

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 6/7 (1877)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Die Schweizerische Eisenbahnfrage  
**Autor:** Dietler, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-5721>

#### **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>**

betreffende Punkt als fix angenommen, in die First hineingesenkelt und in der dortigen Klammer eingefieilt wurde. Beim letztgenannten Punkt, also bei 3500  $m$ , ergab sich eine Differenz von 5  $\%$  gegenüber einer früheren Bestimmung, die durch blosse Verlängerung der bisher angenommenen Achsrichtung erhalten worden war. Die ganze Absteckung war am 14. September Nachmittags beendet, nachdem sie, allerdings theilweise durch die Ungunst des Wetters und andere nicht vorzusehende Hindernisse verzögert, über 3½ Tage gedauert hatte. Gleichzeitig war im Tunnel ein genaues Nivelllement vorgenommen worden, das bei 3400  $m$  vom Eingang eine Differenz von blos 17  $m$  im Vergleich zu den früheren Angaben zeigte.

Nachdem ich glaube dargethan zu haben, mit welch' minutiösester Schärfe bei allen diesen Absteckungsoperationen verfahren worden ist und noch verfahren wird, unterliegt es wokl kaum einem Zweifel, dass der einstige Durchschlag des grossen Tunnels in richtiger Weise erfolgen und das Resultat alle dafür gemachten Anstrengungen belohnen werde.

Dieses Referat wurde von sämmtlichen Anwesenden mit grossem Interesse und Acclamation entgegengenommen. In der darauf folgenden Discussion wurden namentlich von dem anwesenden Herrn Ingenieur Dr. Koppé über einige bei den Absteckungen im Innern des Tunnels zu beobachtende Einzelheiten Aufschluss gegeben, wie z. B. über die Wahl der zu solchen Arbeiten zu verwendenden Instrumente, das Fixiren der Richtungsmarken, und den ungünstigen Einfluss, den die Betreibung des Tunnelbaues mittelst Firststollens, gegenüber einem Betrieb mit Sohlenstollen auf die Absteckungsarbeiten ausüben; auch gab derselbe im späteren Verlaufe der Discussion Aufschluss über die Beziehung des eidgenössischen Triangulationsnetzes zu demjenigen über die Tunnelabsteckung, sowie über den Werth, welcher der Genauigkeit dieser Vermessungsarbeiten beizulegen sei, indem darin eine Garantie für den richtigen Vortrieb der Tunnelarbeiten liege.

Herr Ober-Inspector Gerlich gibt Aufschluss, warum bei der letzten Tunnel-Absteckung das grosse Stations- oder Passagien-Instrument auch im Innern des Tunnels gebraucht werden musste, nämlich weil das für den Gebrauch im Tunnel bestimmte Instrument unglücklicherweise beim Gebrauch zerschlagen wurde.

Ingenieur Benz glaubt, dass die Wahl der Punkte für die Tunnel-Observatorien nicht glücklich gewählt seien, und es hätten dieselben näher den Tunnelportalen angelegt werden sollen; auch tadelt derselbe, dass für die Arbeiten des Tunnels selbst nicht von der Höhe oberhalb Andermatt ein Förderstollen gegen die Tunnelmitte oder doch die Nähe derselben getrieben worden sei, um für die Bohrarbeiten vier Angriffsstellen zu schaffen, um so mehr, da derselbe der Ansicht war, dieser Stollen würde nur etwa 250  $m$  Länge erhalten haben. Sodann betonte er die Wichtigkeit, welche verdientermassen auch dem von ihm ausgeführten Nivelllement über den Gotthard für die Bestimmung der Tunnelhöhen beizumessen sei.

Bezüglich der beiden ersten Punkte wurde derselbe vom Referenten und Ingenieur Blaser berichtigt und namentlich dargethan, dass schon ein in Andermatt zuerst projectirter Schacht die ansehnliche Tiefe von circa 330  $m$  erhalten haben würde, folglich ein noch höher angelegter Stollen in schräger Richtung gegen die Tunnelmitte um eine erhebliche Distanz länger geworden wäre.

Ingenieur Vögeli erhebt, trotz der bei diesen Vermessungsarbeiten erzielten genauen Resultate, dennoch Bedenken, ob wirklich ein Durchbruch des Tunnels mit der vorausgesagten Genauigkeit erfolgen werde, da das Verlängern der Tunnelrichtung im Innern desselben so bedeutende praktische Schwierigkeiten habe. Er verweist hiebei auf Resultate beim Bau eines Tunnels der Bern-Luzern Linie und erwähnt, dass auch beim Bau des Gotthardtunnels schon Abweichungen in ganz erheblichem Maasse stattgefunden hätten.

Dagegen vermag er die von Dr. Koppé beleuchteten Nachtheile für Tunnelabsteckungen bei Firststollen gegenüber Sohlenstollen nicht einzusehen, glaubt sogar die Tunnelmarken richtiger in der First anstatt in der Sohle angebracht.

Nachdem Hr. Professor Culmann sowie Ingr. Blaser die Behauptungen Vögeli's betr. der stattgefundenen Ab-

weichungen von der Tunnelrichtung bei den Arbeiten am Gotthard erklärt hatten, von Ersterem auch in anerkennender Weise die Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit der Seitens der Bauleitung der Gotthardbahn für die genannten Zweck der Tunnelabsteckung bis dahin durchgeführten Arbeiten hervorgehoben worden waren, den bisherigen Leistungen in diesem speziellen Fache überhaupt von Ingenieur Weissensbach die verdiente Anerkennung gezollt war, wurde dem Referenten seine Arbeit, wie auch Herrn Koppé die gegebenen Aufschlüsse auf's Beste verdankt.

\* \* \*

### Die Schweizerische Eisenbahnfrage.

von H. Dietler, Nationalrath.

(Fortsetzung.)

Nachdem wir im Vorhergehenden darauf geführt wurden, die Berücksichtigung der Individualität der einzelnen Unternehmung in Vorschlag zu bringen, so wird es am Orte sein, zu untersuchen, ob das Gleiche nicht auch nach anderer Richtung angezeigt und ob nicht viele Uebelstände der schematischen Verallgemeinerung von Bau- und Betriebsformen bei den Eisenbahnen zuzuschreiben seien.

Es ist ein entschiedenes Verdienst deutscher Fachmänner, eines von Weber, Hartwich, auf Unrichtigkeiten aufmerksam gemacht zu haben, die in dieser Beziehung, sowohl von den controllirenden Staats- als von den Gesellschaftsbehörden gemacht worden.

Laut den Ergebnissen des Jahres 1876 lassen sich unsere Eisenbahnen annähernd folgendermassen gruppiren: 1387 Kilom., mit kilom. Bruttoeinnahme von über Fr. 20 000, durchschnittlich circa Fr. 33 400; 386 Kilom., mit kilom. Bruttoeinnahme von Fr. 10—20 000, durchschnittlich circa Fr. 15 000; 334 Kilom., mit kilom. Bruttoeinnahme von Fr. 10 000 und weniger, durchschnittlich circa Fr. 8000.

Aehnliche Verhältnisse bestehen im Ausland. Laut dem „Economiste français“ haben 408 Kilometer de la Charente Fr. 13 050 per Kilometer, 251 Kilometer de la Vendée Fr. 8400 per Kilometer abgetragen. In Deutschland wenigstens sucht man deshalb die Bahnen zu classifiziren und entsprechend zu handeln.

Es sagt v. Weber in seiner Schrift „die Individualisirung und Entwickelbarkeit der Eisenbahnen“ Folgendes:

„Für jede Bahn, die überhaupt des Erbauens werth war, sei sie so klein und verkehrschwach wie sie wolle, lässt sich auch immer eine Art der Herstellung und Ausbeutung finden, die sie nicht nur nicht in Noth gerathen, sondern ihre Betriebskosten decken und sogar ihre Besitzer in den meisten Fällen einen, wenn auch nur bescheidenen, pecuniären Nutzen ziehen lässt. — Die Völker, bei denen das Eisenbahnwesen die höchste Entwicklung gefunden, den energischsten Vorschritt gethan hat, die anglo-germanischen, die Engländer und vor Allem die Amerikaner, sind, Angesichts der unendlichen Verschiedenheit der Zwecke ihrer Bahnlinien, und der Mittel, sie zu erreichen, fast nothgedrungen die kräftigsten Pfleger des Principes der Individualisirung und der Fortentwickelbarkeit der Eisenbahnen geworden.“

Es wird auf die auseinanderliegendsten Formen hingewiesen, nennen wir die Strassenbahn mit Locomotivbetrieb und die normale Hauptbahn; dazwischen liegen Tausende von uncategorisirbaren Abstufungen und Unterschieden.

Man erinnert sich an die Mittheilungen unseres Collegen, des Hrn. Ing. Huber, (s. Bd. IV u. V) über Eisenbahnbau in Amerika. Zwischen jener Grenze ungebundenen Baues und unsern gebundenen Formen giebt es gewiss einen Mittelweg, welcher den Anforderungen der Sicherheit und Solidität einerseits und eines billigeren Baues bei kleineren Verkehrsverhältnissen entsprechen dürfte.

„Nichts führt im Eisenbahnwesen zu unheilbareren Uebeln, als gewaltsame Generalisirung, Normalisirung und Reglementirung. ... Ueberträgt man die Systeme der Bauausführung, die Organisationen und Normalien der Verwaltung und Construction jener Bahnen, welche ihren Zweck schon erfüllt haben, ohne Weiteres auf jene, die seine Errichtung in näherer oder fernerer Zukunft erst in Aussicht stellen, so läuft man Gefahr, reelles Geld für vielleicht nie sich realisirende Hoff-

nungen auszugeben. Ja selbst schon die ungeschickte Verpfanzung einer einzigen Institution jener reichen Linien, etwa der Bahnbewachung, würde die ärmere Linie in grosse Gefahr bringen. Nur im steten Parallelauen der Herstellungs- und Betriebsaufwände mit dem Leistungserforderniss der Bahnen liegt die Gewähr für deren Prosperität.“

In ganz ähnlicher Weise spricht sich Hartwich in seinen Bemerkungen über Gestaltung und Verwaltung des Eisenbahnwesens aus:

„Mehr als bei vielen anderen Einrichtungen und Anlagen ist es bei den Eisenbahnen geboten, den wirklichen Bedürfnissen in practischer Weise Rechnung zu tragen und es ist ganz unzweifelhaft, dass die Ausserachtlassung dieses Grundsatzes in vielen Fällen Anlass zu mannigfachen Misserfolgen gegeben hat. Es erscheint fast komisch, wenn man auf solchen Bahnen (mit dünnem Verkehr) die schwersten Schienen, sehr vollständig und elegant gebaute und ausgerüstete Bahnhöfe... findet, und bemerkt, wie man sich bemüht hat, alles Fortzuschaffende in 3 bis 4 Zügen zu sammeln, welche mit den schwersten Locomotiven mit der grössten Geschwindigkeit fortbewegt werden. ... Sieht man dann, dass die elegantesten Personenwagen sehr spärlich, die erste Classe in der Regel nur von den oberen Bahnbeamten und mit einzelnen Badereisenden besetzt sind, so müssen solche Anlagen in der That als verfehlt bezeichnet werden, da man mit viel geringeren Mitteln und erheblich ermässigten Betriebskosten den Zweck vollständig erreichen könnte. ... Die grösstmögliche Einschränkung der ersten Anlage und die einfachste Einschränkung des Betriebes nach Massgabe des Bedarfs der neuen Bahn muss also in jeder Beziehung als geboten erachtet werden. Wird ein neues Unternehmen gleich beim Entstehen mit grossen unnützen Kosten belastet, so wird dessen Entwicklung auf nachtheilige Weise gehemmt und gefährdet. ... Kommt nach dem jetzt üblichen Verfahren die Anlage einer Bahn durch eine an Communicationen, sowie an Bevölkerung armen Gegend behufs Hebung des Wohlstandes und der Industrie zur Erwagung, so wird an diese derselbe Massstab wie an jede frequente Bahn gelegt. Dieselben schematisirten Concessions- und statutarischen Bedingungen der schwierigsten Art mit zahlreichen, von Jahr zu Jahr künstlich complicirten gestalteten Klauseln, ebenso wie erschwerende Constructionsvorschriften aller Art werden zu Grunde gelegt. ...“

Giengen man umgekehrt zu Werke und erörterte gründlich die Frage, wie eine Schienenstrasse durch eine mässig bevölkerte Gegend herzustellen und zu befahren sei, um den Wohlstand und die Industrie zu fördern und zu heben, so würde man bei grossen Erleichterungen mit den geringsten Mitteln den Zweck vollständig erreichen. ... Wenn man an jeder Stelle die obwaltenden Verhältnisse und das wirkliche Bedürfniss mit Sorgfalt und Umsicht ermittelt, so wird sich ergeben, dass bei Anwendung angemessener Fahrgeschwindigkeit **keine Gegend** für die Anlage von Schienenstrassen unzänglich ist, dass selbst bei mässigen Transportmassen günstige finanzielle Resultate, für den Wohlstand des Landes aber grosse Vortheile erzielt werden können.“

Wir müssen dem Standpunkte dieser hervorragenden deutschen Fachmänner, welche an Stelle einer gedankenlosen Reaction, eine verständige Ausbildung, eine individuelle Gestaltung des Eisenbahnwesens als Aufgabe hinstellen, unbedingte Anerkennung zollen.

In wie weit wurde der Individualität Rechnung getragen vom Staate bei der Gesetzgebung und der Concessionsertheilung, — von den Gesellschaften, namentlich von den gut situirten, deren Creditverhältnisse freie Hand bei der Ausführung der ersten Anlage gewährten? Hat nicht das Publikum unbegrenzte Anforderungen an den Comfort der Bahnhöfe etc. gestellt?

War es beispielsweise nothwendig, eine kleine Schweizerische Zweigbahn, welche eine kilometrische Bruttoeinnahme von 3000 Fr. per Jahr aufweist, mit einer Maximalsteigung von 15 % und einer Anlage herzustellen, welche circa 200 000 Fr. per Kilometer kostete? War dafür ein Betriebsmaterial nothwendig, welches die ausführenden Bahngesellschaften auf min-

destens 25 000 Fr. per Kilometer feststellten? Hätte eine einfache Strassenbahn mit einer grösseren Zahl von Zügen, ähnlich den früheren Omnibusfahrten, nicht besser gedient, als die jetzigen 3 Züge, welche per Tag in jeder Richtung cursiren?

Nicht ohne Interesse sind die ferneren Aeusserungen von Weber's:

„Jedenfalls müsste der für Verwirklichung der Fusionsideen gezahlte Preis um so mehr für verschwendet gelten, als die Voraussetzung eine durchaus irrite ist, dass durch Fusionen kleinerer, ärmerer Linien mit grossen, reichen, vermöge der Abminderung der Administrationskosten der ersteren, die Gesammtprosperität der Bahn erhöht werde. In der That ist dies nur dann zum Theil wahr, wenn die kleinen Linien schematisch, geistlos, nach der Schablone der grossen Verwaltungen administrirt werden. Hatte man aber dafür Sorge getragen, sie in Anlage, Bau und Verwaltung sorgsam nach den ihnen gegebenen Verhältnissen zu individualisiren, so wird unzweifelhaft die, bei einer Fusion unvermeidliche Uebertragung der Gesamtformen der grossen Linie, in welcher sie aufgehen, auf ihre kleinen Angelegenheiten, in den meisten Fällen eher Nachtheil als Vortheil bringen.“

„Die Praxis hat diess vornehmlich auch in England dargethan, wo der Widerstand der kleinen Bahnen und die sich laut und gleichzeitig erhebende Stimme des Publikums und der Staatsgewalt einen energischen Stillstand in den Fusionirungsbestrebungen, als den privaten und öffentlichen Interessen gleich zuwiderlaufend, gebracht hat.“

So lebhaft und überzeugungsvoll v. Weber für das Axiom eintritt, dass nur in der Individualisirung der Eisenbahnen nach Leistung und Ort und in der Fortentwickelbarkeit derselben in der Zeit die wahre und allgemeine Prosperität dieser Anstalten begründet sein könne, so entschieden tritt derselbe für eine Generalisirung im ausgedehntesten Sinne des Wortes der Fahrzeuge und namentlich der Güterwagen ein. „Diese sollen Gebrauchsgegenstände vieler, ja aller Linien eines sehr grossen Complexes und daher Gemeingut eines bedeutsamen, vielgegliederten Ganzen sein.“

Es ist selbstverständlich, dass diese Individualisirung sich nicht nur auf den Bau, sondern auch auf den Betrieb bezieht und dass Bahnen, welche dieselbe bei der Anlage nicht berücksichtigt hätten, empfohlen wird, auf dieselbe immerhin beim Betrieb zurückzukommen.

Das Eisenbahnwesen erfordert somit in einzelnen Theilen Organisation in grösserem Umfange, in anderen Theilen wieder Individualisirung: im Eisenbahnnetz: System; für Betriebsmittel, Grundsätze der Tarifirung: Einheit in der Anlage und im äusseren Betriebsdienst, in den Tarifsätzen; Individualisirung, wobei das Eisenbahnindividuum nicht nach den Grenzen der eigentümmerischen Gesellschaft, sondern nach der Ausdehnung gleicher Betriebsbedingungen zu bemessen ist.

## Zur schweizerischen Kunstgeschichte.<sup>\*)</sup>

II.

### Die Kunst des romanischen Zeitalters.

Unter den sächsischen Kaisern, denen es gelang Herr über die Barbaren zu werden, wurde das Reich neu organisirt und wieder einheitlich gestaltet; sowohl materielle wie geistige Interessen fanden dabei ihren Vortheil. Die dumpfe Stimmung, eine natürliche Folge der politischen Wirren und der Prophezeiungen vom Weltuntergang, machte bald einer muthigeren Platz, Alles athmete auf im Bewusstsein einer neuen Lebensfrist. Noch heute zeugen die vielen Stiftungen und Bauten aus jener Zeit für den regeren Geist, der damals die Völker ergriff und auch in unserm Lande herrschte. Der Träger desselben war die Geistlichkeit, das Christenthum bildete nach wie vor den Mittelpunkt, um den sich die Culturvölker schaarten. Sein Einfluss als einheitliche Macht war ungemein gross und erstreckte sich selbst auf die damalige Kunst. Es ist charakteristisch,

<sup>\*)</sup> Geschichte der bildenden Künste in der Schweiz, von Dr. **Rudolph Rahn**, ausserordentlicher Professor der Kunstgeschichte an der Universität in Zürich. Verlag von Hans Staub.