

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 4/5 (1876)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Kosten und Betrieb der Eisenbahnen in England und Indien  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-4950>

### **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:** 13.03.2025

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

vorläufig ganz bei Seite lässt, so müsste schon, um die Erstellung eines Bahnhofes für die Rechtsufrige Zürichseebahn selbst zu ermöglichen, eine bedeutende Aenderung in ihrer vor dem Obmannamte projectirten Situation Platz greifen. Beschränkt man für die Ring-Bahn den als Perron vorgesehenen Raum schon bis beinahe zum Unzulässigen, so müssen immerhin 4<sup>m</sup>/<sub>y</sub> Entfernung von der Achse verbleiben; in Rücksicht auf eine circa 14<sup>m</sup>/<sub>y</sub> hohe Stützmauer wäre also vom Regierungsgebäude eine Distanz von 12 bis 14<sup>m</sup>/<sub>y</sub>, das ist 7 bis 9<sup>m</sup>/<sub>y</sub> mehr als jetzt projectirt erscheint, einzuhalten.

Es ergibt sich aus diesen Verhältnissen, für die „Rechtsufrige Zürichseebahn“ die Nothwendigkeit, vor dem Obmannamte einen neuen Bogen mit zwei kleineren Contrabögen einzulegen, und die so entstehenden Richtungsverhältnisse müssen dann auch nothwendig diejenigen der vorgeschlagenen Doppelstation werden, weil die eingeschalteten Bögen erst bei Stations-Anfang und Ende, das wäre bei den Häusern des Herrn Blass und der Frau Holzhalb beginnen, respective enden könnten.

Wie gestaltet sich nun die Einführung der Bahn Seebach-Zürich in die Doppelstation?

Ein Blick auf die Situation 1:3000 erweist, dass die im übrigen rationellste, blau eingezeichnete punktirte Linie, wegen der Lage der Rechtsufrigen Seebahn nicht verfolgt werden kann. Die letztere liegt sowohl dem Stockar'schen als dem Blass'schen Wohnhause zu nahe, als dass dazwischen noch eine zweite Linie passiren könnte. Die Bahn Seebach-Zürich müsste also hier über dem Tunnel der Rechtsufrigen Seebahn verbleiben, was die Herren Experten selbst auf Seite 87 der „Eisenbahn“ als constructiv unzulässig bezeichnen.

Es bleibt also nur noch übrig, die Einführung in die Doppelstation in der Fortsetzung unseres jetzigen Tracé, mit der blauen strichdoppelpunktirten Linie, zu versuchen. Man durchschneidet mit dieser das Stockar'sche Gut von oben nach unten in seiner ganzen Länge und gelangt nach erfolgter Kreuzung der Rechtsufrigen Seebahn, circa bei Prof. 11+80, an die linke Seite der letztern.

Mit Rücksicht auf den Umstand, dass bloss der als Allee bestehende Theil des Hirschengrabens unbeschränkt verwendet werden kann, ergibt sich aus der beschriebenen Disposition für den offenen Bahnhof eine Länge 80--85<sup>m</sup>/<sub>y</sub> gegenüber den von den Herren Experten in Aussicht gestellten 150<sup>m</sup>/<sub>y</sub>. Die an und für sich auf ein Minimum reducirte Station erhält die denkbar schlechtesten Richtungsverhältnisse, wodurch die eigentliche Betriebslänge beträchtlich verkürzt erscheint. Schliesslich wird auch der Hauptvorthheil, den sich die Herren Experten aus der Station vor dem Obmannamte für die Bauinteressen der Stadt und für die Kosten des Projectes versprochen, theilweise zu Nichte, da das Stockar'sche Gut — in Anbetracht der geringen Tiefe, in der der Scheitel eines eventuellen zur Doppelstation führenden Tunnels unter dem Terrain verbleibt — ungünstiger durchschnitten wird, als dies durch die jetzt projectirte Linie geschieht.

In der nächsten Nummer will ich nun zeigen, mit welchen Baukosten die Ausführung des Projectes der Herren Experten verbunden wäre. (Fortsetzung folgt.)

\* \* \*

#### Construction d'un tunnel sous l'Hudson.

On vient de commencer, à New-York, un travail d'une importance exceptionnelle; on construit, sous le fleuve Hudson, un tunnel qui aura 3,21 kilomètres de long et 7,0<sup>m</sup>/<sub>y</sub> de large. La voûte de ce tunnel supportera une masse de terre de trente-cinq pieds d'épaisseur. Les frais de construction sont évalués à 75 millions de francs.

Ce tunnel est destiné à mettre en communication directe deux des plus importants quartiers de New-York.

\* \* \*

#### Kosten und Betrieb

der

#### Eisenbahnen in England und Indien.

*W. K.* Seit mehreren Jahren schon haben die Vorgesetzten der India Office tabellarische Rapporte über den moralischen und materiellen Fortschritt Indiens vor das Parlament gebracht, und wir wünschen im Folgenden eines seiner wichtigsten Objecte, seine Eisenbahnen, die Beförderer und Träger der Cultur, in ihren Beziehungen zum Mutterlande England eines Näheren zu beleuchten.

Grossbritannien und Irland weisen heute 16 449 miles (26 466 Kilometer) Eisenbahnen auf, von denen 8 749 oder 53,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> doppelgleisig sind; das totale darin angelegte Capital Pfd. Sterl. 609 895 931 zeigt einen Zuwachs von Pfd. Sterl. 21 575 623 oder 3,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> im letztverflossenen Jahre. Die gesammte im Betriebe zurückgelegte Meilenzahl war 200 484 263 miles (322 579 179 Kilom.), und davon wurden nur 96 749 953 (155 670 674 Kilom.) von Passagierzügen durchlaufen; jede betriebsfähige Meile wurde somit 12 188 mal befahren von zusammen 11 935 Locomotiven, von denen jede einzelne durchschnittlich 16 800 miles (27 031 Kilom.) durchlief und eine Einnahme von Pfd. St. 4 465 erzielte. Eine Colossalziffer von 477 Millionen Passagieren in Procenten von 8,91<sup>0</sup>/<sub>0</sub> in erster, 17,14 in zweiter und 73,95 in dritter Wagenklasse, und Güter und Erze aller Art von Total 188 Millionen Tons (1 Tonne zu 20 Ctr.) wurden befördert, und brachten Einnahmen von Pfd. Sterl. 24 893 615 für die ersteren und Pfd. St. 32 005 883 für die letztgenannten in die Kassen der Compagnien.

Die Betriebskosten sind folgende: für Unterhaltung der Strecken Pfd. St. 6 555 110; für Locomotiven 9 031 037; für Wagen 2 558 719; für den Betrieb 9 050 348 und für diverse andere Ausgaben auf 5 417 498; eine Totalziffer von zusammen Pfd. St. 32 612 712.

Gehen wir nach dieser vorbereitenden und für eine Vergleichung nothwendigen Anföhrung des Standes des englischen Eisenbahnwesens nun nach Indien hinüber, so finden wir hier eine, dem Betrieb eröffnete Meilenzahl von 6 142 (9872 Kilom.) mit einem Zuwachs von 558 miles (898 Kilom.) oder nahezu 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> seit dem letzten Jahre. Das hiefür verausgabte Capital ist Pfd. St. 92 395 440 und die durchschnittlichen Kosten per mile Anlage Pfd. St. 14 975; nur 15,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> oder 927 miles (1491 Kilom.) des gesammten Eisenbahnnetzes sind doppelgleisig. Neuerliche Flügel- und Zweigbahnen von 5' 6" Spurweite und mit leichteren Schienen (60 Ctr. pro Yard = 3') sind mit wenig über Pfd. St. 4000 per mile hergestellt worden. 5633 miles (9063 Kilom.) des Netzes sind von garantirten Gesellschaften und nur 509 (819 Kilom.) vom Staat gebaut worden, von beiden zusammen sind 5599 (9000 Kilom.) mit 5' 6" Spurweite und 543 miles (874 Kilom.) mit der Meterweite (3' 3<sup>3</sup>/<sub>s</sub>"') construirt. — In Bezug auf den Verkehr und Betrieb der indischen Linien im letzten Jahre hat die schlechte Ernte in den Bengal-Districten grossen Einfluss gehabt; nicht weniger als 900 000 Tons Getreide musste ihnen durch die East India Bahn zugeführt werden. Die gesammte durchlaufene Meilenzahl war 18 475 322 (29 726 793 Kilom.) und davon 6 565 844 miles (10 564 443 Kilom.) für Passagier- und 11 909 478 (19 162 350 Kilom.) für Güterzüge und Beförderung von Erzen. Das hier gebräuchliche System ist, mit wenigen, aber gut geladenen Wagen mit mässiger Schnelligkeit zu fahren. Die Brutto-Einnahme des indischen Eisenbahn-Netzes war für die durchfahrene Meile Pfd. St. 8. 32 Shilling (5.91 in England) und eine bedeutend höhere Proportion in den Einnahmen wurde im Güterverkehr erzielt. So zeigen die Brutto-Einnahmen im Vergleich mit denen Englands Folgendes: für Passagier-Verkehr in Indien = 28,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, in England = 42<sup>0</sup>/<sub>0</sub>  
 „ Güter und Erze „ dito = 67,9 „ dito = 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>  
 „ diverse „ dito = 3,9 „ dito = 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>

Die Zahl der in diesem indischen Eisenbahnbetrieb beschäftigten Maschinen war 1345 und jede Locomotive lief 13 736 miles (22 101 Kilom.) im Jahre und erntete Pfd. St. 5711. Der Passagierverkehr aller Wagenklassen stellte sich auf 24 Millionen (4047 per Betriebsmeile) und aus ihm stellten die 3te und 4te Classe 95,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> in der Anzahl und 86,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub> in den Einnahmen. An

Gütern und Mineralien wurden 5 1/3 Millionen Tons oder 892 per Betriebsmeile befördert. Die Einnahmen aus dem Totalverkehr zeigen:

für Passagiere	Pfd. St. 2 184 148,	Zuwachs von Pfd. St. 4 724
„ Güter u. Erze	„ 5 202 269	„ „ „ 972 694
„ diverse	„ 595 018	„ „ „ 38 841

Der Procentsatz im Güterverkehr stellt sich höher für die indischen als für die englischen Bahnen und zwar mit 67,90/o im ersteren Lande gegen 54/o in Grossbritannien.

Als Betriebskosten des Netzes in Indien sehen wir unter:

a. Erhaltung der Bahnen	die Summe von Pfd. St. 825 320
b. Locomotiven	„ „ „ 1 229 111
c. Personen- und Güterwagen	„ „ „ 352 632
d. Verkehr	„ „ „ 741 114
e. diverse Ausgaben	„ „ „ 524 424

Im Vergleich mit dem letzten Jahresbericht ist eine Zunahme von 15,10/o in den Einnahmen und nur 6,06/o in den Betriebskosten ersichtlich, und das Verhältniss der Betriebskosten zu den Brutto-Einnahmen, welches im Jahre 1873 54,60/o und 52,33/o in 1874 war, ist im letzten Jahre bis auf 48,20/o herabgesunken.

Folgende Tafel mag uns lehren, wie die Betriebsausgaben des englischen und indischen Eisenbahnnetzes während der letzten 3 oder 4 Jahre gewechselt haben:

	1872	1873	1874	1875
die englischen Bahnen	47,0/o	49	53	55,04
„ indischen	53,50	54,60	52,33	48,20

Die Kosten für die Zugmeile der indischen Linien war somit 4,01 Shilling im Jahr 1875, gegenüber 4,46 Sh. und 4,71 Sh. in den Jahren 1874 und 1873.

Interessant ist die beträchtliche Verschiedenheit in den Verhältnissen, unter denen die Bahnen im Westen des Landes gegenüber den östlich gelegenen arbeiten. Bei den erstgenannten dauert der „Monsoon“ (heisse Wind) während dreier Monate in der ersten Hälfte des Jahres und sein Effect ist in den kleineren Einnahmen und zunehmenden Betriebskosten ersichtlich. Die thätigste Jahreszeit bei den Bombay-Linien sind hauptsächlich 3—4 Monate im ersten Halbjahr, wo dann auch bedeutende Mehrkosten durch die Nothwendigkeit, den sich aufdrängenden Gütermassenverkehr fortzuschaffen, entstehen, während in den letzten 6 Monaten des Jahres die bestimmten Ausgaben im Verhältniss zum verringerten Monsoon-Verkehr nicht reducirt werden können. Ein regelmässiger, besonders Güter-Transport, würde ohne Zweifel mit vielen Ersparnissen verknüpft sein.

Die Verschiedenheiten dieses Betriebes geben wir in den folgenden Zahlen:

1. Die Linien im östlichen Indien.

a. Ostindien. — Einnahmen.

	Total.	Netto in % der Total-Einnahmen.
1873, 1ste Hälfte	Pfd. St. 1 344 768	55,2
dito 2te	„ 1 092 246	44,8
das Gesamtjahr 1873	Pfd. St. 2 437 014	100
1874, 1ste Hälfte	Pfd. St. 1 324 035	51,3
dito 2te	„ 1 255 079	48,7
das Gesamtjahr 1874	Pfd. St. 2 579 114	100

b. Das östliche Bengalen. — Einnahmen.

	Total.	Netto in % der Total-Einnahmen.
1873, 1ste Hälfte	Pfd. St. 128 528	43,4
dito 2te	„ 167 404	56,6
das Gesamtjahr 1873	Pfd. St. 295 932	100
1874, 1ste Halbjahr	Pfd. St. 149 109	47,4
dito 2te	„ 165 757	52,6
das Gesamtjahr 1874	Pfd. St. 314 866	100

2. Die Linien im westlichen Indien.

a. Indische Peninsular. — Einnahmen.

	Total.	Netto in % der Total-Einnahmen.
1873, 1ste Hälfte	Pfd. St. 1 066 638	62,1
dito 2te	„ 650 119	37,9
das Gesamtjahr 1873	Pfd. St. 1 716 757	100

1874, 1ste Hälfte	Pfd. St. 1 068 292	61,8	56,26
dito 2te	„ 659 727	38,2	76,77

das Gesamtjahr 1874 Pfd. St. 1 728 019 100 64,10

b. Bombay und Baroda. — Einnahmen.

	Total.	Netto in % der Total-Einnahmen.
1873, 1ste Hälfte	Pfd. St. 354 616	68,5
dito 2te	„ 163 238	31,5

das Gesamtjahr 1873 Pfd. St. 517 954 100 59,97

1874, 1ste Hälfte	Pfd. St. 313 297	61,2	53,74
dito 2te	„ 199 101	38,8	67,87

das Gesamtjahr 1873 Pfd. St. 512 398 100 59,23

Der specielle Betrieb für die durch die Theuerung leidenden Districte unterscheidet sich in Bezug auf das letzte Arbeitsjahr; dazu ist der Arbeitslohn billiger an der Ostseite Indiens und der Preis der Landeskohle an der Ostindien Hauptbahn etwa 1/7 billiger als die englischen Kohlen bei den Bombay-Bahnen. Das Heizmaterial für die Locomotiven kostete im Jahre 1875 an der East Indian Bahn 1,92 d. (pence) per Zugmeile, und bei den Bombay und Baroda Linien 12,89 d, eine Differenz, die der erstgenannten Verwaltung circa Pfd. St. 345 000 pro Jahr an den Betriebskosten erspart. Die Netto-Einnahme der indischen Bahnen war Pfd. St. 3 978 884, oder = 4,31 Shilling pro Zugmeile, die Totale, mit Einschluss der Indus-Dampfflotte und der Bengal-Dampfer erreicht Pfd. St. 3 993 071, mit einer Zunahme von Pfd. St. 808 602 oder 25,4/o Netto-Einnahme gegen das Vorjahr.

Diese Resultate sind durchaus nicht ungünstig und wir dürfen nicht vergessen, dass neben der schwer in's Gewicht fallenden Theuerung und dadurch verringertem Verkehr für die alten Bahnen, mehrere neuere Linien jüngst eröffnet wurden und deren Betrieb noch keinen gesicherten Transportsatz aufweisen kann. Weite Länderstrecken sind hier noch aufzuschliessen und neue Communicationen herzustellen, um sodann den durch Handel und Manufacturen aufblühenden Geschäftsverkehr den neuen Linien zuzuführen. Die Energie und Erfahrung aller mit dem Bau und Betrieb der Eisenbahnen in Indien betrauten Männer muss darauf gerichtet sein, grössere Bequemlichkeiten für den Transit der Gütermassen des Landes zu ermöglichen und die äusserste Oeconomie mit Sicherheit und Schnelligkeit des Betriebes zu verbinden.

Eine kurze Recapitulation der Hauptpunkte, welche über den Arbeitsbetrieb der englischen und indischen Eisenbahnlinien, als für den deutschen Fachgenossen vielleicht interessant, hier aufgeführt wurden, zeigt uns für die vergleichsweise zwei letzten Jahre zum Schluss Folgendes:

	Englische Eisenbahnen.	Indische Eisenbahnen.
	Zunahme in Procenten der Jahre:	Zunahme in Procenten der Jahre:
	1875 gegen 1874	1875 gegen 1874
Eröffnete Meilen	2,3	10,0
Capitalien	3,7	5,8
Zugmeilen, zurückgelegt	1,6	18,0
Zahl der Passagiere	5,0	9,1
Gütermassen und Erze in Tons		
(weniger)	1,3	32,2
Total-Einnahmen	2,6	15,1
Betriebs-Ausgaben	6,0	6,06
Netto-Einnahmen	1,3	25,4
Durchschnittl. Verzinsung (weniger)	4,7	18,3

Mycotohanon.

(Frühere Artikel Bd. IV, Nr. 11, Seite 149.)

Dieses von Vilain & Comp. in Berlin in den Handel gebrachte angebliche Mittel gegen den Hausschwamm besteht nach Jacobsen aus einer mit Kochsalz und Schwefelsäure versetzten Alaunlösung, nach Jiegels Untersuchung aus einer mit Schwefelsäure versetzten und mit Lakmus gefärbten Kochsalzlösung. Ein Liter desselben enthielt 147 Gr. Schwefelsäure und 250 Gr. Kochsalz. Ein Liter wurde im vorigen Jahre noch mit 150 Pfennig verkauft, während der wirkliche Werth kaum 4—6 Pfennige beträgt.

D. P. J.