

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 8/9 (1878)  
**Heft:** 26

**Artikel:** Longueur et poids des voies du globe comparés à ceux des voies de la Grande-Bretagne  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-6888>

### **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](#)

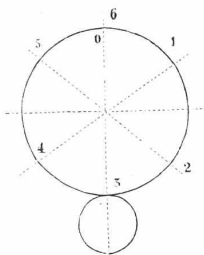
### **Terms of use**

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:** 15.01.2026

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

der obere etwas früher (Luftkissenwirkung). Dieser Kolben hat sehr wenig Spiel und bei seiner verticalen Stellung bedingt er wenig oder gar keine Reibung. Sofort nach dem Schieber- (eventuel Ventil-)abschluss tritt im Reservoir infolge der kühleren Wandung, als auch infolge eines nach dem Abschluss des obren Schiebers noch stattfindenden Fallens ein Vacuum ein und eine dadurch in Thätigkeit kommende Injectionsbrause dient zur Vergrößerung desselben. Das Vacuum wird wie folgt allmählig ausgenützt: Der Kaltluftcylinder ist mit dem die heissen Verbrennungsgase aufnehmenden Vacuumreservoir durch eine Räderübersetzung derart in Verbindung, dass der erstere eine gewisse Anzahl Doppel-Hübe macht während eines Spiels (plötzlichen Fallens und nach einiger Pause allmählichen Steigens) des Verdrängerkolbens. Am Modell war die Uebersetzung 6:1. Theoretisch wäre das Spiel wie folgt: Bei (0) Fallen des Verdrängers, Hinausschaffen der alten Luft, Vacuumerzeugung, von Stellung (3) an geht der grosse Vacuum-Kolben erst wieder aufwärts und dann (überhaupt nach dem Fallen) communicirt durch Offen-



stehen eines Tellerventils der Raum unter dem Kolben mit demjenigen über demselben. In (6) angelangt, hat der atmosphärische Cylinder-Kolben die 6 Touren gemacht, das Vacuum ist ausgenützt und das Spiel beginnt von Neuem.

Je nach der Tourenzahl per Minute wäre für die verschiedenen Maschinenstärken die Uebersetzung entsprechend zu wählen. — Die abziehenden Gase haben eine sehr niedere Temperatur, es tritt also eine bedeutende Wärmeausnützung ein; ein fernerer Vortheil liegt darin, dass der Dichtung verlangende Arbeits-Cylinder in kalter Luft arbeitet, auch jede Schmierung gestattet, während der das Vacuum und den Temperaturenwechsel innehabende grosse Cylinder keine speciellen Dichtungen nöthig hat, indem der atmosphärische Druck die Schieber daran selbst dichtet. Die Flammen bestreichen keine bewegten Theile; die starke Hitze wird keine Cylinderböden zu verbrennen finden, sondern nur den Ofen bestreichen. Der Erfinder glaubt, gemäss seinen angestellten Berechnungen, Luft-Maschinen seines Systems jeder Grösse den Dampfmaschinen gegenüber concurrenzfähig herstellen zu können; der trotz der kleinen Arbeits-Pressung nöthige Raum, den eine grössere Anlage erfordere, übersteige den bis jetzt von Maschine und Kessel beanspruchten Raum nicht und die Feuerung sei in Folge der weitgehenden Wärmeausnutzung eine ökonomischere. Jedenfalls bot und verdient das ausgestellte, trotz dem kleinen Arbeitscylinder sehr gut functionirende Modell, das mit einer Weingeistflamme gespeist wurde, das höchste Interesse und ist dem beharrlichen Erfinder ein Erfolg mit seinem neuen System nur zu wünschen. *Bl.*

\* \* \*

### Die Bauten, technischen und industriellen Anlagen von Dresden.

(Verlag von C. C. Meinhold & Söhne in Dresden.)

Wir haben schon bei der Veröffentlichung des Berichtes über die Versammlung des Verbandes deutscher Ingenieur- und Architektenvereine in Nr. 15 und ff. der Eisenbahn auf dieses Werk hingewiesen, welchem wir damals auch unsere Illustrationen entnahmen. Es dürfte angezeigt sein, nochmals auf diese Publikation, welche für alle Architekten von hohem Interesse ist, zurückzukommen.

Ueber Dresden, welches durch seine Lage, seine historische Entwicklung eine der interessantesten deutschen Städte ist, war vor dem Erscheinen dieses Werkes noch keine umfassende Beschreibung der architectonischen Schätze erschienen, das reiche Material lag in Acten, Chroniken, Sammlungen etc. zerstreut

und trotz des längst ausgesprochenen Bedürfnisses eines solchen Werkes, war dies Material noch nie vollständig und im Zusammenhange verwerthet worden. Den Anstoss gab die erwähnte Generalversammlung. Um den Theilnehmern dasjenige in Bild und Wort vorzuführen, was ihnen in Dresden geboten wurde, beschloss der sächsische Ingenieurverein in Gemeinschaft mit dem Dresdener Verein die Herausgabe dieses Werkes und es muss anerkannt werden, dass die Aufgabe, welche sich diese beiden Vereine gestellt hatten, auf das Vorzüglichste gelöst worden ist.

Die Anlage des Werkes entspricht im Ganzen dem schon früher erschienenen „Berlin und seine Bauten“, und da diese jedenfalls eine ungemein zweckentsprechende ist, so ist es nur anzuerkennen, dass dieselbe dem neuern Werke als Leitfaden und Vorbild gedient hat.

In einer allgemeinen Einleitung werden die geographischen und topographischen Verhältnisse Dresdens, die Geologie, Hydrographie und Meteorologie der Stadt und deren Umgebung behandelt, deren Einfluss naturgemäss sich in den Bauten, in deren Material und dessen Verwendung, deren Constructionen und durch diese wieder in der Stylrichtung sich ausspricht. Von grossem Interesse sind die statistischen Nachweise über die Einwohnerzahl, Wohnungen etc. Als erster Hauptabschnitt des Werkes folgt sodann, „die Baugeschichte von Dresden“. Dieser Abschnitt bringt eine reiche Fülle, theilweise noch unveröffentlichten Materials, wie die Frauenkirche Georg Bähr's und die katholische Kirche Chiaveri's. Mehrere Pläne verdeutlichen die bauliche Entwicklung Dresdens vom 16. Jahrhundert an.

Das grösste Interesse bietet der folgende II. Abschnitt, die „Hochbauten des 19. Jahrhunderts, welcher auch am ausführlichsten behandelt worden ist. Wir haben aus diesem Abschnitt schon Verschiedenes mitgetheilt, es würde uns auch zu weit führen näher auf denselben einzutreten, möge es genügen anzuführen, dass dieser Abschnitt dem Fachgenossen ein klares und übersichtliches Bild über die Leistungen der Dresdener Collegen gibt und sowol Monumental- als auch Nützlichkeitsbauten eingehend beschrieben worden sind. Am ausführlichsten hat sich das Capitel über Museen und Theater, über Lehranstalten, über Gebäude der öffentlichen Gesundheitspflege, Pflege- und Versorgungsinstitute gestaltet, weniger ausführlich, weil in Dresden an einer gewissen Gleichartigkeit und Einförmigkeit leidend, sind die Wohnhäuser behandelt worden, dennoch begeben wir unter denselben einer reichen Sammlung schöner Beispiele von Villen und Wohnungen.

Hiermit wäre der architectonische Theil geschlossen und es folgen die Beschreibungen der vorzüglichsten Wasserstrassen und Eisenbahnbauten in Dresdens Umgebung im III. Abschnitt und endlich im IV. die industriellen Anlagen.

Wir finden in diesen Abschnitten ausführliche Notizen über die Elbstromverhältnisse und die dortigen Flussbauten, die Wasserversorgung und Canalisation Dresdens, die Pferdebahnen und endlich, durch grössere Pläne illustriert, die Eisenbahnen und Bahnhofsanlagen. Was die industriellen Anlagen anbelangt, so dürfte kaum eine Industrie sein, welche nicht durch irgend ein zweckmässiges Beispiel illustriert worden wäre.

Die Ausstattung des Werkes durch die Verlagshandlung ist eine sehr reiche; zahlreiche Illustrationen und Tafeln bieten dem Architekten eine reiche Fundgrube anregender und anmuthiger Motive, dem Ingenieur werthvolle Details ausgeführter Civilbauten.

\* \* \*

### Longueur et poids des voies du Globe comparés à ceux des voies de la Grande-Bretagne.

Nous extrayons d'un rapport adressé par M. Charles Wood à l'Iron and steel Institute d'Angleterre les renseignements suivants:

La longueur des chemins de fer construits sur tout le Globe était:

en 1850 de	28 967 $\frac{7}{8}$ m
„ 1860 de	102 352 „
„ 1870 de	204 383 „
„ 1875 de	282 883 „

A la fin de 1878 elle sera de 331 583<sup>1)</sup>  $\frac{7}{10}$  m, si on suppose que la longueur des chemins de fer augmentera de 1875 au 31 décembre 1878 proportionnellement à ce qu'elle s'est accrue de 1870 à 1875.

D'un autre côté la Grande Bretagne possède 27 358  $\frac{7}{10}$  m de chemins de fer qui sont pour la plupart à une ou deux voies et quelques uns à quatre voies.

En comprenant toutes les voies courantes, les voies de garage et celles des stations, on peut estimer que l'Angleterre est dotée 54 716  $\frac{7}{10}$  m de voies.

Si nous retranchons de la longueur totale des chemins de fer du monde 331 583  $\frac{7}{10}$  m la longueur des lignes anglaises 27 358

il reste pour la totalité des autres pays 304 225

En comptant 25 0/0 de voies doubles, de garage et de stations, soit 76 056

On peut conclure que la longueur des voies du globe, abstraction faite de celles de l'Angleterre, est de 380 281  $\frac{7}{10}$  m.

En admettant un poids moyen de 70  $\frac{7}{10}$  par  $\frac{7}{10}$  m de voie, il ressort de ce qui précède que :

1<sup>o</sup> Les 54 716  $\frac{7}{10}$  m de voie de la Grande-Bretagne pèsent 3 830 120  $\frac{7}{10}$

2<sup>o</sup> Les 380 281  $\frac{7}{10}$  m de voie de tous les autres pays entrent pour 26 619 670  $\frac{7}{10}$

3<sup>o</sup> Le poids des voies des chemins de fer du monde entier est de 30 449 790  $\frac{7}{10}$

En 1877 la production des rails en fer et en acier a été la suivante :

Différents Etats de l'Amérique <sup>2)</sup>	879 000 $\frac{7}{10}$
Belgique	300 000 "
Grande-Bretagne (exportation)	586 000 "
Grande-Bretagne (entretien)	450 000 "
Grande-Bretagne (lignes neuves)	30 000 "
Ensemble des autres pays	500 000 "

Total 2 745 000  $\frac{7}{10}$

(Engineering, 5 avril 1878.) (R. gén. d. Ch. d. F.)

1) D'après M. Jacquin, directeur des chemins de fer de l'Est, à la fin de 1877 il y avait dans le monde environ 300 000 Km. de chemins de fer répartis de la manière suivante :

Amérique	143 000 Km.
Asie (principalement l'Inde anglaise)	11 000 "
Océanie (principalement l'Australie)	2 500 "
Afrique (principalement l'Algérie et l'Egypte)	2 500 "
Europe	140 000 "

2) De 1866 à 1876 la longueur des chemins de fer américains s'est accrue de 68 759 Km. (Extrait de l'Iron, 15 juin 1878).

\* \* \*

### Deutschlands Montan-Production 1877.

Das kaiserliche statistische Amt veröffentlicht in dem jetzt herausgegebenen Octoberheft der Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reiches für 1878 u. a. Uebersichten über die Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reich für das Jahr 1877, denen wir nachfolgende Angaben entnehmen :

Die Ergebnisse des Bergbaues haben sich hinsichtlich des Gesamtwertes der geförderten Producte in den letzten Jahren 1875—1877 weniger günstig, als in den vorhergehenden Jahren 1872 bis 1874 gestaltet, diejenigen der Jahre 1868 bis 1871 aber immer noch übertroffen. In den letzten zehn Jahren war nämlich der Gesamtwert aller im Reich beförderten Montanproducte in Millionen Mark folgender : 1868 220,6, 1869 234,8, 1870 241,9, 1871 307,0, 1872 405,3, 1873 525,9, 1874 496,8, 1875 408,2, 1876 372,2, 1877 322,9. Stellt man die Werthe für 1868 und 1877 einander gegenüber, so ergibt sich für letzteres Jahr immer noch eine Produktionszunahme von fast 47 0/0, an welcher in erster Linie der Kohlenbergbau theilhaftig gewesen ist. Der Werth der im Jahre 1877 im Deutschen Reich geförderten Stein- und Braunkohlen war 253,9 Mill. Mk. oder 78,9 0/0 des Wertes sämtlicher Bergbauprodukte, 1868 dagegen nur 165,8 Mill. Mark; die Produktionszunahme betrug

hier also in zehn Jahren etwas über 53 0/0. Beim Erzbergbau wurden gefördert :

	1868	1877	
	Mark	Mark	Zunahme
Eisenerze für	17,9 Mill.	20,6 Mill.	15,1 0/0
Zinkerze für	7,6 "	11,1 "	46,0 "
Bleierze für	15,7 "	22,7 "	44,6 "
Kupfererze für	5,0 "	7,7 "	54,0 "
			Abnahme
Silber- und Golderze für	4,7 "	4,0 "	15,0 0/0
Sonstige Erze für	3,8 "	2,8 "	26,3 "

Die Förderung von Mineralsalzen, welche in den obigen Gesamtwerten nicht eingerechnet ist, stieg von 2,9 Mill. Mk. in 1868, auf 7,6 Mill. Mark in 1877; mithin Zunahme 162 0/0; es befanden sich darunter Steinsalz 1868 für 1,0 Mill. Mark, 1877 für 1,1 Mill. Mark, und Kalisalz 1868 für 1,8 Mill. Mark, 1877 für 6,5 Mill. Mark. Den bedeutendsten Antheil an dem Gesamtwert der Bergwerksproduction einschliesslich der Mineralsalzförderung hatte das Königreich Preussen (1868 mit 188,0 Mill. Mark, 1877 mit 279,0 Mill. Mark). Von den übrigen deutschen Staaten kommen folgende vorzugsweise in Betracht :

	1868	1877
	Mark	Mark
Baiern mit	3,4 Mill.	4,7 Mill.
Das Königreich Sachsen	25,5 "	29,4 "
Hessen	0,6 "	0,9 "
Thüringen	0,8 "	1,6 "
Braunschweig	1,3 "	1,3 "
Anhalt	2,5 "	6,9 "
Elsass-Lothringen	1872 mit 5,4 "	5,0 "

An dem vorstehend für Preussen angegebenen Gesamtwert waren hauptsächlich folgende Provinzen theilhaftig :

	1868	1877
	Mark	Mark
Rheinland mit	71,7 Mill.	91,6 Mill.
Westfalen	41,6 "	67,6 "
Schlesien	41,3 "	66,2 "
Sachsen	16,6 "	32,3 "
Hannover	7,1 "	9,6 "
Hessen-Nassau	7,0 "	7,6 "
Brandenburg	2,5 "	4,0 "

Der Gesamtwert der von sämtlichen Hüttenwerken im Deutschen Reich erzeugten Producte war in den zehn letzten Jahren folgender :

1868	159,3 Mill. Mark	1873	335,9 Mill. Mark
1869	172,1 "	1874	252,7 "
1870	169,3 "	1875	249,3 "
1871	198,9 "	1876	219,9 "
1872	304,2 "	1877	221,8 "

Hiernach ergibt sich bei Gegenüberstellung der Productionswerte von 1868 und 1877 für letzteres Jahr eine Zunahme um 62,5 Mill. Mark oder 39,2 0/0. Im Einzelnen sind von den Hüttenwerken hergestellt worden :

	1868	1877	
	Mark	Mark	Zunahme
Roheisen (Masseln, Gusswaren 1. Schmelzung, Bruch- und Wascheisen)	88,1 Mill.	103,3 Mill.	17 0/0
Zink in Blöcken	24,2 "	33,8 "	40 "
Blei in Blöcken u. Kaufglätte	19,3 "	34,4 "	78 "
Kupfer	6,8 "	13,2 "	94 "
Silber	16,8 "	23,8 "	42 "

Von den einzelnen deutschen Staaten waren an dem Werthe der Hüttenproduction hauptsächlich folgende theilhaftig :

	1868	1877
	Mark	Mark
Preussen	137,1 Mill.	2,0 Mill.
Königreich Sachsen	12,6 "	12,1 "
Württemberg	1,7 "	2,2 "
Hessen	0,9 "	1,0 "
Thüringen	0,02 "	1,0 "
Braunschweig	2,0 "	4,0 "
Elsass-Lothringen	1872 22,8 "	7,7 "