

**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:** 13.07.2025

**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 Masstab 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 Masstab 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 Maschinenfabricant *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 gemüthlichem Beisammensein.

Die erste Gesamtsitzung wurde am Montag den 5. August durch den Vorsitzenden des Vereines eröffnet. Im Namen der grossherzoglichen Regierung begrüsst Herr Ministerialdirector *Eisenlohr* die deutschen Ingenieure, indem er hervorhebt, in welcher segensreicher Weise deren Arbeit zur culturellen Entwicklung des deutschen Volkes und zur Lösung der socialen 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 gleichem 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 Generalsecretär Herr *Th. Peters* erhält darnach das Wort zum Geschäftsbericht. In fesselndem Vortrage gibt er zunächst einen Rückblick auf die Bildung und das Wachstum, sowie die bisherigen gemeinnützigen Arbeiten des Vereines. Von denjenigen Arbeiten, die den Verein *v. 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 Verbands der Dampfkesselüberwachungsvereine und dem Verbands

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

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

Es folgt nunmehr der Vortrag des Hrn. Prof. Dr. *Gothein-Carlruhe* 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 zeigen sich neben dem blühenden Handwerk 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 Constanx. Wesentlich datirt die Geschichte der Industrie aber erst seit dem 30jährigen Kriege. Mannheim ist die erste Colonie völliger Gewerbe- und Handelsfreiheit in Deutschland und wird rasch zum grossen Industrieplatz, der seine Rückwirkung auf die Landwirthschaft sofort äusserte. Versuche, ganze französische Industriecolonien ins Land zu führen, werden gemacht. Bestimmend für das Verhalten der Obrigkeiten während des ganzen 18. Jahrhunderts ist der Wunsch, die nothleidenden 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 Handelsgeschichtspunkten 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 capitalreiche Schweizer Industrie, die aber vorzugsweise die Schwarzwälder Bevölkerung beschäftigt. Daneben entwickelt sich im mittleren Schwarzwald ganz originell die dortige Hausindustrie, Uhrmacherei und Strohflechtere, 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 bzw. wie die der Hochreservoirs 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  $\frac{1}{8}$  so gross wird und das Lichtleitungsnetz sich erheblich leichter ergibt.

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 Gesamtsitzung; darauf versammeln sich die Theilnehmer zur Besichtigung des interessanten *Landgrabens*, einer Canalisationsanlage der Stadt Karlsruhe, 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 sämtliche 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 Gesamtsitzung* 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-Kaiserlautern zum Ehrenmitgliede*. Nachdem darauf infolge der Einladung des Thüringer Bezirksvereines *Halle a. S.* als Ort der nächstjährigen Hauptversammlung und Herr Maschinenfabricant *Lzowski-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 Gesamtsitzung 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 Maschinenteknik 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 weihet. 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 Dahingegangenen 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. *Gesamtsitzung* 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 *Bissinger* das Wort zu seinem Berichte über

#### Die Höllenthalbahn.

Der Vortragende schildert zunächst in allgemeinen Zügen die geographische Lage des Höllenthal 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 angewendete Zahnstange 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 sämtlich 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 Zahnradbahn.

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 Pumpenban damit, dass allgemein eine Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit und somit eine erhöhte Leistung der Pumpwerke angestrebt werde, wobei er die Nothwendigkeit einer Vervollkommnung 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 lebhafteste 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 gesammten 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 Schmiedeisenteile in gleichen Abmessungen wurden in horizontaler Lage durch Druckwasserpumpen in ähnlicher Weise beansprucht, wie es lothrechte Säulen durch das 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 Gewerbefleisses, dass namentlich Gusseisensäulen möglichst central belastet werden sollen, weil es bei einseitigem Aufliegen leicht bricht, während in dieser Hinsicht Schmiedeisenteile etwas günstiger sind, 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 Rothgluth 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 Schmiedeisenteile zu stecken und den Zwischenraum mit Lehm oder Sand auszufüllen, weil hiedurch auch schon gesprengene Säulen noch zusammen und tragfähig erhalten werden können.

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