

G O T T H A R D - B A S I S T U N N E L  
\*\*\*\*\*

im Lichte der  
Schweizerischen Volkswirtschaft

Studie von A. Weber, Ing.

Zürich.

Sept. 1949.

---

Einleitung.

Das Malaise aller Völker nach dem zweiten Weltkrieg äussert sich am sichtbarsten im Bestreben, auf wirtschaftlichem Gebiet dem Wettlauf zwischen Lohn und Preis Einhalt zu gebieten und auf dem Weltmarkt stabile Verhältnisse zu schaffen, welche einem Wirtschaften auf lange Sicht die Lebensfähigkeit sichert. Die Welt ist noch sehr weit davon entfernt, diesen wirtschaftlichen Gleichgewichtszustand theoretisch eindeutig definieren zu können, geschweige denn, die Mittel gefunden zu haben, welche praktisch zu diesem Gleichgewicht hinführen.

Das erfordert eine sehr weitgehende internationale Verständigung auf allen Sektoren der Wirtschaft, welche in ihren Beziehungen und Auswirkungen über die eigenen Landesgrenzen hinausgreifen, die nicht möglich ist, ohne dass alle Beteiligten zu gegenseitigen Opfern bereit sind. Alle Verhandlungen auf internationaler Basis sind sehr zeitraubend, mühselig und kostspielig. Je mehr Beteiligte vorhanden sind, desto grösser sind die Widerstände und Zeitverluste und desto schwieriger wird es sein, die für alle annehmbare Lösung zu finden. In den wenigsten Fällen haben die Delegierten solcher Verhandlungen auch die Kompetenz, sofort rechtskräftige Verträge zu unterschreiben. Der Ratifikationsvorbehalt verzögert oft sofort notwendige Entschlüsse und Taten weit über den psychologisch rechtzeitigen Termin hinaus. Manche sehr wertvolle Anregung ist wegen einer solchen Zauderpolitik nicht zur Verwirklichung gelangt.

Kühne Ideen, wenn sie der Zeit angepasst waren, oder, wie man so sagt: "In der Luft lagen", haben sich aber immer trotz anfänglich fast unüberwindlich scheinendem Widerstand durchgesetzt, wenn sie auf sachlicher Grundlage bei energischer und zielsicherer Vertretung den entscheidenden Instanzen im rechten Moment vorgetragen wurden. Dann helfen vorgefasste Meinungen und rückständige Ansichten nichts mehr, ebensowenig die Schonung des Prestiges.

Es ist nicht schwer, aus dem schweizerischen Wirtschafts- und Staatsleben Dutzende von Fällen aufzuzählen, wo der rechtzeitige Eingriff einer neuen Idee (manchmal zur elften Stunde) die Schweiz vor grossem Schaden hat bewahren können. Als Beispiele seien angeführt:

Ingenieur Rudolf Gelpke kämpft jahrelang um den Basler Rheinhafen, der heute unsern Anschluss an die Weltmeere unter Schweizer Flagge sichert. Artillerie-Oberst Affolter, Professor am "Poly" erreicht es, dass die von der Bundesversammlung genehmigten Kredit für Federsporngeschütze der schweizerischen Artillerie annulliert und für Anschaffung der viel moderneren Rohrrücklauf-Geschütze verwendet werden.

Der Vertrag mit der Firma Grün & Bilfinger in Karlsruhe für den Ausbau des zweiten Simplontunnels, den die Generaldirektion 1912 mit dieser Firma abgeschlossen hatte, und der vom Verwaltungsrat der SBB genehmigt war, wurde auf Intervention der schweizerischen Technikerschaft in letzter Instanz vom Bundesrat abgelehnt, und die Arbeit durch die SBB in Regie mit Direktor Ing. F. Rothpletz als Oberleiter ausgeführt.

Die Behörden leisten ihrem Lande den besseren Dienst, wenn sie ohne Rücksicht auf Prestigefragen bei Vorliegen neuer Tatsachen und Gründe, alte vorgefasste Entschlüsse aufgeben und sich auf die neuen Verhältnisse umstellen. Auch wenn dabei schon gebrachte Opfer nutzlos werden, so ist es volkswirtschaftlich viel besser, das Alte abzuschreiben und sich dem Neuen zu widmen.

#### Stellung der Schweiz im internationalen Transportwesen.

Die Schweiz ist als rohstoffarmes Binnenland im Herzen von Europa immer auf das Ausland angewiesen, um ihr Volk ernähren zu können. Die landwirtschaftliche Produktion im fruchtbaren

Mittelland und Jura und im Alpengebiet reicht bei weitem nicht aus, neben dem Bauernstand auch noch die Bevölkerung der Städte und der Industrieorte genügend mit Nahrungsmitteln zu versehen. Mit ihrem Erlös aus eigener Arbeit verschaffen sich Industrie, Handel und Gewerbe die Geldmittel, um für ihre Bedürfnisse auf dem Weltmarkt Nahrung und Rohstoffe zu kaufen. Was davon nicht selbst gebraucht wird, kommt in der Schweiz in den Veredelungsbetrieb, der bei einzelnen Nahrungsmitteln, Maschinen und Uhren sehr arbeitsintensiv ist. Das Fertig- oder Halbfertig-Fabrikat findet seine Abnehmer in der Schweiz oder im Auslande.

Es ist unbestritten, dass sich die Schweiz heute als das wohlhabendste europäische Land betrachten darf. Auf Grund einer 650 jährigen freiheitlichen Tradition und einer föderalistischen 100 jährigen Bundesverfassung wurden die Schrecken der beiden Weltkriege dank des Schutzes seiner Milizarmee überwunden, und es herrschen heute Ruhe, Ordnung und erträgliche Verhältnisse.

Einen beträchtlichen Beistand zu diesem freiheitlichen Zustand leisteten die Transportmittel, besonders die elektrifizierte SEB im zweiten Weltkrieg. Die beschleunigte Elektrifikation ist von der Bundesversammlung nach dem ersten Weltkrieg beschlossen worden, um unserer hochentwickelten Elektroindustrie das Durchhalten während der bestehenden Arbeitskrise zu ermöglichen. Man zog damals aus sozialen, politischen und volkswirtschaftlichen Gründen vor, die Arbeiter auf ihrem angestammten Berufe weiter beschäftigen zu können, als ihnen Stempelgelder auszuzahlen solange, bis sie wieder Beschäftigung finden konnten. Die enorme daraus in der Zeit der Höchstpreise sich ergebende Kostensteigerung betrachtete man als Beitrag zur Aufrechterhaltung des sozialen Friedens, der durch die furchtbare Arbeitslosigkeit aufs höchste gefährdet war. Wohl erwartete man auch eine Verbesserung der Transportverhältnisse und eine Verbilligung des Betriebes durch den Ersatz der teuren Kohlen durch den billigeren elektrischen Strom aus bahneigenen Kraftwerken. Man erkannte schon damals den Wert der Elektrifikation für unsere Unabhängigkeit von den fremden Kohlen und Brennstoffen. Der ungeheure Einfluss dieser Unabhängigkeit zeigte sich aber erst im zweiten Weltkrieg und nachher, als die Schweiz als einziges europäisches Land sein Transportsystem auf der Schiene wie zu Friedenszeiten aufrechterhalten konnte und

dazu seine Leistung so zu steigern vermochte, dass auch die militärischen Mehrleistungen und der Ersatz des darniederliegenden Strassentransportes glatt übernommen werden konnten mit dem bestehenden Material und Personal. Die Autotransporte für Zivil und Militär mussten sich wegen der knappen, ungenügenden Benzinzuteilung die äusserste Einschränkung gefallen lassen.

Diese gesicherten Transporte zu Friedenspreisen ermöglichten es der schweizerischen Wirtschaft, die Produktionskosten relativ niedrig zu halten und auch dem Ausland gegenüber, sogar zur Zeit der vollständigen Umfassung der Schweiz durch die Achsenmächte, ihre Transportverpflichtungen restlos zu erfüllen. Die Elektrifikation ihrer Bahnen nach dem ersten Weltkrieg hat die Schweiz während und nach dem zweiten Weltkrieg vor einer wirtschaftlichen Katastrophe bewahrt. Die seinerzeit dafür aufgewendete Milliarde hat reiche Früchte getragen und ein Vielfaches dieser Summe der schweizerischen Volkswirtschaft (nicht den SBB) zurückgespendet. Wenn die Bundesbahnen heute, und mit ihnen die privaten Nebenbahnen, deren Netzlänge die der Bundesbahnen an Kilometern noch übertrifft, Verständnis für ihre weitem Ausbau- und Betriebssorgen erbitten, so darf das dankbare Schweizervolk dazu hilfreiche Hand bieten, wenn der Lastenausgleich zwischen Schiene und Strasse da und dort Opfer verlangt. Die Gesamtheit der schweizerischen Volkswirtschaft wird daraus einen ähnlichen Nutzen ziehen, wie damals aus der Elektrifikation der Bahnen.

#### Die heutigen Verkehrsträger.

Es ist schon darauf hingewiesen worden, dass während des zweiten Weltkrieges die Bundesbahnen, die Privatbahnen und die elektrifizierten Verkehrsbetriebe der Städte die Hauptleistung auf dem Verkehrsgebiet bewältigten. Seit 1945 hat das Automobil seinen Transportanteil wieder übernommen und im Jahre 1948 seinen Stand 1938, dem letzten Friedensjahre vor 10 Jahren, überschritten. Als neues Element ist das Flugzeug hinzugetreten, das in der "Luftbrücke nach Berlin" eine Bewährungsprobe für Personen- und Gütertransporte ablegte, wie sie nur staunend die Bewunderung der ganzen Welt bezeugen kann. Diese Leistung ist ein Triumph der Technik, der Organisation, der

politischen Einsicht und des internationalen Zusammenspiels friedenswahrender Kräfte, das Beispiel einer Kraftleistung ohne Rücksicht auf pekuniäre Opfer, das einmalig bleiben dürfte. Es beweist aber eindeutig, dass die Solidarität auch da Früchte für die Gesamtwirtschaft trägt, wo scheinbar ruinöse Opfer vom Einzelnen gefordert und gebracht werden müssen.

Es wird wohl kein anderes Beispiel in der Welt geben, wo sich Meertransporte, Eisenbahntransporte, Autotransporte und Transporte im Flugzeug so harmonisch und reibungslos abspielten und einen solchen Erfolg ernten durften, wie bei der Berliner Luftbrücke.

Das ermutigt aber auch, für das schweizerische Transportwesen Lösungen der Öffentlichkeit zu unterbreiten, welche zweifellos von Einzelnen im Interesse der schweizerischen Gesamtwirtschaft zumutbare Opfer erfordern werden. In diesem Sinne sind die weiteren Ausführungen zu verstehen.

#### Koordination von Bahn, Strasse und Flugzeug im Transport über und durch den Gotthard.

Der Transport durch und über die Alpen muss in seiner Gesamtheit betrachtet werden. Er ist nicht mehr das fast ausschliessliche Monopol der Eisenbahn und der Post wie ehemals, bevor Auto und Flugzeug an der Konkurrenz sich beteiligten. Es ist ja sicher für die Bahn schwer, von ihrer eroberten Position an andere Verkehrsträger Teile des Verkehrs abgeben zu müssen. Da aber die Bahnen vielerorts nicht rein kommerzielle Unternehmen sind, sondern ihnen die Aufgabe zufällt, einzelne Landesgegenden für den Verkehr zu erschliessen, auch wenn die Kosten dafür aus den Verkehrseinnahmen nicht gedeckt werden können, so muss die öffentliche Hand oder interessierte Kreise mit Subventionen und Betriebsrisikogarantien nachhelfen. Der Wettlauf nach diesen Subventionen und Betriebsrisikogarantien wird umso stärker, je mehr sich bezüglich der Transporte die Volkswirtschaft an die modernen Bedürfnisse anpassen muss, um den Wettbewerb im internationalen Konkurrenzkampf bestehen zu können.

Dabei hat jede Interessentengruppe das Recht, sogar die Pflicht, ihren Standpunkt in klarer Formulierung sachlich bekannt zu geben. In sicherer Abschätzung der Vor- und Nachteile jeder vorgeschlagenen Lösung haben die Behörden endgültig zu bestimmen, was nun

im Interesse Aller vorzukehren sei.

Je rascher unwirtschaftliche Transportbetriebe auf das neue, wirtschaftliche System umgestellt werden, umso schneller kommt der Nutzen der ganzen Volkswirtschaft zugute. Dabei ist nicht zu vergessen, dass der schweizerische Verkehr besonders durch den Transit, durch den Werkverkehr von Handel, Landwirtschaft und Industrie, und durch den Fremdenverkehr bestimmt wird. Diese Lieferanten unseres Verkehrs haben aber in den letzten 50 Jahren enorme Wandlungen durchgemacht, die sich in den Anforderungen an den Verkehr widerspiegeln und diesen auf neue Wege umstellen. Die Hotellerie hat ihre fürstliche Clientèle ganz verloren und der Naturfreund anvertraut sich in Zürich, Luzern, Basel, Bern, Lugano einem car alpin, um in eintägiger Fahrt über Susten - Simplon - Furka zu sausen, wozu früher mehrere Reisetage notwendig waren. Diesen neuen Reisegepflogenheiten haben sich die Verkehrsmittel und die Industrien, welche mit ihnen und von ihnen leben, anzupassen. Wer sich auf seine erfolgreichen früheren Leistungen versteift und sich den veränderten Verhältnissen nicht anpassen will, muss sich über einen schlechten Geschäftsgang nicht wundern.

So fordert heute der Gotthardverkehr kategorisch eine Neugestaltung und weist den einzelnen Verkehrsträgern zukünftig folgende Aufgaben zu:

- Bahn: Verzicht auf die Bergstrecke Amsteg-Biasca und deren Ersatz durch den Gotthard-Basistunnel von ca. 50 km Länge, als Talbahn.
- Strasse: Uebernahme des ca. 12 % des gesamten Gotthardverkehrs betragenden Anteil der Bergstrecken zwischen Amsteg und Biasca.
- Flugzeug: Uebernahme des Fernverkehrs eiliger Passagiere, welche durchgehende internationale Fluglinien belegt haben.

Diese Teilung des Gotthardverkehrs ermöglicht es, jeden der Verkehrsträger auf die seiner Art angemessenste Weise seinen Transportdienst leisten zu lassen und trotzdem den bedienten Landesgegenden noch höhere Leistungen zu sichern als vorher. Scheinbare Opfer verwandeln sich sofort in wesentliche Vorteile, wenn sie nicht im

lokalen Rahmen allein, sondern im Rahmen der gesamten schweizerischen Volkswirtschaft betrachtet werden.

Die zwei wesentlichsten Feststellungen, welche die nachfolgende Untersuchung zu klären hat, beziehen sich einmal auf die Betriebskosten über den Berg, gegenüber denen durch den Basistunnel und zum andernmal auf die Baukosten des 50 km langen Basistunnels.

Als Zusatzaufgabe ist die Frage zu lösen, wie kann dem obern Reusstal von Amsteg bis Goeschenen und dem Livinental von Biasca bis Airolo für die alte Gotthardbahn vollgültiger Ersatz geschaffen werden.

Als vierte Aufgabe gilt es, einen Gotthard-Strassen-Uebergang in das europäische Ueberlandstrassennetz einzufügen.

#### Voraussetzungen für den Gotthard-Basistunnel.

Er soll zunächst nur für den Bahnbetrieb gebaut werden mit zwei parallel im Abstand von 15 m nebeneinander verlaufenden, gradlinigen, ca. 50 km langen Tunnelröhren zur Aufnahme je einer normalen SBB Geleisespur.

Aus Gründen, die beim Baubeschrieb nachfolgend besprochen werden sollen, wird der Tunnel durchgängig mit einseitigem Gefälle von ca. 5 ‰ durchgeführt. Ein- und Ausfahrtsbogen bei den Tunnelportalen erhalten Radien, welche das Durchfahren im 200 km Tempo noch gestatten. Wenn auch ein Teil des Gotthardverkehrs statt über die Talbahn über Luino, noch die Bergstrecke Giubiasco-Melide erklimmen muss, so kommt doch nur für diesen Verkehr über Lugano ein Betriebszuschlag wegen der Bergstrecke in Betracht, für den ganzen übrigen Verkehr muss sich ein Betriebskoeffizient ergeben, der wesentlich unter dem Mittelwert für das ganze Bundesbahnnetz stehen muss. Betriebsvorteile, welche sich aus diesen Voraussetzungen ergeben, werden auch dann dem Bahnbetrieb zugute kommen, wenn zu den zwei einröhriigen Bahntunnels früher oder später die zwei einröhriigen Strassentunnel dazugebaut werden, welche wegen der zweckmässigen Ventilation noch einen fünften Einröhrentunnel bedingen, wenn nicht von allem Anfang an der Vorschlag von Ingenieur E. Gruner für den kombinierten Strassen-, Bahn- und Starkstromleitungstunnel zur Ausführung kommen soll.

Die Distanzkürzung in allen diesen Fällen durch den Gotthardbasistunnel gegenüber der Bahnstrecke über den Berg beträgt rund 33 km.

SBB-Betrieb Berastrecke Erstfeld-Biasca und umgekehrt nach Italien.

a. Güterverkehr.

In erster Linie ist der Güterverkehr Schweiz-Italien und umgekehrt zu betrachten.

Er belief sich im letzten Friedensjahr vor dem zweiten Weltkrieg 1938 auf total 551 095 Tonnen, von denen ca. 2/3 die Route über den Gotthard nahmen, die übrigen 1/3 über den Simplon geführt wurden. Es ergibt sich für diese Gütersendungen eine mittlere Transportdistanz von ca. 172 km oder eine Einnahme pro beförderte Tonne von Fr. 18.30.

An Einnahmen ergaben sich daraus für 1938:

Einnahmen aus dem Gesamtverkehr	Fr. 10'043'012.-
Gotthardverkehr 2/3 davon	Fr. 6'695'340.-

Für den Transitverkehr Deutschland-Italien und umgekehrt ergeben sich im Jahre 1938:

Einnahmen aus dem Gesamtverkehr (ohne Kohlen)	Fr. 10'649'750.-
Davon 9/10 Gotthardverkehr	Fr. 9'584'775.-
Einnahmen aus Kohlenverkehr	Fr. 9'639'926.-
Davon 4/5 Gotthardverkehr	Fr. 7'711'974.-

Die Gesamteinnahmen aus Güterverkehr der Gotthardstrecke im Jahre 1938 auf Grund der wirklichen Verkehrsmengen und Tarife betragen somit für

Schweiz-Italien	Fr. 10'043'012.-
Deutschland-Italien (ohne Kohlen)	Fr. 10'649'750.-
Deutschland-Italien Kohlen	<u>Fr. 7'711'974.-</u>
Güterverkehr total	Fr. 28'404'736.-
	*****

Wenn dieser Güterverkehr auch nach dem Bau des Gotthardbasistunnels dem Gotthard erhalten bleibt, allein auf Grund der kürzeren Reisezeit, aber ohne Aenderung der 1938 gültigen Tarife, so bleibt der ganze Betriebsgewinn infolge des Basistunnels zur Verzinsung und

Amortisation des Baukapitals des Basistunnels übrig. Bis die völlige Amortisation erfolgt ist, darf allerdings gegenüber heute wegen der Streckenverkürzung um 33 km im Transit durch den Basistunnel keine Tarifkilometer-Kürzung um 33 km erfolgen. Eine Reduktion der Tarifkilometer dürfte nur von den Bundesbehörden zugestanden werden, wenn dementsprechend die Amortisationsdauer der Tunnelbaukosten verlängert würde. Es ist mit aller Sicherheit anzunehmen, dass in Zukunft im Güterverkehr auf der Schiene durch den Gotthard die hier für 1938 angegebenen Zahlen weit übertroffen werden, auch dann, wenn zum Schienenverkehr auch ein ganz bedeutender Güterverkehr auf der Strasse hinzukommen wird. Flugzeug und Camion sind nur für solche Güter die volkswirtschaftlich besten Beförderungsmittel über die Alpen, bei welchen besondere Gesichtspunkte massgebend sind, wie besondere Empfindlichkeit beim Umlad, verhältnismässig kurze Bahnstrecke bei weiter Entfernung vom Beladungs- oder Bestimmungsort. Der Massentransport wird immer durch den Basistunnel gehen, auch wenn noch lange die alten Bergkilometer tariflich verrechnet werden (das wären die effektiven Kilometer über den Berg, ohne die Kürzung um 33 km infolge des Basistunnels).

b. Personenverkehr.

Die Fahrzeitgewinne durch den Gotthardbasistunnel ergeben sich für die Züge des Fahrplanes 1945 gegenüber der Bergstrecke wie folgt:

Züge	56	60	66	2576	2590
Gegenwärtige Reisedauer Amsteg-Bodio	75'	81'	82'	108'	110'
Neue Reisedauer mit 2 Min. Halt Tunnelstation	40'	40'	40'	48'	48'
Zeitgewinn	35'	41'	42'	60'	62'

Für normale Schnellzüge würde der Zeitgewinn rund 35 bis 41 Minuten und für Personenzüge rund eine Stunde betragen. Auf die Dauer würde der Zeitgewinn eher noch bedeutend grösser. Gegenüber der internationalen Konkurrenz aus Deutschland über die Brennerlinie nach Italien wirkt sich dieser Zeitgewinn sehr vorteilhaft für den Gotthard aus.

Europa verspricht sich Wunder von der Förderung der amerikanischen Touristik durch den Marshallplan. Ozeandampfer und verbilligte Flugzeugfahrten über den Atlantik sollen rasch und billig auch Amerikaner der Mittelklasse und der Farmer- und Arbeiterschicht nach Europa bringen. Wenn früher für die Touristen die landschaftlichen Reize der Hauptanziehungspunkt waren, so wird es für diese neue Reisegesellschaft meist die Erinnerung an ihren kriegsmässigen Aufenthalt in Europa sein oder die Neugier, den Herkunftsort aus der Heimat der Eltern und Vorfahren in Europa kennen zu lernen. Daher wird diesen Touristen ein rastloser Wandertrieb hin und her über die Alpen und von einem europäischen Land zum andern eigen sein, den sie am billigsten und schnellsten mit einer Fahrt Süd-Nord oder Ost-West und umgekehrt durch die Drehscheibe Schweiz befriedigen. Da spielen direkte Verbindungen, z.B. Frankfurt-Mailand oder Paris-Wien durch die Schweiz eine entscheidende Rolle. Andere wünschen dafür geführte Autocar-Fahrten, denen sie sich gesellschaftsweise für mehrere Tage anvertrauen. Je mehr die schweizerischen Transportträger auf Schiene, Strasse oder in der Luft diesen Wünschen entgegenkommen, desto grösser ist der Anreiz, die Schweiz zu besuchen und je grösser ist der Gewinn, den die ganze schweizerische Volkswirtschaft bis in die hintersten Bergtäler von diesem Touristenstrom davonträgt.

Anteil der Bergstrecke Amsteg-Biasca am Gesamt-Gotthardverkehr im Jahre 1943.

Anzahl der ausgegebenen Fahrkarten	574 151
Bruttoeinnahmen aus Reisendenverkehr	Fr. 1'873'658.-
Mittlerer Billetpreis für einen Reisenden	Fr. 3.30
Gepäck: Anzahl der Sendungen	101 508
Tonnen	2 848
Tiere: Anzahl (Versand und Empfang)	7 292
Güter: Tonnen (Versand und Empfang)	239 748
Bruttoeinnahmen aus Gepäck, Tier- und Güterverkehr	Fr. 1'826'833.-.
<u>Bruttoeinnahmen im Kriegsjahr 1943 der SBB-Bergstrecke Amsteg-Bodio</u>	<u>Fr. 3'700'491.-</u>
	*****

Die Organe der SBB haben festgestellt, dass bei Bestehen eines Gotthardbasistunnels vom Gesamt-Gotthardverkehr 12 % der Bergstrecke verbleiben müssten und 88 % durch den Basistunnel geführt würden.

Den Fr. 3'700'491.- Bruttoeinnahmen entsprechend den 12 % der Bergstrecke würden auf der Basisstrecke also als Bruttoeinnahme zufallen:

$$\frac{3'700'491 \times 88}{12} = \text{Fr. } 13'568'467.-$$

Da aber der Güterverkehr auf der Gotthardlinie im letzten Friedensjahr 1938 allein schon eine Bruttoeinnahme von Fr. 28'404'736.- ergeben hat, so ist damit der Beweis geleistet, dass der Verkehr auf der Bergstrecke Amsteg-Bodio nur wegen der Militärtransporte erhöhte Einnahmen brachte, zu Friedenszeiten aber niemals 12 % des Gesamtverkehrs erreichen wird. Die Schlussfolgerung liegt nahe, dass die SBB durch völlige Aufgabe der Bergstrecke eher auf ein belastendes Element verzichten und daher ihre Ertragsrechnung nicht schlechter, sondern günstiger wird. Der Bergverkehr wird in Zukunft von der Post und Privaten weitergeführt.

Rechnet man aus dem Verhältnis 42 % des Gesamtertrages für die Personenbeförderung aus dem Ergebnis von Fr. 28'404'736.- des Güterverkehrs vom Jahre 1938 die Einnahmen für den Personenverkehr aus, so ergibt das den Betrag von Fr. 20'471'600.-.

Es ergibt sich für den Gotthardverkehr aus Personen- und Gütertransport zusammen eine Gesamteinnahme von jährlich Fr. 48'876'336.-.

Legt man diesem Ergebnis des Jahres 1945 den Betriebskoeffizienten von 67 % zu Grunde, so stünden diesen Betriebseinnahmen als Betriebsausgaben Fr. 32'646'000.- gegenüber.

Die vollständige Eliminierung der Bergstrecke und die Verkürzung der Linie um 33 km der völlige Ausfall von Abwehrmassnahmen gegen die Gefahren des Gebirges und des winterlichen Schneefalles in der 50 km Tunnelstrecke senken den Betriebskoeffizienten auf dieser Linie auf unter 30 %, was sich auf den Betriebskoeffizienten des Einzugsgebietes, aus dem die Einnahmen stammen, um eine Senkung von 67 % auf 63 % auswirkt.

Verteilt man die Totaleinnahmen auf 350 km mit 67 % Betriebskoeffizient (Basel-Chiasso = 325 km) und 50 km Basistunnelstrecke mit 30 % Betriebskoeffizient, so ergeben sich 63 % als Betriebskoeffizient auf die Gesamtstrecke, oder

4 % von 48'876'336.- = Fr. 1'955'000.-

als direkte Betriebsersparnis infolge des Basistunnels.

Der Ausbau von Oberbau und Fahrleitung der Bergstrecke liefert alles Material für den neuen Basistunnel, sodass nur die wirkliche Arbeit, nicht aber das zugehörige Material zu Lasten des Neubaus zu buchen ist.

Die frei werdenden Stationsgebäude zwischen Amsteg und Biasca werden der eidgenössischen Postverwaltung für ihre Autogaragen und Tankstelleneinrichtungen verkauft, oder an die Privatgesellschaft, welche den Haus- zu Hausdienst im ganzen Gebiet in ähnlicher Weise organisiert, wie das die "Rottal A.-G." in ihrem Einzugsgebiet im Kanton Luzern besorgt. Die Einwohner des oberen Reusstales, von Urseren und im obern Leventina- und Bedrettal erhalten durch die eidg. Post oder durch Private einen Service, den ihnen die an starre Regeln gebundene SBB nicht besser bieten könnte. Die Sustenstrasse hat sowieso wieder eine ausschliessliche Verlagerung eines starken Touristenstromes mit Privatautomobilen und Alpinern auf die Strasse gebracht, der niemals die Bahn zu diesem Zwecke benützt hätte. In Amsteg und Biasca trennen sich bei Bestehen des Gotthard-Basistunnels die Wege von SBB und Automobil endgültig. Die Autos ziehen über den Berg, die SBB geht durch ihn hindurch.

Berechnungen aus dem Jahre 1945 ergeben für die

<u>Bedienung der Stationen</u> zwischen Amsteg und Biasca	Fr. 667'337.-
Die Bedienung der Tunnelstation Rueras	" 51'480.-
Betriebsgewinn des Basistunnels aus Stationsbedienung	Fr. 615'857.-
	*****

Zugsbegleitung.

Auf der Bergstrecke	Fr. 1'122'516.-
Im Basistunnel	" 624'159.-
	-----
Differenz	Fr. 498'357.-
	*****

<u>Einsparung an elektrischer Energie.</u>		
	kWh	
Stromkosten für die Bergstrecke	47'500'000	Fr. 1'662'500.-
für den Basistunnel	18'000'000	<u>" 630'000.-</u>
Differenz bei 3,5 Rp./kWh		<u>Fr. 1'032'500.-</u> -----

Als zukünftige Verkehrsleistung dürfen durch den Basistunnel angenommen werden:

16 Schnellzüge zu je 350 Brt.	=	5 600 Brt.
6 Schnellzüge zu je 200 Brt.	=	1 200 "
8 Personenzüge zu je 200 Brt.	=	1 600 "
11 Personenzüge zu je 150 Brt.	=	1 650 "
20 Güterzüge zu je 1000 Brt.	=	20 000 "
4 Güterzüge zu je 200 Brt.	=	<u>800 "</u>
Total		30 850 Brt. -----

Im Jahre 1943 wurden auf der Gotthardstrecke und ihren nähern Zufahrten Zug-Goldsau und Luzern-Chiasso 2'569'895'000 Brt.-km geleistet, davon allein auf der 91 km langen Strecke Erstfeld-Biasca 1'123'328 Brt.-km.

Bei täglich 30'850 Brt. und 420 Achsen ergeben die 33 km der Abkürzung an Streckenlänge durch den Basistunnel und dem 1946 erreichten Kostensatz von Fr. -.247 pro Achskilometer pro Jahr eine Einsparung von

Fr. 215'617.-.

Die wesentlichste Einsparung besteht aber darin, dass für den Dienst durch den Basistunnel 20 Lokomotiven weniger benötigt werden als jetzt auf der Bergstrecke.

Rechnet man den mittleren Anschaffungspreis für eine Gotthardlokomotive zu Fr. 1'000'000.-, so werden durch diesen Minderbedarf von 20 Lokomotiven jährlich Fr. 800'000.- bei 4 % Zins und Amortisation eingespart.

Die Bundesbahnen rechnen für Amortisation und Verzinsung ihrer Lokomotiven mit 6,5 % bei einem mittleren Anschaffungspreis von Fr. 500'000.- pro Lokomotive. Die daraus sich ergebende Einsparung für die 20 Lokomotiven würde immer noch Fr. 650'000.- betragen.

Aus den Rechnungspositionen für Zugförderungs- und Werkstättendienst würden sich weitere Einsparungen von rund Fr. 2'000'000.-, zu denen noch ein Betrag von Fr. 300'000.- an Einsparungen der Verwaltung infolge geringeren Personalbestandes für die Leistungen an P.H.K., Suval und L.A.K. zu rechnen ist, ergeben.

Zusammenfassend ergeben sich nach dem Bau des 50 km langen Gotthardbasistunnels der Strecke Amsteg-Biasca gegenüber der alten Gotthardlinie über Göschenen-Airolo folgende Einsparungen:

Senkung des Betriebskoeffizienten von 67 % auf 63 %	Fr. 1'955'000.-
Stationsbedienung	" 615'857.-
Zugbegleitung	" 498'357.-
Elektrische Energie, geschätzt	" 1'500'000.-
Einsparung an Brt.-Achskilometern	" 215'617.-
Einsparung von 20 Lokomotiven	" 650'000.-
Zugförderung und Werkstättendienst	" 2'300'000.-
Total an Einsparungen	<u>Fr. 7'734'831.-</u> *****

Diese verzinsen und amortisieren zu 4 % jährlich ein Baukapital von Fr. 193'371'000.-.

#### Die Strasse als Verkehrsträger.

In Heft No.9, 1949 von "Strasse und Verkehr" ist der Vortrag wiedergegeben, den Herr Schurter, eidg.Oberbauinspektor, an Stelle seines wegen dienstlicher Landesabwesenheit verhinderten Stellvertreters Ing.A. de Kalbermatten an der Hauptversammlung der VSS in Lausanne gehalten hat.

Wir zitieren daraus wörtlich:

"Im Rahmen der UNO sind bekanntlich Studien durchgeführt worden mit dem Ziel, ein Projekt für ein europäisches Strassennetz aufzustellen. Die "Arbeitsgruppe Strasse" erhielt vom Unterkomitee Strassentransporte, seinerseits ein Organ des Komitees für interne Transporte der europäischen Wirtschaftskommission, den Auftrag, dieses Problem zu studieren. Die Arbeitsgruppe tagte zum vierten und letzten Male vom 5. - 7. Juli 1949 in Genf. Es dürfte von Interesse sein, die wichtigsten Ergebnisse dieser Arbeiten kennen zu lernen.

Der Auftrag an die "Arbeitsgruppe Strasse" umfasste folgende Punkte:

"Auswahl derjenigen Strassen, die für die Bedürfnisse des internationalen Verkehrs ausgebaut werden sollen.  
Festlegung der Ausbaugrundsätze, die den besonderen Ansprüchen dieses Verkehrs genügen.  
Aufstellen der Bedingungen, unter denen der Ausbau und Neubau dieser Strassen durchgeführt und finanziert werden kann. "

Hier interessiert uns in erster Linie, dass auf Schweizergebiet für das Projekt für ein Netz internationaler Fernverkehrsstrassen folgende Strassenzüge aufgenommen worden sind:

- a. St. Julien - Lausanne - Bern - Zürich - St. Margrethen.
- b. Basel - Luzern - Gotthard - Chiasso.
- c. Borgen - Schaffhausen - Zürich - Arth.
- d. Vallerbe - Lausanne - Simplon - Gondo.

Für die Schweiz bietet sich hier die einmalige, nie wiederkommende Gelegenheit, Europa einen ganzjährigen, absolut sichern Autoübergang über die Alpen zu schaffen unter den geringsten finanziellen Opfern aller Beteiligten und unter völliger Anpassung in technischer Hinsicht an die Forderungen der Fernverkehrsstrassen.

Zu diesem Zwecke soll die heutige Bergstrecke der Gotthardbahn zur internationalen Fernverkehrsstrasse umgebaut werden, wobei alternativ der jetzige Gotthardtunnel für 2 Fahrbahnen ausgebaut wird als Ganzjahresroute und die heutige Gotthardstrasse Flüelen-Amsteg-Göschenen-Hospiz-Airole-Faido-Biasca als Sommer-Touristenroute dienen soll. Zur Zeit des grössten Reiseverkehrs verfügt damit die Gotthard-Strassenroute über:

1. Auf Nord- und Südrampe über eine Bergstrecke mit nur 27 ‰ Maximalsteigung und 2 Fahrbahnen nebeneinander auf dem Trasse der SBB.
2. Auf der Nord- und Südrampe über das Gotthardhospiz die alte Gotthardstrasse für Talfahrt mit 2 Fahrbahnen nebeneinander und Maximalsteigungen entsprechend den internationalen Bestimmungen.

Der Zwang der Bergfahrt auf der alten Bahnstrecke und der Talfahrt auf der alten, aber neu ausgebauten Strassenstrecke hat den gewaltigen, betriebstechnischen Vorteil, dass keine Fahrzeuge sich begegnen und dass keine Blendwirkung erfolgt (mit Ausnahme des 15 km Gotthardtunnels). Der Einbahnzwang vermeidet die meisten gefährlichen Kreuzungen à niveau. Der Unterbau der ehemaligen Gotthardbahn ist so stark, dass auf der Strasse mit neuem Belag jede beliebige Last befördert werden kann. Seit 1882 sind die Vorsichtsmassnahmen gegen Lawinen, Steinschlag und Rufen auf der Gotthardroute so ausgebaut worden, dass kein einziger, aller andern Alpenübergänge bessern Schutz geniessen dürfte.

Derjenige Verkehr, den die Bergstrecke der Gotthardbahn den Kantonen Uri und Tessin gebracht hat, bleibt ihnen ungeschmälert erhalten. Durch die internationale Bedeutung des neuen Verkehrs können beide Kantone mit ganz bedeutendem, die Touristik förderndem Verkehrszuwachs rechnen. Grosse finanzielle Lasten für Ausbau und Unterhalt dieser neuen Verkehrsstrasse werden den schwachen kantonalen Schultern abgenommen und auf den Bund oder eventuell auf europäische Träger übertragen. Dafür muss aber die öffentliche Hand die Kosten für den Gotthardbasistunnel tragen, welchen die Bundesbahnen aus den Betriebsersparnissen der neuen gegen die alte Route nicht zu amortisieren und verzinsen vermögen.

Diesen Zusammenhang von Schiene und Strasse als gemeinsamen Verkehrsträger, wo jedem seine spezielle Aufgabe zukommt, gilt es, dem Souverän, dem Stimmbürger, an Beispielen sachlich klar zu machen. Es ist weder ein rein technisches, weder rein kaufmännisches, noch rein politisch-finanzwirtschaftliches Problem, sondern ein Problem des gesunden Menschenverstandes, über den, aller Parteifärbungen zum Trotz, das Schweißervolk noch zu verfügen scheint. Um ihm das gerechte Urteil zutrauen zu können, muss es sachlich orientiert werden.

Die Bahnen befinden sich teilweise in einer Notlage, welche oft der Autokonkurrenz zugeschrieben wird. Nicht die Konkurrenz, sondern nur das verständnisvolle Zusammenarbeiten an der gemeinsamen Verkehrsaufgabe lässt den Weg von der Not zu einem blühenden Gedeihen

finden. Beispiele aus letzter Zeit bilden die Vereinigten Zürcher-  
oberland-Verkehrsbetriebe, der blühende Zustand der "Rottal-A.-G. in  
Ruswil" Kanton Luzern und andere. In diesem Sinne ist auch ein neuerer  
Kredit von 15 Millionen der eidgenössischen Räte zu verstehen, den  
das Ergänzungsgesetz über die Hilfeleistung an private Eisenbahn-  
und Schiffahrtsunternehmungen vorsieht. Dabei ist ausdrücklich darauf  
Bezug genommen, dass dieser Kredit auch dafür in Anspruch genommen  
werden kann, um Umstellungen von Eisenbahnen in Strassentransport-  
Unternehmungen zu ermöglichen. Mit Sitz in Andermatt oder Göschenen  
könnte mit grossem Vorteil für Reusstal, Ursern und Livinental eine  
zu gründende "Ursern-Transport A.-G." den Dienst an Stelle der  
früheren Gotthardbahn übernehmen.

In einer, wie heute, politisch sehr gespannten Zeit kam  
1848 die Schweizerische Bundesverfassung der 22 souveränen Kantone  
zustande.

1847 zwang der geniale Genfer, General Henri Dufour, die  
widerstrebenden Sonderbundskantone, sich der eidgenössischen Tag-  
satzung zu fügen.

Die neue Bundesverfassung gab dem Bundesrat die politische  
Vertretung der schweizerischen Eidgenossenschaft gegenüber andern  
Staaten. Sie schuf ein einheitliches Münzwesen, das Post- und Salz-  
regal und das eidgenössische Zollwesen. Sie verbot Weg- und Brücken-  
zölle und schuf allgemein gültige Normen für Verkehr- und Eisenbahnbau.

In weisem Abwägen des Möglichen wurde die zentrale, gemein-  
same Bundesverwaltung in Bern geschaffen, den föderalistischen Kanton-  
en aber alle Aufgaben lokalen Charakters frei überlassen. So ent-  
wickelte sich auf gesunder Basis im freiwilligen Geben und Nehmen  
in Gemeinden, Kantonen und im Bund eine zweckmässige volkswirtschaft-  
liche Ordnung, die zähe am Herkömmlichen festhielt, ohne auf gute  
Neuerungen im Zeichen des Fortschrittes zu verzichten.

Wo immer im Laufe der letzten hundert Jahre Aufgaben an  
die Gemeinden oder Kantone herantraten, welche ihre eigenen Kräfte  
überstiegen, so fanden sie an den Miteidgenossen in andern Gemeinden  
oder Kantonen kräftige Stützen. Der Verkehrskreis, der Handel und die  
Industrie sprengten ihre engen Grenzen. Die an die Wasserkraft gebunde-  
ne Fabrik wurde durch die Dampfmaschine frei von der örtlichen Bindung.

Die Bahnen befreiten sie vom Rohstoffmonopol und erweiterten den Aktionsradius von Handel und Industrie. Strasse und Schiene haben immer zusammen arbeiten müssen und so wird es auch in Zukunft bleiben. Auf der Strasse hat das Auto den Pferdezug verdrängt und auf der Schiene ist zu der Dampf- und Dieseltraktion die elektrische Traktion hinzugekommen.

In der Kombination Gotthard-Basistunnel für die SBB und Strasse auf dem alten Gotthard-Bergstrasse Amsteg-Biasca und der Touristenstrecke Göschenen-Airolo bietet sich für die Schweiz die einzigartige Gelegenheit, in weiser Voraussicht sich in den zukünftigen internationalen Bahn- und Strassenverkehr einzuschalten, der ihrer Volkswirtschaft die grössten Vorteile auf lange Sicht gestattet und sie zur einzig entscheidenden Instanz für diesen Verkehr prädestiniert. Die Schweiz ist reich genug, um sich diese Schlüsselstellung im europäischen Konzern aus eigenen Mitteln zu schaffen, womit sie sich jeder finanziellen und politischen Abhängigkeit fernhalten kann. Das ist weitsichtige eidgenössische Politik.

#### Das Flugzeug als Verkehrsträger.

Am 5. Februar 1919 trat das Flugzeug zum ersten Mal als Verkehrsträger im kommerziellen Verkehrsdienst auf. Damals eröffnete die deutsche Luftreederei den Betrieb einer Linie von Berlin bis Weimar, und schon drei Tage später, am 8. Februar 1919, flog ein französisches Flugzeug der Farman-Gesellschaft mit 11 Passagieren von Paris über den Aermelkanal nach London. Am 28. August 1928 schlossen sich schon 6 internationale Firmen zur "International Air Traffic Association" zusammen; heute sind es 70 Gesellschaften aus 40 Ländern. Deren Flugzeuge legten im Jahre 1920 1,25 Millionen km auf einem Netz von etwas über 4800 km zurück; dabei wurden 5000 Passagiere, 80 Tonnen Fracht und drei Tonnen Post befördert. Im Jahre 1929 zählten die geflogenen Kilometer nahezu 30 Millionen, die Netzausdehnung rund 14'400 km und die Transportleistungen hatten sich auf mehr als 55 Millionen Passagierkilometer und nahezu drei Millionen Tonnenkilometer für Gepäck, Post und Fracht gesteigert. Das letzte volle Friedensjahr zeigte nochmals einen kräftigen Aufschwung mit