

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 4/5 (1876)  
**Heft:** 19

**Artikel:** Zahnradlocomotive  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-4954>

### **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:** 14.03.2025

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

In was bestände der so theuer erkaupte Vortheil für den Personenverkehr bei einer Doppelstation, gegenüber zweier selbstständiger Stationen, der Bahn „Seebach-Zürich“ im Stockar'schen Gut einerseits, der „Rechtsufrigen Seebahn“ beim Obmannamte andererseits, so suchen wir vergebens nach einer ausreichenden Antwort.

Das Gutachten selbst beschränkt sich darauf, diese Vortheile einzig und allein in der grösseren Bequemlichkeit für den Austausch des Personenverkehrs zu finden. Lässt sich denn nicht der gleiche Zweck mit einfachern Mitteln ebensogut oder besser erreichen?

Die vorliegende Situation beantwortet diese Frage mit einem entschiedenen „Ja“. Wenn die „Rechtsufrige Zürichseebahn“ ihr Aufnahmsgebäude an der Ecke „Neumarkt-Hirschengraben“, die Bahn „Seebach-Zürich“ das ihrige neben dem Blass'schen Hause — wie in der Situation angedeutet ist — erstellt, so lassen sich diese beiden mittels eines circa 60 *m* langen und 6 *m* hohen, gedeckten Brückensteiges, der architectonisch schön ausgeführt, dem Platze nur zur Zierde erreichen kann, leicht verbinden. Dieser Gang führt dann vom Niveau des Perrons der Bahn „Seebach-Zürich“ direct in die erste Etage des Aufnahmsgebäudes der „Ringbahn“; von dort aus kann dann die letztere ihre Reisenden, wie man es auch uns vorgeschlagen hat, mittelst Aufzuges in die Tiefe befördern und zwar nur etwa 6 *m* tiefer als sie es bei strikter Ausführung des Expertenprojectes hätte thun müssen. Hat man sich aber einmal mit der Idee eines Aufzuges im Principe versöhnt, so verliert auch diese Differenz jede Bedeutung.

Es wird wohl kaum Jemand diesem Vorschlage mit dem Hinweise auf die 60 *m* Mehrdistanz begeben wollen; sobald man auf eine directe Schienenverbindung verzichtet, ist es ja einerlei, ob die Reisenden um 60 *m* mehr oder weniger zu gehen haben.

Eine Zuglänge beträgt das Doppelte und Dreifache, und in jedem Bahnhofe sind grössere Distanzen von einem Zuge zum andern zu durchschreiten. So werden z. B. die Passagiere der „Nordost-Bahn“, welche einst von dem Endbahnhofe der „Rechtsufrigen Seebahn“ im Hauptbahnhofe einen Anschluss suchen, und umgekehrt, einen Weg von ca. 200 *m* zurücklegen müssen.

Zeitverluste sind in Folge dieser Disposition nicht zu befürchten; es besteht ja für dieselben wohl auch noch in Kraft, was die Herren Experten mit Recht zur Unterstützung ihres Projectes betonen:

Das „Umsteigen von Personen“ erfordert „unter Umständen weniger Zeit“ „als das Rangieren von Wagen nach verschiedenen Richtungen.“

Wenn aber auch das Publicum durch die 60 *m* Entfernung der Aufnahmsgebäude einige Einbusse an Bequemlichkeit erleidet, so wird diese andererseits durch Vortheile reichlich aufgewogen. Man mache sich nur eine deutliche Vorstellung, welch ein Gedränge bei einigem Verkehre auf dem kaum 2 *m* breiten, schwach beleuchteten Perron, wie er für die „Rechtsufrige Seebahn“ in der Doppelstation vorgesehen ist, entstehen muss, und man wird kein erfreuliches Bild von den Annehmlichkeiten erhalten, welche den Reisenden dort erwarten. Erwägt man nun, dass mit der Trennung der Station die Nothwendigkeit einer solchen Raumbeschränkung wegfällt, und dem Publicum sogar die Vortheile des Güterverkehrs geboten werden, so sprechen diese Gründe wohl überzeugend genug für — Nebeneinanderstellung der Stationen.

Doch das Comité der Bahn „Seebach-Zürich“ ist geneigt, seine Ueberzeugung den Forderungen des Gutachtens theilweise zum Opfer zu bringen, wenn es damit ein Zusammentreffen der jetzt noch differirenden Ansichten in einem Vermittlungs-Projecte erzielen kann. Um zu beweisen, wie sehr das Unternehmen bestrebt ist, den Wünschen des Tit. Stadtrathes entgegen zu kommen, will es sich sogar mit einer Station vor dem Obmannamte zufrieden geben; aber es muss diese auf einem weniger kostspieligen Wege erreicht werden, als es der von den Herren Experten vorgeschlagene ist. Ein solcher Weg wäre mit der im Plane eingezeichneten blauen, strich-

punktirten Linie\*) gefunden! Dieselbe führt aus der Station Unterstrass mit ca. 22 0/00 Gefälle längs des neuen Strassenprojectes durch das Rohrdorf'sche Gut; gelangt mittelst Viaduct an die rechte Seite des „Hirschengrabens“ und nach Uebersetzung des Platzes zwischen der „Künstlergasse“ und dem „Neumarkt“ à niveau vor das Obmannamt.

Die Station erhält die Cote 420,2 (Schw. H) und dehnt sich mit einer Betriebslänge von ca. 300 *m*, wovon etwa 150 *m* offen bleiben, bis an die „Winkelwiese“ ungehindert aus. Die „Nordostbahn“-Gesellschaft mag dann ihren Tunnel früher oder später an einer dafür zu reservirenden Stelle durch offenen Einschnitt ersetzen; sie wird die Bahn „Seebach-Zürich“ stets bereit finden, den Personenverkehr mittelst Aufzügen und Treppenanlagen zu vermitteln.

Die Kosten dieses Projectes werden, gegenüber dem von dem Tit. Comité genehmigten, keine wesentliche Erhöhung erfahren, da die bedeutenden Erdarbeiten und 330 *m* Tunnel wegfällen, da überdies auch das Stockar'sche Gut unberührt bleibt. Dem Publicum bietet dieser Bahnhof all die Annehmlichkeiten wie sie mit dem Projecte der Herren Experten verbunden sind, und wenn auch die Niveau-Differenz der beiden Bahnen um etwa 4 *m* grösser wird, so haben dafür die Reisenden nicht nothwendig, die Bahn „Seebach-Zürich“ in der Tiefe zu suchen.

Das Resultat dieser Betrachtung glaube ich schliesslich am besten in folgender Modification der Experten-Antwort ad Frage 1 zusammenzufassen:

Der Tit. Stadtrath, der hier als der eigentliche „Anschluss suchende Theil“ erscheint, möge die Nordost-Bahn zu der erforderlichen Aenderung des nun vom hohen Bundesrath genehmigten Trace's der „Ringbahn“, — vor dem Obmannamte veranlassen; er möge dafür sorgen, dass die „Nordost-Bahn“ an der Ecke „Neumarkt-Hirschengraben“ ein Aufnahmsgebäude errichte; dagegen erklärt sich das Unternehmen „Seebach-Zürich“ bereit, die besten Einrichtungen für eine Verbindung mit ihrem Aufnahmsgebäude im Stockar'schen Gute zu erstellen.

Sollte aber der Tit. Stadtgemeinde eine Doppelstation erwünschter sein, so möge man dem Unternehmen „Seebach-Zürich“ den als Allee bestehenden Theil des „Hirschengraben“, sowie den erforderlichen Platz vor dem Obmannamte für die Bahnanlage unentgeltlich überlassen, und den Niveauübergang zwischen der „Künstlergasse“ und dem „Neumarkt“ gestatten; sobald dann die „Nordost-Bahn“ ihrerseits Anstalten für den Austausch des Personenverkehrs trifft, wird auch die Bahn „Seebach-Zürich“ zu diesem Zwecke das Nöthige veranlassen.

\*) Anmerkung.

Die beiden Linien in blauer Farbe sind durch die Lithographie beim Uebertragen in die Situation 1:3000, zwischen der „Künstlergasse“ und dem „Neumarkt“ nach links verschoben worden.

Die strichpunktirte Linie kann auch parallel zur Rechtsufrigen Seebahn, bis zur Winkelwiese fortgesetzt, gedacht werden.

(Schluss folgt.)

\* \* \*

### Zahnradlocomotive.

Die in der „Eisenbahn“ bereits zu wiederholten Malen erwähnte Zahnradlocomotive für das württembergische Hüttenamt Wasseralfingen, gebaut in der Maschinenfabrik Aarau, wurde den 27. und 28. October unter persönlicher Führung des Herrn Riggenbach in Gegenwart der HH. Oberbaurath Morlock, Bergath Erhardt und von Knapp, der Inspectoren Hahne und Heim, der Professoren Müller und Dorn und vieler anderer hervorragender Männer vom Eisenbahnfach und Bergbau, probirt und gestützt auf die in jeder Richtung vorzüglichen Resultate vom Besteller definitiv übernommen.

Diese Bahn, von 1 *m* Spurweite, verbindet das Werk mit den 80 *m* höher gelegenen Erzgruben und Ablagerungsplätzen und

besitzt daher zum Theil den Oberbau gewöhnlicher Bahnen für Steigungen bis 25<sup>0</sup>/<sub>00</sub>; zum Theil Zahnstangen-Oberbau nach System Rigi mit 78<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Steigung. Da aber die ganze Linie Sommer und Winter betrieben werden soll, musste die Zahnstange in eben so hohem Grade von Schnee und Eis unabhängig gemacht werden, als die Laufschienen, was durch Anwendung von gusseisernen Lagerstühlen erreicht wurde, wie sie kürzlich in dieser Zeitschrift näher beschrieben worden sind.

Da eine und dieselbe Maschine den Transport auf der ganzen Bahn besorgen soll, so muss sie zu diesem Zwecke Triebräder wie die gewöhnlichen Locomotiven und ausserdem ein Zahntriebrad für die Zahnstange besitzen. Wasserleitungen hat bereits die zweite Locomotive erhalten, welche obige Maschinenfabrik nach diesem Systeme ausführte, indem vor einigen Wochen eine ebensolche auf der Steinbruchbahn von Ostermündingen in Betrieb gesetzt wurde. Dass die Lösung dieser Aufgabe eine ganz glückliche ist, beweisen neuerdings die Proben in Wasseralfingen. Dort wurden auf der Zahnstange in 78<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Steigung 9 geladene Wagen mit einem Bruttogewicht von circa 560 Centner = 28 Tonnen, versuchsweise sogar mit 15 Kilometer Geschwindigkeit befördert; in der Regel soll sie in den stärkeren Steigungen nur 8 à 10 Kilometer per Zeitstunde tragen. Bei dieser Leistung dürfen wir nicht vergessen, dass dieses Maschinchen im dienstfähigen Zustande nicht ganz 11 Tonnen wiegt, also auf 78<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Steigung noch nahezu einen Zug seines dreifachen Gewichtes zieht, während z. B. die Locomotiven der Uetlibergbahn auf bloss 70<sup>0</sup>/<sub>00</sub> unter günstigen Witterungsverhältnissen nur einen Zug vom Gewichte der Locomotive selbst zu befördern vermögen. — Auf der Thalbahn, also ohne Zahnstange und in Steigungen bis 25<sup>0</sup>/<sub>00</sub> zog die Zahnradlocomotive dieselbe Last von 28 Tonnen bequem mit 20 Kilometer Geschwindigkeit. Eine Hauptschwierigkeit, bestehend im Uebergang von der gewöhnlichen Bahn auf die Zahnstange, ist durch Construction einer speciellen Zahnstangen-Einfahrt vollkommen überwunden. Dadurch ist es möglich, ohne anzuhalten, von der gewöhnlichen Adhäsionsbahn in die Zahnstangenbahn einzufahren und umgekehrt.

\* \* \*

## Die Schweizerische Ausstellung in Philadelphia.

Ingenieurwesen.

Cat. Nr. 223. Baudirection des Cantons Aargau.

I.

### Das Strassennetz des Cantons Aargau.

#### Beschreibung.

Der Canton Aargau, welcher nördlich an den Rheinstrom, östlich an die Cantone Zürich und Zug, südlich an den Canton Luzern und westlich an die Cantone Bern, Solothurn und Baselland grenzt, umfasst einen Flächeninhalt von 1404 □ Kilometer und nach der Volkszählung von 1870 198 718 Einwohner.

Den öffentlichen Verkehr im Canton vermitteln:

1. Die Strassen I. Classe.
2. " " II. "

Letztere Strassenklasse zerfällt wieder:

- a) In Strassen zwischen Nachbargemeinden die nicht durch Strassen I. Classe zureichend verbunden sind.
- b) In öffentliche Fahrwege.
- c) " " Fusswege.

#### Strassen I. und II. Classe.

#### Unterhalt und Benutzung.

Die Unterhaltung der Strassen I. Classe sowie der Bau neuer und die Correction bestehender liegt dem Staate, dagegen die Reinhaltung derselben innerhalb der Ortschaften den betreffenden Gemeinden ob. Ebenso ist es Sache des Staates den Bau und Unterhalt von Brücken und Dohlen und Wasserleitungen, Stütz- und Wandmauern, Böschungen zu besorgen, wenn solches nicht gemäss urkundlicher Verpflichtung oder Uebung Gemeinden, Corporationen oder Privaten obliegt.

Bei den Strassen I. Classe beträgt die Breite, Fahrbahn und Fusswege zusammen

5,4—7,2 <sup>m</sup>/<sub>l</sub>;

bei denjenigen II. Classe 4,8—5,4 <sup>m</sup>/<sub>l</sub>;

in starken Biegungen nach Bedürfniss mehr.

Die Steigungen bei neuen Strassenanlagen I. Classe übersteigen in der Regel 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, bei Strassen II. Classe 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> nicht. Die älteren Strassen dieser beiden Classen haben stärkere Steigungsverhältnisse, auf kürzere Strecken sogar bis auf 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> und mehr.

Zur Entwässerung der Strassen werden angewendet:

- a) Erhöhung des Strassenkörpers über den angrenzenden Boden.
- b) Mässige Wölbung oder den Umständen angepasste andere Form der Strassenoberfläche.
- c) Brücken oder Dohlen auf denjenigen Stellen, wo Wasser durch den Strassenkörper abzuleiten ist.
- d) Gräben dem Strassenkörper entlang oder angemessenes Steinpflaster innerhalb Ortschaften, in Einschnitten und an steilen Abhängen.
- e) Hohle Ueberdeckung oder Pflasterung der Gräben bei Uebergängen von Feld- und Fusswegen.

Zur Aufbewahrung von Kiesvorräthen werden in Abständen von 90—100 <sup>m</sup>/<sub>l</sub> Kiesbehälter angelegt.

Die Böschungen erhalten im Einschnitte wenigstens 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> und in der Aufdämmung wenigstens 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-fache Anlage.

Wo die Umstände es rechtfertigen, wie bei Feldböschungen, wird von diesen Bestimmungen abgewichen.

Die Dammböschungen gehören in der Regel zur Strassenanlage und gehen wie die Strasse (Fahrbahn, Fusswege und Gräben) als öffentliches Gut in das Eigenthum des Staates über.

Die Grenzlinien der Strasse werden durch Marchsteine bezeichnet.

Zur Sicherheit des Verkehres auf aufgedämmten Strassen, sowie an Abhängen, werden, ohne dadurch die Benutzung der Strasse zu beeinträchtigen, Schutzvorkehrungen angebracht. Als solche werden angewendet:

1. Wehrsteine oder kleine Erddämme.
2. Schutzlehnensteine mit hölzernen oder eisernen Stangen.
3. Eiserner Schutzlehn.
4. Hölzerne Schutzlehn von Rundholz.
5. Grünhäge.
6. Zier- und Fruchtbäume.

Zur Bezeichnung der Fahrbahn bei Schnee werden wo nöthig Richtungszeichen aufgestellt.

Auf den Vereinigungspunkten von Strassen I. und solcher mit Strassen II. Classe (Abtheilung a) errichtet der Staat Wegweiser.

Diese Bestimmungen über Bau und Unterhalt für Strassen I. Classe, finden auf die Strassen II. Classe und andere öffentliche Strassen Anwendung, wenn es für nothwendig erachtet wird.

Ueber die Benutzung der öffentlichen Strassen I. und II. Classe sind folgende Vorschriften aufgestellt:

In der Regel darf ein zweirädriges Fuhrwerk höchstens mit sechs und ein vierrädriges höchstens mit acht Zugthieren bespannt werden.

Die Zahl der zur Führung von Lastwagen zu verwendenden Zugthiere hat sich nach der Breite der Radfelgen zu richten und zwar wie folgt:

a) Für Lastwagen mit zwei Rädern.

Die Radfelgen sollen wenigstens breit sein:

- |  |      |                               |
|--|------|-------------------------------|
| 1. An einem Lastwagen mit 2 Zugthieren | 0,09 | <sup>m</sup> / <sub>l</sub> . |
| 2. " " " " 3 " "                       | 0,12 | "                             |
| 3. " " " " 4—5 " "                     | 0,15 | "                             |
| 4. " " " " 6 " "                       | 0,18 | "                             |

b) Für Lastwagen mit vier Rädern.

Die Radfelgen sollen wenigstens breit sein:

- |  |       |                               |
|--|-------|-------------------------------|
| 1. An einem Lastwagen mit 2 Zugthieren | 0,075 | <sup>m</sup> / <sub>l</sub> . |
| 2. " " " " 3 " "                       | 0,090 | "                             |
| 3. " " " " 4 " "                       | 0,120 | "                             |
| 4. " " " " 5—6 " "                     | 0,120 | "                             |
| 5. " " " " 7—8 " "                     | 0,180 | "                             |