

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 9/10 (1887)  
**Heft:** 23

**Artikel:** Panama-Canal  
**Autor:** Abt, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-14432>

### **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:** 04.04.2026

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

den Mangel hatte, nicht bis an das über Hochwasser stehende Ufer zu reichen und daher bei Eintritt von solchem umströmt zu werden, wo dann die Brücke unpracticabel war. Neuerdings hat die Regierung von Tessin einen Vorschlag gemacht und auch theilweise schon zur Ausführung gebracht, welchem gegenüber einem gänzlichen Neubau der Vorzug der Wohlfeilheit zukommt. Derselbe ist ein alternativer für die beiden Fälle, dass die Reconstruction der Brücke mit oder ohne Correction der Maggia ausgeführt wird, was noch ungewiss ist. Im erstern Falle wird sie künftig aus besagten noch stehenden 4 Bogen und aus einer Eisenconstruction bestehen, mit welcher die durch die Zerstörung von 3 Bogen und 2 Pfeilern entstandene Oeffnung bis zum ebenfalls stehen gebliebenen linkseitigen Widerlager von 60,60 m überspannt wird. Da jene 4 Bogen von je 17,90 m zusammen 71,60 m Lichtweite haben, so ergibt sich also eine gesammte Durchflussöffnung von 132,20 m, was für die Maggia genügen sollte. Auf diese Breite müsste letztere durch die Correction beschränkt werden. Da hingegen jetzt, wie schon gesagt, ein Theil ihres Bettes rechts von der noch stehenden steinernen Brücke liegt, so ist für den Fall des Nichtzustandekommens der Correction hier die Erstellung einer gleichen Eisenconstruction wie auf der andern Seite vorgesehen, wonach dann noch ein Stück Damm zur Anbindung an das Ufer erforderlich wäre. Um nun die Möglichkeit dieser beiden Alternativen offen zu behalten, soll unterdessen auf der rechten Seite ein hölzernes Provisorium in verbesserter Auflage fortbestehen. In Wirklichkeit sind gegenwärtig die Eisenconstruction auf der linken Seite und eine verbesserte Holzbrücke auf der rechten Seite mit einem Kostenaufwande von rund 66 000 Fr. schon erstellt, und damit ein Zustand geschaffen, welcher, wenn auch nicht vom ästhetischen Gesichtspunkte, so doch von dem des Befahrens als ganz befriedigend bezeichnet werden kann.

6. Die Strasse von Centovalli. Unweit oberhalb der vorstehend besprochenen Brücke mündet die Melezza in die Maggia, welche auf italienischem Gebiete entspringend, das Thal von Centovalli durchfließt, um, nach Austritt aus demselben bei Intragna und einem weitem Laufe von einigen Kilometern, die Mündungsstelle zu erreichen. Bis Intragna gelangt man noch mit mehr oder weniger Umweg auf beiden Seiten der Maggia und beziehungsweise der Melezza mittelst fahrbarer Strasse. Dort hat es aber damit in dem Masse ein Ende, dass schon durch dieses Dorf mit irgend einer Sorte von Fuhrwerk durchzukommen, keine Möglichkeit ist. Intragna liegt hoch über der Felsschlucht, in welcher die Melezza dort liegt, und aus analogem Grunde befindet sich der jetzige (zwischen Saum- und Fussweg zu classificirende) Weg durch das ganze Thal mehr oder weniger hoch im linkseitigen Abhänge; denn dieses Thal besteht eben in seiner grössten Ausdehnung nur aus einer auf das Flussbett beschränkten Sohle mit beidseits steil sich erhebenden, grossentheils felsigen Hängen, deren Durchfurchung mit zahlreichen Wasserrinnen ihm den Namen Centovalli eingetragen hat. Nimmt man dazu, dass ausser dem zu äusserst liegenden Intragna die Interessenten an dieser Strasse auf die 880 Seelen der im Thalhintergrunde liegenden Gemeinden Pallagnedra und Borgnone mit einem angegebenen Gesamtvermögen von 572.000 Fr. sich beschränken, so begreift es sich, dass hier eine Strasse zu bauen, welche aus letztem Grunde wohlfeil werden sollte, eine schwierige Aufgabe bildet. Da zudem auf der linken Seite eine 300 m lange und hoch über die Strasse hinauf reichende sehr gefährliche Bruchhalde, die sogenannte frana di Corcapolo besteht, so wurde zuerst versucht ein Project auf der rechten Seite durchzuführen, wovon aber, angesichts einer, der Kosten wegen ganz unüberwindlichen Summe von Schwierigkeiten abgestanden werden musste. Indem zugleich in Betracht kam, dass die linke die Sonnenseite ist, wurde schliesslich diese gewählt. Das für dieselbe bearbeitete Project entspricht, trotzdem es selbstverständlich ebenfalls in horizontaler und verticaler Beziehung höchst widerstrebenden Terrainverhältnissen angepasst werden

musste, den Anforderungen, welche in diesen beiden Beziehungen unter solchen Verhältnissen an eine derartige Strasse gestellt werden können, indem die Curven den Transport langen Holzes gestatten, die Gefälle aber grössertheils zwischen 1 und 4 % liegen und nur auf einer Strecke zu 7,5 % angenommen sind, um die Strasse in der frana di Corcapolo tief zu halten und über eine folgende Felspartie mit Vermeidung ganz unstatthafter Kosten hinwegzukommen. Die Kosten sind bei einer Fahrbahnbreite von 4,00 m und einer Länge — von Intragna bis an die italienische Grenze — von 9 800 m zu 420 000 Fr. berechnet, wovon weitaus der grösste Theil auf Felssprengung, Stütz- und Wandmauern, sowie Brücken und überhaupt Wasserdurchlässe verschiedener Grösse fällt, woraus sich der für eine solche Strasse hohe Kostenbetrag von durchschnittlich 43 Fr. per Laufmeter erklärt.

Wie aus der Karte ersichtlich ist, liegt diese Strasse auf der Linie Locarno-Domo d'Ossola. Ueber die Bedeutung, welche derselben infolge dessen in militärischer Beziehung und der des Verkehrs zukommen, sind der Bundesrath und die Regierung von Tessin laut der Botschaft\*) des erstern verschiedener Ansicht. S.

## Panama-Canal.

Von R. Abt.

Die Mittheilungen, welche die „Schweiz. Bauzeitung“ zu wiederholten Malen über dieses grosse Unternehmen brachte, mögen durch einen Brief vervollständigt werden, den Ferdinand von Lesseps am 15. November d. J. an den französischen Finanzminister richtete. Darin heisst es der Hauptsache nach:

Nach dem internationalen Congress vom Jahr 1879 sollte der Panama-Canal 1200 Millionen Franken kosten und in 12 Jahren vollendet sein, um bereits im ersten Betriebsjahre 7 500 000 t die Durchfahrt zu gestatten.

Ausser allen Nebeneinnahmen ergibt ein solcher Verkehr bei der Taxe von 15 Fr. pro Tonne eine jährliche Einnahme von 112 500 000 Fr.

Der Congress glaubte bei der Ermittlung der Baukosten annehmen zu dürfen, dass die Geldbeschaffung zu 5 % möglich sei. Diese Hoffnung wurde durch die Umtriebe der dem Unternehmen feindlich gesinnten Financiers vereitelt. Ausserdem haben sich einzelne Unternehmer entmuthigen lassen, wodurch kostbare Zeit verloren ging, ansonst es möglich gewesen wäre, durch Verdoppelung der mechanischen Einrichtungen und durch gleichzeitige Beschäftigung von 30 bis 40 000 Arbeitern den Canal in 8 Jahren herzustellen.

Heute hoffen wir, dass trotz alledem die Eröffnung in den ersten Monaten des Jahres 1890 (!) stattfinden könne.

Die eigentlichen Baukosten werden den Voranschlag nicht überschreiten; die Schwierigkeiten, mit welchen die Geldbeschaffung zu kämpfen hat, werden dagegen die Gesamtkosten erhöhen.

Angesichts der unqualifizirbaren Anfeindungen (!) hat sich Herr von Lesseps zu einem Mittel entschlossen, das er bereits unter ähnlichen Verhältnissen am Suezcanal mit Erfolg angewendete, nämlich: eine nur theilweise Ausführung des Canals, die immerhin einen jährlichen Verkehr von 7 500 000 t und die allmälige normale Durchführung während des Betriebes gestatten soll. Die Mittel hiezu würden dann aus den jährlichen Betriebseinnahmen geholt.

Die finanzielle Lage der Gesellschaft ist heute folgende:

Actiencapital	300 000 000 Fr.
Begebene Anleihen	635 000 000 „
Bewilligte, noch zu begebende Anleihen	265 000 000 „
Nachzusuchendes Anleihen	300 000 000 „

Bei Eröffnung des Canals werden sich daher die Gesamtkosten auf 1 500 000 000 Fr. stellen.

\*) Solche Botschaften liegen bezüglich aller sechs Projecte, welche den Gegenstand vorstehender Besprechung bilden, vor, und es ist denselben bei letzterer meist gefolgt worden.

Werden von den erhofften Bruttoeinnahmen von 112 500 000 Fr. 6 % Zinsen für die 1 200 000 000 Fr. Obligationen mit 72 Millionen abgezogen, so bleiben noch rund 40 Millionen, woraus gedeckt werden müssen:

1. Verwaltungskosten mit	5 000 000 Fr.
2. Unterhaltungskosten ..	6 000 000 ..
3. Actienzins 5 % ..	15 000 000 ..
4. Unvorhergesehenes ..	4 000 000 ..
	zusammen 30 000 000 Fr.

Bleiben somit noch 10 Millionen zu weiterer Verwendung.

Die technische Commission für Begutachtung der Arbeiten, über die Zulässigkeit dieser Lösung befragt, soll dieselbe bejaht und sich einstimmig dafür ausgesprochen haben.

Auf das hin hat sich die Gesellschaft an den bekannten Constructeur *Eiffel* in Paris gewendet, um ihn zu veranlassen, in ausschliesslich französischen Kreisen Mittel und Wege zur Vollendung der noch bleibenden Arbeiten ausfindig zu machen. Inzwischen hat sich Herr *Eiffel* definitiv verpflichtet, die bezeichneten Arbeiten bis zum angegebenen Termine und nach den von der Gesellschaft aufgestellten Bedingungen zu vollenden.

Es bleibt somit nur noch die Beschaffung der nöthigen Geldmittel. Herr von *Lesseps* ersucht daher, nach Vorschrift der französischen Gesetze, um Bewilligung der Ausgabe von Loos-Obligationen sowol für 265 Millionen Fr. von frühern Anleihen, die bis heute, noch nicht abgesetzt werden konnten, als auch für 300 weiter benöthigten Millionen Fr.

An diesen Brief möchten wir nur ganz wenige Betrachtungen knüpfen:

Die Lage des Panama-Unternehmens muss selbst im Schoosse der Gesellschaft als sehr ernst angesehen werden, wenn die Bewilligung eines weitem Anleiheens sogar im gegenwärtigen Momente nachgesucht wird.

Noch im letzten Jahre wurde von Herrn von *Lesseps* Alles versucht, Frankreich von Staatswegen zur Hülfeleistung zu gewinnen. Der Bericht der mit der Prüfung betrauten Kammercommission fiel aber so ungünstig aus, dass die Unterhandlungen plötzlich abgebrochen wurden.

Es folgte darauf das famose Anleihen, welches gegen Einzahlung von rund 430 Fr. nach verhältnissmässig kurzer Zeit eine Rückzahlung von 1000 Fr. in Aussicht stellte, und das trotzdem, wie es den Anschein hatte, nicht vollständig glückte.

Schliesslich erinnern wir daran, dass die Arbeiten am Panama-Canal im Generalaccord von den bekannten französischen Unternehmern *Couvreux* und *Hersent* begonnen, von diesen aber schleunigst wieder abgetreten wurden; während sie nun scheinbar doch noch von einem Generalunternehmer ihrem vorläufigen Ende entgegengeführt werden sollen.

### Erfindungsschutz.

Nachfolgend veröffentlichen wir den Wortlaut des zu erlassenden Bundesgesetzes betreffend die Erfindungspatente, wie er aus den Berathungen der Expertencommission hervorgegangen ist, die vom 25. bis 28. October unter dem Vorsitze des Herrn Bundespräsidenten *Droz* in Bern versammelt war.

Die Abänderungen gegenüber dem ursprünglichen, vom schweizerischen Handels- und Landwirthschafts-Departement vorgelegten Entwurf sind aus den angemerkten Fussnoten zu ersehen. Ausser einer Anzahl redactioneller Aenderungen, bei welchen die Verdeutschungsbestrebungen unverkennbar sind, hat der neue Entwurf in den sehr einschlässlichen Berathungen durch Zusätze (die durch Cursivschrift hervorgehoben sind) und Streichungen einige wesentliche Veränderungen erhalten.

Unsere, mit dem Wesen des Erfindungsschutzes und der bezüglichen Gesetzgebung wolvertrauten Leser auf die Wirkung dieser Abänderungen und auf die dem Entwurfe zu Grunde liegenden Hauptgedanken in umfassender Weise aufmerksam zu machen, erscheint uns als überflüssig. Es

geht dies Alles aus dem Wortlaute des Gesetzes selbst hervor.

Nur das können wir uns nicht versagen zu betonen, dass uns dieser Entwurf als eine glückliche Lösung der Frage erscheint, die dem Gesetzgeber gestellt und durch die Beschlüsse der eidgenössischen Räte nicht unerheblich erschwert worden war.

Dass der Entwurf auf das Anmeldesystem gegründet ist, konnte, nach den Erfahrungen mit der Vorprüfung in Deutschland und in richtiger Würdigung unserer kleinen Verhältnisse, nicht anders erwartet werden. Er ist jedoch durchaus nicht eine bloss Copie der in Belgien, Frankreich, Italien etc. bestehenden Gesetzgebung, sondern er weicht in mancher Richtung wesentlich hievon ab, indem er unsern speciell schweizerischen Bedürfnissen und Einrichtungen in geschickter Weise angepasst ist. Eine gute Wirkung wird das dem Erfinder beratend zur Seite stehende Patentamt ausüben. Diese Einrichtung besteht auch bei unserem Markenschutz-Gesetz und hat sich dort vortrefflich bewährt. Ueberhaupt sind mehrere Bestimmungen fast wörtlich aus der Markenschutzgesetzgebung in den Entwurf übergegangen.

Dadurch, dass gleich Eingangs festgestellt wurde, als Modell könne jede körperliche Darstellung der Erfindung gelten, welche das Wesen und den Gegenstand derselben klar erkennen lässt, ist der befürchteten Ueberproduction unnützer Modelle und dem sich bei der Aufbewahrung derselben ergebenden „Encombrement“ ein Ziel gesetzt. Indem man dem Erfinder drei Jahre lang Zeit lässt bis zur Ausführung seines Gedankens, indem man die Gebühren niedrig, jedoch so ansetzt, dass das Patentamt daraus erhalten wird, indem man dem mittellosen Erfinder in der humansten Weise entgegenkommt, wird mancher Wunsch erfüllt und manche gehegte Befürchtung zerstreut werden.

Der Entwurf hat nun noch einen etwas weitläufigen Gang zu machen, bevor er Gesetzeskraft erhält. Vorerst gelangt er an den Bundesrath zur Berathung, der ihn mit einer Botschaft an die eidg. Räte sendet. Voraussichtlich wird er zuerst dem Nationalrath vorgelegt, welcher in der künftigen Decembersession eine Specialcommission zur Prüfung desselben ernennen wird. Sehr wahrscheinlich wird im März künftigen Jahres eine ausserordentliche Frühlingssitzung der Räte stattfinden; in jener Session wird der Nationalrath den Bericht seiner Commission entgegennehmen und, wie wir hoffen, den Entwurf durchberathen. An den Ständerath gelangt er wol erst in der Sommersession, der alsdann, wenn Alles glatt geht, dem Gesetze seine Sanction ertheilen wird. Nun kommt noch die dreimonatliche Referendumsfrist, so dass das Gesetz im günstigsten Falle mit Ende nächsten Jahres rechtskräftig wird, da noch ein Reglement dazu ausgearbeitet werden muss.

Ein etwas rascherer Gang könnte dadurch erzielt werden, wenn die nationalrätliche Commission ihre Berathungen schon während der Decembersession abschliessen und den Entwurf noch im laufenden Monat vorlegen könnte. Diese Commission wird wol zum Theil aus Mitgliedern bestellt werden, die bereits an der Vorberathung theilgenommen haben und desshalb mit dem Gegenstand hinreichend bekannt sind. Sodann wäre es möglich das Reglement noch vor Beginn der Referendumsfrist perfect zu haben, so dass auch dadurch Zeit gewonnen werden könnte.

Das schweizerische Volk ist mit so überwiegendem Mehr für den Erfindungsschutz eingetreten, dass der Wunsch um einen baldigen Erlass des Gesetzes gewiss ein berechtigter ist.

### Bundesgesetz betreffend die Erfindungspatente.

(Entwurf, wie er aus den Berathungen der Experten-Commission hervorgegangen ist.)

(Die Zusätze sind mit liegender Schrift gedruckt.)

#### I. Allgemeine Bestimmungen.

Art. 1. Die schweizerische Eidgenossenschaft gewährt in der Form von Erfindungspatenten den Urhebern neuer Erfindungen, welche