

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 13/14 (1889)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Der Verein deutscher Ingenieure  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-15657>

#### **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:** 21.02.2026

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

weniger als 750 000 Pflastersteine werden durchschnittlich per Jahr von dort bezogen.

Besondere Aufmerksamkeit verdient auch der im Massstab von 1 : 5000 ausgeführte, grosse Plan der Stadt Paris mit Umgebung, in welchem die geologischen Verhältnisse dargestellt sind. Wir sehen hier die grossen, unterirdischen Steinbrüche eingetragen, die einzelne Quartiere, namentlich das XIV. und XV. Arrondissement in fast erschreckender Weise unterminirt haben.

Von den wenigen Darstellungen städtischer Brückenbauten darf das treffliche im Massstab von 1 : 10 ausgeführte Modell der Brücke über den Canal de l'Ourc besonders erwähnt werden. Beim Passiren eines Schiffes kann die ganze 85 Tonnen schwere Brücke um 4,60 m in die Höhe gehoben werden und zwar durch Wasser, das unter einem Druck von 30 bis 35 m unter die verticalen Kolben eintritt. Die Hebung der 20 m langen und 7,40 m breiten Brücke vollzieht sich in einer Minute und es sind hiezu bloss 900 Liter Wasser erforderlich. Selbstverständlich ist die Brücke durch Gegengewichte möglichst ausbalancirt.

Die Ausstellung der Stadt Paris verbreitet sich auch noch über einige in jüngster Zeit ausgeführte öffentliche Hochbauten; wir behalten uns jedoch vor, dieselben in einem späteren Artikel zu erwähnen.

### Der Verein deutscher Ingenieure

mit seinen 6400 bis über die Grenzen des deutschen Reiches hinaus verbreiteten Mitgliedern, die bedeutendste Vereinigung des Continents auf maschinentechnischem Gebiete, begieng in den Tagen vom 5. bis 8. August infolge Einladung seines dortigen Bezirksvereines die *XXX. Hauptversammlung in Karlsruhe i. B.*

Am Vorabend versammelten sich die in stattlicher Anzahl von Nah und Fern, theilweise mit ihren Damen, herbeigeeilten Vereinsgenossen im kleinen Saale der imposanten städtischen Festhalle, woselbst sie von dem Vorsitzenden des Karlsruher Bezirksvereines Herrn Baurath *Bissinger* in herzlichster Weise willkommen geheissen wurden. Im Namen des Vereines dankte dessen Vorsitzender Herr Maschinenfabrikant *Bleicher-Barmen* mit einem Hoch auf „Badisch Haus und Badisch Land“, in das die Versammlung begeistert einstimmte. Nach einem Umgang durch den überaus schönen und durch Gasfackeln festlich erleuchteten Stadtgarten genossen die Theilnehmer den Rest des Abends in gemütlichem Beisammensein.

Die erste Gesammtversammlung wurde am Montag den 5. August durch den Vorsitzenden des Vereines eröffnet. Im Namen der grossherzoglichen Regierung begrüßt Herr Ministerialdirektor *Eisenlohr* die deutschen Ingenieure, indem er hervorhebt, in welch segensreicher Weise deren Arbeit zur culturellen Entwicklung des deutschen Volkes und zur Lösung der sozialen Frage beigetragen habe, und auch den in gleichem Sinne vorzunehmenden Arbeiten der nächsten Tage gutes Gelingen wünscht.

Herr Oberbürgermeister *Lauter* heisst die Versammlung Namens der Stadt Karlsruhe in herzlichen Worten willkommen, der es eine besondere Freude und Ehre sei, einen Verein von solcher Bedeutung in ihren Mauern zu beherbergen. Dieser Verein repräsentire die deutsche technische Wissenschaft und Praxis, die mit ihren Rechnungen und Hebeln die wesentlichste Ursache des Culturfortschrittes unseres Jahrhunderts sei.

Im Namen des grossherzoglich badischen Unterrichtsministeriums, sowie der Karlsruher technischen Hochschule bietet deren derz. Rector Herr *Schubert* den Anwesenden im gleichen Sinne ein freundliches Willkommen.

In die Tagesordnung eintretend gedenkt der Vorsitzende zunächst des im laufenden Vereinsjahre verstorbenen Ehrenmitgliedes des Vereines, des Herrn Oberberghauptmann *v. Dechen* in Bonn, dessen Andenken die Versammlung durch Erheben von den Plätzen ehrt. Der General-secretär Herr *Th. Peters* erhält darnach das Wort zum Geschäftsbericht. In fesselndem Vortrage gibt er zunächst einen Rückblick auf die Bildung und das Wachsthum, sowie die bisherigen gemeinnützigen Arbeiten des Vereins. Von denjenigen Arbeiten, die den Verein z. Z. noch beschäftigen, erwähnt er zunächst dessen *Vorschläge zur bessern Ausnutzung der Wasserkräfte und zur Verhütung von Wasserschäden*, die aus der gemeinsamen Arbeit des Vereines deutscher Ingenieure mit dem Verbande der Dampfkesselüberwachungsvereine und dem Verbande

deutscher Privat-Feuerversicherungsgesellschaften hervorgegangenen *Vorschläge für Versicherungsbedingungen von Dampfkesseln gegen Explosionsgefahr* und die im Anschlusse daran aufgestellte *Erklärung des Begriffes Dampfkesselsexplosion*.

Ausserdem beleuchtet der Redner den jetzigen Stand der Bemühungen des Ingenieur-Vereines zur Aufstellung eines *metrischen Gewindesystems*, seine Mitwirkung in der *Schulreformfrage*, die *Errichtung technischer Mittelschulen* und die Herausgabe eines *technischen Litteraturverzeichnisses*.

Es folgt nunmehr der Vortrag des Hrn. Prof. Dr. *Gothein*-Carlsruhe über:

### Die geschichtliche Entwicklung der badischen Industrie, worin derselbe etwa folgendes ausführt:

Die Naturbedingungen sind für die badische Industrie nur mässig günstig gewesen, zumal alle Mineralschätze fehlen, dafür bietet namentlich das Gebirge Wasserkräfte und billige Arbeitskraft in grossem Massstabe. Bereits im Mittelalter zeigten sich neben dem blühenden Handwerke der Städte, das für den localen Absatz arbeitet, Anfänge der Industrie, in der ein capitalbesitzender Unternehmer Arbeiter beschäftigt und den Absatz auf entfernte Märkte leitet, so namentlich in der Leinwandindustrie von Constanz. Wesentlich datirt die Geschichte der Industrie aber erst seit dem 30jährigen Kriege. Mannheim ist die erste Colonie volliger Gewerbe- und Handelsfreiheit in Deutschland und wird rasch zum grossen Industriekreis, der seine Rückwirkung auf die Landwirtschaft sofort äusserte. Versuche, ganze französische Industriekolonien ins Land zu führen, werden gemacht. Bestimmend für das Verhalten der Obrigkeit während des ganzen 18. Jahrhunderts ist der Wunsch, die notleidenden Elemente der Bevölkerung durch industrielle Arbeit zu ernähren; es werden zum Theil grossartige Versuche industrieller Jugenderziehung gemacht, die freilich zu einem Ueberwiegen der Kinderarbeit führen. Hauptsächlich wurden Compagnien gestiftet, die den ländlichen Kleinmeistern Rohstoff und Werkzeug liefern, ihnen die Waare abnehmen und einen grossen auswärtigen Handel damit treiben. Vorbild ist hier Calw, aus dessen Compagnien der grösste Theil der württembergischen Industrie hervorgegangen. Sonst macht sich, unter Handelsgesichtspunkten nicht unberechtigt, eine Vorliebe für Luxusindustrien geltend, und namentlich in Pforzheim blüht die Bijouterie rasch auf. Demgegenüber legen andere, namentlich Markgraf Carl Friedrich das Hauptgewicht auf die Verarbeitung der einheimischen Rohproducte. Hierin leistet bald Lahr das Beste. Im südlichen Theile des Landes herrscht durchweg die kapitalreiche Schweizer Industrie, die aber vorzugsweise die Schwarzwälder Bevölkerung beschäftigt. Daneben entwickelt sich im mittleren Schwarzwald ganz originell die dortige Hausindustrie, Uhrmacherei und Strohflechterei, die sich ebenso auf die Handelsgeschicklichkeit der „Trägercompagnien“ wie auf die Kunstfertigkeit der Gebirgsbewohner stützt. Dieser für das vorige Jahrhundert reich zu nennenden Entwicklung macht der Rheinbund ein Ende, er führt zu völligem Verfall der Industrie, die auch nach 1815 zunächst nur sehr langsam aufkommt. Eine Schilderung der Stellung Badens zum Projecte eines Zollvereines, der Thätigkeit des Ministers Nebenius, des raschen Emporblühens der Industrie nach dem Eintritt Badens in den Zollverein und der Eigenthümlichkeiten, welche die Industrie ihrer Vergangenheit dankt, schloss den mit lebhaftem Beifall belohnten Vortrag.

Herr *Einbeck-Hagen* i. W. spricht nunmehr über:

### Die Stellung der Accumulatoren bei Verwendung des electricischen Stromes.

Die Bedeutung der Accumulatoren kommt bei allen Verwendungsarten des electricischen Stromes zur Geltung, vornehmlich jedoch bei electricischen Beleuchtungsanlagen, bei denen die Verwendung eine ähnliche ist, wie die der grossen Gasbehälter bei den Gasanstalten bezw. wie die der Hochreservoir bei Wasserversorgungsanlagen.

Durch die Einschaltung von Accumulatoren wird der Betrieb in Folge der stets vollen Inanspruchnahme der Maschinen ein äusserst rationeller, das Licht wird ein absolut ruhiges und die Sicherheit eine vollkommene. Am meisten macht sich das bei grossen electricischen Centralbeleuchtungsanlagen geltend. Die Anordnung mit vertheilten Accumulatorenstationen macht die Anlagekosten einer solchen nicht unerheblich geringer als dieselben sich für eine Gleichstromanlage mit directem Maschinenbetrieb berechnen, indem die ausserhalb des Stadtcentrums zu legende Maschinenstation nur ungefähr  $\frac{1}{5}$  so gross wird und das Lichtleitungsnetz sich erheblich leichter ergiebt.

Accumulatoren werden heut so gebaut, dass für ihre Lebensdauer gegen Zahlung einer jährlichen Prämie von 4% der Anschaffungskosten eine 10jährige Garantie gegeben wird. In Folge dessen werden

auch die Betriebskosten solcher Centralanlagen so weit erniedrigt, dass die Anwendung der vertheilten Accumulatorenstationen es ermöglicht den electrischen Strom um angenähert 15 bis 20% billiger als bisher abzugeben.

Damit schliesst die erste Gesammsitzung; darauf versammeln sich die Theilnehmer zur Besichtigung des interessanten *Landgrabens*, einer Canalisationsanlage der Stadt Carlsruhe, welche den grössten Querschnitt aufweist, der bisher für solche Anlagen in Anwendung gekommen ist.

An das Festmahl, das in würdiger Weise verlief, schloss sich das Gartenfest, welches sämmtliche Theilnehmer in dem prächtig erleuchteten und geschmückten Stadtgarten vereinigte.

Nachdem am folgenden Tage, Dienstag den 6. August, ein grosser Theil der Festgenossen mittelst eines von der Stadt Karlsruhe angebotenen Sonderzuges in früher Morgenstunde das *Rheinbad in Maxau* besucht hatte, begann um 1/210 Uhr die zweite Gesammsitzung im kleinen Saale der Festhalle.

Zunächst erfolgte, dem Antrage des Vorstandes entsprechend, die einstimmige Wahl des um die Industrie und den Verein hochverdienten Herrn Commerzienrath *Euler-Kaiseraultern* zum *Ehrenmitgliede*. Nachdem darauf infolge der Einladung des Thüringer Bezirkvereines *Halle a. S.* als Ort der nächstjährigen Hauptversammlung und Herr Maschinenfabrikant *Lwowski-Halle a. S.* für die nächsten zwei Jahre zum II. Vorsitzenden des Vereines gewählt worden waren, erfolgten Berichte des Vorstandes über seine Schritte zur *Erwerbung von Corporationsrechten*, sowie über eine *Prüfung des neuen bürgerlichen Gesetzbuches* vom Standpunkte der Bedürfnisse der Industrie und der Ingenieure. Dann berichtete Herr *Herzberg-Berlin* Namens der Commission für die *Errichtung technischer Mittelschulen* und empfahl die Vorlage dieser Commission, das Ergebniss fast zweijähriger ernster Arbeit, zur Annahme, die mit grosser Stimmenmehrheit erfolgte. Es wurde ferner die versuchsweise *Herausgabe einer Litteraturübersicht* beschlossen.

Am dritten Festtage (Mittwoch den 7. August) fand vor der Gesammsitzung Morgens 8 Uhr eine erhebende Feier am Denkmal *Redtenbachers* im Hofe des Polytechnikums statt, um das Andenken dieses bahnbrechenden und allen seinen Schülern unvergesslichen Lehrers zu ehren. Der Vereinsvorsitzende Herr *Blecher* schilderte die Bedeutung Redtenbachers, dessen Wirksamkeit am Karlsruher Polytechnikum für die Entwicklung der Maschinentechnik durch seine grundlegenden Rechnungen und Constructionen von dem segensreichsten Erfolge begleitet gewesen sei. Die Anregung zu dieser Feier sei von einigen früheren Schülern Redtenbachers ausgegangen, welche mit dankbaren Gefühlen einen Kranz zu den Füssen ihres verdienten Lehrers niederzulegen beabsichtigten. Der Verein habe diese Angelegenheit zu der seinen gemacht, in dessen Namen der Redner am Schluss seiner Ansprache dem Verbliebenen einen Lohrbeerkrantz weiht. Das gleiche that darauf Herr *Himly-Nienburg a. W.* Namens der anwesenden früheren Schüler Redtenbachers, indem er der innigen Verehrung Ausdruck gab, mit der sie noch heute, 26 Jahre nach dessen Tode, ihres Lehrers gedenken. Der Nachfolger auf dem Lehrstuhle des Gefeierten, Herr *Geheimrath Prof. Dr. Grashof*, sprach in tief empfundenen Worten aus, wie Redtenbachers Schüler stets nach Kräften bemüht waren und sein werden, in dem Sinne ihres Vorgängers zu wirken. Herr Ingenieur *Tobell-Prag* widmete dem Andenken des Dahingeschiedenen Namens der deutschen Ingenieure in Oesterreich warme Worte. Zum Schluss der Feier schmückte der derz. Rector des Polytechnikums, Herr Prof. *Schubert* im Namen der Lehrer- und Studentenschaft das Standbild mit Tannenzweigen.

In der folgenden 3. Gesammsitzung wurde der Rest der Tagesordnung vom vorhergehenden Tage bald erledigt und nach Genehmigung der von Herrn *Peters* näher begründeten Rechnungsvorlage für 1889 erhielt Herr *Baurath Büssinger* das Wort zu seinem Berichte über

#### Die Höllenthalbahn.

Der Vortragende schildert zunächst in allgemeinen Zügen die geographische Lage des Höllentals und seine Gestaltung, giebt sodann in kurzem Abriss eine Geschichte der Entwicklung des Verkehrs auf der Höllenthalstrasse bis zur Erbauung der Eisenbahn und schildert dann eingehend die Bahn, ihre Bauverhältnisse, die angewandte Zahnlange und Betriebsmittel sowie die Betriebsweise. Hinsichtlich der Anlage dieser Eisenbahn kann auf die früher in dieser Zeitschrift erschienene Beschreibung derselben verwiesen werden.

Die Betriebsmittel der Hauptbahn können auf die Bahn übergehen; die der Bahn eigenen Fahrzeuge sind sämmtlich mit Zahnradbremse versehen. Die Locomotiven sind für Zahnrad- und Reibungsradbetrieb ein-

gerichtet und gehen über die ganze Strecke hinweg und zwar — eine Neuerung bei Zahnradbahnen — stets an der Spitze des Zuges, auch bei der Bergfahrt auf der Zahnradrampe.

Nach diesen mit vielem Beifall aufgenommenen Erörterungen erhielt Hr. Ingenieur *Tobell-Prag* das Wort zu seinem Vortrag über:

#### Die Bedingungen, welchen die Steigerung der Kolbengeschwindigkeit insbesondere bei Wasserhaltungen mit grossen Teufen, unterliegt.

Der Redner kennzeichnet zunächst die heutige Richtung des Fortschrittes im Pumpenbau damit, dass allgemein eine Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit und somit eine erhöhte Leistung der Pumpenwerke angestrebt werde, wobei er die Nothwendigkeit einer Vervollkommenung in diesem Sinne, insbesondere für Wasserhaltungen mit grossen Teufen, betont. Er erörtert die Gründe, welche die niedere Grenze der Geschwindigkeit des Ganges bei Maschinen mit langem Gestänge bedingen, insbesondere die elastischen Schwingungen des Gestänges und ihre Folgen, deren Verminderung anzustreben sei. Als weitere Bedingungen für die Steigerung der Kolbengeschwindigkeit werden angegeben: Entsprechende Formgebung der Pumpe und Leitungen, richtige Bemessung der Querschnitte, Ausgleichung der Pressungsschwankungen in der Pumpe, Verminderung der Beschleunigungsdrücke und Einflussnahme auf das Bewegungsgesetz des Kolbens. Der Redner bespricht in diesem Sinne weiterhin die Wirkung der Steuerorgane, die Gesetze der Belastung, Hubbegrenzung und Steuerung der Ventile, gibt einen Vergleich der neuesten Constructionen mit selbstthätigen und gesteuerten Ventilen und schliesst seine Erörterungen mit einem Ausblick auf den zu erhoffenden Fortschritt.

Auch diesem Redner wurde der lebhafte Beifall der Zuhörerschaft zu Theil.

Mit Worten des Dankes an die Behörden, die Vertreter der Stadt und des Polytechnikums, an die Presse, die Werksbesitzer, den Karlsruher Bezirksverein und den Vorstandsrath schloss der Vorsitzende den geschäftlichen Theil der XXX. Hauptversammlung mit dem Wunsche, dass deren Arbeiten dem Ingenieur-Vereine und der gesamten Industrie zum Segen gereichen mögen.

#### Miscellanea.

**Widerstandsfähigkeit auf Druck beanspruchter Stützen bei erhöhter Temperatur.** Nachdem schon Bauschinger eine Anzahl Versuche gemacht, welche Aufschluss geben sollten über das Verhalten von belasteten Stützen im Feuer und bei einseitiger Abkühlung durch Anspritzen mit Wasser, haben die HH. Max Möller und R. Lichmann in Hamburg weitere, sehr umfangreiche Versuche angestellt, deren Ergebniss kurz folgendes ist.

Die Versuchsstücke, theils Gusseisen- theils Schmiedeisenstücke in gleichen Abmessungen wurden in horizontaler Lage durch Druckwasserpressen in ähnlicher Weise beansprucht, wie es lothrechte Säulen durch zu tragende Gewicht sind. Um ungünstigen Verhältnissen, denen die Säulen durch excentrische Belastung ausgesetzt sein können, Rechnung zu tragen, wurde den Probestücken immer 1 cm Excentricität gegeben. Durch ein Coaksfeuer unter denselben konnten sie beliebig erhitzt werden. — Als erstes Resultat ergab sich nach den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbeleisses, dass namentlich Guss-eisensäulen möglichst central belastet werden sollen, weil es bei einseitigem Aufliegen leicht bricht, während in dieser Hinsicht Schmiedeisen etwas günstiger ist, da es etwas nachgeben kann. Im Uebrigen aber verhalten sich beide Stoffe ungefähr gleich. Wesentlich ist für beide, dass die daraus hergestellten Säulen keinen zu geringen Durchmesser erhalten; unter  $1/10$  —  $1/17$  sollte im Verhältniss der Länge nicht gegangen werden. Bei einseitiger Rothglut tragen gut ausgeführte Stützen etwa die Hälfte, wie in kaltem Zustand. Gehemmt und zwar um mehrere Stunden kann die Wirkung des Feuers durch Umhüllung mit einem schlechten Wärmeleiter werden, z. B. Cementputz mit Draht, oder Holz mit Blechverkleidung. Dieses Verfahren der Einkleidung ist also durchaus zu empfehlen, denn in den meisten Brandfällen wird ein Zeitgewinn von Stunden ausschlaggebend sein. Vortheilhaft ist auch, in gusseisernen Säulen ein grosses Rohr aus Schmiedeisen zu stecken und den Zwischenraum mit Lehm oder Sand auszufüllen, weil hierdurch auch schon gesprungene Säulen noch zusammen und tragfähig erhalten werden können.

Zur Berechnung von feuerfesten Säulen ist die Formel  $F = \frac{P}{s} \left( 1 + 0,0004 \frac{P^2}{F} \right)$  in welcher  $s = 1 \text{ kg}$  pro  $\text{cm}^2$  zu setzen; nach Tetmajer wäre in seiner