Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 101/102 (1933)

Heft: 18

Artikel: Technische Gesichtspunkte zur Beurteilung schweizerischer Verkehrsfragen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-82990

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: 08.08.2025

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

INHALT: Technische Gesichtspunkte zur Beurteilung schweizerischer Verkehrsfragen. — Mitteilungen: Die Reisegeschwindigkeit im Eisenbahnverkehr. Motorräder für Schiene und Strasse. Elektrifikation der Appenzeller-Bahn. Zu Ehrendoktoren der Universität Zürich. Zum Kantonsingenieur von Obwalden. Gleitsichere Automobilstreifen. Der III. Internationale Krankenhaus-Kongress in Knocke sur Mer. Eidgenössische Technische Hochschule. — Nekrologe: Dr. h. c. Roman Abt — Mitteilungen der Vereine: Technischer Verein Winterthur.

Band 101 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. 18

Technische Gesichtspunkte zur Beurteilung schweizerischer Verkehrsfragen.

Wichtige Neuerungen auf dem Gebiet des Verkehrswesens pflegen die Oeffentlichkeit, die ja unmittelbar und mittelbar in ihrer Gesamtheit davon berührt wird, stark zu interessieren. So war es als vor Jahren die Schiffahrtsfragen für unser Land aktuell wurden, so ist es gegenwärtig wieder in Bezug auf die lebhafte Entwicklung des Automobilverkehrs und seine Wechselbeziehungen zum Eisenbahnverkehr. Das Thema „Schiene und Strasse" wird in Wort und Schrift diskutiert, oft mit mehr Voreingenommenheit als Sachkenntnis, genau wie in den Anfangszeiten der Schiffahrts-Kampagne. Damals liessen sich z. B. Dorfgemeinden am Zürichsee Hafenanlagen für 1000 Tonnen-Kähne projektieren — heutzutage wird in der Tagespresse für die „Nur Autostrasse" als das einzig Richtige Propaganda gemacht. Ein Ingenieur hat allen Ernstens berechnet, dass auf seiner Autostrasse von Basel nach Zürich Personenautos in 45 Minuten (d. h. mit 112 km/h *mittlerer* Geschwindigkeit!), Lastwagen in 60 min (= $V_{mittl.}$ 84 km/h!) fahren könnten; den Baukosten von 86 250 000 Fr. stünden jährliche Ersparnisse an Zeit, Abnützung und Versicherungsprämien von 14 Millionen gegenüber, usw.[1]) Dem in technischen Dingen nicht urteilsfähigen Publikum derart Sand in die Augen zu streuen ist unverantwortlich; mit solchen wirklichkeitsblinden, *unsachlichen Uebertreibungen* schadet man der Sache der man dienen will. Und wie vor zehn Jahren scheint es uns deshalb auch heute wieder in unsern Aufgabenkreis zu gehören, die zur objektiven Beurteilung nötigen reellen technischen Grundlagen hier darzulegen und im Hinblick auf ihre Tragweite im einzelnen und im Gesamten zu erörtern. Wir beginnen mit der *Strasse* und den vom Automobil an sie gestellten Begehren, um hernach Entstehung, Zustand und Zukunft der *Eisenbahn* und ihre Anpassung an die veränderten Verhältnisse zu besprechen.

Zur einprägsamen Veranschaulichung der Entwicklung beider Verkehrsinstrumente des Land-Verkehrs sei auf die graphischen Darstellungen Abb. 1 und 2/3 verwiesen. Natürlich soll mit dieser Gegenüberstellung, im Gegensatz zur weitverbreiteten aber irrigen öffentlichen Meinung, keineswegs gesagt werden, die rapide Entwicklung des Automobilverkehrs sei *die* Ursache des geradezu katastrophalen Rückgangs der Eisenbahn-Erträgnisse; dieser Rückgang hat, neben der unbestreitbaren Konkurrenzierung durch das Auto, noch ganz andere, tiefer liegende Gründe. Es ist aber begreiflich, dass das zeitliche Zusammentreffen raschen Wachstums auf der einen Seite mit dem Rückschlag auf der andern vom oberflächlichen Betrachter ohne weiteres als Ursache und Wirkung empfunden wird.

Zu der in Abb. 1 illustrierten Finanzlage der S. B. B. ist zu bemerken, dass die aus den Betriebsüberschüssen zu deckende Nettolast (für Verzinsung, Tilgung, Einlagen in den Erneuerungsfonds u. a. m.) pro 1933 rd. 137 Mill. Fr. beträgt; das macht für das erste Quartal rd. 34 Mill. aus, denen nur 8,65 Mill. Fr. effektiv erzielter Betriebsüberschüsse gegenüber stehen. Da seit 30 Jahren „die Schweizer Bahnen dem Schweizer Volk" gehören, muss die Notlage der S. B. B. unser *aller* grösste Landessorge sein. — Aus der Wachstumskurve der Autoverbreitung (Abb. 2) erkennt man bereits einen Wendepunkt, noch deutlicher natürlich im Maximum der prozentualen Darstellung der Abb. 3; dies ist vermutlich nicht bloss eine Krisenerscheinung, sondern auch die beginnende Annäherung an einen Sättigungszustand. Auch die Automobil-Bäume werden also nicht in den Himmel wachsen, worauf Jene aufmerksam gemacht seien, die gerne Kurven wie Abb. 2 extrapolieren ohne deren funktionellen Charakter näher zu untersuchen und dadurch schon hinsichtlich der Bedürfnisfrage zu unsachlichen Uebertreibungen gelangen.

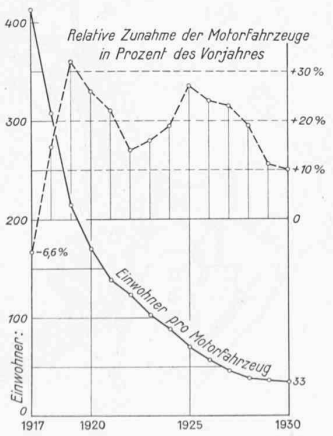
Wie sehr z. B. die Schnelligkeits-Manie den Blick sogar eines Hochschullehrers zu trüben vermag, dafür diene als „klassisches" Beispiel der im Zürcher Ing.- und Arch.- Verein gehörte Ausspruch: die Schnelligkeit des Reiseverkehrs sei Masstab für die jeweilige Kulturhöhe der Menschheit.[2]) — Die gleiche Einstellung zur Frage des „Zeitgewinnes" verrät auch das eingangs erwähnte Projekt einer Autostasse Basel-Zürich, bei dem mit Fahrzeiten gerechnet wird, die unter besondern Umständen von Motor und Fahrzeug erreicht und für kurze Zeit ausgehalten werden mögen, die aber praktisch keinen Sinn haben.

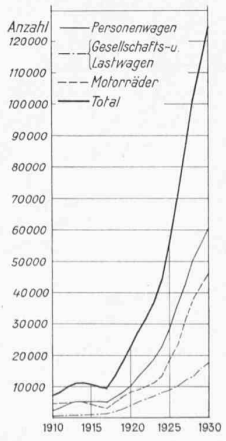
Stellen wir uns auf realen Boden, und gehen wir aus vom gegenwärtigen Tatbestand. Auf den folgenden Seiten zeigen die Abb. 4 und 5 das schweizerische Hauptstrassennetz und seine mittlere Verkehrsbelastung. Von den Hauptstrassen I. Ordnung ist der grösste Teil ordentlich bis gut ausgebaut und staubfrei; die Fahrbahn der Hauptrouten ist durchaus ebenbürtig denen der Anschlussstrecken im benachbarten Ausland, zum Teil ihnen überlegen. Die Richtungs- und Steigungsverhältnisse entsprechen eben der Topographie der betreffenden Landesgegend; sie werden aber, nach Massgabe des Bedürfnisses und der verfügbaren Geldmittel, ständig verbessert, wofür die Kantone im Jahr 1928 rund 52 Millionen, 1929 schon 66,2 und 1930 sogar 78,5 Millionen Fr. ausgegeben haben.

Zunächst sei noch erwähnt, welche *mittlern Fahrgeschwindigkeiten* auf diesen schweizerischen Hauptstrassen heute erzielt werden können. Hierzu verweisen wir auf das

[1]) Näheres vergl. „Neue Zürcher Zeitung" vom 17. April 1932.

[2]) Vergl. Protokoll in Band 97, Seite 46 (24. Januar 1931).





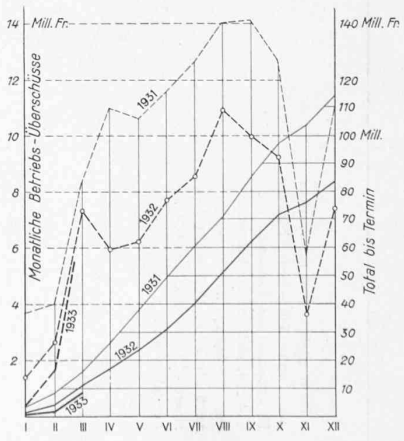
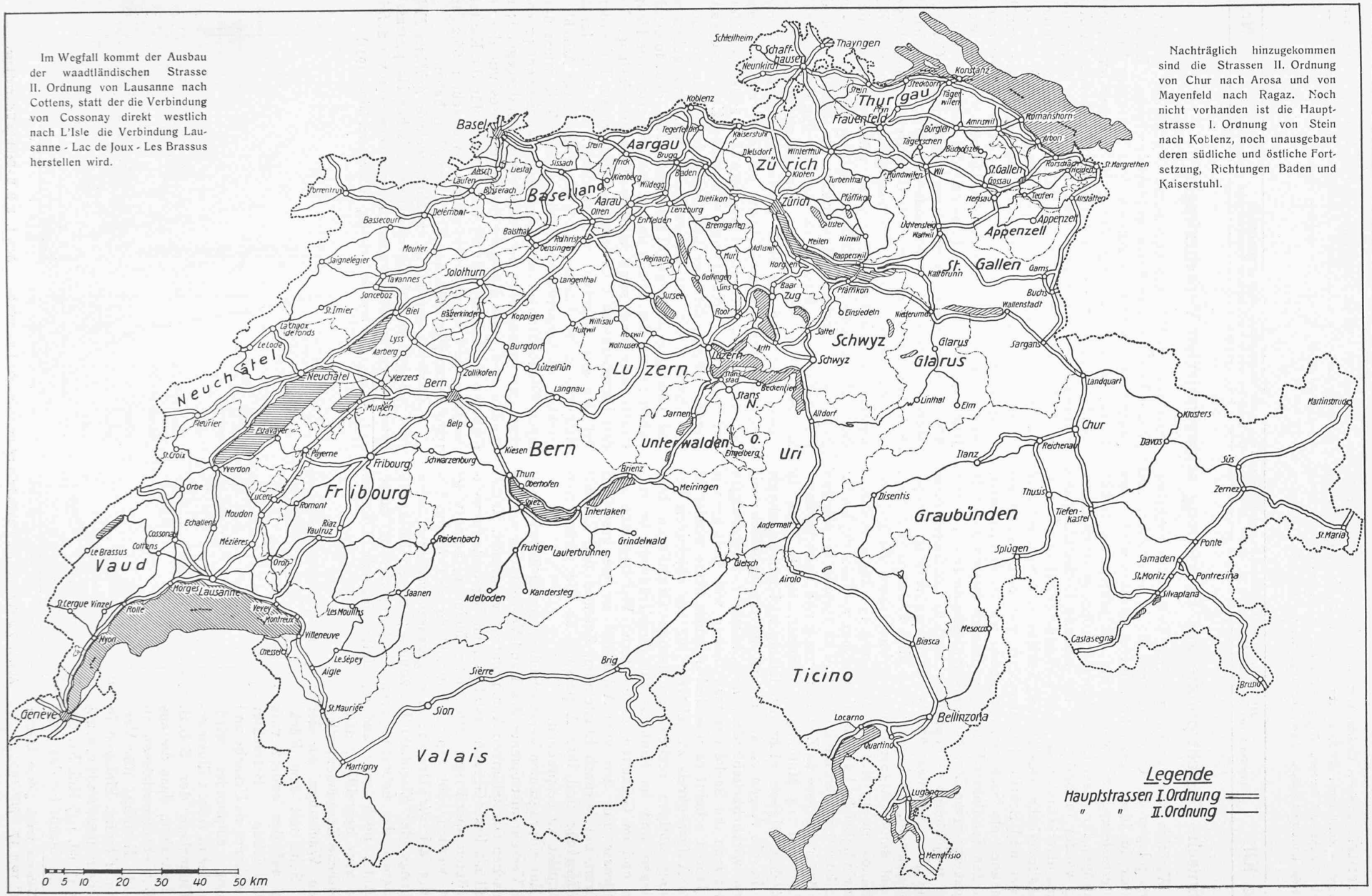


Abb. 3. Zunahme des Automobils, links relativ, rechts absolut, Abb. 2. Abb. 1. S. B. B.-Betriebs-Ueberschüsse.


Im Wegfall kommt der Ausbau der waadtländischen Strasse II. Ordnung von Lausanne nach Cottens, statt der die Verbindung von Cossonay direkt westlich nach L'Isle die Verbindung Lausanne - Lac de Joux - Les Brassus herstellen wird.
Nachträglich hinzugekommen sind die Strassen II. Ordnung von Chur nach Arosa und von Mayenfeld nach Ragaz. Noch nicht vorhanden ist die Hauptstrasse I. Ordnung von Stein nach Koblenz, noch unausgebaut deren südliche und östliche Fortsetzung, Richtungen Baden und Kaiserstuhl.
Legende
Hauptstrassen I. Ordnung
" " II. Ordnung
0 5 10 20 30 40 50 km
Basel
Aargau
Baselland
Zürich
Thurgau
St. Gallen
Appenzell
Schwyz
Glarus
Luzern
Bern
Solothurn
Neuchâtel
Fribourg
Unterwalden
Uri
Graubünden
Vaud
Valais
Ticino
Genève
Lausanne
Chur
Davos
Zürich
Bellinzona
Locarno
Lugano
Brig
Sion
Martigny
Thun
Interlaken
Grindelwald
Lauterbrunnen
Kandersteg
Adelboden
Airolo
Andermatt
Disentis
Splügen
Thusis
Tiefenkastel
Samaden
St. Moritz
Pontresina
Silvaplana
Ponte
Zernez
Süs
Landquart
Klosters
Martinsbruck
St. Maria
Castasegna
Brusio
Mesocco
Biasca
Meiringen
Brienz
Kiesen
Schwarzenburg
Belp
Langnau
Burgdorf
Koppigen
Zollikofen
Kerzers
Murten
Payerne
Yverdon
Orbe
Echallens
Moudon
Romont
Lucens
Estavayer
Fribourg
Neuchâtel
Le Locle
La Chaux-de-Fonds
Biel
Lyss
Aarberg
Delémont
Porrentruy
Bassecourt
Moutier
Tavannes
Tramelan
Saignelégier
Balsthal
Olten
Aarau
Brugg
Baden
Wildegg
Lenzburg
Dietikon
Bremgarten
Zug
Einsiedeln
Schwyz
Stans
Sarnen
Altdorf
Glarus
Sargans
Wallenstadt
Rapperswil
Uznach
Wil
Frauenfeld
Weinfelden
Romanshorn
Arbon
Rorschach
St. Margrethen
Herisau
Teufen
Appenzell
Gossau
St. Gallen
Kaltbrunn
Schaffhausen
Thayngen
Stein
Steckborn
Konstanz
Koblenz
Liestal
Laufen
Sissach
Frick
Kienberg
Aarau
Zofingen
Reinach
Muri
Sursee
Willisau
Wolhusen
Langenthal
Solothurn
Grenchen
Biel
Neuchâtel
Fleurier
Estavayer
Payerne
Yverdon
Orbe
Echallens
Moudon
Romont
Lucens
Cossonay
Cottens
Le Brassus
Morges
Lausanne
Vevey
Montreux
Villeneuve
Aigle
Le Sépey
Gressey
Saanen
Les Moulins
Riaz
Vaulruz
Gruyères
Thun
Oberhofen
Spiez
Frutigen
Reidenbach
Saint-Maurice
Martigny
Sion
Sierre
Brig
Visp
Gletsch
Genève
Nyon
Rolle
St. Cergue
Vinzel
Bellinzona
Locarno
Lugano
Mendrisio
Quartino
Biasca
Airolo
Andermatt
Disentis
Thusis
Davos
Chur
Landquart
Klosters
Reichenau
Ilanz
Splügen
Samaden
St. Moritz
Pontresina
Silvaplana
Ponte
Zernez
Süs

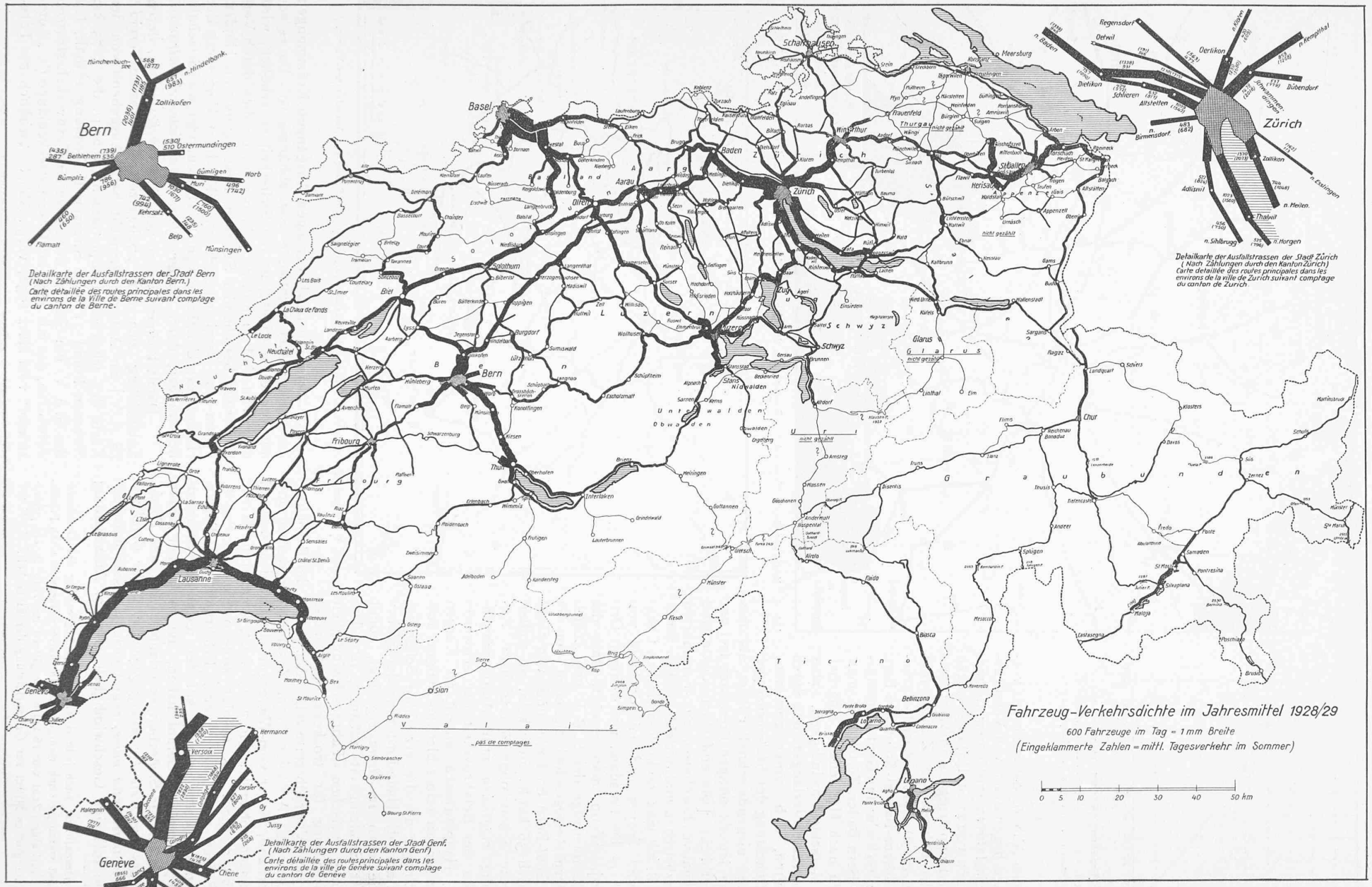


Abb. 5. Verkehrsdichte des schweizerischen Strassennetzes gemäss Zählung der im Tag verkehrenden Fahrzeuge 1928/29 (Jahresmittel). — Masstab 1 : 1250000.

Fernverkehr an Sommertagen: Murten-Bern 280, bei Koppigen 691, Hauenstein 620, Olten-Luzern 421, Bötzberg 317, Bern-Zürich 500, Zürich-Gotthard 233, Näfels-Sargans 349, Gotthard 160, Julier 180.

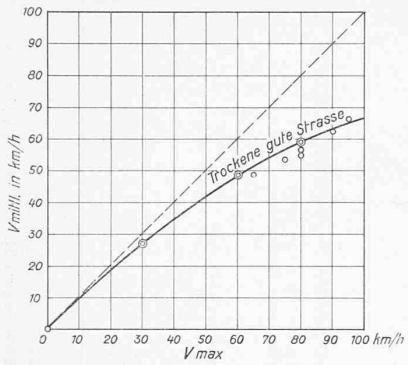


Abb. 6. Beziehung zwischen maximaler und mittlerer Fahrgeschwindigkeit auf heutigen schweizerischen u. ausländischen Hauptstrassen.

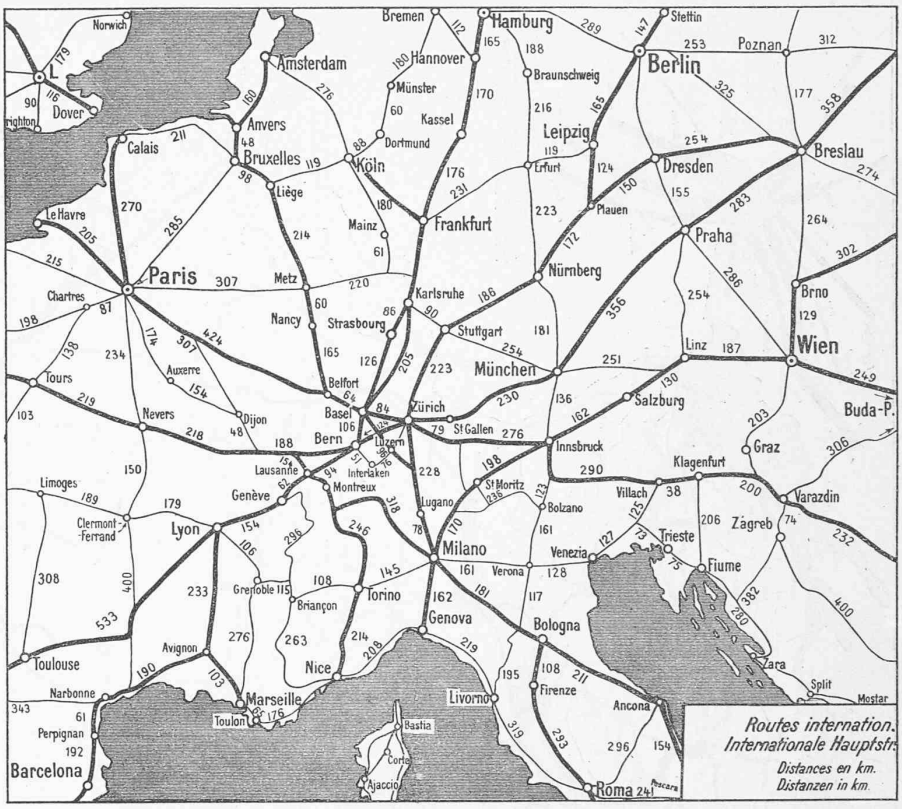


Abb. 9. Mitteleuropäische Fernverkehrs-Routen nach der Uebersichtskarte des Schweiz. Automobilklub (A. C. S.).

Diagramm Abb. 6, das nach uns vorliegenden Ergebnissen von Versuchs- und Reisefahrten (mit einem normalen Wagen von 21 St.-PS) aufgetragen ist; die Doppelringe sind Werte aus Versuchs-Fahrten in Zürich (mit max. 30 km/h), sodann Zürich-Aarau-Olten-Sissach-Balstal-Solothurn-Bern mit max. 60 km/h, und Genf-Lausanne-Murten-Bern-Baden-Zürich mit max. 80 km/h nach Möglichkeit eingehaltener Marschgeschwindigkeit, aber unter korrekter Verlangsamung durch Ortschaften, d. h. unter gewissenhafter Beachtung der *Sicherheitsregel,* dass man nirgends schneller fährt, als dass man den jeweils nötigen Bremsweg frei vor sich überblickt. [Die einfachen Punkte sind approximative Ergebnisse aus Fernfahrten auf französischen und mitteldeutschen Strassen, z. B. mit max. 90 km/h zwischen Chaumont und Troyes und mit 95 km/h von Wittenberg bis Potsdam, mit wenigen Ortschaften]. Wenn man erwägt, dass die besten Schnellzüge der S. B. B. von Zürich nach Bern Reisegeschwindigkeiten von 63 km/h, Genf-Bern 60 km/h und von Genf bis Zürich 56 km/h entwickeln, so stellen die heute schon ohne übertriebene Anstrengung *möglichen* mittl. Autogeschwindigkeiten der Befahrbarkeit der schweizerischen Hauptstrassen mit ihren Kurven und Steigungen kein schlechtes Zeugnis aus.

Wichtiger als die erzielbare Schnelligkeit ist aber die Hauptforderung der *Sicherheit,* die eben *im Bremsweg* liegt, somit von der Schnelligkeit abhängig ist. Die Beziehung zwischen Fahrgeschwindigkeit und Bremsweg für trockene und nasse Strasse und Vierradbremse zeigt Abb. 7. Da der Reibungskoeffizient, die Adhäsion, vom Zustand der Reifen und der Fahrbahn, ferner vom Wagengewicht und dem Zustand der Bremsen abhängig, also *variabel* ist, können die Werte der Abb. 7 nicht als absolut angenommen werden[3]); jeder Fahrer muss aus eigener Erfahrung den Bremsweg seines Wagens inbezug auf den jeweiligen Strassenzustand kennen, im Gefühl haben, um so schnell fahren zu können, als die Sicherheit es erlaubt. Aus der *Forderung, dass der freie Bremsweg gegenüber jeder Gefahrenquelle vorhanden sein muss,* ergibt sich, wie sehr mittelbar auch die zulässige Geschwindigkeit von der Ausschaltung von unübersichtlichen Kreuzungen, Ausgängen, Krümmungen mit beschränkter Sichtweite usw. abhängig ist. Da es somit vor allem wichtig ist die Sicherheit zu erhöhen, wird eben von Fall zu Fall zu prüfen sein, ob dies durch Verbreiterung bestehender Strassen, Beseitigung von Hindernissen und dergl. möglich ist, oder durch Umgehung der Hindernisse, Umfahrung von Ortschaften, oder, wo wirtschaftlich tragbar, durch *hindernisfreie* eigentliche *Autostrassen.*

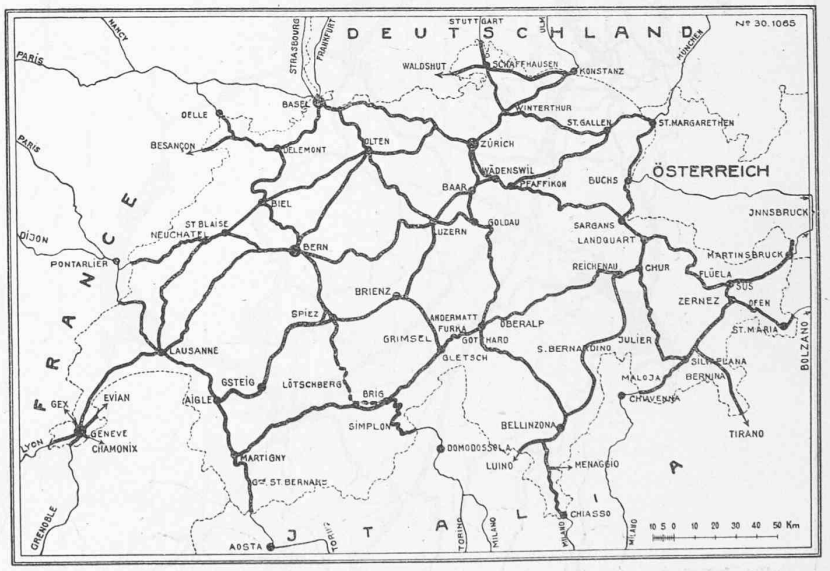


Abb. 8. Schema der schweizer. Fernverkehrstrassen, aufgestellt vom Schweizer. Autostrassen-Verein.

Damit kommen wir zu den *Fernverkehrstrassen,* deren Entwicklung sich der „Schweizer. Autostrassen-Verein" (S. A. V.) zur Aufgabe gemacht hat. Ausgehend von der Karte der schweizer. Hauptstrassen (Abb. 4), die 3275 km Strassen I. und 3130 km Strassen II. Ordnung enthält, hat der S. A. V. ein Schema der schweizer. Fernverkehrstrassen entworfen, das mit 3050 km Gesamtstreckenlänge (lt. „Autostrasse" vom März 1932, vergl. Abb. 8) „wirklich nur Fern-

[3]) Deshalb ist auch jede ziffernmässige Begrenzung der Geschwindigkeit, und wären es noch weniger als die naiverweise vom alten Pferdefuhrwerk überlieferte Zahl von 18 km/h (= „Pferd im Trab"!). ein *grundsätzlich* untaugliches Mittel zur Gewährleistung der Sicherheit.

TECHNISCHE GRUNDLAGEN ZUR BEURTEILUNG SCHWEIZERISCHER AUTOVERKEHRSFRAGEN.

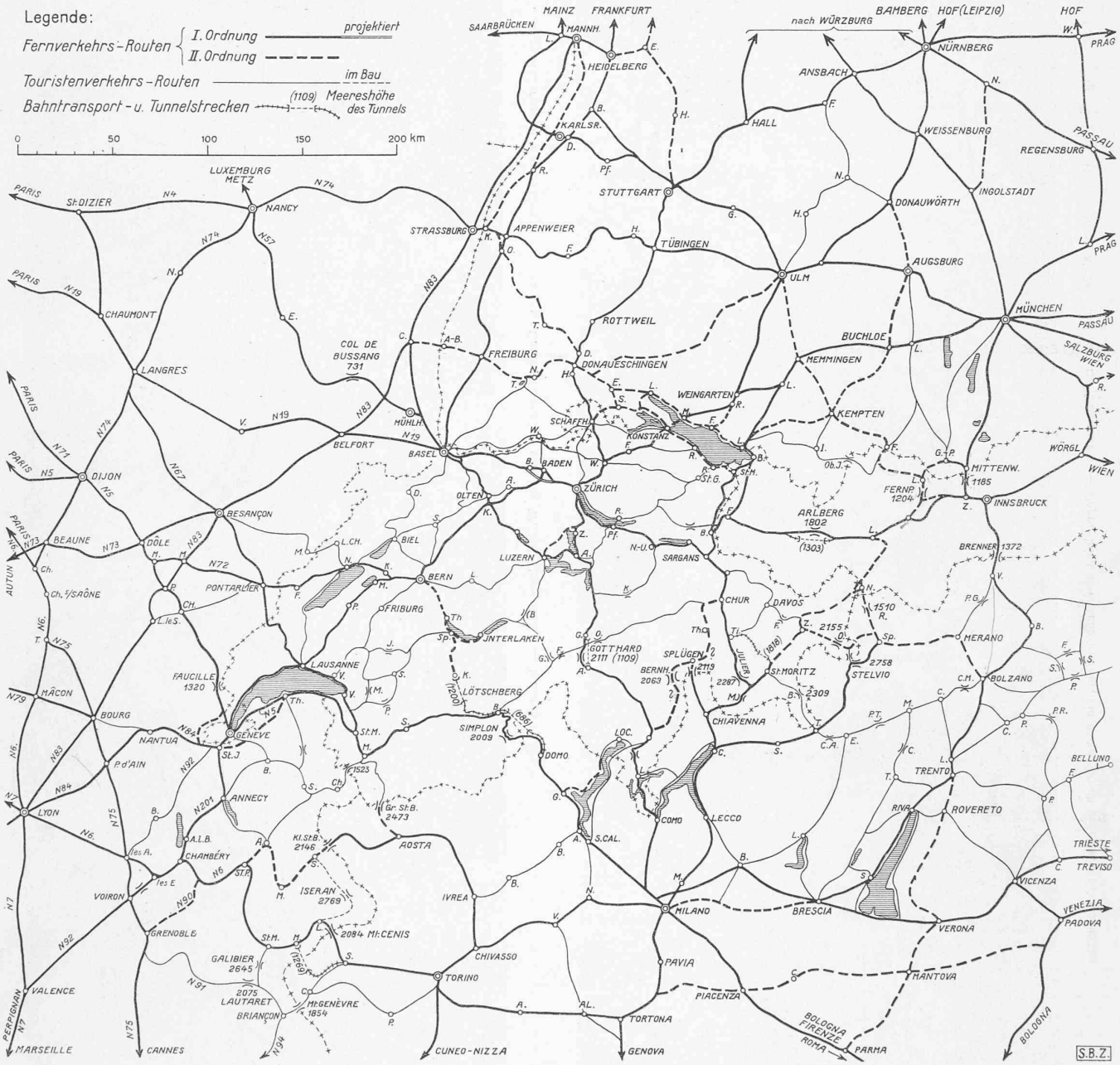


Abb. 10. Schweizerische Fernverkehrsrouten in Verbindung mit den benachbarten ausländischen Fernverkehrstrassen. — Masstab 1 : 3 000 000.

verkehrstrassen enthält, d. h. nur Strassen, die zur Verbindung bedeutender ausländischer Verkehrszentren, wie Frankfurt a. M. Stuttgart, München, Mailand, Turin, Lyon usw. mit der Schweiz, oder der wichtigsten Verkehrszentren und Landesgegenden der Schweiz mit dem Ausland dienen". — Wie der Ausbau dieses Netzes anzustreben ist, wurde in „Richtlinien" und Normalprofilen zum Ausdruck gebracht, von denen die wichtigsten die folgenden sind. Mindestbreite (für ausschliesslichen Motorverkehr) 8 m; Normalprofil für zwei Fahrstreifen: 6 m Fahrbahn, beidseitig anschliessend je 1 m Radfahrweg und 1,5 m Gehweg usw.; Minimalradien und max. Steigungen: in ebenem Gelände 300 m und 3%, Hügelland 150 m und 6%, in gebirgigem Gelände 50 m und 10%; in Kurven unter 500 m Radius einseitiges Quergefälle von 3 bis 6%; minimale Sichtweite 100 m; Vermeidung von Niveaukreuzungen mit Eisenbahnen, nach Möglichkeit auch mit Strassen; Festlegung von Baulinien, die eine spätere Verbreiterung

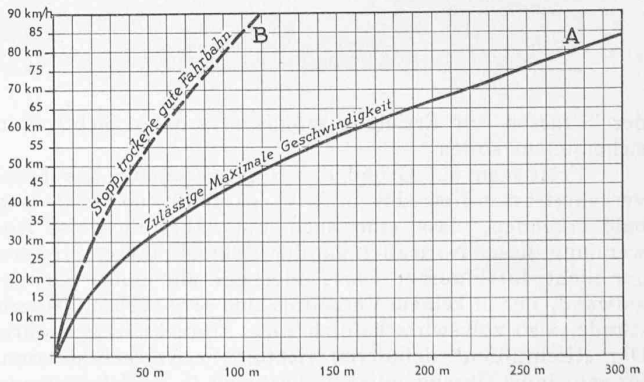


Abb. 8. Zulässige Geschwindigkeit und Bremswege, nach Ing. A. Brüderlin (Zürich). Kurve A bei nasser, glatter Fahrbahn, d. h. einem viermal niedrigern Reibungs-Koeffizienten zwischen Reifen und Fahrbahn, als bei trockener Strasse (Kurve B); unter Einrechnung einer Reaktionszeit von 1 sec für Einleitung der Bremsung.

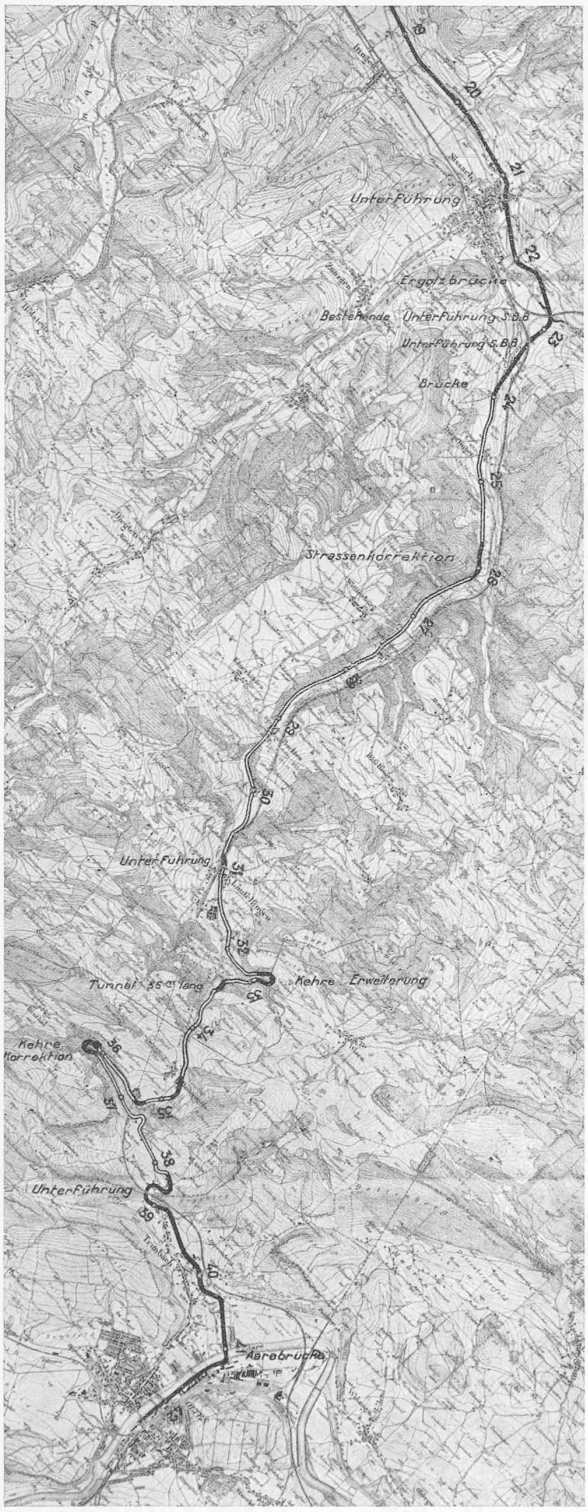


Abb. 12. Fortsetzung von Abb. 11, Km. 19 bis 42 über den „untern" Hauenstein. — Doppellinien sind Ausbaustellen, ein dicker Strich bedeutet Neubaustrecken.

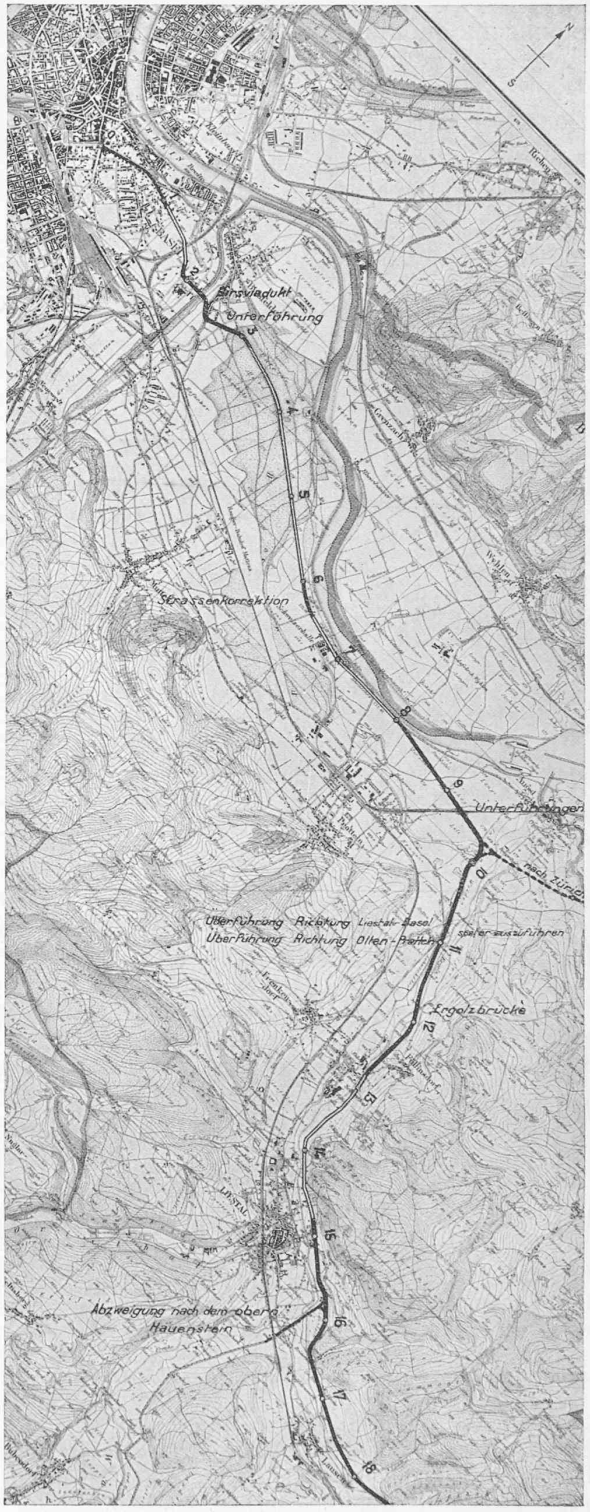


Abb. 11. Fernverkehrstrasse Basel-Olten (Km. 0 bis 18). Generelles Projekt von Ing. W. & J. Rapp, Basel. — Massstab 1 : 80000.

der Strassen zur Erzielung möglichst grosser Sichtweiten sicherstellen sollen.

Prüft man auf Grund dieser „Richtlinien" das Fernverkehrstrassen-Netz des S. A. V. (Abb. 8), so wird man bald erkennen, dass eine auch nur näherungsweise Anwendung dieser Normalien auf der Mehrzahl dieser Strassen gar nicht durchführbar wäre, oder nur mit einem Kostenaufwand, der in keinem Verhältnis zum erreichbaren Nutzen stünde, also volkswirtschaftlich nicht zu rechtfertigen wäre. Die „Richtlinien" definieren richtige Fernverkehrstrassen, für sehr hohe Geschwindigkeit bestimmt (z. B. Ueberhöhung aller Kurven bis auf 500 m Radius); das ist aber auf den vielen Gebirgstrassen, die fast ausschliesslich dem Touristen-, aber nicht dem Geschäftsverkehr dienen, weder nötig noch möglich. Das viel zu engmaschige Schema des S. A. V. macht den Eindruck eines Kompromisses zur Berücksichtigung möglichst aller Landesteile; das ist aber in diesem Fall eine Verwechslung des Zieles: nicht die Wünsche der Landesgegend, bezw. der Hotellerie sind hier in erster Linie zu befriedigen, sondern die Bedürfnisse des *Automobil-Fernverkehrs*. Damit wird in keiner Weise die volkswirtschaftliche Bedeutung des touristischen Fremdenverkehrs unterschätzt, der mit der jährlichen Einreise von gegen 200 000 Automobilen schätzungsweise rund 600 000 ausländische Gäste in unser Land bringt. Aber diese finden, wie die (trotz Krise!) stark wachsenden Zahlen beweisen[8]),

[8]) 1929 : 131 213; 1930 : 163 577; 1931 : 176 673; 1932 : 194 613 (hiervon das Maximum im August 1932 mit 54 326 Wagen).

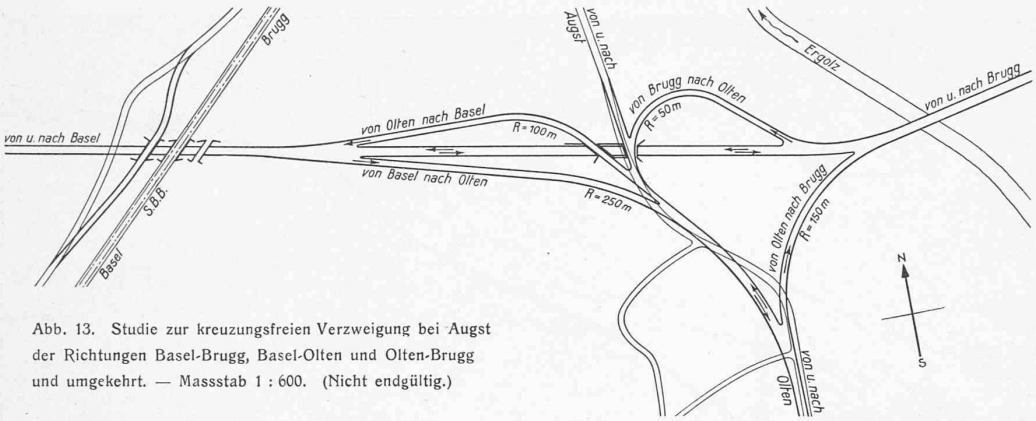


Abb. 13. Studie zur kreuzungsfreien Verzweigung bei Augst der Richtungen Basel-Brugg, Basel-Olten und Olten-Brugg und umgekehrt. — Massstab 1 : 600. (Nicht endgültig.)

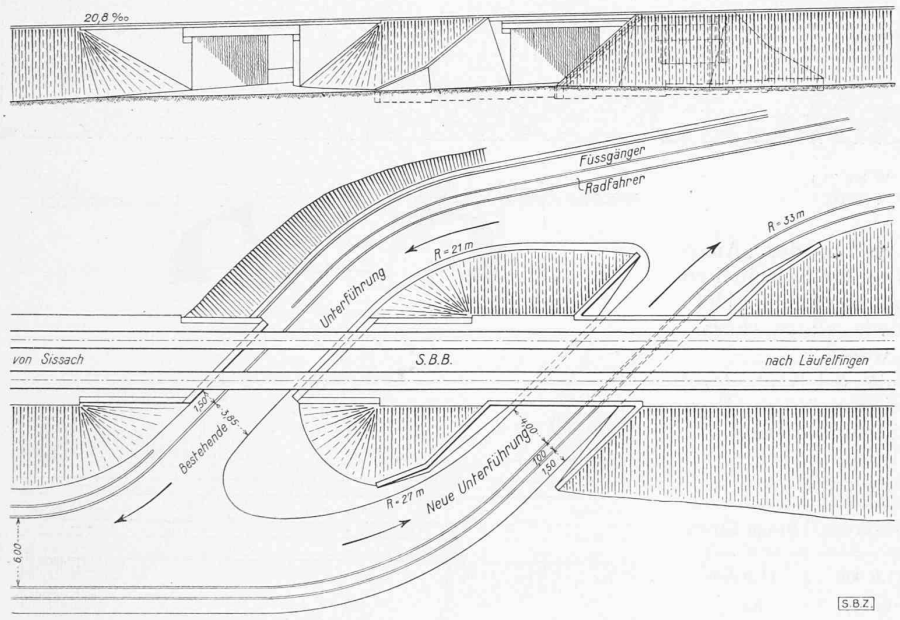


Abb. 14. Verdoppelung (statt Erweiterung) einer bestehenden Unterführung bei Km. 30,900 der Hauenstein-Strasse Basel-Olten. — Masstab 1 : 600.

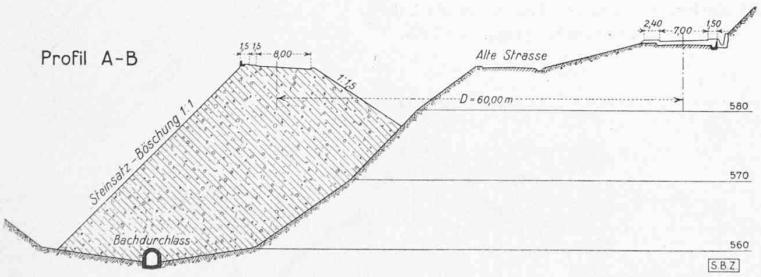


Abb. 15. Querschnitt A-B der Strassenkehre in Abb. 16. — Masstab 1 : 1000.

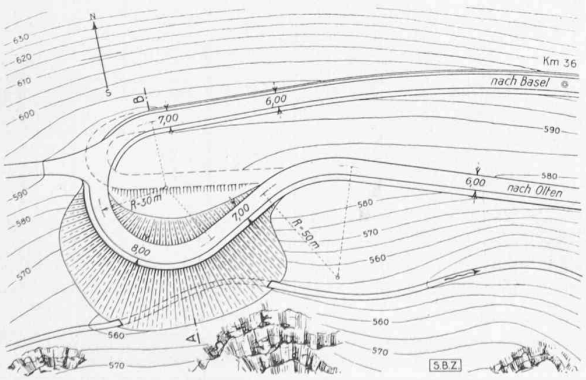


Abb. 16. Erweiterung der Hauenstein-Kehre bei Km. 36,2 von 12 m Radius auf 30 m; Verbreiterung von 6 auf 8,0 m. — 1 : 3000.

ihren Weg sehr wohl und gut auf dem gepflegten und weitverzweigten Netz unserer Kantonstrassen (Abb. 4); wir kommen auch hierauf später noch zurück.

Was der *Automobilist* unter „Fernverkehr" versteht, möchten wir mit der Uebersichtskarte in Abb. 9 veranschaulichen: Routen, die möglichst gestreckt wichtige Zentren, wie die oben vom S. A. V. genannten, untereinander verbinden, die das ganze Jahr befahrbar sind, oder zum mindesten durch kurze (nicht zu teuere) Eisenbahnverbindungsstrecken auf Gebirgspässen möglichst lange, rasch und gut befahren werden können.[4]) Man muss zwischen Touristen- und Fernverkehr unterscheiden, denn sowohl die Bedürfnisse wie die Möglichkeiten sind verschiedene.

Geht man nun vom Grossen ins Kleinere, so kommt man durch Einpassung in die internationalen Routen zu einem System der *wirklichen* Fernverkehrs-Routen, die wir für die Schweiz und Umgebung in Abb. 10 zur Darstellung bringen. Diese Karte beruht auf eingehender Beratung mit erfahrenen Tourenfahrern, sie entspricht ungefähr dem Gegenvorschlag der Verkehrskommission der A. C. S.-Sektion Zürich, und wohl auch der Ansicht verschiedener Sachverständiger in den Kreisen des S. A. V. Es wird darin zwischen eigentlichem Fernverkehr (der überall die Linien kleinsten Widerstandes sucht und findet) und den wichtigsten Touristen-Routen unterschieden, für die weniger weitgehende Normalien genügen. Selbstverständlich erhebt auch dieser Vorschlag nicht den Anspruch auf Endgültigkeit; er will aber zeigen, in welchem Sinn, ausgehend vom wirklichen Fernverkehrsbedürfnis, die daraufhin auszubauenden Durchgangsrouten auszuwählen sein werden.

Der S. A. V. selbst will ja zunächst nur die wichtigsten dieser Routen auf die Anwendungsmöglichkeit seiner „Richtlinien" durch generelle Projektierung und Kostenberechnung untersuchen; wir bringen hier die Ergebnisse einiger dieser bereits durchgeführten Untersuchungen zur Darstellung. Sie zeigen, dass auch bei stellenweise erheblicher Abweichung von den Minimalradien (z. B. Abb. 15/16), sehr erhebliche Baukosten entstehen.

[4]) Von den dabei für unser Land hauptsächlich in Betracht kommenden Eisenbahnstrecken kommt der Gotthardroute, entsprechend ihrer verkehrsgeographisch hervorragenden Lage, die Hauptbedeutung zu. In den neun „Gebirgs-Wintermonaten" Oktober bis Juni 1931/32 wurden durch den Gotthardtunnel insgesamt 3833 Automobile befördert (Eilfracht Taxe Göschenen-Airolo Fr. 41,60); die Gotthardstrasse wird schon seit zwei Jahren bis Göschenen bezw. Airolo das ganze Jahr befahrbar gehalten. Durch den Simplon-Tunnel (Brig-Domo und umgekehrt, etwa 60 Fr.) wurden im gleichen Zeitraum 653 Autos befördert, wogegen der Lötschbergtunnel nur ganz ausnahmsweise benützt wird. Ein wichtiges, Zeit und Weg sparendes Verbindungsglied ist sodann die Autofähre Konstanz-Meersburg, die in 1- bis $^1/_2$-stündigem Pendelverkehr 1932 befördert hat: 43 585 Personenautos, 958 Gesellschaftswagen, 12 350 Lastwagen und Anhänger, 12 868 Motorräder, 77 363 Fahrräder und 456 992 Personen.

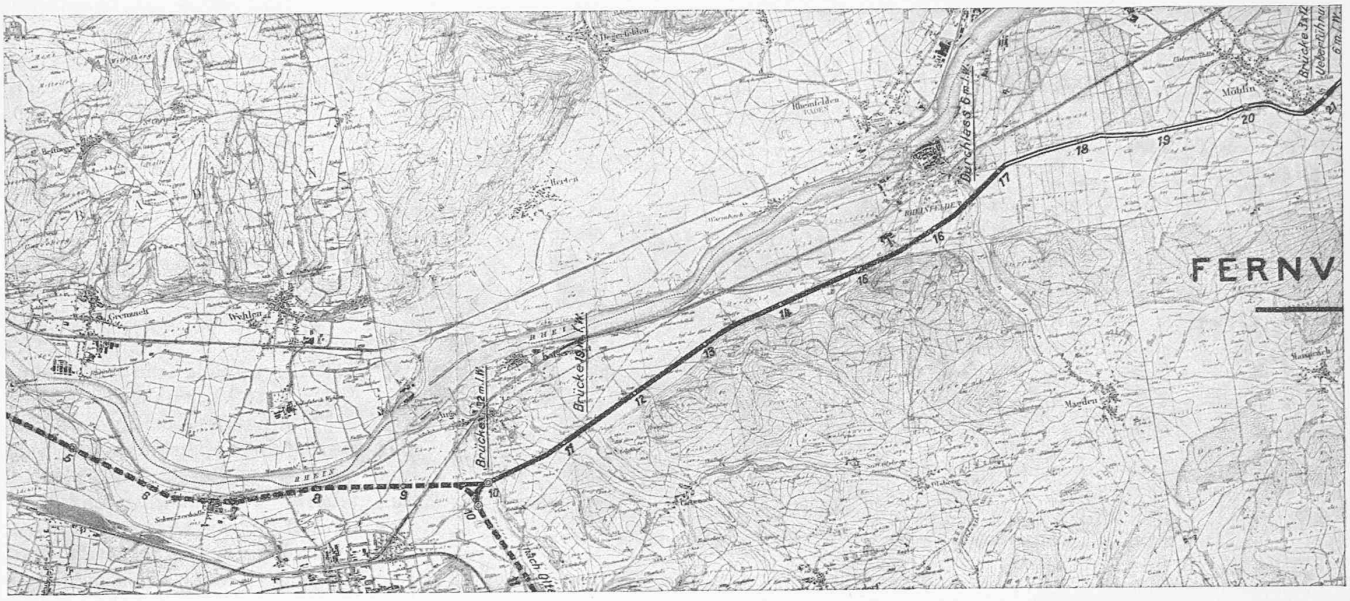


Abb. 17. Fernverkehrstrasse (Basel-) Augst-Brugg. (Km. 10 bis 21.) Generelles Projekt von Ing. F. Steiner, Bern. — Masstab 1 : 80000.

Ueber die Projektierungsarbeiten ist in der „Autostrasse" eingehend berichtet worden, es sei für Einzelheiten darauf verwiesen.[5]) Wir zeigen hier (und im nächsten Heft) das wichtigste davon, die Situation sowie einige charakteristische Einzelheiten. Projektierende waren:

für Basel-Olten das Ingenieurbureau W. & J. Rapp, Basel
Olten-Bern „ „ Losinger & Cie, Bern
Basel-Brugg „ „ F. Steiner, Bern
Brugg-Innlauf-Zürich „ A. Frick, Zürich.

Die Hauptdaten dieser Strecken sind folgende:

	Basel-Olten	Bern-Olten	Basel-Brugg	Brugg-Zürich
Gesamtlänge	42,0 km	62,6 km	51,6 km	31,0 km
Davon Ausbau	55 %	64 %	66 %	60 %
Neubau	45 %	36 %	34 %	40 %
Gesamtkosten	14 960 000 Fr.	19 240 000 Fr.	12 070 000 Fr	15 595 000 Fr.
Kosten pro km	357 000 Fr.	307 000 Fr.	287 000 Fr.	568 000 Fr.

[5]) Vergl. „Die Autostrasse", April 1932 und folgende.

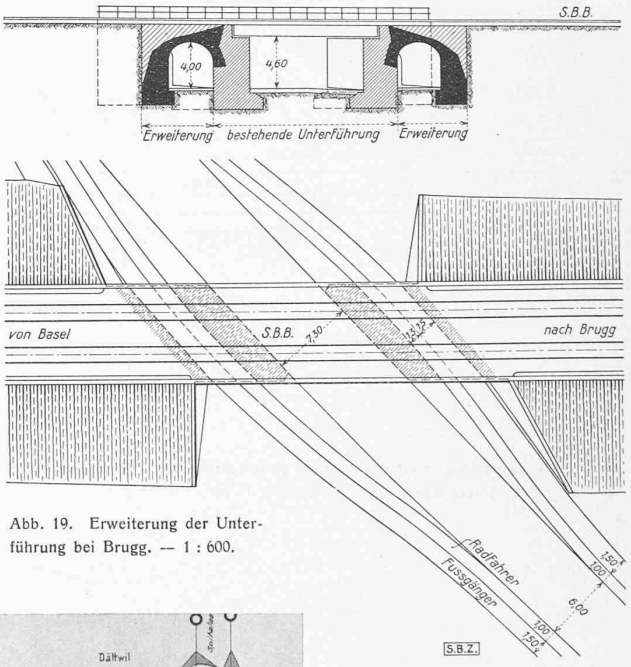


Abb. 19. Erweiterung der Unterführung bei Brugg. — 1 : 600.

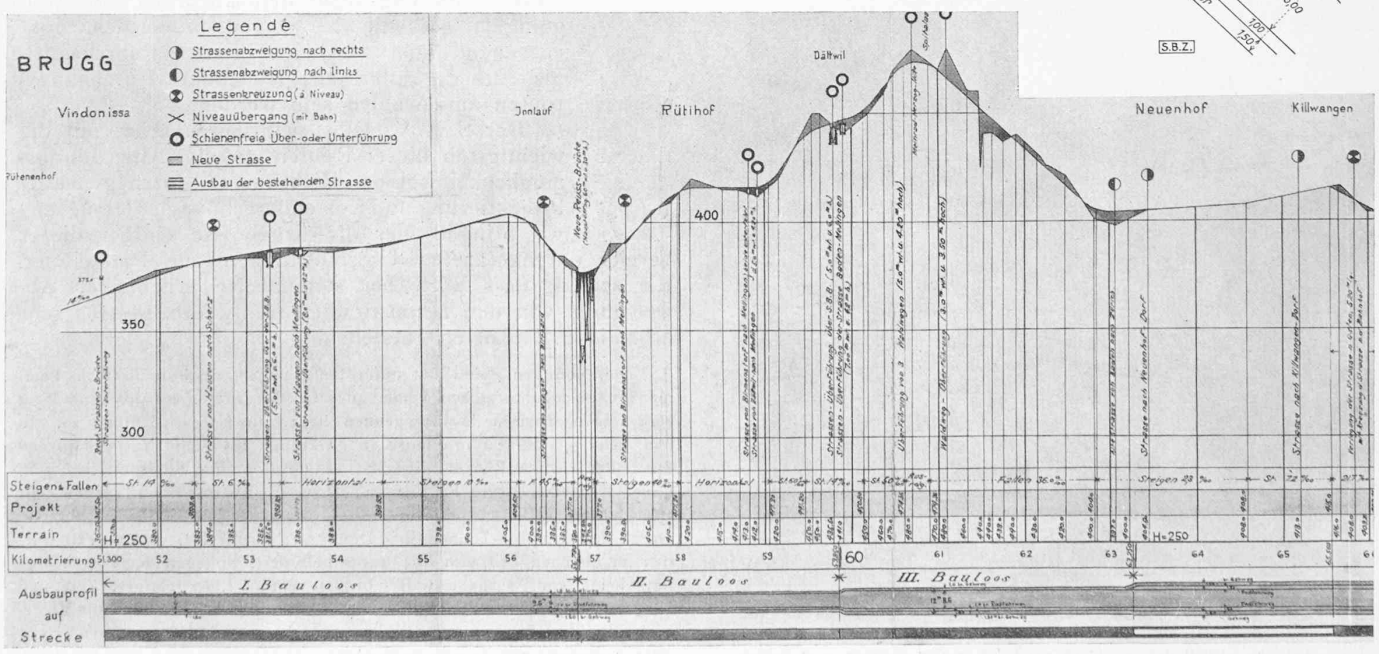


Abb. 62. Fernverkehrstrasse Brugg-Innlauf-Neuenhof-Zürich. — Ing. A. Frick, Zürich. — Längenprofil der 12 km langen Neubaustrecke, 1 : 80000 (Höhen 1 : 3000).

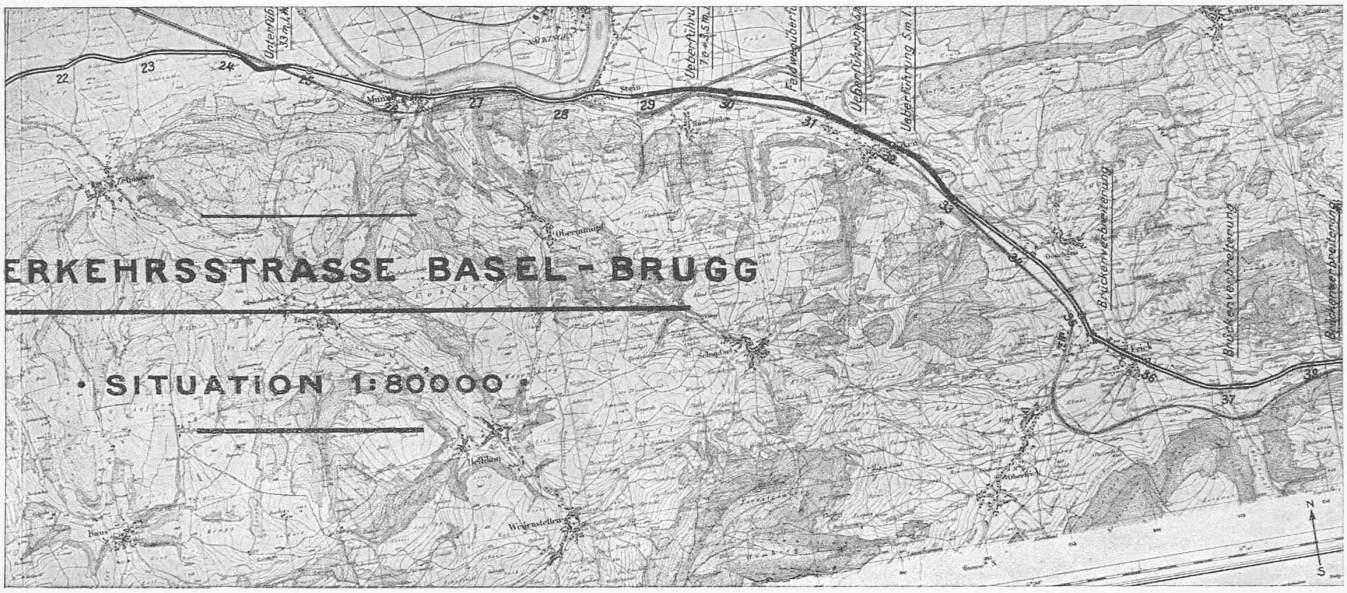
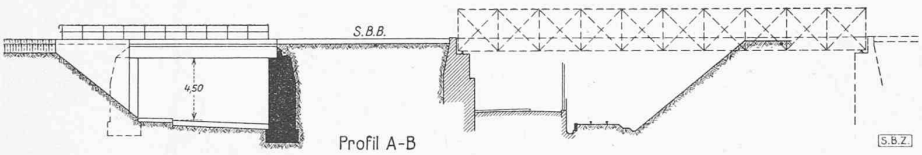


Abb. 18. Fortsetzung von Abb. 17, Teilstrecke Km. 22 bis 38. Der Rest bis kurz vor Brugg ist Ausbau der heutigen Strasse mit Unterführung lt. Abb. 19. — 1 : 80 000.



PROJEKTE FÜR FERNVERKEHRSTRASSEN DES SCHWEIZERISCHEN AUTOSTRASSEN-VEREINS.

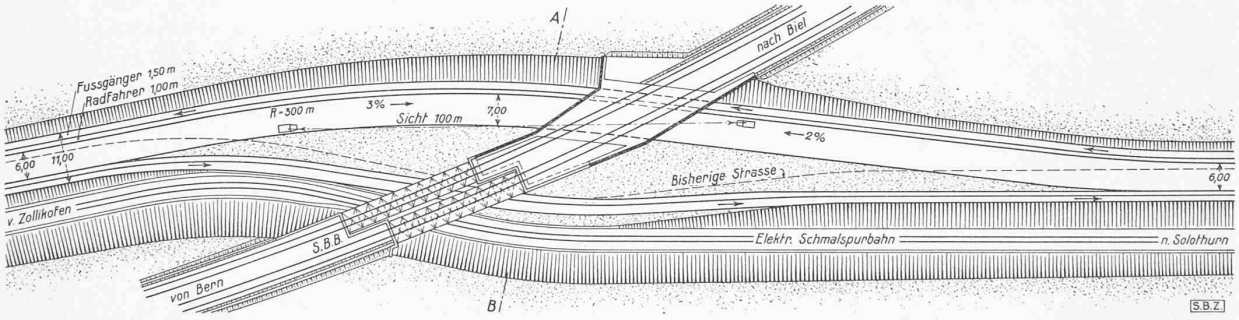


Abb. 22. Fernverkehrstrasse Bern-Olten. Generelles Projekt des Ingenieurbureau Losinger & Cie., Bern (allgem. Uebersichtspläne siehe nächste Seite). Verdoppelung der bestehenden Unterführung nördlich von Zollikofen. — Lageplan 1 : 1500, darüber Querschnitt A-B, im Masstab 1 : 500.

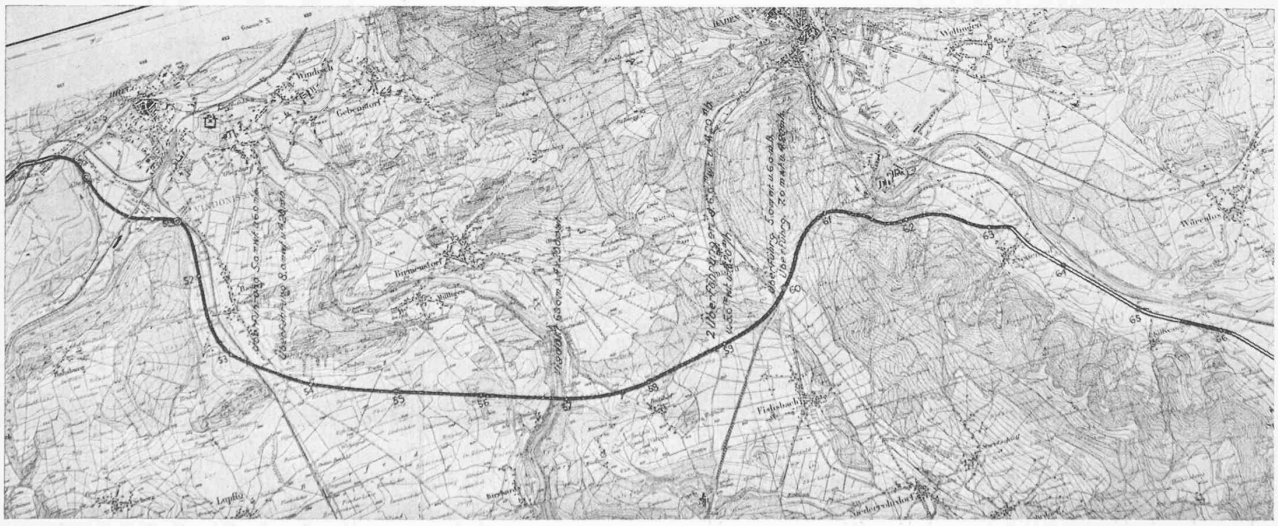


Abb. 21. Fernverkehrstrasse Brugg-Innlauf-Neuenhof-Zürich. — Generelles Projekt von Ing. A. Frick, Zürich. Neubaustrecke von Brugg bis zur Einmündung in die Badenerstrasse bei Neuenhof (von hier weg bis Zürich Ausbau auf heutigem Tracé). — Masstab 1 : 80 000.

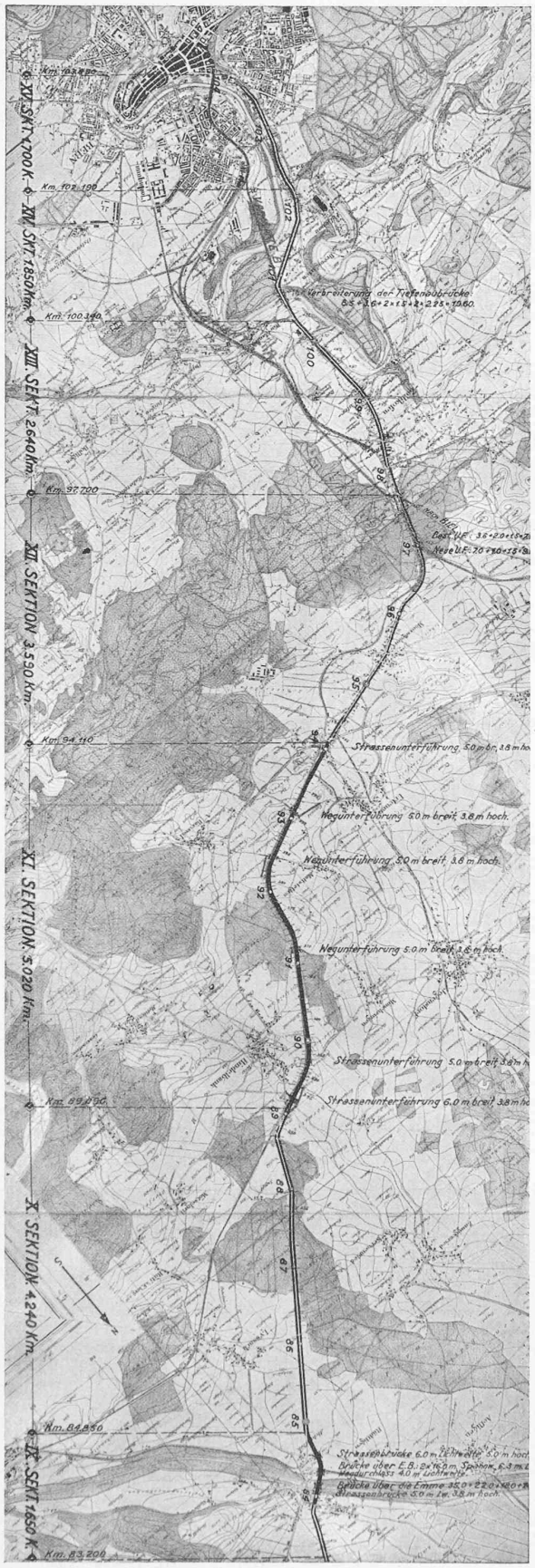


Abb. 26. Fernverkehrstrasse Olten-Bern, Km. 84 bis Km. 104 (Bern). — Ingenieurbureau Losinger & Cie., Bern. — Doppellinien bedeuten Ausbau, einfacher dicker Strich Neubaustrecken.

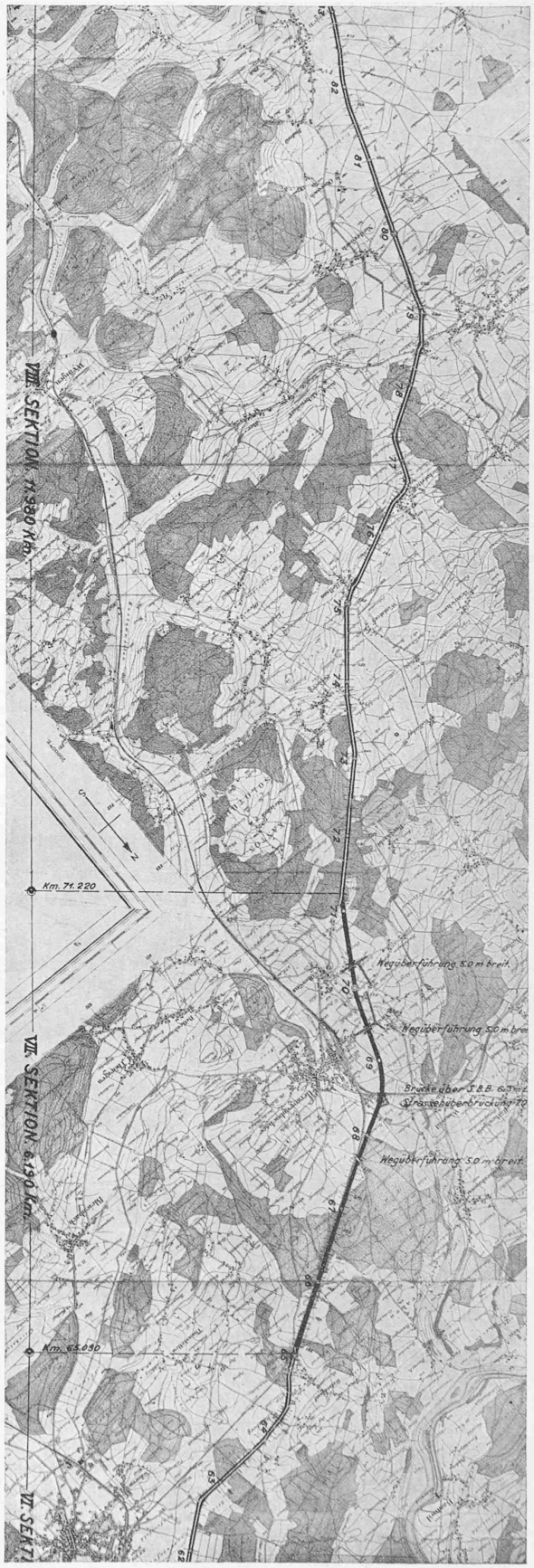


Abb. 25. Fernverkehrstrasse Olten-Bern, Km. 62 bis Km. 83. — Generelles Projekt von Ingenieurbureau Losinger & Cie., Bern. — Massstab 1 : 80 000.

Wie den Plänen zu entnehmen, handelt es sich grundsätzlich um Ausbau bestehender Strassen; nur wo dieser Ausbau durch Verbreiterung und Beseitigung von Niveau-Kreuzungen und dergl. allzu kostspielig oder unerfreulich würde, sind Neubaustrecken mit gänzlicher Verlegung ausserhalb der Ortschaften eingeschaltet. Ein sehr wesentlicher Vorzug dieses Systems liegt in der Möglichkeit etappenweiser Ausführung z. B. durch Eingliederung in kantonale Ausbauprogramme. Wie die Einzelobjekte zeigen, muss man sich vielfach mit erheblich bescheidenern Radien

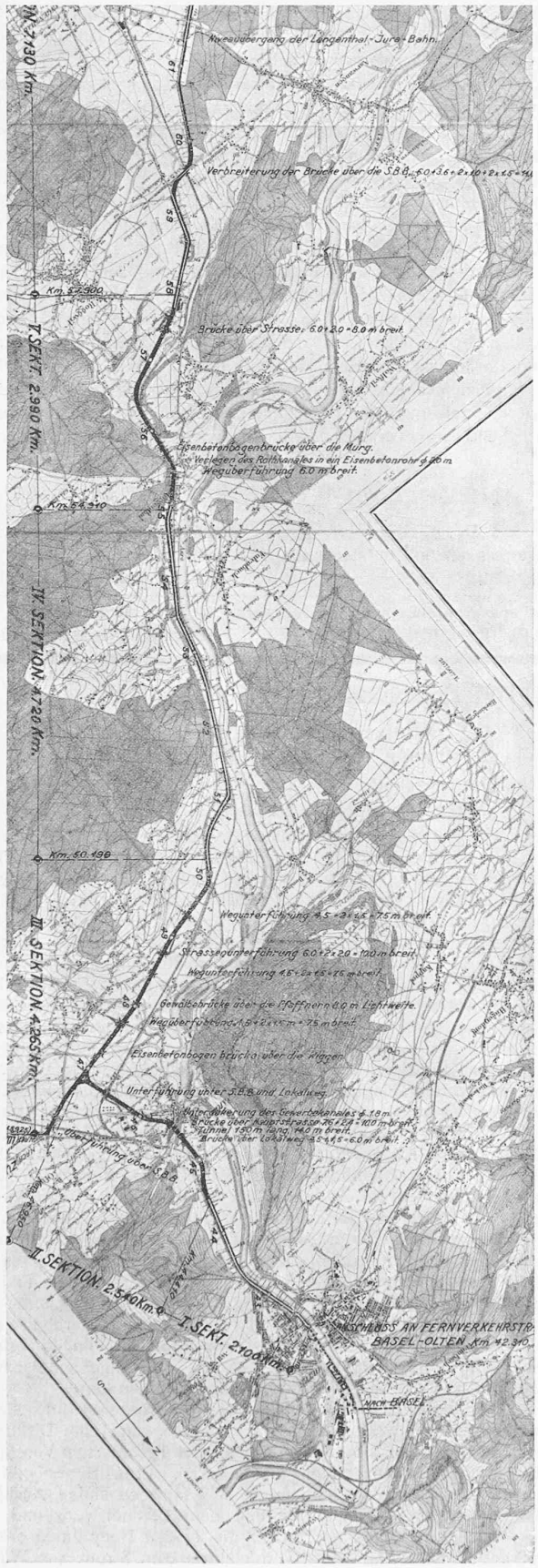


Abb. 24. Fernverkehrstrasse Olten-Bern, Km. 42 (ab Basel) bis 61. — Generelles Projekt von Ingenieurbureau Losinger & Cie., Bern. — Masstab 1 : 80000.

abfinden; schon die im völlig freiem Gelände liegende Verzweigung dreier Richtungen bei Augst (Abb. 13) hat schärfere Krümmungen als die 300 m der Richtlinien. Und bei der Kehre oberhalb Olten am Hauenstein (Abb. 15) führt R = 30 m zu einem recht stattlichen Bauwerk. Zweckmässig, ökonomisch und verkehrstechnisch recht gut erscheint die Verdoppelung statt Verbreiterung schiefer Unterführungen (Abb. 14 und 22); ein ebenfalls interessanter Vorschlag ist die Verlegung der Radfahrer- und Gehwege hinter die Widerlager, wie in Abb. 19 bei Brugg.

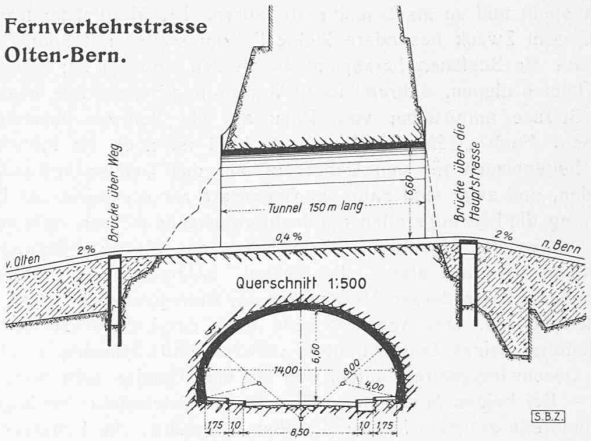


Abb. 23. Strassen-Tunnel bei Aarburg. Längenprofil 1 : 5000/500. Generelles Projekt des Ingenieurbureau Losinger & Cie., Bern.

Diese Ausbau-Projekte sollen zunächst einen künftigen einheitlichen Ausbau sicherstellen, und verhindern, dass da und dort Teilstrecken verbessert werden, die aus dem Rahmen des Gesamtplanes herausfallen.

In Abweichung von diesem System der Verbesserung bestehender Strassen zeigt die Strecke Brugg-Zürich eine Radikalverlegung der Route, weil nämlich die sehr kurvenreiche und dichtbebaute Strasse Brugg-Turgi-Baden als Fernverkehrstrasse für hohe Geschwindigkeit durch blosse Verbesserung auch mit sehr hohem Kostenaufwand kaum entsprechend gesichert werden kann. Die Abb. 20 und 21 zeigen die Neubaustrecke von südlich Brugg bis Neuenhof an der Zürich-Badenerstrasse; bei Innlauf (Km. 57 ab Basel) wird die Reuss auf einer Hochbrücke von 60 m Hauptöffnung gekreuzt, und auf Kote 480 bei Spitalau (Km. 60,7) der Höhenzug zwischen Reuss und Limmattal überschritten.

(Forts. folgt.)

MITTEILUNGEN.

Die Reisegeschwindigkeiten im Eisenbahnverkehr hat Vogt in der „Zeitung des V. M. E. V." vom 20. April in einer Tabelle zusammengestellt, die hier gekürzt wiedergegeben sei. Sie gibt namentlich guten Einblick in die seit 1914 erzielten Verbesserungen.

Strecke	D km	1914 Reisezeit	1914 V km/h	1933 Reisezeit	1933 V km/h	Verbesserung in %
Berlin-Paris . . .	1049	16 h 30 min	63,3	13 h 20 min	78,6	24
Paris-Berlin . .	1049	16 h 44 min	62,7	13 h 25 min	78,2	25
Berlin-Rom . . .	1683	33 h 47 min	50.0	28 h 24 min	59,0	18
Rom-Berlin . . .	1683	31 h 56 min	52,7	29 h 12 min	57,7	10
Paris-Budapest .	1694	26 h 51 min	63,1	25 h 48 min	65,7	4
Budapest-Paris .	1694	27 h 06 min	62,5	25 h 45 min	65,8	5
Amsterdam-Basel .	803	13 h 51 min	58,0	10 h 34 min	73,5	27
Basel-Amsterdam .	803	12 h 53 min	62,3	10 h 40 min	72,8	17

Im Gegensatz zu den auf Seite 254 von Bd. 100 mitgeteilten Zahlen für relativ kurze „Rekordstrecken" (Verbesserung von durchschnittlich 10% gegenüber 1914) handelt es sich hier um grosse internationale Verbindungen. Während also für jene kurzen Strecken von einigen 100 km Länge nur rd. 10% Fortschritt erzielt worden ist, haben diese langen Strecken einen doppelt so grossen Fortschritt zu verzeichnen. Es kann also geschlossen werden, dass die organisatorische Entwicklung des Eisenbahnverkehrs (Fahrplangestaltung) mit der technischen (Fahrgeschwindigkeit) gleichen Schritt gehalten hat.

Motorräder für Schiene und Strasse. In Zusammenarbeit mit dem Studienbureau für Eisenbahnmaterial der Genietruppen hat die französische Firma Alcyon eine Ausrüstung geschaffen, die ge-