

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 105/106 (1935)  
**Heft:** 19

## Inhaltsverzeichnis

### 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>**

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. — Necrologie: 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 bau-technischen Darstellung der gegenwärtig zur Diskussion gestellten alpinen Autotunnel-Projekte standen (in Nr. 15) die betriebstechnischen Momente, vor allem die Lüftungs-Frage 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 Autofernverkehrstrasse 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, bzw. 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 Dekenniums 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 Tatsbestandes, 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 unsrigen 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 weiten 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).

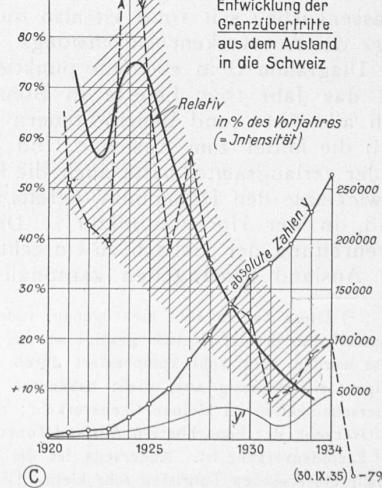
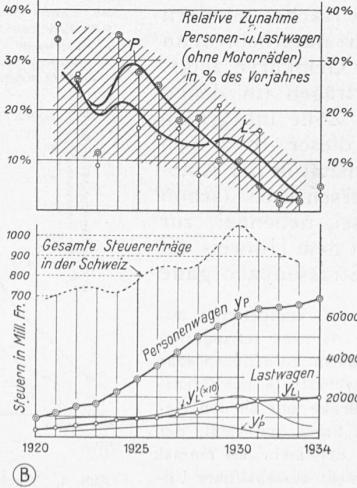
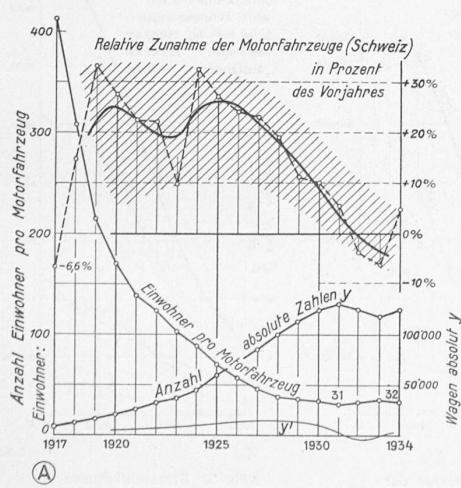


Abb. 1 und 2. Zunahme der Motorfahrzeuge in der Schweiz, absolute und relative Entwicklung.

Abb. 3. Auto-Einreisen in die Schweiz.