

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Band:** 8/9 (1878)  
**Heft:** 10

## Inhaltsverzeichnis

### **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:** 06.10.2024

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

INHALT. — Die Durchstechung der Landenge von Panama. — Notizen über Pferdebahn-Oberbau, von Ingenieur H. Steinaeh (mit drei Clichés im Text). — Aus der Fachliteratur: Der Bau des Spitzbergtunnels auf der Pilsen-Eisensteinbahn. — Submissionsanzeiger. — Eisenpreise in England, mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz in Winterthur. — Einnahmen der schweizerischen Eisenbahnen vom Monat Juli.

TECHNISCHE BEILAGE. — Die schmiedeeiserne Dachstuhlconstruction über den grossen Börsensaal in Zürich. (Taf. III).

### Die Durchstechung der Landenge von Panama.

Die zwei grossartigsten Riesenwerke unseres Jahrhunderts sind zweifelsohne die Durchbohrung des Mont-Cenis und die Durchstechung der Landenge von Suez; angesichts solcher Resultate darf man das Gelingen dessen, was das menschliche Genie zu unternehmen wagt, kaum bezweifeln, und in der That, die Durchbohrung anderer Alpenpässe ist bloss eine Geldfrage, dem unterseeischen Verbindungstunnel zwischen England und Frankreich widmen hervorragende Ingenieure beider Nationen ihre besten Kräfte und die Durchstechung der Landenge von Panama geht ihrer Ausführung entgegen, indem am 16. Mai 1878 der von der internationalen Commission in Columbia abgeschlossene Vertrag, durch einen kurzen Seeweg den Atlantischen mit dem Stillen Ocean zu verbinden, unterzeichnet worden ist.

Die Wichtigkeit eines solchen Riesenwerkes braucht nicht noch bewiesen zu werden; die aus sichern statistischen Angaben hervorgehende Thatsache, dass durch diesen Canal, abgesehen von den Reisenden, noch circa 7 Mill.  $\mathcal{G}$  Güter jährlich durchgehen würden, genügt, um dieselbe darzulegen. Gegenwärtig muss der grösste Theil des Handels zwischen den zwei Oceanen, das südliche Amerika umsegeln, durch die Magellanstrasse hindurch, oder um das Cap Horn; die in den letzten Jahren eröffnete Panamabahn löst, wegen ihrer allzu erhöhten Tarife, wegen des Umladens und des ungesunden Klimas des Landes, durch welches sich die Bahn hinzieht, die Frage ungenügend; darum ist die Durchstechung der amerikanischen Landenge noch immer eine der wichtigsten Fragen der Gegenwart, und da der Welthandel dabei interessirt ist, so sollte sie nur unter Mitwirkung aller Handelsnationen gelöst werden.

Ein einziger Blick auf die Landkarte zeigt sogleich, wohin sich die Studien der Ingenieure wenden sollten, nämlich: entweder auf die Landenge von Darien zwischen dem 6 und 90 Nordparallel und dem 70 und 87<sup>o</sup> Meridian westlich vom Pariser Meridian, wo das Land seine kleinste Breite hat, oder in der Richtung des Nicaragua-Sees (zwischen dem 11 und 16<sup>o</sup> Nordparallel und dem 80 und 90<sup>o</sup> Meridian westlich von Paris) wo, obschon die Landenge breiter, wird die Durchstechungsarbeit durch das Vorhandensein des Sees bedeutend vermindert; in der That fast alle die entworfenen Projecte (circa 40 an der Zahl) beziehen sich auf diese zwei Gegenden.

Von allen diesen Projecten haben die meisten, aus Gründen, die wir der Kürze dieses Artikels wegen nicht anführen können, keine Aussichten auf Ausführung, deshalb erwähnen wir nur einige, die auf der Pariser Conferenz vom 15. Mai 1876 einer nähern Untersuchung für werth erachtet worden sind; 5 waren durch Anregung einzelner Personen oder Privat-Gesellschaften entstanden und bearbeitet worden, und sind die von den Herren Bourdiol respective von L. de Puydt, von A. de Gonzaga, vom Ingenieur J. Flachet und endlich vom Ingenieur A. P. Blanchet. Sie beziehen sich alle auf die Landenge von Darien. Ein sechs-tes durch den Nicaraguasee wurde ebenfalls von Herrn Blanchet entworfen, und endlich zwei andere (indem wir das über den Tehuantepec seiner Unausführbarkeit wegen auslassen) wurden, das eine durch die Enge von Darien, das andere durch den Nicaraguasee im Auftrage der Regierung der Vereinigten Staaten respective von Herrn Selfridge und den Herren Lull und Ingenieur Menocal studirt.

Die beiden Durchgänge stützen sich auf zwei verschiedene Grundsätze; der über die Enge von Darien (das Bourdiol'sche

Project ausgenommen) würde zwischen den zwei Oceanen eine Verbindung mittelst eines Canals im Niveau, ähnlich dem Suez-Canal herstellen, was natürlich für den Betrieb am vortheilhaftesten sein würde, leider aber, wie aus nachherigen Studien hervorging, unausführbar ist, da sich die Projecte auf eine muthmassliche Niederung der Cordilleren, die nicht vorhanden ist, beziehen. Der andere bedarf, um den Nicaraguasee, dessen Höhe über dem Meere 33  $\text{m}$  beträgt, zu erreichen, einer gewissen Anzahl Schleussekammern von beiden Seiten desselben, und hat die grösste Wahrscheinlichkeit zur Ausführung zu gelangen. Herr Lesseps hat ihn auch sehr warm empfohlen für den Fall, wo ein Canal im Niveau sich unausführbar zeigen sollte. —

Der Nicaraguasee ist südwestlich der Republik gleichen Namens gelegen und hat eine Länge von circa 170  $\text{m}$  und eine Breite von circa 70  $\text{m}$ ; vom Stillen Ocean durch die kleine vom Rio Grande-Fluss durchzogene Landenge von Rivas getrennt, ist mit dem Atlantischen Ocean, mittelst des St. Juan-Flusses in Verbindung gesetzt. Sein Wasserstand variirt circa 2  $\text{m}$  zwischen Höhen- und Niederstande. Diese eigene Anordnung brachte Herrn Blanchet auf die Idee, das Seebecken so weit als möglich auszudehnen, um den Unterschied zwischen Hoch- und Niederwasser auszugleichen, und seine Erhöhung über dem Meere durch eine gruppirte Reihe Schleussekammern zu erreichen. Die Länge seines Canals würde somit gegen 300  $\text{m}$  betragen. Er geht vom Brito-Busen auf dem Stillen Ocean aus, und bleibt auf eine Länge von 4  $\text{m}$  im gleichen Niveau, nacher folgen sieben Schleusenthore hintereinander, bestimmt, den Höhenunterschied von 33  $\text{m}$  zwischen dem Meere und dem See auszugleichen, der letzte nimmt mit seinen Gewässern, die bis daher künstlich ausgedehnt werden, das Thal des Rio Grande-Flusses und seines kleinen Zuflusses Limon ein, sein eigentliches Becken aber wird erst nach Durchfahrt eines 23  $\text{m}$  tiefen Einschnittes und durch die Thäler der Guscojol und Lajas Flüsse erreicht. Diese Ausdehnung des Seebeckens beträgt 25  $\text{m}$  im Ganzen; da wird der See durchkreuzt, er bietet in dieser Richtung eine Länge von 88  $\text{m}$ . Herr Blanchet würde den See noch auf circa 107  $\text{m}$  in das St. Juan-Thal verlängern, die Verengung in der Nähe des St. Carlos-Zuflusses mittelst einer Wehranlage passiren, wo jenseits dieser der Wasserstand auf 19  $\text{m}$  unverändert fortgesetzt wird. Behufs Verhinderung der Geschiebe-Anhäufung, die dem St. Juan-Fluss von seinen Zuflüssen zugeführt werden, würde der Canal auf 19  $\text{m}$  Länge von dem Flusse mittelst eines Damms getrennt; dann folgen zwei Schleussekammern, die den Wasserstand des Canals um 9  $\text{m}$  vertiefen, somit ist das Seebecken zu Ende. Der Canal fährt nacher unter den gleichen Umständen auf 26  $\text{m}$  fort, wo 5 andere Schleussekammern seinen Wasserspiegel auf das Niveau des Atlantischen Oceans herabsetzen; nach einem 22  $\text{m}$  langen Lauf in dem St. Juan-Ablagerungsdelta, erreicht er das Meer. Diese letzte Ausgrabung kann leicht durch die Hilfe des Stromes selber ausgeführt werden.

Der Querschnitt des Canals hat 451  $\text{m}^2$  Fläche, das heisst 131  $\text{m}^2$  mehr als der des Suez-Canals, die Wassertiefe 9,50  $\text{m}$ , die Breite des Canals auf der Sohle 45  $\text{m}$  und am Wasserspiegel 50  $\text{m}$ .

Die Kosten sind auf 220 Millionen Franken vorausgesehen, und wenn man den, beim Suez-Canal schon jetzt geltenden Tarif von 10 Fr. pro Tonne in Anwendung bringt, würde man eine jährliche Einnahme von 70 Millionen Fr., nämlich 32% des angelegten Capitals haben.

Wie wir schon erwähnt haben, wurde von den drei im Auftrage der Vereinigten Staaten studirten Projecten, dasjenige durch den Tehuantepec seiner Unausführbarkeit wegen, schon im Anfang beseitigt; das andere durch die Landenge von Darien würde auf eine Länge von 278  $\text{m}$  den Atrato-Fluss, der auf dieser Strecke schon schiffbar ist, benutzen, der eigentliche Canal würde also erst von da weg beginnen, dem Flusse Napipi folgen und durch zehn Schleussekammern sich um 40  $\text{m}$  über das Meerniveau erheben, um sein höchstes Becken 17  $\frac{1}{2}$   $\text{m}$  lang zu erreichen; er würde die Cordillerenkette mittelst eines tiefen Einschnittes und eines 9  $\text{m}$  langen Tunnels passiren und dann durch dreizehn Schleussekammern das Niveau des Meeres wieder erreichen.