

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

**Artikel:** Hurd's Gasmotor  
**Autor:** Wetter, C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-8531>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 25.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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 ein cylindrig, 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  $\frac{5}{8}$  seines Hubes und wird dann durch das Niederdruckventil in den Niederdruckcylinder gelassen. Der Entzündungsapparat bildet die Verlängerung des hohlen Kolbenventiles und ist so construiert, 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 construiert 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 Pferdekraften Maximalleistung ohne Condensation kostet £ 214, dieselbe mit Condensation £ 267.

Eine Maschine von 150 Pferdekraften 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  $1\frac{1}{2}$  Pferdekraften Maximalleistung £ 100, eine Maschine von 12 Pferdekraften 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 Abgeordnetenhaus, nach dem Projecte der Regierung (siehe „Eisenbahn“ vom 10. Januar), angenommen worden; die Berathung im Herrenhaus 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 angenehme 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 forstwirtschaftlichen Abtheilung des Polytechnikums Diplome an nachstehende, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführte Schüler ertheilt:

a) Als *Ingenieure* die Herren: Autran Georg von Genf, Barner Eduard von Hjörthøj (Dänemark), Bustos-Moron H. von Buenos-Ayres, Christen Julius von Itingen (Baselland), Darms Jacob von Flond (Graubünden), Elskes Eduard von Neuenburg, Gerber Friedrich von Eggwyl (Bern), Halperin Pinkass von Mophileff (Russland), Klopp Karl von Szecani (Ungarn), v. Kovács-Sebestény Aladar von Budapest, Mühlemann Albert von Nieder-Grasswyl (Bern), Podhoranski 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.