Zeitschrift: Appenzeller Kalender

Band: 185 (1906)

Artikel: Der Simplondurchstich

Autor: Hablützel, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-374347

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

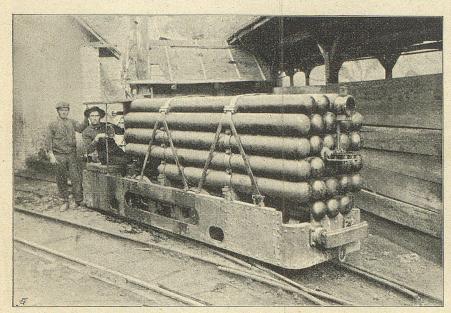
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.10.2025

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

Der Simplondurchstich.

Text von Dr. A. Sablugel, Winterthur; Illustrationen nach Photographien von A. Arenn, Bürich.



Tunnel-Lokomotive jum Betrieb mittelft komprimierter Luft.

in Ereignis von gewaltiger Bedeutung im Völfersleben, für unsere Schweizergeschichte ein Ruhmesblatt, hat sich am 24. Februar des Jahres 1905 ereignet. An diesem denkwürdigen Tage, morgens um die achte Stunde, ist der Simplontunnel durchbrochen worden. Eigenartige, unvorhergesehene Umstände, auf deren einige im Appenzeller Kalender in der

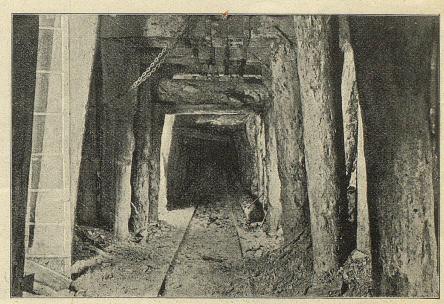
Schilderung J. C. Heers über die Simplonroute schon hingewiesen worden ift, gestalteten diesen Durchbruch allerdings anders, als dies dis jett bei Tunnelunternehmungen der Fall gewesen ist. Die Minenarbeiter konnten sich nicht wie beim Gotthard die Hände reichen, heiße Wasserströme trennten sie noch von einander, die sich brausend aus dem Felsgesteine nach allen Seiten ergossen und dem Durchbruchsaugenblicke einen ungemütlichen Charafter verliehen.

Schon im Jahre 1904 mußten die Bohrarbeiten im Nordstollen eingestellt werden, da hier die heißen Duellen allzu ausgiedig flossen. Um die vollständige Ueberschwemmung des Stolsens zu verhindern, hat man hier 240 Meter hinter der Angriffsfront ein solides eisernes Tor eingebaut, das als Damm diente. Der ganze Raum zwischen diesem Tor und der Angriffsfront war mit Basser gefüllt, das ins

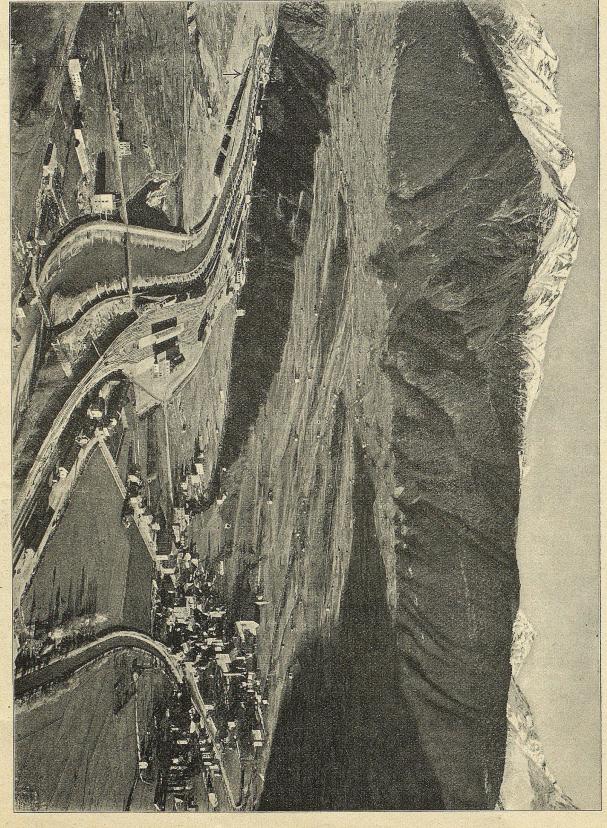
folge des Gefälls einen bedeutenden Druck nach der süblichen Seite aussübte und beim Durchbruch vom 24. Februar mit Ungestüm sich einen Weg bahnte, so daß die Mineure von Jselle nicht schnell gerung den Kückzug antreten konnten. Diese heißen Wassermassen, verbunden mit dem Geschiebe, das sie mitrissen und der heißen Luft erzeugten Gase, die zwei Ingenieuren verhängnisvoll wurden, die, trotzdem sie von der Unternehmung gewarnt worden waren, kurze Zeit nach dem Ereignis im Südstollen vorgesahren waren. Sie büsten beide ihre Unsvorsichtigkeit mit dem Tode.

In übrigen sei gleich an dieser Stelle hervorgehoben, daß Dank den genialen und bisher unbekannten vorsorglichen Maßregeln für die Arbeiterschaft, der 6½ Jahre dauernde Tunselbau verhältnismäßig wenig Opfer gekostet hat. Der Bildhauer Trevesan in Monza bei Mailand ist beauftragt

worden, einen großen Gedenkstein auszuführen für diese Opfer. In den Granitblock wird eine Inschrift eingehauen, die in deutscher Uebersetzung ungefähr wie folgt lautet: "Unter dem gewaltigen, unaufhaltsamen Schritt der Kultur, die den granitenen Grund dieses Felsensiches durchbohrte, ließen hier Leben und Blut schlichte Pioniere der Arbeit, im Dunkeln sterbend, aber nicht fruchtlos." Es folgen die



Stolleneinbau im lodern Geftein.



Das Simplon-Massib von der Schweizerseite gesehen. Das Rhonetal mit Brig. 🛧 Tunneleingang.



Das Simplon-Massiw von der Jtalienerseite gesehen. Barzo mit den Ortschaften Barzo und Traquero.

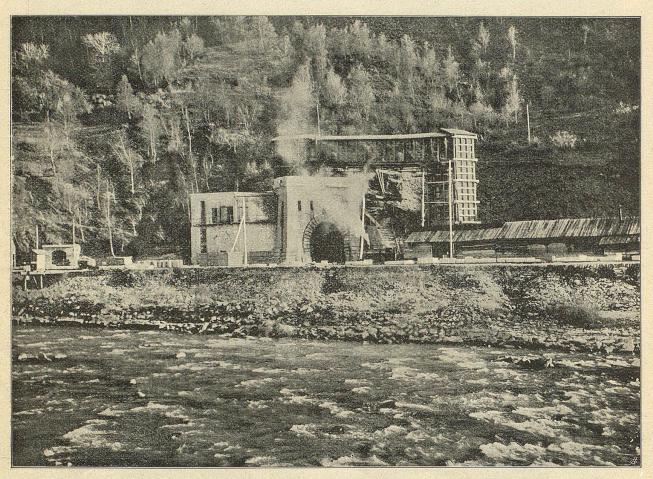
Namen der 57 Opfer, die im Innern des Felsens einen

frühzeitigen Tod fanden.

Der Simplontunnel ist nicht ganz 20 Kilometer lang, also so lang ungefähr wie die Luftlinie von Winterthur nach Zürich. Die ursprüngliche Länge von 19,729 Meter vom Einbruchsstollen ist durch Tunnelvorbauten auf die in der Erinnerungsmedaille angegebene Zahl von 19,803 angewachsen. Es ist ein Basistunnel, d. h. ein Tunnel, der den Berg an der Basis anpact und dadurch bewirft, daß man mit den Zusahrtslinien nicht lange heranzusteigen

einander verbinden, sondern auch disher nicht im Verkehr mit einander stehende Landesgegenden einander näher bringen. So ist mit der Faucille-Linie das Erschließen der fruchtbaren Gelände der Loire, überhaupt Süd-Frankreichs geplant. Handel und Wandel nehmen neuen Aufschwung, dem Fremdenverkehr werden neue Gebiete ersöffnet und nicht zuletzt gewinnt durch die eiserne Völkerstraße die Idee des Völkersriedens neuen Voden.

Wie schon gesagt, betrug die Bohrzeit für den Simplontunnel, dessen nördlicher Eingang 685 und dessen südlicher



Tunneleingang bei Brig.

braucht. Die Zufahrtslinien in Italien waren beim Durchbruche bereit, nicht aber im Norden, wo die von den Waadtländern verteidigte Linie Frasne-Ballorbe, die ershebliche Steigungen ausweist, und der von den Genfern namentlich unterstützte Faucille-Durchstich einander gegensüberstanden und in die Freudenklänge im welschen Schweizerslande arge Nißtöne gebracht haben.

Für den Weltenverkehr sind diese Zufahrtslinien von gewaltiger Bedeutung. Der Simplontunnel verbindet den Nordwesten Europas mit den Gesilden Jtaliens und drüber hinaus und einen Teil des Abendlandes mit dem Morgenslande. Er soll aber nicht nur bisher bekannte Handelss und Industriezentren, gegenseitig bekannte Bölkerschaften mit

Eingang 634 Meter über dem Meere liegt, 6½ Jahre, während für den Gotthardtunnel mit seinen rund 15 Kilometern Länge 8 Jahre nötig waren. Die zur Anwendung gelangte Bohr masch in e war die Brandt'sche mit hydraulischem Betrieb. Das Prinzip derselben ist das, daß die einzelnen Gesteinspartifelchen des Bohrloches nicht durch Schlag, sondern durch Druck gelöst werden. Ein röhrenförmiger Hohlbohrer mit drei Zähnen wird unter starkem Drucke gegen das Gestein gepreßt, damit die Zähne einige Millimeter in dasselbe eindringen, und zugleich langsam gedreht. Es ist ein Bohrer von 7 Centimeter Durchmesser und die Hauptsache daran, daß die drei Zähne möglichst zäh und hart sind. Der Bohrer wird gepreßt

durch ein Gestänge mit einem Druck von 10,000 bis 12,000 Kilo, was also dem Gewicht einer normalen Gisenbahnswagenladung entspricht. Also ganz im Gegensatz zu den Stoßbohrmaschinen, die das Material zu Staub reduzieren, handelt es sich nicht um Zertrümmerung, sondern um Herausbrechen. Die Vohrzeit betrug je nach der Härte 40 Minuten bis eine Stunde, aber auch mehr. Eine solche Vohrmaschine muß per Attake 3 oder 4 Löcher machen, je nach dem Gestein; hartes, zähes Gestein braucht viele Löcher. Man macht per Tag je nachdem 4—6, ja bis 7 Attaken.

aus dem Tunnel zu entfernen ist. Ursprünglich war Wegsegen mit Wasser in Aussicht genommen; man hat sich dann aber auf den gewöhnlichen Wegschub geeinigt und den Transport durch die originellen Auft-Lokomotiven besorgen lassen, deren eine im Bilde vorgeführt ist. Das System hat sich bewährt, die Schütterung vollzog sich von Ansang der Arbeiten bis zum Durchbruch des Tunnels in ausgezeichneter Weise. Auch elektrischer Betrieb kam in Frage, wurde aber nicht gewählt: einmal wegen der großen Feuchtigkeit und dem unvermeiblichen Tropfen, wodurch



Tunnelausgang bei 3felle.

Die Unternehmung hatte Tage mit hartem Gestein, wo sie weniger als 4 Meter vorrücken konnte, und Tage in ganz günstigem Gestein, wo sie 9 Meter machte. Die ausgiebigste Woche zeigte einen Fortschritt von 63 Metern in 7 Tagen, genau 9 Meter täglich. Der durchschnittliche tägliche Fortschritt auf der Nordseite betrug 5,52 Meter, bezw. wenn wir blos die Tage mit Fortschritt, also nur die Bohrtage rechnen, 5,92 Meter; auf der Südseite dagegen waren weniger günstige Fortschritte zu verzeichnen. Auf der Nordseite war man dann auch früher, als vorausgesehen, in der Mitte angelangt.

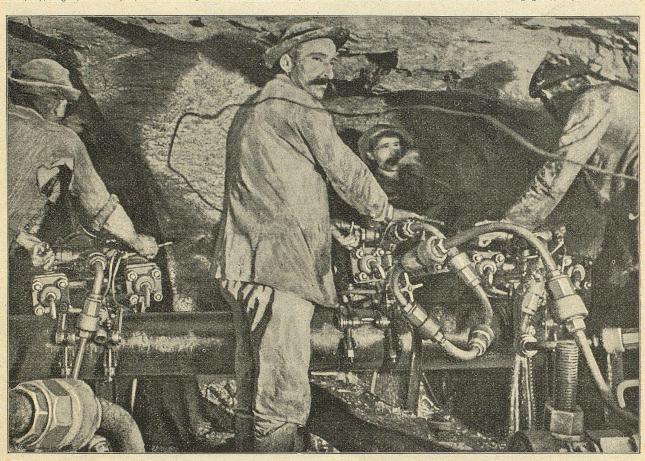
Mit der Bohrung hängt eine rationelle Schütterung zusammen, bezw. die Frage, wie das gesprengte Material

leicht Kurzschluß entsteht, dann aber namentlich der Gefährdungen wegen, denen jede fire Einrichtung infolge der Sprengungen und der ewigen Beränderungen ausgesetzt ift. Lediglich Akkumulatoren-Lokomotiven hätten in Betracht kommen können, dieser Betrieb aber wäre zu teuer gewesen.

Nicht weniger glänzend lösten die Ingenieure des Simplonunternehmens die Frage der Bentilationsund Kühleinrichtungen. Sie haben ausgerechnet, wie viel Kalorien, wie viel Wärmeeinheiten die Tunnelwände und das Ausbruchsmaterial abgeben, was für ein Wärmequantum abzuführen war, um eine für den Arbeiter gute Luft von 25° C. zu erhalten. Diese Berechnungen bildeten dann die Basis der Kühleinrichtungen, die durch den Karallelstollen, von dem ebenfalls schon in Heer's Artikel die Rebe gewesen ist, geführt wurden. Frische Luft wurde vermittelst gewaltiger Bentilatoren durch Stollen II und die alle 200 Meter von diesem nach dem Hauptstollen durch brochenen Duerstollen oder Traversen gejagt und beim Borort namentlich, d. h. derjenigen Stelle des Tunnels, wo die Bohrung stattsand, durch Wasser abgekühlt, das u. a. anch aus sogenannten Dusen oder Strahlapparaten in den Raum gespritzt wurde. Schreiber dieser Zeilen besand sich im Jahre 1902 im Tunnelinnern, als die Gesteinstemperatur die höchste Höhe erreicht hatte. Trotzem war die Tenpe-

sie am Tage im Betrieb erhielt. Da darf es nicht wundern, wenn zirka 2400 Pferdefräfte Tag und Nacht, jahraus, jahrein, von den Turbinen, die alles das betrieben, abgegeben werden mußten. Der moderne Tunnelbau ist ein typisches Beispiel dafür, wie der Mensch die Naturkräfte in seinen Dienst spannen muß, um große Werke der Ziebilisation auszuführen und im Betrieb zu halten.

Mehr denn einmal schien die menschliche Kraft zu erlahmen und glaubten die Männer an der Spitze verzweifeln zu müssen. Zuerst im Jahre 1902, als den Bohrern im Südstollen Wasserstrahlen entgegenspritzten, die sich



Besteinsbohrmaschine vor Ort in Tätigkeit.

ratur für die Arbeiter eine vorzügliche. Bewunderung über diese Installationen hat mich neuerdings erfüllt, als wir am 1. April beim Einweihungsfeste des Unternehmens durch die engste Stelle bis 10 Kilometer im noch nicht ausgearbeiteten Tunnel suhren und die letzten Berzweigungen der beinahe übermenschliche Unstrengungen erfordernden Kühlungsanlagen uns betrachteten. Wahrlich, die Technik hat da glänzende Triumphe geseiert!

Für alle diese Apparate und Pumpen im Innern des Tunnels, die das Wasser jeweilen da entsernen mußten, wo es störte, bedurfte es gewaltiger Kraft. Kraft brauchte es für die somprimierte Luft der kleinen Transportlosmotivlein und Kraft für das elektrische Licht, das nachts die Installationen bei Brig und Jelle hell beleuchtete und

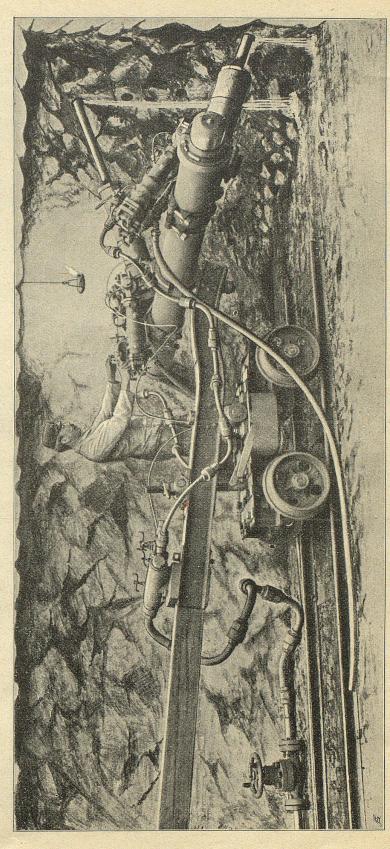
dann in Wildwasser bis zu 1200 Sekundenliter verwandelten und furchtbar tosend und tobend aus dem Bergmasse des Monte Leone sich hervordrängten. Das Wasser wurde aber gesast und floß zunächst durch Stollen II und später in einem besondern Bette im Haupttunnel dem Ausgang dei Felle zu. Die Ingenieure und Mineure arbeiteten im Wasser, die Arbeitszeit der Schichten mußte verstürzt und gar manches schwierige Problem gelöst werden. Der Mensch bezwang indessen diese Naturkraft, um nur allzuschnell wieder auf eine neue Elementargewalt zu stoßen. Die Geste instemperatur im Norden war immer höher geworden und erreichte, wie bereits erwähnt, im Sommer 1902 bis über 55 Grad. Da galt es, neue gewaltige Anstrengungen zu machen, neue Lössungen in

Die Brandt'iche Gefteinsbohrmafchinc.

der Frage der Rühleinrichtungen zu finden. Sie wurden gefunden dant dem Genie und der raftlosen Arbeitstraft der treibenden Ele= mente des gigantischen Unternehmens. Und endlich, als man die größten Schwierigkeiten überwunden glaubte, stellte sich dem Tunnel= bau der grimmigfte Feind gegenüber, der namentlich auch die wissenschaftlichen Voraussetzungen der für die Zusammensetzung des Bergmaffivs befragten Geologen über den Haufen warf: Die Druckstellen im Süden waren es, geeignet, den mensch= lichen Erfindungsgeift und menschliche Kraft auf die höchsten Proben zu stellen. Die höchste Ueberlagerung beim Simplon beträgt 2135 Meter. Man denke sich den Druck, den eine so gewaltige Gebirgsmasse auf ganz weiches Gestein bei Bohrarbeiten ausüben mußte. Cyflopenartige Balfen brachen wie Zündhölzchen und T Balfen von höchstem Umfang bogen sich. Ueber eine Million Franken mögen da 40 Meter Tunnel gekostet haben, die so durch weiches Geftein giengen. Man mußte rund um die Ausweitung herum, nach unten, seitlich und oben meterdicke provisorische Steinpanzer einmauern und Holz und Gifen in ungeahnten Quantitäten zur Stütze herbeiführen.

Das waren böse Tage für das Unternehmen, zudem als dann noch die Finanzfrage in Betracht kam, weil die vertrag= lichen Termine gegenüber diefer höhern Gewalt unmöglich inne gehalten werden fonnten. Die Bundesversammlung aber, unterstützt vom Schweizervolke, kam den Unternehmern entgegen und ermöglichte ihnen, das Werk zu gutem Ende zu führen, zum Ruten unseres Landes. Die Stollen trafen auf einige Centimeter genau gu= fammen, als der Durchbruch perfett war. Auch hierin hat die Wiffenschaft sich un= vergängliche Verdienste erworben. Es war Prof. Dr. Rosenmund vom Polytechnikum in Zürich, der die Bermeffungsarbeiten während der ganzen Dauer geleitet hat.

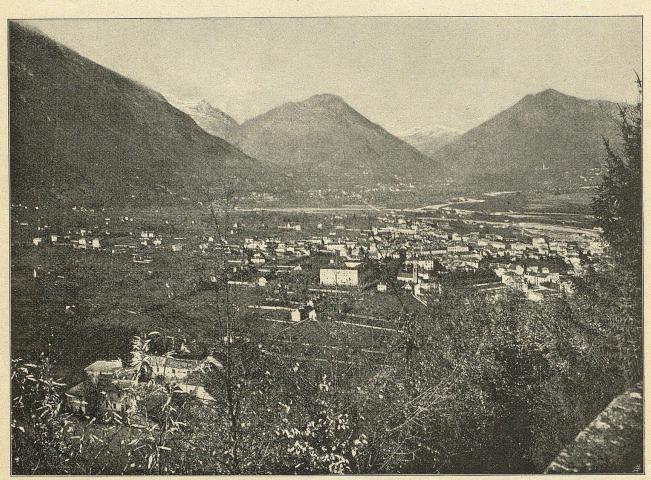
An der Spitze des Unternehmens stand Nationalrat Sulzer Biegler, 1854 in Winterthur geboren und einer der Chefs der weltberühmten Firma Gebrüder Sulzer, ein großzügiger Verwaltungsmann, gewandter Parlamentarier und unermüdlicher Schaffer, der zudem mit technischen Kenntnissen reich ausgerüftet ist. Dann Eduard Locher, 1840 in Zürich geboren, Mitzinhaber der befannten Bausirma Locher & Cie. in Zürich, ein praktisch ersahrener und genialer Polytechnifer. Karl Brandan, 1849 in Kassel geboren, ein ungemein begabter Ingenieur-Unternehmer, sowie sein



genialer Studienfollege Alfred Brandt, 1845 in Samburg geboren, der Erfinder der beim Unternehmen angewandten Bohrmaschine, der leider während der Tunnel-bauten ins Jenseits abberufen wurde.

Bu nennen find hier ferner die Ingenieure Sirzel= Gifi (geb. 1834 in Winterthur), der die glänzenden Berechnungen für die Ventilations- und Kühleinrichtungen ausgeführt hat. Dann die Oberingenieure Sans Beigner (geb. 1860 in Celle bei Hannover), ber Leiter des foge-nannten Vortriebs im Siiden; Ronrad Preffel (geb. Generale des Unternehmens, und ausdauernde, fräftige und vortreffliche Arbeiterbataillone bildeten die aufopfernden Kräfte. Sie haben sich alle einen Denkstein höchster Ehrung gesetzt.

Richt mehr vernimmt man im Tunnelinnern das Getöfe von Wafferfällen, der Regen praffelt nicht mehr einem Gewitter gleich auf den Passanten und die Temperaturen sind herabgesunken. Durch die schön gemauerten Bogen rast der Simplon-Expres vom breiten Rhonetal zu den romantischen Schluchten der Diveria, dem sonnigen Süden



Domodoffola.

1857 in Olten, wo sein Bater, ein Desterreicher, die Tunnelbauten im Hauenstein übernommen hatte), der Leiter der Arbeiten im Guden. Endlich die Oberingenieure von Rager (geb. 1847 in Bozen) und hermann Säußler, Chef der Tunnelausweitung im Nordstollen, beides reich erfahrene, ausgezeichnete Technifer.

Mit solchen hervorragenden Kräften, deren Berdienfte um die technische Wiffenschaft eine Reihe von Schweizer= universitäten durch Berleihen des Doktortitels honoris causa gewürdigt haben, ift einzig das Gelingen denkbar. Ein tüchtiger Ingenieurs und Beamtenstab umgab die zu. Noch hangen über den Bergriefen des Simplon auf Schweizerseite dräuende Wolkengebilde und fühle Temperatur umfängt den Reisenden. Drüben bei Jelle, wo die Simplonstraße im letzten Schwunge von Gondo sich herunterzieht und zerklüftete Hänge steil zum Tunnel abfallen, begrüßt ihn nach einer halben Stunde die warme Sonne des Südens, die ihre Strahlen hinunterwirft zur breiten Ebene von Domodoffola. Statt dem Peitschengefnall der Simplonpost vernimmt man heute nur mehr noch den schrillen Pfiff der Lokomotive als ein Zeichen moderner Zeit und unentwegten Aufschwungs im Völkerverkehr.