

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 4/5 (1876)
Heft: 20

Artikel: Das Tracé der Eisenbahn Seebach- (Oerlikon-) Zürich auf städtischem Gebiete
Autor: Pollascek, M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-4960>

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>

INHALT: — Das Tracé der projectirten Eisenbahn Seebach- (Oerlikon-) Zürich auf städtischem Gebiete. Erwiederung auf das Gutachten der Experten, von Michael Pollacsek, Ingenieur der Nationalbahn. (Mit drei Tafeln als Beilage.) — Differentialaufzüge von L. Vojacek. Mit einer Tafel als Beilage. — Die Schweizerische Ausstellung in Philadelphia. Ingenieurwesen. I. Das Strassennetz des Cantons Aargau. — Der Hausschwamm, von U. Brosi. — L'abaissement du niveau du lac de Genève. — Erfahrungen mit Phosphorbronze. — Die neue Turbinenanlage in Bern. — Künstlicher Marmor von T. Deane. — Literatur. — Kleinere Mittheilungen. — Verschiedene Preise des Metallmarktes loco London. — Schienenpreise. Eisenpreise in England. — Stellenvermittlung.

BEILAGEN: — Differential-Aufzüge von L. Vojacek.

Das Tracé der Eisenbahn Seebach- (Oerlikon-) Zürich auf städtischem Gebiete.

(Früherer Artikel Bd. V. No. 11, Seite 85.)

ERWIEDERUNG

auf das Gutachten der Experten Professor Culmann, Oberingenieur Tobler, Professor Baumeister, verfasst im Auftrage des Comités der Eisenbahn „Seebach- (Oerlikon-) Zürich“

von

Michael Pollacsek,
Ingenieur der Nationalbahn.

(Mit 3 Tafeln als Beilage.)

(Schluss.)

Die Kritik über das Expertenproject habe ich in der letzten Nummer mit einem Vermittlungsvorschlage geschlossen, und es führt uns nun die Frage 2 zur Station im Stockar'schen Gute zurück.

2. „Welchen Einfluss hat ein selbstständiger Bahnhof einer Bahn „Zürich-Oerlikon“ am rechten Limmattufer auf die Entwicklung des Bebauungsplanes?“

Wir haben bereits im Eingange des letzten Artikels vernommen, in welch' günstigem Sinne das „Gutachten“ diese Frage beantwortet, soweit sie sich auf die Gemeinden Unterstrass und Oberstrass bezieht; anders freilich lautet das Urtheil über das Bahnproject auf dem Gebiete der innern Stadt. Es wird gegen die Anlage der Vorwurf erhoben, dass sie eine „verhältnissmässig grosse Fläche des werthvollsten Bauterrains in Anspruch nimmt und der Erweiterung des Strassennetzes hemmend entgegtritt.“

„Schiefansteigende Rampen“ zur Verbindung des oberen Plateau des Polytechnikums mit dem „Hirschengraben“, sollen hier schon beabsichtigt sein, ihre Ausführung wäre aber in schöner und zweckmässiger Weise mit dem Bahnprojecte unvereinbar. Diese und ähnliche Gründe bringen die Herren Experten schliesslich zu der Ueberzeugung, „dass die bauliche Entwicklung der eigentlichen Stadt durch das jetzige Bahnproject in hohem Grade gehemmt werden würde.“

Sie heben mit Befriedigung hervor, dass ihr Project ebenso wenig das Stadtgebiet berührt, als dies die „Rechtsufrige Seebahn“ thut. Ich gebe gerne zu, dass diese das Tagessicht schonende Tendenz, mehr als es dem Publicum und den Unternehmungen lieb sein mag, zur Geltung kam.

Doch auch unser Project nimmt bloss für zwei Drittheile der Stationslänge Stadtgebiet in Anspruch!

Bis zur „Schienhutgasse“ liegt die Station im Tunnel: Wir haben es also hauptsächlich nur mit dem Stockar'schen Gute zu thun. Die Bauplätze desselben bleiben durch das Project nahezu unberührt und das Bedauern über deren Schädigung kann sich nur auf ein Gebiet beziehen, welches der Bauthätigkeit erst eröffnet werden muss. Und in der That hat auch das „Gutachten“ eine neue Strasse vom „Hirschengraben“ zum Plateau des Polytechnikums in Aussicht gestellt.

Die Zweckmässigkeit dieser Verbindung müssen aber die Herren Experten nothwendig selbst deducirt haben, den das Tit. Stadtbauamt anerkennt sie nicht!

Bevor wir an die Ausarbeitung eines Projectes gingen, wurden bei dieser Behörde über ihre etwaigen Projecte im

Stockar'schen Gute Erhebungen gepflogen, und wir erhielten in der freundlichsten Weise die bestimmte Auskunft, dass dort kein ernstlich ventilitirtes Project besteht, keine Strasse beabsichtigt wird! Es ist auch nicht leicht einzusehen, welchem Zwecke eine solche dienen soll! Einer Reducirung der Steigung? Gewiss nicht! Ein Blick auf die Situation genügt, um uns davon zu überzeugen: Die „Künstlergasse“, die gegenwärtig allein vom „Hirschengraben“ zum Polytechnikum führt, hat eine durchschnittliche Steigung von 10%. Eine Strasse quer durch das Stockar'sche Gut, mit einer Länge von circa 430 m bis an das Pfrundhaus entwickelt, müsste eine Steigung von 6,8% erhalten.

Sollte nun ernstlich an den Bau dieser Strasse, auch Angesichts der Thatsache gedacht werden, dass mit einer leicht ausführbaren Correctur bis zum Portal des Polytechnikums, die Steigung der „Künstlergasse“ auf 7,2% reducirt werden kann?

Soll man etwa immense Einlösungskosten und Erdarbeiten aufwenden, um eine Steigungsverminderung von nur 0,4% zu erzielen? Diese Frage ist um so entschiedener zu verneinen, weil es sich hier hauptsächlich um die Verbindung der untern Stadt mit dem Plateau des Polytechnikums handelt. Diese Verbindung ist aber beim Rohrdorf'schen Gute gegenüber der „Bahnhofbrücke“ mit nur 5—5,5% Steigung, unverhältnissmässig billiger ausführbar und gewinnt so überdies als Anschlusstück an das projectirte Strassennetz „Unterstrass-Oberstrass“ eminenten Bedeutung. Das Bedürfniss der Communication also — so viel ist gewiss — schafft an der steilen Lehne des Stockar'schen Gutes keine Strasse; bevor sich aber die Bauspeculation zu solchen Opfern entschliesst, hält diese noch genau Umschau nach günstigerem Bauterrain und wird dies nicht ohne Erfolg thun; hat ja das Gutachten selbst deren Aufmerksamkeit auf den Platz vor dem Obmannamte gelenkt!

Der Tit. Stadtrath will ja denselben mit Einschluss der Allee Eisenbahnzwecken überlassen.

Somit ist das Terrain entbehrlich!

Man stelle es doch der Bauthätigkeit zur Verfügung, wenn der Verlust eines 15 m breiten Streifens an einer steilen Lehne so schwer empfunden wird, an einer Lehne, die lange nicht den Bedingungen eines Bauplatzes entspricht, wie diese vor dem Obmannamte in so reichem Masse bereits vorhanden sind: Eine breite ebene Strasse und ein Platz, der zwischen den beiderseits gegenüberliegenden Gebäuden noch einen Zwischenraum gestattet, wie man einen grösseren hier kaum gewohnt ist!

Mag nun übrigens in dem Stockar'schen Gute eine Strasse beabsichtigt sein, links oder rechts, schief oder parallel zur Achse, so kann man dieselbe in jedem Falle ohne Kreuzung mit der offenen Bahn zum Polytechnikum weiter führen.

Nach diesen wenigen Erläuterungen wird wohl Niemand mehr den geringen Verlust an städtischem Gebiete bedauern, geschweige denn behaupten wollen, „dass die bauliche Entwicklung der eigentlichen Stadt, durch das jetzige Bahnproject, im hohen Grade gehemmt werden würde!“

Und auch die letzten Bedenken dürften vor den eigenen Worten der Herren Experten, die wohl auch in der Stadt noch wie in den Ausgemeinden Geltung besitzen, schwinden.

Bei Besprechung des Bahnprojectes in „Unterstrass“ und „Oberstrass“ heisst es wörtlich:

„Unvermeidlich wird freilich ein gewisser Verlust an baufähiger Fläche eintreten, allein dieser wird unseres Erachtens reichlich aufgewogen durch die Erstellung eines neuen Bahnhofes mit allen seinen günstigen Folgen: Steigerung des Verkehrs in der Gemeinde Unterstrass, Wertherhöhung der Bauplätze derselbst, Heranziehen gewerblicher Ansiedlungen.“

3. Bietet die Errichtung eines selbstständigen Bahnhofes Vortheile oder Nachtheile für den Verkehr, sei es

- a) durch leichtere Zugänglichkeit zum Bahnhofe,
- b) durch grössere Bequemlichkeit für den Strassenverkehr und für den Anschluss von Industriegeleisen.

Das „Gutachten“ leitet die Antwort auf diese Frage mit folgenden Worten ein:

„Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Errichtung einer neuen, zweckmässig angelegten Station für die Stadt Zürich vortheilhaft ist, indem sie wenigstens für den zunächst liegenden Theil der Stadt, leichter zugänglich ist und den Strassenverkehr nach dem Hauptbahnhof entlastet.“

Die Herren Experten konnten sich diese Verkehrserleichterung auf Grund der ihnen seinerzeit vorgelegten Pläne nur auf die Beförderung von Personen und Eilgut beschränkt denken, da damals am „Hirschengraben“ für keinen Güterverkehr in grösserem Massstabe gesorgt war. Aus diesem Grunde und weil sie den projectirten Bahnhof Unterstrass zu hoch gelegen finden, erwarten sie hinsichtlich des Güterverkehrs für die innere Stadt keine Erleichterung aus der neuen Anlage.

Wie schon im Eingange dieser „Erwiederung“ erwähnt wurde, liegt die Station „Hirschengraben“ an der Peripherie des gewerbreichsten und bewohntesten Theiles der inneren Stadt; an der Pforte der sogenannten „grossen Stadt“ und näher den meisten Verkehrszentren, als die bestehenden Bahnhöfe. Diese günstige Lage wird derselben umso eher einen starken Theil des Personenverkehrs von Zürich, der im letzten Jahre eine Frequenz von 1264000 Personen aufweist, zuführen, da sich die Hälfte des gesamten Verkehrs in der Richtung nach Winterthur bewegt; und die „Nationalbahn“ selbst bedeutende Schienenstränge nach Norden, Südwesten und Osten aussendet!

Einen noch grösseren Einfluss aber dürfte das Unternehmen auf die Richtungsänderung im Güterverkehr ausüben. Die Bedeutung eines leistungsfähigen Güterbahnhofes am „Hirschengraben“ bedarf wohl keines Commentars; doch auch mit dem Güterbahnhofe in Unterstrass steht es nicht so schlimm, als die Herren Experten zu glauben scheinen. Dass sich vor Allem die hochgelegenen Gemeinden Unterstrass, Oberstrass, Fluntern und ein Theil von Hottingen und Hirslanden desselben bedienen werden, steht wohl ausser Zweifel. Es kann aber diese Station auch für die Interessen der Stadt Zürich von einer Bedeutung werden, wie diese heute noch gar nicht zu ermessen ist. Nimmt man die Bahnhofbrücke als gemeinschaftlichen Ausgangspunct an, so sind wir schon, vermittelst der bestehenden Strassen, in mehr als gleich guter Verbindung mit der Stadt, verglichen mit dem Güterbahnhofe der Nordostbahn. Denn wenn auch z. B. die Etablissements an der Limmat zum Bahnhofe für den Güterschuppenverkehr der „Nordostbahn“ um ein Geringes näher haben, so müssen sie hingegen zum Rohmaterialienbahnhof durch die „Beatengasse“, „Bahnhofstrasse“, respective „Oetenbach- und „Sihlstrasse“, den doppelten Weg zurücklegen.

Wenn sich das Verhältniss jetzt schon so günstig gestaltet, so dürfen wir darum durchaus nicht die bestehenden Strassen allein der Beurtheilung zu Grunde legen.

Das Bahnproject wird und muss die drei im Eingange erwähnten Strassenprojekte der Gemeinden Zürich, Unterstrass und Oberstrass durch den Druck der Nothwendigkeit und zugleich durch Erleichterung des Baues, vereint ihrer Realisirung entgegenführen. Ist dies aber einmal geschehen, dann wird der Weg von der „Bahnhofbrücke“ zur Station Unterstrass kürzer, als sogar zu dem Stück güterbahnhofe der Nordostbahn.

Die 3 bis 5% Steigung der Zufahrten können bei dem Vergleiche kaum ins Gewicht fallen, denn es werden bekanntlich dreimal so viel Güter nach Zürich geführt, als von hier versendet.

Würdigt man diese Momente, ihrem Werthe nur halbwegs entsprechend, so kann kein Zweifel bestehen, dass der Nordostbahnhof durch die Bahn „Seebach-Zürich“, auch von

einem bedeutenden Theil des Güterverkehrs wird entlastet werden, und dass dann der Rest um so sicherer auf „leichtere und schnellere Bewältigung“ rechnen darf, als doch für die „Nordostbahn“ bereits das dringende Bedürfniss eingetreten ist, ihren Güterbahnhof wegen Raumangst nach Aussersihl zu verlegen.

Dass sich aus diesen Verhältnissen für die Bahn „Seebach-Zürich“ in naher Zukunft eine noch weit günstigere Situation gestalten muss, dafür bürgen uns die zwei einzigen möglichen Alternativen, vor die sich die „Nordostbahn“ gestellt sehen wird: Entweder gesellen sich zu dem bestehenden Bedürfnisse die nothwendigen Mittel, und der Bahnhof wird verlegt, dann bilden die Ladestellen der Bahn „Seebach-Zürich“ auch für die Stadttheile jenseits der Limmat eine hochwillkommene Ergänzung des Verkehrswesens, oder aber, die „Nordostbahn“ muss auf die Verlegung des Bahnhofes verzichten, dann stellt sich nur zu bald eine Stauung des Verkehrs mit all deren, dem Publicum so nachtheiligen Consequenzen, ein; und es ist wieder die Bahn „Seebach-Zürich“, die einem dringenden Bedürfnisse des Handels zuvorkommt!

Mit der Antwort ad Frage 3 kommt das „Gutachten“ auf die unüberwindbaren Schwierigkeiten zu sprechen, die sich bisher dem Anschlusse von Industriegeleisen an den Bahnhof der „Nordostbahn“ entgegengesetzt haben, und giebt der Ansicht Raum, dass diese wohl mittelst einer Verbindung mit der „Ringbahn“ beim Schlachthause, nicht aber durch die Bahn „Seebach-Zürich“ zu überwinden sein werden.

Wie auf der Situation ersichtlich ist, verlässt die „Rechtsufrige Seebahn“ unter den Gonzenbach'schen Etablissements hervortretend den Tunnel, unterfährt die „Niederdorfstrasse“; und es muss, um dieselbe von hier etwa 80m, im offenen Einschnitt bis zur Uebersetzung der Limmat zu führen, ein Theil des Schlachthaus' demolirt werden. Es ist nun kaum einzusehen, wie es hier ohne Demolirung von weiteren Gebäuden (Schlachthaus, Fabrik etc.) u. der Erbauung einer zweiten Brücke möglich sein sollte, ein Industriegeleise selbst dann mit der „Rechtsufrigen Seebahn“ in den Bahnhof zu führen, wenn man zu der abenteuerlichen Idee greifen wollte, in der offenen Strecke Dreh scheiben anzuwenden.

Zur Illustration der angeblich so geringen Möglichkeit, Industriegeleise in den projectirten Bahnhof Unterstrass einzuführen, finden es die Herren Experten geeignet, auf das Etablissement Escher, Wyss & Comp. hinzuweisen. Nun fügt es sich aber zufällig, wie ein Blick auf die Situation lehrt, dass gerade diese Fabrik in ihrem Centrum mittelst einer billig zu erstellenden, circa 130m langen Seilrampe mit der Station, an der günstigsten Stelle, bei der Drehscheibe in Verbindung gesetzt werden kann. In Combination mit dieser Rampe wird die Ladestelle an der Unterstrasse situirt, in welche mit verhältnissmässiger Leichtigkeit Industriegeleise vom Schlachthause, der Neumühle und den übrigen Etablissements an der Limmat einzuführen sind.

Wie diesen Thatsachen gegenüber das „Gutachten“ behaupten kann, die neue Bahn vermag nicht einmal durch den Druck, den dieselbe als Concurrenzinsti tut auf die bestehende Bahn gesellschaft ausüben muss, zur beschleunigten Lösung dieser Fragen beitragen, ist wahrlich nicht das geringste seiner Räthsel!

Das „Gutachten“ lässt sich schliesslich am Schlusse der Antwort ad Frage 3 wie folgt vernehmen: „Natürgemäss sollte der neuen Station der Personenverkehr von dem mittleren Theil der grossen Stadt und dem rechten Seeufer nach Winterthur zufallen. In Wirklichkeit wird aber immer noch ein grosser Theil dieses Verkehrs dem „Nordostbahnhofe“ direct zugehen.“

Warum sich hier der Verkehr in Bahnen zwängen soll, die nicht „natürgemäss“ sind, darauf bleiben uns die Herren Experten die Erklärung schuldig.

4. „Ist ein selbstständiger Bahnhof für eine neue Bahn „Seebach-Zürich“ nothwendig oder kann sich letztere auch auf andere Weise helfen?“

Das „Gutachten“ sieht einen selbstständigen Bahnhof in Zürich als nothwendigen Bestandtheil einer neuen Linie „Seebach-Zürich“ an.

Die Stadt kann mit einem solchen eine „ausserordentlich nah am Centrum gelegene Station mit Anschluss nach allen Richtungen erhalten und das Unternehmen muss sich nicht auf die Station „Unterstrass“ beschränken, die 500 m weiter von der Bahnhofbrücke entfernt sein soll, als der „Nordostbahnhof“.

Um Missverständnisse zu vermeiden, sollte wohl bemerkt sein, dass bloss der Personenbahnhof in „Unterstrass“ um 500 m weiter von der „Bahnhofbrücke“ entfernt ist.

5. Welches Interesse bietet die Erstellung einer Concurrenzbahn „Seebach-Zürich“ für den Handelsverkehr der Stadt und ihrer Aussengemeinden und ist dieses Interesse so gross, dass dagegen allfällige Nachtheile einer selbstständigen Station, welche sich aus der Beantwortung der Frage 1 ergeben könnten, in den Hintergrund zu treten haben?“

Die HH. Experten glauben in der Erleichterung, die eine Bahn dem Güterverkehre bringt, die einzige und ausreichende Basis für die Beurtheilung ihres Einflusses auf den Handelsverkehr zu finden.

Indem sie dabei von irrgen Voraussetzungen über die projectirten Stationsanlagen ausgehen, mussten sie auch nothwendig zu irrgen Schlüssen gelangen.

Die Bahn „Seebach-Zürich“ ist befähigt, dem Handelsverkehre drei neue Ladegelegenheiten zu bieten:

1. Die Station „Hirschengraben“ im Herzen der Stadt.
2. Eine Ladestelle in der Nähe der Fabrik Escher, Wyss & Comp. circa 400 m von der Bahnhofbrücke.
3. Die Station „Unterstrass“, zur „Bahnhofbrücke“ circa 100 m näher gelegen, als der Stückgüterbahnhof und über 1000 m näher als der Rohproducten-Bahnhof der „Nordostbahn“.

Bei diesem Vergleiche ist für die Station Unterstrass — wie man es thun muss — das neue Strassenproject als Grundlage genommen und bei der Entfernung des Nordostbahnhofes erscheinen die nothwendigen Umwege berücksichtigt.

An mehreren Stellen heben die Herren Experten die bedeutenden Vortheile anerkennend hervor, welche der Personenverkehr von der neuen Bahn zu erwarten hat.

Nun aber zeigt es sich, dass das Project, wie es heute vorliegt, dem Güterverkehre sogar eine Ladegelegenheit mehr bietet und im Ganzen genommen, für den Handel eine noch weittragendere Bedeutung besitzt; eine Bedeutung, der gegenüber manche Nachtheile in den „Hintergrund“ treten müssten, die sich aus der Beantwortung der Frage 1 hätten ergeben können.

Die Untersuchung der indirekten Vortheile, die dem Handel aus dem neuen Unternehmen erwachsen könnten, führt das „Gutachten“ zu einer viel besprochenen und dabei stets dunklen Frage: zu der Concurrenz der Eisenbahnen.

Wenn ich von dieser Frage als von einer „dunklen“ spreche, so geschieht dies nur, insoferne bei derselben das Bestreben des Tages hervortritt, die Antwort zu generalisiren. Emancipirt man sich von diesem frommen Wunsche der wissenschaftlichen Strömung und entschliesst sich dazu, jeden Staat, ja sogar jedes Verkehrsgebiet als ein Ganzes mit seiner individuellen Eigenart zu betrachten, so wird man bald bestimmter auftreten, wo man sich bisher auf ungenaue Beobachtungen beschränken musste.

Sobald es sich um die Bestimmung der Concurrenzfähigkeit des geringsten Industriezweiges handelt, forscht man sorgfältig auch nach den unscheinbarsten Localverhältnissen, handelt es

sich aber um eine Eisenbahn, so glaubt man all dies ignoriren zu dürfen und führt England an.

Das ist eben so bequem als unrichtig und bringt leicht die sonderbarsten Widersprüche mit sich. Hören wir wie es dabei dem „Gutachten“ ergeht.

Auf Seite 88 finden wir den Satz:

„Sie haben concurrirende Bahngesellschaften sich längere Zeit durch Ermässigung der Tarife bekämpft. Nach einigen Jahren wurde der Kampf eingestellt, sei es wegen einseitiger Kampfunfähigkeit, sei es, weil man den Vergleich vortheilhafter hielt und unmittelbar darauf stiegen die Preise wieder auf ihre normale Höhe.“

Im Zusammenhange damit folgt nun:

„In England haben Concurrenzbahnen dem Handelsstande da genützt, wo Bahngesellschaften versuchten, das Monopol der einzigen Verbindungslinie zwischen bedeutenden Handelsplätzen auszunützen. Nach der Concurrenz war diese Monopolisirung nicht mehr möglich und die Transportpreise fielen auf die Selbstkosten, Verzinsung des Bahncapitals inbegriffen.“

Ein innerer Zusammenhang zwischen diesen beiden Sätzen ist nur in dem Falle denkbar, wenn unter der „normalen Höhe der Preise“ nicht die dem Publicum willkürlich octroirten Tarife zu verstehen sind, sondern wieder nur — „die Selbstkosten, Verzinsung des Bahncapitals inbegriffen.“

Ist das aber in beiden Sätzen, nur in verschiedener Form, zugestanden, dann sind es Ausnahmsfälle von localer und momentaner Bedeutung, wenn durch die Concurrenz keine Reduction der Tarife erfolgt.

Stets wird England mit seinen abschreckenden Beispielen citirt, und gerade die Engländer, auf die sie doch, weil in unmittelbarer Nähe, am überzeugensten wirken sollten, bauen fort und fort — Concurrenzbahnen.

Würdigt man aber die Verhältnisse, unter denen in England und die, unter denen in der Schweiz solche Unternehmungen entstehen, eines aufmerksamen Blickes, so wird man bald erkennen müssen, dass sich hier in einem viel reicheren Maasse die Bedingungen zu einer dem Publicum nutzbringenden Concurrenz finden: „In England ist es vorzugsweise das Grosscapital, welches ohne genügende Fühlung mit dem öffentlichen Interesse solche Unternehmungen schafft, hier aber ist das Publicum identisch mit dem Schöpfer und Besitzer der Bahn, es controllirt sich selbst und wird daher bei Feststellung von Tarifen etc. stets einen Mittelweg finden, der von der Schädigung seines Vortheils als Privatpartei ebensoferne bleibt, wie von einer Verletzung der Bedingungen für die Prosperität des Unternehmens.“

Bevor das „Gutachten“ zur Schlussantwort übergeht, kommt dasselbe noch auf die Gefahren zu sprechen, welche den Handel durch Entziehung von Capitalien für ein angeblich „unproductives“ Unternehmen bedrohen.

So sehr ich mir auch die Mühe gab, konnte ich doch an keiner Stelle des „Gutachtens“ auch nur den Versuch eines Beweises für die Unproductivität der Eisenbahn „Seebach-Zürich“ entdecken.

Wenn die Herren Experten durch ein unfertiges Project zu dem Glauben verleitet wurden, dass die Bedürfnisse des Handels durch das Unternehmen keine Befriedigung zu erwarten haben, so wurde ihrem Urtheile, durch die thatsächlichen Verhältnisse die Basis benommen.

Ihre Aphorismen über die „Concurrenz“ machen gewiss keinen Anspruch, die Frage erledigt zu haben.

Jede andere ihrer Aeußerungen von principieller Bedeutung beweist aber ausnahmslos das Gegentheil: Die Productivität der Eisenbahn „Seebach-Zürich“.

Die Herren Experten sprechen dem Unternehmen im Schlussätze — diese Eigenschaft selbst dann ab, wenn das Project die von ihnen vorgeschlagene Modification erfährt. Ich stehe daher für die Untersuchung der vorliegenden Frage mit dem „Gut-

achten“ auf gleichem Boden, und darf somit dasselbe ohne jede Beschränkung zur Rechtfertigung meiner Behauptung citiren.

Auf Seite 86 finden wir:

„Die Stadt Zürich gehört in Folge ihrer topographischen Beschaffenheit entschieden in die Reihe der Städte, bei welchen die Benutzung der Dampfkraft für Localverkehr zum allgemein empfundenen Bedürfnisse geworden ist.“

„Das Bedürfniss nach Eisenbahnverbindung für vorstädtischen Verkehr hat sich bereits eingestellt.“

„Zahlreiche Stationen, zahlreiche Züge, niedrige Preise werden bei der weiteren Entwicklung der Aussengemeinden immer dringender verlangt werden.“

„Dass sich jede Erleichterung des Verkehrs durch Steigerung desselben lohnt, ist eine Erfahrung, welche insbesondere in Städten mehrfach gemacht worden ist und sie führt ausserdem noch indirecte Vortheile herbei.“

„Die Menschen brauchen neue Bahnen und die Bahnen bringen neue Menschen.“

„Es dürfte in Zukunft unabsehlich werden, zu den im Gebiete von Zürich und Umgebung bereits ausgeführten oder projectirten Stationen noch weitere einzuschalten.“

„Der Verlust an baufähiger Fläche..... wird unseres Erachtens reichlich aufgewogen durch Erstellung eines neuen Bahnhofes mit all seinen günstigen Folgen.“

Auf Seite 88:

„Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Errichtung einer neuen zweckmässig angelegten Station für die Stadt Zürich vortheilhaft ist.“

„Es werden bei der allgemeinen Steigerung des Verkehrs, in Folge des städtischen Bahnnetzes neue Massen“ dem Nordostbahnhofe „per Bahn zugeführt werden.“

In specieller Beziehung auf das Project Seebach-Zürich, auf Seite 86:

„Dasselbe reicht tief in das städtische Baugebiet und kann daher an sich dem städtischen Verkehr als weitere Radialbahn gute Dienste leisten.“

Auf Seite 88:

„Der Stadt wird dadurch gedient, dass sie eine ausserordentlich nahe am Centrum gelegene Station, mit Anschluss nach allen Richtungen erhält.“

Schliesslich gedenke ich noch einer wichtigen Aeusserung auf Seite 86:

„Mögen dann die Erwartungen von dem Nutzen dieser Bahnanlage auch erst später in Erfüllung gehen, als wir unsrerseits für das Aufblühen von Zürich hoffen, so wird wenigstens kein Fehler begangen, dessen Verbesserung kaum noch, oder nur mit unendlich grösseren Opfern, ausführbar sein würde.“

Diese Citate beweisen wohl zur Genüge, dass die Herren Experten mit jedem Worte für die „Productivität“ der Bahn „Seebach-Zürich“ engagirt erscheinen. Ihren allgemeinen Grundsätzen für die Prosperität städtischer Dampfbahnen entspricht das Unternehmen; den speciellen Forderungen kann das Project in der einen oder anderen Weise angepasst werden.

Das Unternehmen befriedigt die dringenden Bedürfnisse der Communication im reichsten Maasse, „steigert den Verkehr“, bringt neues Leben, „neue Menschen“, „zieht gewerbliche Ansiedelungen heran“, „erregt die Baulust“, ja, man erwartet in dessen Gefolge „das Aufblühen der Stadt“ und trotz alledem wäre es — unproductiv?

Soll man jetzt, wo die Notwendigkeit der Ergänzung des Localbahnnetzes erkannt ist, die Hand zurückweisen, die sich zur Lösung dieser Aufgabe bietet; soll man dies thun trotzdem mit Bestimmtheit zu erwarten ist, dass dieselbe später noch ernstlicher und dringender mahnend an die Stadt herantreten wird, um die versäumte Lösung und sei's auch mit unendlich grösseren Opfern, zu fordern?

Die Herren Experten sind es am allerwenigsten, die den innigen Zusammenhang zwischen dem Gedeihen der Städte und

dem Aufblühen des Handels erkennen; tragen sie doch keinen Augenblick Bedenken, wegen verschwindend kleiner Vortheile für den Personenverkehr die Bahn „Seebach-Zürich“ von einer grossen Transportlinie, zu einer Localbahn letzten Ranges degradiren zu wollen.

Sie ziehen aber am Schlusse des „Gutachtens“ die Bilanz und siehe! Es gelingt ihnen durch Hinzufügung des Zauberwörtchens „zahlen“ die ganze, lange Reihe der oben angeführten positiven Momente zu einer negativen Summe zu vereinigen!

Die Theorie, welche in der Schlussantwort so deutlich hervortritt, dass eine an sich nothwendige und nützliche Sache zu einer schädlichen werden kann, sobald dieselbe die dem Werthe proportionalen Opfer fordert, ist ebenso überraschend als unbegreiflich!

Meinen vielleicht die Herren Experten, dass im vorliegenden Falle der richtige Werthmesser für das Unternehmen fehlt? Und perhorrescire sie für die Stadtgemeinde jede Beteiligung, damit so am sichersten die Gefahr einer Ueberschreitung des berechtigten Maasses derselben vermieden werde?

Diese Bedenken, wenn etwa vorhanden, sind gewiss unbegründet!

Die Stadt weiss auch abstracte Werthe in positive Zahlenbegriffe entsprechend umzusetzen. Das hat sie bei Subventionirung der „Rechtsufrigen Seebahn“ bewiesen.

Hier handelt es sich aber nicht einmal um ästhetisch-ideale, sondern sehr praktische Zwecke.

Dem Gutachten genügt es, nicht blos der Stadtgemeinde jede pecuniäre Unterstützung des Unternehmens abzurathen, dasselbe will auch — wie dies mehrere Stellen bezeugen — die „Nordostbahn“ vor jedem Opfer bewahrt wissen.

Durch welchen Ideengang die Herren Experten zur Identifirung der Interessen dieser Gesellschaft mit denen der Stadt gelangten, ist aus dem „Gutachten“ nicht ersichtlich. Eigenthümlich aber verhält sich dem gegenüber die Thatsache, dass sich die „Nordostbahn“ trotz der erhaltenen Subvention von 2000000 beharrlich weigert, vor dem Obmann amte eine Station zu errichten. Das Unternehmen „Seebach-Zürich“ hingegen soll auf Alles verzichten, Vieles opfern, Nichts fordern und nur für beide Theile — zahlen!

Wir zweifeln auch keinen Moment, dass die Aufstellung solch ungerechter Forderungen den Herren Experten ferne lag, da sie doch auf ihrem Standpunkte der wissenschaftlichen Objectivität den Parteien fremd gegenüber stehen!

Es krallt sich bloss diese Tendenz aus dem „Gutachten“ zu einer solchen Spitze durch die eigenthümliche Gruppierung der Sätze. Meine Aufgabe und Pflicht war es aber, allen daraus etwa resultirenden Missverständnissen zu begegnen!

Nicht weniger sind wir überzeugt, dass wenn die Herren Experten das Project, wie es heute vorliegt, noch einmal ihrer Aufmerksamkeit würdigen und daraus ersehen, wie sehr für die Interessen des Handels gesorgt, wie wenig die Bauthätigkeit gestört, wie sehr einem Anschlusse entgegengekommen wird, wenn sie sich überzeugen, dass das Stadtgebiet nicht einmal für die volle Länge der Station beansprucht ist, wenn ihnen die Pläne die technische Unzulässigkeit einer Doppelstation darlegen und sie sich sagen müssen, dass die Kosten ins Ungeheure gesteigert, die Steigungs- und Betriebsverhältnisse ins Unerträgliche verschlechtert werden, so sind die vorgeschlagenen Modificationen vor jedem Widerspruche gesichert. Gestehen sich dann die Herren Experten, dass die Concurrenzfrage zum Mindesten eine offene ist und dass vielleicht noch keine Commune der Welt eine Localbahn erhalten hat, ohne für sie thätig einzustehen,

so können sie nicht anders, als der Stadt empfehlen:

Das Project „Seebach-Zürich“ in deren eigenstem Interesse kräftig zu unterstützen!

Zürich, im November 1876.

M. POLLACSEK.

* * *

Differential-Aufzüge.

Von

L. Vojácek, Ingenieur.

(Mit einer Tafel als Beilage.)

Die Differentialrollen haben vor anderen Aufzugsvorrichtungen den Vortheil, dass die zu hebende Last in jeder Höhe stehen bleibt, daher das Bremsen unnötig ist. Sie besitzen hingegen den Nachtheil, dass es unmöglich ist, die Geschwindigkeit dem Lastgewicht gemäss zu ändern.

Die Absicht, Krahnen und Winden ohne Bremsen zu konstruieren, veranlasste den Verfasser, die Differentialaufzüge, welche in Fig. 1 bis 9 ersichtlich sind, zu entwerfen.

Fig. 1 bis 3 stellt eine Differentialwinde in der einfachsten Form dar u. z. Fig. 1 in Vorderansicht, Fig. 2 im Querschnitt und Seitenansicht und Fig. 3 im Grundriss. Die Dimensionen entsprechen einer Last von 25 Ctr.

Eine endlose Kette ist über die Nüsse *a* und *b* derart geschlungen, dass, wenn sich die beiden Wellen mit gleicher Geschwindigkeit drehen würden, die Last weder steigen noch fallen könnte.

Versieht man diese Wellen mit zwei ineinandergreifenden Zahnrädern, wovon das eine einen oder zwei Zähne mehr hat als das andere, so wird die Umdrehungsgeschwindigkeit der beiden Wellen etwas verschieden sein und in umgekehrtem Verhältniss muss auch die Hebkraft wachsen. Bei der hier mitgetheilten Disposition soll jeder Zeitverlust dadurch vermieden werden, dass von den beiden Lasthaken stets einer heruntergeht, wenn der andere steigt.

Ist eine Aenderung der Geschwindigkeiten erwünscht, so kann sie durch die Disposition Fig. 4 bis 6 erzielt werden, bei welcher zwei Paar Differentialräder so angebracht sind, dass stets das eine ausser Eingriff ist, wenn das andere in Function tritt. Die Lage kann durch eine Klinke *k* und einen Stellring an der Welle gesichert werden.

Fig. 6 bis 9 stellt eine ähnliche Disposition für Anwendung von Seilen dar.

Die Firma Schnabel & Henning in Bruchsal verwendet ähnliche Vorrichtungen für Krahnen und Aufzugsmaschinen aller Art. Dieselben sind um so vortheilhafter, je grösser die zu hebende Last und je kleiner die Hubhöhe ist.

* * *

Die Schweizerische Ausstellung in Philadelphia.

Ingenieurwesen.

Cat. Nr. 223. Baudirection des Cantons Aargau.

I.

Das Strassenetz des Cantons Aargau.

(Schluss.)

Strassen I. Classe.

Länge, Eintheilung und Besorgung.

Die Strassen I. Classe, gegenwärtig 34, mit den Buchstaben des Alphabets bezeichnet, enthalten zusammen eine Länge von 504 542 Meter und betragen per □ Kilometer 359 $\frac{m}{m}$.

Dieselben sind in Abtheilungen oder Werksätze verschiedener Ausdehnung, je nach dem Verkehre der Strassen von 2400—3600 $\frac{m}{m}$ Länge eingetheilt; für jeden dieser Werksätze ist ein Wärter bestellt. Bis zum Jahr 1875 hatten die Wärter wöchentlich vier bis fünf bestimmte Tage auf den Strassen zu arbeiten bei einem Lohne von Fr. 1,50 per Arbeitstag. Mit dem genannten Jahre wurde diese Arbeit veraccordirt.

Die Kosten sind annähernd dieselben geblieben; für die Wärter ist aber mehr Freiheit in der Beziehung eingetreten, dass sie die nothwendigen Arbeiten jeweilen in den geeigneten Jahreszeiten ausführen und die übrige Zeit anderswie verwerthen können.

Durch diese Aenderung haben die Strassen im Allgemeinen eher verloren als gewonnen.

Unterhalt.

Das Unterhaltungsmaterial und dessen Beifahr ist ebenfalls veraccordirt und zwar an die Strassenwärter; dasselbe besteht entweder aus gereinigtem Kies oder zerschlagenen Steinen; für die Fusswege aus grobkörnigem Sand.

Das Material wird entweder direct auf die Strassenfahrbahnen geführt, gemessen und eingelegt oder in Kiesbehältern seitwärts abgelagert, um nach Bedarf verwendet zu werden.

Die vorzunehmenden Hauptverbesserungen und vollständigen Ueberkiesungen werden im Herbst oder Frühjahr bei nassem Boden vorgenommen. Die bezüglichen Arbeiten werden in der Regel bis Mitte November oder dann bis Ende April beendigt. Für kleinere Ausbesserungen wird das Material aus den Kiesbehältern verwendet.

Die Strassen I. Classe erfordern an Unterhaltungsmaterial alljährlich circa 13 000—15 000 Cubimeter. Für das Jahr 1866 z. B. waren erforderlich 13 672 Cubimeter. Die Anfertigungskosten betragen

Fr. 25 594,09

„ 23 190,68

Zusammen Fr. 48 784,77

Die Kieszubereitungskosten beliefen sich in diesem Jahre demnach auf

Fr. 1,87 per Cubicm.

„ 1,69 „ "

Die Gesamtunterhaltungskosten beliefen sich während den Jahren 1865—1874 durchschnittlich per laufenden Meter auf Fr. 0,235.

Strassen II. Classe.

Länge, Eintheilung und Unterhalt.

Die 164 Strassen II. Classe enthalten eine Länge von 713 245 $\frac{m}{m}$. Auf den □ Kilometer kommen somit 508 $\frac{m}{m}$ Strassen.

Dieselben sind in 203 längere oder kürzere, dem Verkehre entsprechende Werksätze eingetheilt, welche von ebenso vielen Wärtern besorgt werden. Bei dieser Eintheilung wurden 900—1200 $\frac{m}{m}$ Strassenlänge per einen Arbeitstag in der Woche angenommen. Der Staat besoldet die Wärter mit Fr. 1,50 per Arbeitstag oder per Jahr mit Fr. 0,07 per laufenden Meter. Die Wochentage, welche jeder Wärter auf seinem Werksatze zu arbeiten hat, sind genau bezeichnet.

Die Kieszubereitungen, die Kiesbeifahr, die Unterhaltung der Brücken und Coulissen haben die Gemeinden, soweit die Strassen in ihrem Gemeindebanne liegen, auf eigene Rechnung zu besorgen.

Hat eine Gemeinde hingegen zu erstmaliger befriedigender Herstellung einer Strasse II. Classe ausserordentliche Anstrengungen machen müssen, ohne dass dieses in Folge einer bedeutenden Correction geschehen ist, so kann vorübergehend ein ausserordentlicher Staatsbeitrag verabfolgt werden.

Ueber die Kosten, welche die Unterhaltung der Strassen II. Classe den Gemeinden verursachen, können keine näheren Angaben gemacht werden, weil die betreffenden Arbeiten von einzelnen Gemeinden im Accord vergeben, von andern im Gemeindewerk ausgeführt werden.

Der Staat bezahlte den Wärtern:

im Jahre	1865	Fr. 48 559,65
„ „	1866	„ 48 291,20
„ „	1867	„ 48 597,70
„ „	1868	„ 49 017,10
„ „	1869	„ 49 309,80
„ „	1870	„ 49 215,65
„ „	1871	„ 49 603,70
„ „	1872	„ 49 945,95
„ „	1873	„ 49 985,50
„ „	1874	„ 52 352,80