Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 12/13 (1880)
Heft: 3

Artikel: Chemin de fer du St. Gothard
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-8583

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: 16.12.2025

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

nach dem „Engineer“ folgende Eigenthümlichkeiten. Die Abkühlung der Compressionscylinder geschieht durch kaltes Wasser, welches dieselben umspült und die Erwärmung der Expansionscylinder durch einen Dampfmantel. Die erstere Methode ist schon in Woolwich für Torpedos adoptirt worden und dient gegenwärtig, um Beaumont's Versuchsmaschine mit comprimirter Luft zu versehen. Während früher die comprimirte Luft gewöhnlich nicht mit vollem Druck vom Reservoir in den Cylinder gelassen, sondern vorerst in einem besondern Recipienten mehr oder weniger expandirt wurde, comprimirt Beaumont die Luft auf etwa 70 Atmosphären, lässt dieselbe dann direct auf den Kolben des ersten Cylinders wirken und in dem ersten, zweiten und dritten Cylinder bis auf ungefähr eine Atmosphäre expandiren.

Das Reservoir für die comprimirte Luft besteht aus einem Röhrensystem, in welchem der Druck von 70 Atmosphären mehrere Stunden lang erhalten bleibt.

Für gewöhnliche Eisenbahnen scheint Mallet's Locomotive am meisten Aussicht zu haben, hingegen für lange Eisenbahntunnels, unterirdische Eisenbahnen und solche Orte, wo eine billige Wasserkraft zur Verfügung steht, sind Verbesserungen in der Anwendung von comprimirter Luft zur Aufspeicherung und Uebertragung von mechanischer Arbeit besonders wichtig. Die Anbringung eines Dampfmantels an den Expansionscylindern ist allerdings eine unerwünschte Complication von Beaumont's Maschine.

Bei der Wahl des Betriebssystemes für den Gotthardtunnel wird wahrscheinlich ausser Beaumont's System auch Siemens' electrische Eisenbahn in Frage kommen, welche zuerst in der Berliner Industrieausstellung angewandt wurde.

Letzteres System verdient für Gebirgsgegenden namentlich darum Beachtung, weil es sich zur Ueberwindung von starken Steigungen eignet, und eine Locomotive auf einer fallenden Strecke zur Bewegung einer andern Locomotive auf einer steigenden Strecke, oder zur Bewegung der stationären dynamo-electrischen Maschine und dadurch zur Aufspeicherung von Arbeit dienen kann, so dass auf fallenden Strecken die electromagnetische und die dynamo-electrische Maschine ihre Functionen vertauschen. Sowohl bei Beaumont's als bei Siemens' Methode würden etwa 50 % der aufgewandten Betriebskraft verloren gehen.

Wasserbauliche Mittheilungen aus dem Aargau.

Die schon voriges Jahr in der „Eisenbahn“ geschehene Anregung, dieses Blatt zur Sammlung von an ausgeführten Wasserbauten gemachten Beobachtungen zu benutzen, hat noch wenig Berücksichtigung gefunden. Es dürfte dies im Interesse der Sache zu bedauern sein, da die Richtigkeit der jener Anregung zu Grunde gelegten Anschauung, dass eine verständige Verwerthung von Erfahrungsergebnissen der Hydrotechnik noch sehr nöthig und namentlich auch nützlicher, als diese Grundlage entbehrende Speculationen wäre, wohl nicht zu bezweifeln ist. Dem Einsender der nachfolgenden Notiz wäre es daher auch sehr erwünscht, wenn er dadurch Veranlassung zur Lieferung von Mehrerem und Besserem von anderer Seite geben würde.*

Nicht zwar, dass er der Meinung ist, der Gegenstand derselben biete ein nur secundäres Interesse. Diesen Gegenstand bildet nämlich die Correction der Aare, welche auf der circa 5 *km* langen Strecke von oberhalb Rupperswyl bis Wildegg um die zweite Hälfte der Sechziger Jahre ausgeführt wurde. Veranlassung dazu gab eine hochgradige Verwilderung des Flusses, derzufolge er auf grosser Breite herumschweifte und diese noch beständig durch Abbrechen von Culturland auf beiden Seiten erweiterte. Der Augenschein zeigt, dass der Zweck diesem Uebel abzuhelfen, gegenwärtig vollkommen erreicht ist. Der zwischen zwei Leitwerken eingeschränkte Fluss erreicht nicht nur die ehemaligen Bruchufer nicht mehr, sondern er ist überhaupt an jedwedem Herumschweifen gehindert; infolge dessen ist nun das davon betroffen gewesene Gebiet grösstentheils mit Gebüsch bewachsen.

Nach diesem günstigen Ergebnisse lässt sich nicht bezweifeln, dass die angewandten Mittel zweckentsprechend waren. Sie bestanden der Hauptsache nach in der Anlage eines Leitwerkes aus Stein, beziehungsweise eines Kiesdammes mit Steinbekleidung auf jeder Seite nach regelmässigen Linien und gleichmässigem Abstande. Der Lauf hätte wohl ohne die gebotene Rücksicht auf die Territorialverhältnisse der gegenüberliegenden Gemeinden noch gestreckter angenommen werden können. Das Querprofil ist zu 90 *m* Breite auf Niederwasser mit einfüssiger Böschung projectirt, so dass sich 3 *m* über Niederwasser, welche Höhe zu Fassung der Hochwasser genügt, 96 *m* Breite ergibt. Der Ausbau auf diese Höhe ist bisher nur theilweise erfolgt, so dass auf den übrigen Strecken die höhern Wasser noch übertreten können, was mit Rücksicht auf die Verlandung zweckmässig ist. Was den Zustand des Flussbettes betrifft, so ist dasselbe da, wo die Hochwasser und auch noch da, wo die Mittelwasser eingeschlossen sind, ganz rein von Geschiebsablagerungen, dagegen zeigen sich um so mehr Bänke je mehr Wasserverlust bei den höhern Wasserständen stattfindet. Man sieht also daraus, dass auch hier blos die Erhöhung nach genügend erfolgter Verlandung vorgenommen werden muss, um eine hinreichende Geschiebsabfuhr und wohl auch eine allgemeine Vertiefung des Bettes zu bewirken und dass desshalb die Aare auf dieser — wie übrigens erfahrungsgemäss auch auf andern Strecken ihres Laufes — eines Doppelprofiles aus dieser Rücksicht nicht bedarf. Uebrigens beweist der Umstand, dass in Durchstichen, welche schon seit mehreren Jahren die ganze Wassermasse abführen, streckenweise noch nicht abgebrochene Bodenstreifen vor den Wuhren liegen, die sehr genügende Bemessung der Profilbreite.

Zu bedauern ist der noch mangelnde gehörige Anschluss dieser Correction an die Brücke von Wildegg, beziehungsweise an die von derselben flussaufwärts gerichteten Wuhrflügel, wovon zwar nur der rechtseitige eine bedeutendere Länge besitzt. Das Hineinfallen der Aare in die oberhalb diesem letztern noch bestehende Intervalle ist keineswegs ungefährlich und ebensowenig das diagonale Einströmen derselben in die Brückenöffnungen, welches dadurch verursacht wird, dass die Aare auf der linken Seite auf bedeutende Länge oberhalb der Brücke noch nicht bewuhrt ist. Dieser letztere Umstand kommt um so mehr in Betracht, als die Brücke an einer ziemlich scharfen Curve der Flussrichtung liegt.

Bei dem sonst günstigen Resultate dieser Correction wäre es um so wünschbarer, wenn die Mittel zum Ausbau der untersten Section nicht länger verweigert würden, wie es nämlich bisher der Fall gewesen zu sein scheint, trotzdem von technischer Seite auf die Nachtheile (fortwährende Steinwürfe an den Brückenpfeilern) und Gefahren aufmerksam gemacht wurde.

* Anmerkung der Redaction: Wir können bei diesem Anlasse nicht umhin, auch unserseits dem Wunsche Ausdruck zu geben, dass unsere verehrten Collegen, namentlich die Herren Cantons- und Bezirks-Ingenieure, diese Anregung beherzigen und uns mit Mittheilungen über die in ihrem Gebiete vorgenommenen Wasserbauten erfreuen möchten.

Chemin de fer du St. Gothard.

Nous empruntons au Rapport que l'Administration de la Société L. Favre & Co. à Genève a soumis à ses commanditaires, les détails suivants sur la situation et la marche des travaux de l'entreprise du Grand Tunnel pendant l'année 1879.

Après la mort subite de M. L. Favre, Mme. Hava, la seule héritière du décédé, avait à se poser la question de savoir si elle devait répudier la succession de son père, l'accepter purement et simplement ou sous bénéfice d'inventaire. Il était impossible de se faire une idée exacte du résultat financier des travaux du Grand Tunnel. L'on pouvait prévoir déjà alors que l'entreprise aboutirait à un déficit pouvant atteindre gravement la fortune personnelle de M. L. Favre, ou même l'engloutir complètement. Mme. Hava se décida provisoirement, et pour se donner le temps de la réflexion, à accepter la succession de son père sous bénéfice d'inventaire, puis en sa qualité d'administratrice légale de ce bénéfice d'inventaire, et après s'être

mise d'accord avec les signataires de l'acte de Société L. Favre & Co., elle désigna comme Directeur de l'entreprise M. Ed. Bossi, ingénieur, auquel elle remit ses pouvoirs.

Par convention entre Mme. Hava et les signataires de l'acte de Société Favre & Co., le choix de M. Bossi comme représentant de l'hoirie Favre fut admis et il lui fut adjoint deux personnes choisies dans le personnel de l'entreprise, MM. Stockalper, ingénieur, et Rambert, avocat, pour former avec lui un Comité de direction. La Compagnie du Gothard ne faisait aucune difficulté à reconnaître M. Bossi comme fondé de pouvoirs de l'hoirie Favre.

La mauvaise partie. La construction du revêtement de la mauvaise partie est depuis deux ans une cause de déception pour la Compagnie et pour l'entreprise. La première construction, établie d'après le type maximum prévu par les conventions, de 1 *m* d'épaisseur avec radier, a été écrasée par l'énorme pression des terrains.

La Direction technique de la Compagnie s'obstina, malgré toutes les protestations de M. Favre, à faire reconstruire le revêtement dans les mêmes dimensions de 1 *m* d'épaisseur. Deux anneaux reconstruits dans l'hiver 1878—1879 dans ces conditions, se brisèrent aussitôt après avoir été clavés. Il devint nécessaire d'établir le revêtement dans des conditions tout à fait imprévues et en dehors des types et des prix convenus. Deux anneaux construits au printemps 1879 avec le plus grand soin, à 1,50 *m* d'épaisseur, n'eurent pas plus de succès que les précédents. En juin et juillet 1879, on reconstruisit à peu près au centre de la mauvaise partie un anneau d'environ 10 *m* de longueur, avec 3 *m* d'épaisseur à la base et 1,50 *m* à la clé de voûte. Cette maçonnerie formidable a paru tenir pendant plusieurs mois. Elle est aujourd'hui fissurée et inspire les plus sérieuses inquiétudes. Dès lors on a repris la construction par les extrémités de la mauvaise partie, en démolissant même au-delà des parties écrasées, et l'on avance graduellement par anneau de peu d'étendue en se servant de pierres taillées sur leurs six faces et complètement appareillées. Réussira-t-on ainsi à vaincre la pression du terrain? C'est ce qu'il est impossible d'affirmer. Toutefois les ingénieurs de la Compagnie l'espèrent.

Il était évident, au mois de mai 1879, que ce travail effrayant pour lequel rien n'avait été prévu dans les conventions, devait faire l'objet d'une tractation nouvelle dans le but d'en fixer le prix.

La Direction de la Compagnie le reconnut et il fut convenu qu'en ce qui concerne le prix à fixer par mètre courant pour la reconstruction de la partie détruite, de 2 783 à 2 814, les parties en appelleraient à un tribunal d'arbitres nommés par le Conseil fédéral, si les parties ne pouvaient pas s'entendre sur leur désignation.

Ce tribunal fut constitué dès le mois de juin 1879, il se rendit sur place, mais il se heurta aussitôt contre des difficultés de forme soulevées par la Compagnie. La partie à reconstruire dans des conditions exceptionnelles s'était rapidement étendue, elle n'était plus limitée aux points kilométriques 2 783 à 2 814. On avait dû même l'étendre volontairement pour assurer la solidité des points de départ. La Compagnie soutint alors que le tribunal arbitral, compétent pour fixer les prix entre les points 2 783 à 2 814, ne l'était plus pour déterminer ceux de la même maçonnerie avant 2 783 et après 2 814. L'entreprise prétendit à son tour que la construction du revêtement de la mauvaise partie était un tout indivisible, et que l'intention positive des parties contractantes avait été de soumettre l'affaire dans son ensemble aux mêmes arbitres. Le tribunal arbitral, appelé à juger cette question préalable, donna gain de cause à l'entreprise. La Compagnie recourut contre cette décision au Tribunal fédéral, et de fait toute cette procédure dût être suspendue pendant l'instruction de ce nouveau procès. Le tribunal fédéral écarta le recours de la Compagnie par jugement du 3 avril 1880.

Dès lors, on dut entrer en matière sur le fond de la cause. La Compagnie soutient que les arbitres n'avaient aucun prix nouveau à fixer, mais qu'ils devaient simplement faire à la mauvaise partie l'application des prix des anciennes conventions. L'entreprise au contraire pense que le prix à fixer ne peut avoir d'autre base que le coût réel du travail. Or les dépenses occasionnées par ce chantier s'élèvent à des chiffres énormes. L'entreprise réclame de ce chef à la Compagnie une somme de près d'un million en sus des paiements qui lui ont été faits. Le jugement du tribunal arbitral chargé de statuer sur ce point sera rendu prochainement.

L'état et la durée de la construction de la mauvaise partie constituent une entrave très-importante dans tous les travaux de chantiers du côté de Gœschenen. Le passage des wagons ne peut s'y faire que difficilement par chevaux ou à main d'homme, tandis que sans cela le transport par locomotives se ferait d'une seule traite du point 6 000 environ à l'embouchure du tunnel. En outre, ce chantier absorbe les meilleures forces en ouvriers boiseurs et en maçons.

Rapport de M. Pillichody. En présence de la situation difficile dans laquelle se trouve l'entreprise elle a appelé l'ingénieur Pillichody, homme expert dans ce genre de constructions, à examiner l'organisation des chantiers, et à donner son opinion sur la marche des travaux et sur les prévisions que l'on peut adopter en ce qui concerne l'époque probable de l'achèvement.

En ce qui concerne ce dernier point de vue M. Pillichody croit, par rapport au *chantier de Gœschenen* qui a encore 550 *m* courants de demi-abattage mécanique à faire, qu'en conservant pour ce travail les six affûts qui y sont actuellement employés et comptant sur un avancement jornalier moyen total de 6 mètres, soit 180 mètres courants par mois, 3 1/2 mois suffiraient amplement pour terminer ce qui doit être fait mécaniquement.

Pour achever dans le même délai ce qui doit être fait à la main, soit un cube total de 4 828,50 *m*, il suffira de conserver pour ce travail les cinq chantiers à la main qui sont aujourd'hui dans les abattages et de leur faire produire ensemble environ 1 380 m^3 par mois, soit une moyenne de 276 *m* par chantier ce qui est parfaitement possible.

On peut donc admettre que le 15 août 1880, tout ce qui reste au-dessus des abattages dans le chantier de Gœschenen, sauf les 30 *m* courants de la mauvaise partie centrale, sera entièrement terminé.

A partir du 15 août, tout le travail restant à faire consistant en déblais de cunette, strosse et piédroits, il serait facile en continuant à occuper tous les ouvriers et perforatrices à ce travail, d'extraire un cube considérable par mois, mais la difficulté de la mise en charge des wagons et celle du transport limitent forcément cette quantité qui dépassera difficilement celle qui pourra être chargée et transportée au moyen de 18 trains de 24 wagons par 24 heures, ce qui représenterait un cube d'un peu plus de 10 000 *m* par mois.

Le cube restant à enlever dans cette partie du souterrain, au 15 août 1880, étant de 88 452,49—19 329,56 m^3 ou d'environ 70 000 *m*, il faudra donc compter sur environ sept mois, soit jusqu'au 15 mars 1881, pour l'enlèvement de tous ces déblais.

Mais les calculs ci-dessus supposent un travail constant et régulier depuis le premier jusqu'au dernier jour, ce qui n'est pas admissible, attendu que vers la fin les ouvriers devront être renvoyés faute de place pour les occuper, et que, par suite, le déblai fait journellement ira toujours en diminuant pendant la dernière période de travail. De plus, l'achèvement des piédroits, celui du ballastage et de la pose de voie dont les chantiers n'auront pas pu être poussés trop près de ceux des mineurs, prendra encore un certain temps, en sorte qu'il faut considérer comme raisonnable de compter encore 1 1/2 mois de plus pour terminer cette moitié de souterrain, ce qui porterait à fin avril 1881 l'achèvement complet de cette partie du tunnel.

Pour le *chantier d'Airolo*, quoique la quantité de déblais restant à faire dans les abattages, au 30 avril dernier, soit un peu plus considérable que pour celui de Gœschenen, on peut compter que ce travail sera fini également pour le 15 août de cette année. Il suffira pour cela que les quatre affûts qui fonctionnent aujourd'hui aient un avancement journalier de 1,60 *m*, soit de 48 mètres par mois, ce qu'on peut parfaitement admettre en égard à leur marche actuelle. Quant aux 257 mètres courants d'abattages à faire à la main mesurés en section complète, il suffira aussi de conserver le même nombre d'ouvriers qui est aujourd'hui occupé à ce travail, ou aux relevages, pour être certain d'arriver pour l'époque indiquée.

On pourra donc admettre qu'au 15 août prochain, le chantier d'Airolo, comme celui de Gœschenen, aura terminé tous les déblais dans la hauteur des abattages.

A partir du 15 août, il resterait à enlever dans la partie du souterrain qui nous occupe 91 352,25—19 659,78 m^3 = environ 72 700 *m*, cube de 3 500 *m* environ plus considérable que celui trouvé pour le chantier de Gœschenen, en sorte qu'il faudrait compter sur un peu plus de temps pour terminer celui d'Airolo. Mais les conditions de transport sont, en raison des entraves apportées à ce service, par la mauvaise partie, à 2800, bien plus difficiles dans le chantier de Gœschenen que dans celui d'Airolo, en sorte que si nous avons pu compter pour ce premier chantier, sur un transport mensuel de 10 000 *m*, nous pouvons admettre sans crainte que le second en pourra faire bien davantage et qu'il aura ainsi fini, dans tous les cas, avant l'autre,

cette partie du travail. Toutefois cette avance, due à la plus grande facilité dans les transports, devra être utilisée par le chantier d'Airolo à achever la partie courbe du souterrain et le raccordement, travail qui a été laissé en dehors des calculs précédents et qui ne pourra être entrepris qu'après l'entier achèvement de la partie droite. En supposant donc, ce qui ne constitue pas une prévision hasardée, que le chantier d'Airolo gagne sur celui de Gœschenen le temps nécessaire pour l'achèvement de la partie courbe et du raccordement, on pourrait fixer ainsi la fin d'avril 1881 comme époque très probable de l'achèvement du tunnel du Saint-Gothard.

Après avoir posé ces dates M. Pillichody termine son rapport comme suit: „Dans tous ce qui précède, je n'ai pas parlé des maçonneries. Il est très regrettable que l'année 1879 se soit écoulée sans que l'on sache exactement ce que l'on aurait à faire à cet égard. La Compagnie paraît avoir eu l'intention au commencement de l'année de supprimer beaucoup de maçonnerie. Il en est résulté un arrêt fâcheux dans la préparation des matériaux, et lorsque, à l'approche de l'hiver, on a vu qu'on s'était trompé et que par des ordres qui se sont succédés jusqu'au printemps 1880, on est revenu à l'idée de maçonner tout le tunnel sauf de rares exceptions, il était trop tard pour rattraper le temps perdu. Si le tunnel devait être livré plus tôt que l'époque que j'indique, cette circonstance serait à elle seule un obstacle insurmontable, car ce n'est qu'à partir du printemps 1880 que l'on a pu s'occuper de la préparation des matériaux manquants, et ce n'est que dans six mois environ que l'on peut espérer de voir les maçonneries terminées, soit pour fin octobre.

Les retards de la maçonnerie se sont répercutés sur les chantiers de derrière, cunette et strosse, et c'est en tenant compte de ce fait que j'ai établi les prévisions du présent rapport sur l'époque de l'achèvement du tunnel.

Je n'ai pas parlé non plus de la mauvaise partie centrale, dont la longueur sera d'environ 30 *m*, attendu que sa construction nécessitera un chantier à part, dont la mise en train devra suivre l'achèvement des abattages et dont la marche sera subordonnée aux difficultés que l'on pourra rencontrer. Cependant, d'une part, la position de ce chantier est telle qu'il ne peut entraver en aucune manière l'exécution des autres travaux, et, d'autre part, l'expérience faite à 2800 du côté de Gœschenen, conduisant nécessairement à employer, dès l'origine, les moyens suffisants, on peut légitimement espérer que ces quelques anneaux du souterrain se termineront sans apporter de perturbation dans le travail et assez à temps pour ne pas retarder l'époque d'achèvement fixée plus haut pour le reste du souterrain.

En résumé, je crois donc qu'il sera possible de livrer le souterrain du Gothard, dans le commencement du mois de mai de l'année prochaine. La seule difficulté, à mon avis, parmi celles qui ne sont pas indépendantes de la volonté et du savoir-faire de l'entreprise, consiste dans l'enlèvement des déblais. J'estime qu'en comptant *une moyenne* de 18 trains de 24 wagons par jour, soit 6 trains par poste de 8 heures, j'arrive à un maximum qui ne pourra être atteint que difficilement. La distribution d'un aussi grand nombre de wagons dans des chantiers qui se succèdent, espacés à de grandes distances, leur mise en charge, sans de trop grandes pertes de temps pour les ouvriers et sans embarasser le passage des trains sur la voie principale, nécessitera un grand nombre de garages, dont l'établissement ne pourra être que successif et qu'il sera quelquefois nécessaire de déplacer. Il en résultera nécessairement, non seulement une certaine irrégularité dans cet élément essentiel du travail, mais qu'un temps assez long s'écoulera avant d'arriver à son organisation complète; ce qui fait que pour arriver à *la moyenne* prévue, il faut compter sur une période de travail pendant laquelle cette moyenne devra être de beaucoup dépassée.

Les autres causes, mais indépendantes de l'entreprise, qui pourraient retarder l'achèvement du tunnel, ne pourraient provenir que du manque d'ouvriers dont j'ai déjà parlé plus haut, ou du manque d'eau qui priverait l'entreprise de son principal et seul moyen efficace de transport.

En dehors de ces trois causes, difficultés dans la mise en charge et le transport, manque de bras ou manque d'eau, je ne vois rien, qui puisse faire craindre que le souterrain ne puisse pas être livré dans les premiers jours du mois de mai de l'année prochaine."

Revue.

Fabrication des Aluminiums. Die Pennsylvanischen Nickelwerke, welche kürzlich in Philadelphia in Thätigkeit gesetzt wurden, eröffneten letzthin bei einer Zusammenkunft einheimischer Chemiker eine interessante Ausstellung von metallischem Aluminium, welche allgemeines Aufsehen erregte.

Der Vertreter des Etablissements constatirte, dass durch die Anwendung einer neuen Methode die Verwendung von Natrium in geringerer Quantität benöthigt und das Metall durch einen mehr directen und billigeren Process erzeugt werde. Die Details wurden jedoch nicht mitgetheilt, da ein Patent auf die Erfindung noch nicht genommen war. Der Vertreter des Geschäfts versicherte ausserdem, dass der Preis für dieses Metall, sobald eine stärkere Nachfrage eintreten würde, bedeutend reducirt werden könnte.

In derselben Anstalt wird auch eine Lösung von Nickelversilberung fabricirt, welche als Ersatz für die in Gebrauch stehende Nickelversilberungslösung dienen soll. Durch Anwendung des electrischen Stromes wird auf der Oberfläche von Eisen, Messing oder Kupfer eine Legirung von Aluminium und Nickel hervorgebracht, die einer silbernen Oberfläche ähnlich, dauerhaft und den atmosphärischen Einflüssen wenig zugänglich ist. Auch erwähnen wir noch ein anderes Erzeugniss dieser Anstalt, welches unsere technisch gebildeten Leser interessiren wird, und das ist der Eisendraht von Aluminium für Telegraphie und andere Zwecke, und die Aluminiumbronce.

Was den Eisendraht von Aluminium anbetrifft, so machen wir hiemit die Mittheilung, dass die deutsche Telegraphenverwaltung Proben für telegraphische Zwecke machen liess, die sehr günstig ausfielen. Es stellt sich dabei heraus, dass der Draht von Aluminium nicht nur leichter ist, sondern auch eine grössere Leitungsfähigkeit besitzt; also ein Fingerzeig, in welcher Richtung Aluminium in grossen Massen verwendet werden kann. Die ausserordentlichen Eigenschaften von Aluminiumbronce sind allgemein bekannt.

Miscellanea.

Die Generalversammlung des Verbandes deutscher Architecten- und Ingenieur-Vereine findet vom 19. bis 23. September in *Wiesbaden* statt. Nach dem in der „Deutschen Bauzeitung" veröffentlichten detaillirten Programm zu urtheilen, wird von dem festgebenden Localverein des mittelrheinischen Architecten- und Ingenieur-Vereins zu Wiesbaden nichts verabsäumt werden, um die Gäste glänzend zu empfangen und auf höchst angenehme Weise zu unterhalten. Dabei soll indess die Pflege beruflicher Interessen keineswegs in den Hintergrund fallen, indem das Programm eine Reihe von Gegenständen in Aussicht nimmt, die einer Berathung unterzogen werden sollen. Wir heben aus der Liste der zu discutirenden Themate folgende hervor: Das technische Vereinsleben des Auslandes und die daraus zu ziehende Nutzanwendung für die deutschen Verhältnisse. Die Vollendung des Kölner Domes, des Strassburger Münsters und des Münsters zu Ulm. Die Anlage von Schlachthäusern und die aus ihrer Benutzung sich ergebenden Erfahrungen. Die Herstellung feuersicherer Gebäude. Die einheitliche Bezeichnung der Geschosse. Die Schiffahrtsverbindung zwischen Rhein und Donau. Die Methoden der Eissprengung in Flüssen. Bedingungen für Herstellung und Betrieb von Secundärbahnen auf Landstrassen. Der Locomotivbau für Gebirgsbahnen.

Locomotivbau in Oesterreich. In welchem Maasse Oesterreich sich von den Locomotivwerkstätten des Auslandes zu emancipiren verstanden hat, ist aus der Thatsache ersichtlich, dass von den im letzten Jahre erprobten 319 Locomotivkesseln nur 9 aus dem Auslande (8 von Krauss & Co. in München und 1 von Hagens in Erfurt), alle übrigen jedoch aus inländischen Werkstätten stammten. — Diese Thatsache wirkt mit Bezug auf unsere schweizerischen Verhältnisse geradezu beschämend; denn wollte man untersuchen, wie viel von den 542 Locomotiven, die anfangs dieses Jahres auf schweizerischen Eisenbahnen in Betrieb standen, inländischen Ursprungs waren, es würde wohl nur eine sehr bescheidene Ziffer zum Vorschein kommen.

Münchener Wasserversorgung. Für die Ausführung des ganzen Werkes der Wasserversorgung in München waren vier Projecte eingegangen, und zwar offerirten laut der deutschen Bauzeitung:

1) ein Consortium, bestehend aus der Rheinischen Wasserwerks-Gesellschaft in Bonn, O. Oechelhäuser in Berlin, V. Schneider, Wasserwerksdirector in Elberfeld, Bankier Teichmann & Co. in Köln, Gebr. Sulzbacher in Frankfurt a. M., Kaufmann W. Jentges aus Crefeld, Rentier H. Mackute in Niederwalluf die Ausführung des Ganzen um 7 482 500 Mk.

2) Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. die Herstellung des Ganzen um 5 456 128 Mk.