Les travaux de dragages du Port de Cette et les nouveaux procédés pour la construction des jetées à la mer

Autor(en): **D'Aubigné, Merle**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **3/4 (1884)**

Heft 15

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-11929

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Eröffnung eines neuen Verkehrswegs, z. B. durch die Erbauung einer neuen Brücke in einer durch einen Strom durchflossenen Stadt. Durch diesen einfachen Hinweis ergibt sich wol zur Evidenz, dass der im Sinne der Mechanik ermittelte Schwerpunkt keineswegs mit dem Begriffe des Stadt-Mittelpunktes indentificirt werden darf, denn dessen Lage wird durch die Erbauung der Brücke gar nicht verändert.

In manchen besondern Fällen, namentlich bei Städten, die von Flüssen durchströmt sind, die nur wenige Ueberbrückungen zeigen, können auch mehrere Vial-Minima auftreten. Sind dieselben in ihrem Betrage wenig von einander verschieden, so existirt gar kein eigentliches Stadt-Centrum. Solche Fälle dürften aber wohl verhältnissmässig selten sein.

Dividirt man das Vial durch die Einwohnerzahl, so erhält man die mittlere Wegelänge v für den Punkt A; also

$$v = \frac{\Sigma m r}{\Sigma m}$$

Die mittlere Wegelänge für das Vial-Centrum also $v^{min.}$ wäre eine für jede Stadt characteristische Grösse.

Es ist einleuchtend, dass man die Vial-Curven auch über die unbebaute Umgebung der Stadt erstrecken könnte. Für Bebauungspläne würde es sich empfehlen, die Hauptstrassen rechtwinklig zu den Vial-Curven anzuordnen. Diese rechtwinklig die Vialcurven durchkreuzenden „Radial-Linien" können krummlinig ausfallen. In der That kann es aber zweckmässig sein, die Hauptverkehrsader eines neu zu erbauenden Stadttheils krummlinig, resp. in gebrochener Linie zu projectiren.

Ich will hiermit natürlich nicht sagen, dass eine Projectbearbeitung nur auf diesen Gesichtspunkt begründet werden sollte, in der That scheint mir aber ein Vial-Plan ein recht brauchbares Hülfsmittel für solche Zwecke zu sein.

Für Liebhaber einer strengen Theorie will ich noch auf den nahen Zusammenhang zwischen dem Potential-Begriff der Mechanik und dem von mir definirten Vial-Begriff aufmerksam machen. Denkt man sich unter m Massen, die auf den Punkt A nach dem Gravitationsgesetze wirken, so versteht man bekanntlich unter dem Potential P des Punktes A den Ausdruck

$$P = \Sigma \frac{m}{r}$$

Der partielle Differential-Quotient $\frac{dP}{dn}$ gibt die Componente der auf A in der Richtung n einwirkenden resultirenden Kraft (wenn sich in A die Massen-Einheit befindet).

Etwas Aehnliches gibt auch für das Vial. Man kann dasselbe thatsächlich als die Kräftefunction für Attractionskräfte ansehen, die von den Bewohnern m, resp. den bewohnten Häusern ausgehen, aber unabhängig von der Entfernung sind. Es entspricht dies dem im Eingange dieses Aufsatzes erwähnten Streite der Bewohner verschiedener Stadtviertel, die ein Interesse daran haben, das Centrum in ihre Nähe zu ziehen.

In der That ist das Vial-Centrum jener Punkt an dem sich alle jene Kräfte das Gleichgewicht halten, da nach der Definition der partielle Differential-Quotient von V für jede Richtung gleich Null ist.

Man kann von dieser Ueberlegung Gebrauch machen, um das Vialcentrum in dem folgenden einfachen Falle zu bestimmen. An drei Punkten S, T, U, die in einem Dreiecke liegen, seien die Bewohner s, t, u angesammelt. Es soll etwa im Innern dieses Dreiecks eine Kirche oder ein Bahnhof etc. in möglichst günstiger Lage erbaut werden. Nach den Orten S, T, U denken wir uns gerade Verbindungsstrassen von dem zu erwählenden Punkte A aus geführt. Das Vial des Punktes A ist dann

$$V = s \,.\, r_s + t \,.\, r_t + u r_u$$

worin die r mit angehängten Indices die resp. Wegelängen angeben. Wollte man nach der gewöhnlichen Methode der Differentialrechnung verfahren, um das Vialcentrum zu ermitteln, so würden sehr umständliche Rechnungen durchzuführen sein.

Anstatt dessen mache ich darauf aufmerksam, dass die von den Punkten S, T, U ausgehend zu denkenden Kräfte am Punkte A im Gleichgewichte sein müssen, wenn A das Vialcentrum sein soll. Diese Kräfte hängen ihrer Grösse nach aber nicht von der Entfernung ab, sondern verhalten sich stets wie $s : t : u$. Ich zeichne also in beliebiger Lage ein Kräftedreieck mit diesen Seitenverhältnissen. Die Winkel SAT, SAU und TAU müssen Supplemente der betreffenden Dreieckswinkel sein und werden also hiermit bekannt. Durch Verzeichnen von Kreisbögen zwischen S und T resp. S und U, welche die Winkel SAT resp. SAU als Peripheriewinkel fassen, erhält man A als Schnittpunkt dieser Kreisbögen.*)

Leicht könnte ich noch eine Reihe ähnlicher Betrachtungen anfügen. Da aber ein practischer Vortheil hiermit nicht verbunden sein würde, will ich auf solche Theorien nicht näher eingehen. Ebensowenig schreibe ich die Gleichungen der Vial-Curven an und unterlasse jede weitere Betrachtung.

Für die Fesstellung des Vialplans einer Stadt muss man doch rein empirisch verfahren. Ich denke mir dies in der folgenden Weise ausgeführt. Zunächst fertigt man ein Verzeichniss sämmtlicher Blocks und der zugehörigen Bewohnerzahl an. Hierauf wählt man die Punkte aus, für welche man das Vial bestimmen will. Scheut man die Arbeit nicht, so wird man sämmtliche Strassenkreuzungspunkte wählen. Hat man a Blocks und b Vialpunkte, so sind auf dem Plane mit Berücksichtigung der besten Wegeverbindungen $a \,.\, b$ Entfernungen zu messen (nicht Luftlinie!). Durch Bildung der Producte und entsprechende Addition (tabellarisch auszuführen) erhält man die gewünschten Viale. Die Vial-Curven bestimmt man darauf durch geeignete Interpolation (wie bei Schichtenplänen).

Leipzig, den 22. März 1884.

*) Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass das Vialcentrum mit dem grössten Orte zusammenfällt, wenn dieser mehr Bewohner hat als die beiden anderen zusammen oder auch dann, wenn sich jene Kreisbögen nicht innerhalb des Dreieckes STU schneiden.

Les travaux de dragages du Port de Cette et les nouveaux procédés pour la construction des jetées à la mer

par M. *Merle d'Aubigné*, ingénieur à Genève.

Le visiteur qui ne s'est pas arrêté depuis une quinzaine d'années à Cette aurait de la peine à s'y reconnaître.

La Ville a plus que doublé. La Compagnie du Chemin de fer de Paris-Lyon-Méditerrannée y possède une des plus grandes gares à marchandise de son réseau; elle jonctionne avec celle de la Compagnie du Midi.

En face de la gare, après avoir traversé un étroit pont tournant jeté sur un bout de canal qui réunit deux bassins, on enfile un superbe boulevard créé sur d'anciens terrains vagues et qui va de la gare au port, sur une longueur de plus de 300 *m*; un tramway vous y transporte en quelque minutes.

Sur le quai se trouvent les bureaux de l'Administration des Ponts et Chaussées; je vais me présenter à M. l'ingénieur et le prier de me fair accompagner par l'un de ses conducteurs pour visiter les travaux.

Notre ingénieur récemment installé à Cette s'excuse de ne pouvoir nous accompagner lui-même et met à notre disposition outre son conducteur, la mouche à vapeur pour nous permettre d'aller plus rapidement visiter les travaux qui se font à la mer. Je me plais à témoigner ici, de l'accueil bienveillant que j'ai trouvé partout en tant qu'ingénieur de la Ville de Genève auprès de Messieurs les ingénieurs des Ponts et Chaussées.

Nous traversons plusieurs bassins et arrivons près d'une écluse auprès de laquelle se trouve le pont tournant en fer du chemin de fer du Midi. Les Ponts et Chaussées

font construire un autre pont tournant pour la circulation des voitures et des piétons.

Nous trouvons sur les lieux une grosse drague, pouvant enlever 800 m^3 de glaise par jour; elle est en train de creuser les fondations des culées et de la pile du milieu qui doit supporter la plaque tournante sur laquelle pivotera le tablier du pont. La maçonnerie de cet ouvrage se fera avec des blocs artificiels, sur la fabrication desquels nous reviendrons tout à l'heure, par assises superposées dans l'alignement du quai.

Un plongeur qui descend ensuite rejoint soigneusement les blocs au ciment. Cette méthode a le grand avantage d'économiser toutes les dépenses de construction et de suppression des batardeaux. L'espace reste libre et les bateaux ne risquent pas de venir heurter contre les pieux. La construction marche plus rapidement car on opère par masse de 20 m^3 à la fois qui se succèdent rapidement dans leur mise en place.

Nous allons ensuite visiter un second bassin que l'on rétrécit pour former un quai plus large; une drague creuse aussi l'emplacement sur lequel les blocs artificiels vont être bientôt alignés, après quoi l'on remblaiera derrière l'espace conquis sur le bassin, avec le produit des dragages ce qui permettra une double économie, celle d'éviter des transports et d'approfondir le tirant d'eau.

Dans un troisième bassin nous allons examiner un travail commencé seulement depuis quelques jours et juger des premiers essais. Il s'agit d'approfondir l'emplacement où les bateaux s'ammarrent pour décharger leurs marchandises; on y rencontre à 5 *m* de profondeur une couche de tuf remplie de coquilles de 1 *m* d'épaisseur. Cela ressemble au béton des falaises du Rhône. Une puissante sonnette à vapeur est placée sur un ponton proportionné, un treuil actionne une chaîne de Gall passant sur des poulies dentées d'une mouffle Weston type différentiel au bout de la chaîne de laquelle pend une pince à ciseaux dont les bras inférieurs viennent saisir la boucle d'un énorme épieu en acier trempé de 10 *m* de long et de 0,20 *cm* de diamètre pesant près de 4000 *kg*.

On lève l'épieu et on le laisse retomber de 2 ou 3 *m*; en moins de dix minutes il a traversé la couche et il détermine des fissures en tous sens. On fait les trous à 50 *cm* de distance l'un de l'autre et l'on arrive très facilement à réduire cette couche en petits morceaux gros comme des moëllons que la drague viendra bientôt enlever. Ce procédé pourrait être employé par l'Entreprise des forces motrices du Rhône si, comme on le croit, on trouve au-dessous du gravier dans le lit du Rhône entre l'usine à gaz et la Jonction une couche de 50 *cm* de béton sous lequel serait l'argile glaciaire. En espaçant ces trous de 1 *m* et en y plaçant quelques cartouches de dynamite on pourrait faire sauter une douzaine de mines à la fois et obtenir des effets considérables.

Il me reste à parler de la jetée construite au large qui avec les deux môles venant de terre forme le port de Cette et le mettent à l'abri des grosses lames du large. Les passes n'étant pas assez protégées contre les coups de vents on a décidé de doubler la jetée au large et en faisant plus loin une seconde concentrique venant se raccorder à l'ancienne par des jetées en retour laissant entre elles un espace libre ayant la forme d'un triangle curviligne sur lequel plus tard pourra être construit, lorsqu'il aura été remblayé soit un phare, soit un poste de pilotes ou un bâtiment d'administration.

Cette seconde digue avec ses retours, sera faite d'abord en pierres sèches; pour cela on a passé avec des entrepreneurs des marchés pour les enrochements; les plus gros classés N° 1 ont de 1 à $1^1/_2$ m^3 de grosseur, les 2es $^1/_4$ m^3, les 3me sont de moëllons ordinaires; les carrières sont ouvertes tout près dans les falaises du Lazaret.

Un petit chemin de fer apporte tout le long de la digue les wagons chargés; une plaque tournante les amène sur une estacade au-dessous de laquelle se trouvent les pontons destinés à mener les enrochements en pleine mer sur l'emplacement de la nouvelle digue. Pour les 2 Nos inférieurs les wagons basculent et vident leur contenu dans une trémie qui le conduit sur les pontons où il est réparti également. Une seconde estacade plus grande est construite à deux étages. Sur l'étage supérieur roule une grue à la chaîne de laquelle sont suspendus deux grands balanciers d'acier placés en croix et munis de quatre chaînes terminées par des crochets; celle-là sert pour les gros enrochements et les blocs artificiels. Le ponton étant en place on saisit avec la grue les plus gros-enrochements; on les descend aligués sur l'un des côtés et on équilibre de l'autre côté avec des matériaux moins gros, un manœuvre se tient derrière chaque gros bloc avec une pince ou un cric prêt à faire basculer le morceau dans la mer. A un signal donné par le chef d'équipe les ouvriers font effort et précipitent les blocs à la mer. Le bâteau se relève immédiatement, basculant en sens contraire et vidant le reste de son chargement de l'autre côté. C'est un joli moment à passer de voir exécuter cette manœuvre aussi hardie que dangereuse, si les opérateurs n'avaient une force herculéenne et un sang-froid remarquable. Sur ces gros blocs on noie ensuite du N° 2 et du N° 3 pour établir au fond de la mer, une plate-forme horizontale tracée exactement suivant le plan de la digue et qui doit recevoir les blocs artificiels qui seront ensuite cimentés et cramponnés sur plusieurs rangs jusqu'à ce qu'ils soient à la hauteur voulue au-dessus de l'eau.

Le chantier où l'on fabrique ces blocs artificiels est sur la rive au pied de rochers à pic dans lesquels sont établies des carrières qui donnent de très belles pierres jaunes. Le sable est ramassé sur la grève et la chaux est de l'excellente espèce dite du Teil dont les usines sont situées sur là rive droite du Rhône sur la ligne de Lyon à Nîmes. Cette chaux est une des seules marques acceptées pour les fondations dans l'eau par les Ponts et Chaussées et le Génie français; c'est une chaux mixte et non éminemment hydraulique.

Je terminerai ces quelques lignes par la description de cette fabrication de blocs artificiels qui n'a pas été introduite chez nous et pourrait avantageusement remplacer le béton pour la digue longitudinale des turbines dans le Rhône.

De petites lignes ferrées arrivent par des plans inclinés de chaque côté de deux plate-formes en béton établies à la hauteur d'un étage et qui présentent la forme d'un carré long. Dans le milieu sont encastrées deux bassines circulaires en fonte, noyées au ras du plancher et dans lesquelles se fabrique le mortier, au moyen de deux rebattes, soit roues en pierre tournant dans la bassine, autour d'un axe et de deux remueurs en fonte actionnés par des transmissions partant d'une machine à vapeur de huit chevaux installées au-dessous.

Le gravier et la chaux arrivent des deux côtés; on les dose soigneusement à raison de huit sacs de chaux soit 400 *kg* pour 1 m^3 de sable; on coupe le mélange à la pelle et on le jette dans les grandes bassines de fonte; quand il est bien remué et mélangé, on l'humecte très modérément; on laisse encore marcher quelques minutes, puis on laisse tomber une râcle qui dirige tout le mortier ainsi préparé sur une trappe d'où il tombe dans un wagonnet placé au-dessous. Tout l'opération ne dure que huit minutes et ne nécessite que trois manvœuvres par appareil; de là les wagonnets sont emmenés au pied des carrières.

Quatre équipes travaillent à la confection des blocs; chacune d'elles se compose de quatre maçons, servis par huit manvœuvres; il leur faut un jour pour faire un bloc complet de 20 m^3. Ils établissent leur bloc sur une plate-forme en bois, ils commencent à monter les quatre angles avec des matériaux de 1er choix, font les faces avec du 2e choix et remplissent le milieu avec du menu.

C'est merveille de voir l'activité développée par ces compagnons. Les blocs ont 4 *m* de long, 2,50 *m* de largeur et 2 *m* de hauteur; on ménage au moyen de poutrelles de 0,20 *m* d'équarissage sur les deux faces longitudinales quatre rainures, dans lesquelles viendront se placer plus tard les

grosses chaines du treuil roulant, qui doit les charger sur le ponton qui les conduira à destination.

Chaque bloc porte sur un écusson de ciment lisse, le N° de la brigade qui l'a construit, son N° d'ordre et la date du jour ou il a été fabriqué; on ne les emploie à la mer qu'après quatre mois séchage.

Voilà les différents procédés nouveaux que j'ai remarqué dans ma visite au port de Cette; j'espère que ces renseignements pourront être utiles à quelques un de nos confrères s'occupant de génie civil. S'ils ont besoin de plus de détails, je me mets entièrement à leur service.

Miscellanea.

Neuer Geschwindigkeitsmesser für Locomotiven. In der Sitzung vom 12. Februar des Vereines für Eisenbahnkunde in Berlin führte Herr Telegraphenfabrikant Horn einen von ihm construirten neuen Geschwindigkeitsmesser vor und erläuterte denselben laut einem Referate in „Glaser's Annalen" wie folgt: In einem Kasten aus starkem Eisenblech ist in der Mitte der Rückwand eine Welle befestigt, auf welcher ein Zahnrad angebracht ist. Ein zweiarmiger Hebel ist mit dem Zahnrad durch eine Leitstange verbunden, während der andere Hebelarm ein Gleitstück bewegt, welches am unteren Ende einen Bleistift trägt. Durch die excentrische Befestigung der Leitstange am Zahnrad wird die Kreisbewegung des Letzteren in eine „auf- und abgehende" für das Gleitstück verwandelt. Zur Bewegung des Zahnrades dient folgende Einrichtung: An einem Ständer ist oben drehbar eine Pendelstange befestigt, deren unteres Ende mit dem Kreuzkopf der Maschine verbunden ist. Oben in der Pendelstange ist in einem Schlitz eine Verbindungsstange befestigt, welche die Bewegung auf das Zahnrad überträgt, und zwar ist durch eine versicherte Sperrvorrichtung die Einrichtung getroffen, dass bei jeder Hin- und Herschwingung der Pendelstange das Zahnrad um je einen Zahn weitergeschoben wird. Das Zahnrad trägt ferner noch einen Stift, welcher den Zweck hat, bei jeder Umdrehung auf einen Hebel zu drücken, welcher ein aus 100 Zähnen bestehendes Hemmungsrad um je einen Zahn weiterschiebt; vor diesem Hemmungsrad befindet sich an der Aussenseite des Kastens das Kilometerzifferblatt nebst Zeiger. Ferner befindet sich auf dem Boden des Kastens senkrecht eine Schraube mit flachem Gewinde, auf welcher sich eine Walze drehen lässt. Diese Walze wird durch Uebertragung von Winkelrädern durch ein Uhrwerk um ihre Achse gedreht. Der Apparat wird auf dem Trittbrett der Locomotive aufgeschraubt und das Pendel mit dem Kreuzkopf der Maschine verbunden. Jede Hin- und Herbewegung des Pendels resp. des Kreuzkopfes entspricht einer Umdrehung des Maschinenrades. Das Zahnrad im Apparat hat nur gerade so viel Zähne, als der Umfang des Maschinenrades in einem Kilometer enthalten ist; hat daher die Maschine einen Kilometer zurückgelegt, so wird das Zahnrad gerade eine Umdrehung vollendet haben und mittelst des Stiftes ist der Kilometerzeiger um einen Theilstrich weiter gerückt. Man kann also die Zahl der von der Maschine zurückgelegten Kilometer direct vom Zifferblatt ablesen. Um nun die Fahrgeschwindigkeit zu notiren, wird die Walze mit Papier bezogen, gegen welches der Bleistift elastisch anliegt. Jede Umdrehung des Zahnrades bewirkt durch die Hebelverbindung ein Auf- und Abgehen des Schreibstiftes, was also während eines Kilometers einmal geschehen muss. Ein Auf- und Niedergehen des Schreibstiftes entspricht also genau der zurückgelegten Entfernung eines Kilometers. Da nun die Walze selbst durch die Uhr in jeder Stunde einmal um ihre Achse gedreht wird, so muss der Schreibstift auf dem Papier eine gebrochene Linie markiren, deren einzelne Theile um so dichter zusammenliegen, je schneller das Auf- und Abbewegen des Stiftes erfolgt, je schneller also die Maschine gefahren ist. Beim Halten auf Stationen wird der Stift einen wagrechten Strich markiren, genau entsprechend der Haltezeit. Das um die Walze gespannte Papier ist in 60 gleiche Theile getheilt, es entspricht mithin der Raum zwischen zwei Theilstrichen der Zeitdauer einer Minute. Hierdurch ist es möglich, die Fahrzeit eines jeden zurückgelegten Kilometers direct abzulesen. Dadurch, dass sich die Walze auf der Schraube langsam abwärts bewegt (bei jeder Umdrehung um 22 *mm*), wird vermieden, dass nach Ablauf einer Stunde die Darstellung der Fahrgeschwindigkeit mit der der ersten zusammenfällt; die gebrochene Linie wird also schraubenförmig um den Cylinder (Walze) markirt, und es kann die Fahrzeit daher von grosser Dauer sein, ohne dass es nöthig ist, den Apparat zu stellen oder den Papierüberzug zu erneuern. Nach vollendeter Fahrt wird die Walze herausgenommen, die Papierbekleidung durch einen senkrechten Schnitt gelöst und das so erhaltene Papier ergiebt ein getreues Bild von Zeit, Strecke und Geschwindigkeit. Sollte bei durchgehenden Schnellzügen, bei denen die Maschinen gewechselt werden, eine zusammenhängende Darstellung der ganzen Fahrt gewünscht werden, so kann der Apparat sehr leicht mit einem durchgehenden Packwagen in Verbindung gebracht werden und wird hier ebenso genau functioniren.

Eine Strassenbahn mit Seilbetrieb nach dem in unserer Zeitschrift schon mehrfach erwähnten und beschriebenen System Hallidie wird im nächsten Monat in London dem Verkehr übergeben werden. Die Linie hat eine Länge von 1175 *m*; sie wird von der Patent-Cable-Tramways-Corporation, welche das Hallidie'sche, Epplesheimer'sche und andere Patente erworben hat, ausgeführt. Die Spurweite der Linie beträgt 107 *cm*. Die Linie beginnt bei der Endstation des gewöhnlichen Tramways am Fusse von Highgate Hill und sie führt auf die Höhe der Highstreet in Highgate. Was diese Linie von den bereits in Amerika bestehenden unterscheidet, ist die grosse Anzahl von Curven (Minimalradius 60 *m*), welche darauf vorkommen. Die mittlere Steigung beträgt 60 ‰ und die Maximalsteigung 90 ‰. Auf einer Länge von 800 *m* ist die Linie doppelspurig angelegt. Die Maschinen, welche das Seil in Bewegung setzen, befinden sich auf dem Culminationspunkte der Linie. Es sind deren zwei von je 60 Pferdestärken vorgesehen, welche gleichzeitig in Betrieb gesetzt werden können. Die Expansion dieser Maschinen kann sehr stark verändert werden, damit sich dieselben der grossen Verschiedenheit der zu leistenden Arbeit möglichst genau anpassen können. Für den gewöhnlichen Betrieb wird eine Maschine vollkommen ausreichend sein. Das endlose Seil besteht aus Stahldrath bester Qualität und hat einen Durchmesser von 24 *mm*. Dasselbe wird pro Tag während 17 Stunden in beständigem Betrieb sein. Die Geschwindigkeit des Seils beträgt 9,5 *km* pro Stunde und es ist für den Anfang auf dieser Linie der sogenannte 5 Minuten-Betrieb in Aussicht genommen.

Electrische Kraftübertragung. Eine interessante Anwendung der electrischen Kraftübertragung ist, wie die „Zeitschrift für Electrotechnik" mittheilt, in dem an der Donau gelegenen Kohlenbergwerk Thallern zur Ausführung gebracht worden. An einem circa 900 *m* vom Schacht entfernten Punkte und zwar am Ende in der Förderstrecke befand sich eine Dampfpumpe, die durch den ausströmenden Abdampf die Temperatur der Grube zu einer unerträglichen machte. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, entschloss man sich zur Aufstellung einer electrischen Kraftübertragung, die nun seit circa einem Vierteljahr in Betrieb ist und abgesehen von einigen im Anfang durch die grosse Feuchtigkeit der Grube hervorgerufenen kleinen Anständen sich vollständig bewährt hat. Als wesentlicher Vortheil der neuen Anlage ergab sich ein Sinken der Gruben-Temperatur um 14 Grad, aber auch im Kohlenconsum liess sich gegen früher eine nicht unwesentliche Ersparniss constatiren. Die verwendeten Dynamomaschinen sind vierpolige Grammemaschinen, der Antrieb der Pumpe erfolgt durch Frictionsräder, die Stromstärke der Maschinen ist 15 Ampère bei einer electro-motorischen Kraft von 500 Volt, die Leistung der secundären Maschine ist circa 8 Pferdekräfte, die Gesammtlänge der Leitung 1900 *m*, die Leistung der Pumpe ist 300 *l* per Minute auf eine Förderhöhe von 60 *m* und durch eine Rohrleitung von 800 *m* Länge.

Electrische Locomotivlampen. Hinsichtlich der Verwendung der in unserer Zeitschrift (Eisenbahn, Bd. XVI Nr. 7) einlässlich beschriebenen Locomotivlampen System Sedlaczek und Wikulill hat der österreichische Handelsminister an sämmtliche österreichische Eisenbahndirectionen nachfolgendes Circular gerichtet: „Die im Herbste des vorigen Jahres mit der electrischen Locomotivlampe System Sedlaczek und Wikulill vorgenommenen Erprobungen haben ergeben, dass deren Einführung, zunächst auf Localbahnen, nicht unwesentlich zur Hebung der Verkehrssicherheit beitragen würde, weshalb in diesem Falle die Einrichtung des Nachtverkehrs um so leichter gestattet werden könnte. Es wurde somit die Direction für Staatseisenbahnbetrieb in Wien ermächtigt, auf der Linie Wittmannsdorf-Gutenstein die electrische Locomotivbeleuchtung nach dem genannten Systeme unter der Voraussetzung einzuführen, dass sich die Privilegiums-Inhaber zu einer angemessenen Ermässigung des geforderten Preises herbeilassen. Da es nun wünschenswerth ist, dass die Einführung der electrischen Locomotivbeleuchtung auch auf anderen Bahnen mit Secundärbetrieb erfolge, so wird die Verwaltung hiervon mit der Einladung in Kenntniss gesetzt, über allfällige in dieser Richtung getroffene Verfügungen anher zu berichten."

Ueber die Ausführung des deutschen Reichstagshauses zu Berlin hat der Reichskanzler dem Reichstage eine Denkschrift zugehen lassen,