Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 10/11 (1879)
Heft: 8

Artikel: Le chemin de fer de Festiniog (à voie étroite de 0,60 µ)
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-7639

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: 11.07.2025

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

ordentlichen Kürze der Letztern (kaum 1 m/) in den obern Säälen, das ganze Gebäude mit überraschender Energie ventilirt wird. Will sich je bei ganz ungünstigen, schwülen Sommertagen eine Schwächung der Wirkung zeigen, so wird durch den Wassermotor der Ventilator in Bewegung gesetzt.

Bei der im October 1877 erfolgten Eröffnung des Gebäudes wurde probeweise das Laboratorium *K* mit Chlor, später auch mit andern Gasen stark angefüllt und sodann die Ventilation in Bewegung gesetzt, welche die vollständige Reinigung binnen 40 Minuten bewirkte.

Die ganze theoretisch zurechtgelegte Anordnung hat sich sonach practisch auf's Beste bewährt.

Ausser den Ventilationszügen münden auch die Kapellenabzüge mit bestem Erfolge in den Dachboden aus und nur die Abzüge des Schwefelwasserstoff-Erzeugers *S* und einer mit demselben in Verbindung stehenden Schwefelwasserstoff-Kapelle in *K*, gehen, durch Bunsen'sche Brenner erwärmt, über Dach. Von *S* aus führt ausserdem eine Röhre abwärts in den Entwässerungscanal, welcher nur für den Dienst des Chemiegebäudes erstellt ist und in kurzer Entfernung von der Umfassungsmauer über dem Wasserspiegel in die Eulach ausmündet. Der Canal besteht aus einer Cementröhre von 20 c/m Durchmesser, die in Folge des bedeutenden Wasserkonsums fortwährend energisch ausgespült wird, so dass eine Reinigung nur dann erforderlich ist, wenn specifisch schwere Niederschläge eine Verstopfung drohen. Da diese Niederschläge in der Regel nichtorganische Körper sind, so bleibt der Canal von schädlichen Gasentwicklungen bis auf geringe Spuren frei, um so mehr, da die Aborte selbstständig ventilirt und entwässert sind. In Folge der Verbindung des Canals mit dem Schwefelwasserstoff-Erzeuger *S* und des Letztern mit der freien Luft über Dach, entsteht bei kaltem Wetter unter zweimaliger Mitwirkung des Bunsen'schen Brenners im Steigcanale bei *S* ein constanter Luftzug, von der Ausmündung des Abwassercanals in die Eulach her durch den Raum *S* bis über Dach. Unterstützt wird dieser Luftzug durch den Umstand, dass im Winter jedes geheizte Gebäude wie ein Schröpfkopf auf dem Erdboden aufsitzt und wirkt. Bei schwülen warmen Tagen dagegen nimmt die Luft, befördert durch die Bewegung des Canalwassers und das Gewicht des Schwefelwasserstoffes bei gelöschtem Heizbrenner in *S*, eine umgekehrte, abwärtsstrebende Richtung nach der kühlen Eulach zu an. Das Sinken des diffundirten Schwefelwasserstoffes liegt in letzterem Falle seines specifischen Gewichtes halber in der Natur der Sache, währenddem in ersterem Falle die Ventilation nach oben ihre Wirkung wesentlich dem geschlossenen, durch kein Fenster unterbrochenen System verdankt. Das Gas steigt hier nicht blos unter Mitwirkung der Diffusion in Folge der durch den Heizbrenner bei *S* erzeugten Temperatur und Gewichtsdifferenz, sondern es wird dasselbe hauptsächlich auch durch den starken Luftstrom auf mechanischem Wege mitgerissen. Dank dieser Einrichtung ist das Chemiegebäude von jenem hartnäckigen Schwefelwasserstoffgeruch frei, welcher viele Laboratorien unangenehm macht.

Die ganze Einrichtung des Chemiegebäudes und seiner Ventilation ist wesentlich auf eine Sommer und Winter gleichmässig wirkende Lüftung berechnet und zwar hauptsächlich mit Anwendung mechanischer Fortbewegungsmittel der Luft in den Ventilationscanälen, d. h. des Windflügels, der Wirkung äusserer Luftströmungen und der natürlichen Absaugung auf dem Dachboden.

Die in neuerer Zeit vielfach angewandte Aspirationsmethode, wobei ein grosses, erwärmtes Lockkamin die Hauptrolle zu spielen hat, erreicht in Laboratorien in der Regel den Zweck nur während des Winters, abgesehen von dem Umstande, dass die viel angewendeten Gase, welche schwerer als athmosphärische Luft sind (Chlor, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff etc.), durch Canäle entweichen sollen, die ihnen häufig mit unrichtiger Anwendung physikalischer Gesetze zugewiesen werden.

Ich werde nicht ermangeln, den Beweis dieser Behauptung gelegentlich ausführlich zu bringen.

Winterthur, im Februar 1879. *Th. Gohl.*

* * *

Le chemin de fer de Festiniog

(à voie étroite de 0,60 m/.)

M. E. Vignes, ingénieur des chemins de fer de l'Etat, a publié récemment sous le titre d'étude technique sur le chemin de fer de Festiniog et quelques autres chemins de fer à voie étroite de l'Angleterre, les observations fort intéressantes qu'il a fait pendant sa visite en 1877 aux chemins de fer à voie étroite du nord du pays de Galles, qui servent à conduire aux ports d'embarquement les richesses minérales que renferment les montagnes de cette partie de l'Angleterre. Nous empruntons les notes suivantes d'un résumé publié par la Revue générale des chemins de fer.

Le chemin de fer de Festiniog, dont la voie n'a que 0,60 m/ de largeur, est situé à peu près en entier dans le comté de Merioneth, au nord-ouest du pays de Galles. Il dessert la pittoresque vallée de Festiniog et a été construit primitivement pour transporter les produits des ardoisières situées dans les montagnes qui couronnent cette vallée, jusqu'au port d'embarquement de Port-Madoc. Ce petit port est relié à Londres par les lignes du *London and North-Western* et du *Cambrian*. Le chemin de Festiniog a son point de départ à Port-Madoc, où il possède une gare de voyageurs ainsi que des voies se développant sur les quais du port et des embranchements particuliers le reliant aux dépôts des diverses Compagnies ardoisières.

La voie de Festiniog passe au-dessus du *Cambrian-Railway* et un embranchement d'environ 400 m/, à voie étroite, descend en courbe de très faible rayon pour venir s'accoler aux voies de marchandises à largeur normale du *Cambrian* et former une gare de transbordement. Les deux Compagnies ont chacune une gare spéciale à leur point de rencontre, nommé Mynfford-Junction. La ligne de Festiniog proprement dite s'élève ensuite par des rampes continues pour aboutir aux carrières de Dinas, situées à 21,3 k/m de Port-Madoc. A un kilomètre au-dessous de Dinas un second embranchement de 1200 m/ se détache sur la droite et aboutit au village de Duffws. La longueur totale du chemin de Festiniog, y compris ses deux embranchements, est donc, en nombre rond, de 23 k/m. Entre Mynfford-Junction et l'extrémité de la ligne, la différence de niveau à franchir est de 213 m/.

Les produits de quinze ardoisières arrivent par douze embranchements à l'extrémité du chemin de Festiniog; ces embranchements ont un développement total de 22½ k/m.

Construction.

1⁰ *Pentes et rampes.*

La différence d'altitude entre Mynfford-Junction et le point extrême de Dinas est, ainsi que nous l'avons dit, de 213 m/. La longueur de la ligne entre ces deux points étant de 21,3 k/m l'inclinaison moyenne est de 10 m/m par mètre.

La plus faible inclinaison est de 0,00538 m/ par mètre sur 1575 m/. La plus forte rampe est de 0,0125 m/ par mètre sur une longueur de 4050 m/; il existe cependant une rampe de 0,0165 m/ par mètre à l'arrivée à Dinas, mais elle n'a que 225 m/. Les machines la gravissent sans difficulté.

L'inclinaison est *continue* entre le point de départ et le point d'arrivée; il n'existe aucun palier intermédiaire. L'adoption d'un tracé de ce genre a été imposée par le mode d'exploitation employé, les trains chargés d'ardoises descendant sans machine sous la seule action de la gravité.

Sur l'embranchement de Duffws on trouve une rampe de faible longueur de 0,0146 m/ par mètre.

2⁰ *Courbes.*

Les courbes se succèdent d'une façon *à peu près continue.* — Plusieurs courbes ont un minimum de rayon de 35 m/, sur des longueurs variant de 24,40 m/ à 65 m/. On rencontre des courbes ayant des rayons de 45 m/, — 50 m/, — 65 m/, — 100 m/ et 120 m/; mais la plupart ont des rayons de 140 à 160 m/. Il n'y a pas généralement d'alignement droit entre deux courbes de sens contraires. Les trains ont une longueur de 360 à 400 m/,

machine comprise; il arrive fréquemment qu'un même train se trouve en même temps sur trois courbes de sens différents.

L'auteur a été frappé, comme tous ceux, du reste, qui ont visité la ligne de Festiniog, de la facilité et de la douceur exceptionnelles avec lesquelles s'effectuent les passages dans les courbes; il attribue ce résultat au tracé parabolique qu'affectent les courbes, au grand soin qu'on apporte à la pose et au type robuste de la voie. Pour les rayons minima le devers est de 76 m/m et on a donné un léger surélargissement à la voie.

3⁰ *Plate-forme.*

En remblai, la plate-forme a une largeur de 3,05 m/ au niveau de la crête. Les remblais sont presque tous en pierres et on traverse les ravins sur des murs en maçonnerie sèche formée de blocs schisteux posés à plat et non taillés; leurs parois sont presque verticales. Ces murs sont de deux espèces: les uns sont entièrement en pierres, les autres sont formés de deux revêtements en pierres dont l'intervalle est rempli par un noyau de terre; les plus élevés ont 18,30 m/ de hauteur. L'inclinaison des parois de ces murs est généralement de 1/6. Leur largeur à la crête est de 2,44 m/; ils n'ont pas de parapet.

En tranchée, la largeur minima de la plate-forme est de 1,44 m/. — Les tranchées sont ouverte dans le schiste ardoisier ou dans le syénite: les plus profondes ont 8,25 m/; leurs parois sont sensiblement verticales. L'espace entre les garde-corps de la plate-forme des machines et la paroi du rocher est seulement de 20 à 25 c/m.

Partout où le profil est en déblai des fossés permettent l'écoulement des eaux.

4⁰ *Tunnels.*

Il existe deux tunnels sur la ligne: l'un à 55 m/ de longueur et est en rampe de 0,012 m/ par mètre; le second a 667 m/, il est percé dans la syénite et la voie y est partie en rampe de 0,012 m/, partie en rampe de 0,008 m/ par mètre. Ni l'un ni l'autre de ces deux tunnels n'a de revêtement sur aucune de ses parties même aux têtes; il y a de nombreuses infiltrations. Leur section est de 2,44 m/ de largeur et de 2,73 à 3 m/ de hauteur sur l'axe.

5⁰ *Ouvrages d'art.*

A part les remblais ou murs en pierres sèches dont nous avons parlé plus haut, il y a peu d'ouvrages d'art; on rencontre 17 ponts en-dessous de faible ouverture; à l'exception d'un seul, formé de poutres en fer, il sont tous en maçonnerie. Il y a, en outre, 4 ou 5 passerelles au-dessus de la voie, destinées aux piétons et aux bestiaux; elles ont une portée de 2,50 m/ environ entre les culées en pierres sèches et sont composées de deux cornières cintrées de très faible échantillon, formant poutres de rives, et d'un fer de *T* également cintré formant poutre centrale. Deux ou trois fers du commerce font pièces de pont et le tablier est une feuille de tôle. Les garde-corps sont aussi d'une grande simplicité.

6⁰ *Clôtures.*

Les clôtures sont formées de murettes en maçonneries de pierres schisteuses posées à sec avec couronnement en mortier; elles ont 1 m/ de hauteur.

7⁰ *Voie.*

La largeur de la voie est exactement de 0,597 m/ entre les bords intérieurs des champignons des rails.

Lors de sa coustruction, le chemin de fer de Festiniog était un simple tramway à traction de chevaux, ses rails étaient en fer et pesaient 8 k/g le mètre courant. Quinze ans plus tard on remplaça les rails primitifs par des rails à simple champignon d'une longueur de 6,50 à 5,40 m/, pesant 15 k/g le mètre courant; ils étaient posés sans éclisses dans des coussinets en fonte pesant 4,5 k/g.

A partir de 1864 on commença à exploiter avec des machines. On transforma pour la troisième fois la voie de 1870 à 1873. Actuellement les rails de la voie courante de la ligne de Festiniog sont en acier, pèsent 24,170 k/g le mètre courant, sont à double champignon de 5 c/m environ de largeur, et ont une longueur de 7,42 m/. Ils sont éclissés en porte-à-faux.

La voie est établie sur des traverses en mélèze de 1,372 m/ de longueur, 0,229 m/ de largeur et 0,114 m/ d'épaisseur; elles sont espacées de 0,915 m/ d'axe en axe et les rails y sont fixés au moyen de forts coussinets et de coins.

La pose aux joints présente une disposition toute particulière. Une forte éclisse, composée de deux plaques semblables serrées par quatre boulons, emboîte complètement les rails à réunir, les deux plaques entourent le champignon inférieur. Les traverses de contre-joint ont 1,372 m/ de longueur comme les traverses ordinaires; mais leur section a 0,254 m/ de largeur et 0,127 m/ d'épaisseur; elles sont espacées de 0,610 m/ d'axe en axe, soit de 0,356 m/ de bord à bord. En outre, on a placé sous les traverses de contre-joint, et parallèlement aux rails, deux traverses ordinaires formant longrines; elles sont clouées aux premières et constituent avec elles une sorte de cadre rigide fort solide.

M. Vignes donne la description de la presse qui a permis de cintrer les rails avec une exactitude parfaite; elle est due à M. C. E. Spooner, ingénieur da la ligne.

8⁰ *Gares et stations.*

Outre la station terminus de Port-Madoc, il existe cinq stations aménagées pour le service des voyageurs et des marchandises, et la gare à marchandises de Dinas: soit en tout 7 stations; il y a, en outre, une halte particulière munie de signaux avancés dans les deux directions, à l'endroit où la ligne passe au-dessus d'un château.

Chacune des stations intermédiaires comprend en général deux voies d'évitement, en outre de la voie directe. Ces voies d'évitement offrent des longueurs de garage variant de 183 m/ à 366 m/. L'entrevoie est de 1,37 m/ ou de 1,83 m/ suivant les cas. Par suite du peu de hauteur du plancher des voitures à voyageurs au-dessus du niveau du rail, il n'y a point de quai.

Les bâtiments des stations sont fort simples; ils comprennent un bureau pour le chef de station avec guichets pour la distribution des billets, et un auvent garni de bancs qui sert à abriter les voyageurs et les marchandises.

Chaque gare est pourvue de signaux avancés et de signaux locaux conformes aux prescriptions du *Board of Trade.*

La gare de jonction avec le *Cambrian* (*Mynfford-Junction*) est divisée en trois parties: dans la première, destinée au transbordement des ardoises, les voies du Festiniog accolées aux voies du Cambrian sont situées à un niveau plus élevés que ces dernières, de façon que les bords des petits wagons à ardoises du Festiniog soient sur le même plan que les bords des wagons plates-formes du Cambrian.

Dans la seconde, destinée au transbordement des charbons, la voie du Cambrian se trouve à un niveau notablement plus élevé que celle du Festiniog. Sur la voie du Cambrian est établie une plaque tournante qui peut basculer autour de l'un de ses diamètres parallèle au bord du quai. Les wagons de charbon sont amenés successivement sur cette plaque, tournés, suivant qu'ils se déchargent par bout ou par côté, de façon à présenter leur ouverture au-dessus d'un couloir en tôle incliné, puis basculés. Leur contenu tombe dans les wagons du Festiniog placés sur une voie qui suit le pied du quai du Cambrian. Un grand wagon de 10 T du Cambrian remplit deux wagons à houille de 5 T du Festiniog. Deux hommes suffisent à ce service.

Enfin, la troisième partie de la gare se compose d'un quai bordé d'un côté par une voie du Cambrian, et, de l'autre, par une voie du Festiniog. Ces voies sont à des niveaux tels que les fonds des wagons des deux Compagnies soient sur le même plan que la partie supérieure du quai; la plupart des marchandises peuvent ainsi être roulées ou brouettées avec la plus grande facilité des wagons de l'une des Compagnies dans ceux de l'autre. Une grue à pivot est établie au milieu du quai, de façon à pouvoir transborder les marchandises lourdes indifféremment dans les deux sens.

9° *Ateliers.*

La Compagnie construit elle-même tout son matériel de wagons dans ses ateliers qui se trouvent un peu au-dessous du raccordement de Mynfford-Junction; l'outillage de ces ateliers diffère de celui destiné aux lignes à voie normale par suite de la petitesse des poids des pièces à remuer et des petites dimensions des pièces à forger; on n'emploie dans les ateliers de la Compagnie de Festiniog que de simples palans, des forges à main, un très petit marteau à vapeur et des tours de dimensions réduites.

M. Spooner établit actuellement un nouvel atelier où il construira désormais aussi bien ses machines que ses wagons. Les fosses de l'atelier de réparation des machines ont une profondeur de 1 m/ au-dessous du niveau des rails, et ces rails eux-mêmes sont placés sur des longrines qui les élèvent de 0,38 m/ au-dessus du sol grâce à cette disposition; la visite des machines est facile.

Matériel roulant et traction.

Le matériel roulant, locomotives, voitures à voyageurs et wagons à marchandises, est décrit et figuré dans ses moindres détails. Nous nous bornerons ici à en donner un aperçu.

1° *Matériel roulant.*

L'effectif du matériel roulant à voyageurs et à marchandises employé sur le chemin de Festiniog se composait au 1er janvier 1878 de 1191 véhicules.

Les voitures de voyageurs sont de trois types principaux:

1° Voitures à banquettes en long, dans lesquelles les voyageurs sont assis dos à dos, comme sur les impériales des omnibus (volume par voyageur 0,66—0,75 m/○, poids par voyageur 94—110 k/g).

2° Voitures à banquettes en travers, à deux compartiments ayant chacun deux banquettes perpendiculaires à la voie (volume par voyageur 0,47 m/○, poids par voyageur 99 k/g).

3° Voitures mixtes à bogies à banquettes en travers et à sept compartiments (volume par voyageur 0,50—0,82 m/○, poids par voyageur 120 k/g).

On voit que les dimensions sont suffisantes pour la commodité des voyageurs.

Les principaux wagons à marchandises sont:

		Capacité m/○	Poids des wagons k/g	Chargement k/g	Poids mort par tonne k/g
Wagons à ardoises	petits	0,75	660	2030	325
	grands	2,15	860	3045	282
Wagons à charbon	petits	2,70	965	3050	316
	grands	3,75	1350	5600	241
Wagons à marchandises	petits	1,80	915	2510	364
	grands	3,15	1220	3050 à 6100	400 à 200

Le poids mort par tonne des wagons de Festiniog est seulement la moitié de celui des lignes à voie normale d'Angleterre et de France.

2° *Traction.*

Le chemin de fer de Festiniog employe trois types de locomotives:

1° Machines à quatre roues au nombre de	6
2° Machines Fairlie, à deux mécanismes distincts	2
3° Machines Fairlie, à mécanisme unique	1
Nombre total de locomotives	9

On construit actuellement une nouvelle machine du système Fairlie à mécanismes distincts.

* * *

Vereinsnachrichten.

Bernischer Ingenieur- und Architecten-Verein.

56. Sitzung, vom 14. Februar 1879.

Nach Eröffnung der Sitzung wurden dem Vereine Prospecte und Muster vorgelegt über die neuen englischen Silicat-Farben, welche gegenüber den Bleiweissfarben den grossen Vortheil haben, dass selbe giftfrei sind und von den Wasserstoff-Gasen nicht angegriffen werden.

Da Hr. Ingenieur Lauterburg seinen angekündigten Vortrag über die Auffassung der Arbeiterfrage vom Standpunkt des „Baumeisters" wegen Abwesenheit nicht abhalten konnte, brachte Hr. Cantonsingenieur *Ganguillet* einige Mittheilungen über eine durch ihn vor vielen Jahren bei einem Strassenbau ausgeführte Entwässerung, bei welcher nur der untere Theil des im Gleiten begriffenen Abhanges entwässert wurde, um als Stützmauer für den obern zu dienen.

Anknüpfend an diese Mittheilungen wurden durch mehrere der Anwesenden verschiedene, besonders beim Eisenbahnbau vorgekommene Fälle von „Rutschungen" und Entwässerungen erwähnt. *A.*

* * *

Section Neuchâteloise des Ingénieurs et Architectes.

La section neuchâteloise des ingénieurs et architectes a procédé dans sa dernière réunion au renouvellement de son bureau qu'elle a composé comme suit:

Président: Gve. de Pury, ingénieur.
Vice-Président: Alfred Rychner, architecte.
Secrétaire: Antoine Hotz, ingénieur.

Elle s'est en outre occupée de l'organisation de la réunion suisse qui doit avoir lieu cette année et a chargé une commission de 5 membres d'un premier travail préparatoire. Nos collègues devront s'attendre à une réception simple en rapport avec les ressources limitées de la localité et du petit nombre d'ingénieurs et architectes qui composent la section neuchâteloise. Nous comptons malgré cela sur une participation nombreuse.

* * *

Submissionsanzeiger.

Termin 24. Februar. — Bezeichnung: *Börsenbau Zürich.* Eingaben für Glaser-Schreiner-, Gypser- und Schlosserarbeiten an Hrn. Commandant *Bürkli*, Präsident der Kaufmännischen Gesellschaft in Zürich, Sihlstrasse 16.

Termin 25. Fêbruar. — Bezeichnung: *Angebot für Schulbanklieferung* an das städtische Bauamt, Hrn. J. Dürler in Luzern. 60 zweiplätzige Bänke. Muster und Lieferungsvorschriften dortselbst.

Termin 25. Februar. — Bezeichnung: *Angebot für Malerarbeiten* an das Baudepartement in Basel. — Accordbedingungen und Zeichnungen auf dem Baubureau im Bischofshof.

Termin 26. Februar. — Bezeichnung: *Angebote für Maurer-, Steinhauer-Zimmermanns-, Gypser-, Spengler-, Schlosser-* und *Schreinerarbeiten für den Wiederaufbau der „Kirche Metzerlen"* und die *Lieferung eines eisernen Glockenstuhles* an Hrn. J. Marti, Actuar der Baucommission. Ebendaselbst sind Pläne, Bauvorschriften und Voranschlag zur Einsicht aufgelegt.

Termin 28. Februar. — Renovationsarbeit am Kornhausgebäude in Rorschach.
1. Neue Blechbedachungen auf zwei Vorhallen.
2. Renovation des Hauptportals nebst Plattenbelag.
Eingaben an das Bauinspectorat des Cantons St. Gallen. Auskunft dortselbst.

Termin 28. Februar. — Reparaturen an der Cavalleriecaserne und Nebengebäude in St. Gallen. Eingabe an das Bauinspectorat des Cantons St. Gallen. Auskunft dortselbst.

Termin 28. Februar. — Reparaturen an dem Wohnhause auf der Staatsdomäne Espenmoos. Eingaben an das Bauinspectorat des Cantons St. Gallen. Auskunft dortselbst.

Termin 1. März. — Bezeichnung: *Angebot für Erd- und Chaussirungsarbeiten.* Pläne etc. liegen beim Secretariat des Baudepartements Basel offen.

Termin 1. März. — Bezeichnung: *Thurbrückenbaute Gutighausen* an Gemeindrathspräsident Weber in Ossingen (Ct. Thurgau). Eiserne Brücke. Spannweite 66 m/. Breite der Fahrbahn 3,2—3,6 m/. Pläne etc. dortselbst.

Termin 7. März. — Bezeichnung: *Angebot für Schulbanklieferung* an die Einwohnerkanzlei in Zug. 14 dreiplätzige Bänke. Lieferungszeit bis 30. Mai l. Js. Bedingungen und Muster etc. dortselbst.

Termin 8. März. — Bezeichnung: *Angebot für eiserne Dächer* an das Baudepartement in Basel. — Accordbedingungen etc. dortselbst.

* * *

Chronik.

Eisenbahnen.

Gotthardtunnel. Fortschritt der Bohrung während der letzten Woche: Göschenen 31,50 m/, Airolo 7,90 m/, Total 39,40 m/, mithin durchschnittlich per Arbeitstag 5,63 m/.

Alle Einsendungen für die Redaction sind zu richten an
John E. Icely, Ingenieur, Zürich.

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