

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 5/6 (1885)  
**Heft:** 22

## **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:** 13.01.2026

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

sogenannten „Arbeitscontact“  $b$  aber, unter gleichzeitiger Ausschaltung jenes Elektromagneten, mit der Batterie  $B$  in Verbindung tritt und so den Eintritt des Stromes in die Leitung  $L$  vermittelt.

Soll nun an dieselbe Drahtleitung auch noch ein Telephon  $T$  angeschlossen werden, so zweigt man an irgend einer Stelle oberhalb des vorbemerkten Schlüssels, etwa bei dem Punkte  $x$ , einen besondern Draht ab, um ihn zu dem Telephon zu führen, dessen anderer Pol selbstverständlich an die Erde  $E$  gelegt ist. In diese Abzweigung muss nun, um den Batterieströmen den Durchgang zu versperren, der Condensator  $C$  eingeschaltet werden, welcher eine Capacität von nicht unter 2 Mikrofara, entsprechend etwa  $4\text{ m}^2$  Staniolblatt, besitzen soll. Wollte man jedoch in dieselbe Zweigleitung auch noch den zur Abstufung der Stromanfänge und Endigungen, also zur Beseitigung der elektrischen Stösse, noch erforderlichen Electromagneten  $W$ , dessen Bobine einen Widerstand von nicht unter 500 Ohm darbieten soll, einfügen, so würde jener Zweck zwar sicherlich erreicht werden, zugleich aber auch, von dem Punkte  $x$  aus gerechnet, die Summe aller Widerstände in jener Abzweigung, auf etwa 700 Ohm anwachsen, während auf die den Electromagneten des Morseapparates in sich einschliessende Hauptlänge nur etwa 40 Ohm entfielen. Unter solchen Umständen würde dem Telephon nur ungefähr  $\frac{1}{18}$  der Gesamtstärke der für dasselbe bestimmten Ströme zugutekommen, wobei eine Verständigung mittels desselben wohl kaum noch möglich wäre. Daher schaltet man die Widerstandsrolle  $W$  in die Hauptleitung und zwar zwischen die Abzweigungsstelle  $x$  und dem Schlüssel des Telegraphenapparates ein, wodurch sich sofort jenes Antheilsverhältniss zu Gunsten des Telephons so sehr verändert, dass für letzteres nunmehr fast  $\frac{3}{4}$  der ganzen Stärke der betreffenden Ströme wirksam werden.

Von den Batterieströmen geht durch die erwähnte Zweigleitung practisch gar nichts verloren, weil diesen durch den eingeschalteten Condensator dort der Weg verlegt ist. Dagegen nehmen neben jenen freilich auch die Telephonströme selbst ihren Weg durch den Morseapparat hindurch zur Erde, ohne indessen auf diesen ihrer Schwäche und ihres steten raschen Wechsels wegen eine Wirkung ausüben zu können.

Andererseits aber würden die von der Localbatterie  $B$  erzeugten Ströme, welche noch nicht durch den Widerstand einer langen Luftleitung geschwächt sind, trotz der Drahtrolle  $W$  noch nicht mit einer zu grossen Heftigkeit gegen den Condensator  $C$  anprallen und sich so in dem Telephon  $T$  im Augenblicke des Schliessens und Oeffnens vielleicht doch noch vernehmlich machen, wenn man nicht zwischen dieser Batterie und dem Schlüssel  $S$  noch einen zweiten Elektromagneten  $W$  von gleichem Widerstande, wie jener einschaltete, sowie ferner von diesem Schlüssel aus unter Einschaltung eines zweiten Condensators  $C_1$ , welcher übrigens von weit geringerer Capacität als  $C$  sein darf, einen directen Anschluss an die Erde herstellte.

Hieraus kann ersehen werden, dass die Sache doch nicht ganz ohne Schattenseiten ist. Insbesondere ergibt sich eine solche in den recht beträchtlichen Widerständen, welche durch die van Rysselberghe'schen Vorrichtungen den Telegraphenströmen in den Weg gelegt werden. Es betragen dieselben für je zwei mit einander correspondirende Stationen insgesamt etwa 1500 Ohm, was etwa denjenigen von 220 km gewöhnlichen Leitungsdrahtes von 5 mm Durchmesser gleichkommt. Selbstverständlich ist hiedurch eine entsprechende Verstärkung der Batterien oder sonstigen Stromquellen bedingt. Doch fallen die Kosten dieser, gegenüber den durch den Wegfall der besondern Leitung erzielten Ersparnissen, weder hinsichtlich der Anschaffung, noch auch in der Unterhaltung, wesentlich ins Gewicht.

Die vorerwähnten Vorrichtungen reichen nun vollkommen aus, um das Telephon unbeschadet seiner Empfindlichkeit für undulatorische Ströme für alle andern electrischen Ströme gänzlich unempfindlich zu machen.

In Belgien sind sämmtliche auf die Benutzung des eigentlichen Telegraphennetzes basirten Einrichtungen, wie bereits angedeutet, schon in grossem Masstabe durchgeführt, jedoch erst seit November letzten Jahres theilweise dem öffentlichen Gebrauche übergeben. Nichtsdestoweniger aber wurden mit Hilfe derselben schon in dem ersten Monate nach der Eröffnung im Ganzen 17 452 sogenannte „telephonische Depeschen“ zwischen Brüssel und Antwerpen ausgetauscht, obgleich der Satz von 1 Fr. für eine Unterhaltung von 5 Minuten gewiss etwas hoch erscheint.

### Miscellanea.

**Pilatusbahn.** In unserer Nummer vom 28. Februar d. J. findet sich die Notiz, dass die damals von verschiedenen Zeitungen veröffentlichte Nachricht, laut welcher sich die ehemalige Baugesellschaft Flüelen-Göschenen um die Concession für eine Eisenbahn auf den Pilatus bewerbe, jeder ernsthaften Grundlage entbehre. Der Gewährsmann, der uns die bezügliche Mittheilung gemacht hatte, war einer der jetzigen Concessionsbewerber selbst, folglich durfte dieselbe als von gut unterrichteter Seite herrührend betrachtet werden. Seither haben sich jedoch die Verhältnisse wesentlich geändert und, wenn auch nicht gerade sämmtliche noch lebende Antheilhaber der Baugesellschaft Flüelen-Göschenen, so haben doch deren zwei, nämlich die Herren Locher & Co. und Eduard Guyer-Freuler in Zürich, am 16. April a. c. das Gesuch um Concessionirung einer Zahnradbahn auf den Pilatus an den Bundesrath eingereicht. Aus der bezüglichen Botschaft des Bundesrathes ergibt sich, dass die Concessionsbewerber als wirthschaftliche Begründung des Unternehmens die Hebung des Fremdenverkehrs bezeichnen. Die Bahnlinie, ganz im Gebiet des Cantons Unterwalden, ob dem Wald, projectirt, soll von Alpnach-Stad aus über die Alpen Emsingen und Matt nach dem Oberhaupt des Pilatusberges westlich vom bestehenden Gasthaus zum „Bellevue“ geführt werden. Die Baukosten sind zu 420 000 Fr. pro km, bei einer Bahnlänge von 4,452 km daher auf 1 890 000 Fr. und unter Zuschlag von 110 000 Fr. für Unvorhergesehenes auf die runde Summe von zwei Millionen Franken veranschlagt. — Aus dem, dem Concessionsgesuch beiliegenden, technischen Bericht ergibt sich, dass die Bahn nach einem bisher in der Schweiz noch nicht zur Anwendung gekommenen System gebaut werden soll. Der Oberbau nämlich soll aus einem von unten bis oben durchlaufenden, alle fünf Meter unterstützten kastenförmigen Balken von Stahl, circa 600 mm hoch und 300 mm breit, bestehen. Die obere Fläche dieses Balkens ist als zweitheilige Zahnstange mit schiefen Zähnen gedacht, auf welchen die Zahnräder der Locomotive und der Wagen laufen. An den untern Kanten der Seitenflächen des durchlaufenden Balkens sind kleine Laufschiene zur seitlichen Führung der Fahrzeuge angebracht. Die einzelnen Balkenstücke werden durch seitliche Latten mit einander verbunden und durch je zwei eiserne Säulen mit Streben und einer Zugstange in der Achsrichtung der Bahn in ihrer richtigen Lage erhalten. Der Unterbau besteht der Hauptsache nach aus den Fundamenten für die Säulen und Streben. Dämme und Durchlässe entfallen gänzlich, dagegen sind Einschnitte, Tunnels und grössere Brücken nach den Terrainverhältnissen nicht zu vermeiden. Die Locomotive hat sechs Räder, worunter zwei Zahnräder, welche gleichzeitig als Laufräder dienen. Zwei Paar seitlich unten an der Locomotive angebrachte glatte Rollen, welche sich an den kleinen untern Laufschiene des Oberbaubalkens abwälzen, verhindern ein Kippen der Locomotive. In ähnlicher Weise ist der Wagen mit Zahnrädern und Führungsrollen versehen. — Als Betriebsmittel sind fünf Locomotiven, fünf Personenzüge à 34 Sitzplätze und zwei Güterwagen in Aussicht genommen. Ein Zug besteht stets aus der Locomotive und einem Wagen. — Von der Bahnlinie fallen auf gerade Strecken 2432 m und auf krumme von durchgehend 100 m Radius 2020 m. Die zu überwindende Höhendifferenz beträgt 1634 m; die mittlere Steigung 394 ‰ (21° 30'); die Minimalsteigung 255 ‰ (14° 20') und die Maximalsteigung 530 ‰ (27° 55'). — Die Fahrzeiten sollen nach dem Project für Berg- und Thalfahrt mindestens eine Secunde per Meter auf der Minimal- und 1,5 Secunde per Meter auf der Maximalsteigung sein, so dass die ganze Fahrt, inbegriffen einen zehn Minuten langen Halt in Emsingen, nicht weniger als 72 Minuten in Anspruch nehmen dürfte. — Am 9. Mai fand die im Art. 2 des Eisenbahngesetzes vorgeschriebene Concessionsverhandlung statt, an welcher die Regierung von Obwalden durch einen Abgeordneten vertreten war, nachdem Landammann und Regierungsrath sich schon vorher grundsätzlich für die Bewilligung der Concession ausgesprochen hatten.

Der Concessionsentwurf ist im Allgemeinen den in neuerer Zeit für ähnliche Unternehmungen ertheilten Concessionen nachgebildet: Concessionsdauer: 80 Jahre; Sitz der Gesellschaft: Alpnach; Frist für Finanzausweis und techn. Vorlagen 18 Monate nach der Concessionsertheilung; Beginn der Arbeiten sechs Monate und Vollendung derselben zwei Jahre nach der Plangenehmigung; das Rückkaufsrecht beginnt mit 1. Mai 1903 Taxe: 10 Fr. für die Berg-, 6 Fr. für die Thalfahrt, für Gepäck von mehr als 5 *kg* Gewicht je 5 Cts. pro *kg*, mindestens aber 50 Cts. Ob dieses Unternehmen, trotz der sehr hohen Taxen, ein gewinnbringendes sein werde, darf in mehr als einer Beziehung bezweifelt werden.

**Zahnradsystem Abt.** Am 15. und 16. d. M. haben auf der im Bau begriffenen Harzbahn (Linie Blankenburg-Elbingerode-Taune) Versuche mit dem Abt'schen Zahnradsystem stattgefunden, die, wie uns versichert wird, vollkommen gelungen sein sollen. Die Probestrecke bestand aus etwas über 2 *km* gewöhnlicher und einigen hundert Metern Zahnstangen-Bahn. Die Zahnstangeneinfahrt befindet sich auf einem hohen Damm; unmittelbar darauf beginnt eine Curve von 300 *m* Radius und gleichzeitig geht die Steigung in ihr Maximum von 60‰ über. Trotz dieser Complicationen und obschon der Oberbau nicht mit jener Genauigkeit gelegt war, die sich bei Einübung der Mannschaft von selbst ergibt, vollzog sich die Einfahrt des ganzen Zuges in die Zahnstange so sanft, dass sie nicht einmal vom Zugspersonal bemerkt wurde und der Gang des Zahnradmechanismus war bei 20 und 25 *km* Fahrgeschwindigkeit ebenso unhörbar und weich, wie derjenige der Adhäsionsräder. Mit der Normallast von 120 t, das Locomotivgewicht nicht inbegriffen, wurde auf der Maximalsteigung angehalten, aufwärts und zurückgefahren, wieder angehalten, alles mit einer Präcision, wie sie auf einer Adhäsionsbahn nicht zu erreichen ist. Die Zähne der 6 Zahnräder legten sich schon bei der Versuchsfahrt sowohl in der Curve, als in der Geraden, gut an jene der Zahnschienen an und der Führer hatte sich sehr rasch mit der Handhabung der ganzen Maschine vertraut gemacht, deren Bedienung übrigens eine einfache ist. Wir wünschen unserem Collegen und Landsmann Abt von Herzen Glück zu diesem Erfolg und hoffen, dass der definitive Betrieb seiner Zahnradbahn sich eben so sicher und präcis vollziehen möge, wie diese erste Versuchsfahrt.

**Ausstellung in Augsburg.** Eine schwäbische Industrie-Ausstellung in Augsburg ist für das Jahr 1886 beabsichtigt. An derselben sollen, wie die „Deutsche Bauzeitung“ erfährt, lediglich der bayerische Kreis Schwaben und Neuburg sowie die an diesen anstossenden Gebiete Oberbayerns, Mittelfrankens und Württembergs theilnehmen, deren gemeinschaftlicher Mittelpunkt die Stadt Augsburg ist. Die reiche gewerbliche und landwirthschaftliche Industrie dieser Bezirke sichert dem Unternehmen von vornherein eine gesunde Grundlage: für weitere Kreise dürfte daher die historische Abtheilung, die mit demselben verbunden werden soll, den Haupt-Anziehungspunkt bilden. Es wird nämlich der Versuch beabsichtigt, eine möglichst grosse Anzahl der kunstgewerblichen Erzeugnisse — namentlich der Gold- und Waffenschmiede-Kunst — die einst zu Augsburgs Glanzzeiten hier gefertigt wurden und nunmehr über die einzelnen Sammlungen Europa's zerstreut sind, noch einmal hier an ihrem Ursprungsorte zu vereinigen. — Zum Ausstellungsplatze ist ein schön gelegenes Gelände an der Südwestseite der Stadt unweit des Bahnhofes gewählt worden.

### Patentliste.

Mitgetheilt durch das Patent-Bureau von *Bourry-Séquin* in Zürich.

Fortsetzung der Liste in No. 17, V. Band der „Schweiz. Bauzeitung“  
Folgende Patente wurden an Schweizer oder in der Schweiz wohnende Ausländer ertheilt:

1885

#### im Deutschen Reiche

Februar 25. Nr. 31 089 L. Lossier in Genf: Verfahren zur Gewinnung von Aluminium aus seinen natürlichen Silicaten mittelst Electrolyse.

März 18. „ 31 390 E. Blum in Zürich: Plattenknotenfänger mit selbstthätiger Reinigung.

„ 25. „ 31 459 A. Bourgeois-Weber in Biel: Rütteluhr mit selbstthätiger Ausschaltung des Aufziehhahls bei aufgezoogenem Werk.

#### in Oesterreich-Ungarn

Februar 11. Adolph Klose, Maschineninspector in Rorschach: Neuerungen in der Anordnung beweglicher Achsen für Eisenbahnfahrzeuge.

März 1. Albert Schmid in Zürich: Handdruck-Rotations-Apparat.

#### in Belgien

„ 4. Nr. 68 085 J. Walzer, Chaux-de-fonds: Chariot à axes mobiles pour locomotives et voitures de chemins de fer ou tramways.

„ 5. „ 68 090 A. Millot, Zurich: Sasseur-épurateur universel  
„ 6. „ 68 106 Escher Wyss & Cie., Zurich: Epurateur plat à nettoyage continu.

„ 6. „ 68 110 L. Brandt et fils, Bienne: Utilisation des fonds de montres.

„ 18. „ 68 218 Société „Schaffhauser Strickmaschinenfabrik“, Schaffhouse: Disposition des aiguilles dans les glissières des machines à tricoter système Lamb.

„ 25. „ 68 304 F. Borel et E. Paccand, Cortaillod et Lausanne: Compteurs électriques.

#### in Italien

Keine.

#### in den Vereinigten Staaten

März 3. Nr. 313 080 Alexander Kaiser, Freiburg: Differential-Druck-Ventil.

„ 10. „ 10 571 Friedrich Wegmann, Zürich: Walzenmühle.

„ 31. „ 314 766 J. Franz Weiss, Basel: Luftpumpe.

### Concurrenzen.

**Grundstückbebauung in Dresden.** Zur Erlangung von Planskizzen für die Bebauung der Grundstücke der König-Johann-Strasse, zwischen dem Pirnaischen Platze und der Moritzstrasse, in Dresden schreibt die Baubank für die Residenzstadt Dresden eine öffentliche Preisbewerbung aus, an welcher sich alle deutschen Architekten betheiligen können. Preise: 3000 und 1500 Mark. Termin: 13. Juli a. c. Im Preisgericht sitzen neben drei Verwaltungsbeamten die Architekten HH. Baurath Canzler, Stadtbaurath Friedrich und Baumeister C. Iberhardt. Programme etc. können bezogen werden auf dem Bureau der Baubank für die Residenzstadt Dresden.

**Kirchenbauten in München.** Laut dem uns gütigst zur Verfügung gestellten Gutachten des Preisgerichtes über die Münchener Kirchenbau-Concurrenz hat sich in den eingesandten Entwürfen eine grosse Mannigfaltigkeit der Auffassung, ebensowol der Stilrichtung als auch der beabsichtigten Constructionsweise nach, ergeben und es sind die Pläne in der Bauart des Mittelalters gegenüber von denjenigen in den Formen der Renaissance namhaft in der Mehrzahl, und unter diesen ersteren wieder diejenigen, die sich in der Bauweise der Frühgothik bewegen, während Projecte in romanischen Formen nur eine kleine Zahl bilden. — Anklänge an Gestaltungen von Kirchen, die sich in München aus der Vorzeit befinden, haben sich dabei verhältnissmässig wenige gezeigt, z. B. sind nur zwei einschiffige Anlagen eingekommen, die an den mächtigen Innenraum der St. Michaelskirche erinnern; auch die Form des gleicharmigen griechischen Kreuzes findet sich in den Plänen nur sparsam vor. — Bei der Aufgabe des Preisgerichtes, unter den eingesandten Arbeiten die gelungensten auszuwählen, welche der Erfüllung des Programms am nächsten kommen, musste nicht nur auf die Befriedigung der kirchlichen Anforderungen, sondern auch auf die Ausführbarkeit mit den als Grenze des Bauaufwandes bezeichneten Mitteln genaue Rücksicht genommen werden, und manche originell ausgedachte oder mit grossem Geschicke und Geschmacke dargestellte Composition konnte wegen ungenügender Berücksichtigung der einen oder andern dieser Bedingungen nicht unter die Zahl der schliesslich zu bezeichnenden neun Arbeiten aufgenommen werden, die ohnehin noch unter dem Gesichtspunkte, dass nur Skizzen verlangt wurden, zu beurtheilen waren. — Die Pläne sind seit dem 14. dies bis zum 7. Juni im mittleren Schranne-pavillon zu München öffentlich ausgestellt.

**Rathhaus in Aachen.** Zu dieser Preisbewerbung, die allerdings ganz erhebliche Schwierigkeiten darbot (vide Bd. IV S. 140), sind bloss 13 Entwürfe eingesandt worden.

### Preis ausschreiben.

**Der sächsische Ingenieur- und Architecten-Verein** in Dresden hat ein Preis ausschreiben betreffend die kritische Darstellung der bisher zur Verhütung der Verunreinigung fliessender Gewässer angewandten Klä-