

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 27/28 (1896)  
**Heft:** 4

## 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:** 10.01.2026

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

déplaçant ouvre la prise de vapeur de l'éjecteur du frein Smith-Hardy lequel produit l'arrêt.

A Amiens une autre machine est attelée au convoi tandis que la première va remplir son tender dont les  $14 m^3$  d'eau ont été presque vidés. Nous repartons après 5 minutes d'arrêt et au sortir d'un tunnel sous la ville d'Amiens nous traversons des croisements de voie que l'on change et qui semblent à peine autoriser le passage d'un train même au pas, tant la voie complètement dégarnie est sinueuse et fragile; ce ralentissement ayant occasionné quelques minutes de retard nous marchons bientôt à  $100 km$  le long des rives de la Somme que l'on suit pendant  $50 km$  environ. La machine No. 2152 est toute neuve; elle est vraiment superbe avec ses roues de  $2,14 m$  de diamètre; c'est une des plus élégantes locomotives que l'on puisse voir, ayant été étudiée suivant le style anglais et par des ingénieurs ayant beaucoup de goût. La peinture est brun-chocolat avec des filets jaunes; les cercles de la chaudière sont en laiton poli.

A  $12,20 p. m$  nous faisons un arrêt de moins d'une minute à Boulogne-Tintalleries; un chef de district (Bahnmeister) monte sur la machine jusqu'à Calais et nous donne quelques détails intéressants sur la voie qui forme un dos d'âne entre Boulogne et Calais avec des déclivités atteignant  $8\%$ ; la ligne monte jusqu'à la station de Guinnes-Caffiers passant parfois dans de belles tranchées taillées dans le roc; la vitesse de marche se maintient sur ces rampes entre  $55$  et  $60 km$ . Le temps perdu à la montée doit être regagné pendant la descente de Guinnes à Calais aussi atteignons-nous la vitesse remarquable de  $127 km$  à l'heure sur une pente de  $8\%$  et cela sans que l'on ait l'impression d'un danger quelconque. Ce qui est digne d'être noté c'est que la voie sur laquelle on marche chaque jour à des vitesses de  $120 km$  et au-dessus, se compose de rails du poids de  $30 kg$  par mètre longs de  $8 m$  et posés sur  $10$  traverses. La Cie. du Nord ne fixe à ses mécaniciens aucune limite de vitesse; certains points de la voie seuls sont protégés par des poteaux indiquant la vitesse maximale autorisée; c'est une façon de comprendre le progrès technique autrement que chez nous, où le Département des Chemins de fer fixe le maximum de vitesse des trains à  $75 km$  alors que les machines sont autorisées à marcher à  $90 km$ <sup>1)</sup>.

Nous nous permettons de citer les paroles de Mr. Sabouret, ingénieur principal de la Voie à la Cie. d'Orléans paroles qu'il a prononcées au Congrès international des Chemins de fer à Londres en Juillet 1895, dans son remarquable rapport: „Celui qui veut aller vite n'est pas longtemps retenu par la faiblesse des points spéciaux et il trouve aisément le moyen d'y parer. Celui qui croit plus sage de modérer son allure ne regrette qu'à moitié d'y trouver une occasion de ralentir. L'administration, ne disons pas timide, disons prudente, qui traite volontiers la vitesse en adversaire, calme sa conscience en parsemant ses règlements de sages recommandations et ses lignes de signaux de ralentissement.“

Nous entrons bientôt dans la gare de Calais-Ville qui possède une belle halle puis, après un court arrêt nous arrivons à Calais-maritime avec son élégant bâtiment à voyageurs et ses quais d'embarquements à larges trottoirs carelés. Le „Victoria“ steamer de la Cie. anglaise du chemin de fer London Chatam et Douvres attend les passagers qu'il transportera à la vitesse de  $20$  noeuds ( $36 km$  à l'heure) sur la côte anglaise; l'embarquement dure de  $25$  à  $30$  minutes.

Après un arrêt de  $2$  heures notre machine se remet en tête du train No. 13; quelques minutes avant  $3$  heures le steamer „Invicta“ fait son entrée à Calais frappant de ses grandes roues à aubes l'eau du port. L'express pour Lille et Bruxelles part avant nous. Nous quittons la gare avec  $14$  minutes de retard, n'ayant pour tout arrêt de Calais à Paris que  $5$  minutes à Amiens. Après avoir gravi

la longue rampe de  $8\%$  jusqu'à Guinnes nous descendons à  $120 km$  à l'heure vers Boulogne puis les  $45 km$  d'Abbeville à Amiens sont franchis en  $27$  minutes, soit à une vitesse moyenne de  $100 km$ . Ce qui est intéressant à voir c'est la vitesse ( $90 km$ ) à laquelle on passe des stations importantes et cela sans aucun inconvénient.

A Amiens une autre locomotive<sup>1)</sup> (No. 2122) reprend la tête du convoi; de Calais à Amiens  $8$  minutes ont été regagnées et les  $6$  autres d'Amiens à Paris. Nous avons donc parcouru en  $3$  heures  $46$  minutes les  $298 km$  de Calais à Paris ce qui fait une vitesse moyenne de  $79 km$ ; si l'on déduit l'arrêt d'Amiens on obtient une vitesse réelle moyenne de marche de plus de  $80 km$ .

Nous dirons seulement quelques mots de la course que nous avons faite sur le réseau de la Cie. de l'Est sur l'une des machines à chaudière système Flaman

Voici la marche des deux trains que nous avons accompagnés:

Express No. 29.	Express No. 30.
0 km Paris 8.20 a. m.	Reims 3.38 p. m. 0 km.
150 » Reims 10.20 » »	Paris 5.45 » » 156 »
	Paris-Reims-Paris: machine No. 835.

La Cie. de l'Est a mis en service depuis 1892 une série de  $40$  machines express dont la description se trouve dans „le Génie civil“ de 1892; la disposition de la chaudière est la partie la plus intéressante de ces locomotives qui sont d'une puissance à peu près égales à celles du Nord. C'est sur une de ces machines que nous avons quitté le  $23$  Mars la gare de l'Est avec le train le plus rapide du réseau de l'Est, lequel parcourt en  $2$  heures et sans arrêt les  $156 km$  de Paris à Reims soit à une vitesse moyenne de  $78 km$  à l'heure.

Nous passons à Noisy-le-Sec à côté des deux superbes rotundes du Dépôt contenant chacune  $90$  locomotives; ces rotundes ont été construites par Mr. Valat, Ingénieur des ponts de la Cie. de l'Est et ancien élève de l'Ecole polytechnique de Zurich. Nous laissons à droite la ligne de Belfort puis suivons bientôt la vallée de la Marne. Notre train pèse  $150 t$  et la machine le remorque facilement à la vitesse de  $90$  à  $100 km$ . A Trilport nous passons la bifurcation de la ligne d'Avricourt qui présente une disposition remarquable en vue d'éviter la traversée de l'une des voies. Cette partie de la ligne n'est ouverte que depuis  $3$  ans; auparavant la ligne de Reims passait soit par Epernay soit par le réseau du Nord et Soissons; la voie toute neuve est superbe soit comme construction soit comme types de rails, de signaux et de stations. Après un arrêt de quelques heures à Reims où nous visitons entre autres un dépôt de  $50$  locomotives nous rentrons à Paris par la même voie et la même machine conduite par un autre personnel.

Lorsqu'on admire à l'étranger les progrès remarquables accomplis en vue d'augmenter la rapidité des voyages on se demande avec étonnement pourquoi dans notre pays l'autorité entrave constamment les timides efforts faits par les compagnies pour augmenter la vitesse de leurs trains.

### Miscellanea.

**Magnetische Beobachtungen in der Schweiz** kamen im Sommer 1895 durch zwei holländische Gelehrte, Dr. van Rijckevorsel und Dr. van Bemmelen, zur Ausführung, die als Hauptzweck verfolgten, den schon vielfach erörterten Einfluss der Höhe über dem Meeresspiegel auf die erdmagnetischen Elemente zu ermitteln, und zwar unter Zuziehung aller der modernen Wissenschaft zur Verfügung stehenden Mittel.

Als erste zu erledigende, sehr wichtige Vorfrage bei dieser ausgezeichneten erdmagnetischen Studie fiel wesentlich in Betracht, einen möglichst isolierten Berg zu wählen, der aus einer nicht magnetischen Masse besteht. Denn schon aus theoretischen Erwägungen geht hervor, dass der gesuchte Einfluss der Höhe auf die Erscheinungen des tellurischen Magnetismus jedenfalls recht klein ist gegenüber den lokalen Anziehungen, wie man sie fast in jedem Terrain findet. Würde man also einen Berg wählen,

<sup>1)</sup> A l'Etranger on marcherait à  $100 km$  sur une voie telle que celle de Lausanne-Genève et à  $80 km$  entre Lausanne et Biel.

<sup>1)</sup> C'est la machine exposée à Chicago en 1893.

dessen Gestein auch nur schwach magnetisch wäre, so dürfte von vorneherein zu erwarten sein, dass die lokalen Störungen sicherlich das Phänomen vollständig verdecken werden. Aus verschiedenen Gründen schien den genannten Forschern der *Rigi* derjenige Berg zu sein, welchen man zuerst mit einiger Hoffnung auf guten Erfolg wählen durfte. Das Massiv ist isoliert und von ziemlich beträchtlicher Höhe, was bei der Kleinheit der gesuchten Grösse wesentlich erschien; außerdem boten auch, im Hinblick auf den ausserordentlich umfangreichen Instrumentenpark, die vielen vorzüglichen Beförderungsmittel um den Berg herum, sowie auf demselben eine nicht zu verschmähende Erleichterung der Aufgabe. Der Hauptgrund jedoch für die Wahl war natürlich die geologische Zusammensetzung: Da das Massiv, soweit bekannt, in dem allergrössten Teile seiner Ausdehnung aus Nagelfluh besteht, so durfte man von dem Berge selbst auch keine irgend erheblichen regionalen Störungen erwarten, die das ganze Resultat etwa fälschen könnten.

Um nun vorerst ein Urteil zu gewinnen, über die vermeintliche nicht-magnetische Beschaffenheit des *Rigi*-Massivs, war es notwendig nicht nur in der unmittelbaren Umgebung des letztern eine bedeutende Anzahl Beobachtungspunkte aufzunehmen, sondern auch eine Reihe solcher in grösserer Entfernung, welche die nötigen Daten liefern konnten, für die Verwertung des in der Umgebung des *Rigi* gewonnenen Materials. Ausserdem durfte es auch zweckmässig erscheinen, die verschiedenen Beobachtungspunkte an nähernd in derselben Höhe über dem Meere zu wählen, und zwar so viel wie möglich im Tieflande, um bei der vorausgesetzten Kleinheit des Einflusses, die Höhendifferenz so gross wie möglich zu machen. Endlich schien es auch geboten, so viel wie möglich von dem zentralen Alpenmassiv fern zu bleiben, wo grössere Abweichungen sehr wahrscheinlich zu erwarten waren.

Um allen diesen Bedingungen thunlichst zu genügen, legten die beiden Gelehrten einen Doppelgürtel um den Berg herum, dessen 19 Haupt-Stationen unter einander Entfernungen von 5—7 Kilometer zeigten. Die 13 übrigen Stationen des grossen Kreises wurden so gut wie möglich ausgesucht, befriedigten jedoch alle die gestellten Bedingungen nicht vollständig. Auch wurde im Süden noch Brienz eingeschaltet, um lokale Störungen eher zu eliminieren, und im Norden noch Zürich; letztere Station hauptsächlich auch deswegen, weil sie bei jeder magnetischen Aufnahme der Schweiz eine hervorragende Rolle spielen wird.

Wie bekannt, handelt es sich bei magnetischen Messungen vornehmlich darum, mittels geeigneter Instrumente die drei charakteristischen Grössen oder »Elemente«, welche die Richtung und Stärke der erdmagnetischen Kraft fixiren, nämlich die Deklination, Inklination und (Horizontal-)Intensität, mit grösstmöglicher Genauigkeit zu bestimmen. Auf sämtlichen 32 Stationen (mit Ausnahme von Walchwil am Zugersee) wurden nun bei dieser ersten Expedition jene drei charakteristischen Elemente (vom 23. Mai — 19. Juni 1895) vollständig beobachtet. Wir geben in Nachstehendem aus den erhaltenen Resultaten, die uns von Herrn Dr. van Rijckevorsel und Dr. van Bemmelen mit besonderer Liebenswürdigkeit zur Verfügung gestellt wurden, für einige der wichtigeren Stationen die beobachteten Werte der westlichen *magnetischen Deklination*; es bietet dieses Element, das uns den Winkel bezeichnet, den die Magnetnadel mit dem astronomischen Meridian bildet, ja bekanntlich ein vorzügliches, bequemstes Orientierungsmittel dar für den Topographen, Militär, Geologen u. s. w. Zudem sind die hier gegebenen Werte ja die einzigen zuverlässigen Daten dieser Art, welche wir seit den Messungen von Professor Battelli (1888—92) in allerneuester Zeit aus der Central- und Nordschweiz besitzen. Die Epoche, für welche dieselben gültig sind, darf auf Mitte des Jahres 1895 angesetzt werden; da die jährliche Abnahme der westlichen Deklination gegenwärtig in unserer Gegend 6 $\frac{1}{2}$ —7 Minuten beträgt, so ist auch eine Benutzung der nachfolgenden Daten für spätere Jahre nicht ausgeschlossen.

#### Deklinationswerte für 1895. 5.

Zürich	12° 32'	Goldau	12° 15'
Buochs	12° 18'	Arth.	12° 19'
Beggenried	12° 17'	Meiringen	12° 25'
Meggan	12° 20'	Bönigen	12° 34'
Weggis	12° 20'	Brienz	12° 29'
Gersau	12° 18'	Langnau	12° 47'
Steinen	12° 02'	Schönenwerth	12° 38'
Seewen	12° 16'	Lintthal	11° 53'
Lowerz	12° 10'	Ziegelbrücke	12° 11'
Amsteg	12° 04'	Wald	12° 11'
Brunnen	12° 13'	Seen	12° 12'
Hint.-Iberg	12° 06'	Baden	12° 23'

Wie die beiden Gelehrten ausdrücklich hervorheben, sind leider verschiedener äusserer Einflüsse wegen die Werte für Zürich und Brienz nicht ganz verlässlich; doch geht aus den vorliegenden Messungen mit

Sicherheit hervor, dass in unserer Gegend gegen Ende des Jahrhunderts die Deklination der Magnetnadel den Wert von 12 Grad West passiert.

Die Arbeiten für die Weiterführung dieser auch für die physikalische Geographie unseres Landes wichtigen und sehr wertvollen wissenschaftlichen Untersuchung sind im vollen Gange und werden wir nicht verfehlten, später bei Publikation der Schlussresultate, nochmals darauf zurückzukommen.

J. M.

**Die Tagesordnung des internationalen Elektrotechniker-Kongresses in Genf**, dessen Beratungsgegenstände wir in Bd. XXVII. S. 105 veröffentlicht haben, ist folgendermassen festgesetzt:

**Dienstag 4. August.** Von 9 Uhr vormittags an. — Bezug der Festkarten und Erteilung von Auskünften an die Kongress-Mitglieder im Bureau des Kongresses im Universitätsgebäude. 4 Uhr abends. — Eröffnungssitzung in der Aula der Universität, eventuell Bildung von Abteilungen.

**Mittwoch 5. August.** 8 Uhr morgens. — Sitzung des Kongresses in der Aula der Universität. Von 2 Uhr nachmittags an. — Besuch der Ausstellung oder der städtischen Wasser- und Elektricitätswerke. 8 Uhr abends. — Empfang des Kongresses durch die Genfer Mitglieder im Palais Eynard.

**Donnerstag 6. August.** 8 Uhr morgens. — Sitzung des Kongresses in der Aula der Universität. Von 2 Uhr nachmittags an. — Besuch der Ausstellung oder der städtischen Wasser- und Elektricitätswerke. 7 Uhr abends. — Officielles Bankett. **Freitag 7. August.** Ausflug auf dem Genfersee. — Frühstück in Montreux. — Besuch der elektrischen Centrale Vevey-Montreux. — Verschiedene fakultative Ausflüge: Schloss Chillon, Zahradbahn auf die Rochers de Naye, Höhe 2064 m. **Samstag 8. Aug.** 9 Uhr morgens. — Pavillon Raoul Pictet. — Sitzung des Kongresses und im Anschluss ein Vortrag von Herrn Prof. Raoul Pictet über den Einfluss der niederen Temperaturen auf die Leistungsfähigkeit der Metalle und auf die kathodischen Strahlen. 2 Uhr nachmittags: Allgemeine Sitzung des Kongresses in der Aula der Universität. **Sonntag 9. August.** Von 3—6 Uhr: Empfang der Kongress-Mitglieder in der Ariana durch die staatlichen und städtischen Genfer Behörden.

Der Preis einer Festkarte, welche zur Teilnahme am Kongresse nach obigem Programm berechtigt, sowie zu allen bezüglichen Publikationen ist auf 20 Fr. festgesetzt, der Preis für Damen, welche Kongress-Mitglieder begleiten, beträgt 15 Fr. Die Teilnehmer am Kongresse werden ersucht, sich zum Voraus eine Wohnung zu bestellen, indem sie sich direkt und zwar vor dem 1. August an das Bureau officiel des logements de l'Exposition, Genf, wenden. In der Anfrage ist die Eigenschaft als Kongress-Mitglied gefl. anzugeben.

**79. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.** Unserer Notiz in Nr. 2 d. Bztg. ist nachzutragen, dass die Herren Professoren v. Källiker in Würzburg und Bamberger in Zürich sich leider aus Gesundheitsrücksichten veranlasst gesehen haben, von der Abhaltung der von ihnen angekündigten Vorträge zurückzutreten. Infolge dessen findet der von Herrn Prof. Ziegler in Freiburg zugesagte Vortrag schon in der ersten Hauptversammlung (am Montag den 3. Aug.) statt und an Stelle des Herrn Prof. Bamberger tritt unser allverehrter Kollege, Herr Prof. Conradin Zschokke von Arau mit einem Vortrage über «die neuern Verfahren der Wasserstands-Prognose». Unsere Leser werden hieraus mit Befriedigung entnehmen, welche Bedeutung seitens der Naturforscher auch den Fortschritten der technischen Wissenschaften zugesprochen wird.

#### Konkurrenzen.

**Strassenbrücke über die Aare von der Stadt Bern nach dem Lorrainequartier.** Zur Erlangung von Entwürfen für eine neue Brückenverbindung zwischen der Stadt Bern und dem Lorrainequartier hat die Baudirektion der Stadt Bern einen internationalen Wettbewerb eröffnet. Termin: 30. April 1897. Dem aus den H.H. Obering, Lauter in Frankfurt a. M.; Oberst Ed. Locher, Ing. in Zürich; Ing. W. Ritter, Prof. am eidg. Polytechnikum in Zürich; Ing. Conradin Zschokke, Prof. am eidg. Polytechnikum in Zürich und Ing. F. Lindt, Baudirektor der Stadt Bern als Obmann bestehenden Preisgericht stehen für die Prämierung des besten Projektes 8000 Fr. und für den Ankauf von zwei oder drei weiteren Projekten ausserdem 7000 Fr. zur Verfügung. Der preisgekrönte Entwurf, sowie die angekauften Projekte werden Eigentum der städtischen Baudirektion, welche sich für deren Ausführung frei Hand vorbehält. Bezuglich der an den Brückenübergang gestellten Anforderungen ist dem Bauprogramm folgendes zu entnehmen: Die Brücke mit ihren Zufahrten soll eine möglichst günstige, direkte Verbindung zwischen dem westlichen