Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer

Herausgeber: A. Waldner

Band: 14/15 (1881)

Heft: 12

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

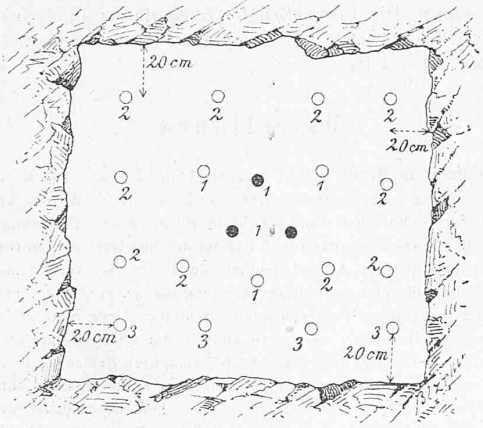
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

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

mit kräftigerer Ladung den ersten Einbruch besorgen. Hierauf werden die Minen 2 und schliesslich diejenigen 3 geladen und abgefeuert.

Fig. 4.



Auch in den Richtstollen der Kehrtunnels der Südrampe, nämlich Freggio, Piano-Tondo, Travi und früher im Prato, wo neuester Zeit die Maschinenbohrung (System Fröhlich) aufgegeben wurde, wird gleichfalls chablonenmässig gebohrt und gefeuert. Der Richtstollen als Firststollen angelegt, besitzt ca. 6,5—7,0 m^2 Ortfläche und entfallen auf sie, je nach der Härte der Gebirgsart, Schichtungsverhältnisse etc. 18—24 Bohrlöcher von 1,2 *m* mittlere Tiefe. Geschossen wird fast ausschliesslich mit Sprenggelatine in der Erweiterung Strosse und Strossette mit Dynamit. Zum Aufbruch auf das lichte Profil im Scheitel, sowie zum schliesslichen Putzen wird Schwarzpulver verwendet.

Die Brustminen sind Einbruchsminen, werden zuerst geladen und abgeschossen. Sodann ladet man die Ausweiteminen und regulirt durch Länge der Zündschnüre das Feuern derart, dass in erster Linie die den Einbruchsminen zunächst liegenden Minen abgeschossen werden, um den hinterliegenden Luft zu machen. Zum Schlusse werden die Sohlenschüsse abgefeuert.

(Schluss folgt.)

Revue.

Une nouvelle scie. — Il s'agit d'une scie à découper les métaux; elle nous viendrait d'Amérique comme tant d'inventions extraordinaires qui sont restées, et d'autres plus extraordinaires encore qui ont disparu. Voici, d'après l'*American Manufacturer*, l'*Engineer* et la *Nature* la description de ce singulier appareil.

On connaît ces scies métalliques formées habituellement d'un disque mince et circulaire en fer doux, mobile autour de son axe de figure. Ce disque reçoit un mouvement de rotation excessivement rapide, et il coupe la pièce pressée contre lui, en agissant en quelque sorte à la manière d'une meule; le bord mince du disque s'engage comme le ferait une scie dans la pièce à découper, bien que la circonférence du disque soit absolument lisse et ne présente aucune dent. On réussit ainsi à découper même des pièces en acier, en employant un disque en fer très doux, dont la dureté est beaucoup inférieure à celle de l'acier.

Cet appareil, si curieux déjà, a été inventé, il y a quelques années, en Amérique, et on commence à le rencontrer maintenant dans nos grandes usines, où il est employé pour affranchir les bouts de rails d'acier, par exemple. Aussitôt que la pièce arrive au contact du disque en mouvement, il se produit une abondante projection d'étincelles, qui vont en augmentant à mesure que la scie pénètre à l'intérieur du rail, et celui-ci se trouve entièrement découpé au bout de quelques minutes seulement: la vitesse de rotation du disque est de 150 à 200 tours à la minute.

Le disque dont nous allons parler maintenant est constitué absolument comme cette première scie, et il a la même destination qu'elle; seulement, l'entaille s'opère dans des conditions tout à fait étranges, car il n'y aurait pas de contact proprement dit entre cette espèce de scie et la pièce à découper. Le disque est mobile autour d'un axe horizontal, et il est animé d'une vitesse de deux cent trente tours à la minute. En face de lui est disposée, à une distance de 3 *mm* environ, la pièce à découper, qui doit être animée également d'un mouvement de rotation autour d'un axe parallèle, avec une vitesse de 200 tours à la minute. L'épaisseur du disque est de 5 *mm*; le diamètre de 1,10 *m*, de sorte que la vitesse à la circonférence est de 80 *m* à la minute.

La pièce est mise en mouvement dans le même sens que le disque, c'est à dire qu'elle tourne devant lui, dans un sens inverse à celui d'une roue d'engrenage. D'après les renseignements de l'*American Manufacturer*, confirmés dans une lettre adressée à l'*Engineer* par l'inventeur, M. Reese, dont les ateliers sont installés à Pittsburg, il se produit immédiatement dans ces conditions, dans la pièce à découper, lorsque la rotation est établie, même sans contact, une entaille qui va s'approfondissant à mesure qu'on rapproche le disque en agissant sur le chariot qui le supporte. Le métal fond en quelque sorte et tombe en gouttelettes sur le sol. Il paraît cependant que la température du disque métallique ne s'élève pas beaucoup dans cette opération, comme le fait se produit toujours avec la scie métallique dont nous parlions plus haut; seule, la barre est sensiblement échauffée; quant aux gouttelettes de métal liquéfié, on pourrait les tenir avec la main nue.

La largeur de l'entaille commencée sur la barre est sensiblement supérieure à celle du disque. Celle-ci est en effet de 5 *mm*, tandis que l'entaille a 8 *mm*, ce qui laisse de chaque côté un espace vide de 1,5 *mm*. Ce résultat ne doit pas être attribué au jeu latéral du disque sur ses supports, car il lui est absolument impossible de se déplacer; cependant on a toujours observé la différence d'épaisseur que nous signalons.

M. Reese explique ces phénomènes tout à fait surprenants et imprévus en disant que l'air se trouve comprimé entre le disque et la pièce en mouvement; il a pu constater en effet que la pression était plus élevée dans cette région et supérieure de $^1/_{20}$ environ à celle de l'atmosphère ambiante; la rapidité du mouvement de rotation déterminerait l'élévation de température des molécules d'air en contact avec le disque, et celle-ci se trouveraient projetées en grande quantité et avec violence sur la barre, dont elles élèveraient la température au point de déterminer la fusion du métal.

Le courant d'air qui se développe autour du disque, rafraichirait constamment celui-ci, ainsi que nous l'avons dit plus haut. Il semble, dans ces conditions, que le métal en fusion devrait se trouver brûlé en quelque sorte au contact des molécules d'air, comme le fait se produit d'ailleurs avec la scie métallique proprement dite, car les projections d'étincelles sont formées par des particules d'oxyde de métal; cependant M. Reese déclare, dans sa lettre, que les gouttes qu'il a recueillies étaient formées seulement de métal liquide sans aucune addition d'oxyde.

M. Reese expose ensuite la théorie qu'il a imaginée pour expliquer les résultats dont nous venons de rendre compte; mais comme il est difficile de le suivre dans tous ses développements, basés sur des faits aussi étonnants, nous préférons, après avoir signalé ce qu'ils offrent de curieux et d'imprévu, attendre que l'exactitude en soit entièrement hors de doute, pour essayer d'en hasarder une explication.

(Semaine des constructeurs.)

Le tunnel sous-marin entre la France et l'Angleterre. Le Comité français a pris dernièrement, dit M. Chérot dans *La réforme des chemins de fer*, des décisions importantes en vue d'activer les travaux préparatoires du tunnel entre la France et l'Angleterre.

On sait qu'il a fait creuser à Sanghatte, près Calais, un premier puits d'exploration. Ce puits a traversé, dans toute son épaisseur, le banc de craie blanche sur lequel coulent les eaux de la Manche. Cette craie blanche est perméable à l'eau, mais les ingénieurs ont pu franchir les infiltrations sans trop de difficultés, et, au moyen d'un cuvetage convenablement fait, les parois du puits ont été rendues complètement étanches.

Au-dessous de la craie blanche on a rencontré la craie grise, dite craie de Rouen, qui repose sur le Gault. Le puits l'a traversée également dans toute son épaisseur, trente mètres environ; conformément aux prévisions, cette craie est imperméable à l'eau. Si donc la couche se continue dans les mêmes conditions jusqu'à la côte anglaise, le percement du tunnel sera pratiquement assuré et dans des probabilités d'une exécution facile et rapide.

C'est la constatation qu'il reste à faire, et qu'il importe de faire et ce sont les moyens de cette constatation que le comité français vient de régler, pour la partie du ressort qui le concerne: la moitié de son étendue à partir de France. Du fond du puits, actuellement exécuté à Sanghatte, une galerie de recherche ascendante va être

poussée dans la craie grise et suivant une direction oblique à la côte. Un second puits d'un diamètre beaucoup plus considérable va être creusé à une certaine distance de Sanghatte. Lorsqu'il sera parvenu à la craie grise, on poussera une galerie descendante, également oblique à la côte et dans une direction également calculée pour rencontrer la première.

Il est clair que l'exploration de la couche de craie grise sera ainsi complète sur toute son épaisseur, et jusqu'à une distance suffisante sous la mer. La direction du tunnel pourra alors être arrêtée, ainsi que les conditions techniques de son exécution.

Sur la côte anglaise, les choses sont loin d'être aussi avancées.

Deux compagnies de chemin de fer se disputent le voisinage de l'entrée du tunnel; la compagnie du Chatam and Dover railway dont la tête de ligne est à Douvres, et celle du South Eastern railway qui vient aboutir à Folkestone. Cette rivalité a jusqu'ici paralysé les travaux de l'autre côté du détroit.

La première compagnie se rattache au projet étudié par sir John Hawskshaw, l'un des plus éminents ingénieurs de l'Angleterre. Le projet basé sur de nombreux sondages et une étude géologique attentive des terrains, place l'ouverture du tunnel à Saint-Margaret Bay, située à une petite distance à l'est de Douvres; on atteindrait le banc de craie grise, exactement comme en France, par un puits qui traverserait la couche de craie blanche. Le tracé du tunnel serait à peu près en ligne droite.

L'objection principale contre ce projet repose sur ce fait qu'au niveau où devrait être creusé le tunnel, il aurait à traverser la craie blanche sur une longueur de 2 à 3 *km.* Or on sait que la craie blanche donne passage à des infiltrations d'eau.

Sir John Hawskshaw se refuse à voir là une difficulté sérieuse. Il se fait fort de franchir ces infiltrations aussi facilement que l'ont fait les ingénieurs français dans le creusement de leur puits, et de construire le tunnel absolument imperméable.

Les travaux d'accès se présentent tout différemment, en rapprochant l'ouverture du tunnel du South Eastern railway. On rencontre en effet, sur la côte, entre Douvres et Folkestone, à Abbots-Cliff et à une certaine distance du rivage, un affleurement de la couche de craie grise. Le projet consisterait à creuser dans cette craie une galerie descendant vers Douvres, laquelle galerie, lorsqu'elle serait arrivée à la profondeur voulue, serait dirigée en courbe sous la mer, pour rejoindre les travaux de la partie française. Le percement de la partie anglaise se ferait ainsi, sans l'intermédiaire des puits énormes, profonds et dispendieux qui font partie des projets d'exécution à Saint-Margaret Bay et à Sanghatte.

Par contre le tunnel aurait environ trois kilomètres de plus en longueur et le tracé ne serait plus rectiligne dans la partie anglaise.

Dans ces conditions de compétition et de rivalité, dont les intérêts français d'ailleurs peuvent se désintéresser, les différences matérielles d'exécution ne sont pas telles qu'on ne puisse penser que le premier occupant devra l'emporter.

Or, pendant que le groupe qui appuie le projet de M. Hawskshaw semble ne pas donner signe de vie, la compagnie du South Eastern railway, non seulement s'agite, elle met résolument hache en bois, sous l'impulsion énergique de son président, sir Edward Wastkin. Les premiers travaux de recherche que celui-ci a fait exécuter ont démontré l'absence d'eau et l'imperméabilité de la couche de craie grise qui a été attaquée. La machine perforatrice à air comprimé employée donne des résultats de nature à assurer un avancement très rapide, bien plus rapide qu'on n'avait pu le prévoir à l'origine. Une somme de 150,000 francs a été mise à la disposition de sir Eward Wastkin pour achever la galerie d'essai à laquelle on travaille en ce moment, et aussitôt son achèvement, les actionnaires du South Eastern railway doivent être convoqués pour arrêter des décisions définitives, et assurer le débouché du tunnel en Angleterre du côté du South Eastern.

Pendant que du côté français on est à la besogne depuis plusieurs années il serait à désirer que de l'autre côté du détroit l'œuvre fût enfin abordée sérieusement. M. J.

Neues Telephon. Postsekretär Böttcher aus Frankfurt a. M. hat, wie der „Patentanwalt" mittheilt, ein neues Telephon construirt, dessen Leistungsfähigkeit diejenige aller den Fachmännern bisher bekannten Telephone bedeutend übertrifft. Dasselbe übermittelt die Töne mit überraschender Klarheit und Deutlichkeit, so dass sie selbst von Personen, die sich in ziemlicher Entfernung von dem Empfangs-Apparat befinden, noch deutlich vernommen werden können. Das Böttcher'sche Telephon unterscheidet sich von den bisherigen dadurch, dass der Electromagnet nicht wie bisher unbeweglich in dem Gehäuse befestigt, sondern frei in der Mitte desselben derart aufgehängt ist, dass er innerhalb gewisser Grenzen mit der Metallplatte vibrirt, wodurch der übermittelte Ton sehr an Kraft und Deutlichkeit gewinnt. Die Firma Schäfer & Montanus in Frankfurt a/M. hat den Bau der Böttcher'schen Apparate übernommen und verkauft diese zu Mk. 40 das Paar.

Miscellanea.

Schinkelfeier in Berlin. Zum Andenken an den am 13. März 1781 zu Neuruppin geborenen grossen Meister wurde am 13. d. M. vom Architecten-Verein und der technischen Hochschule in Berlin eine Erinnerungsfeier abgehalten. Die „Deutsche Bauzeitung" widmet der hundertjährigen Gedächtnissfeier einen schwungvollen Artikel, in dem sie die gewiss vollkommen berechtigte und alle Beachtung verdienende Anregung macht, eine neue, nach Umfang und Massstab wesentlich eingeschränkte Sammlung der Schinkel'schen Entwürfe herauszugeben. Eine solche, in handlichem Format gehaltene und zu einem auch für weitere Kreise zugänglich gemachten Preise herauszugebende Sammlung, ergänzt durch eine Auswahl aus dem bisher noch nicht veröffentlichten Nachlass und begleitet von einem critischen, überall auf die eigenen Auslassungen Schinkels Bezug nehmenden Text wäre in der That die würdigste Huldigung und das schönste Geschenk zu dem diesjährigen Jubiläum gewesen.

Ausstellung in Altona. Im August dieses Jahres wird in Altona eine internationale Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Kleingewerbe stattfinden. Das Programm sieht neben den bezüglichen Zeichnungen und Modellen eine Vereinigung aller bekannten Systeme von Kraft- und Arbeitsmaschinen, und der verschiedenen Werkzeuge und Geräthschaften für das Kleingewerbe und die Landwirthschaft (namentlich die Butter- und Käse-Bereitung), sowie der mit diesen Maschinen und Geräthschaften hergestellten Erzeugnisse vor. Das Ehrenpräsidium hat der preussische Staatsminister von Bötticher übernommen.

Seilbahn-System Abt. Die von *R. Abt* für die Drahtseilbahn am Giessbach construirte automatische Ausweichung („Eisenbahn" Bd. XI) hat in der Schweiz bereits eine Nachahmung gefunden durch HH. *Th. u. Friedr. Bell* in Kriens, für eine Seilbahn in *Saillon*, Ct. Wallis, zur Ausbeutung der dortigen Marmorbrüche. Die Bahn hat eine Länge von 1000 *m* und Steigungen von 40 bis 80 %; das Drahtseil besitzt einen Durchmesser von 45 *mm.* Die Fahrgeschwindigkeit wird vom obern Ende der Bahn aus mit Hülfe eines Luftbremsapparates regulirt.

Necrologie.

† **G. de Montmollin,** Ingenieur, Mitglied der G. e. P., starb am 4. Febr. d. J. in Neuenburg. — Er besuchte das eidg. Polytechnikum in den Jahren 1870—1871 und 1873—75. Von 1877 an war er in Frankreich und später in Algier thätig.

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

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

Stellenvermittelung.

Offene Stellen. *Emplois vacants.*

Gesucht auf ein technisches Bureau in *Berlin*: Ein junger Maschinen-Ingenieur, der eventuell die französische Correspondenz führen könnte. (220).

On demande de suite plusieurs sous-chefs de section (conducteurs de travaux) dans le service des chemins de fer de l'Etat français.

La connaissance complète du français est rigoureusement nécessaire. (221)

Gesucht: Ein Architect als Zeichner auf ein Baubureau. (223)

Gesucht für Studien und Bau einer französischen Staatsbahn: Zwei chefs de section, mehrere sous-chefs de section und Zeichner. Vollständige Kenntniss der französischen Sprache ist unerlässlich. (224)

Gesucht auf ein Eisenbahn-Baubureau: Ein junger Ingenieur, welcher für Bureauarbeiten einige Gewandtheit besitzt. Die Arbeiten dauern bis Ende des Jahres. (225)

Pour avoir des renseignements sur les emplois vacants en France, il faut s'adresser au bureau de notre Société en langue française.

Auskunft ertheilt:
Der Secretär: *H. Paur*, Ingenieur, Bahnhofstrasse Münzplatz 4, Zürich.

Hiezu eine Beilage von **Schleicher & Schüll** in **Düren.** [3766

Druck und Verlag von Orell Füssli & Co. in Zürich.