

Die Schweiz und die Entwicklung des europäischen Hochleistungs-Eisenbahnnetzes

Autor(en): **Bovy, Philippe H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **108 (1990)**

Heft 33-34

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-77487>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

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

Die Schweiz und die Entwicklung des europäischen Hochleistungs-Eisenbahnnetzes

1. Die europäischen Anstrengungen

Die Auseinandersetzungen um die Projekte neuer transalpiner Eisen-

bahnlagen würden akademisch bleiben, wenn die Schweiz angesichts des Europas der Zwölf nicht mit einem Dringlichkeitsproblem konfrontiert

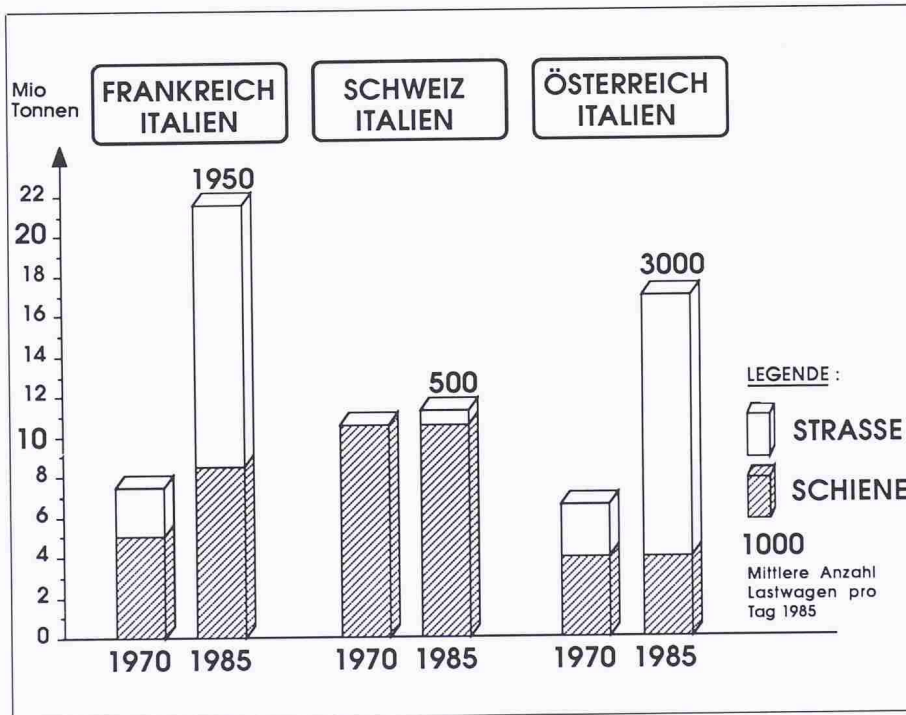


Bild 1 – Entwicklung 1970-1985 des transalpinen Güterverkehrs, welche das phänomenale Wachstum des Schwerververkehrs zeigt. Dieses Wachstum kann nicht unbeschränkt weitergehen, ohne schwerwiegende Probleme der Verstopfung von transalpinen Strassen- und Autobahnachsen und einer in den Alpentälern schwer zu meisternden Umweltbelastung zu schaffen.

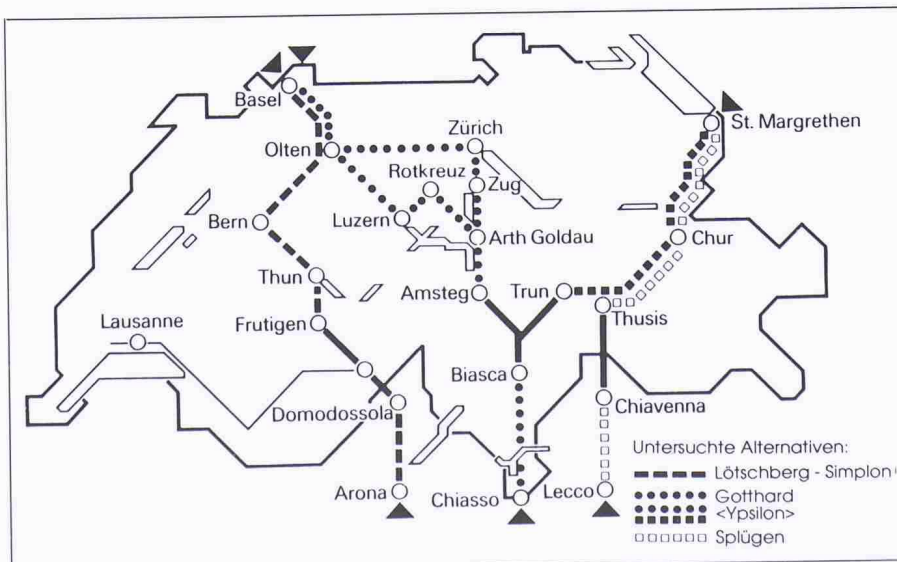


Bild 2 – Die Varianten einer Nord-Süd-Durchquerung der Alpen, wie sie im September 1988 durch das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (EVED) in die Vernehmlassung gegeben wurden.

wäre. An solche Dringlichkeit ist sie sich nicht gewohnt.

An Projekten hat es seit den sechziger Jahren nicht gefehlt. Abwechslungsweise sind sie als dringlich bezeichnet oder liegengelassen worden, je nach Entwicklung der europäischen Wirtschaft und der schweizerischen Verkehrspolitik. Heute bekundet die Schweiz ihren Willen, rasche Entschiede zu fällen, und zwar

- wegen des wachsenden Drucks der Europäischen Gemeinschaft, welche den Warenaustausch im Sinne des am 1. Januar 1993 in Kraft tretenden europäischen Zusammen-

VON PHILIPPE H. BOVY
LAUSANNE

schlusses zu liberalisieren und zu stärken sucht. Dieser Druck richtet sich vorab gegen die restriktiven Beschränkungen der Schweiz im Schwerverkehr (28-Tonnen-Begrenzung);

- wegen der Entwicklung der Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnnetze in den drei Nachbarstaaten BRD, Frankreich und Italien und vorallem wegen des wirtschaftlichen Erfolgs der Hochgeschwindigkeitszüge TGV;
- wegen der ständig wachsenden Zunahme des Güterverkehrs auf Schiene und Strasse zwischen dem Norden, dem Westen und dem Süden von Europa, wie in Abb. 1 dargestellt;
- wegen der zunehmenden Ueberlastung der grossen europäischen und schweizerischen Autobahnnetze durch den allgemeinen Verkehr und vorallem durch den Schwerverkehr;
- wegen der Umweltbelastung der grossen Verkehrsströme durch die Alpen.

Wie zu Ende des letzten Jahrhunderts ist die Schweiz herausgefordert, ihre historische Rolle als Drehscheibe des europäischen Verkehrs zu spielen.

Sie muss optimale Eisenbahnverbindungen mit Europa sicherstellen. Die Dringlichkeit ergibt sich auch dadurch, dass es mehr als 15 Jahre brauchen wird, um die mit langen Tunnelstrecken verbundenen Projekte und die nötigen Zufahrtslinien für eine rasche Verbindung von Grenze zu Grenze zu verwirklichen.

	Lötschberg/ Simplon	Gotthard	Gotthard Ost	Splügen I	Splügen II
Gesamtlänge der Neubaustrecken (km)	155	245	445	290	385
Gesamtlänge in der Schweiz (km)	90	230	305	55	150
– davon Tunnel (km)	70	145	195	40	105
– offene Strecken (km)	20	85	110	15	45
Gesamte Baukosten (Mrd. SFr. 1988)	8,8	11,1	19,1	14,2	17,1

TABELLE 1. – Die fünf NEAT-Varianten in Zahlen.

2. Ein seltsamer, aber schlüssiger Vernehmlassungs- und Entscheidungsprozess

2.1. Akt 1

September 1988: Eröffnung der eidgenössischen Vernehmlassung über die fünf Nord-Süd-Varianten einer Eisenbahnverbindung durch die Alpen

Am 15. September 1988 eröffnet Bundesrat Adolf Ogi die eidgenössische Vernehmlassung «Neue Eisenbahn-Alpentransversale durch die Schweiz» (NEAT) bei den Kantonen, den politischen Parteien und den Verbänden

des Landes. Die Vernehmlassung erstreckt sich auf fünf Nord-Süd-Varianten (Tabelle 1 und Abb. 2), die durch grosse Ingenieurbüros der Deutschschweiz untersucht worden sind.

Zwei Varianten befinden sich in der Ostschweiz (Splügen I und Splügen II im Nordosten von Mailand), zwei in der Zentralschweiz (Y und Gotthard im Norden von Mailand) und eine liegt in der Westschweiz (Lötschberg-Simplon im Nordwesten von Mailand). Die zur Vernehmlassung unterbreiteten Varianten verblüffen durch die unterschiedliche Länge der neuen Linien und der Tunnelstrecken wie auch durch die unterschiedlichen Investitionskosten (siehe Tabelle 1).

2.2. Akt II

Vom September 1988 bis Januar 1989: Eine an Lehren reiche Vernehmlassung

Die erste «Ueberraschung» der eidgenössischen Vernehmlassung besteht darin, dass sich die Variante Lötschberg-Simplon als sehr leistungsfähig erweist. Tatsächlich ist sie

- bei weitem die kostengünstigste (um 25 bis 45% günstiger, je nach Annahmen);
- die am schnellsten realisierbare, weil sie nur halb so lang ist wie die Gotthard-Variante (siehe Abb. 3);
- die am wenigsten umweltbelastende (insgesamt etwa viermal weniger als die Gotthard-Variante);
- diejenige, welche die besten Anschlüsse an das Autobahn- und Eisenbahnnetz von Norditalien aufweist, vorallem dank dem neuen Hochleistungs-Güterbahnhof Domodossola Due¹;

¹ Mit einer geplanten Kapazität von 12 Millionen Tonnen im Jahr wird dieser Bahnhof eine Verdoppelung des Güterverkehrs durch die Schweiz erlauben. Die neue Anlage, deren Inbetriebnahme für 1991 vorgesehen ist, wird von Italien und der Europäischen Gemeinschaft gemeinsam finanziert. Sie wird an die Autobahn A26 angeschlossen sein, die Nord-Süd-Hauptachse des Piedmont, welche mit den drei Schwerpunkten Mailand, Turin und Genua verbunden ist.

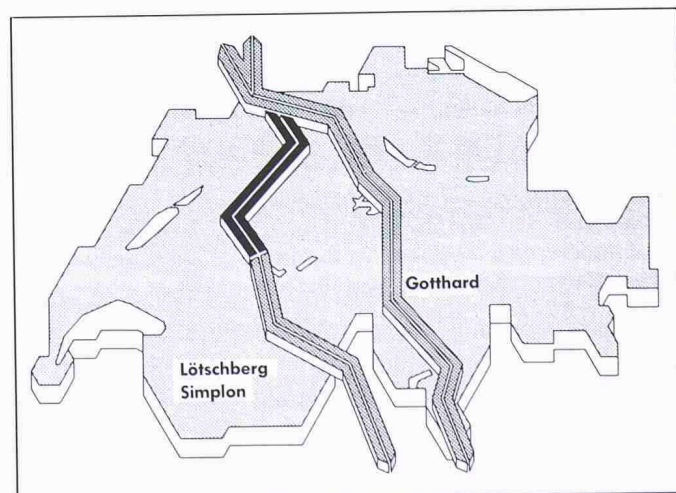


Bild 4 – Werbung für BAHN 2000, die sich auf die Aufwertung der Achse Lötschberg/Simplon von einem Ende zum andern stützt (SBB-Dokument der Pressekonferenz vom 28.03.1985.)

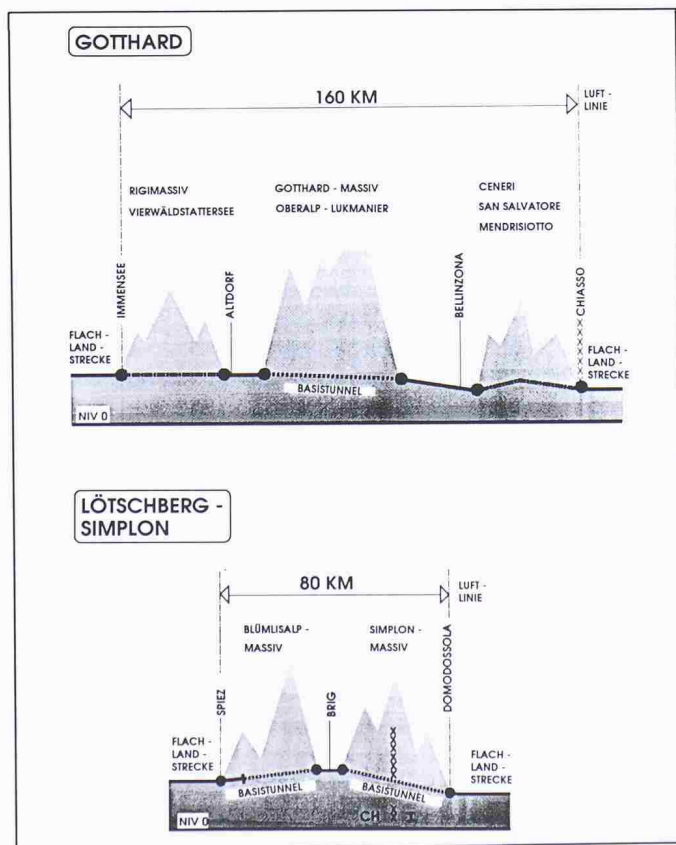


Bild 3 – Gotthard-Achse: Eine Eisenbahnlinie durch die Alpen, die zweimal so lang ist wie die Achse Lötschberg/Simplon.

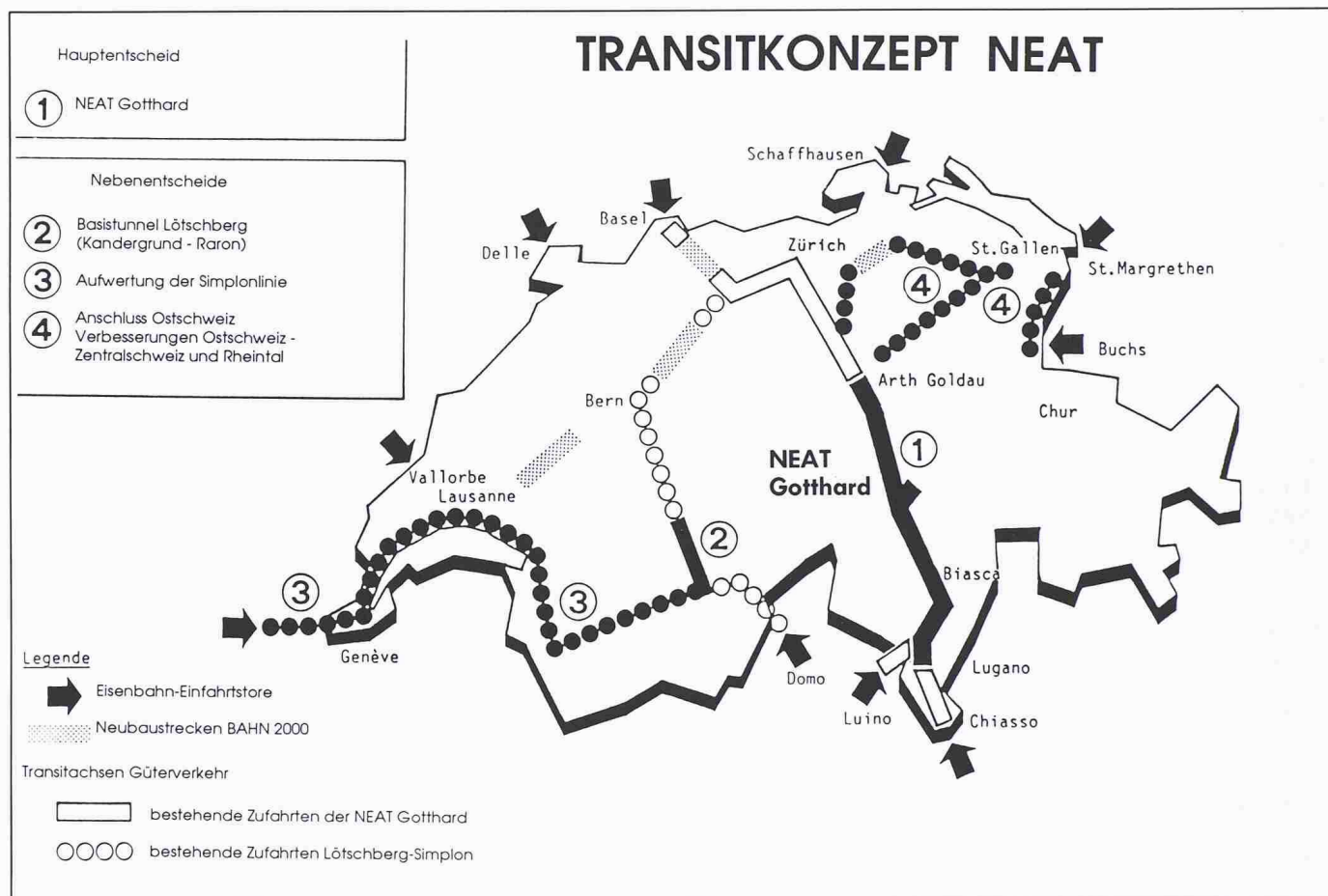


Bild 5 — Das NEAT-Transitkonzept gemäss Entscheidung des Bundesrates vom 10. Mai 1989.

– der einzige Vorschlag einer transalpinen Eisenbahnlinie, die ein wirkliches Potential internationaler Verbindungen nicht nur mit dem Norden und Süden, sondern auch mit dem Westen Europas anbietet.

Die zweite «Ueberraschung». Während sich sämtliche Kantone mit ihren Stellungnahmen schwer tun, erklären sich mehrere Organisationen gegen eine Ueberkonzentration des Verkehrs auf einer einzigen Transitachse. Sie setzen sich für eine «Netzlösung» ein, welche Elemente der Variante Gotthard und Lötschberg/Simplon kombiniert.

Die dritte «Ueberraschung» wird von den SBB geschaffen. Nachdem sie die These vertreten hatten, dass «die Achse Lötschberg/Simplon von einem Ende zum andern die gleiche Kapazität haben wird wie die Gotthard-Linie, deshalb mit der BAHN 2000 die für den Güterverkehr zwischen Basel und Bern nötige Kapazität geschaffen werden soll» (Zitat aus der Pressekonferenz BAHN 2000 vom 28.03.1985 in Bern und Abb. 4), wenden sich die SBB nun von dieser Argumentation ab, indem sie behaupten, dass die Strecke Olten-Bern bei einem Anschluss an die NEAT Lötschberg/Simplon überlastet wäre.

Die vierte «Ueberraschung» ist keine. Am 5. Dezember 1988 nehmen die

SBB für die Variante Gotthard Stellung, der sie 70 von 72 möglichen Punkten verleihen, nach einem Beurteilungsraster eigener Erfindung.

Diese «vorweggenommene» Stellungnahme der SBB während des demokratischen Vernehmlassungsverfahrens wird in weiten Kreisen der schweizerischen Öffentlichkeit schlecht aufgenommen. Im weiteren verstimmen die SBB zahlreiche eidgenössische Parlamentarier, indem sie im Ausland offen für die Variante Gotthard werben, obgleich ein Entscheid dem Bundesrat, den eidgenössischen Räten und im Falle eines Referendums dem Souverän zusteht.

Diese «zentralistische und eigenmächtige» Haltung der SBB verstärkt die Argumente jener Kreise, die sich für eine Netzlösung und für eine Diversifizierung der internationalen Verkehrserschliessung der Schweiz einsetzen.

2.3. Akt III Ende Januar 1989: Die Ergebnisse der eidgenössischen Vernehmlassung

Die im Januar 1989 abgeschlossene eidgenössische Vernehmlassung offenbart einen breiten Konsens für die

Schaffung neuer Eisenbahnlinien von hoher Leistungsfähigkeit, welche die Verbindungen der Schweiz mit dem Europa des 21. Jahrhunderts sicherstellen sollen.

Bei der Frage der «besten Variante» einer Verkehrsachse durch die Alpen verteilen sich die Antworten wie folgt:

- eine Mehrheit spricht sich für den Gotthard aus,
- eine starke Minderheit bevorzugt den Lötschberg/Simplon,
- zahlreiche Stellungnahmen treten für eine Netzlösung ein, die das Konzept von BAHN 2000 auf das gesamte Gebiet der Schweiz erweitert.

Die Dringlichkeit des Entscheids wie auch der Verwirklichung wird von der Mehrzahl der Vernehmlassungspartner bekräftigt.

2.4. Akt IV Mai 1989: Der Bundesrat entscheidet

Der Bundesrat spricht sich am 10. Mai 1989 für ein Gesamtprogramm aus, das den Bau einer reduzierten NEAT Gotthard, eines Lötschberg-Basistunnels, eine Anpassung der Simplon-Linie und die Verbesserung von Eisenbahnverbindungen in der Ostschweiz enthält (Abb. 5).

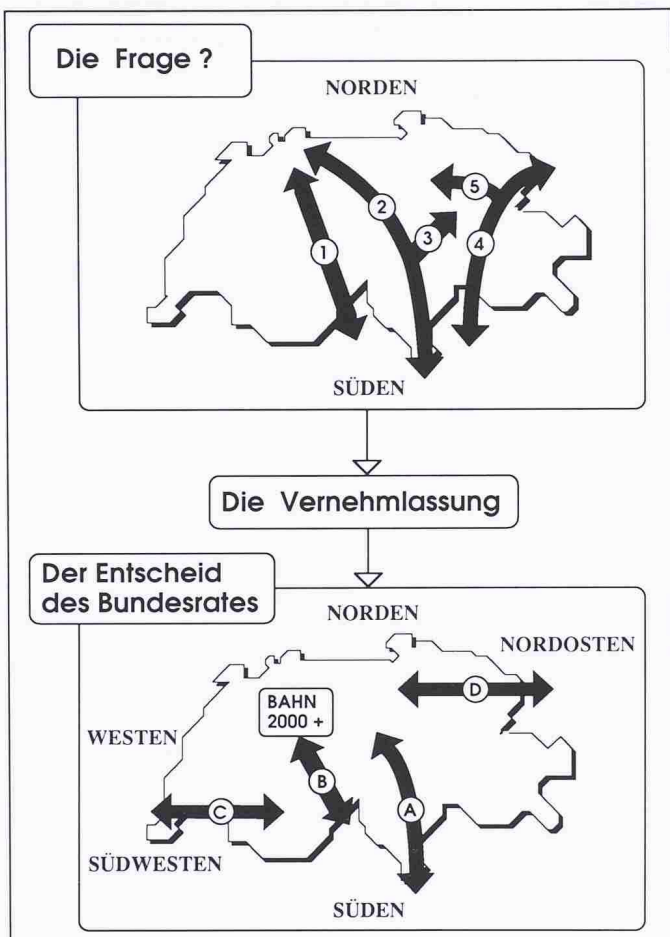


Bild 6 – Ein erstaunlicher Gegensatz zwischen der in der eidgenössischen Vernehmlassung gestellten Frage und der Antwort des Bundesrates.

Mit Ausnahme der Ostschweiz wird dieser Grundsatzentscheid des Bundesrates von den Medien, der Öffentlichkeit und den politischen Organisationen gut aufgenommen.

Während die Vernehmlassung auf ein «bipolares System» Nord-Süd ausgerichtet war, ist der Entscheid des Bundesrates zugleich ehrgeiziger und realistischer. Er bekennt sich zur Rolle der Schweiz als Drehscheibe des Eisenbahnverkehrs in Mitteleuropa, indem er auf ein «quadripolares System» abstellt, das Verbindungen eröffnet

- zwischen Norden und Süden,
- aber auch nach Westen (Simplon-Linie) und
- nach Nordosten (Ostschweiz und Verbindungen nach Osterreich und Bayern).

Mit seiner Ausrichtung auf ein Netz und nicht nur auf eine Achse nimmt der Bundesrat eine zukunftsgerichtete Haltung ein, die aus mindestens drei Gründen richtig ist:

- Die Verstärkung der historischen Eisenbahnrolle der Schweiz auf zwei Nord-Süd-Achsen ist sowohl in technischer Hinsicht wie auch mit Bezug auf Verwirklichungsfristen und Umwelt unerlässlich; sie verhindert die berechtigte Kritik an einer Ueberkonzentration des ge-

samten schweren Eisenbahnverkehrs des 21. Jahrhunderts auf einer einzigen Achse und das Risiko der Ablehnung einer solchen Lösung durch die betroffenen Kantone und Bevölkerungsteile;

- Die wirksame Aufwertung der Simplon-Linie (Brig–Lausanne–Genf) und die Ankündigung einer Verbindung mit der TGV-Achse im Rhonetal (und bald ihrer Verlängerung nach Katalonien) entspricht dem grundlegenden Bedürfnis nach einer Öffnung der Schweiz gegen West- und Südwest-Europa;
- Die Verlängerung von BAHN 2000 in Richtung St. Gallen, Chur und Bregenz ist wesentlich nicht nur für eine bessere Eisenbahnerschliessung der Ostschweiz, sondern auch zur Ermöglichung der europäischen Diagonale Barcelona–Lyon–Genf–Zürich–München (und nach dem östlichen Mitteleuropa), wie sie in den Dokumenten der Europäischen Gemeinschaft und der Vierzehn² figuriert.

Dieser Entscheid, der sowohl den schweizerischen wie auch den interna-

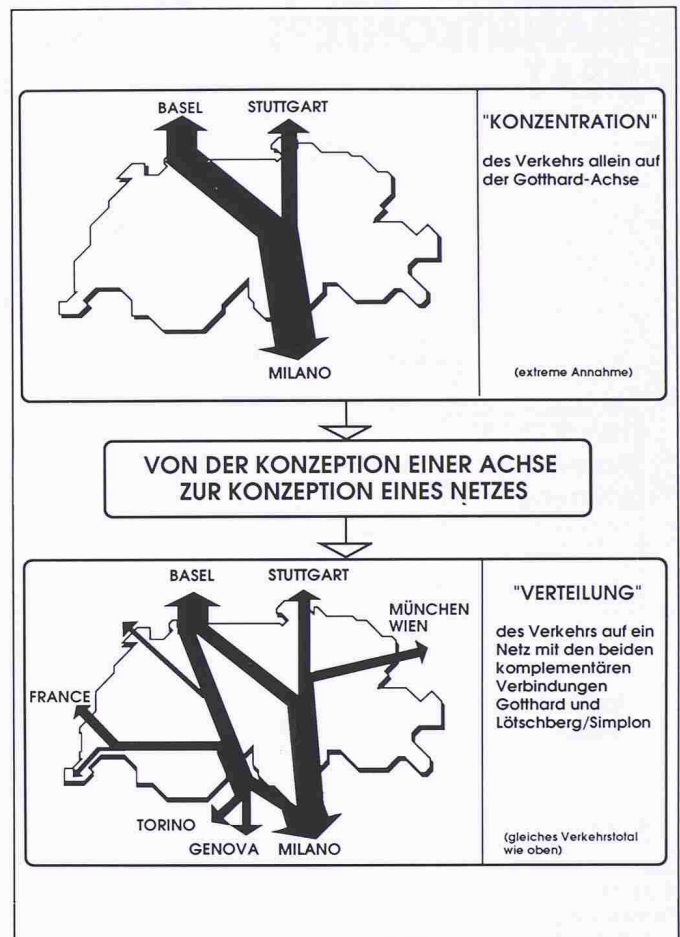


Bild 8 – Das obere Schema zeigt die Situation extremer Konzentration des internationalen Nord-Süd-Eisenbahnverkehrs allein auf der Gotthard-Achse. Das untere Schema gibt ein Bild von der Verteilung des gleichen Verkehrs auf das schweizerische Netz, unter Annahme einer Verwirklichung von zwei komplementären Achsen. Bei diesen Darstellungen handelt es sich um Prinzipschemata, die ohne massstäbliche Gewichtung das ungefähre Ausmass der Personen- und Güterverkehrsströme vergleichen.

tionalen Personen- und Güterverkehr betrifft, muss im Zusammenhang mit einem europäischen Transportsystem gesehen werden, dessen Autobahnen und Luftstrassen offensichtliche Anzeichen der Sättigung zeigen. Mit seinem Entscheid misst der Bundesrat dem umweltfreundlichsten aller Verkehrsmittel eine gesteigerte Bedeutung zu: Der Eisenbahn des 21. Jahrhunderts.

Interessant ist die Feststellung, dass die in der eidgenössischen Vernehmlassung ursprünglich gestellte Frage (Akt I) auf die Wahl zwischen fünf transalpinen Eisenbahnverbindungen Nord-Süd abzielte, während die Antwort des Bundesrates (Akt IV) ein völlig anderes Bild der schweizerischen Transitzkonzeption ergibt. Abb. 6 illustriert schematisch die ganze Entwicklung, die sich zwischen der «gestellten Frage» und der «gegebenen Antwort» abgespielt hat.

² Gemeinschaft der Europäischen Bahnen, welche die zwölf Eisenbahnnetze der Europäischen Gemeinschaft und die Netze von Osterreich und der Schweiz umfasst.

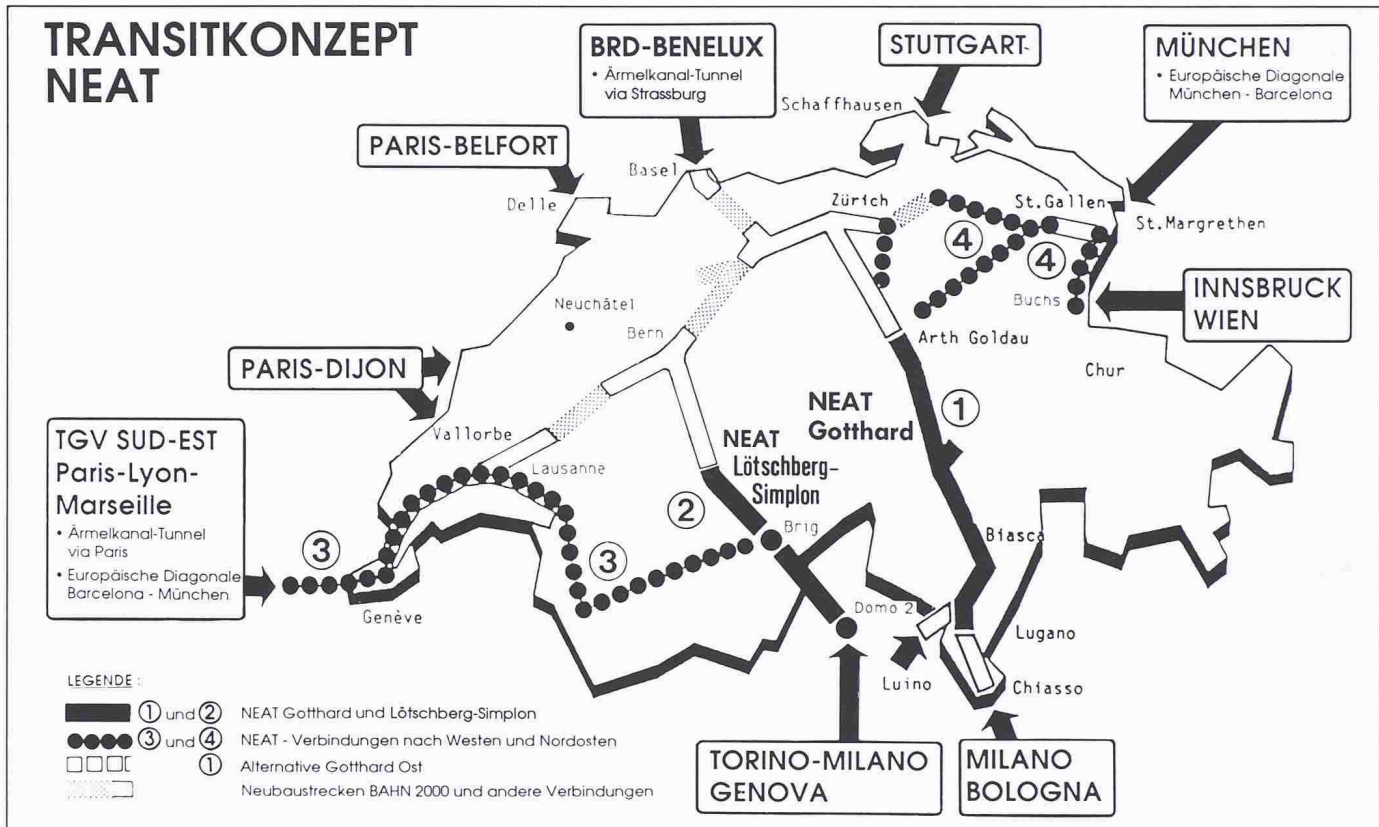


Bild 7 – Das NEAT-Transitkonzept von TRANSALP 2005 weicht vom Entscheid des Bundesrates in einem einzigen Punkt ab: In der Verwirklichung der Gesamtheit der Lötschberg/Simplon-Achse und ihrer Gleichbehandlung mit der Gotthard-Achse. Diese Aufwertung zweier tatsächlich komplementärer transalpiner Eisenbahnachsen ist unumgänglich, um die Verkehrsbelastungen auf dem schweizerischen Eisenbahnnetz auszugleichen, die internationalen Verknüpfungen der Schweiz zu verbessern und umweltschädigende Ueberkonzentrationen des Verkehrs zu vermeiden.

2.5. Akt V

Herbst-Winter 1989-1990: Vorbereitung der Botschaft an die eidgenössischen Räte

Die Vorbereitung der Botschaft löst zahlreiche Interventionen beim Bundesrat und bei der Verwaltung aus. Die Westschweizer Kantone (Kantone der Romandie und Bern), die in der Interessengemeinschaft Simplon-Lötschberg (TRANSALP 2005)³ zusammengeschlossen sind, beziehen folgende Positionen:

a) Gleichbehandlung der beiden Nord-Süd-Achsen Gotthard und Lötschberg/Simplon.

Die Idee einer Hauptachse (Gotthard), ergänzt durch eine Nebenachse (Lötschberg/Simplon), widerspiegelt eine irrihe Vorstellung von der Funktion des schweizerischen Eisenbahnnetzes im Europa des 21. Jahrhunderts. Sie beruht auf der immer noch stark verankerten Annahme, dass möglichst viel Nord-Süd-Verkehr auf der «Haupt»-Achse des Gotthard konzentriert werden müsse, während Ueberlaufverkehr oder störende Transporte von «zusätzlichen» Achsen aufzunehmen seien.

Eine «Nur-Gotthard»-Lösung vorzuschlagen käme einem Ausserachtlassen der Tatsache gleich, dass sich die Schweiz ein umfangreiches Arsenal

sehr weitgehender Umweltschutz-Regelungen gegeben hat, die eine solche Verkehrskonzentration ausschliessen. Im weiteren ist offenkundig, dass die Bevölkerung der betroffenen Regionen höchst negativ auf eine derartige Belastung durch den Eisenbahnverkehr und namentlich durch den Güterverkehr reagieren würden (sie tut es bereits).

b) Nachhaltig geplante Verstärkung der Simplon-Linie und der Eisenbahn-Erschliessung der Westschweiz, die als wesentliche Elemente des Bundesprogramms zur Verstärkung des schweizerischen Eisenbahnnetzes mit internationaler Funktion zu betrachten sind.

Nur wenn alle vier Komponenten des vom Bundesrat beschlossenen Gesamtprogramms zum Zuge kommen, sind Verbesserungen der Verbindungen Nord-Süd wie auch jener gegen Nordwesten (durch die Simplon-Linie und den Bau des fehlenden Teilstücks Genf-Mâcon/Lyon) und Nordosten (durch Verbesserung der Verbindung Zürich-München als Bestandteil der Europadiagonale Barcelona-München) möglich.

c) Modernisierung des Schlüsselteilstücks Brig-Domodossola Due der Simplon-Linie⁴ (siehe Abb. 7).

2.6. Akte VI, VII und folgende

Debatte in den eidgenössischen Räten im Jahr 1990, Genehmigung eines Gesamtprogramms... und wahrscheinlich Volksabstimmung.

3. Umweltschutz, regionale Erschliessung und Komplementarität der Eisenbahnachsen

Angesichts der Uebersättigung der europäischen Autobahn- und Flugnetze werden Hochleistungs-Eisen-

³ Diese Interessengemeinschaft, Transalp 2005, vereinigt die sechs französischsprachigen Kantone und den Kanton Bern.

⁴ Warum ein neuer Simplon-Basistunnel, wenn doch die beiden heute in Betrieb stehenden Tunnelröhren einen Mehrverkehr mit erhöhter Geschwindigkeit aufnehmen könnten? Das «Problem Simplon» ist nicht eines des Tunnels im engeren Sinne, sondern der Südrampe zwischen Domodossola und Iselle, deren Geometrie, starke Steigung und baufällige Tunnel mit den hohen Leistungsanforderungen des 21. Jahrhunderts nicht vereinbar sind. Ein Neubau der Südrampe hätte einen gekrümmten Tunnel von mehr als 20 Kilometern Länge zur Folge, was den Durchstich durch das Simplonmassiv beträchtlich verlängern würde. Diese Lösung muss zugunsten eines direkten Tunnels von 30 Kilometern Länge mit regelmässiger Neigung zwischen Brig und Domodossola zurücktreten.

bahnen im Europa des 21. Jahrhunderts eine äusserst wichtige Rolle zu spielen haben. Wie das Dokument der Vierzehn festhält, «*erscheint der Ausbau eines Hochgeschwindigkeitsnetzes als Projekt von grosser mobilisierender und verbindender Wirkung für Europa*».

3.1. Auch die Hochleistungs-Eisenbahn stösst an umweltbedingte Grenzen

Die in Nordeuropa und in der Schweiz sehr verbreitete Besorgnis um den Umweltschutz muss bei der Konzeption neuer Eisenbahnlinien berücksichtigt werden. Dies gilt vor allem für Strecken, die durch das bewegte Relief von Bergmassiven führen (Alpen, Jura, Pyrenäen usw.).

Zwar ist die Eisenbahn umweltverträglicher als Strassen und Autobahnen; dennoch stellen die mit ihr verbundenen Eingriffe ins Gelände und die Belastungen durch starken Eisenbahnverkehr die betroffene Bevölkerung vor grosse Probleme. Nur die von den neuen Linien unmittelbar erschlossenen Regionen werden an ihnen ein Interesse haben. Da aber diese neuen Strecken vor allem für den Langstreckenverkehr gedacht sind, werden sie weite Gebiete durchqueren, ohne den Anrainern im Grossteil des Alpenraums auch nur den geringsten Vorteil zu verschaffen.

Um ein Beispiel zu bringen: Ein Verkehrsaufkommen von 15 Millionen Tonnen im Jahr entspricht einem Güterzug alle zehn bis zwölf Minuten, die Personenzüge nicht eingerechnet. Welche Lebensqualität lässt sich in einem Alpental erwarten, das einer derartigen Belastung durch den Durchgangsverkehr ausgesetzt ist?⁵

Nicht die Tunnel führen zu den grössten Umweltproblemen, sondern die durch relativ dicht besiedelte Täler führenden Zufahrtsstrecken. Ein Eisenbahnverkehr von 15 Millionen Tonnen im Jahr stösst an eine «umweltbedingte Grenze», die in Gebieten mit bewegter Topographie – vor allem im Bereich der Alpenquerungen – nach Möglichkeit nicht überschritten

⁵ Die Bevölkerung längs der Gotthardachse (Tessin und Zentralschweiz) hat alles Interesse an einem Ausbau der Lötschberg/Simplon-Linie zur Aufnahme eines Teils des europäischen Nord-Süd-Transitverkehrs. Umgekehrt muss die Bevölkerung längs der Lötschberg/Simplon-Linie (Oberwallis und Berner Oberland) zur Bewältigung der Verkehrsbelastung des 21. Jahrhunderts auf eine erhebliche Leistungssteigerung des Gotthards zählen können. Abb. 8 zeigt eine Konzentration des internationalen Verkehrs bei einer Lösung «Nur Gotthard» und die Verteilung des Verkehrs auf den komplementären Achsen Gotthard und Lötschberg/Simplon.

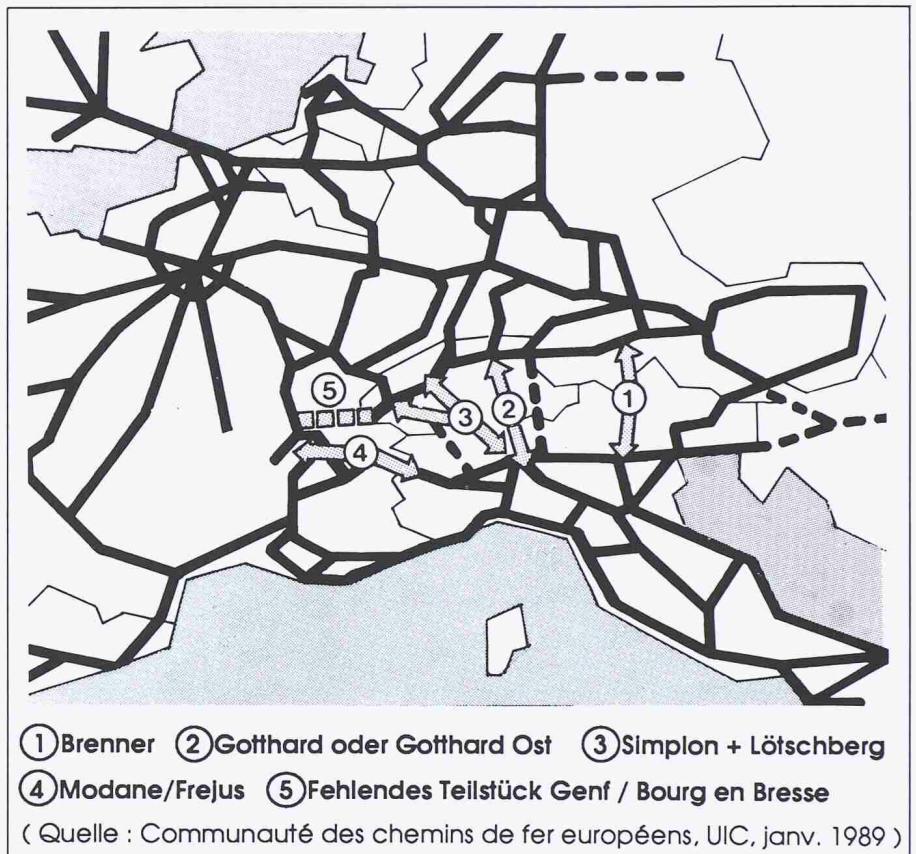


Bild 9 – Die fünf fehlenden Teilstücke des europäischen Eisenbahnsystems im Bereich der Alpen und des Juras.

werden sollte. Mit der Inbetriebnahme der neuen, doppelt so schnellen Eisenbahnverbindungen und dem für die Jahre 2010/2020 zu erwartenden Verkehrsanstieg wird das *transalpine Eisenbahnsystem umweltmässig den Sättigungspunkt erreichen, wenn der Verkehr nicht auf die vier komplementären Verbindungen verteilt wird*, nämlich auf

- Brenner,
- Gotthard,
- Lötschberg/Simplon,
- Modane-Fréjus.

3.2. Für eine Diversifikation der regionalen Erschliessung in der Schweiz

Im Rahmen der Schweiz, wo die umweltbedingten Bedenken sehr ausgeprägt sind, besteht die weitsichtigste Haltung darin, das *nationale Eisenbahn-Erbe durch die Entwicklung zweier Nord-Süd-Achsen aufzuwerten*, welche beide neue, bessere Verbindungen im Personenverkehr schaffen werden. Dabei würde auch der Güterverkehr auf zwei Linien verteilt, mit erheblicher Verminderung der jeweiligen Belastungen und der Risiken eines negativen Volksentscheids.

Die Aufwertung der beiden Achsen Gotthard und Lötschberg/Simplon wird ein verbessertes Angebot internationaler Verbindungen ermöglichen. Denn mit abwechselnden internationalen Zügen zwischen Basel und Mai-

land ergibt sich (bei praktisch gleicher Fahrzeit) eine diversifizierte Erschliessung durch das Fahrstrecken-Paar

- Bern/Spiez/Brig und
- Luzern-Zürich/Arth Goldau/Tessin.

Dadurch werden die zur Verbesserung des internationalen Transitverkehrs erforderlichen hohen Investitionen vorteilhafte Auswirkungen auf die Verkehrserschliessung von Regionen zeitigen, die für die BAHN 2000 im Abseits liegen.⁶

3.3 Komplementarität zwischen den transalpinen Eisenbahnverbindungen: für die Schweiz und Europa eine Notwendigkeit

Wie oben dargelegt müssen die beiden schweizerischen Eisenbahnhachsen Gotthard und Lötschberg/Simplon so ausgelegt werden, dass sie als komple-

⁶ Von einem Ausbau der Simplon-Linie, vor allem von einem Basistunnel, würden auch die Verkehrsverbindungen zwischen dem Tessin und der französischsprachigen Schweiz profitieren, da sich die Fahrzeiten zwischen Locarno und Lausanne ungefähr auf 3 h 55' bis 3 h 00' verringerten (anstelle von gegenwärtig 5 h über Olten). Diese Massnahme im Sinne von BAHN 2000 mit Einbezug eines Teilstücks auf italienischem Boden würde die Anstrengungen zur Verbesserung der Verkehrsverbindung Locarno-Domodossola (mit Tunnel unter Locarno und neuem Rollmaterial) mit jenen zur Verbesserung der Simplon-Linie und des Simplon-Tunnels vereinen.

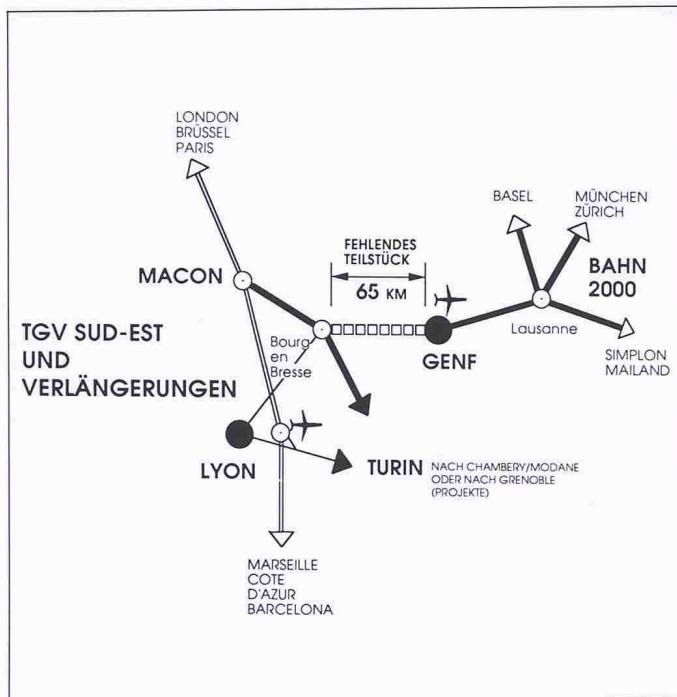


Bild 10 – Genf–Bourg-en-Bresse, ein relativ kurzes fehlendes Teilstück zwischen dem schweizerischen Netz von BAHN 2000 und der TGV-Achse Paris-Südost mit ihren Verlängerungen gegen die Côte d'Azur und Barcelona.

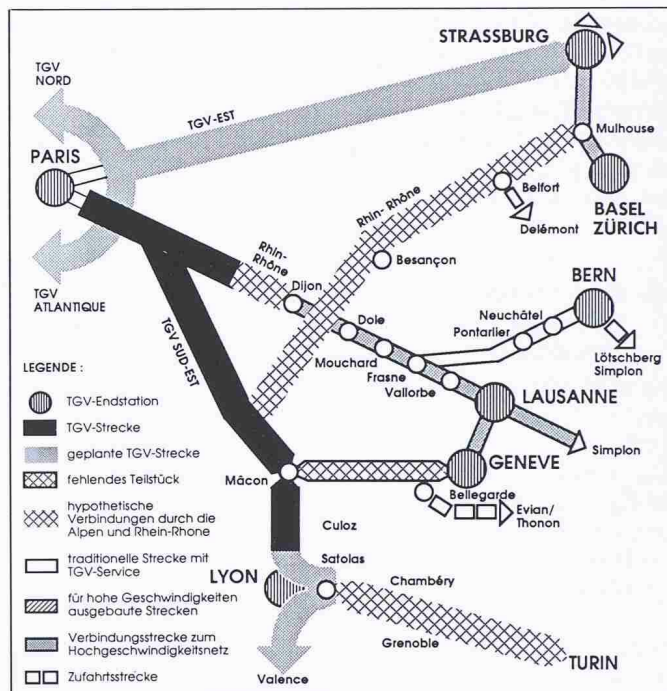


Bild 11 – Vorschlag für die französisch-schweizerischen Eisenbahnverbindungen der Commission ferroviaire romande. Das Schema zeigt auch das Projekt TGV Rhein-Rhône und dessen Anschlüsse an die Schweiz.

mentäres Paar von Verkehrsvektoren dienen. Dasselbe gilt für die Eisenbahnverbindungen der Schweiz und jene der Nachbarstaaten.

In Wirklichkeit stellt man aber die Brenner-Linie allzu eifrig dem Gotthard «gegenüber». Diese Betrachtungsweise ist zu eng, da die beiden Linien ganz verschiedene Einzugsgebiete bedienen. Im übrigen wünschen die Bewohner der betroffenen Alpengegenden in keinem Fall, dass die Verlagerung von Verkehr von einer Achse auf die andere zu einer massiven Verkehrssteigerung in ihrer eigenen Region führt. Das gilt auch für die «Rivalität» zwischen der Modane- und der Simplon-Linie. Keine dieser beiden Strecken wäre in der Lage, den gesamten Personen- und Güterverkehr zu verkraften, den die verschiedenen Verkehrsprognosen im Zusammenhang mit dem Gemeinsamen europäischen Markt voraussagen.

Eine dreifache Komplementarität wird auf die Dauer unumgänglich sein (Abb. 9):

- zwischen der Gotthardachse und der Lötschberg/Simplon-Linie in der Schweiz,
- zwischen Gotthard und Brenner im Ostteil des Alpenbogens,
- zwischen Simplon und der Linie Lyon–Turin im Westen des Alpenbogens.

Diese Komplementaritäten drängen sich nicht nur aus den oben erwähnten umweltpolitischen Gründen auf; sie sind unerlässlich, um Verfügbarkeit

und Transportkapazität gemäss den Anforderungen eines wirklichen europäischen Hochleistungs-Eisenbahnnetzes sicherzustellen.

4. Die französisch-schweizerischen Eisenbahnverbindungen

Die Gegenüberstellung nationaler Eisenbahnprojekte lässt Mängel in Bezug auf die Hauptschlagadern eines künftigen europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes zutage treten. Diese Mängel oder fehlenden Teilstücke haben geographische und topographische, historische und politische, wirtschaftliche und technische Gründe (z.B. Unterschiede in der Spurweite oder Elektrifizierung).

4.1 Verbindung über Genf

Die Vereinigung europäischer Eisenbahnen bezeichnet die Verbindung Genf–Macon als fehlendes Teilstück des europäischen Netzes (Abb. 9). Tatsächlich sind hier zwei benachbarte Netze, jenes des TGV SUD-EST in Frankreich und von BAHN 2000 in der Schweiz sehr schlecht untereinander verbunden. Die unterschiedliche Belastung des Bahnhofs Genf mit 220 Zügen pro Tag Richtung Schweiz und weniger als 20 Zügen pro Tag Richtung Frankreich ist dafür bezeichnend. Seit Inbetriebnahme des TGV SUD-EST wird Genf⁷ über Bourg en Bresse bedient, auf einer Strecke, die den Jura südlich umfährt und doppelt so lang ist wie die Luftlinie. Das Projekt TGV

Macon–Genf (oder TGV Bourgogne) schlägt eine neue Linie durch die Schlucht von Nantua vor, welche die Fahrzeiten wie folgt verkürzen würde:

- Genf–Paris auf 2 h 15' (gegenwärtig 3 h 20')
- Genf–Lyon auf weniger als 1 h (gegenwärtig 1 h 50').

Dieses im Vergleich mit anderen schweizerischen und europäischen Projekten kurze Teilstück (65km) würde den gemeinsamen Stamm einer doppelten Verbesserung europäischer Eisenbahnverbindungen bilden (Abb. 10):

- in einer Richtung Nordost–Südwest, oder in der *Diagonale München–Zürich–Genf–Lyon–Barcelona*,⁸
- in einer Richtung Northwest–Südost, oder in der *Diagonale Paris–Macon–Genf–Lémanbogen–Simplon*.

⁷ Der Personenverkehr auf der Eisenbahnstrecke Paris–Genf hat sich seit 1982 vervinfacht.

⁸ Es kann nie genug auf die tiefgreifenden Veränderungen der europäischen Geographie hingewiesen werden, welche der Bau von Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnlinien mit sich bringen wird. Die Verbindung Genf–Barcelona, die heute durch den TALGO in 10 h bewerkstelligt wird, ist dafür bezeichnend. Mit der neuen TGV-Linie Lyon–Valence–Montpellier–Perpignan–Barcelona und dem fehlenden Teilstück Genf–Bourg en Bresse wird Genf nur noch 4 h von Barcelona entfernt sein. Angesichts der Entwicklung des Languedoc und Kataloniens sowie der chronischen Überbelastung des Autobahnnetzes im Rhonetal und längs der Languedoc-Küste lässt sich ermesen, welch ausserordentliches Potential eine qualitativ hochstehende Eisenbahnverbindung zwischen der Schweiz und dem Südwesten Europas eröffnet. Tatsächlich wird das Autobahnproblem von Südfrankreich unlös-

4.2. Verbindung über Vallorbe

Ein Projekt mit dem Namen *TGV Jura-Simplon* schlägt die Schaffung einer neuen Jura-Transversale in Form einer Hochgeschwindigkeitslinie zwischen Dole und Chavornay vor. Die hier bereits bestehende Linie würde für den Güterverkehr in Betrieb bleiben.

Dieses Konzept der französisch-schweizerischen Eisenbahnverbindungen ist weniger vorteilhaft als das zuerst erwähnte. Es hätte zur Folge

- eine Zurückstufung der TGV-Verbindungen für die Gebiete zwischen Dole und dem schweizerischen Mittelland; tatsächlich profitieren diese schwach besiedelten Regionen vom TGV-Anschluss auf der bestehenden Linie, während eine neue Hochgeschwindigkeitslinie mit der Aufhebung aller Zwischenhalte verbunden wäre;
- eine Herabsetzung der potentiellen TGV-Frequenzen für die meisten schweizerischen Destinationen, dies wegen der «Gänsefuss»-ähnlichen Auffächerung der Verbindungen, wobei kein einziger schweizerischer Siedlungsschwerpunkt an der Stammlinie Dijon–Chavornay läge;
- eine spürbare Erhöhung der Betriebskosten für die Strecke Dole–Anschluss Jurafusslinie (zwei Linien anstatt einer einzigen).

Anstelle des Projekts Jura-Simplon, das die Erschliessung des Juras aufheben würde, setzt sich die «Conférence ferroviaire romande» für einen schrittweisen Ausbau der bestehenden Linie über Vallorbe ein. Diese Haltung stimmt vollkommen mit jener der Region Franche-Comté überein, die sich kürzlich für das Projekt Rhein-Rhone (siehe folgender Abschnitt) in Verbindung mit einem Ausbau der Transjura-Verbindung Dijon–Dole–Pontarlier–Vallorbe ausgesprochen hat. Die Verwirklichung des Anschlusses Dijon–TGV SUD-EST nach TGV-Standard (siehe Abb. 11) entspricht dieser Optik; sie wird einen Zeitgewinn von rund 30 Minuten zwischen Paris, Dijon und der Schweiz bringen.

4.3. Das Projekt TGV Rhein-Rhone

Das Projekt *TGV Rhein-Rhone* zielt darauf ab, den Südosten Deutschlands auf möglichst direktem Weg mit der Rhone-Achse zu verbinden (Abb. 11).

bar. Die französischen Planer schätzen, dass die Autobahn durch das Rhonetal selbst mit 10 Spuren (davon die Hälfte für den Schwerkverkehr) den Verkehr des Jahres 2000 nicht bewältigen können. Ein energisches Vordringen des Eisenbahn-Ausbaus sowohl für den Personen- wie auch für den Güterverkehr ist daher entscheidend. Die Umstellung der wichtigsten spanischen Eisenbahnen auf die europäische Standard-Spurweite und ihre Verbindung mit dem TGV-Netz von Südwestfrankreich sind Bestandteil dieser Politik.

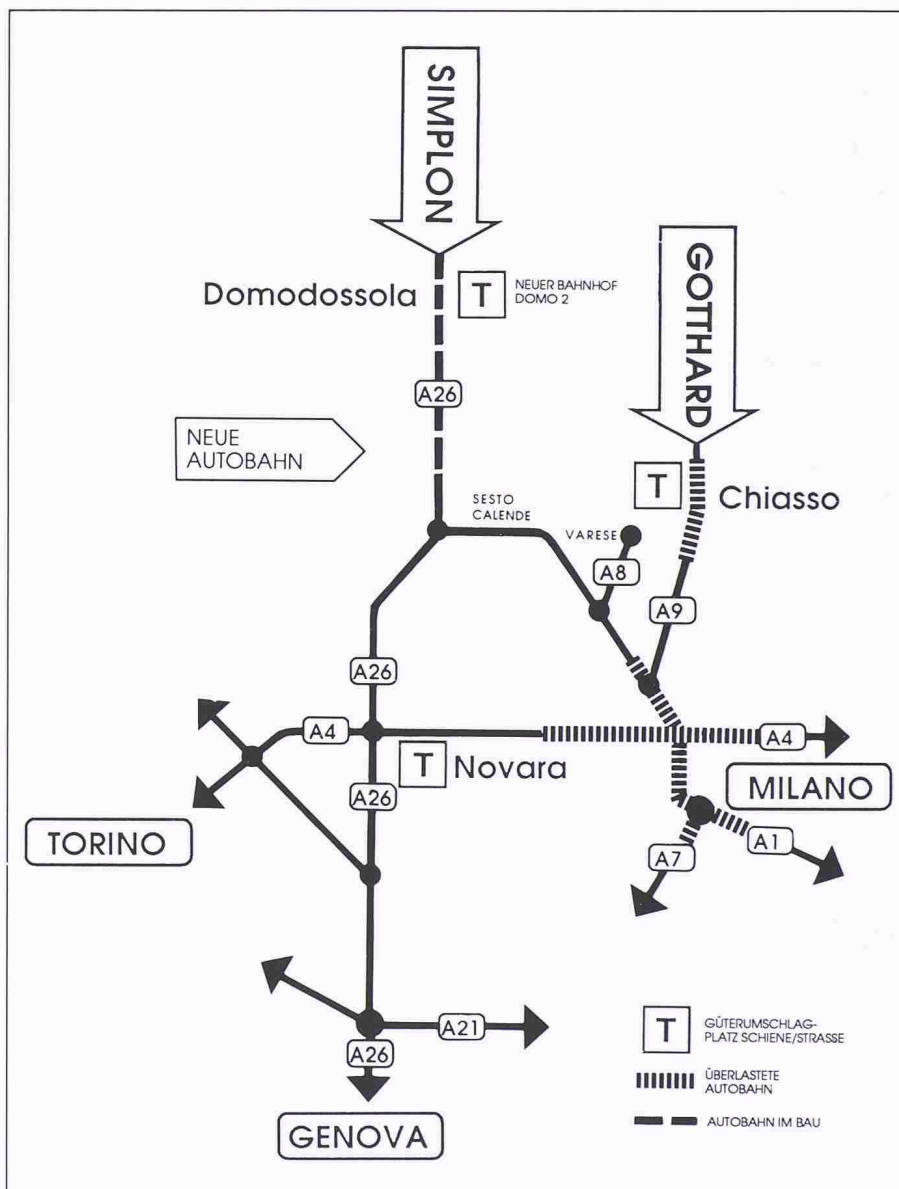


Bild 12 – Anschluss der Eisenbahnhachsen des Simplon und des Gotthard an das Autobahnnetz von Norditalien. Die Güter-Umschlagplätze Schiene-Strasse der Gotthard-Achse liegen am Rande des überlasteten Autobahnnetzes der Region Mailand. Dank der im Bau befindlichen Autobahn A26 wird die Simplon-Achse von einer Verteilung des Verkehrs gegen die drei Pole Mailand, Genua und Turin unter Vermeidung der «Passage obligé» von Mailand profitieren.

Diese vollständig an der Westflanke des Juras gelegene Verbindung kann betrachtet werden als

- Umfahrung der Schweiz oder
- Verdichtung des europäischen Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnnetzes, welche die Schweiz diesem Netz spürbar annähert.

Die Schweiz kann kein Interesse daran haben, tangentielle Eisenbahn-Verkehrsströme über sehr lange Distanzen (z.B. Frankfurt–Strassburg–Lyon–Barcelona) auf ihr eigenes, bereits stark belastetes Netz zu ziehen oder umzulenken. Sie muss vielmehr bedacht sein, sich die bestmöglichen Anschlüsse zum europäischen Eisenbahnnetz nahe ihrer Grenzen zu sichern. Es handelt sich um die Anschlüsse Basel–Mülhausen, Delsberg–Delle–Belfort, Bern–Neuenburg–Frasne, Vallorbe–Dole–Dijon und

Genf–Bourg-en-Bresse–Mâcon. In diesem Sinne sollte das Projekt TGV Rhein-Rhone von der Schweiz (und zwar von den betroffenen Kantonen wie vom Bund) tatkräftig unterstützt werden.

4.4. Verbindungen über Basel

Wie Abb. 11 zeigt, kann Basel als bevorzugter Schwerpunkt des nordwestschweizerischen Eisenbahnnetzes zur Verbindung mit Paris ebenso gut auf den TGV-EST via Strassburg wie auf den TGV Rhein-Rhone via Dijon setzen.

Im weiteren liegt die Rheinstadt auch bezüglich der transalpinen Nord-Süd-Eisenbahnhachsen Gotthard und Lötschberg/Simplon gleich gut. Für Basel würde die zweite Achse den Vorteil bieten, die traditionellen Verbindungen gegen das Tessin und Mai-

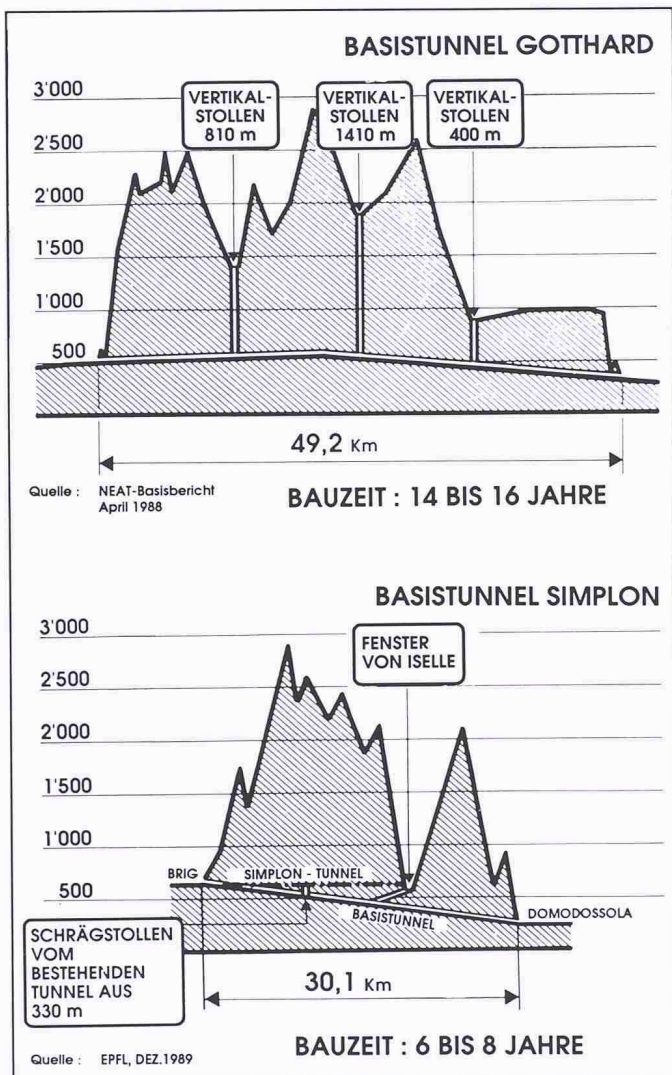


Bild 13 – Merkmale und Zwänge für den Durchstich der Basistunnel am Gotthard und am Simplon. Indem er sich im bestehenden Tunnel abstützt, kann der Simplon-Basistunnel ohne die gigantischen Vertikalstollen gebaut werden, die für den Durchstich des Gotthard-Basistunnels notwendig sind. Sowohl Kosten wie auch Bauzeit wären für den Simplon-Tunnel wesentlich geringer.

land durch neue, direkte Beziehungen mit dem Wallis, Turin und Genua ergänzen zu können.

5. Die italienisch-schweizerischen Eisenbahnverbindungen

5.1. Gegenseitige Verknüpfungen

Chiasso und Domodossola sind die beiden Anschlusspunkte der transalpinen Eisenbahnlinien Gotthard und Simplon-Lötschberg an das norditalienische Eisenbahnnetz.

Chiasso hat den Vorteil der direktesten Verbindung mit Mailand. Ihm stehen die Kapazitätsgrenzen der Eisenbahnanlagen in Chiasso und die Überlastung der Eisenbahn- und Autobahnnetze in der Region Mailand gegenüber.

Domodossola befindet sich in genau entgegengesetzter Lage. Seine Verbindung zu Mailand ist länger und weni-

ger günstig als jene von Chiasso. Dagegen wird die auf 1991 vorgesehene Vervollendung des neuen Bahnhofs Domodossola Due zu einer spektakulären Erweiterung des Eisenbahnangebots führen⁹. Im Westen der überlasteten Region Mailand gelegen, erlaubt die Simplon-Linie eine Diversifizierung der italienischen Eisenbahnverbindungen dank ihren Anschlüssen gegen Novara, Genua und Turin. Zudem sind auf dieser Achse die Verknüpfungsmöglichkeiten Schiene/Autobahn wesentlich besser, wie Abb. 12 illustriert.

5.2. Der Simplon-Basistunnel kann zweimal so rasch durchbrochen werden

Dauer und Erstellungskosten eines Tunnels von grosser Länge hängen von der Anzahl und den Schwierigkeiten der Vortriebsfronten ab (Abb. 13). Im Falle des Gotthard-Basistunnels werden drei Zwischenstollen – davon

zwei von grosser Tiefe (800 m und 1400 m) – ausgehoben werden müssen, wenn der Tunnel innert 14 bis 16 Jahren in Betrieb genommen werden soll. Die Erstellung dieser Zwischenstollen wird allein ungefähr sechs Jahre Arbeit erfordern, bevor mit dem Durchstich des eigentlichen Basistunnels begonnen werden kann.

Eine kürzlich an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne durchgeführte Studie¹⁰ zeigt, dass die Durchstichsdauer des Simplon-Basistunnels dank eines Zusammentreffens von vier besonders günstigen Faktoren um 6-8 Jahre vermindert werden könnte¹¹:

- a) Der heutige Tunnel zwischen Brig und Iselle stellt ein 20 km langes Zugangsfenster dar und erlaubt die Inangriffnahme des Basistunnels über einen oder mehrere Schrägstollen von geringer Tiefe (Abb. 14);
- b) Der Simplon-Tunnel verfügt über zwei getrennte Röhren, deren eine den internationalen Verkehr sicherstellen kann, während die andere provisorisch stillgelegt und als Zufahrt zur Baustelle verwendet werden kann;
- c) Dank der zentralen Kreuzungsstation des Simplon-Tunnels müsste nur ein Halbtunnel für Bauzwecke neutralisiert werden, was die eingleisige Strecke auf 10 km reduzieren würde; auf diese Weise haben die SBB übrigens den Tunnel bei ihren kürzlichen Arbeiten an der Fahrleitung verwendet;
- d) Die Nähe der beiden Tunnel erlaubt es, den neuen Tunnel vom alten ausgehend zu erstellen, was beim Gotthard nicht möglich ist, da die zwei Tunnel hier rund 13 km voneinander entfernt sind.

Abgesehen vom Zeitgewinn und von den beachtlichen Einsparungen würde es die Verwendung einer halben Simplon-Tunnelröhre für den Durchstich des Basistunnels ermöglichen, den Abtransport des Aushubs direkt mit der Eisenbahn vorzunehmen, was zu einer entsprechenden Verminderung der Umweltbelastung führen würde.

⁹ Im Dezember 1989 sprach sich das italienische Verkehrsministerium für einen Ausbau der Simplon-Zufahrten und die Bereitstellung der entsprechenden finanziellen Mittel aus.

¹⁰ Praktische Diplomarbeit von Herrn Seingre, cand. Bauingenieur, unter Leitung von Herrn F. Descœudres, Professor für Felsmechanik an der ETHL.

¹¹ Es erstaunt, dass derart wichtige Tatsachen den Verfassern der offiziellen NEAT-Studie entgangen sind. Das Projekt eines neuen Simplon-Basistunnels, wie es in die eidgenössische Vernehmlassung ging, führte allerdings über Visp und liess Brig und damit den Vorteil der Nähe des bestehenden Simplon-Tunnels beiseite.

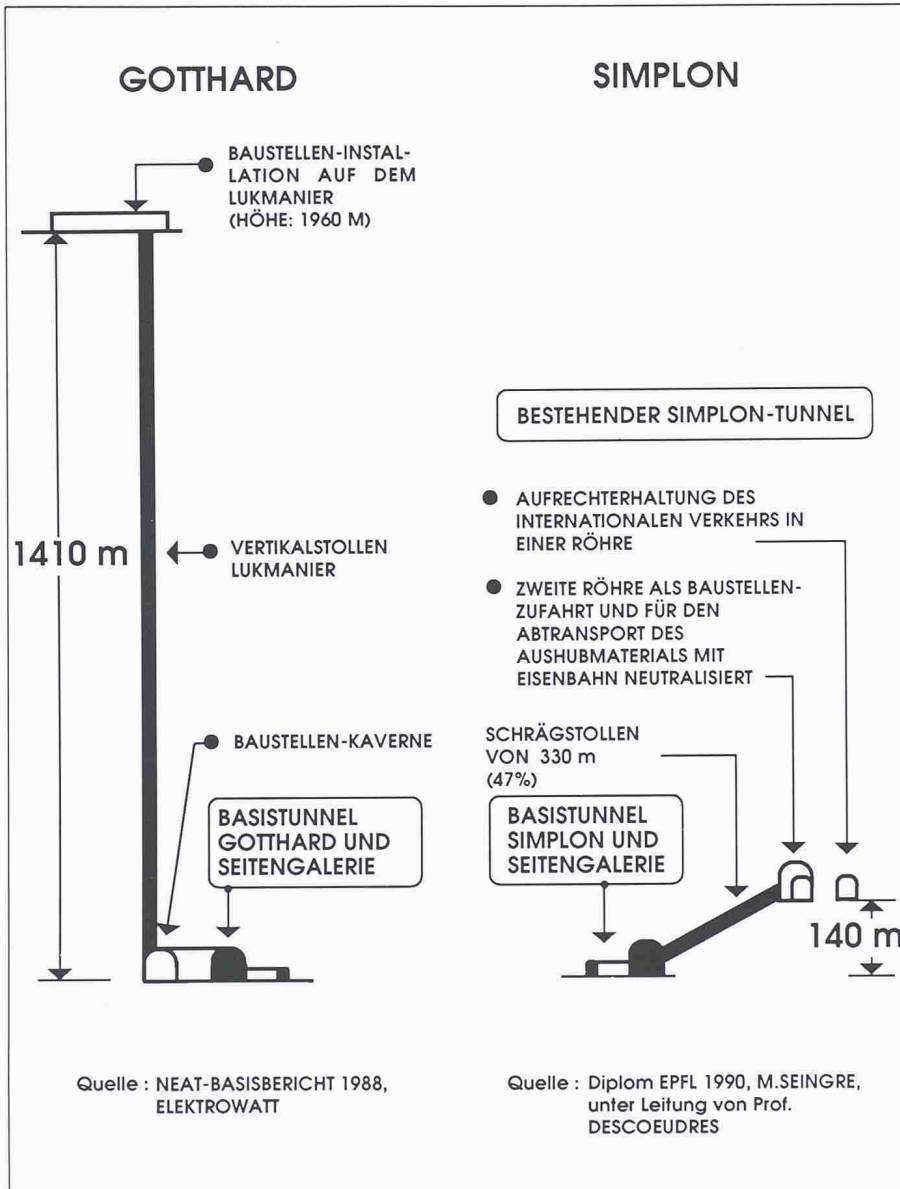


Bild 14 – Unterschiedliche Logistik für den Durchstich der Basistunnel am Gotthard und Simplon. Im Falle des Gotthard wird der Ausbruch der Teilabschnitte aus Vertikalstollen von grosser Tiefe in Angriff genommen. Die Versorgung der Baustellen vollzieht sich über Vertikalstollen. Das Ausbruchmaterial muss auf die Erdoberfläche befördert und in der Höhe wahrscheinlich durch Lastwagen abgeführt werden. Im Falle des Simplon geschieht der Zwischenausbruch über einen Schrägstollen von geringer Länge. Ein Fördersystem für den Ausbruch erlaubt es, Züge im Innern des Tunnels direkt mit dem Material zu beladen und dieses teils nach der Schweiz, teils nach Italien abzutransportieren.

Die Verwendung eines Schrägstollens anstelle eines Vertikalstollens ermöglicht einen erleichterten Abtransport der Ausbruchmaterialien (über Förderertrappe) und die automatische Beladung der Züge im Innern des Tunnels¹².

Das volumemässig beachtliche Ausbruchmaterial kann anschliessend mit der Eisenbahn geeigneten Deponien oder Recycling-Anlagen zugeführt

werden. Da der Simplon-Basistunnel zu zwei Dritteln seiner Länge auf italienischem Boden liegen wird, kann der Abtransport auf beide Länder verteilt werden.

6. Die Eisenbahnverbindung gegen Nordosten

Last but not least stellt die Verbesserung der Eisenbahnverbindungen in der Ostschweiz einen integrierenden Bestandteil des am 10. Mai 1989 vom Bundesrat beschlossenen NEAT-Transitkonzepts dar. Dies ist inner-schweizerisch von grosser Bedeutung, namentlich im Hinblick auf einen besseren Anschluss der Ostschweiz an BAHN 2000. International gewinnt

der Entscheid durch die politischen Umwälzungen in Osteuropa noch an Bedeutung, vorallem durch die Verbesserung der Eisenbahnverbindungen mit München und Berlin wie auch mit Oesterreich und den Oststaaten.

7. Eine Zwischenbilanz und Fragen

Der Ausbau des schweizerischen Transitnetzes und seine Verknüpfung mit dem Eisenbahn-Europa des 21. Jahrhunderts werden langwierig sein und zahlreiche Ueberraschungen sowohl auf eidgenössischer Ebene wie auch in den Beziehungen mit den Nachbarstaaten und der Europäischen Gemeinschaft mit sich bringen. Wenn diese Publikation auch nicht zu endgültigen Schlussfolgerungen führen kann (die Debatte dauert an), so soll doch in fünf Punkten zum Stand der Frage Ende 1989 – Anfang 1990 Bilanz gezogen werden.

1) Der Entscheid des Bundesrates vom 10. Mai 1989: Eine klare Vision vom Ausbau des schweizerischen Eisenbahnnetzes und seiner Verknüpfung mit Europa.

Der Bundesrat hat auf bemerkenswerte Weise den engen Rahmen der von der Verwaltung gestellten Frage – welche Variante zur Nord-Süd-Durchquerung der Alpen ist zu wählen? – zu sprengen gewusst. Indem er die Entwicklung der schweizerischen Eisenbahnen nach vier Richtungen orientierte (nach Norden, Süden, Westen und Nord-osten) hat er eine wesentlich kohärentere, zukunftsgerichtete Antwort erteilt. Mit seinem Entscheid zwingt der Bundesrat die Eisenbahn-Verantwortlichen, ihr Denken und Handeln auf ein Netz komplementärer Linien auszurichten, das einen doppelten Vorteil bietet:

- Es vermeidet eine umweltbelastende Konzentration des Transitverkehrs auf einer einzigen Achse durch die Alpen;
- Es fördert eine ausgewogenere Bedienung mit internationalen Eisenbahn-Verbindungen, indem es die traditionelle Verbindung über die Gotthard-Achse durch eine Verbindung über Bern (das keinen internationalen Flughafen aufweist) und über Brig ergänzt.

2) Ein beunruhigendes Ausscheren der Technokraten

Auch wenn man sich zur Klarheit der bundesrätlichen Entscheidungen beglückwünschen kann, so be-

¹² Derartige Techniken bezüglich Bau und Abtransport des Materials mit der Eisenbahn sind bei den Vertikalstollen des Gotthard-Basistunnels undenkbar; hier wird sich ein Grossteil des Abtransports wahrscheinlich mit Lastwagen vollziehen müssen. Dabei sei festgehalten, dass der Lukmanier-Vertikalstollen (1410 m Tiefe) in einem Schutzgebiet (BLN/KLM-Gebiet) in grosser Höhe endet (1900-2000 m).

Tunnel von sehr grosser Länge zur Durchquerung des Alpenbogens

Die Eisenbahnen von hoher Leistung (erhöhte Geschwindigkeit, grosse Eckhöhen, geringe Steigungen) werden den Bau neuer Strecken bedingen, welche coupierte Gelände vermeiden oder in Tunneln von oft sehr grosser Länge durchqueren. In Anbetracht der hohen Investitionskosten sind die neuen transalpinen Eisenbahnlinien durchwegs auf einen gemischten Verkehr ausgelegt. Sie werden sowohl den Personenverkehr mit hoher Geschwindigkeit wie auch den Güterverkehr aufnehmen müssen, dessen Geschwindigkeit seinerseits soweit möglich erhöht werden muss, damit die Gesamtkapazität der neuen Infrastrukturen nicht allzu sehr belastet wird.

Die wichtigsten Tunnel durch die höchsten Bergmassive werden 50 km Länge häufig überschreiten. Dennoch werden diese «Star»-Tunnel nicht genügen. Um die Leistungsfähigkeit dieser Linien zu gewährleisten, sind auf den Zufahrtsstrecken zahlreiche Sekundärtunnel vorgesehen, welche die gesamte Tunnellänge für mehrere transalpine Linien auf annähernd 100 km anwachsen lassen (was dem Doppelten des 50.5 km langen Aermelkanal-Tunnels entspricht). Die untenstehende Tabelle fasst die heute verfügbaren Angaben für die wahrscheinlichsten Alpendurchquerungen zusammen.

steht doch berechtigter Zweifel darüber, ob die Tragweite dieser Entscheidungen von den technischen Verantwortlichen des NEAT-Dossiers begriffen worden ist. Alles

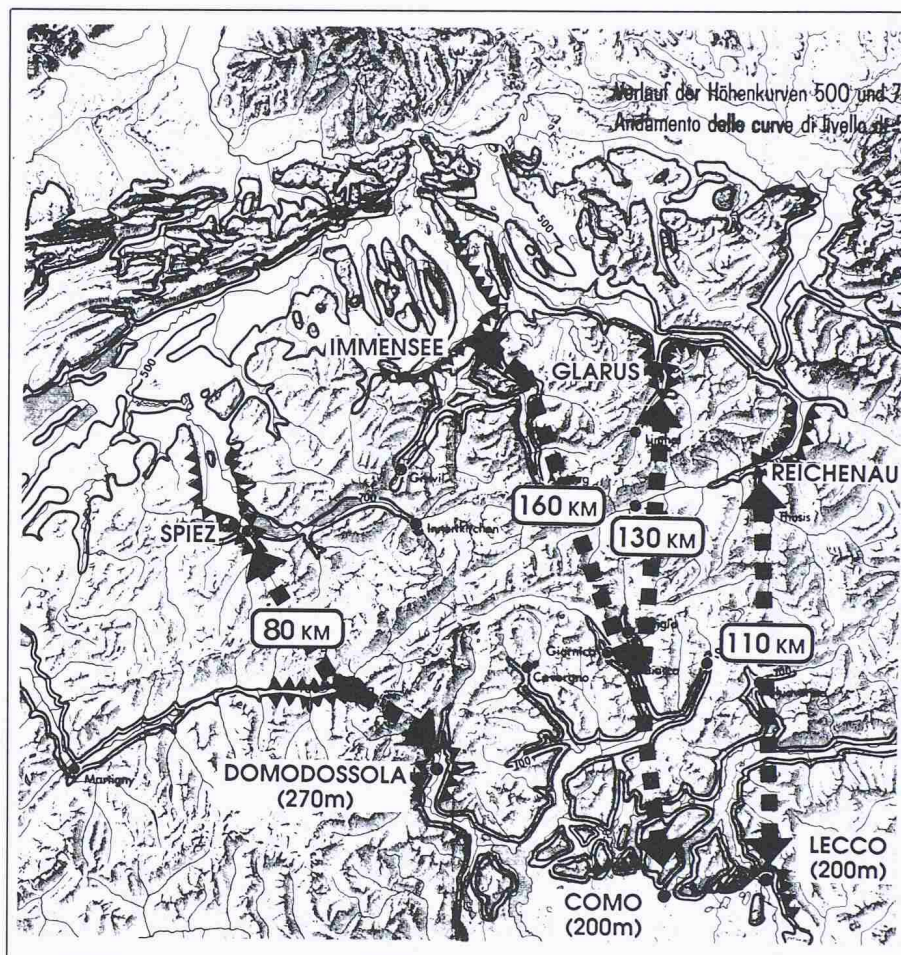


Bild 15 – Längen der verschiedenen Alpendurchquerungen auf geringer Meereshöhe. Die Grundlagen dieser Karte beruhen auf der Studie, die 1968 (und nicht 1988) durch die eidgenössische Kommission Eisenbahntunnel durch die Alpen publiziert wurde.

TABELLE 2. – Alpentunnel in der Reihenfolge abnehmender Länge¹.

	Haupttunnel (km)	Tunnel auf den Zufahrtsstrecken	Totale Länge der Tunnel ²
1) Gotthard ursprüngliches NEAT-Projekt	50	90	140
2) Brenner Projekt FS/UIC	60	40	100
3) Turin/Lyon erste Skizze Alpin-TGV	50/55 ³	40 ⁴	90/95
4) Gotthard ⁵ Projekt in Prüfung	50	30/35 ⁶	80/85
5) Lötschberg/Simplon ⁷ urspr. Projekt NEAT	70/75	10	80/85
6) Lötschberg/Simplon ⁸ Projekt in Prüfung	30 + 30	0/5	60/65

¹ Alle Angaben sind approximativ und auf ± 5 km gerundet, da kein Projekt über das Stadium der Grobplanung hinaus gediehen ist

² Die Länge von Kunstbauten wie Brücken, gedeckten Galerien oder kurzen Tunneln ist nicht aufgeführt

³ Basistunnel Suze – St-Jean de Maurienne

⁴ Tunnel unter der Kette von Belledune und unter dem Montagne de l'Epine (Südfahrt vom Chambéry)

⁵ Teilstück Arth-Goldau-Lugano, ohne die Verzweigungen Luzern, Zug-Zürich und Lugano-Chiasso

⁶ Diese Angaben berücksichtigen nicht eine allfällige Ueberdeckung der neuen NEAT-Linie im Kanton Uri

⁷ Teilstück Thun-Domodossola über Visp

⁸ Teilstück Frutigen-Domodossola über Brig

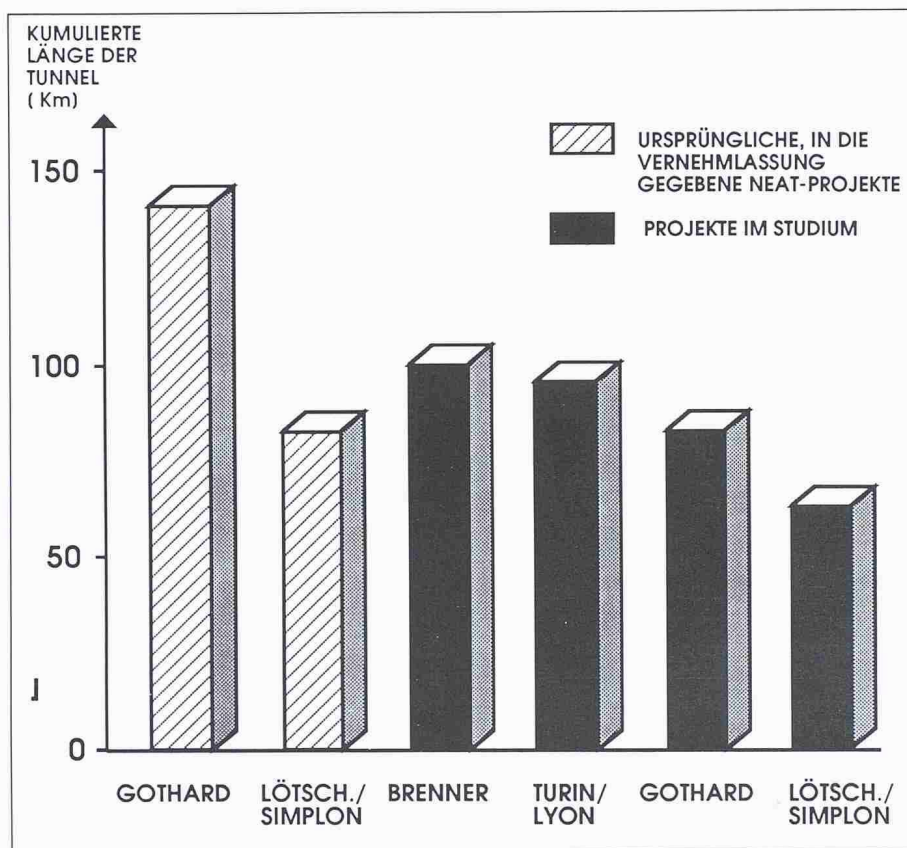


Bild 16 – Grosse Unterschiede in der Länge der zur Durchquerung des Alpenbogens nötigen Tunnel.

deutet darauf hin, dass die betreffenden Dienststellen ein Eisenbahn-Transitkonzept entwickeln, das

- den Vorrang der Gotthard-Achse gibt¹³,
- die Lötschberg-Achse auf eine regionale Funktion reduziert,
- den Simplon-Basistunnel und seine internationale Funktion ausser acht lässt.

Die SBB, die aus ihrer Bevorzugung der Gotthard-Linie nie ein Geheimnis gemacht haben, bekun-

den grosse Mühe, sich eine Lösung mit zwei tatsächlich komplementären transalpinen Achsen vorzustellen. In ihrer Sicht wird der Lötschberg-Basistunnel als «Reserverad» und nicht als vollwertiges Element des künftigen europäischen Eisenbahnnetzes betrachtet. Der Simplon wird ganz der italienischen Initiative überlassen¹⁴.

3) *Eine fundamentale Gegebenheit, die in Erinnerung gerufen werden muss: Die Alpendurchquerung über die*

Achse Lötschberg/Simplon ist zweimal kürzer als durch den Gotthard.

Infolge der Geographie des Alpenbogens führt die kürzeste Verbindung zwischen dem schweizerischen Mittelland (Höhe 500-600 m) und Norditalien (Höhe 250-300 m) über die Lötschberg-Achse, wie es Abb. 15 und Abb. 16 illustrieren. Der tiefe West-Ost-Einschnitt des Rhonetals bis nach Brig bewirkt im weiteren eine Öffnung dieser Nord-Süd-Achse gegen die französischsprachige Schweiz und Westeuropa.

Es ist nicht möglich, der von der Morphologie der Alpen bestimmten Wirklichkeit auszuweichen. Wer die naturgegebenen Vorteile der Achse Lötschberg/Simplon hintanstellt, nimmt extrem langwierige und kostspielige Eisenbahn-Bauarbeiten anderswo in der Schweiz in Kauf. Eine solche Option verzögerte entsprechend auch die vollständige Inbetriebnahme

¹³ Die Gotthard-Transversale wird nicht vor dem Jahr 2015 betriebsbereit sein, und zwar bis Lamone im Norden von Lugano. Da die SBB die bestehende Gotthard-Linie bereits bis an die Grenze ihrer Kapazität ausnützen, wird ein Teil des Verkehrs höchstwahrscheinlich so oder so auf die Achse Lötschberg/Simplon verlegt werden müssen, damit die Arbeiten am Gotthard durchgeführt werden können.

¹⁴ Das Ausserachtlassen des Simplon-Tunnels wird sich sehr rasch als strategischer Fehler ersten Ranges erweisen. Tatsächlich ist die Simplon-Verbindung die einzige des ganzen Alpenbogens, die eine doppelte Erschliessung bietet, nämlich zum Norden Europas durch den Lötschberg, zum Westen Europas durch das Wallis. Im übrigen wäre der Simplon-Basistunnel wirtschaftlicher und rascher realisierbar als andere Tunnel gleicher Länge, dank dem bestehenden Tunnel und der Verwendung einer seiner Röhren als Baustellen-Zufahrt.

Nicht alle Verbindungen sind durch die Schweiz kürzer...

Wegen ihrer zentralen Lage in Westeuropa ist die Schweiz ein bevorzugtes Durchgangsland für zahlreiche intereuropäische Verkehrsverbindungen. Dennoch erweisen sich einige Verbindungen über Tangentialrouten zur Schweiz als attraktiver, und zwar entweder wegen kürzerer Distanzen, höherer Verkehrsgeschwindigkeiten, weniger häufiger Zwischenhalte oder weniger ausgeprägter Fahrplanzwänge. Einige Verbindungspaare zwischen dem Rheintal (Frankfurt) und Orten in Südeuropa sind nachstehend angeführt:

	über Frankreich	über die Schweiz
Von Frankfurt ¹		
– nach Mailand	1120 km ²	640 km ⁴
– nach Genua	1140 km ²	780 km ⁵
– nach Turin	980 km ²	730 km ⁵
– nach Lyon	650 km ³	730 km ⁶

¹ approximative Distanzen, da die Strecken häufig nur skizziert sind

² via Modane (Montmelian–Suze)

³ via TGV Rhein-Rhone über Belfort/Dijon

⁴ via Gotthard

⁵ via Lötschberg/Simplon

⁶ via Basel/Biel/Genf

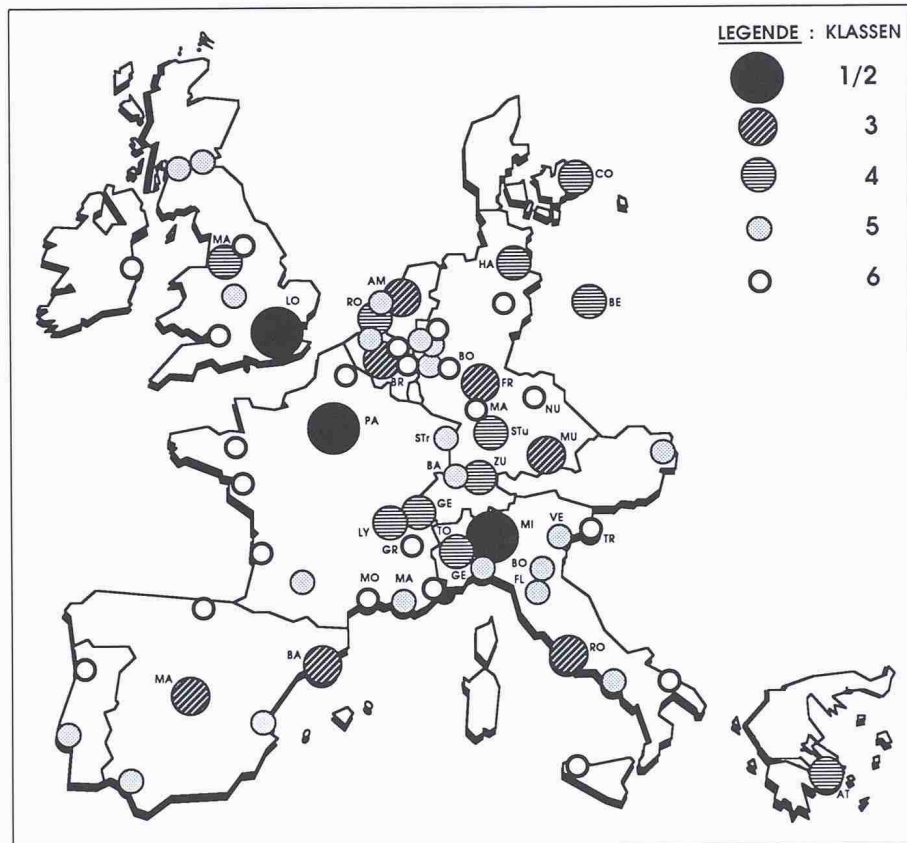


Bild 17 – Rangliste der europäischen Städte.

Das Europa der Städte und die Lebensadern des künftigen europäischen Hochgeschwindigkeits-Netzes

Ein neues Klassement der europäischen Städte ist im März 1989 von Prof. R. Brunet von Montpellier für die Délégation à l'Aménagement du territoire et à l'action régionale (DATAR) in Paris ausgearbeitet worden.

Die 165 Agglomerationen mit mehr als 200'000 Einwohnern wurden dabei nach 16 Kriterien aufgelistet. Die sechs ersten Kategorien des Klassements betreffen Städte mit einer Rolle von europäischer Bedeutung, nämlich 61 Städte in Westeuropa und die drei schweizerischen Agglomerationen Zürich, Genf und Basel.

Dreizehn der 64 Städte von europäischer Ausstrahlung liegen weniger als 450 km von der Schweiz entfernt. Sie sind gleichmässig im Norden, Süden und Westen verteilt: sechs in der BRD, sieben in Italien und sechs in Frankreich. Die städtischen Agglomerationen im Umkreis des Mont-Blanc – Turin, Lyon und Genf – sind alle drei in der vierten europäischen Kategorie klassiert.

Es ist kein Zufall, wenn die Illustration des Klassements europäischer Städte die Lebensadern des künftigen Hochgeschwindigkeits-Netzes im Europa der Vierzehn (die Zwölf, Österreich und die Schweiz) weitgehend vorwegnimmt.

von Grenze zu Grenze einer Hochleistungs-Eisenbahntransversale mit 4.2 m Eckhöhe, wie sie für einen optimalen kombinierten Verkehr zwischen dem Norden und dem

Süden Europas nötig ist. Und überdies wird damit ein hohes und folgenschweres Risiko bezüglich einer Volksabstimmung über dertartige Arbeiten eingegangen.

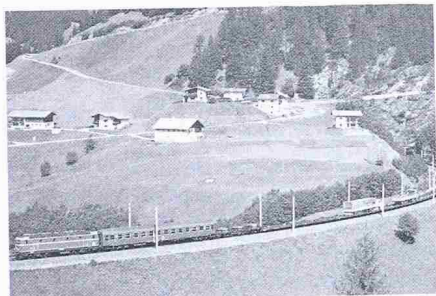
Bibliographie

- [1] KOMMISSION EISENBAHNTUNNEL DURCH DIE ALPEN: *Projekte für den Aus- und Neubau von Alpenbahnen*, Berne, décembre 1969.
- [2] BERTSCHI, HANS-J.: «Der alpendurchquerende Verkehr», *Verkehrswirtschaft* 11, Bern/Stuttgart, 1985.
- [3] GOTTHARDKOMITEE: *Thesen 1987 – Das integrale Verkehrssystem Gotthard*, Lucerne, 1987 (aussi en français et en italien).
- [4] NEAT: *Neue Eisenbahn-Alpen-transversale Basisbericht*, DFTCE, Berne, avril 1988.
- [5] DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DES TRANSPORTS, DES COMMUNICATIONS ET DE L'ÉNERGIE: «Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes suisses – Rapport d'opportunité», *INFRAS*, Zurich, juin 1988.
- [6] BAUER, GÉRARD F.: «La future traversée alpine: une échéance suisse et européenne», *Ingénieurs et architectes suisses*, Lausanne, N° 26, déc. 1988.
- [7] TRANSALP 2005: *Prise de position de la Communauté d'intérêt Simplon-Lötschberg*, Lausanne, 10 janvier 1989.
- [8] BOVY, PHILIPPE H.: «Insertion dans le territoire d'une nouvelle ligne ferroviaire transalpine», *Ingénieurs et architectes suisses*, Lausanne, N° 1-2, janvier 1989.
- [9] TRANSALP 2005: *Inserimento nel territorio di una nuova linea ferroviaria transalpina*, Communauté d'intérêt Simplon-Lötschberg, Lausanne, janvier 1989.
- [10] COMMUNAUTÉ DES CHEMINS DE FER EUROPÉENS: «Proposition pour un réseau européen à grande vitesse», *Union internationale des chemins de fer – UIC*, Paris, janvier 1989.
- [11] CANTON DU VALAIS: *Analyse des impacts territoriaux en Valais de la variante NLFA Simplon/Lötschberg*, CESIL-Communauté d'études Simplon-Lötschberg, Sion, janvier 1989.
- [12] DATAR: «Les villes européennes», *Groupe d'intérêt public Reclus*, Maison de la géographie, Montpellier, mars 1989.
- [13] DFTCE: «Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes – décision du Conseil fédéral du 10 mai 1989», communiqué de presse, Berne, mai 1989.
- [14] BOVY, PHILIPPE H.: «Einfügung einer neuen Eisenbahn-Alpen-transversale ins Gelände», *Route et Trafic*, Zurich, N° 5, mai 1989.
- [15] DFTCE: «Neue Eisenbahn-Alpen-transversale, Anschlussentscheide zum Transitkonzept NEAT vom 10. Mai 1989», communiqué de presse, Berne, 6 juillet 1989.
- [16] JUGE, JEAN-M.: «Raccordement de la Suisse romande au TGV Sud-Est», *Revue économique franco-suisse* N° 3, Paris, septembre 1989.
- [17] TRANSALP 2005: *Problématique des liaisons ferroviaires franco-suisse*, Lausanne, novembre 1989.
- [18] «Swiss Mastermind Intermodal Strategy», *Railway International Gazette*, Surrey, GV, décembre 1989.

Zahlreiche Mitteilungen, die anlässlich verschiedener internationalen Kongresse zu diesem Thema vorgebracht worden sind, so in Locarno (Oktober 1988), Stresa (Dezember 1988), Frankfurt (...) und Lyon (Oktober 1989) sowie Broschüren zur Förderung von Projekten wie TGV Jura-Simplon, TGV Rhein-Rhône und TGV alpin.



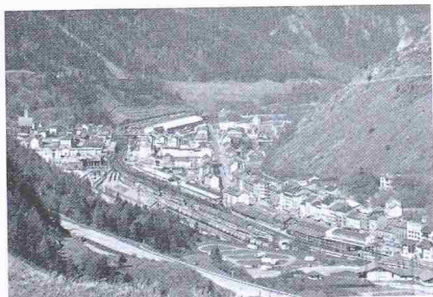
1. St. Gotthard bei Giornico



2. Brenner-Nordrampe



3. Lötschberg-Südrampe



4. Mont-Cenis: Modane

- 4) Gibt es Fehler im Vergleich der Varianten, die im September 1988 in die eidgenössische Vernehmlassung gingen?

Die Kostenschätzungen der NEAT-varianten sind in Zweifel gezogen worden. In der Tat – wie ist es zu erklären, dass die NEAT-Variante Gotthard, obgleich zweimal so lang wie die NEAT-Variante Lötschberg/Simplon, nur 26% mehr kosten soll?¹⁵

Auch die Verwirklichungsfristen werden angezweifelt. Es ist nicht realistisch, eine Bauzeit von 13.7 Jahren für die NEAT-Variante Gotthard und von 13.2 Jahren für die NEAT-Variante-Lötschberg/Simplon vorzusehen, und zwar wegen des jeweiligen Umfangs der auf den beiden Achsen nötigen Neubaustrecken und Bauwerke. Darüber hinaus ist es erstaunlich, dass das offizielle Dossier keine Inangriffnahme des Simplon-Basistunnels vom bestehenden Tunnel aus vorgesehen hat, was die Bauzeit ungefähr auf die Hälfte derjenigen für den Gotthard vermindern würde.

- 5) «Konkurrenz» zwischen Eisenbahn-Projekten oder «Komplementarität» zwischen Linien eines grossen künftigen europäischen Netzes?

¹⁵ Siehe Tabelle § 2.1; 8.8 Mrd.Fr. für den Lötschberg/Simplon und 11.1 Mrd.Fr. für den Gotthard.

Übernommen aus «Ingénieurs et architectes suisses» 3/90, 24.1.90.

Die Schweiz, die sich zunehmend mit der Ueberlastung ihrer Autobahn- und Eisenbahnnetze befassen muss, hat kein Interesse daran, auf ihrem Gebiet einen übermässigen Anteil des europäischen Transitverkehrs zu konzentrieren.

Nur eine Politik, die den Schwerpunkt auf die Komplementarität

– zwischen den Transportmitteln (Strasse, Schiene und kombinierter Transport Strasse/Schiene)

– und zwischen Transportachsen legt, kann als Grundlage einer kohärenten Entwicklung grosser Infrastrukturen für den Verkehr im Europa des 21. Jahrhunderts dienen. Diese Suche nach Ausgleich und nach einem Vermeiden von Ueberkonzentrationen des Verkehrs wird auch durch die Bemühungen um den Umweltschutz diktiert, die in den Alpenregionen besonders ausgeprägt sind.

Der Ausbau eines gleichwertigen Achsenpaares Gotthard und Lötschberg/Simplon entspricht solchen Erwartungen. Dasselbe gilt auf internationaler Ebene für die Eisenbahn-Achsenpaare Brenner/Gotthard und Lötschberg/Simplon/Lyon-Modane-Turin, deren Komplementarität sich mit der Verkehrsentwicklung der Gemeinschaft und mit der Ueberlastung der grossen Autobahn- und Eisenbahnnetze durch die Alpen zusehends als unausweichlich erweisen wird.

Adresse des Verfassers: Philippe H. Bovy, Professor ETH-Lausanne, 1015 Lausanne.