

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 109/110 (1937)  
**Heft:** 14

## **Sonstiges**

### **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:** 21.02.2026

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

## Zum Ausbau der Strasse Barga-Zollhaus

Im Zuge der Durchgangstrasse Zürich-Schaffhausen-Stuttgart (220 km) liegt heute noch ein bedenklich schlechtes Stück von etwa 4,5 km Länge, der Juraübergang über die Wasserscheide zwischen Rhein und Donau (Abb. 1 u. 2). Das alte Strässchen von Barga über Neuhaus und Randen nach Zollhaus weist Steigungen auf von 16 ‰, 13 ‰ und 17 ‰, indem es nach alter Väter Sitte eben die kürzeste Verbindung (etwa 7 km) herstellte. Schon vor Jahren ist dieses erhebliche Hindernis im Durchgangsverkehr auf badischer Seite gemildert worden durch den Bau einer rd. 3,3 km langen neuen Strasse von Zollhaus bis auf die Höhe nördlich Randen; mit einer weit nach Westen ausholenden Schleife (in Abb. 1 strichpunktiert dargestellt) wurde die Nordrampe um rd. 1 km verlängert und dabei die Steigung von max. 17 ‰ auf 4,8 ‰ herabgesetzt. Die Fortsetzung dieser neuen Strasse soll, nach Entwurf des Bad. Strassen- und Wasserbauamtes Konstanz von Randen bis Neuhaus (Grenze) die bisher zu überschreitende Höhe des Rubis mit ebenfalls max. 4,8 ‰ östlich umfahren, wobei eine prachtvolle Aussicht gegen Osten, in den Hegau, mit einem Parkplatz erschlossen wird. Dabei bleibt allerdings die Durchfahrt durch das Dorf Randen mit etwa 7,5 ‰ erhalten, doch ist diese Stelle nur kurz. Die Ausschreibung der Bauarbeiten für dieses rd. 2,5 km lange Teilstück ist vor kurzem erfolgt; mit seinem Ausbau wird die deutsche Strecke einwandfrei in Ordnung gebracht.

Auf schweizer Seite will die Kant. Strasseninspektion Schaffhausen das südliche Teilstück (mit 16 ‰) durch eine nach Westen über Oberbarga ausholende Schleife von 4,1 km Länge und 5,5 ‰ Maximalsteigung ausschalten; von dieser Strecke fallen die letzten 900 m bis Neuhaus (Zoll) auf deutsches Gebiet. Die ganze, heute noch fehlende Neubaustrecke misst: Barga-Neuhaus 4,1 km und Neuhaus-Randen 2,5 km, somit insgesamt 6,6 km; sie verlängert die heutige Strasse um 2,6 km, vermindert die Steigungen von max. 16 ‰ und 13 ‰ auf 5,5 ‰ und 4,8 ‰ und die verlorene Steigung von 170 auf 148 m. Die Baukosten sind veranschlagt zu 1,05 Mill. Fr., davon fallen 650 000 Fr. auf das Teilstück Barga-Neuhaus (160 000 Fr./km).

In der Absicht, eine radikale, bzw. die grösstmögliche Verbesserung zu erzielen, hat Dr. Ing. Ad. Eggenschwyler (Schaffhausen) die Möglichkeit einer kürzern, Neuhaus und Randen umfahrenden Linie mit Scheitelsenkung durch Untertunnelung des Rubis studiert. Er gelangt dabei zu der in Abb. 1 und 2 gestrichelt eingetragenen Linie, deren Tunnel von 690 m in nord-nordwestl. Richtung den Malm des Rubis durchbricht; anschliessend müsste das Kommental auf einem etwa 200 m langen und 60 m hohen Viadukt überbrückt werden. Dergestalt würde die Strecke Zollhaus-Barga 8,0 km lang, also noch eine Spur kürzer als die heutige Strasse, die Neigungen würden aber auf 4,5 ‰ und die verlorene Steigung auf 80 m vermindert, die Scheitelhöhe dieses Juraüberganges um 50 m auf 785 m ü. M. herabgesetzt. Für den Kostenvergleich nimmt Eggenschwyler für den Tunnel 1000 bis 1200 Fr./m und für den Kommental-Übergang rd. 400 000 Fr. an. Unter Berücksichtigung der Einsparungen aus verminderter Strassenlänge gelangt er für seinen Vorschlag zu Gesamtkosten von 1,80 Mill. Fr. Eine Variante mit einem Tunnel von 590 m Länge, ab gleichem Südportal, aber in Richtung gegen Randen und ohne Viadukt ergäbe, bei einer Gesamtlänge von 9,0 km und 5,5 ‰, Baukosten von 1,30 Mill. Fr.; dabei würde aber Randen durchfahren wie beim aml. Entwurf.

Wir entsprechen dem Wunsche Eggenschwylers, wenn wir hier von seinen Anregungen — die allerdings reichlich spät, wenn auch noch nicht zu spät kommen — Kenntnis geben. Er möchte damit auch die Herbeiführung eines endgültigen Entschides und die Inangriffnahme des schweizerischen Teilstückes anregen, auch im Interesse der Arbeitbeschaffung. Wir möchten ihn hierin gern unterstützen. Wenn auch unter dem Titel «Arbeitsbeschaffung» auch allerlei Fragwürdiges empfohlen wird, über dessen «Produktivität» man geteilter Meinung sein kann, so handelt es sich hier um einen wirklich dringend notwendigen Strassenbau. Und wenn unsere badischen Nachbarn an die Beseitigung dieses Verkehrshindernisses schon an die 6 km Neubau beigetragen haben, bzw. zu tragen entschlossen sind, scheint es nicht zu früh, wenn auch schweizerischerseits die fehlenden 4 km bis Neuhaus in Angriff genommen werden. Der heutige Zustand der Strasse Barga-Neuhaus ist, verglichen mit dem im allgemeinen sehr guten Schweizerstrassen, als nördliches Eingangstor unseres Landes geradezu beschämend — glücklicherweise ein Unikum. Möge es, so oder so, möglichst bald verschwinden!

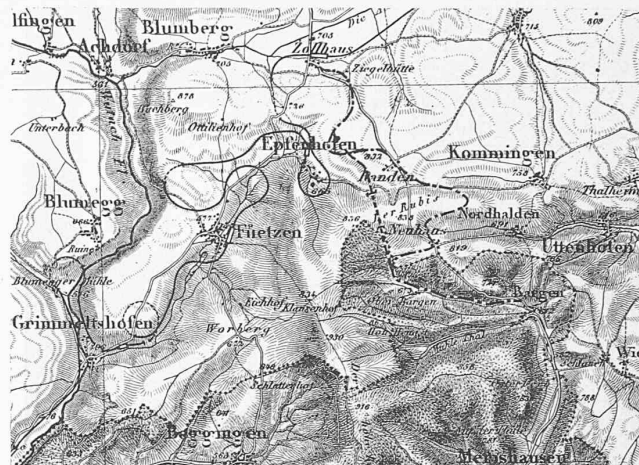


Abb. 1. Uebersichtskarte der Strasse (Schaffhausen-) Barga-Zollhaus Masstab 1 : 130 000. — Mit Bewillig. der Eidg. Landestopogr. 22. Sept. 1937 [Die künstlich entwickelte Bahnlinie von Zollhaus südwestlich Richtung Wutachtal ist die 1890 eröffnete «strategische Linie» Immendingen-Waldshut. Mit R 300 und 10 ‰ verläuft sie jenseits der Schweizergrenze; gebaut wurde sie unter Leitung von Obering. F. Hennings, dem nachmaligen Erbauer der Albulabahn.]

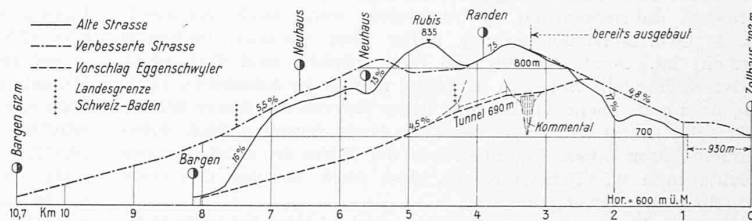


Abb. 2. Strasse Barga-Zollhaus. Vergleichsprofile 1 : 100 000 / 1 : 10 000

## MITTEILUNGEN

**Elektrischer Betrieb auf der Strecke Paris-Le Mans der französischen Staatsbahnen.** Auf Einladung des Ministeriums hatten die französischen Staatsbahnen die Elektrifikation der beiden Linien Paris-Le Havre und Paris-Le Mans einer Prüfung unterzogen. Die Verhältnisse der Elektrizitäts- und Brennstoffversorgung haben den Ausschlag in dem Sinne gegeben, dass für die Strecke Paris-Le Havre Dampf- und Dieselmotoren wirtschaftlicher ist, während Paris-Le Mans sich für elektrischen Betrieb eignet, der dann auf Grund des Arbeitsbeschaffungsplanes vom Mai 1934 eingeführt wurde. Die Strecke von Paris bis Versailles und zum grossen Rangierbahnhof Trappes hat man viergleisig ausgebaut unter Beseitigung aller schienengleichen Uebergänge. Die Energieversorgung der Strecke, die sich an das elektrifizierte Netz der Paris-Orléans-Bahn anschliesst, geschieht aus dem Landesnetz über die an der Strecke liegenden Werke Elancourt aus der 60 000 V-Leitung vom Rhein-Alpengebiet her und Luisant bei Chartres und Arnage bei Le Mans aus den 90 000 V-Leitungen aus dem Zentralmassiv und den Pyrenäen. Verteilt wird der Strom aus den 60 000 V- bzw. 90 000 V-Speiseleitungen über elf Transformatoren-Gleichrichterstationen und über zwei Vorort-Unterwerke aus dem 15 000 V-Netz der Stadt Paris. Jede Umformerstation ist mit zwei Quecksilberdampfgleichrichtern zu 2000 kW bzw. 2750 kW im Vorortsgebiet bei 1500 V Fahrdrachtspannung ausgerüstet. Die Fahrleitung ist in Vielfachaufhängung mit Hilfstragseil und zwei Fahrdrähten ausgeführt. Die mechanischen Signale hat man durch Tageslichtsignale ersetzt, deren jedes einzelne über zwei 3000/110 V-Transformatoren an die doppelt ausgeführte Speiseleitung und die Notdieselgruppe angeschlossen ist. — An neuem Rollmaterial wurden angeschafft: 23 2-D-2-Schnellzuglokomotiven mit BBC-Buchli-Einzelachs-antrieb in Originalform, 3400 PS-Dauerleistung und 150 km/h Höchstgeschwindigkeit mit 500 t Anhängelast in der Ebene, bzw. 130 km/h mit 700 t; sodann 35 B-B-Güterzuglokomotiven mit Tatzlagermotoren, 2000 PS Dauerleistung und 95 km/h Höchstgeschwindigkeit, ausgerüstet mit Vielfachsteuerung und, wie die Schnellzugmaschinen, mit Totmanneinrichtung System Bianchi; weiter 5 einteilige Schnelltriebwagen «de ramassage» zum Einsatz zwischen den Schnellzügen und 20 zweiteilige Vorortschnelltriebwagen (mit nichtrostender Stahlverkleidung) für 130 km/h Geschwindigkeit und 1 m/sec<sup>2</sup> Bremsverzögerung mit selbstregulierender Bremse und automatischer Boirault-Kupplung (Dumas

in «Génie Civil» vom 10. Juli 1937). Mit diesen 23 Schnellzuglokomotiven stehen gegenwärtig in Frankreich 68 Lokomotiven dieser Bauart in Betrieb oder Bau, ein schöner Erfolg schweizerischer Ingenieurarbeit.

**Ingenieurtagungen in Düsseldorf.** Am 8. Oktober 1937 findet in der Städtischen Tonhalle in Düsseldorf die öffentliche Hauptversammlung des *Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik (DVM)* statt. Nach Begrüssung durch den Vorsitzenden, Prof. Dr. Goerens, Essen, sprechen Prof. Dr. Ing. E. Siebel, Stuttgart, über «Brennende Fragen aus der Werkstoffprüfung der Metalle» und Dr. R. Lepsius, Berlin, über «Werkstoffe aus Kohle (Oel, Kraftstoffe, Kunststoffe, Buna)». Am Vortage, dem 7. Oktober 1937, treten die Arbeitsgruppen des DVM zusammen, und zwar die Gruppe «Metalle», die Gruppe «Nichtmetallische anorganische Stoffe» und die Gruppe «Sachfragen von allgemeiner Bedeutung». — Der *Verein deutscher Eisenhüttenleute* hält seine diesjährige Hauptversammlung vom 8. bis 10. Oktober in Düsseldorf ab. Am 8. Oktober finden die Sitzungen der verschiedenen Fachausschüsse statt, so des Werkstoffausschusses, der gemeinsam mit dem DVM tagt, des Ausschusses für Betriebswirtschaft, des Walzwerk ausschusses und anderer Arbeitskreise. Nach diesen mehr auf die besonderen Fachgebiete abgestellten Arbeitstagungen ist die gemeinsame Vortragsitzung am 9. Oktober unter dem Leitgedanken «Aus den Gegenwartsaufgaben des deutschen Eisenhüttenmannes» gestellt und soll die dem Eisenhüttenwesen im Rahmen des Vierjahresplanes gestellten Sonderaufgaben erläutern. Bei der Hauptversammlung am 10. Oktober wird Dr. Ing. O. Petersen einen kurzen Bericht über die Aufgaben und Arbeiten des VDEh geben. Den Hauptvortrag hält Prof. Dr. Debye, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physik, Berlin, über «Wege der neuzeitlichen Forschung in der Physik».

**Grosse Wasserleitungen in Kalifornien.** Zum Anschluss des Verteilnetzes an das Cajalco-Becken, dem das Trinkwasser der südkalifornischen Städte durch den 390 km langen Aquädukt aus dem Colorado-River<sup>1)</sup> zugeführt wird, werden vorläufig 97 km Leitung von 3,5 m Durchmesser erstellt. Die Rohre bestehen aus 13,5 bis 24,6 mm starken Blechen, die elektrisch auf Maschinen zu etwa 10 m langen Rohrschüssen zusammen geschweisst werden. Nachträglich wird am Ende eines jeden Rohrschusses durch Pressen oder Walzen eine Glockenmuffe angeformt. Die Rohre erhalten aussen einen 2 cm starken armetierten Torkretüberzug und sind inwendig mit Steinkohlenteer isoliert. Wo im Boden aggressive (schwefelhaltige) Wässer vorkommen, wird auch zwischen Stahlrohr und Torkret und auf der Aussenseite des Torkretüberzuges eine isolierende Teerschicht aufgebracht. Die Dicke des Teerüberzuges und namentlich seine Dichte werden ständig kontrolliert; die Dichte und Porenreinheit insbesondere mittels einer unter elektrischer Hochspannung stehenden Metallbürste, die ungenügend isolierte Stellen durch elektrische Funken anzeigt. Auf der Baustelle werden die Stösse durch geprüfte Schweisser elektrisch innen und aussen geschweisst und hierauf jeder Stoss durch Einpressen von Luft und Seifenwasser in den zwischen beiden Nähten liegenden Raum geprüft, während die Prüfung des einzelnen Rohrschusses auf 1,6fachen Betriebsdruck unmittelbar nach Herstellung erfolgt. Nach dem Schweißen erhalten die Stösse die gleiche Isolierung mit Steinkohlenteer und Torkret wie die Rohre selbst. («Eng. News Record» vom 20. Mai 1937.)

**Pumpen-Spiralgehäuse mit Drallströmung.** Da nach Untersuchungen von H. Kranz («Strömung in Spiralgehäusen», VDI-Forschungsheft 370, 1935) in einem zum Laufradaustritt symmetrischen Spiralgehäuse starke Nebenströmungen auftreten, die sich mit der Hauptströmung zu zwei Schraubenbewegungen zusammensetzen und den Umsetzungswirkungsgrad beeinträchtigen, ist von Prof. Oesterlen ein unsymmetrisch liegendes Spiralgehäuse mit Kreisquerschnitt vorgeschlagen worden, um unter Ausnutzung der einen Nebenströmung einen Drall zu erzeugen und die andere Nebenströmung ganz auszuschalten. Ein derartiges, nach dem einfachen Flächensatz berechnetes Gehäuse mit einer über 360° geführten Spirale wurde im Institut für Strömungsmaschinen an der Technischen Hochschule Hannover untersucht. Der Wirkungsgrad der Druckumsetzung wurde bei einer Geschwindigkeit von 0,86 m/sec im Austrittsstutzen zu 88 % und bei einer Geschwindigkeit von 1,55 m/sec zu 84 % ermittelt. Die Verluste sind geringer als bei dem von Kranz untersuchten symmetrischen Gehäuse mit rechteckigem Querschnitt, und die dort im geradlinigen Teil hinter der Zunge beobachteten Wirbel traten nicht auf; der Wirkungsgrad in diesem Teil betrug sogar wesentlich mehr als 90 %. Die Versuche wurden mit feststehender Schaufelung und einer durch Umlenkbleche geregelten Wasserzuströmung vorgenommen. Zur

Veranschaulichung der Drallströmung wurde der Winkel zwischen der räumlichen Geschwindigkeit und der Geschwindigkeitskomponente senkrecht zum Spiralquerschnitt an verschiedenen Querschnittspunkten gemessen. («Z. VDI» Bd. 81, Nr. 13.)

**Das Unglück beim Bau der Nord-Süd-«S»-Bahn in Berlin.** In einem ausführlichen Aufsatz äussert sich J. Bousset in der «Bautechnik» vom 25. Juni und 2. Juli d. J. über die Ursachen dieses mit grossen Verlusten an Menschenleben und Sachwerten verbundenen Baugrubeneinsturzes zwischen Potsdamerplatz und Brandenburgertor. Die Baugrubenaussteifung entsprach für den ursprünglich vorgesehenen Bau den bisherigen Ausführungen beim Bau von Untergrundbahnen. Während des Baues, und zwar in schon sehr vorgerücktem Zeitpunkt, wurde das Projekt abgeändert; die neuen Pläne sahen eine Verbreiterung und Vertiefung der Baugrube vor; die Baugrubenaussteifung jedoch wurde den neuen Verhältnissen nicht angepasst. Insbesondere hätten die Stützen, die die Knotenpunkte der Spriessung zu tragen haben, durch längere und tiefer fundierte ersetzt werden sollen; dies ist nicht geschehen. Da auch eine Aussteifung durch Diagonalen auf 60 m Baugrubenlänge fast vollständig fehlte, kam das ganze System von grösstenteils in den Knotenpunkten gelenkig zusammenstossenden Streben in einen labilen Gleichgewichtszustand, aus dem infolge geringfügigster äusserer Ursachen das Unglück hereinbrechen musste. — Der Verfasser rügt die unbegreifliche Erscheinung, dass sich nach der Projektänderung trotz zeitweiser Einstellung der Bauarbeiten niemand der Ueberprüfung der Aussteifung angenommen hat. Die Baumethode an sich ist einwandfrei, doch seien die Regeln der Bauausführung nach Aenderung des Projektes in verschiedener Hinsicht grob verletzt worden.

**Eine federnde Strassenabschränkung, wie man sie in USA seit vielen Jahren ausführt, wird gegenwärtig bei Tagelswangen an der Strasse Zürich-Winterthur erprobt.** Sie besteht aus einem 30 cm hohen Stahlblech, 2 bis 3 mm stark, das 30 cm über der Strassenoberfläche vermittelst elastischer Konsolen aus Federstahl an niederen Pfosten angebracht ist. Beim gewählten System «Truscon Trusguard» halten starke Federn an den Enden die Blechschranke in Spannung. Gerät ein Wagen über die Fahrbahn hinaus und trifft mit dem Rad auf das Blech, so gibt dieses leicht nach und weist beim elastischen Zurückgehen das verirrte Rad in die Fahrbahn zurück. Pfosten und Blech werden weiss-schwarz gestreift gestrichen und dienen zugleich richtungsweisend.

**Ueber Konservieren von Holzmasten mittels Schweissbrennern** berichtet die «Zeitschrift für Schweissstechnik» Heft 7, 1937. In Australien werden die Masten — noch auf dem Lagerplatz oder schon versetzt — mit dem Azetylen-Sauerstoff-Brenner angekohlt, worauf mit dem «Spritzbrenner» unter Zuhilfenahme des komprimierten Sauerstoffes Teer (Kreosot) aufgespritzt wird, der in die feinsten Poren eindringt. Die ganze Einrichtung besteht aus einem kleinen Wagen, der einen Teerbehälter, eine Azetylen- und eine Sauerstoff-Flasche, Brenner und Spritzen enthält. Die Behandlung eines Mastes dauert etwa 3 min und kostet 3 bis 6 Schillinge. Die Lebensdauer der so behandelten Masten wird auf 36 Jahre angegeben.

**Flugzeuge mit Bugrad.** Die holländische Luftverkehrsgesellschaft K.L.M. hat für das Spezialtraining ihrer Piloten ein Stearman-Hammond-Flugzeug angeschafft. Diese zweiplätzig amerikanische Sportmaschine ist das einzige Flugzeug, das mit einem Bugrad ausgerüstet ist. Bekanntlich hat die K.L.M. bei den Douglas-Werken schon eine Bestellung für den neuen 40-plätzig viermotorigen Douglas DC 4 abgegeben, der zur Erleichterung des Starts, der Landungen und der Rollmanöver ebenfalls mit einem solchen Bugrad ausgerüstet sein wird.

**Kurs für gewerblichen Atemschutz und Rettungsgasschutz.** In Fortentwicklung der bisherigen schweizerischen Gasschutzkurse für Industrie, Feuerwehr, Polizei und Sanität wird im Verlauf des Herbstes an der E.T.H. wieder ein Kurs für gewerblichen Atemschutz und Rettungsgasschutz durchgeführt, veranstaltet vom Hygiene-Institut und vom Betriebswissenschaftlichen Institut an der E.T.H. Dieser Kurs findet vom 29. bis 30. Oktober 1937 statt. Genaue Programme können von den genannten Stellen bezogen werden.

**Das thurgauische Regierungsgebäude in Frauenfeld** ist um einen Archivbau erweitert worden, der auch Räume für die Polizei und das kant. Kulturingenieurbureau enthält. In den äusseren Formen hält sich der Neubau von Arch. A. Brenner (Frauenfeld) an den Altbau aus der Mitte des letzten Jahrhunderts.

**Möbelwettbewerb.** Der seit einigen Jahren zunehmenden Vorliebe für Massivmöbel handwerklicher Prägung Rechnung tragend, hat die «Schweizerische Schreinerzeitung» einen Wettbewerb für Entwürfe solcher Möbel ausgeschrieben. Auskunft durch die genannte Fachzeitschrift, Bahnhofplatz 9, Zürich.

<sup>1)</sup> Siehe Bd. 99, S. 81\*; Bd. 108, S. 242.