

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **105/106 (1935)**

Heft 19

PDF erstellt am: **22.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Probleme grosser Autotunnel in den Alpen. — Heutiges Bauen in England. — Hochdruck-Zentrifugalpumpe von hohem Wirkungsgrad. — Zur Sanierung des schweiz. Verkehrswesens, — Autotunnel-Projekte „Pro Strada Linthal-Blenio“. — Mitteilungen: Der Bau von Druckleitungen. Elektrischer Diesel-Indikator. Eidgen. Technische Hochschule. Eidgen. Eisenbahndepartement. Die kantonalen Verwaltungs-

gebäude in Zürich. Elektrisch geschweisste Brücke in Australien. Neues Krankenhaus Wädenswil. Techniker in der Bundesversammlung. Stadtbaumeister Schaffhausen. — Wettbewerbe: Bebauung des Schlossgutes Beaulieu in Lausanne. — Nekrologe: Dr. Heinrich Züblin. — Mitteilungen der Vereine.

Band 106

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 19

### Probleme grosser Autotunnel in den Alpen.

#### Erörterung der Bedürfnisfrage.

Anlässlich der verkehrsgeographischen, sowie der bautechnischen Darstellung der gegenwärtig zur Diskussion gestellten alpinen Autotunnel-Projekte standen (in Nr. 15) die betriebstechnischen Momente, vor allem die Lüftungsfrage zur Diskussion. In dieser Hinsicht, der Forderung grösstmöglicher Betriebsicherheit, steht ohne Zweifel das Grunersche Gotthardprojekt an erster Stelle, ferner auch hinsichtlich seines nördlichen Einzugsgebietes. Dieser Vorschlag einer radikalen Lösung der winterlichen Nord-Süd Autofernverkehrsstrasse durch die Schweiz erfordert aber derartige Baukosten (80 Mill. Fr.), dass die investierten Mittel erst bei einer Jahres-Frequenz von weit über 200 000 Benützern sich verzinsen, der Aufwand sich „lohnt“. Da stossen wir auf das *Hauptproblem*, das des mutmasslichen Zukunft-Autoverkehrs auf grosse Strecken, also eines geschäftlichen Fernverkehrs, auf die Frage des *Bedürfnisses*, von dessen Kenntnis jede Projektierung als der *fundamentalen Grundlage* ausgehen muss.

Diese Frage hat bis jetzt niemand beantwortet. Die Befürworter des Montblanc-Tunnels basieren ihre Betriebs-Rechnung auf 100 000 Wagen im Jahr; die Simplon-Propagandisten reden von 150 000, und Gruner rechnet mit 100 000 im ersten und 300 000 im 20. Betriebsjahr durch den Tunnel fahrenden und 20 Fr. zahlenden Autos, und mit einer maximalen Leistungsfähigkeit von 500, bezw. 250 + 250 Wagen in der Stunde, oder bei 50 km/h vier Wagen in der Minute, d. h. alle 15 Sekunden eine Einfahrt an beiden Portalen. Im Simplon-Einbahnverkehr sollen sich die Autos mit 60 km/h alle 30 sec folgen können. „Können“ — abgesehen davon, ob man, d. h. jeder Fahrer das kann (und will), abgesehen von den nicht zu unterschätzenden gefühlsmässigen Hemmungen in der Befahrung einer so langen Tunnelröhre überhaupt, erhebt sich die Frage nach der Wahrscheinlichkeit, ja sogar blos der *Möglichkeit* einer derartigen Autoverkehrs-Zunahme im Winter, denn für den Sommerbetrieb kämen solche Tunnel ja kaum in Frage. Diese mutmassliche Zunahme wollen wir hier etwas näher prüfen, wollen versuchen, ihr auf Grund der bisherigen, statistisch ziffernmässig ermittelten Autoverkehrs-Entwicklung näher zu kommen. Denn die beliebte geradlinige Extrapolation der Entwicklungskurve des letzten Dezenniums ist natürlich, wie man sehen wird, höchst trügerisch.

Das statistische Ausgangsmaterial für eine solche Analyse ist leider sehr spärlich, dazu noch unhomogen. Wir verfügen im „Statist. Jahrbuch der Schweiz“ über die Zahl der eingetragenen Motorfahrzeuge nach Arten und Jahren, Kantonen und Städten; ferner über die Zahl der Grenzübertritte ausländischer Autos, nach Quartalen unterteilt, wobei aber Ungleichförmigkeiten in der Zählung hauptsächlich im „kleinen Grenzverkehr“ das Bild etwas trüben. Wir finden Auskunft über Alter, Motorstärke und Herstellungsland der eingetragenen Autos, aber wir wissen sehr wenig über die Verkehrsdichte und ihre Verteilung nach Gegenden und haben kaum Anhaltspunkte darüber, wo und wann diese Autos verkehren. So müssen wir versuchen, aus dem vorhandenen Notmaterial eine Brücke zu konstruieren, die uns der Aufklärung über die künftige Verkehrsentwicklung näher bringt.<sup>1)</sup> Es geschieht dies am anschaulichsten durch graphische Darstellungen des Tatbestandes, aus dem wir die nötigen Folgerungen abzuleiten versuchen.

Unsere Diagramme A, B und C bestätigen vor allem eines deutlich, was unbefangene Beobachter schon lange wussten: auch die Autoverkehrs-Bäume wachsen nicht in den Himmel, ja sogar: ihre Wachstums-Intensität nimmt derart ab, dass wir uns einem Sättigungspunkt nähern. — Wenn der Ingenieur den Verlauf einer Funktion, in diesem Fall die zeitliche Entwicklung der Wagenzahlen  $y$  näher untersuchen, genauer erkennen will, so bildet er die Ableitung  $y'$ , d. h. er bildet die Differenzen pro Zeiteinheit (Jahr), trägt diese auf der horizontalen Grundlinie ( $x$ -Axe) auf und erhält die Kurve  $y'$ . In unsern Diagrammen A bis C haben wir diese Kurven ausgeglichen, als Schwerlinie zwischen die berechneten Punkte gelegt, die, wegen der durch äussere Zufälligkeiten nicht glatten Kurve der absoluten Zahlen, ebenfalls etwas oberhalb und unterhalb der Kurve  $y'$  liegen. Die Ableitung in  $y'$  lässt nun in den Stellen mit horizontaler Tangente die Wendepunkte der Funktion  $y$  erkennen, d. h. z. B. in A das Jahr 1928, in dem die Intensität der jährlichen Zunahme nachzulassen beginnt. — In der Darstellung der prozentualen Zunahme (oben) erhalten wir einen weitem Einblick in den Charakter der absoluten Wachstumskurve: schon seit 1925 ein ebenfalls ständiger und starker Abfall; die stark ausgezogene

<sup>1)</sup> Wertvolle ergänzende Aufschlüsse verdanken wir den Herren Dr. M. Senger (Schweiz. Verkehrszentrale, Ing. Rob. Hohl („Sesa“), Kant.-Ing. A. Sutter (Chur) und Kreisdirektor Ing. E. Labhard (SBB, Luzern).

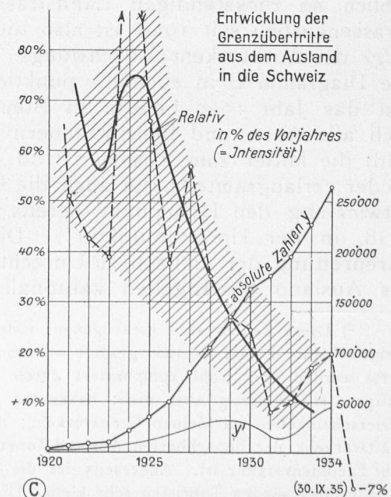
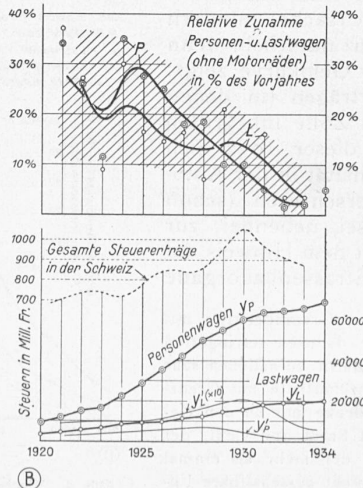
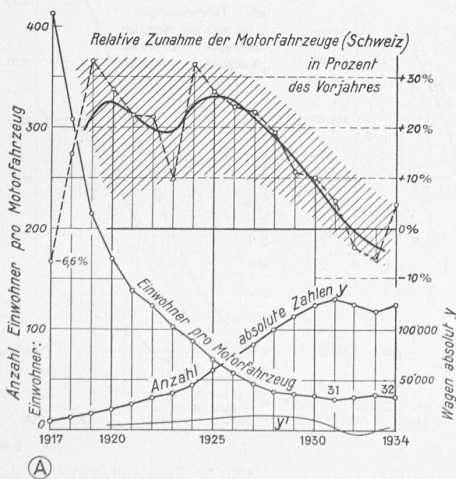


Abb. 1 und 2. Zunahme der Motorfahrzeuge in der Schweiz, absolute und relative Entwicklung.

Abb. 3. Auto-Einreisen in die Schweiz.