Gurtungen nur um so vollständiger, wenn die neue nur an eine derselben anschliesst. Die Verstärkung trifft die ausserhalb des Anschlusspunktes liegenden Felder natürlich nicht; eine Verstärkung der Gurtungen ist in diesen Feldern nie nötig, die Streben dagegen müssen meistens besonders verstärkt werden.

## Einige Brückenverstärkungen der Gotthardbahn.

Von Emilio Lubini, Brückeningenieur der G.-B.

(Schluss.)

### II. Galli- und Torino-Brücke.

Cenere-Linie.

Als zweites Beispiel indirekter Verstärkungen sind die bei der Galli- und der Torino-Brücke auf der Cenere-Linie ausgeführten Entlastungsbogen anzuführen. Diese zwei Brücken sind vollständig gleich konstruiert und wurden deshalb auf gleiche Art verstärkt. Die Fahrbahn liegt oben, die Trägerlänge beträgt 25,44 m, die Stützweite 25,00 m, die Trägerhöhe 2,50 m und der Abstand der Tragwände 2,20 m. Die Tragwände sind Parallelträger mit vierfachem Strebenzug ohne Pfosten. Querverbindungen folgen sich von zwei zu zwei Knoten, d. h. in Entfernung von 2,50 m. Die Brückenhölzer liegen direkt auf der oberen Gurtung auf und zwar nicht immer über einem Knotenpunkte. Es treten infolgedessen in den oberen Gurtungen nicht zu vernachlässigende Biegungsspannungen auf. Die vor der Verstärkung ausgeführte Nachrechnung der Brücke ergab folgendes:

	Druck- oder Zugspannungen	Biegungsspannungen	Zulässige Beanspruchung	Ueberschreitungen
Obergurt . . . . .	− 0,90 t/cm <sup>2</sup>	0,29 t/cm <sup>2</sup>	0,74 t/cm <sup>2</sup>	61%
Druckstreben (Knicken) (für l = 1½ Maschenlänge)	0,75 t/cm <sup>2</sup>	—	0,56 t/cm <sup>2</sup>	25%
Untergurt . . . . .	+ 0,95 t/cm <sup>2</sup>	—	0,74 t/cm <sup>2</sup>	28%

Beide Brücken wurden durch einen umgelegten parabolischen Bogen, der an der untern Gurtung aufgehängt ist (siehe Fig. 10 u. 11), verstärkt und zwar die Torino-Brücke im September und die Galli-Brücke im November 1899.

Bei diesem System wird besonders die Untergurtung entlastet, deren Zugspannungen durch die vom Bogen hervorgegerufenen Druckspannungen um ein Bedeutendes reduziert werden.

Den Anschluss des Entlastungsbogens an die untere Gurtung im Brückende machten die Widerlager unmöglich. Infolgedessen hat die Verbindung der neuen mit der alten Konstruktion im nächsten einwärts gelegenen Knotenpunkte stattfinden müssen.

Auf den Vorschlag des