

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 1 (1874)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Schmalspurbahnen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1986>

#### **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:** 15.01.2026

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

starke Steigung, auf welcher ein Gebirgsbetrieb stattfinden muss, möglichst zu localisiren und dabei bezüglich des Grades der Steigung so weit zu gehen, als es der erreichbare Nutzeffekt der Locomotive gestattet, welche Grenze durch das Zahnrad-System nun glücklicherweise bedeutend weiter gerückt wurde.

Die naturgemäss nur geringe Geschwindigkeit auf der Zahnradstrecke fällt ebenfalls nicht in die Wagschale, da der gesamte Zeitverlust kaum eine Stunde beträgt und sei nur noch erwähnt, dass die vollkommenste Sicherheit des Betriebes auf Zahnradbahnen, auch auf solchen von grösserer Steigung, durch den sich nunmehr schon seit Jahresfrist anstandlos abwickelnden Verkehr der Rigibahn über jeden Zweifel erhaben ist, und dass der Aufenthalt und die Unbequemlichkeit, welche die Zahnradstrecke verursachen würde, gewiss nicht grösser sein dürfte, als jene, welche z. B. das Donau-Traject der Alföld-Bahn verursacht.

Der Gefertigte glaubt somit die Ansicht aussprechen zu dürfen, in welcher ihn auch die Rücksprache mit mehreren bewährten Maschinen- und Betriebs-Technikern bestärkt hat, dass das Zahnrad-System, welches bis jetzt mehr als Spielzeug betrachtet und nur auf ganz locale Fälle angewendet wurde, berufen ist, in seiner Anwendung auf Gebirgs-Hauptbahnen, zum

mindesten auf solche, welche nur einen mittelgrossen Verkehr in Aussicht stellen und deren Bau mit Rücksicht hierauf und in Folge der Terrainschwierigkeiten allzugrosse Opfer erfordert, geradezu Epoche zu machen und seine schönsten Triumphe zu feiern, wie es denn auch gewiegte Fachmänner schon vor Jahren aussprachen, dass *wesentliche* Fortschritte auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens nicht mehr von den Bau-Ingenieuren, sondern nur mehr von den Mechanikern zu erwarten seien.

Der Gefertigte erlaubt sich daher, hiermit die Anwendung des Zahnradsystems für den Bau der Munkacs-Stryier-Bahn, mit besonderer Rücksicht auf die ausserordentlichen und fast unvermeidbaren Bauschwierigkeiten derselben, auf das wärmste zu empfehlen, da er die Aufgabe des gewissenhaften Ingenieurs, dem nicht darnach gelüstet, sich in Gestalt von riesigen Viaducten und Tunnels ebenso kostspielige wie zwecklose Monumente zu errichten, weniger darin erblickt, Schwierigkeiten zu besiegen, als ihnen auszuweichen.

Budapest, 2. Juni 1874.

(sig.) ALBERT SCHOBER,  
Ingenieur, Inspector der königl.-ungarischen  
Staatsbahnen.

\* \* \*

**Schmalspurbahnen. III.** An diese einleitenden Bemerkungen schliessen wir eine Betrachtung der schweizerischen Schmalspurbestrebungen und des Standes der bezüglichen Unternehmungen.

#### 1. Zürich - Höngg. Dampfomnibus. (Corresp.)

Die Dampfomnibusbahn von Zürich nach Höngg soll nach dem Vorbilde der amerikanischen Strassenbahnen angelegt werden, in der Weise jedoch, dass die Beförderung durch Dampf vermittelt und die Spurweite 1 Meter gemacht wird. Bekanntlich sind die städtischen Strassenbahnen (tramways) in Nordamerika mit Pferden betrieben und haben normale Spurweite, und in ganz ähnlicher Weise sind in den letzten Jahren in vielen grösseren europäischen Städten Pferdebahnen entstanden, welche den Personenverkehr mit Vorstädten oder benachbarten Vergnügungsstätten vermitteln, wie in Berlin, Hamburg, Stuttgart,

Dresden, Leipzig, Hannover, Frankfurt a.M., Wien, Brünn, Pest, Ofen, Paris, Lissabon, Genf, Freiburg, London, Glasgow etc. Um indessen den Betrieb dieser Gattung von Bahnen einfacher, billiger und zugleich wirksamer einzurichten, werden in neuester Zeit vielfach solche Pferdebahnen mit Dampfkraft betrieben, indem man sich sogenannter Locomotivwagen, Dampfwaggons oder Dampf-Omnibusse bedient. Der Dampf-Tramway ist ebenfalls amerikanischen Ursprungs; in den Strassen von Rio de Janeiro fährt man schon seit Jahren mit Dampf, und diese Innovation ist neulich auch nach Portugal eingewandert, woselbst in Lissabon ein sehr befriedigender Anfang gemacht wurde. London experimentiert zur Zeit mit der Einführung der Dampfwaggons; im grössten Stadium der Entwicklung befinden sich dieselben aber in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, so dass man bereits in New-York und Brooklyn, Jersey-City, Boston und Chicago den Dampfwagen in den belebtesten Stadttheilen antrifft. Nach

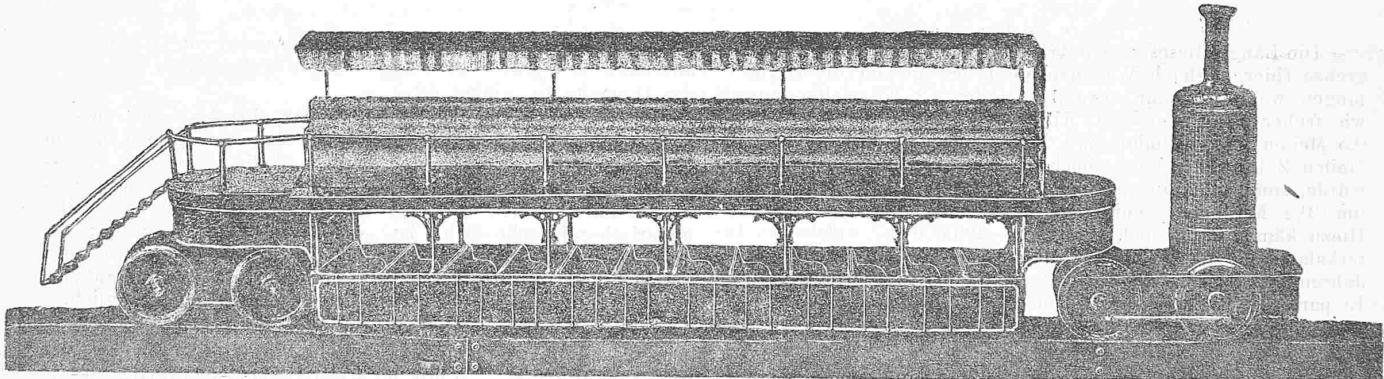


Fig. 23.

bezüglichen Beobachtungen, welche im Rayon der soeben genannten Städte mit diesem neuen Verkehrsmittel gemacht wurden, betragen die Betriebskosten — bei gleicher Leistung — nur circa 50 % derjenigen der Pferdebahn, und es gewährt der Dampfbetrieb übrigens noch folgende namhafte Vortheile: Die Strassen werden weniger verunreinigt; der Dampfwagen erfordert weniger Raum, weil compacter gebaut und die Deichsel mit den Pferden wegfällt; es können stärkere Steigungen und ebenso so kleine Krümmungen wie mit dem Pferdewagen befahren werden; die Betriebssicherheit aber mit dem Dampfwagen ist eine viel grössere, indem der Führer die Maschine reversiren und somit das Fahrzeug rasch zum Anhalten bringen kann.

Die projectirte Dampf-Omnibusbahn von Zürich nach Höngg, via Unterstrass, Wipkingen und Waid, für welche die Herren Gebrüder Brunner & Cie. in Winterthur beim h. Bundesrathe ein Concessionsgesuch eingereicht haben, schlägt nun insofern in die Kategorie der städtischen Strassenbahnen, als die Linie ihren Ausgang beim Obmannamte nehmen soll, von wo sie sich eventuell bis ins Seefeld verlängern würde, oder auch einen zweckmässigen Anschluss an die der schweiz. Gesellschaft für

Localbahnen concedirte, ebenfalls 1 Meter-spurige Neumünster-Forch-Grüningen-Bahn finden dürfte. Vom Obmannamte weg zieht sich das projectirte Geleise der oberen Terrasse des Hirschengrabens entlang, sodann hinter der Neumühle bis zu den ersten Haltstellen in Unterstrass. Theilweise der Röthelstrasse folgend, würde die Haltstelle Wipkingen erreicht; hier zieht sich die Bahn dem südlichen Abhange des Käferberges entlang und gewinnt schliesslich die Endstationen Waid, alte Trotte und Höngg. Die Maximalsteigung, welche vor der Waid auf eine Länge von 900 Meter vorkommt, beträgt 34 %; als Maximal-Radien sind 50 Meter angenommen.

Der Dampfomnibus, welcher für diese Bahn in Aussicht genommen ist, unterscheidet sich mit Bezug auf Construction, Fassungsraum und Zugkraft sehr vortheilhaft vor dem amerikanischen Car. Nach den Plänen des Hrn. A. Brunner, Ingenieur im technischen Inspectorate für die schweiz. Eisenbahnen, würde der Wagen in zwei Etagen gebaut, und könnte unten 60, oben 40 Personen aufnehmen. Dadurch ferner, dass das eine Wagenende in einem Zapfen auf der Maschine aufruht, wird das Adhäsionsvermögen derselben vermehrt, ohne dass desshalb — wie in Amerika — Wagen und Maschine ein untheilbares Ganzes

sind. Die Gewicht- und Zugkraftsverhältnisse des neuen Motors sind folgende:

Gewicht der Maschine im Dienst ... ... ... 12,000 Kil.

Gewicht des Wagens ... ... ... ... 16,000 "

Total Zuggewicht 28,000 Kil.

Adhäsionsgewicht = 12,000 + 8,000 = 20,000 Kil.

Diesem Adhäsionsgewicht entspricht selbst bei einem Reibungskoeffizienten von 1/10 noch eine tangentiale Zugkraft von 2000 Kil.; da ferner bei mässiger Geschwindigkeit die Zugs-Widerstände höchstens 40 Kil. pro 1000 Kil. auf der Maximalsteigung von 34 % sein werden, so wäre die disponible Zugkraft gross genug, um  $\frac{2000}{40} = 50$  Tonnen Brutto zu bewältigen.

Die angenommenen Proportionen des Fahrzeuges gewähren somit einen Ueberschuss von motorischer Kraft, welche unter Umständen vortheilhaft für die Förderung eines angehängten Wagens für Personen oder Gepäck verwerthet werden könnte.

Die Fahrgeschwindigkeit mit dieser neuen Verkehrsmittel-form wird selbstverständlich nur eine mässige sein; in der Stadt und bei Wegübergängen soll blos mit droschkenmässigen Schnelligkeit, d. h. mit circa 8—10 Kilometer pro Zeitstunde gefahren werden. Ausserhalb der Stadt dagegen kann die Fahrgeschwindigkeit ohne Anstand auf 16—18 Kilometer pro Stunde gebracht werden, so dass die 5½ Kilometer lange Bahn Hirschengraben-Höngg inclusive einige kurze Halte in circa 20 Minuten zurückgelegt würde. Bei Annahme einer solchen ermässigten Schnelligkeit wird aber die Herstellung und Manipulation der Bahn ungemein vereinfacht: Der kostspielige Apparat der Signalisirung fällt ganz weg; ebenso sind Einfriedigungen und eine Bahn-bewachung entbehrlich. Die Haltestellen bestehen lediglich in ganz einfachen, offenen Schirmhallen, wo die Fahrbillets aus freier Hand verkauft werden, und wo — wie in den Wagen — aller Classenunterschied aufhört. Das ganze Zugpersonal reduzirt sich auf den Maschinenwärter, dem ein Junge als Heizer beigegeben ist, und auf einen Conducteur, welcher zugleich die Functionen des Billet-Controleurs und Bremsers ausfüllt.

Ueberblickt man die Summe von Ersparnissen, welche der Bau einer schmalspurigen leichten Dampf-Omnibusbahn gegenüber Linien höherer Kategorie gewährt, so erscheint die Behauptung nicht unbegründet, dass in unsren Verhältnissen und bei den jetzigen Preisen der Kilometer Bahn der ersteren Alles in Allem, aber exclusive Grunderwerb, nicht über, in vielen Fällen aber unter 50,000 Fr. kosten wird. Mit Bezug auf die Expropriations-Verhältnisse darf mit ziemlicher Gewissheit vorausgesagt werden, dass die betheiligte Bevölkerung, einmal in das Wesen dieser Institute — der eigentlichen Volksbahnen — hineingelebt, deren Zustandekommen nach Kräften fördern wird. Was das Publikum dagegen verlangt, und mit Recht, das sind rasch auf einander folgende Züge und billige Taxen. Wenn, wie die Concessionsbewerber versichern, eine Fahrt bis zur „Sonne“ oder „Kreuz“ Unterstrass nicht über 10 Cts., bis Wipkingen 20 Cts., bis auf die Waid 30 Cts. und bis Höngg 40 Cts. kosten wird, so hat Zürich alle Ursache, einer solchen Dampf-Omnibusbahn jeden möglichen Vorschub zu gewähren.

Wir hoffen, in einer unserer nächsten Nummern detaillierte Zeichnungen über dieses neue Betriebsmittel geben zu können.

\* \* \*

**Zürichsee-Gotthardbahn.** Der Aufruf zur Actienbeteiligung ruft in seiner pag. 19:

„Wir haben bereits darauf hingewiesen, dass, wenn unser Vorgehen Erfolg haben soll, die betheiligte Gegend, sowohl die Cantone als Gemeinden und Privaten, sich bei dem Unternehmen nothwendig mit erheblichen Summen betheiligen und das noch fehlende Actienkapital aufbringen müssen. Sieben Millionen sind da! Etwas Weiteres von anderswoher zu erhalten, ist unmöglich. Ja auch diese 7 Millionen gehen wieder verloren, wenn uns die betheiligte Gegend jetzt nicht schnell und thatkräftig unterstützt. Darum heiss es: jetzt oder nie eine Eisenbahn! Ihr mögt hoffen und harren, so viel ihr wollt, es wird sich kein zweiter Anlass bieten, wo ihr mit so geringen Opfern und so rasch die Eisenbahnen erhalten könnt wie jetzt.

„Wir bedürfen unbedingt noch 4 Millionen Fr. Actien; wir vertheilen dieselben unmaassgeblich wie folgt:

Steuerpflichtiges Vermögen.

1) Canton St. Gallen	Fr. 600,000
2) Stadt Rapperswyl	" 500,000
3) Freienbach-Pfäffikon	" 100,000
4) Wollerau	" 70,000
5) Feusisberg	" 60,000
6) Rothenthurm	" 25,000
7) Sattel	" 25,000
8) Schwyz	" 350,000
9) Brunnen-Ingenbohl	" 100,000
10) Gersau	" 150,000
11) Vitznau	" 50,000
12) Weggis	" 150,000
13) Greppen	" 25,000

14) Bezirk Küssnacht	Fr. 150,000
15) Meierskappel	" 30,000
16) Risch-Rothkreuz	" 30,000
17) Canton Schwyz	" 600,000
18) " Luzern	" 250,000
19) " Zug	" 70,000
20) " Glarus	" 100,000
21) Stadt Winterthur	" 100,000
22) Gemeinde Wald	" 25,000
23) " Rüti	" 25,000
24) " Uster	" 25,000
25) " Stäfa	" 25,000
26) " Meilen	" 20,000
27) " Riehersweil	" 100,000
28) Stadt Luzern	" 100,000
29) Gründungscomité	" 100,000

Fr. 3,955,000.

„Vier Millionen! wird Mancher von Euch kopfschütteln sagen, das ist eine allzu grosse, unerschwingliche Summe; Gemeindelasten und Steuern werden unsren ohnehin stark belasteten Gemeindehaushalt ruiniren. den einzelnen Bürger erdrücken!“ Doch die Sache ist lange nicht so gefährlich, als sie beim ersten Anblieke aussieht; sie ist nicht nur nicht gefährlich, sie ist sogar eine ganz kluge und vorsichtige Handlung, geboten durch das wohlerwogene Interesse der Gemeinden. Sie könnte, als reine Finanzoperation betrachtet, wenn wider Erwarten Alles einen schlimmen Verlauf nehmen sollte, allenfalls ein kleines Opfer erheischen; vielleicht aber, und zwar sehr wahrscheinlich wird sie den Gemeinden nicht nur keine Opfer auferlegen, sondern ein gutes und einträgliches Geschäft sein, bei welchem der Gemeindehaushalt, wie der einzelne Bürger ihren Profit finden werden.

„Man muss sich nur von der Idee befreien, als handelt es sich hier um Subventionen à fonds perdu wie bei der Gotthardbahn. Das ist durchaus nicht der Fall; das Capital geht nicht verloren, es handelt sich nicht um Geschenke, sondern um eine gute Zinsen tragende Capitalanlage. Im schlimmsten Falle können etwas Zinsen verloren gehen.“

Dieser Mahnruf scheint nicht ganz den erwarteten Erfolg gehabt zu haben, und die Zeitungen hatten in den letzten Tagen mehrere Misserfolge der Zürichsee-Gotthardunternehmung zu melden: Der Bezirksrath Schwyz habe abgelehnt, die Initiative für die Subventionen zu ergreifen; die Stadt Winterthur weise vor der Hand das Gesuch um eine Subvention von Fr. 100,000 ab, bis die von derselben zunächst patronisirten Unternehmungen vollständig condolisirt seien. Auch in Luzern sei die Stimmung der 100,000 Fr. Subvention sehr ungünstig; und Stäfa habe die von ihr verlangten Fr. 25,000 rund verweigert.

Das sind zwar alles nur Kleinigkeiten, und es werden diese paar mal hunderttausend Franken ein Unternehmen von 22 Millionen nicht in Frage stellen. Mit den 7 Millionen der Herren Riche, einem ebenso grossen Obligationencapital und auch nur welcher Beisteuer der interessirten Gemeinden wird sich schon etwas machen lassen. Die Frage der Actienbeteiligung sei nach dem „Rüti“, in den meisten betheiligten Gemeinden an Hand genommen. In Gersau habe eine Versammlung sich der Actienbeteiligung günstig gezeigt; in Küssnacht rücke die Actienzeichnung in befriedigender Weise vorwärts; die Kirchgemeinde Schwyz werde sich am 6. September über ihre Actienbeteiligung aussprechen.\* Zum Schlusse, schreibt ein Einsender im „Rüti“, am Ende einer Reihe von Artikeln über diese Bahn, „zum Schlusse haben wir die Genugthuung mitzutheilen, dass die Sache der Zürichsee-Gotthardbahn in diesem Momente recht gut marschiert. In einer Anzahl Gemeinden ist die Actienzeichnung bereits gut im Gange und in andern trifft man mit freudigem Muthe die Vorkehrungen dazu. Eine recht eSache bricht sich Bahn durch alle Hindernisse!“

\* \* \*

**Betriebseinnahmen schweizerischer Bahnen.** Lausanne-Echallens. 1.—10. August: Reisende Fr. 2165. 10; Gepäck, Waaren etc. Fr. 116. 75; zusammen Fr. 2281. 85. Gesamteinnahme ab 1. Januar Fr. 29,144. 85.

Rigibahn. Juli 1874. Personen Fr. 112,775. 05 (Fr. 120,549. 05), Gepäck 3,005. 60 (3,225. 15), Güter 23,381. 10 (9191. 20), Total Fr. 139,161. 75 (132,965. 40), wovon zufallen der Rigibahn von Luzern Fr. 121,846. 85, der Arther Rigibahn Fr. 1,5403. 70 und der Regina Montium für die seit 14. Juli von Kaltbad bis Unterstätten betriebene Strecke Fr. 1911. 20.

\* \* \*

**Tariferhöhung.** Die Kaiserin Elisabethbahn kündigt an dass sie gemäss Erlass des Handelsministeriums vom 23. Juli ihre Personentarife, sowie eine Anzahl Gütertarife vom 15. Aug. ab erhöhe.

\* \* \*

**Literatur.** 4. Ferrovia del Monte Bianco, progetto dell' Ing. Ernesto Stamm, studiato sul luogo colla collaborazione dell' Ing. Leone Malmeri. Der Verfasser constatirt die Bestrebungen

\* Laut Telegramm der „N. Z. Z.“ habe die Gemeinde Rappersweil am 16. August eine Actienbeteiligung von 500,000 Fr. an der Zürichsee-Gotthardbahn beschlossen.