

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99/100 (1932)
Heft: 27

Sonstiges

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: 15.01.2026

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

Fig. 7. Einbringung der Betonsäcke
in den Hohlraum

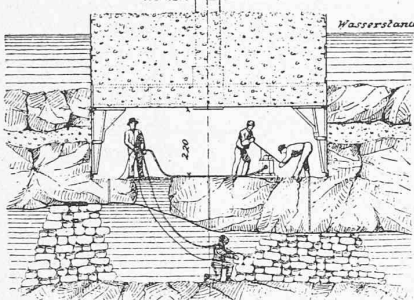


Abb. 41. Unterfahrung einer Caissonschnede durch Taucher. Brücke über die Dordogne. [Aus der „S. B. Z.“ vom 25. August 1883.]

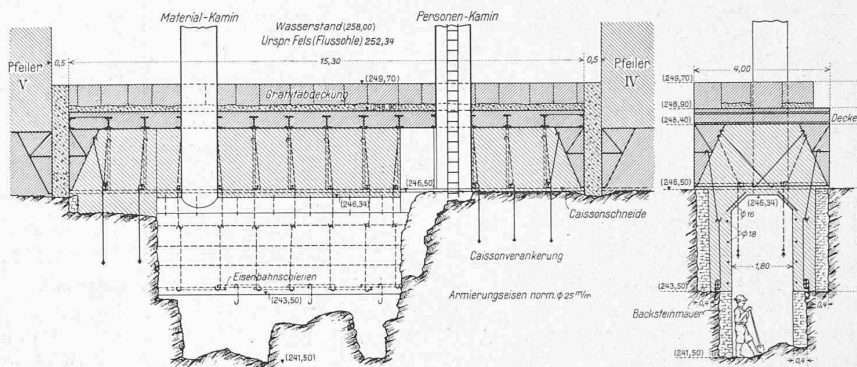


Abb. 42. Unterfahrung einer Caissonschnede mit Eisenbeton am Stauwehr Augst-Wyhlen. — 1 : 200. Entwurf und Ausführung A. G. Conrad Zschokke, Genf. [Aus der „S. B. Z.“ vom 12. April 1913.]

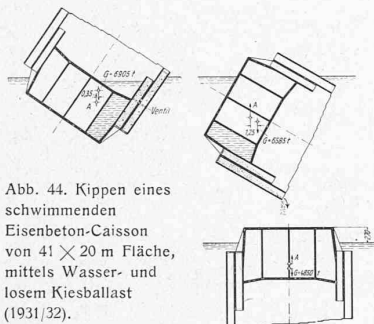
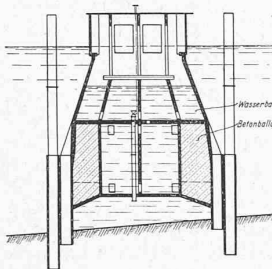


Abb. 44. Kippen eines schwimmenden Eisenbeton-Caisson von 41 × 20 m Fläche, mittels Wasser- und losem Kiesballast (1931/32). Masstab 1 : 1200.

Patent Grün & Biflinger. [„S. B. Z.“ 26. Dez. 1931.] Abb. 45. Querschnitt 1 : 800. Pfeilergründung der Eisenbahnbrücke über den Kleinen Belt, Dänemark.



roh bearbeitete Steine auszunützen und so erlebten wir eine Periode der Anwendung des sonst nur für gewöhnlichen Hochbau gebrauchten Bruchsteins auf Brücken- und Tiefbau, während Vorurteile und Unkenntnis den Vormarsch des Beton hemmten. Man begreift heute kaum, dass z. B. maschinelle Mischung zuerst verboten, dann geduldet und spät erst vorgeschrieben wurde. Trotz solchen Hindernissen hat sich der schmiegsamere Beton gegenüber dem Bruchstein durchgesetzt und die anfängliche Vermutung, dass er sich nur für kleine Spannweiten eigne, hat sich nicht erwahrt.

Vom Eisenbeton wussten die Zeitschriften vor fünfzig Jahren noch nichts zu berichten. Wohl bemühten sich Einzelne schon um seine Anwendung, aber er galt noch lange als wissenschaftlich nicht hoffähige Kuriosität, als nicht ernst zu nehmende „Modesache“. Trotz solchem noch jetzt da und dort spukendem Widerwillen und der Einengung durch ängstliche Vorschriften, — meist Produkte aus viel grünem Tisch, Studierstube und Laboratorium mit wenig Praxis — ist die Entwicklung des Eisenbeton ein beispiellos rascher Siegeslauf geworden. Alle Aufgaben des Massivbaues werden durch ihn heute zweckmässiger gelöst, und nur wo Eigengewicht und Raumverdrängung die aller-

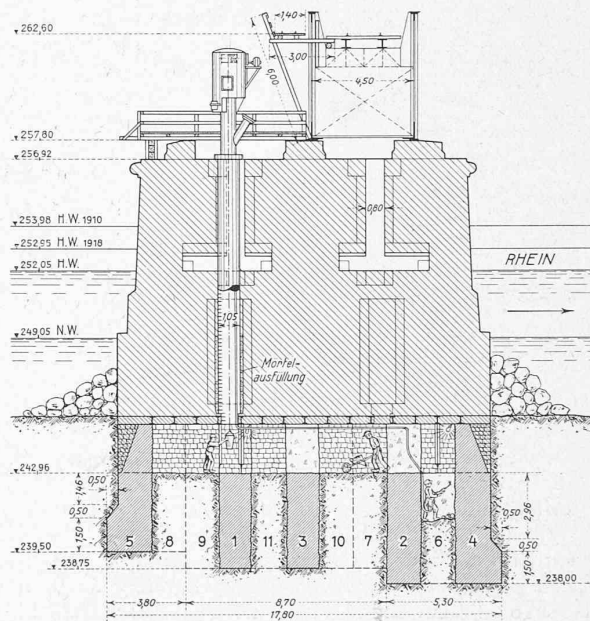


Abb. 43. Pneumatische Unterfahrung eines Pfeilers der Verbindungsbrücke in Basel während des Betriebes, nach Entwurf von Ing. Fritz Walty, Ausführung A. G. Conrad Zschokke, Genf. Masstab 1 : 300. [„S. B. Z.“ 6. Dez. 1924.]

wichtigste Rolle spielen, ist ihm die Eisenkonstruktion überlegen. Die Entwicklung ist noch in vollem Fluss; noch muss sich der Eisenbeton zu rationellster Materialausnützung und ehrlicher Formsprache durchringen, was die Ueberwindung veralteter oder allzu theoretischer Anschauungen, sowie überlieferter Schönheitsbegriffe bedingt.

Die Verdrängung des Steins durch die modernen Materialien machte Halt vor dem Backstein, der sich seit Jahrtausenden als der ruhende Pol in der Erscheinungen Flucht erwiesen hat. Für alle Fälle, wo die zur Isolierung

Die 15. Jahresversammlung der G. E. P. in Bern am 6. u. 7. Oktober 1883 hat wieder auf's Neue bewiesen, dass diesem Verein, der die Erinnerungen an die frohe und poetische Studienzeit hegt und pflegt, eine unverwüsthliche Lebenskraft innewohnt. Schon der Empfang in dem festlich decorierten und brillant beleuchteten Kornhauskeller bot ein lebensvolles Bild dar und zeigte, dass bei den Vereinsmitgliedern der verschiedensten Altersstufen, inmitten des täglichen Treibens und Schaffens, der Geist der Zusammengehörigkeit und Collegialität noch nicht abhanden gekommen ist. [Aus Waldners Vorbericht 13. Okt. 83.]

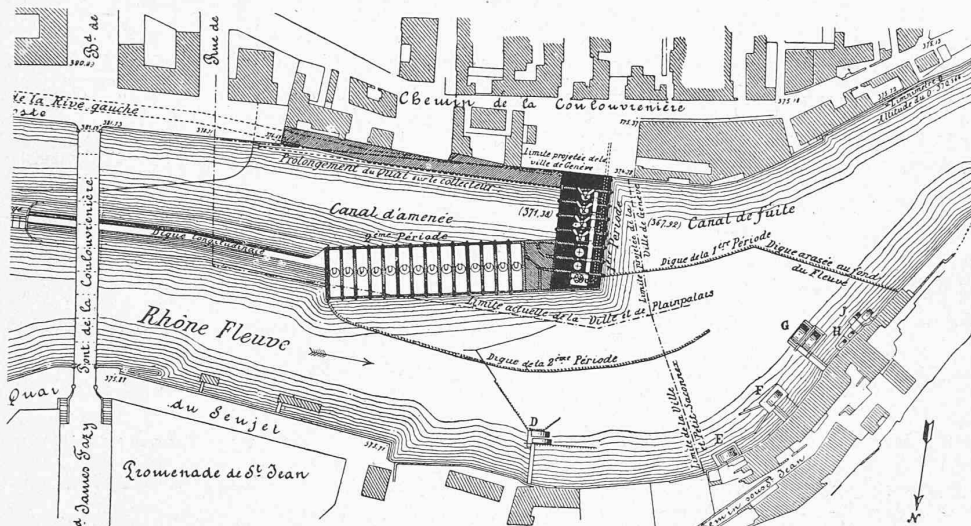
Eidgenössische Festigkeitsprüfungsanstalt. Laut dem Jahresbericht des Departement des Innern hat die unter der vortrefflichen Leitung des Herrn Prof. Tetmajer in Zürich stehende Festigkeitsversuchsanstalt eine erhebliche Zunahme der Frequenz aufzuweisen. Während im Jahre 1880 die ausgeführten Einzelversuche sich auf 525 bezifferten, sind sie im Jahre 1881 auf 829 gestiegen. Aus Mangel an Zeit und ausreichenden Mitteln konnten im Berichtsjahre Versuche für wissenschaftliche Zwecke nicht ausgeführt werden...

Elektr. Beleuchtung bei pneumat. Fundierung der Quaimauern in Antwerpen. Vor Kurzem sind zur Beleuchtung der Luftkammern nach mehrfachen Versuchen die Swan'schen Glühlichter in Anwendung gekommen und zwar 8 bis 10 in jeder Kammer. Diese Beleuchtung ist weit besser als das bisher verwendete Kerzenlicht und selbstverständlich vollkommen rauchfrei, freilich auch ziemlich kostspielig. Die erforderliche Elektrizität wird durch 2 aus je 20 Faure-Accumulatoren gebildete Batterien geliefert; die Ladung dieser Batterien erfolgt am Lande mit Hilfe einer Gramme'schen elektrodynamischen Maschine.

Kirchenfeldbrücke in Bern. Am 22. September [1883] soll diese grossartige Brückenbaute in feierlicher Weise eröffnet werden.

† **Dr. Augustin Keller.** Am 9. Jan. starb, bei seinem Tochtermann in Lenzburg, Reg.-Rat Dr. Augustin Keller im Alter von 77 Jahren. Der Verstorbene war seit Gründung des eidg. Polytechnikums bis 1881 Mitglied des schweiz. Schulrates und hat sich in dieser Stellung grosse Verdienste um unsere technische Hochschule erworben.

WASSERKRAFT VOR 50 JAHREN



HEUTE

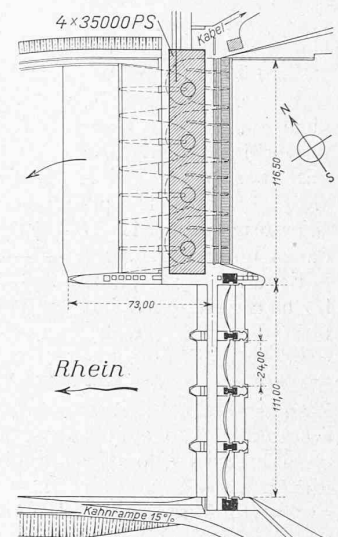


Abb. 46. Kraftwerk Coulouvrenière, Genf. $H = 3,70 \div 1,68$ m, $n = 26$, N (I. Ausbau) 7×210 PS. [8. März 1884.] — 1 : 3500. — Abb. 47. Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt.

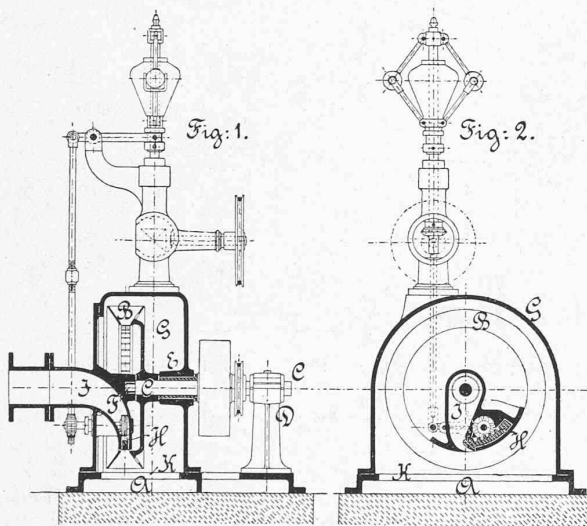
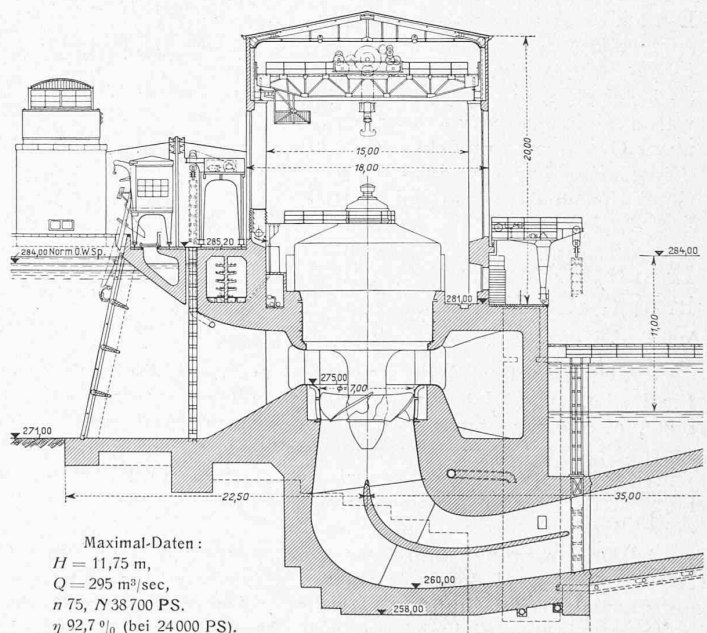


Abb. 45. Mechanisch regulierbare Girard-Turbine „für hohe Gefälle“. — 1 : 20.
 $H = 85$ m, $\varnothing 480$ mm, $Q = 51$ l/sec, $N = 4$ PS, $\eta = 71\%$. [16. Febr. 1884.]



Maximal-Daten:
 $H = 11,75$ m,
 $Q = 295$ m³/sec,
 $n 75$, $N 38700$ PS,
 $\eta 92,7\%$ (bei 24000 PS).

Abb. 48. Kaplan-Turbine Ryburg-Schwörstadt. — 1 : 500. [Juni 1932.]

wünschenswerte Dicke auch die genügende Tragfähigkeit darbietet, dürfte er im Verein mit seinem jüngeren Bruder, dem Betonformstein, dem auch auf Kleinbauten oft versuchten Ansturm der Skelettbauweise erfolgreich Widerstand leisten.

Doch im Grossen und Ganzen: Augenfälliges Merkmal des heutigen Bauens ist der Ersatz des lediglich druckfesten und deshalb nur infolge seiner Masse stabilen Stein-

bauwerkes durch Gebilde aus biegefesten schlanken Stäben und dünnen Platten von höchster Materialqualität.

Nicht zu vergessen ist dabei eine Wiederauferstehung der Holzbauweise für grosse Spannweiten, nachdem sie hierfür trotz früheren grossartigen Ausführungen wohl

Eisenbahnen in Griechenland [Stellenvermittlung der G. E. P.] Le Gouvernement grec désire prendre des ingénieurs (conducteurs) et des géomètres dans son service. Monsieur L. Vlassis, inspecteur des travaux publics de la Grèce s'est rendu à Zurich pour se mettre en rapport avec de jeunes ingénieurs. Les frais de voyage seront payés. L'engagement sera fait au moins pour trois ans, etc.

St. gallische Rheincorrection [Aus einem Bericht über eine Petition von Rheintalgemeinden zur Oeffnung des „Rinnsals“ als Hochwasser-Überlauf]. Der dortige Rheingenieur ist anderer Meinung, indem er darauf aufmerksam machte, dass solche geschiebeführende Gewässer und noch besonders, wenn sie zur Zeit von Hochwasser mit Geschiebe überladen sind, die Gewohnheit haben, sobald sie einen Teil ihres Wassers verlieren, auch einen Teil der Geschiebe liegen zu lassen und damit also ihr Bett zu erhöhen.

Verstaatlichung der schweiz. Eisenbahnen ..., dass der Betrieb, im Namen des Kapitals geführt, andere Grundsätze verfolgen müsse, als

beim reinen Staatsbetrieb, mag sein, aber doch wird auch der Staat vor allem darauf achten, dass das angewendete Kapital sich verzinst. Grundsatz und Formel, die zur Erreichung dieses Resultats führen, sind aber für Beide die selben und heissen: Individualisierung des Betriebes, Aufsuchen der für jeden einzelnen Fall geeigneten Formen desselben.

Durchgehende Eisenbahnbremse. [Im Anschluss an den Bericht über eine vom Lokomotivpersonal bei Düsseldorf vollzogene Notbremung „auf 20 bis 30 m“ Bremsweg eines in voller Fahrt „dahinbrausenden“ Zuges mittels der Heberlein-Seilzug-Bremse schreibt Waldner:] Es ist eigentlich schade, dass es Niemandem eingefallen ist, die Heberlein-Bremsleine einfach durchzuschneiden, indem dadurch noch schnellere Hilfe geleistet worden wäre. Es ist sogar in letzter Zeit eine diesem Zweck dienende Vorrichtung eingeführt worden, wobei durch einfaches Ziehen an einer gewöhnlichen Signalleine es jedem Passagier ermöglicht wird, im Falle drohender Gefahr die Bremsen sämtlicher Wagen dadurch in Tätigkeit zu setzen, dass ein guillotineartiger Apparat am Packwagen in Wirkung tritt und die Bremsleine durchschneidet [daher der Begriff „der Notleine“].

hundert Jahre lang durch das Eisen ausgeschaltet war. Der Hauptfortschritt besteht hier in der Anwendung neuartiger, auch zugsicherer Knotenverbindungen, die unter besserer Materialausnutzung eine Hauptschwierigkeit des Holzbaues überwinden.

Erfindungsgeist, aufs höchste gesteigert, hat uns diese überwältigende Entwicklung gebracht, die zu der frühern Gemächlichkeit in erstaunlichem Gegensatz steht. Früher floss eben die Kunde vom Geschehen dem Einzelnen nur unvollständig und langsam zu, sozusagen von Mund zu Mund, und so war die Anregung und Grundlage zu neuen Gedanken und Taten äusserst spärlich. Erst als die *Zeitschrift* jede technische Tat aus nahen und fernen Landen rasch und zuverlässig meldete und besprach, konnte Schritt auf Schritt so rasch folgen, wie es geschehen ist. Heute ist denn auch der geeignete Zeitpunkt, sich bewusst zu werden, in welch hervorragendem Masse auch unser Organ zur Entwicklung des Bauwesens beigetragen hat und ihm dafür Dank und Glückwunsch darzubringen. R. Maillart.

Hundert Semester technische und industrielle Mechanik.

Von Prof. Dr. W. KUMMER, Ingenieur, Zürich.

Wissenschaft und Praxis, auf dem hier für die letzten 50 Jahre zu würdigenden Gebiete, also die technische und die industrielle Mechanik, schreiten seit Jahren in stürmischem Tempo Schulter an Schulter den Weg ihrer Entwicklung. Bei dieser Feststellung ist der Begriff der Mechanik extensiv auszulegen, also einschliesslich der Aussagen über deformierbare Medien, über Wärm Vorgänge und über elektrische Erscheinungen. Als Hauptmerkmal der Entwicklung in hundert Semestern, entsprechend den hundert Bänden unserer Zeitschrift, möchten wir die „Elektrisierung“ der Mechanik bezeichnen. Dass dabei sogar der Grundstoff der Mechanik, die Masse, als elektrisch erklärbar Sache aufgefasst wurde, ist vornehmlich eine theoretische Angelegenheit; dass aber die das heutige Leben weitgehend erfüllende mechanische Technik, das täglich angewendete Werkzeug, der Elektrifizierung verfallen ist, hat praktische Bedeutung und öku-

Schweizerischer Eisenbahnverkehr 1872 bis 1882 [An der ersten Schweiz. Landesaussstellung 1883 war auch die Entwicklung der schweiz. Eisenbahnen statistisch-graphisch dargestellt; diese Entwicklung hat Ing. Roman Abt in der „S. B. Z.“ vom 23. Juni 1883 kritisch besprochen. Die Einleitungs- und Schlusssätze des damals Zweiunddreissigjährigen sind bemerkenswert genug, um hier und heute wiedergegeben zu werden.]

„Im Glück sehen wir mit Stolz, im Unglück aber voller Hoffnung auf ein grosses Werk. So war es mit der Gotthardbahn. Heute ist sie dem Betriebe übergeben. Ueber ihre Stahlschienen rollt der nordische Fleiss und die südliche Frucht. Das schweizerische Eisenbahnnetz ist damit in seinen Hauptzügen vollendet! — Zu einer ausserordentlichen Blüthezeit von Handel und Industrie ist die Gründung unserer ersten Alpenbahn zu Stande gekommen, mit grossem Vertrauen der Bau begonnen worden. Das war zu Anfang des Jahres 1872. Leider sind kurz darauf im ganzen Lande und für so zu sagen alle Erwerbszweige schwere Zeiten angebrochen. Auch ist die Wirklichkeit gar bald an die Gotthardbahn herantreten. Es bedurfte der ganzen Kraft unserer hervorragenden Bürger, des Beistandes mächtiger Gesellschaften und des Opfersinnes des ganzen Landes, um die Klippe zu umgeln. Die Krisis wurde überwunden, das grossartige Werk konnte

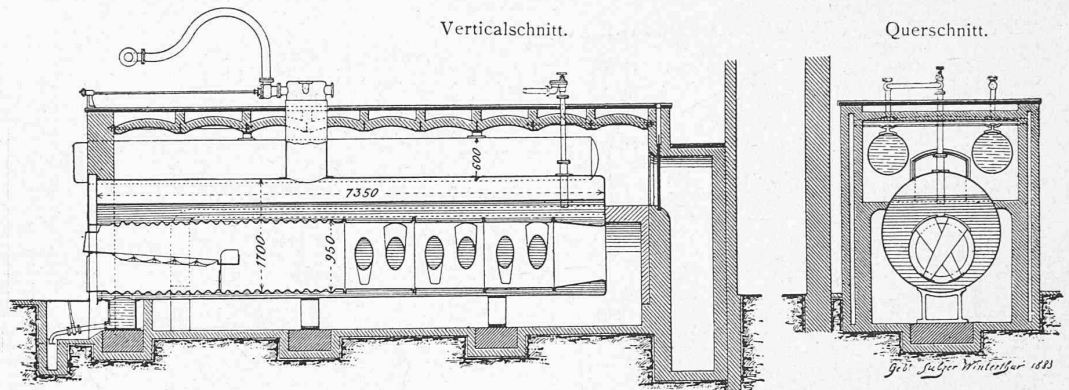


Abb. 49. Betriebsdampfkessel für 6 at von Gebr. Sulzer, Winterthur, an der Schweiz. Landesaussstellung Zürich 1883. — Masstab 1 : 100.

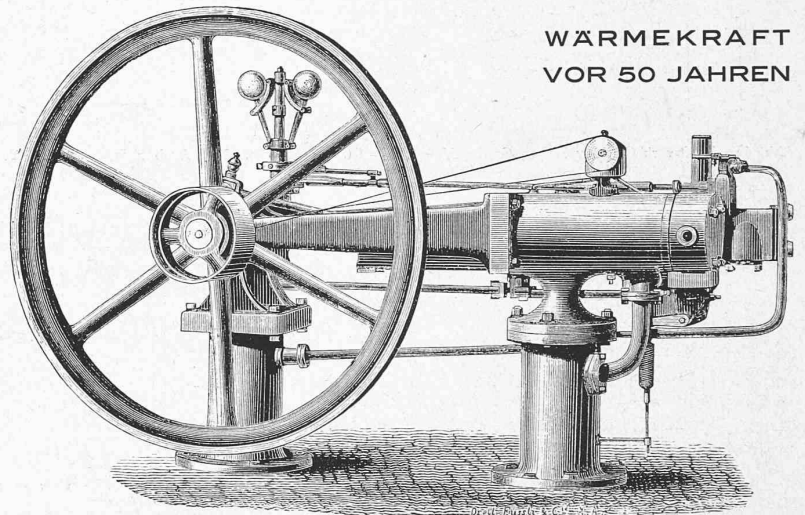


Abb. 50. Gasmotor von F. Martini & Cie., Frauenfeld. $n = 180$, $N = 1,1$ PSI. [25. Febr. 1882.]

menische Geltung. Ein weiteres wesentliches Merkmal der Entwicklung ist die eingetretene starke Gewichtsreduktion der mechanischen Einrichtungen, die allgemein in der Zulassung erhöhter Beanspruchung unter Verwendung hochwertiger Baustoffe, im besondern auch in der starken Drehzahlerhöhung rotierender Teile, begründet ist.

Indem wir die Entwicklung nach den Objektgruppen: Kraftmaschinen, Uebertragungen und Arbeitsmaschinen sachlich geordnet überblicken, werden wir sehen, wie überall die Elektrotechnik in massgebender Weise ihren Eingriff vollzog. Am Anfang der Epoche lesen wir in unserer Zeitschrift von den damals, 1883, stattfindenden Ausstellungen in Zürich und in Wien. An der ersten, der Schweizerischen Landesaussstellung, liess sich die Zukunftsbedeutung der Elektrotechnik kaum ahnen; die Internationale Elektrische

ehrenhaft vollendet werden. Am Tage vor der Christnacht 1881 fuhr der erste Zug auf dem definitiven Geleise durch den 15 km langen Gotthardtunnel.

Die Periode von der Gründung der Gotthardbahn bis zu ihrer Eröffnung ist für unser Land im Allgemeinen durch manch wichtiges Ereignis gekennzeichnet; für das schweizerische Eisenbahnwesen im Speziellen aber bildet sie einen hochinteressanten Zeitabschnitt. Er gleicht einer ungeheuren Welle. Eisenbahngesellschaften, Gemeinden, der einzelne Bürger, kurz Alles hat sich mit bewundernswürdiger Zuversicht davon schaukeln und heben lassen. Jedermann trachtete die Höhe auszunutzen, selbst auf Spitzen von Schaum hat man gebaut. Niemand dachte an den Abgrund. Aber plötzlich und rasch erfolgte der Niedergang, tief, so tief, dass gar Mancher dabei zu Grunde ging. — Allein nun wurde auch die Tiefe unbenutzt gelassen. — Wiederum ist die Welle im Steigen: die alte Höhe wird sie diesmal nicht — vielleicht überhaupt nie mehr erreichen. Das mässige Wachsen aber scheint dafür gesunder und normaler zu sein. —

[Und die Schlusssätze:] „... Heute liegt eine mehr als genügende Erfahrung [der ersten Eisenbahn-Periode] hinter uns. Ob aber das Volk in seiner Mehrzahl, sei es finanziell theilhaftig oder nicht — eigentlich sind