

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 33/34 (1899)  
**Heft:** 19

## 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:** 21.02.2026

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

## Miscellanea.

**Lüftung fahrender Eisenbahnwagen.** In Nr. 32 der «Ztschr. des österr. Ing.- und Arch.-Vereins» macht Dr. A. Hinterberger den Vorschlag, die Reinluft für in der Fahrt begriffene Eisenbahnwagen an der Stirn der Lokomotive zu entnehmen und jedem Waggon durch eine besondere Rohrleitung zuzuführen. Die Entnahme an irgend einem weiter rückwärts gelegenen Punkte verbiete sich wegen der am ganzen Zuge entlang streichenden Rauch- und Staubwolken und weil die Luft in der Nähe des sich bewegenden Zuges im freien Felde 1,8 bis 2,28% Kohlensäure (Verbrennungsprodukte der Maschine) enthält, während das zulässige Maximum 1% für gesunde Räume beträgt. An der Stirnseite der Maschine sollen rechts und links vom Schornstein nach vorn gerichtete Auffangtrichter mit je einem über der Maschine und dem Tender horizontal verlaufenden Rohre angebracht werden, in das sich die reine Luft durch die Geschwindigkeit der Zugbewegung einpressst. Von diesen beiden Hauptrohren soll die Luft in einer Rohrleitung oberhalb der Wagen geführt werden, in jedem Abteil aber Luft hinaufsteigen zu den Heizrohren, um an ihnen auf einen angemessenen Wärmegrad zu gelangen, und wieder hinaufsteigen zur Decke des Abteils, wo eine vielfach gelochte, ringsum laufende Leitung ihr Gelegenheit bietet, in stark verteilter Art in den Abteirraum auszutreten, ohne sich in irgend lästiger Weise fühlbar zu machen. Absaugöffnungen sollen sich nur in den Klossets und Gängen befinden, damit die Luft gezwungen wird, während der Fahrt stets von den Abteilen nach diesen Nebenräumen, nie aber in umgekehrter Richtung zu fließen. Selbstthätig sich schliessende Klappen sollen ferner im unteren Teil der Wände angebracht werden, damit bei einem etwa entstehenden Überdruck die Luft aus den unter diesem Druck sich öffnenden Klappen abzufließen vermag, während im allgemeinen die Fugen, Thüren und Fensterspalten zum Luftaustritt als hinreichend bezeichnet werden.

Der Gedanke, die Luft an der Stirn des in der Fahrt befindlichen Zuges zu entnehmen, ist richtig und zweckmäßig, aber wohl kaum ganz neu, was auch Prof. Nussbaum-Hannover bei Besprechung des Vorschlags von Dr. Hinterberger in der «Zeitschr. für Architektur und Ingenieurwesen» hervorhebt. Die Stirn des Zuges bietet nicht nur die reinste Luft in der ganzen Umgebung desselben, sondern es steht hier auch in der Bewegung des Zuges eine mehr als ausreichende Kraft für die Förderung der Luft zur Verfügung. Ebenso richtig ist es, der Luft besondere Austrittswege innerhalb der Abteile nicht anzusehen. Dagegen will Prof. Nussbaum die Luft auf dem denkbar kürzesten Wege in die Abteile gelangen lassen, indem er empfiehlt, die Zuleitungsrohre nicht oberhalb der Wagen, sondern unterhalb derselben zu führen und sie durch Rohrstutzen dort unmittelbar in die Abteile einzuführen, wo sich Heizrohre befinden. Das Luftzuführungsrohr innerhalb der Abteile müsse ferner als entsprechend weite Hülle sich um das Heizrohr legen, damit ausreichend Luft zur Erwärmung und Einführung gelangt und der Wärmegrad der Luft nicht ein übermäßig hoher zu werden vermag. Dieser Rohrhülle soll eine Reihe kleinerer Austrittsöffnungen oder Schlitze gegeben werden, welche sich an der Vorderseite soweit unten befinden, dass sie vor Staubeintritt nach Möglichkeit gesichert sind, ihre Luft aber unmittelbar gegen die Füsse der Fahrgäste ausströmen, damit dieselben warm gehalten werden. In Kopfhöhe wünscht man dagegen ein erhebliches Ansteigen der Luftwärme nicht; dieses würde aber bei der von Dr. Hinterberger vorgeschlagenen

Lage der Ausströmungsöffnungen sich kaum völlig vermeiden lassen. — Die Rohrhülle sollte ferner ohne Mühe von ihrem Platze entfernt werden können, um sie selbst und die Heizrohre durch zeitweiliges Reinigen staubfrei zu erhalten. Das unterhalb der Wagen zu führende Hauptrohr müsse eine der im Höchstfall anzuschliessenden Zahl der Abteile und ihrem Luftbedürfnis entsprechende Querschnittsweite erhalten, während die nach den Abteilen gehenden Rohrstutzen mit bequem stellbaren Drosselklappen zu versehen sind, um den Querschnitt der Stutzen der nahe der Lokomotive sich befindenden Wagen ausreichend verengen zu können gegenüber dem Querschnitt der Stutzen in den weiter rückwärts sich befindenden Wagen, weil andernfalls in die vorderen Wagen überreichlich, in die rückwärtigen Wagen zu wenig Frischluft gelangen würde. — Die von Prof. Nussbaum angegebene Art der Luftführung dürfte ebenfalls verbessерungsbedürftig sein, wie dies bei theoretischen Erwägungen kaum zu vermeiden ist; immerhin sei zugegeben, dass sie die Vorteile der Einfachheit und der leichten Zugänglichkeit für die Zuleitung wie für ihre Kuppelungseinrichtungen und Stellvorkehrungen mit niederen Anlagenkosten verbindet, während die von Dr. Hinterberger vorgeschlagene Luftführungsart grosser Rohrlängen bedürfen und eine zu ihrer Sauberhaltung wie zu einem ordnungsmässigen Betrieb kaum genügende Zugänglichkeit aufweisen würde.

## Die selbstthätigen Signale der elektrischen Hochbahn in Liverpool.

Die etwa 11 km lange elektrische Hochbahn in Liverpool besitzt außer den Endstationen 13 Haltestellen, deren Entfernung von einander  $\frac{1}{4}$  bis etwa 1 km betragen. Die Betätigung der Signale geschieht in den Endstationen von

Hand, in den Haltestationen automatisch durch den Zug. Alle 13 Haltestellen sind für beide Fahrtrichtungen mit Einfahrt- und Ausfahrtignalen versehen, welche bei Tag gleiche Bilder für «Halt» und gleiche Bilder für «freie Fahrt» sichtbar machen, bei Nacht aber für «Halt» rotes Licht zeigen; doch bietet in der Fahrstellung das Einfahrtssignal grünes, das Ausfahrtssignal weisses Licht dar. Diese Signalgebung weicht also von der in England allgemein üblichen ab. Ebenso fehlen hier die Vorsignale. Blocksstationen sind nicht vorhanden. Die Signaleapparate sind mit zwei elektrischen Stromleitungen verbunden, welche miteinander abwechselnd geschlossen oder unterbrochen werden können. Die wagrechte Lage des Armes als Haltesignal wird nicht zwangsläufig, sondern durch Gegengewicht hervorgebracht, was eigentlich als Nachteil bezeichnet werden muss. Aus dieser Lage wird die Fahrstellung des Signales in der Weise vom Zuge bewirkt, dass dieser durch Ueberfahren eines Kontaktes die Hauptleitung für einen Strom von 15 Amp. und 50 Volt schliesst, wodurch ein Elektromagnet am Signalmaste erregt wird. Damit dies aber geschieht, muss gleichzeitig das zunächst rückwärts befindliche Ausfahrtssignal auf «Halt» stehen, der Zug also nach rückwärts gedeckt sein. Während das Signal durch Niedergehen des Ankers die Fahrstellung einnimmt, wird zugleich durch letzteren der für das Umstellen erforderliche Hauptstrom unterbrochen und ein Nebenstrom ( $\frac{1}{20}$  bis  $\frac{1}{30}$  des Hauptstromes) geschlossen, welcher genügt, den Anker im Magneten festzuhalten. Durch diese Einrichtung wird ein möglichst geringer Verbrauch an elektrischem Strom erzielt. Die oben geschilderte Anordnung bringt es mit sich, dass bei Leitungsbruch an den Signalen die Haltestellung eintritt, in welchem Falle überhaupt kein Fahrtsignal gegeben werden kann. Das Ueberfahren von Stromunterbrechern setzt den Nebenstrom ausser Thätigkeit und schliesst gleichzeitig den Hauptstrom, sodass

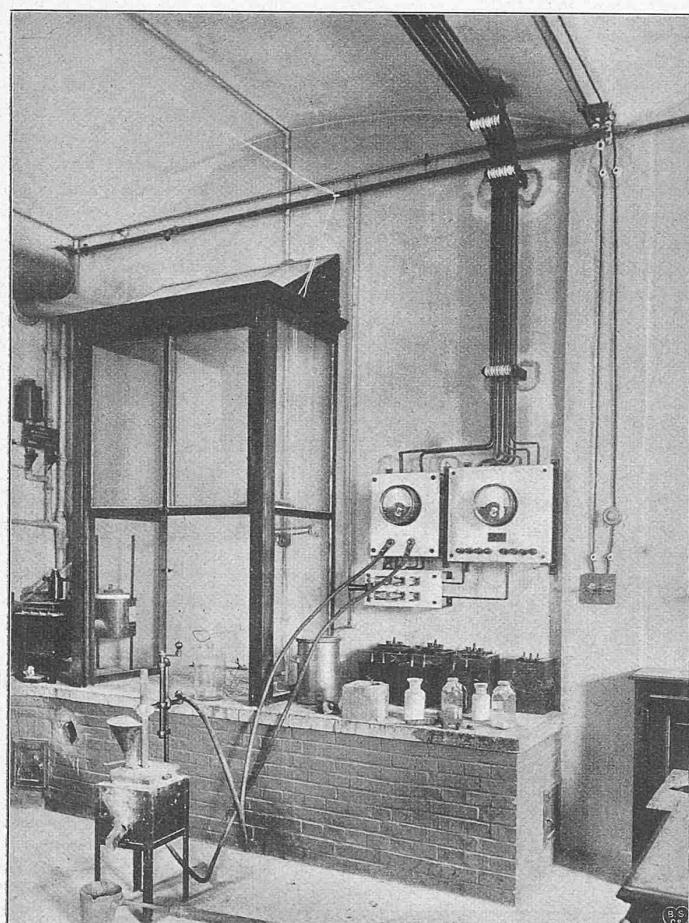


Fig. 8. Abnahmestellen für Gleich- und Wechselstrom im grossen Laboratorium.

hierdurch die entsprechenden Signale auf «Fahrt» gestellt werden. Fährt z. B. ein Zug von der Station A durch die Station B in die Station C, so bewirkt er durch Ueberfahren des Stromunterbrechers für das Ausfahrtssignal der ersten Station, dass dieses die «Haltestellung» einnimmt. Dasselbe geschieht, wenn der der Station B sich nährende Zug den Stromunterbrecher des Einfahrtssignales dieser Station überfährt, mit letzterem. Der Zug ist also nach rückwärts durch zwei Signale gedeckt. Er passiert die Station B, fährt über den Stromunterbrecher des Ausfahrtssignales, stellt auch dieses auf «Halt» und passiert auf der Weiterfahrt einen Stromschliesser, wodurch das Ausfahrtssignal der Station A und das Einfahrtssignal der Station B sich auf «freie Fahrt» stellen, also ein anderer Zug folgen darf, während das letztpassierte Ausfahrtssignal durch die Haltestellung den Zug gedeckt erhält. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder Station. Um möglichste Zuverlässigkeit zu erreichen, sind sämtliche Kontakte doppelt vorhanden. Die Fahrt über Weichen ist durch entsprechende Verbindung der Weichensteller mit den Signalen gesichert.

**Eine Ausführung von Behrs Einschienenbahn**, deren Anordnung und Betrieb auf der Brüssler Weltausstellung 1897 in unserm Artikel «Einschienige Hochbahn-Systeme», Bd. XXX, Nr. 25 besprochen und durch Abbildungen erläutert wurde, ist nach Meldungen englischer Blätter zwischen Liverpool und Manchester geplant. Nach dem bereits dem Parlamente eingereichten Projekt soll die etwa 48 km lange Strecke in einem Zeitraum von 20 Minuten, d. h. mit einer Geschwindigkeit von 144 km pro Stunde durchfahren werden.

**Eine Dampfkessel-Anlage von 35 560 P. S. Leistung** wird von der Aultmann-Taylor Co. in Mansfield (V. St.) für die «Gas and Electric Light, Heat and Power Comp» in New-York ausgeführt werden. Zur Aufstellung sollen 65 Cahall-Dampfkessel gelangen, für deren Lieferung zwei Jahre und ein Preis von 500000 Doll. ausbedungen wurden.

### Konkurrenzen.

**Evangelische Kirche in Biebrich a. Rh.** Auf deutsche Architekten beschränkter Wettbewerb: Termin: 1. April 1900. Preise: 6000 M. Centrale Anlage für 750 Sitzplätze. Bausumme: 240 000 M. Preisrichter: Reg.- und Baurat *Angelrot* in Wiesbaden, Baurat *O. March* in Charlottenburg, Oberbaurat *Prof. K. Schäfer* in Karlsruhe, Baurat *F. Schwechten* in Berlin und Stadtbauamt. *Thiel* in Biebrich sowie zwei Nichttechniker. Die Unterlagen des Wettbewerbs sind gegen Hinterlegung von 4 M., die bei Einreichung eines Entwurfes zurückgestattet werden, vom Pfarrer Dr. *Gerbert* in Biebrich erhältlich.

Redaktion: A. WALDNER  
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

### Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
12. Novbr.	Gemeinderatskanzlei	Weggis (Luzern)	Bau der etwa 1200 lfd. m langen projektierten Strasse Sentihöli-Grossmatte-Tischthal-Untereggi-Widetsebnet.
13. »	Kantonsingenieur	Basel	Herstellung eines Teilstückes der Gotthelfstrasse in Basel.
14. »	Aug. Humbel, Gemeindeam.	Oberrohrdorf (Aargau)	Anlage einer Centralheizung im neuen Schulhaus Oberrohrdorf.
14. »	Tiefbauamt	Zürich, Zimmer 3c	Ausführung der Erd-, Chaussierungs-, Maurer- und Kanalisationsarbeiten für den Bau der Belvoirstrasse im Kreise II, Zürich.
15. »	E. Baumgart, Architekt	Bern	Glaserarbeiten (Lieferung der Fenster und Fensterläden einschl. Beschläge und Verglasung), die übrigen Schreinerarbeiten und die Gips- und Malerarbeiten zum Neubau der bernischen Trinkerhöhlung «Nüchtern» bei Kirchlindach.
15. »	Strassen- u. Baudepartement	Frauenfeld	Korrektionsarbeiten an der Thur für das Baujahr 1899/1900.
15. »	J. Wipf, Architekt	Thun	Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Schmied-, Gips-, Glaser-, Schreiner-, Schlosser-, Parkett-, Maler- und Tapezierarbeiten, sowie die Eisenlieferung für die neuen Abtritts- und Pissoir-Einrichtungen zum Umbau des Gebäudes der Amtspensionskasse in Thun.
16. »	Gemeinderatskanzlei	Schlieren (Zürich)	Oeffnen und Zudecken des etwa 3000 m langen Rohrgrabens für die Gasleitung auf Strassengebiet der Gemeinde Schlieren.
18. »	Baudepartement des Kantons Luzern	Luzern	Aufnahme eines Situationsplanes im Massstab 1:2000 mit Höhenquoten über die Thalfläche der Rohn vom Ausfluss aus dem Rotsee bis zur Einmündung in die Reuss. Länge etwa 6800 m; Fläche 230 ha.
18. »	Hochbaubureau	Basel	Grab-, Maurer-, Steinhauer- und Zimmerarbeiten zum neuen Oekonomiegebäude der Rettungsanstalt Klosterfiechten in Basel.
19. »	H. Aebi, Ingenieur des I. Bezirks	Interlaken	Bau einer eisernen Brücke über den Ladholzgraben auf der Frutigen-Adelboden-Strasse (Voranschlag 3000 Fr.) und einer solchen über den Lombach auf der St. Beatenberg-Strasse (Voranschlag 7000 Fr.).
20. »	J. C. Bahnmaier, Kantonsbaumeister	Schaffhausen	Heizungs-Anlage mit Niederdruckdampf- oder Warmwasser in der neu zu erbauenden Kantonschule in Schaffhausen.
30. »	Kant. Hochbauamt	Zürich, untere Zäune, Zimmer Nr. 3	Unterhalt der Bedachungen auf Staatsgebäuden des Kantons Zürich in Zürich und Winterthur.
10. Dezbr.	H. Kneubühler, Sekretär	Willisau-Stadt (Luzern)	Cement-, Erd- und Wuhrarbeiten der Höll-Wiggernhütte-Fahrstrasse (km 2,228) in der Gemeinde Hergiswil.
15. »	G. Belart, Baumeister	Brugg	Erdarbeiten und Felssprengungen für die Reservoirs der städt. Wasserversorgung in Aarau.

### Vereinsnachrichten.

#### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

XI. Sitzung im Winterhalbjahr 1898/99  
Mittwoch, den 12. April 1899, abends 8 Uhr, im Hotel Central.

Vorsitzender: Herr Ingenieur H. v. Muralt.

Anwesend: 42 Mitglieder.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Als neue Mitglieder werden in den Verein aufgenommen die Herren: C. Weber, Professor am eidg. Polytechnikum, Arch. Oechslin, bisher Mitglied der Sektion Schaffhausen, Ing. Gustav Griot in Zürich.

Ihren Austritt aus dem Verein haben angemeldet zufolge Wegzuges die Herren: E. Alder, bisher Ingenieur bei der Nordostbahn, Bosshard, bisher Ingenieur beim Tiefbauamt Zürich.

Der Präsident bringt hierauf die Anregung, es möge, ähnlich wie in früheren Jahren, auch dieses Jahr wieder ein gemeinsames Schlussbankett abgehalten werden. Dieser Vorschlag fand allgemeine Zustimmung und es haben sich dann am 22. April etwa 30 Mitglieder im Hotel Central zur fröhlichen Schlussfeier zusammengefunden. Es sei hier besonders unseres Kollegen Archit. Gros gedacht, dessen heitere Produktionen die Teilnehmer bis zur frühen Morgenstunde zu fesseln wussten.

Nach Erledigung dieser kurzen Vereinsgeschäfte erteilte der Vorsitzende Herrn Stadtbaumeister Gull das Wort zu einem Vortrag über die Plankonkurrenz zur Ueberbauung des Obmannamt-Areals in Zürich. Ein spezielles Referat über diesen Vortrag und die gewaltete Diskussion ist in Nr. 23 der Schweiz. Bauzeitung vom 10. Juni d. J. veröffentlicht worden und wird darauf hingewiesen. Der Präsident verdankte den Vortrag und die von einzelnen Mitgliedern abgegebenen Voten und machte zum Schluss die Mitteilung, dass vom Centralverband der Quartiervereine Zürichs ein Cirkular eingegangen sei, betreffend die vom genannten Verbande dem Regierungsrat zu unterbreitenden Vorschläge über die Revision des Baugesetzes.

Schluss der Sitzung um 10 Uhr.

Der Aktuar: A. B.

#### Gesellschaft ehemaliger Polytechniker.

##### Stellenvermittlung.

Gesucht ein Ingenieur (Bauführer) für eine Pfeilerbaute mit pneumatischer Fundation. (1209)

On cherche pour la France un ingénieur pour diriger la fabrication de produits chimiques et pharmaceutiques. (1219)

On cherche un ingénieur-mécanicien comme adjoint de la direction d'un chemin de fer à voie étroite. (1221)

Auskunft erteilt

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