

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 12/13 (1880)
Heft: 19

Artikel: Beaumont's Luftlocomotive
Autor: Wetter, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-8632>

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: 23.02.2026

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

dritte Theil davon im eigenen Vaterlande eine hinreichende Existenz als Techniker gefunden hat, die übrigen zwei Drittheile mussten ihr Brod im Ausland suchen oder in andere, der Technik mehr oder weniger fernstehende Berufskreise übergehen. Es ist einleuchtend, dass durch eine solche forcierte Auswanderung gerade der besten Kräfte ein volkswirtschaftlicher Nachtheil entstehen muss; andererseits würde Derjenige, welcher durch das Polytechnikum in den Kaufmannsstand oder zur Industrie übergegangen ist, seine Zeit und sein Geld viel besser zum Besuch einer Handelsacademie verwendet haben, obschon ihm hie und da seine technischen und mathematischen Studien auch in veränderter Lebensstellung nützlich sein können.

Dem Drängen nach besserer Vorbildung und nach Erhöhung des Eintrittsalters ist stets mit unerschütterlichem Gleichmuth entgegengehalten worden, dergleichen Begehren seien mit den Ansichten der massgebenden Kreise in der Schweiz nicht vereinbar. Man könne nicht soviel Zeit auf gründliche Vorbildung verwenden, indem der studierende Jüngling darauf angewiesen sei, *rasch* seine Carriere zu machen und *bald* an's Ziel seiner Studien zu gelangen. Seither haben sich nun aber von sehr massgebender Seite entgegengesetzte Ansichten vernehmbar gemacht, deren wohlthätige Wirkung insofern nicht ausgeblieben ist, als nunmehr am niedrigen Eintrittsalter scheinbar nicht mehr mit der gleichen Zähigkeit festgehalten wird. Was nützt nun aber dieses rasche Befördern an ein sogenanntes Ziel, wenn ein solches in den meisten Fällen nicht vorhanden ist oder sich als ein trügerisches erweist; wenn der junge Mann, der drei bis vier der besten Jahre seines Lebens und eine bedeutende Summe Geldes zu dem Studium einer Wissenschaft hergegeben hat, *die ihn nach absolvirtem Diplomexamen nicht einmal nothdürftig erhalten kann*; wenn er weitere Jahre in ungenügender und untergeordneter Stellung verbringen muss, um schliesslich zu der Ueberzeugung zu gelangen, dass sein Lebenszweck ein verfehlter sei, wenn er dann — oft zu spät — sein Auskommen in einem der Technik vollkommen fremden Berufe oder sein Heil in uncivilisirten Ländern suchen muss. Wird diesem unerfreulichen Bilde die Thatsache entgegengehalten, dass die besten Kräfte trotz alledem obenauf kommen und sich eine Stellung erringen werden, so sind wir damit einverstanden, aber — fragen wir — wäre es dann nicht besser, diese Selection der besten Kräfte aus den mittelmässig Begabten oder ungenügend Ausgerüsteten schon durch das Mittel strengerer Eintrittsbedingungen *selbst* vorzunehmen, als dieselbe dem Schicksal zu überlassen, das in der Regel nicht so glimpflich verfährt, wie die wohlthätige Professorenenschaft am Polytechnikum, von unserm hochverehrten Herrn Schulrathspräsidenten gar nicht zu reden!

Beaumont's Luftlocomotive.

Von Ingenieur C. Wetter, London.

Wie schon früher erwähnt¹⁾ sind neulich von Beaumont im Betriebe von Maschinen und speciell von Locomotiven, mittelst comprimirter Luft bedeutende Verbesserungen eingeführt worden. Vor einigen Wochen machte der Erfinder in Begleitung eines Ingenieurs der South-Eastern Railway Comp. und anderer Interessenten eine längere Probefahrt in Woolwich mit einer kleinen Locomotive von 10 t Gewicht, welche bisher auf den kurzen Schienenwegen des Arsenal's gearbeitet hatte. Das 100 Cubikfuss fassende Luftreservoir wurde mit Luft von 70 Atmosphären Druck gefüllt und nachdem die Maschine in 28 Minuten eine Strecke von 26 km zurückgelegt hatte, war der Druck auf 40 Atmosphären gesunken. Während der Rückfahrt reducirte sich der Druck auf 5 1/2 Atmosphären. Das Füllen des Reservoirs erforderte 15 Minuten Zeit. Ein anderer Versuch fand mit einer Tramwaylocomotive bei Leeds statt, wobei die Locomotive einen schweren Wagen zu ziehen hatte. Die Fahrt war sehr ruhig und die Maschine vollständig unter der Controle des Führers. Grössere Locomotiven sollen im Bau begriffen sein.

¹⁾ „Eisenbahn“ Bd. XIII Seite 16.

Da der Betrieb von Tramways und unterirdischen Eisenbahnen mittelst comprimirter Luft wahrscheinlich bald eine bedeutende Ausdehnung erlangen wird, so dürfte eine kurze Beschreibung von Beaumont's Locomotive manche Leser interessieren.

Fig. 2.

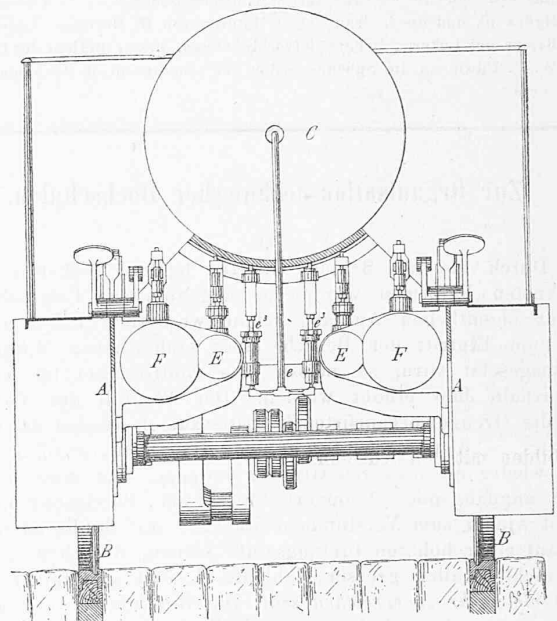
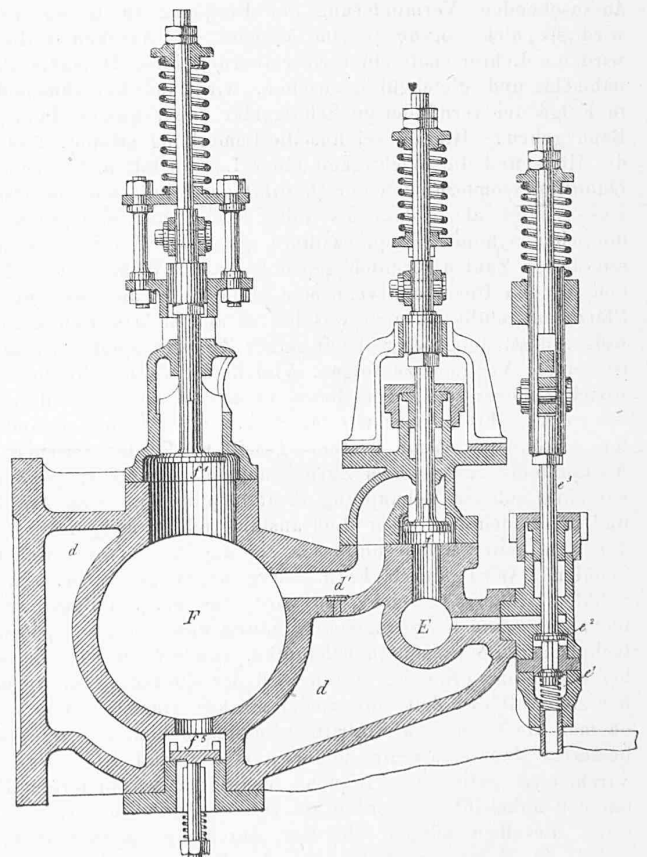


Fig. 1 zeigt den Längsschnitt und Fig. 2 den Querschnitt einer Locomotive, während Fig. 3 einen Schnitt durch die linksseitigen Cylinder in grösserem Masstabe darstellt.

Fig. 3.



Die Locomotive hat auf jeder Seite zwei innerhalb der Rahmen gelegene, doppelwirkende Cylinder E F, nämlich einen kleinen Cylinder E, welcher bei jedem Hube eine Quantität comprimirter Luft vom Reservoir C empfängt, und einen grossen Cylinder F, in welchem die vom kleinen Cylinder entweichende Luft expandirt, bevor dieselbe die Maschine verlässt. Der Luft-

zutritt zum kleinen Cylinder *E* (Fig. 2 u. 3) wird durch eine verstellbare Steuerung so regulirt, dass die von der Maschine ausgeübte Arbeit trotz des veränderlichen Druckes im Reservoir nahezu constant bleibt. Im Anfange, wo der Luftdruck im Reservoir am grössten ist, gibt die Expansionssteuerung dem kleinen Cylinder nur eine schwache Füllung, so dass die Luft in demselben stark expandirt und erst dann in den grossen Cylinder tritt. Wenn der Druck im Reservoir abgenommen hat, erhält der kleinere Cylinder eine stärkere Füllung, und wenn schliesslich der Druck im Reservoir so weit gesunken ist, dass der kleine Cylinder nur wenig Arbeit abgibt, so werden die Eintrittscanäle zum kleinen Cylinder beständig offen gehalten, wodurch der kleine Kolben leer geht und die Luft direct in den grossen Cylinder tritt. Diese Wirkungsweise kann auch zeitweise adoptirt werden, wenn die Maschine eine grössere Kraft ausüben soll, z. B. beim Anfahren. Die Kolben sind auf gewöhnliche Art mit Kurbeln verbunden, die miteinander einen Winkel von 180° bilden, so dass der eine Kolben vorwärts geht, während der andere zurückweicht. Dadurch geht die vom kleinen Cylinder austretende Luft in das benachbarte Ende des grossen Cylinders und es sind nur kurze Luftcanäle erforderlich. Das auf der andern Seite der Locomotive gelegene Kolbenpaar wirkt auf die gleiche Triebachse, die Kurbeln stehen auch einander gegenüber, aber bilden mit den Kurbeln der ersten Maschine einen rechten Winkel.

Die Triebachse hat zwei Paar Excenter, die mit gewöhn-

Das Ventil *d'* zwischen dem Dampfmantel und dem Eintrittscanal des grossen Cylinders öffnet sich, wenn der Druck im grossen Cylinder unter ein bestimmtes Minimum herabsinkt. Statt dieses Dampfventiles kann ein Luftventil *f*⁵ angewendet werden, welches atmosphärische Luft einströmen lässt, wenn der Druck im grossen Cylinder zu gering wird (Fig. 3). Die bei den Probefahrten angewendeten Locomotiven haben sechs Cylinder, d. h. drei für jede Maschine.

Der Betrieb von Tramways mittelst comprimierter Luft dürfte sich an manchen Orten empfehlen, wo Wasserkräfte billig zu haben sind, namentlich aber da, wo die Aufstellung einer Turbine und eines Luftcompressors der bei Dampftrieb nöthigen Auslage für Kohlen vorzuziehen ist.

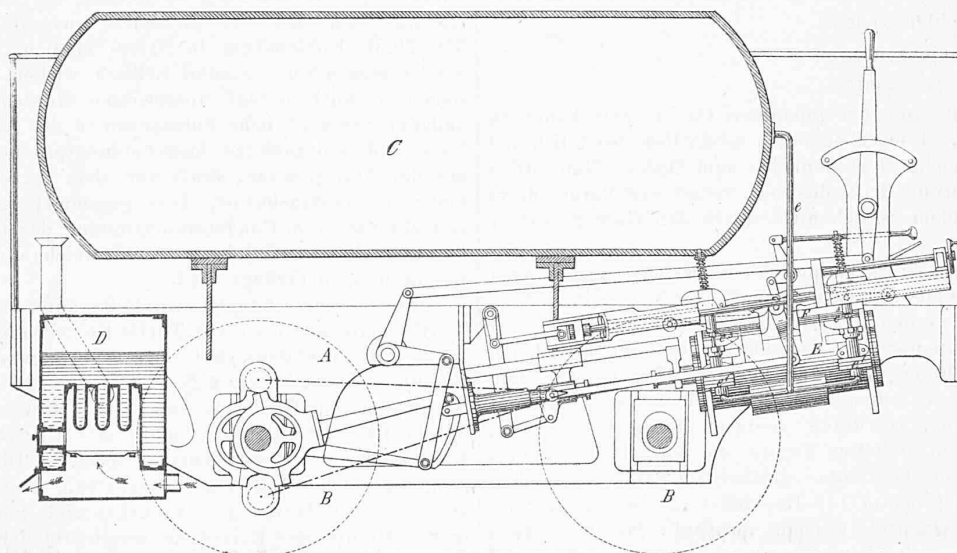
Ventilation und Heizung.

Von Baurath C. Schwatlo, Professor in Berlin.¹⁾

Sollte man nicht glauben, dass, nachdem die Menschheit Jahrtausende durchlebt hat, die wichtigsten Lebens- und Entwicklungsbedingungen derselben längst festgestellt seien?

Müsste man nicht annehmen, dass ebenso, wie die Pflege der nützlichen Pflanzen und Thiere einen hohen Grad der Ausbildung erreicht hat, schon lange auch auf das körperliche Ge-

Fig. 1.



lichen Coulissen verbunden sind (eine Coulisse für jedes Cylinderpaar), und diese stehen auf gewöhnliche Weise mit einem Steuerhebel in Verbindung, der zum Anlassen, Anhalten oder Umsteuern dient.

Ein kleiner Dampfkessel *D* (Fig. 1) versieht die Cylindermäntel *d* (Fig. 3) mit Dampf, welcher die expandirende Luft erwärmt, während das durch die Abkühlung des Dampfes gebildete Condensationswasser nach dem Kessel zurückgeleitet wird. Die von den grossen Cylindern entweichende Luft kann theilweise unter den Rost des Dampfkessels geleitet werden, um den Zug zu vergrössern.

Die vier Triebräder *B B* und ihre Kuppelstangen sind in ein Gehäuse *A* eingeschlossen (Fig. 1); *e* ist die vom Reservoir *C* nach den kleinen Cylindern führende Röhre, *e*¹ sind Einlassventile für den kleinen Cylinder, *f* Einlassventil und *f*¹ Austrittsventil des grossen Cylinders. Das Ventil *e*¹ wird von einer Schraubenfeder geschlossen und von der Stange *e*³ des Ventils *e*² geöffnet (Fig. 3). Die Anwendung zweier Einlassventile mit Zwischenkammer vermindert den Verlust von Luft durch Undichtheit.

deihen des Menschen derart hoher Werth gelegt würde, dass alles dem menschlichen Organismus Feindliche und Schädliche systematisch fern gehalten würde am häuslichen Herde und am öffentlichen Ort, dass aber andererseits von der Familie und vom Staate aus Alles geschehe, um namentlich der Jugend, die für ihre geistige und körperliche Entwicklung vortheilhaftesten physischen Verhältnisse zu schaffen.

Leider sind wir von einem solchen Ideale noch weit entfernt. Viel ist zwar schon geschehen von Seiten der Männer der Naturwissenschaften und der Technik.

Manches alte Vorurtheil ist zerstört, manche neue zweckmässige Construction ist erfunden. Aber es bleibt noch immer sehr viel zu thun! Mancher Aberglaube ist noch zu zerstören, die technischen Einrichtungen für die Gesundheitspflege müssen noch ungemein vermehrt und verbessert werden, namentlich beim gewöhnlichen Wohnhause; es sind die versteckten Feinde

¹⁾ Wir sind vom Verfasser in verdankenswerther Weise ermächtigt worden, diese in „Rombergs Zeitschrift“ Nr. 19 und 20 erschienene interessante Abhandlung in der „Eisenbahn“ zur Veröffentlichung zu bringen.