Dr. h.c. Zwygart, siebzigjährig

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **74 (1956)**

Heft 19

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-62621

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

[17] *Proctor B. E., J. T. R. Nickerson, J. J. Licciardello, S. A. Goldblith* und *E. E. Lockhart:* Extension of Food Storage Life by Irradiation. «Food Technol.» Bd. 9 (1955), S. 523/527.

[18] *Brownell L. E., L. L. Kempe* und *J. T. Graikoski:* Gamma Rays lenghten refrigerated life of fresh foods. «Refr. Eng.» Bd. 63 (1955), No. 3, S. 42/47.

[19] *Kuprianoff J.:* Lebensmittelkonservierung durch ionisierende Beta- und Gamma-Strahlen. «Z. f. Lebensmittel-Unters. u. Forschung» Bd. 100 (1955), S. 275—303.

[20] *Kuprianoff J.:* Zur Frage der gesundheitlichen Unbedenklichkeit der durch ionisierende Strahlen behandelten Lebensmittel. «Deutsche Lebensm.-Rdsch.» Bd. 52 (1956), H. 1, S. 1—8.

[21] *Partmann W.:* Neuere Ergebnisse zur Wirksamkeit von bactericiden Zusätzen für die Fischbeeisung. «Fette, Seifen, Anstrichmittel» Bd. 56 (1954), S. 505/512.

Schluss folgt

Dr. h. c. A. Zwygart siebzigjährig

Am Ausgabetag dieser Nummer der SBZ feiert unser Kollege Dr. sc. techn. h. c. Alfred Zwygart, Direktor der Bauabteilung der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG., in voller Rüstigkeit, mitten in grosser Arbeit stehend, seinen 70. Geburtstag.

Seit bald 50 Jahren widmet A. Zwygart seine Arbeitskraft fast ausschliesslich dem schweizerischen Kraftwerkbau, wovon beinahe 40 Jahre im Dienste der NOK. An allen Kraftwerkbauten dieser Unternehmung und ihrer Tochtergesellschaften ist er, sei es als Mitglied der Bauleitung, sei es als Mitglied des Verwaltungsrates oder sonst in beratender Aufgabe, massgebend beteiligt. Als Ausdruck seiner eigenen Persönlichkeit tragen seine Bauten den Stempel der Natürlichkeit, der inneren Sicherheit, des Währschaften und Gediegenen. Es liegt in der Art seiner Arbeit, dass seine Werke Eingriffe in Natur und Landschaft bedeuten. Als Wanderer, Bergsteiger und Skifahrer selbst mit der Natur und Heimat eng verbunden, ist es stets sein Bestreben, Natur und Technik, soweit dies überhaupt möglich ist, miteinander in Einklang zu bringen.

Mitarbeiter und Geschäftsfreunde, die in ihm den loyalen Kollegen, den verständnisvollen Vorgesetzten und den rechtdenkenden Partner achten und ehren, entbieten ihm zu seinem Festtag ihre aufrichtigen Glückwünsche!

50 Jahre Simplontunnel

DK 624.19:93

Am 17. und 18. Mai werden Feiern dies- und jenseits des Simplons daran erinnern, dass am 1. Juni 1906 der regelmässige Bahnbetrieb durch den Simplontunnel eröffnet wurde. Bei Anlass dieser Fünfzigjahrfeier soll auch hier der Männer gedacht werden, die den Mut hatten, jenes Werk zu unternehmen und zu vollbringen. Es seien daher das Werk und die ungewöhnlichen Schwierigkeiten, die es zu seiner Erstellung zu überwinden galt, kurz in Erinnerung gebracht, nachdem der Bau seinerzeit in allen seinen Stadien von der SBZ genau verfolgt und eingehend beschrieben worden ist.

Die gerade Entfernung zwischen den Mundlöchern der beidseitigen Richtstollen beträgt 19 732 m. Mit den beidseitigen Anschlusskurven misst Tunnel I 19 803 m, Tunnel II 19 824 m. Das Nordportal liegt 681 m, das Südportal 634 m und der Kulminationspunkt im Tunnel 705 m. ü. M. Die Ueberlagerung über dem Tunnel misst an der höchsten Stelle 2200 m. Die Erbauer des Simplontunnels standen somit vor einer neuen Aufgabe. Noch nie war ein so langer, besonders ein so tief unter der Erdoberfläche liegender Tunnel erstellt worden. Er ist heute noch der längste und tiefste Tunnel.

Die rechtlichen Grundlagen dieses Baues waren der Staatsvertrag mit Italien vom 25. November 1895, der 1903, als die Jura-Simplonbahn (JS) an den Bund überging, einige Ergänzungen erfuhr, sowie der Bauvertrag der JS mit der Unternehmung *Brandt, Brandau & Cie.* vom 15. April 1898, der anlässlich der Verstaatlichung der JS ebenfalls einige Aenderungen erhielt. Diese Unternehmung bestand aus den Ingenieuren *A. Brandt,* Erfinder der nach ihm benannten Bohrmaschine, und *K. Brandau,* den Firmen *Locher & Cie.* in Zürich, *Gebr. Sulzer* in Winterthur und der *Bank in Winterthur.* Die JS, bzw. ab 1903 die SBB, vertrat der Unternehmung gegenüber Oberingenieur *A. Zollinger* mit einem Stab zugeteilter Mitarbeiter.

Die Länge des Tunnels warf neben organisatorischen Problemen hauptsächlich ein solches der mechanischen Bohrung auf, das durch die Einführung der damals bewährten Brandtschen Bohrmaschine gelöst wurde. Die hohe Ueberlagerung bedeutete aber neue geologische und geophysikalische Probleme. Wie sich das Gebirge unter der grossen Ueberlagerung verhalten würde, war fraglich. Das Hauptproblem bildeten die in solchen Tiefen zu gewärtigenden Gesteinstemperaturen. Nach den Erfahrungen am Gotthard erwartete man eine Höchsttemperatur von 42 bis 45 ° C. Diese Temperatur, die in Wirklichkeit ganz wesentlich überschritten wurde, erforderte eine ausserordentliche Lüftung, die mit 25 bis 35 m^3/s angenommen wurde, mit der Möglichkeit, sie bis 50 m^3/s zu steigern. Solche Luftmengen konnten nicht mehr wirtschaftlich durch Röhren in den Tunnel eingeführt werden. Das führte die Unternehmung dazu, die Ausführung eines Zwillingstunnels vorzusehen. Statt eines doppelspurigen Tunnels wurden zwei parallele einspurige mit einem Axabstand von 17 m projektiert. Der eine, Tunnel I, wurde sogleich fertig ausgebaut, während von Tunnel II vorläufig nur der Richtstollen aufgefahren wurde, um während der ersten Bauetappe als Luftkanal zu dienen. Sein Ausbau sollte später erfolgen.

Der Tunnel wurde im August 1898 von beiden Seiten her in Angriff genommen. Seitens der Unternehmung übernahm Ingenieur *A. Brandt* persönlich die Oberleitung auf der Nordseite. Er starb jedoch am 29. November 1899 in Brig, worauf Oberst *Ed. Locher* an seine Stelle trat. Leiter der Südseite war Ingenieur *K. Brandau.* Er und Ing. *Brandt* waren ehemalige Studierende der ETH und Mitglieder der G. E. P. Oberst Locher stand Oberingenieur *v. Kager* zur Seite, als Oberingenieur der Südseite amtete *K. Pressel,* später Professor an der Technischen Hochschule München.

Die ersten Schwierigkeiten traten auf der Südseite auf. Bei Km. 4,430 wurden Quellen von zusammen 1200 l/s (Temperatur 12 ° C) angeschlagen, die natürlich den Vortrieb verzögerten, bis es gelang, sie in einem Querschlag zu fassen und abzuleiten. Die zweite Ueberraschung folgte sogleich wieder auf der Südseite, indem der Stollen am 5. November 1901 bei Km. 4,452 auf eine plastische Masse stiess, die auf etwa 50 m anhielt. Nach Prof. *C. Schmidt* handelte es sich um kaolinigen Glimmerkalk. Erst als für den Einbau des Richtstollens Mann an Mann gestellte Eisenrahmen verwendet wurden, gelang es, in sieben Monaten die kurze Strecke zu durchfahren. Ihr Ausbau zum fertigen Tunnel erforderte weitere 18 Monate!

Auf beiden Seiten machte sich nach und nach durch die grosse Last der Ueberlagerung erzeugter echter Gebirgsdruck geltend, anfänglich noch in Form von heftigen Bergschlägen, dann, in grössern Tiefen, auch plastische Erscheinungen verursachend. Die grösste Sorge bereitete jedoch die besonders auf der Nordseite unerwartet rasch steigende Gesteinstemperatur, die, entgegen den früheren Annahmen, auf einer Länge von über 2 km 50 ° C überstieg und sogar die Höhe von 55,4 ° C erreichte. Die Lüftung allein genügte zur Herstellung erträglicher Arbeitsverhältnisse nicht mehr. Die Luft musste vor Erreichen der Baustellen durch Wasser gekühlt werden. Das erforderte bedeutende Einrichtungen, handelte es sich doch nach Messungen von Ingenieur *E. Mermier* von der JS bzw. der SBB, z. B. bei einer Gesteinstemperatur vor Ort von 52 ° C (also noch lange nicht das Maximum) um die Abführung von rund 400 kcal/s aus den Arbeitsstrecken, bzw. 830 kcal/s aus dem ganzen Tunnel. Schliesslich wurden noch heisse Quellen von 47 bis 50 ° C angeschlagen, die grosse Wärmemengen in den Tunnel ergossen und katastrophal gewirkt hätten, wenn der Parallelstollen nicht die Möglichkeit geboten hätte, ihr Wasser auf kürzestem Wege abzuleiten.

Durch die erwähnte Druckstrecke war die Südseite gegenüber der Nordseite in Rückstand gekommen. Der Richtstollen der Nordseite wurde deshalb über den Kulminationspunkt (Km. 9,573 ab NP) hinaus weitergetrieben. Weitere heisse Quellen zwangen aber am 28. Mai 1904 bei Km. 10,382 ab NP Schluss zu machen. Der Durchschlag erfolgte dann am 24. Februar 1905 von Süden her und zwar mit erfreulicher Genauigkeit. Die Abweichungen betrugen: seitlich 202 mm, in der Höhe 87 mm, in der Länge 790 mm. In Anbetracht