

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 3/4 (1884)  
**Heft:** 15

## 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:** 23.02.2026

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

1. „Der Zug fährt gegen den südlichen Endpunkt der Linie.“  
• • • •
2. „Der Zug fährt gegen den nördlichen Endpunkt der Linie.“  
• • • •
3. „Uhren richten.“  
• • • • •
4. „Locomotive soll kommen.“  
• • • •
5. „Locomotive mit Arbeitern soll kommen.“  
• • • • • •
6. „Alle Züge aufhalten.“  
• • • • • •
7. „Entlaufene Wagen.“  
• • • •

Die auf das System Gruppenschläger basirenden Glockensignale sind viel geringer an Anzahl und schreibt z. B. die deutsche Signalordnung nur folgende Glockensignale als obligatorisch vor:

1. „Der Zug fährt gegen den Endpunkt der Linie.“  
• • •
2. „Der Zug fährt gegen den Anfangspunkt der Linie.“  
• • • •
3. „Allarmsignal zum Zeichen, dass etwas Aussergewöhnliches passirt ist, oder geschehen wird.  
• • • • • •

Als *Electricitätsquelle* für die Bethärtigung der Glocken werden entweder galvanische Batterien oder Magnet-Inductoren verwendet. Batterien sind im Preise bedeutend billiger als Inductoren, sie erfordern aber in Folge des Consums an Chemikalien eine periodische Ersetzung, dazu eine beständige sorgfältige Beaufsichtigung. Die Inductoren verursachen keine nennenswerthen Unterhaltungskosten und erleiden keine Abschwächung in der Strom-Stärke. Auf Signalleitungen, bei welchen *nicht* verlangt wird, von der Strecke aus signalisiren zu können, wo also nur die beiden Endstationen mit *Electricitätsquellen* ausgerüstet zu sein brauchen, empfiehlt sich die Anwendung von Inductoren. Da wo aber von jedem beliebigen Punkt der Linie aus signalisiert werden soll, ist die Verwendung von Batterien im Preise billiger. Dabei hat es aber nicht die Meinung, dass jeder Wärterposten mit Batterien ausgerüstet werden solle, sondern es soll nur je eine Batterie auf den Stationen im Betriebe stehen, welche entweder einen fortwährenden entsprechend starken electricischen Strom auf die Linie entsendet (Ruhstrom), der durch Unterbrechung d. h. Oeffnen an irgend einer Stelle die Glocken zum Schlagen bringt (System Leopolder), oder aber, jede Linie hat zwei Batterien, eine schwache Ruhstrom- und eine starke Arbeitsstrom-Batterie (System Siemens und Halske). Ausserdem gibt es noch die sog. Gegenschaltung, welcher sich einige österreichische Bahnen bedienen.

Die *Signalabgabe* erfordert bei den Gruppenschlägern für jede Gruppe nur eine einfache Handbewegung der Taste, oder das einmalige Herumdrehen einer Kurbel; bei den Einzelschlägern geschieht die Abgabe der Signale durch das Niederdrücken eines Tasters in Zwischenräumen. Der Rythmus der Signalgebung, verbunden mit einer richtigen Handhabung des Tasters erfordert immerhin eine gewisse Uebung, die man übrigens durch Anwendung von sog. automatischen Signalgebern umgehen kann.

In jüngster Zeit werden bei den Bahnverwaltungen der V. S. B. der J. B. L. und G. B. Versuche mit sog. *Rasselwerken* in Verbindung mit *Telephons* gemacht, über welches Signalmittel, über Vergleichung mit den eigentlichen Läutewerken, über Kostenpunkt und critische Bemerkungen im Allgemeinen ich in einem nächsten Artikel berichten möchte.

### Miscellanea.

**Wasserbauten im Aargau.** In den „Aarg. Nachrichten“ wird, offenbar von competenter Seite, constatirt, dass betreffend die Durchführung der projectirten Flusscorrectionen in letzter Zeit tüchtig gearbeitet worden ist. Im verflossenen Jahre wurden zunächst die Zerstörungen wiederhergestellt, welche das Hochwasser im Jahr 1882 angerichtet hatte, und zwar 1) Ausbesserung der Aarewehren oberhalb der Brücke bei Willegg, 2) Ergänzung der Reussuferwehren bei Lunk-

hofen, 3) Sicherung des Bünzufers bei Muri-Langdorf, 4) Erstellung eines Uferschutzes bei Gippingen, 5) Verlängerung der Rheinufermauer unterhalb Stein und Wiederherstellung der Rheinalde, 6) Erstellung einer Ufermauer am Rothbachcanal, 7) Erstellung der Ufermauer am Tegernbach zu Tegerfelden. Nach Beschluss des Grossen Rethes vom Mai 1882 wurde ferner die Anfertigung von technischen Vorarbeiten für die Correction der verschiedenen Flüsse zwei Technikern übergeben, den HH. Ingenieuren Trautweiler von Laufenburg und Dinkelmann von Helsau (Bern). Der (den Lesern unserer Zeitschrift durch seine Untersuchungen über Tunnelventilation und durch seine Beschreibung der Verkehrswägen über den Gotthard bekannte) Ingenieur A. Trautweiler hat die technischen Vorarbeiten für die Correction: a. der Sisslen zwischen Frick und dem Rhein, b. des Rheins zwischen Leibstadt und Schwaderloch, c. des Rheins gegenüber Murg, d. der Aare zwischen Aarau und Biberstein, e. der Suhr zwischen Suhr und der Aare. Hr. Dinkelmann hat die Correction: a. der Reuss zwischen Eggewyl und Göslikon, b. der Aare zwischen Brugg und Lauffohr, c. der Bünz zwischen Waltenschwyl und Willegg. Die Kosten der Ausführung werden veranschlagt wie folgt:

1) Aare zwischen Aarau und Biberstein	Fr. 312 000
2) Aare zwischen Willegg und Altenburg	„ 130 000
3) Aare zwischen Brugg und Lauffohr	„ 144 000
4) Aare zwischen Böttstein und Rhein	„ 950 000
5) Reuss zwischen Eggewyl und Göslikon	„ 650 000
6) Rhein zw. Leibstadt und Schwaderloch	„ 195 000
7) Rhein gegenüber Murg	„ 40 000
8) Sisslen zwischen Frick und Rhein	„ 138 000
9) Bünz zwischen Bünz und Willegg	„ 100 000
10) Suhr bis zur Aare	„ 37 000
11) Verschiedene kleinere Correctionen	„ 20 000
Summa Fr. 3 886 000	

Die Baudirection hat überdiess im verflossenen Jahre noch eine Reihe anderer Fluss- und Ufercorrectionen zu besorgen und zu controlliren gehabt, so die Entsumpfung des Bünzer und Boswyler, des Zeywyler und Gontenschwyler Mooses, ferner die Correction der Bünz in der Gemeinde Waldhäusern, der Jona und des Kommetbaches bei Villigen. In Sachen der Correction des Erzbaches an der solothurnischen Grenze sind die Vorarbeiten, Pläne und Termine festgestellt worden und bezüglich der Aarecorrection bei Wöschnau und Unter-Erlinsbach hat die Regierung die nötigen Schritte gethan.

**Eisenbahn-Oberbau-Constructionen des Stahlwerkes zu Osnabrück.** Das durch seine Leistungen in der Weiterentwicklung des eisernen Oberbaues rühmlichst bekannte Stahlwerk zu Osnabrück (Director Haarmann) hat verflossenen Monat eine Reihe von Eisenbahnverwaltungen eingeladen, theilzunehmen an einer auf Ende des Monats angesetzten Vorführung der in Osnabrück bisher ausgeführten Oberbauconstructionen, an Versuchen über die Widerstandsfähigkeit verschiedener Oberbausysteme gegen die Einwirkung von seitlich und lothrecht zum Geleise wirkenden Kräften und an der Besichtigung einer Bahnstrecke, auf welcher der „Schwellenschienenoberbau“ (neueste Construction von Haarmann) seit zwei Jahren befahren wird. Dieser Einladung haben etliche siebenzig Eisenbahn- und Hüttentechniker Folge geleistet. Montag den 29., Vormittags, wurde die Oberbauausstellung besichtigt, Nachmittags die Herstellung der einzelnen Constructionsteile, vom Einschmelzen des Roheisens im Converter bis zum Fertigrichten der Schwellen und Festigungsmittel, durch alle Stadien hindurch verfolgt. Dienstags wurden die Schlag- und Belastungsproben vorgenommen, die im Betriebe befindliche Strecke begangen und der Abbau der Erze, sowie der Hochofenprocess d. h. die Herstellung des Rohmaterials für den Converter besichtigt und ein die bisherigen Bestrebungen und Erfolge des Osnabrücker Stahlwerkes kurz zusammenfassender Vortrag des Herrn Director Haarmann angehört. An der äusserst reichhaltigen und geschickt angeordneten Oberbauausstellung waren vorgeführt: Querschwellen-Oberbau für Haupt- und Nebenbahnen, Langschwellen-Oberbau für Haupt- und Nebenbahnen. Durchführung beider Systeme in den Geleisverbindungen (Wechsel und Kreuzung). Strassenbahn-Oberbau für Dampf-, Pferde- und electricischen Betrieb. Transportable Geleise mit Zubehör und als Hauptstück der „Schwellenschienenoberbau“. Es ist hier nicht der Ort, näher auf diese Constructionen einzutreten; Herr Haarmann wird demnächst eine Broschüre, welche die oben angeführten Constructionen einlässlich darstellt und erläutert, herausgeben; wir beschränken uns desshalb darauf, auf dieselbe hinzuweisen und mitzutheilen, dass dank der vortrefflichen Organisation und Leitung, der Fülle an interessanten Formen und Verfahren, an Wissenswerthem aller Art und nicht minder

dank dem herrlichen Wetter, der gastfreundlichen Aufnahme und dem ächt collegialen Geist, welcher bald zum Durchbruch gekommen ist, die Tage von Osnabrück allen Theilnehmern in schönster Erinnerung bleiben werden.

K.

**Die gesetzliche Einführung des metrischen Systems in England** darf im Interesse der Wissenschaft, der Technik und des Verkehrs mit dem britischen Inselreiche, als eine willkommene Botschaft begrüßt werden. Bis dahin war bekanntlich das metrische System in England nur facultativ und es wurde von demselben in wissenschaftlichen und technischen Kreisen ein höchst mässiger Gebrauch gemacht, während es vom allgemeinen Verkehre so viel als ausgeschlossen blieb. Wer je das zweifelhafte Vergnügen hatte, sich mit den englischen Massen und Gewichten zu beschäftigen, der wird bei der Nachricht, dass diese mittelalterlichen, unsystematischen Masse und Gewichte endlich dem einfachen und rationalen Metersystem weichen müssen, freudig aufathmen. In der That war es kein sonderliches Vergnügen, sich mit den zweierlei Gewichten (Avoir du poids- und Troy-Gewicht), den zweierlei Hohlmassen (für Getreide und Flüssigkeiten), den Centnern von 112 Pfund, den Tonnen von 2240 Pfund = 1016,06 kg, den Pferdekräften von 76,03 Meterkilogramm, den Belastungen von Pfunden pro Quadratzoll, den Meilen von 5280 Fuss = 1,609 km und von 5000 Fuss = 1,524 km, und wie diese ergötzlichen Dinge alle heissen mögen, abzugeben. Hoffentlich wird sich die gesetzliche Einführung des metrischen Systems nicht bloss auf Grossbritannien und Irland, sondern auch auf Canada und britisch Indien erstrecken und hoffentlich werden sich auch die Vereinigten Staaten von Nordamerika diesem Vorgehen bald anschliessen. Bis jetzt ist das Metersystem in 23 Staaten eingeführt, die zusammen eine Bevölkerungszahl von gegen 242 Millionen aufweisen. Durch den Beitritt Englands wird diese Zahl auf 277 Millionen und durch denjenigen von Canada, britisch Indien und der Vereinigten Staaten würde sie auf 520 Millionen ansteigen, also auf mehr als den dritten Theil der gesamten Bewohnerschaft der Erde.

**Déplacement de la verticale.** Les opérations géodésiques exécutées en Californie viennent encore de démontrer que, pour certaines régions du globe, la direction de la verticale paraît soumise à des causes de déviation anormale. Le professeur Davidson a signalé des écarts qui atteignent fréquemment 10° et même 11°, ce qui correspond normalement à un déplacement de 300 et 400 m en latitude. Il est extrêmement intéressant de remarquer que ces déviations paraissent en général se produire dans le sens des dépressions du terrain; en d'autres termes, la verticale se comporte comme si les parties montagneuses situées dans son voisinage exerçaient une attraction moindre que la masse qui avoisine une dépression. Ce phénomène, particulier à la Californie, se produit généralement sous l'influence des dépressions marines; M. Faye attribue dans ce cas l'anomalie en question à une augmentation d'épaisseur des masses sous-marines augmentation due au refroidissement plus précoce et plus profond de la croûte terrestre sous les mers.

Les mêmes travaux géodésiques ont également révélé le fait non moins curieux d'une variation sensible de la verticale pour une période moindre que trente ans. Le professeur Davidson signale une station pour laquelle la direction verticale, naturellement déterminée au moyen d'observations astronomiques, a varié de 16° depuis 1854. Il est probable que cet effet doit dépendre de déplacements de masses considérables ayant eu lieu depuis cette époque; cette hypothèse est d'autant plus vraisemblable que la région dont il s'agit est située sur le parcours du cercle volcanique qui contourne l'océan Pacifique, ce qui en fait une contrée fréquemment soumise à des tremblements de terre. [La Nature.]

**Stadtbahn in Paris.** Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat die Concession für die Pariser Stadtbahn einem Consortium, bestehend aus der „Société des Dépôts“, dem „Crédit industriel“, der „Caisse centrale populaire“ und Herrn Forbes, Präsident der Londoner Metropolitan-Bahn, ertheilt. Auch die französische Nordbahn-Gesellschaft, mit deren Bahnhof die Pariser Stadtbahn verbunden wird, soll sich bei dieser Unternehmung betheiligen.

**Auf der Schmalspurbahn Porlezza-Menaggio** an der tessinischen Grenze fand am 9. dies die Probefahrt statt. Bekanntlich war die Eröffnung dieser Strecke schon auf den Juli d. J. vorgesehen.

### Literatur.

**Theorie elastischer Körper**, eine Einleitung zur mathematischen Physik und technischen Mechanik, von Dr. Jacob J. Weyrauch. (Leipzig, B. G. Teubner. 1884.)

Wir sind gewohnt, aus der Hand des Verfassers nie etwas Unbedeutendes entgegenzunehmen, und werden auch bei vorliegendem Werke

nicht getäuscht. Unter dem anspruchslos klingenden Titel „Theorie elastischer Körper“ bietet uns Dr. Weyrauch eine zusammenfassende Darstellung der Grundgesetze, auf welchen sich sowohl die mathematische Physik als auch die technische Mechanik aufbaut. Der Versuch, so verschiedenartige Gebiete wie Festigkeitslehre, Hydraulik, Akustik und Optik unter einen Hut zu fassen, möchte von vornherein gewagt erscheinen; und doch erfahren wir zu unserer Ueberraschung, dass zahlreiche Begriffe, Beziehungen und Formeln immer wiederkehren. Freilich verlangte eine solche systematische Darstellung der genannten Gebiete mehrfach umfassende neue Untersuchungen, schärfere Präzisirung mancher gewohnter Gesetze und Vorstellungen, ja selbst die Einführung neuer Begriffe und Functionen. Aber gerade dadurch gewinnt das Werk noch an Werth; es enthält nicht nur eine übersichtliche Zusammenfassung der bis dahin aufgefundenen allgemeinen Gesetze elastischer Körper, sondern zeigt uns auch, wie die verschiedenen, bis jetzt meist isolirt bearbeiteten Gebiete ineinander übergreifen, stellt unsicher formulirte Beziehungen in bessere Beleuchtung und auf festere Basis, eröffnet an manchen Stellen neue Perspectiven und erlangt auf diese Weise classische Bedeutung.

Auf der anderen Seite können wir indessen das Gefühl nicht unterdrücken, dass die genannten Vorzüge auch einen Uebelstand im Gefolge haben. Es gereicht zwar dem Verfasser zur hohen Ehre, dass er die verschiedenen Zweige theoretischer und angewandter Physik so völlig beherrscht, um sie unter gemeinsamem Gesichtspunkte behandeln zu können; aber wie Wenige, mussten wir uns fragen, sind bei der heutzutage herrschenden Arbeitsteilung im Stande, ihm auf einen so hohen Standpunkt zu folgen. Das Studium des Werkes wird noch um so mehr erschwert, als der Verfasser absichtlich eigentliche Anwendungssprobleme ausgeschlossen hat, indem er diese in einer „Sammlung von Aufgaben zur Theorie elastischer Körper“ folgen zu lassen gedenkt. Wenn ferner auch, wie es im Vorwort heisst, von mathematischen Vorkenntnissen nur so viel in Anspruch genommen wird, als sich Jeder auf den Mittelschulen oder doch nach einjährigem Besuche der Hochschule erworben haben kann, so gehört doch angesichts des knappen Stils und der Beschränkung der Figurenzahl auf bloss 42 nicht nur eine eingehende Kenntniss der physikalischen Begriffe und Gesetze, sondern auch eine bedeutende Reife und Uebung im mathematischen Denken dazu, um sich in der gewaltigen Fülle von Begriffen und Formeln zurechtzufinden. Wir möchten die „Theorie elastischer Körper“ mit dem Fundamente eines weit ausgedehnten Baues vergleichen, welches durch seine zweckmässige, systematische Anordnung und Gliederung die Bewunderung des Eingeweihten erweckt, dem Anfänger jedoch unverständlich erscheint. Das Werk wird daher hauptsächlich und in erster Linie den Gelehrten und academischen Lehrer interessiren; wer im practischen Berufsleben steht, wird sich allenfalls, wenn er nicht aussergewöhnliches Talent und Neigung zu theoretischen Studien besitzt, dasjenige herausnehmen, was zu seiner besonderen Sphäre gehört; speciell der Bautechniker wird sich die Abschnitte über die inneren Spannungen und über das Gleichgewicht von Stabsystemen (Fachwerken) zu Nutze machen. — Der Preis des 17 1/2 Bogen starken Werkes beträgt Fr. 9. 60.

R.

### Concurrenzen.

**Concurrenz zur Gewinnung von Entwürfen für eine oeconomiche Verkehrsverbindung der Usine de Serrières mit dem Schienenstrang der „Suisse Occidentale“.** Zu dieser in Bd. III Nr. 10 erwähnten Concurrenz sind zehn Entwürfe eingesandt worden. Die aus den HH. Oberingenieur Jean Meyer in Lausanne und den Ingenieuren Paul de Meuron und Nelson Convert in Neuenburg bestehende Jury hat hievon den Projecten der

HH. Merian in Neuenburg (Motto: „Régional du Vignoble“)  
„ Anton Lutz in Luzern (Motto: „Glück auf“)  
„ Nivert in Yverdon (Motto: „Quo non ascendam“)  
im gleichem Range stehende Preise von je 666 2/3 Fr. zuerkannt.

Redaction: A. WALDNER  
32 Brandschenkestrasse (Selinau) Zürich.

### Vereinsnachrichten.

**Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.**  
Stellenvermittlung.

Gesucht: In eine grössere chemische Fabrik Süddeutschlands ein jüngerer, der deutschen und französischen Sprache mächtiger Maschinen-Ingenieur. (392)

Auskunft ertheilt

Der Secretär: H. Paur, Ingenieur,  
Bahnhofstrasse - Münzplatz 4, Zürich.