

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 14/15 (1881)
Heft: 3

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: 16.01.2026

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

Wir möchten beinahe sagen, dass der franz. Universalwagen bestimmt ist „das Reisen in gesetzliche Formen zu bringen“.

In der Folge werden somit die Reisenden in einer Station, welche den ankommenden Zug erwarten, bereits mit sammt ihrem Gepäck vor Ankunft des Zuges im Waggon sitzen, der dem verkehrenden Zug binnen 2—3 Minuten angehängt wird und ebenso mit den ankommenden Passagieren, die in aller Ruhe aussteigen können, während der betreffende Zug längst wieder abgefahren ist. Das wilde Jagan an Bahnhöfen, das den Reisenden und den Bahnverwaltungen viel Ungemach verursacht, zu unzähligen Reclamationen führt und nicht selten bedauernswerthe Unfälle zur Folge hat, entfällt somit in einfachster Weise, wobei noch in sicherer Aussicht steht, dass der Personenverkehr bei einer geringeren Anzahl Züge viel grössere Dimensionen annehmen wird!

Le Chemin de fer funiculaire de Pittsburg.

La ville de Pittsburg, aux Etats-Unis, distante de Philadelphie de 565 km, est située sur une langue de terre comprise entre les deux rivières Allegheny et Monogahela, qui se réunissent là pour former l'Ohio.

La vallée se trouvant limitée à une faible distance par le mont Washington, dont la hauteur surpasse 120 m, la ville a dû chercher à la franchir dans son mouvement d'expansion; des quartiers nouveaux se sont établis sur le sommet de la montagne, et comme les flancs en sont tout à faits abrupts, il eût été difficile d'y établir une route; il a donc fallu avoir recours aux moyens mécaniques pour assurer la facilité des communications entre les deux parties de la ville. Quatre plans inclinés ont déjà été construits à cet effet pour franchir le mont Washington.

Celui dont nous allons parler est établi complètement en ligne droite sur une longueur de 241 m et présente une pente constante très considérable de 30 degrés 1/2, inférieure de 20° seulement à celle du plan du Vésuve. La traction est opérée à l'aide d'une machine fixe installée au sommet du double plan, par l'intermédiaire d'un câble de traction à double effet, dont une extrémité emmène le wagon montant, tandis que l'autre soutient le wagon descendant. Cette disposition permet d'utiliser, comme on le sait, le poids de ce dernier, et de diminuer l'effort moteur. L'installation générale du plan incliné diffère peu d'ailleurs, dit le „Moniteur des Chemins de fer“ de celles des plans de la Croix-Rousse et de Fourvières, à Lyon.

La voie est formée, à la partie inférieure, d'un viaduc en fer d'une longueur de 110 m, audacieusement appuyé sur la colline et jeté par-dessus la voie ferrée. Les rails sont formés par des fers à T pesant 6 kg par mètre. L'écartement des rails est de 1,52 m et la largeur totale de la voie est de 6 m, ce qui laisse un écart de 0,90 m entre les véhicules qui se croisent.

Le wagon du plan de Pittsburg diffère tout à fait de ceux des plans européens, car on a ramené le châssis à se trouver tout à fait horizontal en le relevant à l'arrière au-dessus d'une grande caisse vide dans laquelle on peut loger les bagages. Les vingt-cinq places que la voiture renferme occupent ainsi le même niveau sur le plancher.

Le câble de traction est en acier, d'une longueur de 274 m, et il peut supporter sans rupture un effort dix fois supérieur à celui qu'il exerce en service courant. D'ailleurs, s'il venait à se rompre ou même seulement à s'allonger fortement, un second câble de sécurité, qui se déroule avec lui, entrerait immédiatement en action et maintiendrait le wagon immobile sur la pente.

Le câble de traction s'enroule au sommet du plan sur un grand tambour de 50 cm de diamètre, portant des rainures tracées à l'avance.

Sur la voie, le câble est supporté par des galets en bois de caroubier répartis à égale distance des rails.

Le mécanicien n'accompagne pas la voiture en marche, il la dirige seulement à distance dans des conditions assez curieuses: il reste constamment placé dans une cabine située au sommet du plan, et de là il peut surveiller toute l'étendue de la voie et prévenir les accidents. Il a auprès de lui deux leviers à sa disposition, au moyen desquels il peut immédiatement renverser le mouvement de la machine motrice ou l'arrêter au besoin. Une pédale placée sous ses pieds lui permet également d'agir sur un frein capable d'arrêter par son frottement le tambour en marche. La machine motrice présente

une force totale de 70 chevaux: elle actionne le tambour moteur par l'intermédiaire d'un pignon de 76 cm de diamètre.

La durée du voyage est plus faible qu'au plan du Giessbach, dont la longueur est peu différente: elle est de deux minutes seulement. — Le plan incliné de Pittsburg a été construit il y a deux ans environ; il a exigé une dépense de 1,200,000 francs, et depuis cette époque il n'a pas transporté moins de 50,000 voyageurs pour la somme de 6 cents (30 centimes).

Les journaux américains ont soin de signaler que, malgré ce nombre élevé de passagers, il ne s'est jamais produit aucun accident. L'activité de la circulation dans la ville oblige à conserver ce plan d'activité pendant dix-neuf heures chaque jour, avec un personnel de cinq hommes, comprenant deux mécaniciens chargés à tour de rôle de la conduite des trains, un chauffeur, un conducteur, ainsi qu'un surveillant de la voie.

Revue.

Dammrutschung auf der Rheinischen Eisenbahn. Eine aussergewöhnliche Dammrutschung fand am 21. December v. J. auf der Strecke Aachen-Verviers statt, deren Umfang und Eigenartigkeit durch die Bezeichnung „Dammrutsch“ nur unvollkommen wiedergegeben wird. Ein 500 m langer, bis zu 8—9 m hoher Damm, der eine Thalmulde durchsetzt, zerfloss binnen wenigen Minuten als breiige Masse von beiläufig 30 000 m³ Inhalt, ein in den Annalen der Berg- und Böschungsrutsche so seltener Vorgang, dass der Technik des Eisenbahnbaues ein congruenter terminus technicus dafür vollständig fehlt. Einem ausführlichen, augenscheinlich von fachmännischer Seite stammenden Bericht der „Köln. Ztg.“ entnehmen wir über den örtlichen Zustand folgende Einzelheiten:

„Die in die Bahn gerissene Lücke hat eine Länge von beiläufig 500 m. Sie beginnt an der Stelle, wo der Voreinschnitt des Tunnels übergeht in eine Dammschüttung, und reicht bis zu dem Punkte, wo die Dammschüttung aufhört und ein kleinerer Einschnitt beginnt. Die Bahn liegt am Gehänge des Wiesenthales, in dessen Sohle die Landstrasse geführt ist. Die erwähnte Dammschüttung lag deshalb auf schwach geneigtem Boden und war veranlasst durch eine hier im Thalhange ausgebuchtete Mulde. Die bei neueren Eisenbahnbauten an solcher Stelle allgemein übliche Herstellung eines Wasserdurchlasses war vor etwa 40 Jahren beim Bau dieser alten Bahnstrecke unterlassen worden.

Dem auf der Höhe der erhaltenen Bahnstrecke stehenden Beschauer bietet sich ein grossartiges Feld der Zerstörung dar. Das ist kein gewöhnliches Austreiben der Böschungen; nein, der Damm ist vollständig von seiner Stelle verschwunden, und die Sand- und Erdmassen, die denselben ehemals bildeten, sind mehrere hundert Meter weit fortgeschleudert in's Thal! Ein Augenzeuge bekundet, dass die von dumpfem Geräusch begleitete Bewegung eine plötzliche, nur wenige Minuten dauernde gewesen ist; beim Ansehen der gewaltsamen Bewegungen, denen die Dammmassen, die Sträucher und Rasentheile der Böschungen, die Schienen und Schwellen ausgesetzt gewesen sind, konnte man fast versucht sein, an eine explodierende Kraft als Ursache der Katastrophe zu glauben. Die ausgebreiteten breiigen Massen erstrecken sich seitlich etwa 200 m weit bis über die Landstrasse, deren Pflasterbahn jetzt als Einschnitt durch die aufgeschobene Erde hindurchgeführt ist. Die Sträucher, mit welchen die thalseitige Böschung besetzt war, sieht man in unterbrochener Heckenform linien- und gruppenweise aus dem Erdbrei in der Nähe der Chaussée hervorstehen. Rasen und Bettungskies bilden ein buntes Durcheinander mit dem sandigen Lehmschlamm. Thalabwärts breiten sich die zerflossenen Massen des Bahndammes etwa auf 500 m Länge in einer geschlossenen Fläche aus. Merkwürdig ist die auf einen explosionsähnlichen Vorgang hindeutende Erscheinung, dass die zerflossenen Massen an der Chaussée, also in weiter Entfernung vom Ursprung der Bewegung, höher aufgeschoben sind, als am ehemaligen Dammfusse. Die Plötzlichkeit der Kraftäusserung geht auch aus den Abbruchstellen am alten Bahnkörper und aus der eigenthümlichen Deformation des Schienengestänges hervor. Der Abbruch an dem stehengebliebenen Bahnkörper ist in scharfen, senkrechten Rissen erfolgt, und zwar ist nicht allein die eigentliche Dammschüttung fortgeschleudert, sondern es ist auch die gewachsene Erdschicht unter dem Damm bis auf eine gewisse Tiefe mitgerissen worden. Die Bahn-

¹⁾ La longueur horizontale du chemin de fer du Giessbach est de 332 m. Réd.

geleise, Stahlschienen mit eisernen Querschwellen, hängen in einer Länge von etwa 40 m an beiden Abbruchstellen über den Riss hinweg frei; sie sind nach der Thalseite hin gewaltsam ausgebogen und endigen aufrechtgekippt im Schlamm. Der mittlere Theil der Geleise, welche über dem verschwundenen Damm lagen, ist von beiden Enden abgerissen und mit der Kiesbettung weit weggeworfen worden. An einer Stelle bildet er eine leiterförmige Brücke über das schlammige Rinnsal, welches sich durch die Trümmer windet.

Die Ursache der Katastrophe dürfte vor Allem in den aussergewöhnlichen Witterungsverhältnissen der vorhergegangenen Zeit zu suchen sein, in welcher Hochwasser und Monate langer Regen den Boden mit seltener Ausdauer aufgeweicht hatten. Hierzu kommt die Beschaffenheit des Materials, aus dem der Damm bestand: ein leichter thoniger Sand, der sich zusammen ballen lässt, und mit Wasser vermischt dasselbe aufsaugt und zu einem pappigen Brei aufquillt. Auch dürfte die Beschaffenheit des wenig durchlässigen Untergrundes, endlich der Mangel an einer künstlichen Wasserabführung, einem gemauerten Durchlass, das ihrige beigetragen haben. So ist es erklärlich, dass der die geneigte Thalmulde durchsetzende Damm mit Wasser völlig getränkt war und in Folge eines leichten äusseren Anstosses in fließende Bewegung gerathen konnte. Die unmittelbare Veranlassung dürften zwei Güterzüge gegeben haben die sich kurz vor der Katastrophe auf dem Damm gekreuzt haben. — Wie weit die an den Nachbargrundstücken angerichteten Zerstörungen noch zu Entschädigungsstreitigkeiten Veranlassung bieten werden, wird abzuwarten sein. Der Betrieb auf der Strecke konnte übrigens, Dank den energisch betriebenen Wiederherstellungsarbeiten, bereits nach 10 Tagen wieder aufgenommen werden.

Stahlbrücken. Auf der österr. Localbahn Ebersdorf-Würbenthal sind neuerdings 12 Blechbrücken kleinerer, sowie eine Fachwerksbrücke von 21 m Stützweite aus weichem Bessemerstahl, oder wie die neuere Classification es bezeichnet, aus Flussstahl hergestellt worden. Das Material zu diesen Brücken hat eine absolute Festigkeit von 42 bis 47 kg pro Quadratmillimeter und ist der Rechnung nach in den Constructionen in maximo mit 10 kg pro Quadratmillimeter beansprucht. Die genieteten Träger wurden auf dem Werke einer Belastungsprobe unterworfen, bei welcher die äussersten Fasern der Querschnitte mit 16 kg pro Quadratmillimeter beansprucht wurden, ohne dass bleibende Deformationen eintraten. Die Brücken sind durch die Werke von Witkowitz hergestellt und zu einem Preise von 20 fl. 62 kr. pro 100 kg Bruttogewicht der Construction (Flusseisen, Gusseisen und Blei) einschliesslich der Montage und des Anstrichs geliefert worden. In den Kreisen Wiener Techniker findet die weitere Verwendung des Stahls zu Brücken zahlreiche Vertheidiger; man ist dort der Ansicht, dass bei ruhigem vorsichtigem Vorgehen binnen wenigen Jahren das Schweisseisen als Baumaterial für Brücken und Dachstühle verdrängt und das Flusseisen an dessen Stelle getreten sein wird. Die „Zeitschrift des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen“, der wir diese Notiz entnehmen, hat schon früher darauf hingewiesen, dass Amerika den Stahl bereits bei sehr grossen Brückenconstructionen in Anwendung gebracht hat; neuerdings interessieren sich auch die englischen Techniker dafür. Die „Institution of Civil Engineers“ in London hat unter die Aufgaben, welche sie, wie alljährlich, auch wiederum pro 1881 gestellt hat, diejenige aufgenommen: „den Entwurf und die Construction einer Brücke in Stahl mit besonderen Angaben über Gewicht und Kosten, sowie über die Versuche, welchen dieselbe unterworfen wurde, im Vergleiche zu einer Brücke in Eisen von gleicher Spannweite zu fertigen.“ Man darf mit Recht darauf gespannt sein, wie diese Aufgabe gelöst werden, wie überhaupt der zu erwartende Kampf zwischen Eisen und Stahl verlaufen wird. Aller Voraussicht nach wird das Eisen endlich unterliegen; die heute an der Hand des Thomas-Gilchrist'schen Entphosphorungsverfahrens gegebene Möglichkeit, billiges Flusseisen an allen Orten der Erde, wo sich überhaupt Eisenerzlagere befinden, herzustellen, beschleunigt die Entscheidung zu Gunsten desselben auf eine vorher nicht voraussehbare Weise. Wenn dadurch aber auch einzelne Werke zu Grunde gerichtet, andere durch die kostspieligen Fabricationsänderungen schwer geschädigt werden und in der gesammten Situation der Eisenproduction sich die erstaunlichsten Verschiebungen und Umwälzungen vollziehen werden, so gereicht all' dies im Grunde genommen doch der Industrie zum Vortheil; die Möglichkeit, ein dauerhaftes Consummaterial auf bisher nicht erreichte billige Weise herzustellen, inaugurirt stets einen Culturfortschritt, denn dadurch werden Arbeitskraft und Capital frei zur Schaffung bisher entbehrter Güter.

Gas zum Anheizen von Locomotiven. Zum Anheizen von Locomotiven verwenden nach dem „Journal für Gasbeleuchtung“ mehrere Bahnverwaltungen mit Vortheil Gas statt Holz. Bei der königlichen Ostbahn zu Berlin sind seit Mai 1879 ca. 15000 Locomotiven mit Gas angezündet worden und sind dadurch Ersparnisse von ca. 5000 Mk. erzielt worden. Es wird dort ein vom Maschinenmeister J. Siegert in Berlin construirter und diesem patentirter Apparat verwendet, der aus einem horizontalen und mehreren verticalen Röhren, letztere mit darauf befindlichen Brennern besteht. Jedes Verticalrohr enthält eine Düse, durch die das Gas strömt, die umgebende Luft mit sich reisst, sich mit dieser mengt, und so auf dem kupfernen Brenner verbrennt. Die Anzündung der Steinkohlen auf dem Roste der Locomotiven bis zum selbstständigen Weiterbrennen erfolgt in 10 bis 20 Minuten, je nachdem der Gasdruck zwischen 20 und 15 mm schwankt. Das Anzünden selbst geschieht in der Weise, dass etwa in der Mitte des Rostes in eine Spalte zwischen den Roststäben von unten ein Stück Blech von der Länge sämmtlicher Brenner so gestellt wird, dass dasselbe 100 mm über der Rostoberfläche vorsteht. Auf den Rost bringt man dann zunächst dem Blech 3 bis 4 Schaufeln voll trockener, etwa faustgrosser Kohlenstücke auf und bewirft dann die übrige Rostfläche 100 bis 150 mm hoch mit Kohlen, wie sie gerade zur Hand sind. Nachdem die Kohlen eingetragen sind, zieht man das Blech heraus, wodurch an dessen Stelle kleine Luftschächte für die Flammen gebildet werden und verhütet wird, dass quer über die Brenner Kohlen zu liegen kommen. Der brennende Apparat wird genau an die Stelle des Bleches gebracht, und bei einem Gasverbrauche von 300 l entzünden sich die Kohlen bis zum selbstthätigen Weiterbrennen. Nach Verlauf von 30 bis 45 Minuten, je nachdem die Locomotive warm oder kalt war, werden die brennenden Kohlen auseinandergerissen, damit sich das Feuer möglichst schnell über den ganzen Rost verbreite. Die Zuführung des Gases zum Anzündapparat erfolgt mittelst eines Gummischlauches, am besten aus einem kleinen Gasbehälter, wobei man es in der Hand hat, den Druck nach Belieben zu verstärken oder zu reduciren. Der Zündapparat wird von der Fabrik J. Pintsch in Berlin zum Preis von 65 Mk. geliefert. Eine neuere Verbesserung, welche Siegert an dem Apparat angebracht hat, besteht darin, dass nicht jeder Brenner seine besondere Düse erhält, sondern die ganze Luftmischung schon durch eine einzige Düse in Zuleitungsrohre erfolgt. Eines ähnlichen Apparates bedient man sich bei der Bergisch-Märkischen Bahn zu Gladbach. Auch hier wird das Gas im Zuleitungsrohr mit Luft gemischt, und das Gemisch in drei neben einander liegenden Brenneröhren geleitet, aus denen es durch eine Anzahl eingeborhrter Löcher ausströmt. Das Anheizen der Locomotiven mit Gas soll um den fünften bis achten Theil der Kosten bewerkstelligt werden können, die bei der Verwendung von Holz bisher erforderlich waren.

Electriche Strassenbeleuchtung. Die Versuche über die Verwendung des electricischen Lichtes zu Strassenbeleuchtungszwecken werden in London in grossem Masstabe fortgesetzt. Die Commissioners of Sewers schlagen vor, vom 1. Februar a. c. an drei Districte der City für ein Jahr lang nach folgenden Systemen beleuchten zu lassen:

Erster District System Brush, ausgeführt von der Anglo-American Electric Light Company. 150 Gasflammen sollen durch 32 electriche Foyers in 4 m Höhe ersetzt werden. Installationskosten 18 750 Fr., Kosten der Beleuchtung für zwölf Monate 16 500 Fr.

Zweiter District System Jablochkoff, ausgeführt von der Electric and Magnetic Company. 161 Gasflammen werden durch 52 electriche Lampen remplaceirt. Installtion 33 750 Fr., Betrieb 39 500 Fr.

Dritter District System Siemens, ausgeführt von Gebr. Siemens. Statt 138 Gaslaternen werden 32 electriche Lampen in einer Höhe von 20—23 m angebracht. Installationskosten 36 250 Fr., Betriebskosten 56 750 Fr.

Eine neue Brücke über die Fulda bei hannov. Münden wurde am 19. December letzten Jahres dem Verkehr übergeben. Dieselbe wurde von der bekannten Brückenbaufirma Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a/M. in General-Entreprise ausgeführt. Die Eisenconstruction lieferten Gebrüder Benkiser in Pforzheim. Begonnen wurde der Bau am 19. Juni 1879. Die Brücke übersetzt mit sieben eisernen Bögen von 20,90 m bis 28,40 m Spannweite den Strom. Die Radian der Untergrurte der Ueberbauten wechseln zwischen 30,1 und 33,9 m. Folgendes sind die hauptsächlichsten Dimensionen der Brücke: Gesammtlänge 198 m; Breite 8 m, wovon 5 m auf die Fahrbahn und 3 m auf die Trottoirs entfallen; Höhe über dem mittleren Wasserspiegel 8,5 m; Tiefe der Pfeilerfundationen 5 m. Das Gesammtgewicht der Eisenconstruction beträgt 480 000 kg.

Miscellanea.

Ueberfüllung der Eisenbahncoups in Deutschland. Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat kürzlich einen Erlass publicirt, in welchem die Eisenbahngesellschaften angewiesen werden, bei der Zuweisung von Plätzen, unbeschadet nothwendiger Einrichtungen im Interesse der Ordnung, Sicherheit und Oeconomie des Betriebes den Wünschen und der Bequemlichkeit des reisenden Publikums in entgegenkommendster Weise Rechnung zu tragen. Vor Allem soll, so lange hinreichender Platz vorhanden sei, die mässige Besetzung der Coups (I. Classe mit vier Personen, II. Classe mit sechs Personen und III. Classe mit acht Personen) in Zukunft allgemein und ohne Beschränkung auf die heisse Jahreszeit als Regel festgehalten werden. Wir möchten die Nutzanwendung dieser Massregel auf unsere schweizerischen Verhältnisse den massgebenden Behörden lebhaft empfehlen.

Das fünfzigjährige Jubiläum der technischen Hochschule zu Hannover wird im Herbst dieses Jahres stattfinden. An der Spitze des Festausschusses steht der Rector der Hochschule, Prof. Launhardt.

Bayerische Landesausstellung in Nürnberg. Im Jahre 1882 wird in Nürnberg eine Ausstellung stattfinden, welche sowohl Kunstgegenstände als Erzeugnisse des Gewerbefleisses in sich aufnehmen wird. Bereits haben sich 2500 Aussteller gemeldet. Der König von Bayern hat einen Beitrag von 25 000 Mark gezeichnet. Die Kosten der Ausstellung sollen durch eine Platzmiete von 20 Mk. pro Quadratmeter bedeckter Grundfläche (10 Mk. im Freien) und 15 Mk. pro Quadratmeter bedeckter Wandfläche, sowie durch Veranstaltung einer Lotterie bestritten werden.

Littérature.

Sulla Spinta delle terre e delle masse liquide. Tel est le titre d'un ouvrage qui vient de sortir des presses de Aug. Fed. Negro à Turin et qui est dû à notre collègue M. Gaetano Crugnola, ancien élève de l'école polytechnique, actuellement ingénieur au chemin de fer de Tulle à Clermont. L'auteur traite d'une manière très complète cette question de la poussée des terres et des masses liquides en tenant compte des plus nouvelles théories de Culmann, Weyrauch, Winkler, Curie, de St-Venant, Rankine, Ceradini etc. et par la méthode graphique inaugurée par M. le professeur Culmann. Un des chapitres qui n'offre pas le moins d'intérêt est le deuxième qui fait l'histoire de tous les travaux qui ont été publiés sur cette question depuis Vauban (1687), Bullet (1691), Buchotte (1716), Couplet des Torceaux (1727), Sallonnier (1767), Roudet (1802), etc. etc., jusqu'à nos jours. Il examine de plus près les théories de Bellidor (1729), de Coulomb (1773), Navier (1826), Poncelet, Scheffler (1844), Saint Guillemin (1858) et Culmann (1866). Ce chapitre prouve à quel point le consciencieux auteur a tenu à être au courant de la littérature spéciale. A la fin de l'ouvrage se trouve une table analytique complète des ouvrages qui ont traité de ces questions. L'ouvrage de M. Crugnola est un des plus complets qui ait traité de la matière. Il sera suivi d'un travail sur les barrages de retenue et murs de réservoirs. Disons que la librairie Negro a déjà publié plusieurs études de M. Crugnola sur diverses questions rentrant dans le domaine de la statique graphique, entre autres une *méthode graphique pour calculer le mouvement des terres*, une étude sur *les toits métalliques* et enfin une traduction en italien de l'ouvrage de M. le professeur G. J. Weyrauch sur la stabilité des constructions en fer et en acier.

Nous devons savoir gré à notre collègue de contribuer à populariser en Italie les belles méthodes de M. le professeur Culmann, auxquelles il a su, ce qui ajoute à son mérite, donner un cachet d'originalité qui rehausse la valeur de ses travaux.

Nécrologie.

† **Hector Martin Lefuel, architecte, membre de l'Institut de France.** Un des maîtres les plus estimés de l'architecture contemporaine, M. Lefuel, est mort à Paris le 31 décembre dernier à l'âge de 70 ans.

Hector Lefuel était né à Versailles le 14 novembre 1810. Dès ses premières années, il étudia l'architecture sous la direction de son père d'abord, puis sous celle d'Huyot. Entré à l'École des Beaux-Arts, en 1829, il remportait quatre ans après le second prix d'architecture, et enfin le grand prix à l'âge de vingt-neuf ans, à la suite d'un concours dont le sujet était: Un Hôtel-de-ville pour Paris.

Pensionnaire de l'Académie de France à Rome, il envoya, pendant son séjour en Italie, les restitutions de trois temples, ceux de la Piété, de l'Espérance et de Junon Matuta. Ces travaux furent jugés dignes, plus tard, de figurer à l'exposition universelle de 1855.

En 1843, de retour à Paris, M. Lefuel ouvrit un atelier d'élèves et prit la direction de plusieurs travaux particuliers; c'est à lui qu'on doit le dessin de la cheminée monumentale du palais de Florence exécutée par M. Otton en 1848.

En 1849 il fut nommé architecte du palais de Meudon. Il conserva cet emploi jusqu'à la mort de Paccard, un grand artiste, mort trop jeune pour donner toute la mesure de son talent, et qui occupa pendant très peu de temps les fonctions d'architecte du palais de Fontainebleau.

Lefuel le remplaça. Divers travaux de restauration, très intelligemment faits sous les yeux de l'empereur, attirèrent l'attention sur lui. L'impératrice le chargea de la construction d'une salle de spectacle, en remplacement de celle qui avait été incendiée. Lefuel s'acquitta de cette tâche avec un goût et une habileté qui le mirent en haute faveur.

Peu de temps après, Visconti mourut, laissant à peine commencés les travaux relatifs à la réunion des Tuileries au Louvre. Mais ses plans étaient achevés, ils furent remis à Lefuel, qui n'eût qu'à les exécuter. Il les respecta religieusement et tint à honneur de réaliser la pensée du maître.

Sa part, ainsi réduite, fut encore considérable et assure à son nom une juste renommée.

Après la chute de l'Empire, Lefuel conserva le titre d'architecte des Tuileries et du Louvre; il prépara en cette qualité les plans pour la reconstruction du palais incendié.

A ce titre, Lefuel joignait ceux d'inspecteur général des bâtiments civils, de membre de l'Académie des beaux-arts, de commandeur de la Légion d'honneur.

L'architecture française fait en sa personne une perte considérable, car elle comptait Lefuel parmi ses maîtres les plus estimés.

M. Lefuel a été fait commandeur de la Légion d'honneur le 30 juin 1867. Ils étaient trois commandeurs, écrit la *Revue des travaux publics*: Duc, Viollet-le-Duc et Lefuel!... Les voilà morts tous trois, l'un après l'autre et, comme s'ils avaient été spécialement désignés à Clotho, Lachésis et Atropos et que chacune des Parques ait plus particulièrement remarqué chacun des trois commandeurs.

Le successeur de Lefuel à l'Institut est désigné depuis longtemps en la personne de M. Davioud quoique ce savant soit légèrement compromis dernièrement dans le concours de Levallois-Perret.

Redaction : A. WALDNER,
Claridenstrasse Nr. 385, Zürich.

Vereinsnachrichten.

Zürcherischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Sitzung vom 5. Januar 1881. (Auf der Meise.)

Anwesend 24 Mitglieder, 2 Gäste.

Vorsitz: Herr Präsident Bürkli.

Herr Ingenieur Oehler erhält das Wort zu einem Vortrage über die bei Aarberg im Sommer 1880 ausgeführte Basismessung. Dieselbe wurde bekanntlich durch eine Abtheilung spanischer Officiere unter General Ibañez mit dem von diesem erfundenen und in Spanien bei mehrfachen derartigen Messungen mit ausgezeichnetem Erfolge angewandten Apparat ausgeführt und hierauf durch eine schweizerische Abtheilung unter Hrn. Oberst Dumur wiederholt. Die Messung geschah auf einer von Hrn. General Ibañez ausgesuchten geraden Strecke der Strasse von Aarberg nach Sisselen von ca. 2400 m Länge, die fast völlig horizontal ist und daher hiezü vorzüglich geeignet war. Der Herr Vortragende beschreibt nun zunächst ausführlich den Apparat, der im Wesentlichen aus einer 4 m langen schmiedeeisernen Messstange mit Hardhaben besteht, welche auf Rollen der sogen. Supports beim Messen aufgelegt wird, während die Enden der Latte auf optischem Wege mittelst des sogen. Portemicroscope genau eingestellt werden. Die Vorrichtungen zur Beobachtung der Temperatur und jedesmaligen Neigung der Latte werden erörtert und erwähnt, dass zum Schutze der direkten Einwirkung der Witterung die Messung unter Zelttuchdächern, die transportabel sind, vorgenommen wird. Es folgte nun eine in's Einzelne gehende Beschreibung des Vorganges der Messung selbst, welche sich durch eine völlig strenge, militärische Organisation, bei welcher jeder Mitwirkende stets eine bestimmte Operation auszuführen hat, auszeichnet, aber gerade hierdurch einen sicheren und verhältnissmässig raschen Fortgang der Arbeit ermöglicht, wenn auch allerdings ein ziemlich zahlreiches Personal erforderlich ist, das sich hier im Ganzen auf 35 Mann belief. Bei fünfständiger Tagesarbeit wurden jedes Mal 800 m Länge gemessen. Die erhaltenen Resultate waren ausgezeichnet. Im Anschluss hieran macht Hr. Professor Wild sehr interessante Mittheilungen über die verschiedenen Methoden der Basismessung überhaupt und führt aus, dass der von den Spaniern hier angewandte Apparat in seinen Hauptprincipien bereits Ende des vorigen Jahrhunderts von einem Schweizer, Hasler aus Aarau, bei Messung einer Basis bei Aarberg und später bei der von demselben Hasler durchgeführten Küstentriangulation der Vereinigten Staaten Nordamerika's bedeutend verbessert, benutzt worden sei. Herr Prof. Wild bespricht hierauf noch die 1834 ebenfalls in der Nähe von Aarberg unter seiner Mitwirkung vorgenommene Basismessung von ca. 13 km Länge, die allerdings eine längere Zeit zu ihrer Durchführung erforderte, während man jetzt, veranlasst durch die weit grössere Genauigkeit der Winkelmessungen, nur kurze Basen misst. — Beide Referate, die das allgemeine Interesse der Anwesenden erregten, wurden hierauf vom Hrn. Vorsitzenden bestens verdankt.