

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 99/100 (1932)
Heft: 8

Artikel: Italienische Verkehrsverhältnisse: Staatsbahnen, Privatbahnen, staatlich konzessionierte Automobillinien
Autor: Thomann, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-45544>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

IV. Einstellung der Wettbewerber.

Die Uferlosigkeit der Beteiligung findet ihren Grund zum Teil darin, dass vielfach Chefs, Mitarbeiter und Angestellte eines Architekturbureau sich einzeln am selben Wettbewerb beteiligen. Dass ein solcher Betrieb zu unerwünschten Misständen führt, liegt auf der Hand.

Aber auch die unsachliche Einstellung vieler Wettbewerbsteilnehmer, die ihre „Ueberzeugung“ dem Geschmack einzelner Preisrichter anpassen, verhindert selbstverständlich charaktervolle Höchstleistungen.

Zusammenfassung.

Damit sind die wichtigsten der Mängel aufgezählt, die einer gedeihlichen Auswirkung der Wettbewerbe hindernd im Wege stehen. Ursache aller dieser Hemmungen ist die bewusst und unbewusst eingeführte *Kompromisswirtschaft*. Sie beginnt bei der Wahl der Preisrichter und endet im Urteilsspruch. Die Wettbewerbe können nur dann zum gewünschten Erfolg führen, wenn das Kompromissystem verlassen und bei allen Fragen nur nach rein sachlichen Gesichtspunkten entschieden wird. Eine Besserung der Verhältnisse kann herbeigeführt werden durch:

Planmässig nach fortschrittlichen Gesichtspunkten bearbeitete Programme;

Berufung qualifizierter, einheimischer und ausländischer Preisrichter, deren zeitgemässe Gesinnung die mentale Homogenität der Jury sicherstellt;

Grosszügige Beurteilung der Projekte, wobei nur der *gegenwärtige* Stand der technischen, hygienischen, sozialen und ökonomischen Erkenntnisse zu berücksichtigen ist;

Einschränkung der Auswüchse, die sich bezüglich der Beteiligung an den Wettbewerben eingeschlichen haben, überzeugungstreue Einstellung der Teilnehmer. K. M.

Italienische Verkehrsverhältnisse.

Staatsbahnen, Privatbahnen, staatlich konzessionierte Automobillinien.

Von Dipl. Ing. E. THOMANN, Professor für Eisenbahn- und Strassenbau an der E. T. H., Zürich.

[Vortrag aus dem SIA-Kurs über Verkehrsprobleme, vergl. die Bemerkung auf S. 57 lfd. Bandes. Red.]

Die faschistische Regierung hatte die Verwaltung der Italienischen Staatsbahnen in einem äusserst kritischen Moment übernommen. Die vorangegangenen Jahre des allgemeinen Niedergangs hatten aus dem gesunden einen kranken, dem Zerfall nahen Organismus gemacht; eine gewisse Anarchie herrschte in allen Dienstzweigen. Die Zahl der Angestellten war in wenigen Jahren von 150 000 auf 235 000 gestiegen, ohne dass diesem abnormalen Zustand eine Mehrleistung gegenüber gestanden hätte. Der Betriebskoeffizient war von 82,79 im Jahre 1917 auf 146,16 im Jahre 1921 hinaufgeschwollen.

Eine vom Ministerium ernannte Kommission sollte einen Verteilungsplan ausarbeiten, nach dem nur einige Hauptlinien dem Staatsbetrieb verblieben wären, der grosse Rest aber der Privatwirtschaft hätte abgetreten werden sollen. Es ist das grosse Verdienst der faschistischen Regierung und besonders des Verkehrsministers Conte Ciano, sich dieser Politik der Disgregation energisch widersetzt, dafür in grosszügiger Weise die *Sanierung* eingeleitet und in wenigen Jahren mit Erfolg durchgeführt zu haben; konnte doch der Minister schon nach vier Jahren der Kammer verkünden, dass die Parität im Haushalt der Staatsbahnen wieder hergestellt sei, trotzdem gleichzeitig für die Erneuerung von Rollmaterial und festen Anlagen grosse Summen verwendet worden waren.

Die Regierung hat sich mit diesem Erfolg allein nicht zufrieden gegeben, sondern die eingeleiteten Sparmassnahmen wurden unentwegt weiter ausgebaut, trotzdem nun einige gute Jahresabschlüsse folgten. Bis zum Jahre 1928 ist es ihr gelungen, die Beamtenzahl von 235 000 wieder auf 150 000 Mann, also auf die ursprüngliche Zahl vom Jahre 1918 herabzusetzen. Hand in Hand ging die

Reorganisation aller Werkstätten, in denen, dank der Einführung rationeller Betriebsmethoden, erhebliche Ersparnisse und Fortschritte erzielt werden konnten. Hatte die Generalrevision einer Lokomotive im Jahre 1914 noch 206 Tage erfordert, so kann nunmehr eine Maschine bereits nach 41 Tagen wieder in Betrieb genommen werden; während noch im Jahre 1927 die Revision einer elektrischen Lokomotive 159 Tage beanspruchte, kann eine solche heute die Werkstätten bereits nach 37 Tagen verlassen. Weitere Ersparnisse konnten erzielt werden durch rationellere Ausnutzung der Brennstoffe und der Schmiermittel.

Alle diese Massnahmen ermöglichten es den Staatsbahnen, auch im verflossenen Rechnungsjahr 1930/31 noch einen Aktivsaldo von rd. 10 Mill. L. herauszuwirtschaften, trotz Abnahme der Betriebseinnahmen um 660 Mill. Lire gegenüber dem Vorjahr. Wie weit an dem Ausfall der Betriebseinnahmen die allgemeine wirtschaftliche Depression beteiligt ist, oder in welchem Umfange dieser vielmehr der Abwanderung von Personen und Gütern auf die Strasse zuzuschreiben ist, dürfte infolge des Zusammentreffens der beiden Faktoren schwer zu ermitteln sein. Der Jahresbericht der Generaldirektion der Staatsbahnen über das Jahr 1930/31 äussert sich denn auch in diesem Sinne, fügt aber bei, dass die Konkurrenz der Automobile und Motorlastwagen jedenfalls spürbar wäre, indessen in Italien doch noch nicht den Umfang angenommen habe, wie in den meisten andern europäischen Ländern.

Dass bei den Hauptlinien vorerst die *Abwanderung* eines Teils des Verkehrs auf die Landstrasse noch wenig fühlbar ist, mag wohl darauf zurückzuführen sein, dass, dank der topographischen Form der Halbinsel, ein ausgesprochener Nord-Südverkehr zu sehr hohen mittleren Transportdistanzen führt. Die landwirtschaftlichen Produkte, die an den italienischen Ausfuhrziffern einen beträchtlichen Anteil haben, sind ja in der Hauptsache Produkte der mittel- und süditalienischen Provinzen; derartige Transporte müssen daher fast die ganze Halbinsel durchlaufen, um einen Grenzübergang zu erreichen. Andererseits konzentriert sich der weitaus grösste Teil der Industrien auf die oberitalienischen Provinzen; die im Süden benötigten Fertigprodukte müssen, um an ihren Bestimmungsort zu gelangen, wiederum einen ansehnlichen Teil der Halbinsel, nur in umgekehrter Richtung, durchfahren. Dieser Umstand kommt eben in der recht ansehnlichen mittleren Transportdistanz zum Ausdruck, die für das letzte abgelaufene Rechnungsjahr 188 km beträgt.

Dass hingegen die Abwanderung der Güter auf die Landstrasse besonders bei Linien mit Lokalbahncharakter einen spürbaren Umfang angenommen hat, beweisen die Massnahmen, die die Staatsbahn glaubte treffen zu müssen, um dieser Abwanderung entgegen zu wirken.

Wie wohl überall, hat sich die Abwanderung vorerst beim Stückgutverkehr bemerkbar gemacht und die ersten Massnahmen zielen denn auch dahin, diesen möglichst wieder der Bahn zuzuführen. Im Mai 1929 wurde daher in Gemeinschaft mit vier Grossbanken eine Genossenschaft gegründet, das *Istituto Nazionale Trasporti*, mit dem Zweck, den Stückgutverkehr auf neuer Basis zu organisieren und mit einem Camionnagedienst zu verbinden, der den Abhol- und Zubringerdienst besorgen soll. Es ist der neuen Organisation gelungen, unter anderem viele Transportfirmen, die bereits Groupagedienste mit eigenen Kraftwagen von Stadt zu Stadt besorgten, wieder für den Bahntransport zu gewinnen. Es war ihr möglich, den Staatsbahnen im letzten Rechnungsjahr etwa 190 000 t Stückgüter und rd. 12 000 t Sendungen in ganzen Wagenladungen zuzubehalten. Ihr Wirkungskreis soll denn auch künftig noch erweitert werden durch Ausdehnung des Zuträgerdienstes auf Ortschaften, die nicht von Bahnlinien berührt werden. Man hat auch, vorerst beschränkt auf einige Versuchstrecken, die sogenannten Leicht-Stückgüterzüge organisiert. Eine solche Zugkomposition ist beschränkt auf vier bis höchstens sechs Wagen, denen das nötige Aus- und Einladepersonal mitgegeben wird, was ermöglicht, die Zughalte

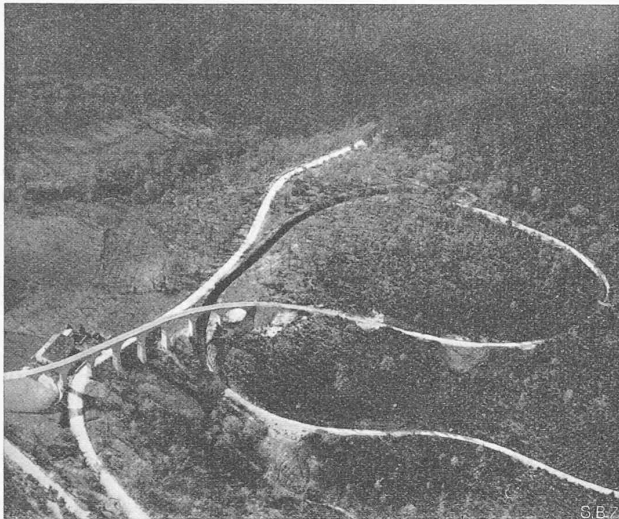


Abb. 1. Offene Hebungsschleife bei Caprareccia. Fliegerbild aus NO. Links im Vordergrund Strassenkehre (angeschnitten).



Abb. 2. Künstliche Entwicklung in offener Schleife bei Caprareccia, aus SO. Im Vordergrund (von links nach rechts) überbrückte Strasse.

auf ein Minimum herabzusetzen. Die mit diesen Zügen erreichte mittlere Geschwindigkeit soll etwa 20 km/h betragen, im Gegensatz zu nur 4 bis 6 km/h der Normal-Stückgüterzüge. Das Istituto Nazionale Trasporti besorgt den Abhol- und Zubringerdienst ins Haus in direktem Anschluss an diese Züge, sodass der derart organisierte Dienst auch punkto Schnelligkeit mit dem der Kraftwagen konkurrieren kann.

Als weit wirksamer aber hat sich die Schaffung einer neuen Dienstabteilung bei der Generaldirektion erwiesen, des auf breiterer Basis aufgebauten und vom Ministerium mit den weitestgehenden Kompetenzen ausgerüsteten „*Servizio Commerciale e Traffico*“. Diese Abteilung hat zunächst versucht, auf die Masse des reisenden und güterbefördernden Publikums psychologisch einzuwirken durch raschere und kulantere Bedienung, Vereinfachung von vielen, vom Publikum als störend oder zum mindesten als erschwerend empfundenen Vorschriften, durch weitgehendes Entgegenkommen in der Erledigung von Anständen, durch Entfalten einer ausgedehnten Propagandatätigkeit im In- und Ausland mit dem Ziel, das reisende Publikum zu veranlassen, sich wieder mehr der Eisenbahn als Transportmittel zu bedienen. Ferner will man die zur Zeit geltenden Bestimmungen über die Benützung von Anschlussgleisen und deren Gebühren einer Revision unterziehen und den Verschiebe- und Umladedienst neu organisieren, was speziell im Interesse der Privatbahnen dringend notwendig ist. Die Abteilung verfügt aber auch über sehr weitgehende Kompetenzen in der Festsetzung der Tarife. Sie interveniert, oft mit Erfolg, wo immer es sich darum handelt, der Konkurrenz der Landstrasse entgegenzutreten. Sie verhandelt dabei, ohne an den allgemein gültigen Tarif der Staatsbahnen gebunden zu sein, auf individueller Basis mit dem Betätiger solcher Transporte, für die dieser günstigere Offerten von Kraftwagenbesitzern vorlegen kann. In der kurzen Zeit ihres Bestehens soll die Abteilung auf diese Weise der Staatsbahn bereits etwa 1,5 Millionen Gütertonnen zugeführt haben, die ihr ansonst entgangen wären, davon in direkter Konkurrenz mit den Kraftwagen rund 500 000 t.

Das bedeutet unstreitig einen Erfolg; es darf aber dabei nicht übersehen werden, dass die Staatsbahn damit ihre bisherige Tarifpolitik durchbrochen und einem, sagen wir wilden Tarifsystem Tür und Tor geöffnet hat, das leicht mit der Zeit zum Ausgangspunkt einer Generalrevision der gegenwärtig im Gebrauch stehenden Tarife werden könnte, die allerdings im Hinblick auf die einfachen Transportverhältnisse auf der Strasse ohnedies revisionsbedürftig geworden sind.



Abb. 3. Blick aus Südost auf den S-förmigen Viadukt von Caprareccia (acht Öffnungen zu je 12 m Lichtweite). Km. 7,8.

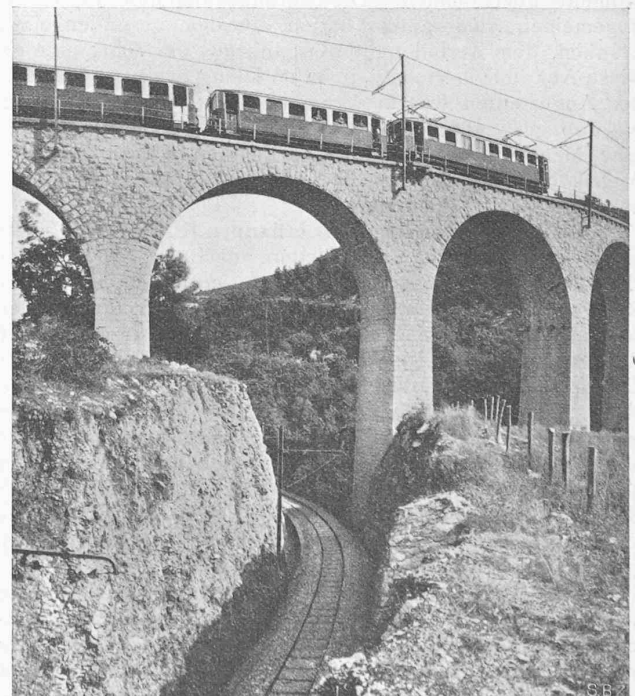


Abb. 4. Viadukt von Caprareccia (Km. 7,8). Blick auf die Öffnungen 2 und 3 und den überbrückten Felseinschnitt.

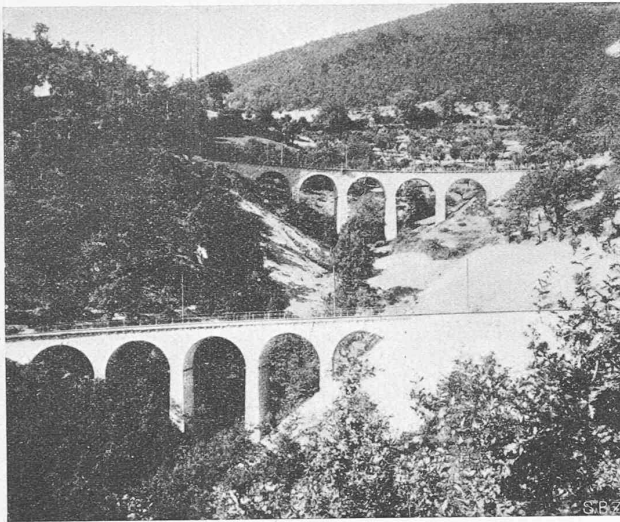


Abb. 5. Viadukte von Torre (Km. 12,3 und 13,1), je 5 Oeffnungen zu 10 m; bei der obersten Kehre der künstlichen Entwicklung für den Abstieg ins Neratal.

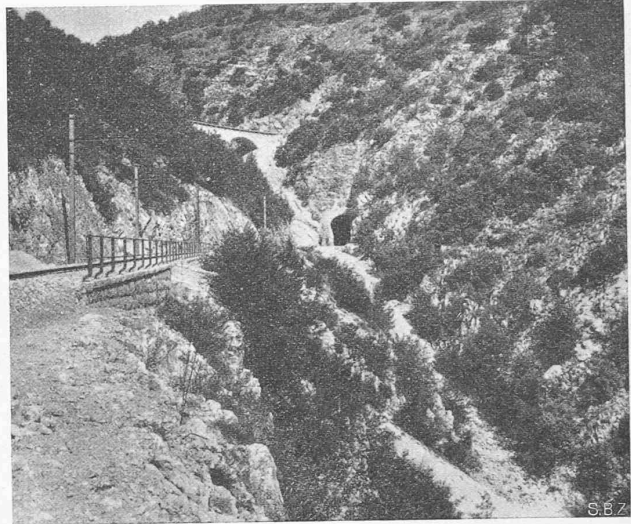


Abb. 6. Die zwei Grotti-Tunnel I und II der dritten Kehre beim Abstieg ins Neratal (Km. 14,9 bis 15,6) aus S.O.

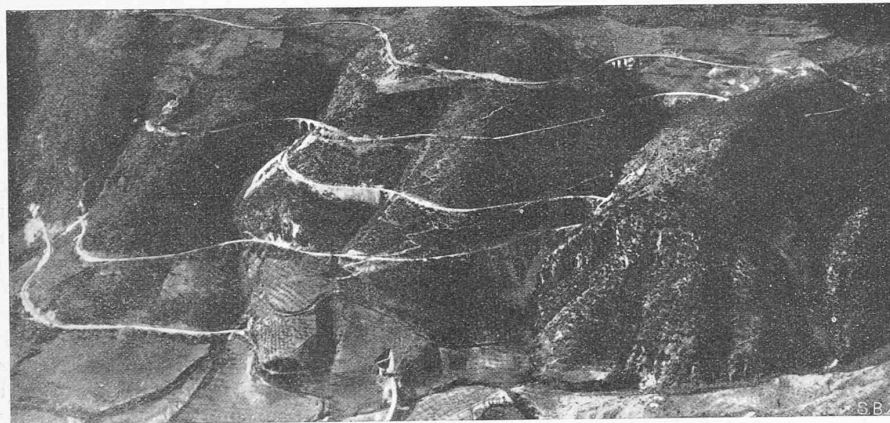


Abb. 7. Künstliche Entwicklung für den Abstieg ins Neratal (Km. 10,8 bis Km. 19,1) Fliiegerbild aus N.O. Länge der Entwicklung 8,4 km, Höhenunterschied 326 m.

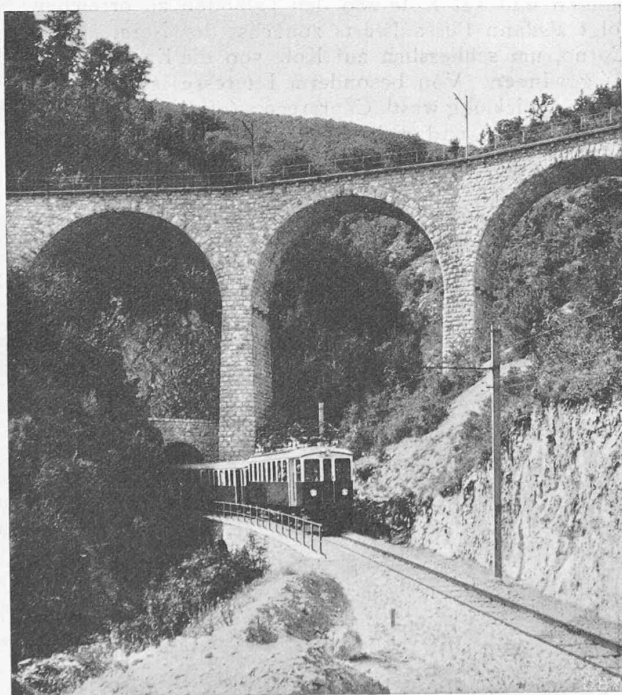


Abb. 8. Viadukt von Tassinare (Km. 13,7, drei Oeffnungen zu je 15 m) mit Ausgangs-Portal des gleichnamigen Kehrtunnels (332 m lang).

Alle diese Massnahmen haben es aber nicht hindern können, dass für die Staatsbahnen eine ganze Anzahl ihrer Linien, vornehmlich solche mit Lokalbahncharakter, passiv geworden sind. Einem amtlichen Bericht über die Staatsbahnen an die Deputiertenkammer ist zu entnehmen, dass beispielsweise im Rechnungsjahr 1927/28 die italienischen Staatsbahnen von rd. 16800 km Gesamtlänge die in untenstehender Tabelle zusammengestellten kilometerischen Erträge abgeworfen haben.

Der Referent berechnete damals, dass zum allermindesten alle Linien, deren Ertrag sich unter 50 000 L/km bewege, für die Staatsbahnen passiv wären. Damals handelte es sich

dabei um etwa 3000 km, heute dürfte diese Zahl noch bedeutend höher sein. Es ist daher zu verstehen, dass die Regierung, trotzdem es ihr gelungen, die Staatsbahnen zu sanieren und zu einer mustergültigen Verkehrs-Organisation umzubilden, zum Entschluss gekommen ist, auf gewissen passiven Linien den Betrieb teilweise oder ganz durch Automobillinien zu ersetzen, d. h. diese Eisenbahnstrecken ganz zu unterdrücken.

Ein bezügliches Dekret ist vor kurzem im italienischen Amtsblatt veröffentlicht worden; vorerst scheint die Massnahme auf die Staatsbahnen begrenzt zu sein; das schliesst aber nicht aus, dass sie nicht mit der Zeit auch auf die *Privatbahnen* ausgedehnt werden wird, die sich ohnedies in weit kritischerer Lage befinden als die Staatsbahnen, und heute wohl in der Mehrzahl passiv arbeiten dürften. Sie werden von der Ungunst der Verhältnisse weit mehr in Mitleidenschaft gezogen als die Staatsbahnen; handelt es sich doch in der grossen Mehrzahl um Linien von nur lokaler Bedeutung und geringer Ausdehnung; nur wenige sind in einheitliche Netze zusammengeschlossen, wie etwa

Erträge der italienischen Staatsbahnen 1927/28.

Es ergaben:	739 km	Ertrag von	über 1 000 000 L/km
	929 km	"	750 000 bis 1 000 000 L/km
	1540 km	"	500 000 bis 750 000 L/km
	3176 km	"	250 000 bis 500 000 L/km
	4267 km	"	100 000 bis 250 000 L/km
	3074 km	"	50 000 bis 100 000 L/km
	rd. 3000 km	"	10 000 bis 50 000 L/km



Abb. 9. Oberes Portal des Tunnels Balza tagliata I (122 m lang). Km. 35,2 (talwärts).

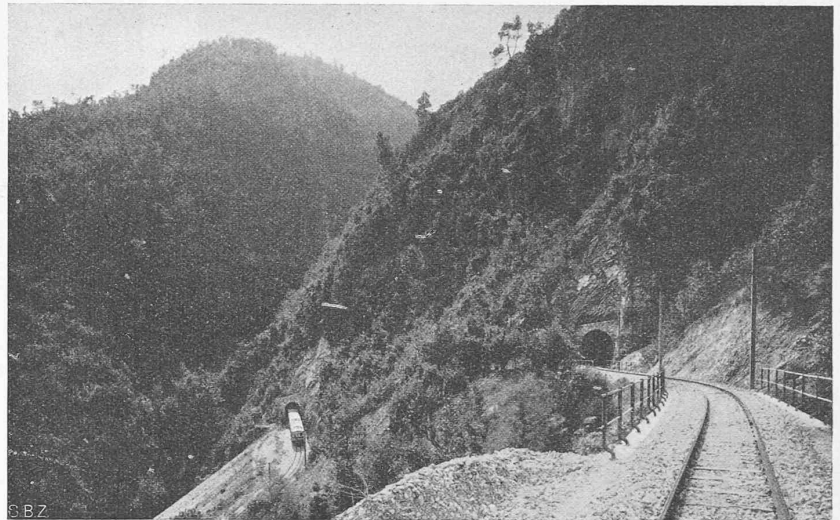


Abb. 6. Hufeisenförmiger Kehrtunnel „Vallegiana“, 450 m lang (Km. 16,4 bis Km. 16,9). Unterste Kehre der künstlichen Entwicklung zum Abstieg ins Neratal, aus N.O.

die „Ferrovie Nord Milano“. Viele sind gar nicht, andere nur ungenügend an das Staatsbahnnetz angeschlossen; sehr viele sollten schwachbesiedelte Gegenden erst noch dem Handel und Verkehr erschliessen, wobei es sich gerade in diesen Fällen zumeist um sehr kostspielige Bahnbauten handelt, die die Anlage vieler, oft sehr ausgedehnter Kunstbauten und Tunnel erforderten.

Ein typischer Vertreter dieser Gruppe ist die *Elektr. Schmalspurbahn Spoleto-Norcia*, die daher im Folgenden kurz beschrieben werden soll. Sie ist als Touristenbahn gedacht und gebaut, und soll als solche eine der schönsten Gegenden Umbriens, das obere Neratal und das Hochplateau von Norcia (590 m ü. M.) dem Fremdenverkehr erschliessen. Vorgesehen war, sie über die sibillinischen Berge hinaus bis nach Ascoli Piceno und ans Adriatische Meer zu verlängern und auf diese Weise eine neue, bequeme Verbindung zwischen dem Adriatischen Meer und Rom herzustellen. Der Weltkrieg hat leider auch diesen Plan zerstört und das fehlende Teilstück Norcia-Ascoli muss sich heute mit einer Automobilverbindung begnügen. Die Bahn beginnt in Spoleto in einer Kopfstation; jedoch ist das Durchgangsgeleise bis auf den Bahnhofplatz der Staatsbahn weitergeführt. Die Gütergeleise sind mit denen der Staatsbahn durch ein Anschlussgeleise verbunden.

Die Bahn hat eine Länge von 51,5 km, eine Spurweite von 95 cm, Maximalsteigungen von 45 ‰, Minimal-

Radien von 70 m; dieser Minimalradius ist indessen nur an drei Stellen angewendet worden, im übrigen gelang es mit R 100 m durchzukommen. [Das ungewohnte Mass von 95 cm Spurweite rührt daher, dass im italienischen (von Juristen redigierten) Subventionengesetz für Schmalspurbahnen von 1860 die „Spurweite“ definiert ist als Entfernung der beiden Schienenaxen (Stegmitten), wodurch sich die lichte Spurweite um zweimal die halbe Schienenkopfbreite vermindert. Nur die meterspurigen Grenzbahnen, wie z. B. die Centovallbahn¹⁾, besitzen die in der Schweiz übliche Spurweite von 1 m]. Die Schiene wiegt 25 kg pro Laufmeter, die Schienenlänge ist 15 m und jede Schiene ist in der Geraden auf 18 und in den Kurven auf 19 Holzschwellen gelagert. Betrieben wird die Bahn mit hochgespanntem Gleichstrom von 2400 V. Die Bahn hat bedeutende Höhenunterschiede zu überwinden. Von Kote 305, der Geleisehöhe der Staatsbahn in Spoleto, steigt sie zunächst bis auf Kote 622 (Mitte Caprareccia-Tunnel), um alsdann in mehrfachen Schleifen ins Neratal hinunter zu steigen und auf Kote 289 den Talboden zu erreichen. Sie folgt alsdann flussaufwärts zunächst der Nera, später dem Corno, um schliesslich auf Kote 590 die Endstation Norcia zu gewinnen. Von besonderem Interesse ist die künstliche Bahnentwicklung westl. Caprareccia (offene Hebungsschleife, Abb. 1 bis 4) und mehr noch der östl. Abstieg ins Nera-

¹⁾ Eingehende Beschreibung Band 94, S. 1 ff. (Juli 1929). Red.



Abb. 11. Durchstich einer Felswand in zwei kurzen Tunneln bei Km. 26,3 der meterspurigen Spoleto-Norcia-Bahn.

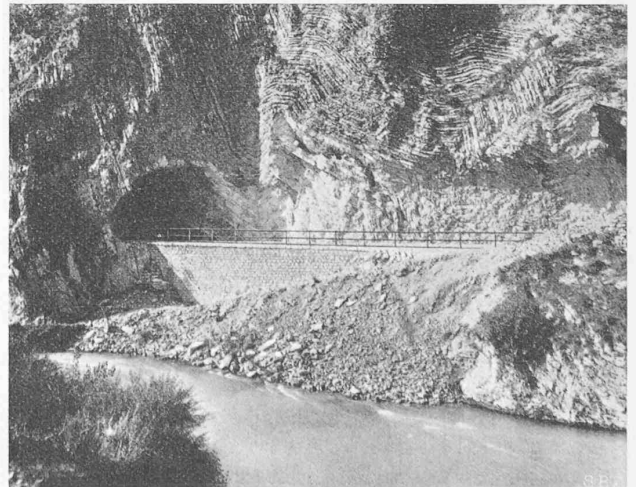


Abb. 12. Durchbruch einer Felswand bei Km. 30, teils in Halb-, teils in Volltunnel, bei „Le lastre“ (deutsch: „Bei den Schichten“).

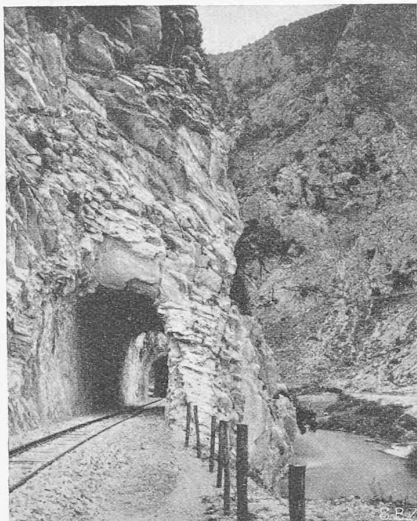


Abb. 13. Durchblick durch den Tunnel „Le lastre“ II am Nera-Fluss.

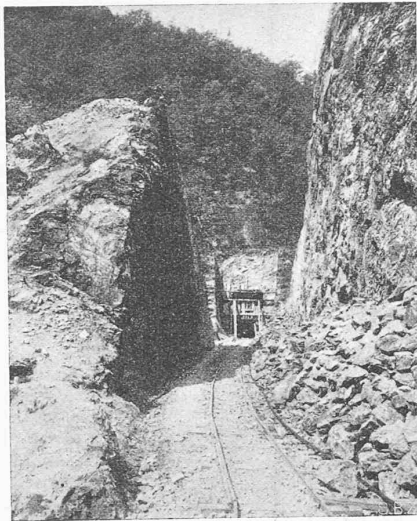


Abb. 14. Felseinschnitt beim Ost-Portal des 1942 m langen Caprareccia-Tunnels (Km. 10,85).

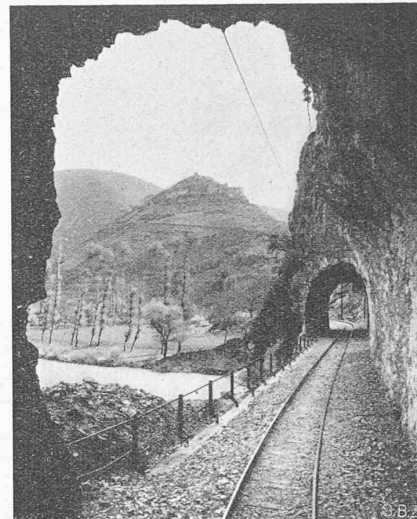


Abb. 15. Halb- und Volltunnels „Le lastre“ (Km. 30). Vgl. die Abbildungen 12 u. 13.

tal; Rutschgebiete links und rechts nötigten den Projektverfasser, sich für diesen Abstieg eines Gebietstreifens von nur etwa 1,5 km Breitenausdehnung zu bedienen. Daraus entstand die Entwicklung, wie sie Abb. 5 bis 10 zeigen. Von der gesamten Bahnlänge liegen 57% in Kurven, beim Abstieg ins Neratal (Abb. 7) sind es 59%. Vergleicht man hiermit die verhältnismässig bescheidene Zahl von 1,9% totaler Brückenlänge, so erhellt daraus die durch sorgfältige Einschmiegung der Bahn in das Gelände erzielte Oekonomie in den Baukosten. Von den immerhin zahlreichen Kunstbauten mögen die steinernen Viadukte von Cortaccione und Caprareccia erwähnt sein. Etwa 5600 m oder rund 10,9% der Gesamtlänge der Bahn sind in Tunneln geführt, von denen der längste 1942 m misst. Die im allgemeinen trockenen Kehrtunnel haben 100 m Minimalradius und eine auf 35 bis 40‰ verminderte Neigung; diese Annahmen haben sich im Betrieb als zweckmässig erwiesen, d. h. sie entsprechen, wie die Fahrprogramme zeigen, nahezu einer Linie gleichen Widerstandes.

Seit ihrer Eröffnung im November 1926 wird die Linie mit fünf Tageszugsparen befahren. Auch ihr Betrieb ist auf der Basis äusserster Sparsamkeit organisiert; der gesamte Personalbestand beträgt 55 Personen, das macht 1,07 pro km, womit die Bahn wohl, wenigstens für Italien, an der Spitze stehen dürfte.

[Wir begleiten diese Ausführungen mit einer Reihe typischer Bilder in zwangloser Folge, die den Charakter der Landschaft und des Gesteins, der Linienentwicklung und der Kunstbauten der Spoleto-Norcia-Bahn beispielsweise veranschaulichen sollen. Weitere Bilder von der Bauausführung folgen in nächster Nummer. Red.]

Linien von ähnlichem Charakter finden sich in Mittel- und Süditalien noch viele; erwähnt seien nur die Ferrovia San Gritana sowie das Schmalspurnetz, das unter dem Namen „Ferrovie Calabro-Lucane“ bekannt ist und ursprünglich eine Ausdehnung von über 1200 km hätte erhalten sollen; zufolge der ungünstigen Wirtschaftslage und der Kraftwagenkonkurrenz wird aber vermutlich der Ausbau schon bei etwa 750 km Halt machen. (Schluss folgt.)

Davoser Bauten von Arch. Rudolf Gaberel.

Stärker als andernorts bestimmt in Davos ein Faktor die bauliche Gestaltung: das Klima. Und andererseits ist es ein Bauteil, der hier eine überragende Wichtigkeit erlangt: die Liegehalle. Von diesen Polen aus betrachtet, erklärt sich die überzeugende Einheitlichkeit, die auch Gaberels Bauten auszeichnet, und ihrer Darstellung sei deshalb das Nötige über diese Grundlagen vorausgeschickt.

Während sich die ortsübliche Bauweise in jahrhundertelanger Entwicklung dem Klima und den Wohn-Bedürf-

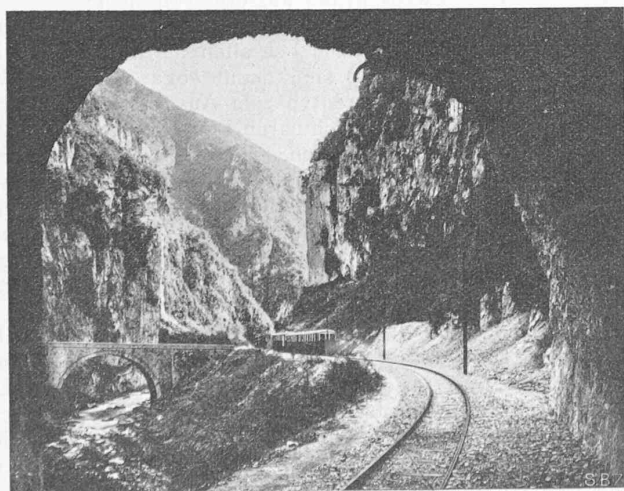


Abb. 16. Blick auf Balza tagliata vom obern Portal des Tunnels gleichen Namens aus gesehen (Km. 35) am Corno-Fluss (taleinwärts).

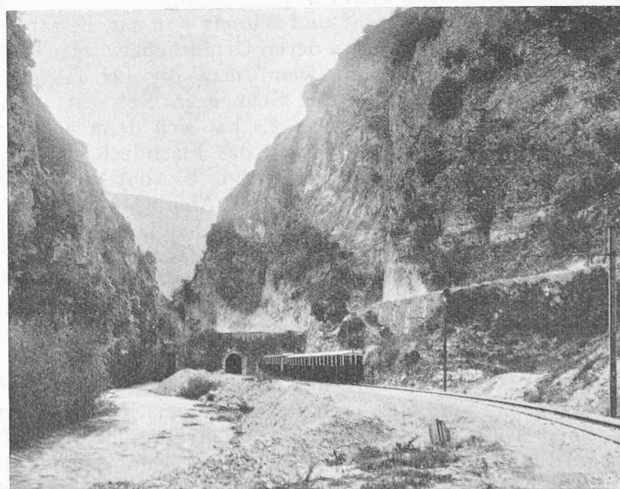


Abb. 17. Blick auf die „Stretta“ (Klus) von Biselli mit Portal des Tunnels gleichen Namens (271 m lang), Km. 42,3, am Corno (talauswärts).