

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 73 (1955)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Gedanken eines Stadtbaumeisters zu der Schrift "achtung: die Schweiz"  
**Autor:** Luder, Hans  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-61859>

### **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:** 01.04.2025

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

Die Behandlung des ellipsenförmigen Stollens unter Innendruck führt zu sehr wertvollen Ergebnissen. Es ist daher zunächst erforderlich, sich über den Verlauf der Spannungen an Hand von graphischen Darstellungen Klarheit zu verschaffen. Um Vergleichsmöglichkeiten zu haben, sind zunächst die Spannungen am Lochrand einer Anzahl verschieden schlanker Ellipsen ermittelt worden. Die Auswahl wurde so vorgenommen, dass die halben grossen Achsen durchweg von der Länge 1 sind, während die halben kleinen Achsen von  $1/10 \pi$  bis  $5/10 \pi$  um je  $1/10 \pi$  gestaffelt wurden (Bild 6). Es wäre ebenso gut möglich, mathematisch sogar vorteilhafter, die Ellipsen so zu wählen, dass sie einem konfokalen Netz mit konstanter Exzentrizität  $c$  angehören. Für die Belange der Praxis ist jedoch die getroffene Wahl günstiger. Gleichzeitig sind in Bild 6 die Axenverhältnisse  $\lambda = a/b$  in kartesischen Koordinaten vermerkt. Für einige Punkte sind die Tangentialspannungen in Tabelle 2 zusammengestellt. Ausserdem sind die Spannungen noch einmal in Bild 7 wiedergegeben, und zwar sind die Verhältnisse  $\lambda = a/b$  als Abszisse und die dimensionslosen Grössen  $\sigma_{\xi}/p$  als Ordinaten aufgetragen. Jede Kurve gilt für einen bestimmten Wert  $\zeta$ , wobei  $\zeta = \text{const}$  die Hyperbeln und  $\eta = \text{const}$  die Ellipsen eines konfokalen Netzes darstellen. Im vorliegenden Falle ist  $\eta = \eta_0$  der Rand der Stollenöffnung.

Eine zweite Rechnung wurde durchgeführt für das konfokale Netz mit einer Randellipse  $\eta = \eta_0 = 1/10 \pi$ ,  $\lambda = a/b = 0,30421$  mit  $b = 1$  und  $c = 0,9526$ . Im Gegensatz zur vorherigen Untersuchung sind hier auch die Tangential-, Radial- und Schubspannungen im Gebirge in der Umgebung der elliptischen Öffnung ermittelt worden. Ebenso wurden die elliptischen Koordinaten in kartesische transformiert. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 3 und 4 zusammengestellt. Zur weiteren Veranschaulichung dienen die Bilder 8 bis 13. In

Bild 9 ist  $\frac{\sigma_{\xi}}{p}(\eta, \zeta)$  aufgetragen, während Bild 10 den tatsächlichen Verlauf der Tangentialspannungen  $\sigma_{\xi}$  aufgetragen normal zur Randellipse, vermittelt. Es ist daraus zu erkennen, dass im Scheitel grosse Zug- und in der schwach gekrümmten Zone der Ellipse kleine Druckspannungen auftreten. Die Radialspannungen  $\sigma_{\eta}$  sind den Bildern 11 und 12 zu entnehmen, die Schubspannungen zeigt Bild 13.

Die Rechnung hat ergeben, dass sich der ellipsenförmige Stollen unter hydrostatischem Innendruck wesentlich ungünstiger verhält als der kreisförmige Stollenquerschnitt. Wäh-

rend bei dem Kreisstollen für jeden Schnitt  $\varphi$  die Randspannungen  $\sigma_i = +1,0 p_i$  betragen, nehmen sie bei der Ellipse am First für  $\zeta = 0$  sehr grosse Werte an, was aus den Bildern 7 und 10 hervorgeht. Schon bei einem Schlankheitsverhältnis  $\lambda = 0,675$  betragen die Tangentialspannungen am First das Doppelte derjenigen beim Kreis  $\lambda = 1,0$ . Das Anwachsen erfolgt immer schneller, so dass bereits für  $\lambda = 0,10$  die Spannungen den Wert  $\sigma_{\xi} = +18,18$  erreichen. Wie Bild 10 zeigt, treten z. B. bei einer Ellipse  $\eta_0 = 1/10 \cdot \pi$ , also  $\lambda = 0,30421$ , nur in einem begrenzten Bereich an den seitlichen Ulmen, etwa von  $\zeta = 5/10 \cdot \pi$  bis  $\zeta = 3/10 \cdot \pi$ , Druckspannungen auf.

Bei hydrostatischem Aussendruck sind die Werte nur mit umgekehrten Vorzeichen zu versehen.

#### 4. Zusammenfassung

Es wurden Stollen mit elliptischem Querschnitt elastizitätstheoretisch untersucht, zunächst für einen Vertikaldruck  $p = \text{const.}$ , auf eine oberhalb und unterhalb der Öffnung gedachte Horizontale wirkend. Die horizontalen Aussendrucke blieben wegen ihrer Geringfügigkeit unberücksichtigt.

Mit Hilfe krummliniger Koordinaten wurden für verschiedenen schlanken Ellipsen die Spannungen berechnet und vor dem Tabulieren auf kartesische Koordinaten transformiert. Aus den zeichnerisch aufgetragenen Spannungen geht hervor, dass bei schlanken Ellipsen ein besserer Spannungsausgleich vorhanden ist als beim Kreis. Beim Verhältnis  $b/a = 2$  betragen die Druckspannungen am Kämpfer nur  $1/4$  derjenigen beim Kreis. Ausserdem darf es als Vorteil bezeichnet werden, dass auch der Bereich, auf den sich die Zugspannungen erstrecken, bei der Ellipse kleiner ist.

Die zweite untersuchte Belastungsart, die für hydrostatischen Innendruck, hat für den elliptischen Stollen wesentlich ungünstigere Ergebnisse geliefert. Während bei dieser Belastung beim Kreisstollen die Tangentialspannungen für jeden Winkel gleich sind, nehmen sie bei der Ellipse im First sehr grosse Werte an, was in Tabellen und Bildern verdeutlicht ist. Beim hydrostatischen Aussendruck sind die Vorzeichen umzudrehen.

Zusammenfassend sei noch einmal kurz festgestellt, dass sich der elliptische Stollen unter äusserem Vertikaldruck günstiger verhält als der kreisförmige, dass aber die Ellipse für hydrostatischen Innen- oder Aussendruck sehr ungleichmässige und im Scheitel im Vergleich zum Kreis viel grössere Spannungen aufweist.

## Gedanken eines Stadtbaumeisters zu der Schrift «achtung: die Schweiz»

DK 711.2

Durch die helltönende Gedankenwelt der Schrift «achtung: die Schweiz» geht wie ein zäher, roter Faden die Auffassung, dass die Schuld am tiefen Stand des schweizerischen Städtebaus zu einem ganz beträchtlichen Teil bei den Beamten liege. Wie soll man sich nun einstellen, wenn man selbst Bau-Beamter ist? Entrüstetes Zurückschlagen wäre wohl kaum das richtige, denn hinter dem etwas forsch-aggressiven Ton der Broschüre spürt zum mindesten der Fachmann eine viel zu grosse Ernsthaftigkeit, die jedes Beleidigtsein verbietet. Aus dem gleichen Grunde möchte man aber den Aufruf auch nicht einfach stillschweigend beiseite legen, sondern es ist verlockend, von der andern, ach so viel gescholtenen Seite her, ein paar Gedanken in die Diskussion zu streuen.

Von allem Anfang an soll davor gewarnt werden, für eigenes Misslingen, eigene Unsicherheit und eigenen Wankelmut den Beamten verantwortlich machen zu wollen. Es ist zu einfach, zu billig, unsere Bauämter als die Symbole des Versagens unseres Städtebaues darzustellen. In der deutschen Zeitschrift «Baumeister» vom April 1954 findet sich in einem Artikel «Von der Ueberschätzung der Baukunst» folgender Abschnitt:

«... Natürlich fehlt es nicht an Stimmen, die den Behörden die Hauptschuld geben. Wer auf sie schimpft, kann von vornherein einer breiten Zustimmung sicher sein. Die Behörden also, hier die Baugenehmigungsbehörden, sollen zu viel und zu ängstlich regeln. Sie sollen die originelle und schöpferische Leistung in ihren Einheitsrahmen pressen und damit herabziehen. Und sie sollen die unterdurchschnittliche

Leistung durch ihre viel umstrittene Nachhilfe auf das tiefangesetzte Einheitsniveau heben. Eine kleine Zwischenbemerkung vorweg: Etwas ist doch besser geworden in unserem Bauen. Es ist mehr Licht und Luft um unsere Bauten — wenn man nicht gerade an unsere Stadtmitten denkt. Und das ist nicht zuletzt ein Verdienst gerade der gescholtenen Behörden.

Im übrigen aber: Behörden sind von Natur aus weder dümmer noch klüger, als die Menschen, die mit ihnen zu tun haben. Sie bekommen erst Leben durch die Menschen, die in ihnen tätig sind. Und diese ihre Diener haben, soweit sie Bauleute sind, mit den Architekten und übrigen Bauschaffenden auf einer Schulbank und im gleichen Hörsaal gesessen. Sie sind aus dem gleichen Stoff gemacht, wie die Gestalter der Durchschnittsbauten (aber auch gelegentlich wie die der guten und besten Häuser). Was Wunder, dass Niveau und Einsicht nicht sehr verschieden sind! Das Gesetz des Durchschnitts gilt für die Behörden gerade so viel und so wenig, wie für das freie Bauschaffen. So gibt ihr Niveau zwar den allgemeinen Pegel an, aber ist nicht seine Ursache...»

Gut, wird man sagen, unsere Beamten sind nicht schlechter und nicht besser als die Freischaffenden, aber sie haben eine ungeheure Macht, und wenn sie zufällig doch zu der schlechteren Sorte gehören, so wirkt sich das katastrophal aus. Kann und wird tatsächlich eine derartige Macht ausgeübt, dass das Bauen einer Stadt, oder gar eines Landes geradezu geknebelt wird und Neues, Originelles absterben muss? Fast möchte man als Beamter sagen: «Zu viel der Ehre».

Nehmen wir beispielsweise «Das Dörfeln» in den Aussenquartieren, wie es in «achtung: die Schweiz» so nett beschrieben ist. (Dabei sollen absolut nicht die schlechtesten Beispiele im falschen Heimatstil gemeint sein.) Vor noch gar nicht langer Zeit haben die besten unserer Architekten in diesem Sinne geplant und gebaut. Sogar in den Freibädern wurde zwischen Trockenmauern mit den Kabinen «gedörfelt». Ob das gut war oder nicht, ob sich die Leute heute noch in diesen Bauten wohl fühlen, und ob in späteren Zeiten diese am Anfang als Abkehr vom tristen Mietsblock so sehr begrüsste Siedlungsart noch Anerkennung finden wird, steht hier gar nicht zur Diskussion. Aber wenn man diese Entwicklung als falsch ansieht und wenn man bedauert, dass diese nicht, kaum entstanden, wieder abgestoppt wurde, liegt da wirklich die Schuld bei den Bauverwaltungen?

Was machten denn diese Aemter? War ein schöpferischer Chef an der Spitze, so hat er vielleicht den «Ausschlag» gegen das niedrig Gebaute, Aufgelöste, Kleinmasstäbliche selbst mitgemacht. Hatte er selbst keine Ideen zu geben, so sah er auf die prominenten Freischaffenden und passte seine Pläne ihrem Willen an. Er hat Zonen und Baulinien geschaffen, er schaute eifrig dafür, dass die Pläne eingehalten wurden. Und wie er noch aufpasste, bewilligte und verbot, haben die grossen Schöpfer wieder eine andere Richtung eingeschlagen. Er, der doch so fortschrittlich sein wollte, sieht sich wieder einmal mehr in die Rolle des kleinen Beamten gedrängt, der ängstlich «längst überholte, urzeitliche» Bauvorschriften hütet und pflegt. Er gestattet immer noch den langen Rock und hat nicht gemerkt, dass schon längstens, nämlich seit dem letzten Frühjahr, der Dior aus dem Ausland die kurzen Röcke vorschreibt. — Ja, Beamte reagieren langsam, offenbar von Amtes wegen, vielleicht auch, weil sie oft ein angefangenes Quartier in einem bestimmten Rahmen zu Ende führen möchten, vielleicht weil sie dem gutgläubigen Siedler nicht zu viel Rechtsunsicherheit zumuten wollen, oder gar deshalb, weil die Röcke schon wieder länger werden.

Und trotz dieser etwas überspitzten Formulierung soll die Mahnung von Max Frisch und seinen Freunden nicht einfach überhört werden. Wenn man tagtäglich immer wieder Pläne auf den Tisch bekommt, die ein für einen Aussenstehenden kaum vorstellbar tiefes Niveau aufweisen und deren Bekämpfung nur um so schwerer ist, wenn sie (wie das oft zutrifft) den Vorschriften entsprechen, ist man über eine erreichte anständige Durchschnittslösung so froh, dass man Gefahr läuft, zu vergessen, dass es noch Ueberdurchschnittliches gibt, dass überhaupt noch solches angestrebt werden kann. Der Beamte soll sich immer wieder überprüfen, ob er nicht, ohne dass er das will, nur ein Wahrer des Durchschnittes bleibt und vergisst, die seltenen überragenden Leistungen zu fördern. Und auf noch etwas muss er achten: Selbstverständlich geht es nicht anders, als dass jemand die vielfältig nebeneinander laufenden Richtungen in einen gewissen Rahmen bringt. Sicherlich wird man die Amtszeit eines rechten Stadtbaumeisters im äusseren Bild einer Stadt spüren dürfen. Das heisst nun aber nicht, dass dieser «amtliche Baulenker» meint, er müsse nun allen und jeden Projekten zusätzlich auch noch seinen Stempel aufdrücken. Nur wer die Qualität auch in einer ihm eher fremden Richtung zu empfinden und zu anerkennen vermag, sollte massgebend über Werke anderer urteilen dürfen. Dies sei ausdrücklich betont (es gilt auch für Preisrichter von Wettbewerben) beim vollen Wissen darum, dass dies gerade den ursprünglich instinktmässig Empfindenden oft etwas schwer fällt. Solche aber, die ihr künstlerisches Urteil, bei all ihrem auf ein Ziel gerichteten Willen, nicht einer gewissen objektiven Disziplin unterordnen können, eignen sich nicht als Lenker der Bauströmungen einer Stadt.

Dabei ist aber die Auffassung von «achtung: die Schweiz», wonach der Beamte kein Schöpfer sein darf, vollständig falsch und zwar nicht deshalb, weil er neben all dem andern auch noch an den «Schinken» soll. Aber wie kann jemand überhaupt im Bauen mitreden, mitplanen, disponieren, ohne schöpferisch zu sein? Gerade das Versagen vieler Beamter hängt doch mit deren unschöpferischen Phantasielosigkeit zusammen.

Natürlich gilt dies ausdrücklich nur für die technischen Beamten. Dass politische Beamte, die nicht vom Fach sind, zum Beispiel Regierungs- oder Stadträte, persönlich planen und zeichnen und also mit öffentlichen Mitteln einem privaten

«Hobby» frönen, ist schlechtweg lächerlich. Ein alter Witz sei hiezu in Erinnerung gerufen, vom Stadtrat, der, da er das Theater unter sich hat, auf die Idee kommt, er könnte eigentlich den «Tristan» persönlich dirigieren.

Will man aber an Stelle des produktiven technischen Beamten nur noch einen administrativen Bürolisten, so schicke man den Architekten in die privaten Büros zurück und gründe, um seine Stelle auszufüllen, wieder einmal mehr eine Kommission, zusammengesetzt aus frei schaffenden Bauleuten. Das wäre nicht unmöglich, käme aber vielleicht letzten Endes wieder auf dasselbe heraus; vielleicht würde es aber auch noch etwas schlimmer. Hat es sich doch immer wieder gezeigt, dass der frei erwerbende Architekt als Begutachter von Bauvorhaben anderer Kollegen irgendwie gehemmt oder gebunden ist, dass er sich nicht immer loslösen kann von geschäftlichen Verpflichtungen oder sich schwer distanziert von eigenen Bauvorhaben mit ähnlichen Grundlagen. Gerade dann, wenn die Diskussion in den Bereich eigener Projekte vorzudringen beginnt, wird der anständigste Architekt schnell unobjektiv. Die allerbesten unter ihnen können von einer Bauidee so fasziniert sein, dass sie gegenüber ihrem Nachbarn alle sonst von ihnen vertretenen Ansichten über Lichteinfall, Masstab usw. vergessen. Dies sind wohl die Gründe, dass man bis jetzt doch, als kleineres Uebel, bei dem «freien» Beamten geblieben ist.

Von der technischen Seite der Planung, von ihren unbedingten Notwendigkeiten und Schwierigkeiten soll hier nicht die Rede sein. Wir alle wissen davon übergenug. Nur soviel sei gesagt: Man erwarte nicht alles Heil von der Baulinie und den Zonen, glaube also nicht, dass das Schlechte von heute nur dem Mangel an Planung zuzuschreiben ist und das Gute von morgen auf Grund der idealen Planung nur so aus dem Boden schiessen wird. Es wirkt oft fast rührend, wenn so ein Baubeflissener glaubt, sein geplantes Werk sei nun dem Untergang geweiht, weil eine Baulinie  $\frac{1}{2}$  m anders verläuft, als er sich als Idealfall vorstellt, oder weil eine vielleicht nicht sehr intelligente, aber im Grunde unwesentliche Vorschrift etwas verbietet. Wenn das Werk daran scheitert, dann ging kein Meisterwerk verloren — oder umgekehrt, wenn mit einer kleinen Baulinienverschiebung grosse Architektur gemacht werden kann, dann allerdings lasst uns «Baulinien-Schieber» anstellen.

Wenn aber einer wirklich grossen Idee nur zum Durchbruch verholfen werden kann, indem eine überholte Baurechtsgrundlage abgeändert werden muss, dann allerdings ist es Pflicht des Stadtbaumeisters, Treuhänder zwischen dem frei erwerbenden Architekten und den politischen Behörden zu sein, und den notwendigen neuen Grundlagen zum Durchbruch zu verhelfen.

Und was schaut trotz allen Bemühungen auch guter Beamter immer wieder heraus? werden die Kritiker sagen — ein fauler Kompromiss! Auch hier eine kleine Warnung, damit wir nicht vor lauter Angst vor «gut schweizerischen Kompromissen» achselzuckend den Bleistift zu Boden werfen und überhaupt nichts mehr machen. *Alle Stadtplanung ist ein Ausgleich der Kräfte.* Wenn nun einmal annähernd ein Gleichgewicht ausbalanciert werden konnte, verwechsle man dies nicht mit einem faulen Kompromiss. Die «Kompromiss-Unken», die in jeder Verständigung etwas Faules sehen, schaden der Planung nicht weniger als die eigentlichen trüben «Kuh-Händler».

Aber nun steigt ja am Horizont ein Morgenstern auf: Eine neue Stadt bauen. Wem von uns lacht da nicht sein Herz? Wir werden das «jaja aber...» den andern überlassen und von den schönen Möglichkeiten träumen. Träume, die immer wiederkehren, werden oft eines Tages Wirklichkeit. Wird ein Stadtbaumeister in dieser neuen Stadt, sofern es einen solchen dort überhaupt noch braucht, es leichter haben? Wohl kaum.

Wird er doch voraussichtlich bessere Werke zu schützen haben, strengere, konsequentere Architekten betreuen müssen als die, welche in den alten Städten voller Kompromisse zurückbleiben müssen. Und wenn der arme, auf Seite 26 unserer Broschüre beschriebene Mann, der von Gemeinde zu Gemeinde eilt, um sein heiss gewünschtes Haus zu bauen, zufälligerweise nicht ein Flachdach möchte, sondern ein «heimeliges» Riegelhaus ersehnt — wenn dieser Mann also voller Hoffnung an die neue, scheinbar von einschränkenden Bestimmungen

unbelastete Stadt anknüpft, wird er ihn voraussichtlich schwer enttäuschen müssen.

Das sagt aber nichts gegen die Idee der neuen Stadt als solche. Diese bleibt faszinierend in ihrer Art und ist viel weniger utopisch als manch emsiger Kritiker wohl meint. Solche Aufgaben müsste man an die Hand nehmen, bevor «einem nichts mehr anderes übrig bleibt».

Die Vorzeichen bei der Darstellung der Idee sollten aber (so gut jede Kritik auch immer tut) beim zweiten Anlauf

etwas geändert werden. Positive Töne reissen letzten Endes mehr mit als die kunstvollsten negativen. Nicht, weil die Planung versagt hat, weil die Beamten schlecht sind, weil der Schweizer dumpf und materiell ist, wollen wir die Stadt bauen — sondern weil die Planung zu etwas Neuem ruft, weil die Beamten ihre Aufgabe wieder rein erkennen müssen, und weil im Schweizer noch viel mehr ursprüngliche, schöpferische Kräfte vorhanden sind, als er selber weiss.

Dipl. Arch. Hans Luder, Solothurn

## Zum Durchschlag des Simplontunnels I vor 50 Jahren

Von Dipl. Ing. Th. Güdel, Winterthur

DK 624.191.22

Wohl noch nie ist der Durchschlag eines Stollens mit so viel Spannung und allgemeinem Interesse erwartet worden wie beim ersten Simplontunnel. Die Gründe hierfür sind verschiedener Art: Der Simplontunnel war mit seinen 19,8 km der längste Tunnel Europas. Auch die Ueberlagerung von fast 3000 m ist vorher noch nie vorgekommen. Vor allem aber waren die Arbeiten im Stollen vor dem Durchstich durchaus anderer Art, als dies sonst gewöhnlich der Fall ist. Das Baukonsortium schreibt darüber<sup>1)</sup>:

«Dieser Durchschlag wird sich nicht so vollziehen wie sonst, wo von beiden Seiten her die Stollen vorgetrieben werden, und kurze Zeit, nachdem ein erstes Loch in der Scheidewand entstanden ist, dasselbe so erweitert werden kann, um Personen den Durchgang mit nachfolgendem Umarmen usw. zu ermöglichen. Am Simplon musste, wie bekannt, der Stollen-Vortrieb der Nordseite im Mai vorigen Jahres, nachdem er bis 809 m über dem Kulminationspunkt vorgeückt war, eingestellt werden, weil die im Tunnel zur Verfügung stehende Menge Druck- und Kühlwasser nicht mehr ausreichte, um das heisse Gebirgswasser und das Betriebs- und Kühlwasser über den Kulminationspunkt rückwärts zu pumpen und gleichzeitig die Arbeitsstellen im Tunnel genügend zu kühlen.

Die vorsorglich eingebauten eisernen Dammtüren mussten geschlossen und das hinterste Stollenstück zwischen Dammtüre und vor Ort seinem Schicksal überlassen werden. In kurzer Zeit füllte sich dieses Stollenstück mit heissem Wasser, das gegenwärtig noch durch eine 600 m lange und 40 cm weite hölzerne Röhre durch den eigenen Druck nach dem Tunnelkanal beim Kulminationspunkt getrieben wird und von da nach der Nordseite und damit nach der Rhone abfließt. Sobald der Südstollen an das Stollenende der Nordseite herangekommen sein wird, wird sich durch ein entstandenes Loch oder Spalte das Wasser des Nordstollens in den Südstollen ergiessen, wo einstweilen, bis sich der Nordstollen entleert hat, nicht gearbeitet werden kann. Hernach muss, nachdem inzwischen die Kühlwasserleitung zum Bespritzen des heissen Wassers und Kühlen der Wände herangeführt sein wird, die Durchschlagstelle auf das Stollenprofil erweitert werden; allein dann wird es noch lange nicht möglich sein, den 240 m langen Stollen, dessen Wände eine Temperatur von 47 ° C haben und dessen Sohle mit heissem Wasser bedeckt ist, zu durchschreiten und an die Dammtüre zu gelangen; erst muss die Sohle des Nordstollens, die bei der Durchschlagstelle 2 m höher liegt als diejenige des Südstollens, weil der Nordstollen von der Dammtüre an mit 1‰ steigt, vertieft, bzw. ausgesprengt und gleichzeitig das Gestein mittels Bespritzen der Wände und Einblasen von gekühlter Luft gekühlt werden. Diese Arbeiten werden einige Wochen Zeit erfordern, und erst nach Vollendung derselben kann man von der Südseite her die Dammtüren erreichen.

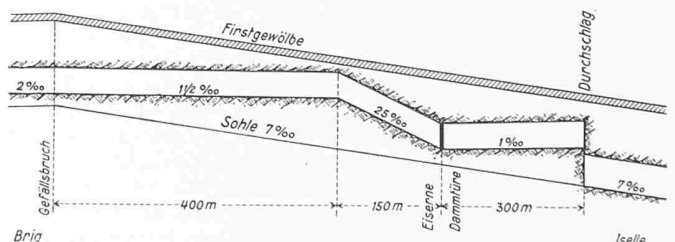
Diese Verhältnisse machen es unmöglich, den Durchschlag gleich nach Anzapfung des heissen Stollenwassers der Nordseite zu feiern, da das erste Erfordernis für eine solche Feier, die Begrüssung von Nord und Süd im Tunnel und damit eine gemeinschaftliche Feier des Ereignisses, fehlen würde».

Der Zustand vor dem Durchstich könnte nicht präziser beschrieben werden, als es hier durch die Unternehmung geschehen ist (Bild rechts).

Dann kam die etwas frühzeitige Wirkung der «Prämienladung». Den Mineuren der Equipe, welcher der Durchschlag gelang, war eine Prämie versprochen worden. Und dies hatte gewirkt. Am 24. Februar 1905 7½ h war die Bresche gesprengt, und eine halbe Stunde später tönte das freudige «Traforo» aus Tausenden von Kehlen. Es war geschafft! Ungeheure Freude! Alles wollte in den Tunnel strömen, um die Durchschlagstelle zu sehen. Aber es fuhr kein Zug hinein und der Eingang war bewacht; niemand durfte ohne besondere Erlaubnis der Direktion den Tunnel betreten. Es war Gefahr vorhanden. Die Bauleitung hatte zwar an alles gedacht und für alles vorgesorgt, sie hatte Dämme errichten lassen zum Ablauf der vielleicht 1200 m<sup>3</sup> heissen Wassers innerhalb kurzer Zeit gegen das Südportal sowie erhöhte Stellen für die im Tunnel Beschäftigten; auch für die Zufuhr von abgekühlter Luft usw. war gesorgt. Aber an eines hatte niemand gedacht: an die gefährlichen Gase, welche mit dem Wasser und nachher aus dem Nordstollen herüberflossen. Es war zur Hauptsache Kohlenoxyd und Kohlensäure. Und dies wurde einigen Neugierigen zum Verhängnis, die trotz Verbot den Tunnel betraten. Von den Arbeitern erhielten sich die meisten ziemlich rasch im Spital oder in ärztlicher Pflege. Hingegen mussten die der Tunnelatmosphäre Ungewohnten, zwei italienische Beamte, mit dem Leben büssen. Es war dies der Eisenbahninspektor der italienischen Staatsbahnen, Ingenieur Cavaliere Bianco, und der Kassier der Unternehmung in Domodossola, Carlo Grandi.

Am 4. März 1905 zeigte die SBZ die Durchschlagstelle, wie sie Prof. M. Rosenmund<sup>2)</sup> und ich als sein Assistent unter Mithilfe von Oberingenieur Beissner am 26. Februar 1905 aufnehmen konnten<sup>3)</sup>. Es war nicht möglich, die Abweichungen in der Richtung festzustellen, doch sah man mit Sicherheit, dass sie nicht viel mehr als 0,2 bis 0,3 m betragen konnten, ebenso die Höhe. Die Längendifferenzen konnte man einigermaßen feststellen; sie waren etwa 1½ m kleiner als berechnet. Der Aufenthalt an der Durchbruchstelle war jeweils nur kurze Zeit möglich, so gross waren Hitze und Sauerstoffmangel. Ungefähr eine Stunde konnten wir uns vor Ort aufhalten, dann mussten wir zurück in die Nähe der Luftleitung.

Die definitiven Ergebnisse der Absteckung konnten erst am 15. August 1905 festgestellt werden. Sie betragen in der Richtung 20,2 cm, in der Höhe 8,7 cm, in der Länge nur 79 cm. Ein wirklich erstaunliches Resultat, wenn man an alle die Schwierigkeiten denkt, welche während der Absteckung aussen und während des Baues im Innern vorkamen. Der



Längsschnitt der Durchschlagstelle des Simplontunnels I, nach Aufzeichnungen von Obering. K. Pressel (vgl. SBZ Bd. 47, S. 249 ff., 1906). Wassertemperatur Nordseite 42 ° C, Südseite 45—47 ° C, Maximum 55 ° C.

<sup>2)</sup> Nekrolog SBZ Bd. 52, S. 109 (22. August 1908), Bild Bd. 52, Tafel IV, S. 119.

<sup>3)</sup> SBZ Bd. 45, S. 117.

<sup>1)</sup> SBZ Bd. 45, S. 88, am 18. Februar 1905, also sechs Tage vor dem Durchschlag, der am 24. Februar 1905 stattfand.