Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 15/16 (1890)
Heft: 10

Artikel: Technisches Eisenbahn-Inspectorat
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-16387

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: 09.08.2025

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

beträgt 6 *km*, sein Ursprung ist etwa auf 2800 *m*, seine Ausmündung auf 1103 *m* Meereshöhe. Schon sein 2300 *ha* messendes Aufnahmsgebiet liegt von der Höhe 2400 *m* an abwärts in der Zone des schwarzen Mergels, wesshalb alle die verschiedenen Zuflüsse, aus denen der Bach sich bildet, schon Wildbachcharakter haben und zwischen unstabilen Böschungen tief eingeschnitten sind. Bei jedem starken Regen, jeder Schneeschmelze u. s. w. fanden Ausbrüche statt und wurde die den Schuttkegel durchziehende Landstrasse mit neuem Schutt überdeckt. Schliesslich hatte der Schuttkegel eine Längenausdehnung von 3 *km* und nahm eine Fläche von 240 *ha* ein. Die Restaurationsarbeiten an diesem Perimeter wurden im Jahr 1875 begonnen und in methodischer Ordnung fortgeführt. Zuerst wurden alle nicht in Bewegung befindlichen kahlen Flächen des Aufnahmsgebietes mit Wald bepflanzt, dann die zahlreichen Seitenrunsen mittelst Serien von Thalsperren aus Trockenmauerwerk oder aus Holz, beziehungsweise Faschinen verbaut und die Böschungen dadurch vor weiterm Nachrutschen bewahrt. Im Jahre 1880 wurde dann das Hauptwerk zur Correction dieses Gebietes in Angriff genommen, eine Thalsperre im Hauptarm aus Mauerwerk in hydraulischem Mörtel, mit 8,50 *m* Fallhöhe, 83 *m* Länge, 3,20 m oberer Mauerstärke. Im Grundriss ist die Sperre nach vorn concav, also gewissermassen ein horizontales Gewölbe; die Krone ist in der Mitte auf 20 *m* horizontal, dann nach den Seiten hin aufwärts gebogen. Fünf Oeffnungen in der Mauer dienen zum Durchlassen des Sickerwassers. Die Fundationen reichen auf eine Tiefe von 4,50 *m*. Am Fuss der Sperre ist ein Sturzbett aus grossen Blöcken angebracht; dasselbe wird durch eine Gegensperre und durch Quermauern in seiner Lage erhalten und ist gleichfals solid fundirt. Hinter der Thalsperre hat sich das Bachbett durch Verlandung nach und nach erhöht; war diese Verlandung weit genug vorgeschritten, so brachte man in der erhöhten Sohle eine Anzahl Schwellen aus grossen Steinblöcken an, welche die Sohle definitiv fixirten und dem Wasser seinen nunmehrigen Lauf anwiesen. Es gelang auf diese Weise wirklich, den weitern Angriffen des wüsten Baches ein Ziel zu setzen und dadurch die Thalgegend vor neuen Katastrophen zu bewahren. Mehrere Hundert Hektaren Landes können der Cultur wieder zurückgegeben werden.

Im dritten der ausgestellten Dioramen war eine von der vorhergehenden etwas verschiedene Arbeit vor Augen geführt, nämlich die Verbauung und Consolidirung der *Combe de Péguère* bei Cauterets in den Pyrenäen. Cauterets ist eine wichtige Badestation, 924 *m* über'm Meer im Hintergrund einer engen Schlucht gelegen, von steilen Bergen umgeben, deren höchster, der Pic de Péguère, sich über 2200 *m* erhebt. Ueber einigen der frequentirtesten von den warmen Quellen breitet sich eine weite Schuttfläche aus, die aus lauter Steinblöcken gebildet wird, unten theilweise von sehr grossen Dimensionen, nach oben hin allmälig kleiner werdend. Diese Blöcke haben sich von einer hoch darüber liegenden geneigten Felsfläche nach und nach abgelöst und sind heruntergestürzt. In frühern Zeiten war diese Fläche mit Rasen bedeckt und durchaus consistent; durch die Unachtsamkeit der Menschen, insbesondere durch Hinübertreiben des Viehes wurde aber die Rasenschichte gelockert, die Erde vom Regenwasser fortgespühlt und der darunter liegende Fels blossgelegt. Die Felsart ist zerklüfteter Granit; die zahlreichen Spalten und Intervalle füllten sich mit Wasser, bei dessen Gefrieren sich das Gestein noch mehr zersetzte und in einen unstabilen Gleichgewichtszustand gerieth, der durch die kleinste Ursache zerstört werden konnte, worauf dann grössere oder kleinere Blöcke hinunterstürzten. Ein solcher Zustand war für die ganze Gegend eine Gefahr und erforderte dringend Abhülfe. Ein genaues Studium des Terrains und der climatischen Verhältnisse ergab, dass die zu lösende Aufgabe wesentlich darin bestand: aus der betreffenden Absturzfläche alle in unstabiler Lage befindlichen Steine zu entfernen; die ganze Fläche so weit irgend möglich mit einer Rasenschichte zu bekleiden und die Intervalle auszufüllen und, wo eine Bepflanzung nicht möglich war, Futtermauern aus Trockenmauerwerk zu errichten, um die Blöcke am Herunterstürzen zu hindern. Nach diesem Programm wurden die Schutzarbeiten in den Jahren 1886—1888 in der Reihenfolge von oben nach unten durchgeführt. Die Ausführung war mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden. So war die Arbeitszeit beschränkt, indem während der eigentlichen Badesaison nicht gearbeitet werden durfte; das Arbeitsfeld war schwer zugänglich, geübte Arbeiter fast nicht zu bekommen; der zu verwendende Rasen musste weit hergeholt werden; es fehlte an Wasser; die Arbeiter waren oft, namentlich beim Beginn der Arbeiten, in Lebensgefahr. Die Steine für die Futtermauern mussten ebenfalls von aussen beigeschafft werden; zu diesem Ende wurden Rollbahnen nach System Decauville, mit 0,50 *m* Spurweite, auf Holzgerüsten angelegt. Trotz aller dieser Schwierigkeiten wurde die Arbeit mit vollem Erfolg ohne den geringsten Unfall und ohne übermässige Kosten durchgeführt und sie ist gegenwärtig nahezu vollendet. Beim Betrachten der Gebirgsfläche, wie sie jetzt aussieht, ahnt man ihren früheren Zustand nicht; einzig die Futtermauern lassen erkennen, dass hier Schutzarbeiten vollzogen worden sind. Vor weitern Steinfällen ist die Gegend gesichert und der schon gefährdete Ruf von Cauterets als Badestation neuerdings befestigt. S. P.

Neues Bundesrathshaus in Bern.

(Mit einer Tafel.)

Vorsaal der Departementschefs.

Von dem Eingangs-Vestibule, das in Band XIV., Nr. 1 d. Z. dargestellt ist, gelangt man über sieben Stufen ansteigend in eine 6 *m* tiefe, innere Vorhalle, von der aus rechts und links die Corridore sich durch das Gebäude abzweigen. Ueber dieser innern Halle befindet sich im I. Stock ein ähnlicher Raum, der jedoch an beiden Schmalseiten durch Querwände von den seitlichen Haupttreppen und Corridoren abgetrennt und als *Vorsaal* für die anstossenden Arbeitszimmer der Herren Departementschefs behandelt ist.

Von diesem central gelegenen Raume öffnen sich die Doppelbogen nach dem Vestibule, und rechts und links davon zwei kleine Thüren nach den Seitengalerien, welche als Wart- und Weibelraum bestimmt sind; an der gegenüberliegenden Wand wechseln drei Thüren mit zwei Nischen ab. Um diesem Vorsaal den Eindruck grösserer Höhe zu geben, ist im Gegensatz zu dem analogen aber mit Spiegelgewölbe versehenen Raum im Erdgeschoss hier eine horizontale, durch Cassetten verzierte Deckenconstruction gewählt. H. A.

Technisches Eisenbahn-Inspectorat.

Den bundesräthlichen Verhandlungen vom 4. dieses Monats ist zu entnehmen, dass der technische Inspector der Eisenbahn-Abtheilung des eidgenössischen Post- und Eisenbahn-Departements, Herr Ingenieur Ernst Dapples von Lausanne, um seine Entlassung eingekommen und dass ihm dieselbe unter bester Verdankung der geleisteten Dienste auf den Zeitpunkt der Wiederbesetzung der Stelle ertheilt worden ist.

Durch diesen Rücktritt verliert das Departement einen Beamten, der im schweizerischen Eisenbahnwesen eine hervorragende und verantwortungsvolle Stelle eingenommen und dieselbe während einer langen Reihe von Jahren mit seltener Pflichttreue und grosser Energie bekleidet hat. Seit dem in den siebenziger Jahren erfolgten Rücktritt Blotnitzky's hat Herr Inspector Dapples seine bedeutende, nimmer ermüdende Arbeitskraft dem technischen Ausbau der schweizerischen Eisenbahnen gewidmet und es ist ihm gelungen, sowohl im Bau der zahlreichen neuen, als namentlich auch im Betrieb der bestehenden Linien den Fortschritten, welche die Eisenbahntechnik zu verzeichnen hat, auch in unserem Lande Eingang zu verschaffen. Wir erinnern hier nur an die vielfachen Vorrichtungen für die Erhöhung der Sicherheit des Eisenbahndienstes, um deren Einführung sich Herr Inspector Dapples unbestrittene Ver-

dienste erworben hat, Verdienste, die um so höher anzuschlagen sind, als vor Zeiten die Renitenz der schweizerischen Eisenbahngesellschaften gegen jede Neuerung eine erhebliche war und sie von der ihnen damals zukommenden Machtstellung — von welcher allerdings heute nicht mehr viel übrig geblieben ist — einen weitgehenden Gebrauch machten.

Nicht leicht wird es sein, für Herrn Dapples einen Nachfolger zu finden; denn abgesehen von der bedeutenden Verantwortlichkeit, die mit der Stelle verknüpft ist, verlangt sie von dem Inhaber nicht nur umfassende Kenntnisse im Eisenbahnbau und -Betrieb, sondern auch, in Folge der in den letzten Jahren zu grosser Ausdehnung gelangten Specialbahnen, noch besondere Erfahrungen im maschinentechnischen Fache. Bei der immer weiter gehenden Specialisirung der Fachwissenschaften wird es fast unmöglich sein, einen Mann zu finden, der auf allen diesen Gebieten gleich gut bewandert ist. Desshalb möchte die Anregung vielleicht einer Prüfung werth sein, ob es nicht am Platze wäre, eine Trennung der Stelle nach jenen beiden Richtungen in Aussicht zu nehmen.

Den grossen Aufgaben, welche die Schweiz im Eisenbahnwesen noch zu lösen hat, sollte auch die Stellung des obersten technischen Eisenbahnbeamten der Eidgenossenschaft entsprechen. Gerade mit Rücksicht auf die angestrebte Verstaatlichung des schweizerischen Eisenbahnwesens, sollte der Bund jetzt schon sich die geeigneten Fachmänner zur Prüfung der damit in Zusammenhang stehenden Fragen sichern. Dies ist aber bei der jetzigen Organisation des Inspectorates nicht möglich und es wäre daher gewiss nicht zu verwerfen, wenn gleichzeitig mit der Frage der Wiederbesetzung der Stelle auch diejenige einer Reorganisation des technischen Eisenbahn-Inspectorates studirt würde.

Miscellanea.

Viaduct bei Viaur (Linie v. Carmaux nach Rodez). Für den Viaduct bei Viaur war*) eine Concurrenz ausgeschrieben, deren Ergebnisse zu der Wahl eines Projectes führten, welches wir kurz beschreiben wollen, da nach dessen Ausführung Frankreich um eine sehr beachtenswerthe Brücke reicher sein wird. Das Thal wird durch einen Eisenbau von 410 *m* Länge überbrückt; hievon entfallen 240 *m* auf einen Bogen mit drei Gelenken, welcher als grösster bis jetzt gebauter eiserner Bogen die Garabitbrücke mit 165 *m* in zweite Linie stellt. Dieser Bogen von 240 *m* Spannweite besitzt einen gekrümmten Untergurt und einen geraden Obergurt, welche durch ein Fachwerk mit lothrechten Pfosten und nach der Mitte fallenden Streben verbunden sind. Die Bogensehne liegt 71,4 *m* über dem Spiegel des überbrückten Flusses, das Scheitelgelenk 45,4 *m* über der Bogensehne, so dass also der Pfeil etwa 26 *m*. beträgt.

An diesen Bogen schliessen sich — und dies ist das Neue und Eigenartige an diesem Bauwerk — unmittelbar auf jeder Seite halbe Bogen von geringerer Spannweite, aber nach demselben System gebaut wie der Hauptbogen, d. h. mit gekrümmtem Untergurt, geradem Obergurt und verbindendem Fachwerk. Auf die Enden dieser Halbbogen sind gerade Fachwerkträger aufgelegt, deren anderes Auflager auf den Enden der beiden zuführenden steinernen Viaducte aufruht. Mit diesem Endträger zusammen besitzt jede Seitenöffnung 80 *m* Spannweite. Der Grundidee nach besteht aber die Brücke, abgesehen von den Endfachwerken mit parallelen Gurtungen, aus zwei Kragträgern, deren jeder mit seinem tiefsten Punkt auf einem niedrigen Pfeiler in halber Höhe des Thalgehänges aufruht und einen grössern bogenförmigen Arm nach der Flusseite und einen kleineren nach der Bergseite hin ausstreckt. Ueber der Thalmitte stossen die beiden grossen Arme in einem Gelenk zusammen, sodass sie als wirkliche Bogenträger arbeiten und die Vortheile dieser mit jenen der Kragträger vereinigen. Als solche gestatteten sie nämlich durch geschickte Wahl der Spannweiten, die Horizontalschübe im Scheitel und auf den beiden Auflagergelenken auf Null oder beinahe Null zu reduciren, soweit dieselben vom Eigengewicht der Brücke und von der Totalbelastung herrühren. Scheitelgelenk und Pfeiler haben in diesem Fall nur die Schübe einer bewegten, nicht die ganze Brücke bedeckenden Last zu tragen.

*) Nach dem Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, I. Heft 1890.

Die Glieder dieser Brücke sollen durchgehends aus rechteckig-kastenförmigen Querschnitten gebildet werden, deren Kanten durch Gitterwerk mit einander verbunden werden und welche nach der Mitte der Glieder eine beträchtliche Anschwellung erhalten werden.

Die Aufstellung wird von den Pfeilern aus erfolgen, indem kragartig vorgebaut wird, wie es bei andern sehr grossen Brücken geschieht und wobei der Vortheil mit erreicht wird, dass kein Glied im andern Sinne beansprucht wird als im Endzustand. Die Gewichte sind so ausgeglichen, dass auch im ungünstigsten Belastungsfall durch zufällige Last und Wind im Scheitel keine auf das Lösen des Gelenkes hinarbeitenden Kräfte auftreten. Um aber ganz gesichert zu sein, wurde dennoch eine Lösung des Scheitelgelenkes constructiv unmöglich gemacht, ohne dass dadurch seine Beweglichkeit gehemmt würde.

Als besonderen Vortheil erwartet man von diesem System sehr geringe Bewegungen unter dem Einfluss der zufälligen Last, des Windes und der Temperatur, geringere als bei irgend einem andern Bauwerk von ähnlichen Grössenverhältnissen.

Geschwindigkeitsmesser auf den schweizerischen Eisenbahnen. Nach einem von Controlingenieur *A. Bertschinger* im Bernischen Ingenieur- und Architekten-Verein gehaltenen Vortrage über die Geschwindigkeitsmesser auf den schweizerischen Eisenbahnen wird gegenwärtig bei etwa 70 % der Personen führenden Züge eine beständige Controle der Fahrschnelle ausgeübt. Als zunächst in Frage kommende Züge und Linien bezeichnete der Vortragende gemäss einem Erlass des schweizerischen Post- und Eisenbahndepartements vom Jahre 1886:

1) Alle Züge mit Personentransport auf den Hauptbahnen;

2) Nebenbahnen, sofern die Maximalgeschwindigkeit der Züge mehr als 30 *km* per Stunde beträgt;

3) alle Bahnen mit Gefällen von über 25 ‰;

4) alle Bahnstrecken ohne Einfriedung oder ohne Barrierenabschluss;

5) alle Bahnen, welche ganz oder zum Theil das Gebiet von parallel zur Bahn laufenden Strassen benützen.

Es sind gegenwärtig 151,8 *km* Geleise und die Einfahrten von 4 Stationen mit Streckentastern versehen. Von Apparaten, welche im Zuge selbst, auf der Maschine oder im Gepäckwagen Aufstellung finden, sind im Ganzen 281 vorhanden und weitere 98 bestellt.

Die Streckentaster vertheilen sich auf:

Gotthardbahn	109,6 *km*,
Jura-Bern-Luzern-Bahn	22,3 „
Pont-Vallorbes	11,4 „
Schweiz. Centralbahn	8,5 „
Jura-Neuchâtel	4 Stationen.

Die Apparate in den Zügen selbst sind bei allen Personenzügen vorhanden auf der Nord-Ost-Bahn, den Vereinigten Schweizerbahnen, der Gotthardbahn, der Jura-Bern-Luzern-Bahn, der Toggenburgerbahn, der Emmenthalbahn, der Uetlibergbahn, der Langenthal-Huttwil-Bahn, der Brünig-Bahn, der Landquart-Davos-Bahn, der Appenzeller Strassenbahnen und der Rigibahn.

Bei den übrigen Bahnen ist die Einführung mehr oder weniger vorgeschritten.

Die Apparate selbst vertheilen sich wie folgt auf die 3 vorwiegend zur Anwendung gekommenen Systeme:

	1. Klose.	2. Haushälter.	3. Hipp und Krämer.
In Function:	130.	88.	53.
Bestellt:	6.	45.	45.
Total:	136.	133.	98.

Das Interesse an dem Vortrage wurde durch Vorweisung der neuesten Apparate von Dr. Hipp und von Haushälter, sowie eines von Dr. Hasler in Bern für das technische Inspectorat construirten Chronographen gesteigert.

Electrische Beleuchtung der Stadt Cöln. Mit 38 gegen 3 Stimmen hat die Stadtverordneten-Versammlung von Cöln die Errichtung einer electrischen Centralstation mit Wechselstrom-Anlage beschlossen, welche die Stadt mit electrischem Licht zu versehen hat. Die Centralstation liegt ausserhalb des bebauten Stadttheils und die Entfernung einzelner Theile des Leitungsnetzes von der Centrale geht bis auf 6 *km*. Während in Italien, England und Russland schon mehrfach Anlagen mit ausschliesslicher Verwendung von Wechselströmen bestehen, wird Cöln die erste deutsche Stadt mit ausschliesslicher Wechselstrom-Beleuchtung sein. Die Centrale wird laut der „Deutschen Bauzeitung" in Verbindung mit der Hauptpumpstation der städtischen Wasserwerke gebracht, so dass die Wasserversorgung bei Tage und die Lichtversorgung während der Nacht sich gegenseitig ergänzen, eine Anordnung, die sehr em-