Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **12/13 (1880)**

Heft 12

PDF erstellt am: **23.05.2024**

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

de la force de 170 chevaux, construite par Messieurs Benj. Roy & Cie à Vevey, fait marcher le moulin.

Une seconde turbine de 80 chevaux de force, installée par Messieurs Jülg & Cie de Bâle, met en mouvement la briquetterie, la scierie, les machines pour la tonnellerie, la forge, les ateliers de réparations, etc.

Les moteurs ont été installés, dès le début et en prévision d'un agrandissement probable de la fabrique, dans des proportions suffisantes qui permettent d'utiliser en bonnes eaux et dans une large mesure, le débit assez variable de la rivière, afin que les basses eaux ne puissent exercer aucune influence sur la production de la fabrique.

(A suivre.)

Hurd's Gasmotor.

Von Ingenieur C. Wetter in London.

Wie bekannt, ist man schon seit vielen Jahren bestrebt gewesen, für die Dampfmaschinen, namentlich wo es sich um kleinere Kräfte handelt, einen guten Ersatz zu finden. Bisher haben Otto- und Cronley's-Gasmaschinen am meisten Erfolg gehabt, da dieselben bedeutend öconomischer arbeiten als die kleinen Dampfmaschinen, keines Kessels bedürfen und, im Gegensatz zu den ältern Constructionen von Gasmaschinen, geräuschlos arbeiten.

Diese Maschinen sind eincylindrig, horizontal und einfach wirkend eine Entzündung erfolgt nur einmal in zwei Umdrehungen, indem sich der Cylinder während des ersten Hubes mit Gas und Luft füllt, welches Gemische durch den Rückgang des Kolbens nur comprimirt, und erst beim Anfange der zweiten Umdrehung (oder des zweiten Doppelhubes) angezündet wird. Die Verbrennung des Gases erhitzt den bei der Verbrennung nicht verbrauchten Theil der Luft, und der Kolben vollendet seinen Hub durch die Expansion der Gase. Hat die Maschine nur einen kleinen Widerstand zu überwinden, so erfolgt die Verbrennung sogar weniger häufig. Diese ungleichmässige, wenn auch ruhige Kraftäusserung, macht ein grosses Schwungrad und ein im Verhältniss zur Arbeit bedeutendes Gewicht der Maschine nöthig. Seit einigen Jahren haben manche Erfinder Otto's Gasmaschinen zu verbessern gesucht und unter diesen scheint F. Hurd in Edinburg am erfolgreichsten gewesen zu sein.

Seine Maschinen sind horizontal, zweicylindrig und doppeltwirkend, mit oder ohne Umsteuerung. Die beiden (parallelen) Cylinder haben eine gemeinschaftliche Kurbelwelle und sind von einem Luftmantel umgeben. Kalte Luft tritt in den Mantel des Niederdruckcylinders, von wo dieselbe mittelst einer Luftpumpe in den Mantel des Hochdruckcylinders befördert wird. Von dort geht die Luft in ein eigenthümlich construirtes Regulirventil, um sich mit der gewünschten Menge von Gas zu vermischen, und schliesslich in den Schieberkasten des Hochdruckcylinders. Der Vertheilungsschieber (der die Gestalt eines Kolbenventils hat) enthält Wasser, welches durch seine Berührung mit dem Gas einen öligen Niederschlag erzeugt, der genügt um die Schieberfläche und den Cylinder zu schmieren. Dieses Wasser tritt aus dem Umfang des Kolbenventiles so lange sich dasselbe bewegt, und sobald der Schieber vor den Eintrittscanal des Cylinders kommt, gelangt etwas Wasser in den Cylinder, wo es sich mit den darin enthaltenen heissen Gasen vermischt und davon erwärmt wird. Die weitere Bewegung des Schiebers bringt den Zündcanal zur Wirkung, wodurch das Gas explodirt und das Wasser in Dampf verwandelt wird. Die Mischung von hochgespanntem Dampf, Verbrennungsgasen und Luft treibt dann den Kolben des Hochdruckcylinders durch etwa 5/8 seines Hubes und wird dann durch das Niederdruckventil in den Niederdruckcylinder gelassen. Der Entzündungsapparat bildet die Verlängerung des hohlen Kolbenventiles und ist so construirt, dass alle von der Flamme berührten Theile von Wasser umspült werden, welches nachher, wie beschrieben, durch das Ventil in den Cylinder gelangt.

Aus dem Vorstehenden erhellt, dass die Maschine eigentlich eine combinirte Gas-, Dampf- und Heissluftmaschine ist, während Otto- u. Cronley's-Maschinen nur mit Gas und heisser Luft arbeiten. Hurd's Motor wird in Grössen von 1—150 indicirten Pferdestärken (Maximalleistung construirt und consumiren per Stunde und Pferdekraft (nach den Angaben des Fabrikanten) für 3 bis 5 Centimes Gas (nach den in Manchester herrschenden Gaspreisen gerechnet). Der Preis der kleinsten Maschine (Maximalleistung 1 indicirte Pferdestärke) beträgt £ 16 ohne Condensation und £ 22 mit Condensation.

Eine Maschine von 30 Pferdekräften Maximalleistung ohne Condensation kostet £ 214, dieselbe mit Condensation £ 267.

Eine Maschine von 150 Pferdekräften Maximalleistung kostet ohne Condensation £ 650, mit Condensation £ 735.

Da Cronley's Maschinen nach des Fabrikanten eigenen Angaben per Stunde und Pferdekraft für 10 Centimes Gas verbrauchen und eine Maschine von 1½ Pferdekräften Maximalleistung £ 100, eine Maschine von 12 Pferdekräften Maximalleistung £ 250 kostet, so muss Hurd's Maschine eine bedeutende Verbesserung genannt werden. Allerdings ist dieselbe noch zu neu, als dass man ihre Dauerhaftigkeit erfahrungsmässig feststellen könnte.

Der Fabrikant der Maschine hat schon mehrere werthvolle Erfindungen patentirt, unter welchen namentlich ein mittelst Schiessbaumwolle betriebener und sehr öconomisch wirkender Motor zu nennen ist. Letztere sind an isolirten Plätzen von besonderm Werth, wo weder Gas noch Wasserkraft zur Verfügung steht.

Revue.

Das Gesetz über den Bau der Arlbergbahn ist am 13. März mit grosser Majorität vom österreichischen Abgeordnetenhause, nach dem Projecte der Regierung (siehe „Eisenbahn" vom 10. Januar), angenommen worden; die Berathung im Herrenhause wird an der Sache nichts mehr ändern. Wir können unsere Collegen in Oesterreich zu dem neuen schönen Operationsfelde, das sich ihnen erschliesst, um so freudiger beglückwünschen, als wir von ihrem Werk auch für unser Vaterland manchen Vortheil erwarten dürfen. So, wie bei anderen grossen Unternehmungen, hat es auch beim Arlberg jahrelangen Strebens bedurft, um die Angelegenheit einem gedeihlichen Ziele zuzuführen und der letzte Impuls musste auch hier von politischen Erwägungen gegeben werden. Doch gleichviel, welche Wege das Schicksal wandelt. — Freuen wir uns, dass es der Technik wieder einmal gelungen ist, eine günstige Wendung desselben festzuhalten! Die für den Bau dieser Alpenbahn bewilligte Summe von 35 600 000 Gulden wird auf die angenommene Bauperiode von 6 Jahren folgendermassen zu vertheilen beabsichtigt:

1880	Gulden	2 500 000	1883	Gulden	6 527 000
1881	„	6 300 000	1884	„	6 406 000
1882	„	7 850 000	1885	„	4 564 000
			1886	Gulden	1 453 000

Die Arbeiten für die Installationen zum Tunnelbetrieb sollen gleich, in Regie der österreichischen Regierung, beginnen und gleichzeitig die Schritte zur Vergebung des Baues, eventuell an zwei Unternehmungen, eingeleitet werden. Mit Erstellung der Zufahrtslinien denkt man auch nicht bis zur Vollendung des Tunnels abzuwarten, indem man für dieselben einen verhältnissmässigen Local- und Touristen-Verkehr sich verspricht.

Miscellanea.

Eidg. Polytechnikum in Zürich. — Mit dem Schlusse des Wintersemesters 1879/80 wurden auf Grund der bestandenen Prüfungen an der Ingenieur-, land- und forstwirthschaftlichen Abtheilung des Polytechnikums Diplome an nachstehende, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführte Schüler ertheilt:

a) Als Ingenieure die Herren: Autran Georg von Genf, Barner Eduard von Hjörthöj (Dänemark), Bustos-Moron H. von Buenos-Ayres, Christen Julius von Itingen (Baselland), Darms Jacob von Flond (Graubünden), Elskes Eduard von Neuenburg, Gerber Friedrich von Eggiwyl (Bern), Halperin Pinkass von Mohileff (Russland), Klopp Karl von Szecsani (Ungarn), v. Kovács-Sebestény Aladar von Budapest, Mühlemann Albert von Nieder-Grasswyl (Bern), Podhoranszki Geza von Nagy-Mihaly (Ungarn), Raggi Arthur von Lugano, Ried Arnold von Valparaiso, Roos Johann von Nagy-St. Miklos (Ungarn), Sand Otto von St. Gallen, Scherzer William von Peru (Illinois).

b) Als Forstwirthe die Herren: Arnold Friedrich von Solothurn, Benoit Alois von Romont, Brack Jakob von Elfingen (Aargau), Brunner Emil von Aarau, Hersche Johann von Appenzell, Hünerwadel Richard von Lenzburg, Jäggi Hannibal von Leuzingen (Bern), Kaiser Franz von Stans, Kathriner Nikodem von Sarnen, Koch Eduard von Willisau, Kuriger Benedikt von Einsiedeln, Meyer Wilhelm von Lenzburg, Müller Adolf von Wimmis, Schmid Alois von Rheinfelden, Schönenberger Felix von Mitlödi, Wyss Ed. von Bern.

c) Als Landwirthe die Herren: Bayerl Ernst von Rappoltenkirchen (Oesterreich). Guimarães Louis von Rio de Janeiro.

Ecole polytechnique in Paris. — Von einem unserer Leser in der französischen Schweiz wird uns geschrieben: „Eine bleibende Schöpfung der grossen französischen Revolution ist die 1794 erfolgte Gründung der polytechnischen Schule in Paris. Die alten intimen Beziehungen der Schweiz zu Frankreich brachten es mit sich, dass jungen Schweizern der Zutritt zu jener berühmten Anstalt bald unter den gleichen Bedingungen, wie den Franzosen selbst, gestattet wurde. Viele unserer hervorragenden Landsleute haben dort ihren technischen Unterricht genossen und nachher an der *Ecole centrale* ihre Fachausbildung vollendet. Die der Schweiz gewährte Vergünstigung dauerte bis zum Jahre 1851 und wir werden kaum irren, wenn wir annehmen, es habe das Aufhören jener Beziehungen die Gründung der eidgenössischen polytechnischen Schule mächtig gefördert und zwar um so mehr, als die französische Schweiz hiezu schon aus dem Grunde einträchtig mithalf, weil ihr fortan die speciell für sie so günstige Benutzung des Pariser Polytechnikums ebenfalls verschlossen war. Die hervorragende Berücksichtigung, welche namentlich während des ersten Decenniums der französischen Sprache am eidgenössischen Polytechnikum zu Theil wurde, hat die Cantone französischer Zunge jene frühere Studiengelegenheit in Paris auch leichter verschmerzen lassen. Mit der Zeit scheinen sie sich aber mehr und mehr wieder derselben erinnert zu haben und Thatsache ist, dass gerade gegenwärtig dem Bundesrath ein förmliches Gesuch vorliegt, des Inhalts, es möchte derselbe bei der französischen Regierung seine Verwendung eintreten lassen, damit Schweizern wieder die ehevorige Vergünstigung zum Besuch des Pariser Polytechnikums eingeräumt werde. Der Bundesrath hat gewiss keinen Grund, diesem Gesuche nicht zu entsprechen, und dass dasselbe gerade bei der jetzigen französischen Regierung nur eine wohlwollende Aufnahme zu gewärtigen haben werde, darf um so eher angenommen werden, als dasselbe sich der lebhaftesten Unterstützung der Gesellschaft ehemaliger Schüler des Polytechnikums von Paris selbst erfreut. Mehr als 1200 jener Schüler, die gegenwärtig in Frankreich die einflussreichsten Stellungen einnehmen, haben sich nämlich durch Unterschrift für die Wiederzulassung der Schweizer an jener Anstalt ausgesprochen.

Die Bedeutung dieser Bewegung für das eidg. Polytechnikum in Zürich ist kaum zu verkennen. Wenn wir dieselbe auch nicht ohne Weiteres mit gewissen, der „Eisenbahn" wohlbekannten Thatsachen und Erscheinungen in directen Zusammenhang bringen wollen, so glauben wir doch annehmen zu sollen, dass diese Bewegung einem denkenden Publikum in einem ganz andern Lichte erschienen wäre, wenn sie nicht gerade mit der als nothwendig bezeichneten Reorganisation des schweizerischen Polytechnikums, namentlich betr. sprachliche Vorbildung und bessere Berücksichtigung der französischen Sprache, zusammengefallen sein würde. Die Gedanken über die ganze Reorganisationsfrage werden nun, vom Recht ihrer Zollfreiheit Gebrauch machend, nur um so beharrlicher und entschiedener sich Ausdruck verschaffen; die langjährigen Vorstellungen der Gesellschaft ehemaliger Studirender am eidg. Polytechnikum aber werden unverhofft besser, bis ganz gut, verstanden werden."

Statistisches.

Monatsausweis über die Arbeiten im grossen Gotthardtunnel

Stand der Arbeiten	Göschenen Ende Jan. l. Meter	Göschenen Ende Feb. l. Meter	Airolo Ende Jan. l. Meter	Airolo Ende Feb. l. Meter	Total Ende Feb. l. Meter	Durch Progr. verlangt l. Meter	Differenz z. Prog. u. Leist.
Richtstollen*) . .	7631,0	7744,7	7080,8	7167,7	14 912,4	—	—
Seitl. Ausweitung	6949,9	7021,5	6194,2	6283,2	13 304,7	14 400	-1095,4
Sohlenschlitz . .	5378,4	5439,2	5379,8	5437,2	10 876,4	14 150	-3273,6
Strosse	4981,5	5081,9	4762,6	4847,6	9 929,5	13 274	-3344,5
Vollausbruch . .	4240,0	4330,0	4306,0	4306,0	8 636,0	—	—
Deckengewölbe .	5542,0	5600,0	5308,4	5393,4	10 993,4	13 600	-2606,6 **)
Oestl. Widerlager	4210,0	4312,0	4990,4	5056,1	9 368,1	13 080	-3782,1 **)
Westl. „	4804,0	4850,0	4306,0	4379,0	9 229,0		
Sohlengewölbe .	62,0	62,0	—	—	62,0	—	—
Tunnelcanal . .	3687,0	3687,0	4285,0	4285,0	7 972,0	—	—
Fertiger Tunnel .	3687,0	3687,0	4285,0	4285,0	7 972,0	12 940	-4968,0

*) Am 29. Februar 11 Uhr 12 Minuten a. m. erfolgte der Durchschlag des Richtstollens. Die Länge desselben wurde vorläufig (spätere genaue Ermittlungen vorbehalten) auf 14 912,4 *m.* fixirt.

**) Da bis auf Weiteres eine Strecke von 653,5 laufenden Metern unausgemauert bleibt, so reducirt sich die Differenz um diesen Betrag.

Redaction: A. WALDNER.
Brunngasse (Wellenberg) Nr. 2, Zürich.

Vereinsnachrichten.

Zürcherischer Ingenieur- und Architecten-Verein.

Dem Vorstand des zürcherischen Ingenieur- und Architectenvereins ist nachfolgende Zuschrift zugekommen, mit dem Verlangen auf Veröffentlichung in den Vereinsverhandlungen:

Zum Eisenbahnunfall im Vonwil.

Auf meinen Nachweis über die muthmasslichen Ursachen der Entgleisung im Vonwil, auf Grund des anonymen Artikels in Nr. 3 der Eisenbahn, erwiedert nun Hr. Klose in Nr. 9 derselben Zeitschrift — es herrsche keinerlei Zweifel darüber, dass der mangelhafte Zustand der Bahnstrecke an der Unglücksstelle, für den die Geschwindigkeit des Zuges 9, von 47 *km.* per Stunde, zu gross gewesen sei, die Entgleisung hervorgerufen habe. — Dieselbe war beiläufig um 2 *km.* grösser, als die zulässig normirte.

An Stelle des Zusammenwirkens einer grössern Zahl von Zufälligkeiten, welche der Bericht in Nr. 3 der Eisenbahn als die Ursache der Entgleisung bezeichnete und wogegen ich im allgemeinen Interesse zu repliciren mich veranlasst gesehen habe; liegen nunmehr Thatsachen vor, die eine geeignete Grundlage zur ferneren Untersuchung bieten.

Meine Aufgabe, Klarheit in diese Angelegenheit zu bringen, ist sonach erfüllt. Ich hätte dieselbe nicht weiter verfolgt, wenn Hr. Klose, statt meine Angaben gründlich zu widerlegen, ohne genügende Veranlassung mich nicht mit Beschuldigungen überhäuft hätte, die namentlich sich auf den von mir wenig berücksichtigten maschinellen Theil beziehen.

Auch heute unterlasse ich es auf die Construction der betreffenden Locomotivserie näher einzugehen, weil ich glaube, dass dies nunmehr von competenter Seite geschehen wird. — Herr Klose wirft mir vor, das Bahnaufsichtspersonal in leichtfertiger Weise angeschuldigt zu haben.

Wer die betreffende Stelle meines Artikels liest, muss im Gegentheil finden, dass ich dasselbe gegen die Angabe in Nr. 3, welche eine Beschuldigung involvirte, in Schutz genommen habe. Dagegen wird das Personal durch die Erklärung des Hrn. Klose stark compromittirt, weil es darnach scheinen kann, dass die unsichere Strecke nicht rechtzeitig mit den Signalscheiben für das Langsamfahren versehen worden ist. Wäre dieses wirklich der Fall, so würde es sich hier, wie man mir zugestehen wird, nicht um den Mangel der geistigen Organisation der fehlbaren Menschen handeln, sondern um die Ausserachtsetzung einer nothwendigen Vorsichtsmassregel, welche durch die Instruction und die frühern ungünstigen Erfahrungen geboten war.

Trotz der Erklärung des Hrn. Klose halte ich meine frühere Ansicht auch jetzt noch aufrecht und zwar zunächst aus dem Grunde, weil der Bahnunterhalt sich dort in zuverlässigen Händen befindet und ferner die Angaben über die Wirkung des wendischen Wetters sehr übertrieben erscheinen.

Das Wetter, wie es am 31. December und einige Tage vorher herrschte, tritt hier in den Wintermonaten öfters ein und da allgemein die Bahnstrecken von 10 Uhr Abends bis 5 Uhr Morgens, mithin 7 Stunden unbewacht sind; in der Frühe bei der Dunkelheit auch keine zuverlässige Revision stattfinden kann, müssten darnach öfters Entgleisungen vorkommen, was nicht der Fall ist. Die Strecke kann demnach, nach den allgemeinen Erfahrungen, in einem Zeitraum von $1^1/_4$ Stunden, vom Passiren des letzten vorher herübergegangenen Zuges 4 an gerechnet, nicht so schadhaft gewesen sein, dass Locomotiven lediglich desswegen entgleisen müssen.

Ohne den mangelhaften Zustand der betreffenden Schiene zu bestreiten, gestehe ich im Fernern gerne zu, dass die Geleise damals überhaupt durch das Wetter gelitten hatten, zu der gleichen Zeit werden aber auf derselben Bahn, an andern Stellen, auch Schienen in gleicher Weise aufgefroren gewesen sein, welche keine Entgleisung veranlasst haben.

Diese Bemerkungen zur vorläufigen Begründung meiner Ansicht.

Was die Beschreibung der Locomotiven in Nr. 7 anbetrifft, so beschränkte sich diese damals auf den Nachweis, dass vom maschinellen Standpunkte aus, die „Calanda" ungleich betriebssicherer war, als die „Silvretta", welche an Stelle dieser den Eilzug führen sollte. Hiebei bemerke ich, dass in dem graphischen Fahrtenplan der V. S. B., vom October 1879 gültig, der Zug 9, wie sich Hr. Klose überzeugen kann, als Eilzug bezeichnet ist.

In Bestätigung meines Nachweises führt nun Hr. Klose selbst an, dass die zulässige Geschwindigkeit bei der Type der „Calanda" 75, bei der der „Silvretta" 45 *km.* per Stunde beträgt. Es folgt unmittelbar hieraus, dass mein Tadel, die betriebssichere Locomotive hintenan zu setzen, indem man der unsichern die Führung des Zuges anvertraute, völlig begründet und gerecht war. Der „Calanda" hätte die Führung des Zuges schon desshalb überlassen werden müssen, weil eine Ueberschreitung der zulässigen Geschwindigkeit bei der „Silvretta" und damit die Gefährdung der Betriebssicherheit des Zuges vorauszusehen war. Die Ueberschreitung der zulässigen Geschwindigkeit hat in der That stattgefunden und in Betreff der Gefährdung verweise ich nochmals auf das Citat des Hrn. Kramer.

Mögen die Ansichten über die entsprechende Stellung der Locomotiven beim Vorspann im Allgemeinen noch so divergiren, was nicht der Fall ist, so wird doch sonst Niemand bei der Auswahl zwischen einer sichern und unsichern Führung, wie es hier der Fall war, die schlechtere wählen.

Mit diesen wenigen Sätzen habe ich die falsche Disposition der Locomotiven erwiesen und erscheint es mir unnöthig, auf die Details des Hrn. Klose, zum Nachweise des Gegentheils, einzugehen, namentlich weil die Angaben nur bedingungsweise richtig und theilweise sogar unrichtig sind.

Die Bestimmung der zulässigen Geschwindigkeit ist, nach den Angaben des Hrn. Klose, auf Grundlage von Versuchsfahrten erfolgt. Innerhalb gewisser Grenzen darf man auf sie abstellen, jedoch ist es unrichtig, sie allein hiefür als massgebend anzusehen; da für die Betriebssicherheit, ausser der Locomotivsicherheit, noch mehrere andere Factoren von grossem Einflusse sind, wozu in erster Linie der Bahnunterhalt gehört. Auch für die beste