

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 59/60 (1912)
Heft: 18

Sonstiges

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: 22.12.2024

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

Miscellanea.

Welttelegraphen-Denkmal in Bern. Zu dem Beschluss des Bundesrates hinsichtlich der Platzfrage für das Welttelegraphen-Denkmal lesen wir im „Bund“ vom 25. Oktober eine Aeusserung, die wir folgen lassen, indem wir uns erlauben, darin einige Sätze, die uns besonders interessant schienen, zu unterstreichen:

„Ueber die Platzfrage, die bekanntlich in den letzten Tagen durch einen Beschluss des Bundesrates erledigt worden ist,¹⁾ hat, wie wir hören, der Direktor des internationalen Telegraphenamtes in Bern, Herr Oberst E. Frey, im Namen des Preisgerichts seinerzeit in einem Berichte an das eidg. Post- und Eisenbahndepartement die entscheidenden Gründe, die für den Helvetiaplatz sprechen, in knapper Form zusammengefasst. Herr Frey verhehlte sich zwar nicht, dass in der Tat der Ausblick auf das Historische Museum durch das Denkmal beeinträchtigt werde. Es sei dies keine Kleinigkeit, sagt er in seinem Bericht, und es könne der Stadt Bern nicht gleichgültig sein, welcher Art die öffentlichen Denkmäler seien, die man ihr beschere, und an welchen Orten sie aufgepflanzt werden. Schliesslich aber sei in diesem Wirrwarr doch im Vordergrund die Frage: welche Stellung hat der Bundesrat bei der Ausschreibung des Denkmals in dem von ihm aufgestellten Programm eingenommen? „In diesem vom Bundespräsidenten und vom Kanzler der Eidgenossenschaft unterzeichneten und an die Künstler der gesamten Welt gerichteten Programme hat der Bundesrat den Helvetiaplatz als den Platz bezeichnet, auf den das Denkmal zu stehen kommen soll. Dem Programme sind Abbildungen und Pläne des Platzes beigefügt und an die Künstler ist die Aufforderung gerichtet, sich bei der Ausarbeitung ihrer Entwürfe an diese Pläne zu halten.“

„Es erscheint uns unmöglich, dass heute der Bundesrat sich auf den Standpunkt stellen kann: der Platz, den wir vor anderthalb Jahren als den geeigneten und als den für die Künstler massgebenden erklärten, hat sich infolge der Auswahl des Denkmalsentwurfes nachträglich als unmöglich herausgestellt und wir sind gezwungen, das Denkmal auf einen andern Platz stellen zu lassen. Und ebenso unmöglich erscheint es uns, dass die hundert Künstler, die, gestützt auf das Programm vom 21. Oktober 1910, an der Konkurrenz sich beteiligten und ihre Entwürfe dem Helvetiaplatz anpassten, sich gegenüber einer solchen Erklärung des Bundesrates ruhig verhalten würden. Mögen diese Künstler nun rechtlich in der Lage sein, den schweizerischen Bundesrat zu belangen oder nicht, vor der öffentlichen Meinung werden sie als die in ihren Rechten Verletzten erscheinen. Aus dieser Sachlage geht aber hervor, dass wir unter allen Umständen am Helvetiaplatz festhalten müssen.“

Der Bericht beantragt dann eine Reduktion des Masstabes des Denkmals, die dann bekanntlich angenommen worden ist, sodass jetzt das Denkmal um 50 cm niedriger sein und die Aussicht auf die Fassade des Museums nicht mehr so sehr beeinträchtigen wird.

Herr Romagnoli ist vorerst beauftragt, ein Modell in $\frac{1}{3}$ Grösse herzustellen, das ungefähr in einem Jahre fertig sein soll.“

Nach dieser Mitteilung scheinen somit die Akten über diesen so wenig erfreulichen Wettbewerb vorläufig geschlossen zu sein. Ob aber die „öffentliche Meinung“, der man zumutet, dem Künstler in diesem Handel zur Seite zu stehen, dieser Erwartung Folge leisten wird? Bisher hat sie sich entschieden gegen diesen Plan ausgesprochen und das Gutachten der Mehrheit des Preisgerichtes nicht als richtig anerkannt. Wie die Mitglieder des Preisgerichtes, die gegen die Ausführung dieser Gruppe auf dem Helvetiaplatz nachdrücklich Einsprache erhoben haben (siehe Seite 244 in Band LVIII u. Z.), so hat die Bürgerschaft von Bern durch ihre Behörden dagegen einmütig Protest erhoben. Die „öffentliche Meinung“ hat sich klar dahin ausgesprochen, dass der Entwurf Romagnoli eben nicht dem Helvetiaplatz angepasst ist, wodurch der hauptsächlichste Grund aus der wie vorstehend versuchten Rechtfertigung dahin fällt.

¹⁾ Im Bundesblatt Nr. 44 vom 30. Oktober 1912 ist in den „Verhandlungen des Bundesrates“ der bezügliche Beschluss wie folgt vorgemerkt:

„Auf den Antrag des Post- und Eisenbahndepartements wird beschlossen, am Helvetiaplatz (Kirchenfeld) zur Aufstellung des Welttelegraphen-Denkmal festzuhalten. Dagegen wird die Höhe des Denkmals um 50 cm, d. h. von 6 m auf 5,50 m reduziert, damit der Ausblick auf das historische Museum weniger beeinträchtigt wird.“

Auch nach diesem Wortlaut erkennt der Bundesrat, dass das Romagnolische Denkmal den Ausblick auf das historische Museum beeinträchtigt. Er hält sich ferner berechtigt, an den Abmessungen des Monumentes Korrekturen anzubringen, um diesen Uebelstand zu mildern. Es wäre erfreulich gewesen, wenn er sich entschlossen hätte, in seinem Beschluss aus dieser Stellungnahme die letzten Konsequenzen zu ziehen und dem allseitig als begründet erkannten Wunsch der Stadt Bern ganz zu entsprechen.

Zum „Einsturz eines Tunnels“ auf der Südrampe der Lötschbergbahn wird uns geschrieben:

„Das Unglück am Viktoriatunnel auf der Südrampe der im Bau befindlichen Lötschberglinie, worüber die Tagespresse alles mögliche Widersprechende und zum Teil Unrichtiges berichtete, ereignete sich am 10. Oktober 1912, nachmittags 4 $\frac{1}{2}$ Uhr. Der 21 m lange Viktoriatunnel oberhalb Baltschieder war vom Portal Brig her durch eine aus mächtigen Blöcken bestehende Bergsturzmasse der rechtsufrigen Baltschiederallehne belgisch betrieben worden, jedoch mit einem Sohlenstollen, der als Dienstbahntunnel verwendet wurde. Am Unglückstage war das Gewölbe auf 15 m von Portal Brig her fertig gemauert und das talseitige Widerlager auf die ganze Tunnellänge, mit Ausnahme eines 6 m langen Stückes (9 bis 15 m von Portal Brig). Der Kalottenausbruch für den 6 m langen Portalring Seite Frutigen war beendet, man stellte gerade die Lehrbogen dieses noch etwas über das Mundloch hervorragenden Ringes auf, der am nächsten Tage gemauert werden sollte.

Um die angegebene Zeit stürzte aus dem Kopfeinschnitt, ohne dass der Einbau vorher erhöhten Druck angezeigt hätte, plötzlich eine Gebirgsmasse, meistens Blöcke herunter, riss die Ueberlagerung des Portalringes mit und drückte den Einbau desselben tunnelwärts, wobei die Kronbalken geknickt wurden. Die sehr starke Futtermauer des Voreinschnittes war auf 7 m an das Portal herangeführt. Dazwischen stand das Gebirge noch grossenteils. Zur Sicherheit war kurz vor dem Einbruch beschlossen worden, nicht die Futtermauer, sondern den Tunnel auf die 7 m zu verlängern (neue Tunnellänge somit 28 m). Herr Lemarchand, Ingénieur des arts et métiers, besorgte gerade in der 7 m-Partie Aufnahmen. Er flüchtete durch die Kalotte des Portalringes in den schützenden Tunnel, wurde aber beim Passieren dieses Ringes vom Einbau-Einsturz ergriffen, ebenso der Arbeiter Guerini, der eben einen eisernen Lehrbogen verlaschte; beide wurden erdrückt. Die bereits erstellte Tunnelröhre blieb vollständig intakt. Vom Tunnel stürzte einzig der Einbau des 6 m langen Portalringes und die ihn überlagernde geringe Gebirgsmasse ein.

Die Nachricht, es müsse nun auf eine früher vorgeschlagene Variante zurückgekommen werden, ist unrichtig. Jene Variante sah einen Tunnel durch das 50 bis 60 m tiefer anstehende Gebirge von 560 m Länge und rund 350 000 Fr. Mehrkosten vor. Die noch zu erledigende Strecke ist 13 m lang! Die Behauptungen einiger Zeitungen betr. Unsicherheit der Linie sind ebenfalls unrichtig. Wohl liegt die Linie hier auf einer kurzen Strecke in einem Bergsturz, aber dieser besteht aus sehr grossen, unter sich verspannten Blöcken. Wenn vor 150 Jahren dort eine Setzung stattfand, so wurde diese allen Anzeichen nach durch den etwa 20 m tiefer durchfliessenden Bewässerungskanal (Bisse) verursacht. Noch zu Beginn der Bahnbauten floss dieser in einer sehr primitiven Rinne, oft ausbrechend und ganze Runsen ausfressend. Jetzt ist dafür durch die Bahn ein gemauerter Kanal erstellt worden. Für dessen Dichtbleiben wird der Bahnunterhaltungsdienst besorgt sein müssen; übrigens soll die ganze, bis zum Baltschiederbach hinunter seitens der Bahngesellschaft erworbene Lehne allmählich aufgeförstet werden.

Auch die Behauptung, dass eine Terminverzögerung durch den Rutsch veranlasst werde, ist tendenziös. Mit dem, was um Gefahr zu beseitigen noch heruntergenommen werden musste, beträgt die Mehrkubatur infolge des Rutsches etwa 600 m³. Dazu kommt die 7 m messende Verlängerung des Tunnels als offene Galerie, statt einer ebensolangen, mächtigen Futtermauer. Dies ist in der noch verfügbaren Zeit zu bewältigen. Es ist das letzte auf der Südrampe noch zu mauernde Gewölbe; der Unterbau der Südrampe ist bis auf wenige kurze Strecken fertig erstellt.

Die beiden Leichen wurden am 19. Oktober morgens geborgen. Die Nachgrabungen waren schwierig und erheischten viel Zeit, da viel Einbauholz, eiserne Lehrbogen und übereinandergetürmte Blöcke vorsichtig entfernt werden mussten. Die Verletzungen der Verunglückten liessen auf deren sofortigen Tod schliessen.“ A.

Die Gesellschaft der Ingenieure der S. B. B. hielt Sonntag den 27. Oktober in Biel unter Teilnahme von 63 Mitgliedern ihre dritte Generalversammlung ab. Am Samstag Abend hatte die Delegiertenversammlung bereits die Hauptarbeit geleistet, sodass in der geschäftlichen Sitzung des Sonntags in knapp einer Stunde die Traktanden erledigt werden konnten. Die Gesellschaft entwickelt, hauptsächlich in Wahrnehmung der Interessen ihrer Mitglieder, eine rege und dank der umsichtigen Vereinsleitung auch recht erfolgreiche Tätigkeit.

Nach Schluss der Sitzung entführte ein Extradampfer die ungefähr 70 Teilnehmer nach Twann am Bielersee, wo im „Bären“ das Mittags-Bankett stattfand. Hier begrüßte der Präsident der Gesellschaft, Ingenieur *O. Anderwert*, die Kollegen, namentlich auch die als Gäste anwesenden Oberbeamten, ihnen dankend für das kollegiale Entgegenkommen bei Verfolgung der Gesellschaftsziele. Für die Oberbeamten sprach Generaldirektor *O. Sand*, die grossen und namentlich mit Rücksicht auf das finanzielle Gleichgewicht unserer vaterländischen Unternehmung schwierigen Aufgaben der S. B. B.-Verwaltung schildernd. Er toastierte auf das kollegiale Zusammenwirken der Ingenieure als der akademisch gebildeten Techniker der S. B. B. mit den Oberbeamten, zum Segen des Landes. Lebhafter Beifall bewies die völlige Uebereinstimmung Aller in diesem Wunsche. Als einziger ausserhalb der Verwaltung stehender Gast war der unterzeichnete Redaktor der Bauzeitung anwesend, der mit dem Dank für die Einladung seiner Freude Ausdruck gab über das offensichtlich gute Einvernehmen zwischen den Mitgliedern der Gesellschaft und ihren Vorgesetzten. Er benützte sodann die seltene Gelegenheit des Beisammenseins mit den S. B. B.-Ingenieuren aller Rangstufen zu einer freundschaftlichen Aussprache über die Gründe der in den letzten Jahren häufiger gewordenen Kritik der Fachpresse an den S. B. B.; er hofft und glaubt, dass gerade durch die Pflege eines kollegialen Verkehrs der untern und obern Beamten, durch Diskussion technischer Probleme untereinander und mit *nicht*beamten Kollegen immer mehr die Hemmungen überwunden werden sollten, denen sie als Beamte nun einmal naturgemäss ausgesetzt sind und die sie gelegentlich an der freien Entfaltung ihrer fachwissenschaftlichen Tätigkeit hindern. Dann werden auch die nichtbeamteten Kollegen und damit die Fachpresse immer weniger Anlass zu Aussetzungen haben. Der Redner will dem mehrfachen Beifall gerne entnehmen, dass er allseitig richtig verstanden worden ist. Noch bringt der Vorsitzende ein Hoch auf das Vaterland, dann setzt, angestimmt vom I. Kreis der S. B. B., der Gesang von der „libre Sarine“ und damit die ungebundene Pflege der Geselligkeit ein. Bei warmer Herbstsonne fuhr man dann nach Ligerz und mit der neuerbauten Seilbahn auf die Höhe von Prêles, von wo aus der Blick frei über das weite Mittelland schweifte bis an die ferne, in strahlendem Silberglanz grüssende Alpenkette. Rasch verflieg der Nachmittag. Von den Strapazen des holperigen Abstiegs erholte man sich etwas in Ligerz und noch mehr im „Augustinerbräu“ zu Biel, allwo noch Kollege *Veyrassat* in zündenden Worten die Solidarität der S. B. B.-Ingenieure welscher und deutscher Zunge feierte. In bester Harmonie verlief die ganze Tagung, von der der Berichterstatter den Eindruck mit nach Hause nahm, dass in der Gesellschaft der Geist gesunder Kameradschaft walte, der die Grundbedingung bildet für ihre gedeihliche Fortentwicklung. C. J.

Ueber die Reibung geschmierter Maschinenteile sind anscheinend äusserst wertvolle Untersuchungen von *L. Ubbelohde* ausgeführt worden, über die er in der Zeitschrift „Petroleum“ in eingehender Weise, in der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ auszugsweise berichtet hat. Nach diesen Untersuchungen sind die für die Schmierfähigkeit von Oelen massgebenden Eigenschaften, die neben Druck, Geschwindigkeit und Lagerform den Betrag des massgebenden Reibungskoeffizienten geschmierter Maschinenteile bedingen, nicht innere Reibung und äussere Reibung der Oele, sondern innere Reibung (Zähigkeit, Viskosität) und Kapillarität derselben. Die Schmierfähigkeit der Oele ist daher bedingt durch einen von Ubbelohde eingeführten „Zähigkeitsfaktor“ und durch das spezifische Gewicht der Oele. Der Zähigkeitsfaktor von Ubbelohde hat die Bedeutung einer physikalischen Konstanten und steht zu den Englergraden, nach denen die Viskosität der Oele im Englerschen Viskosimeter technisch gemessen wird, in einem verhältnismässig einfachen Zusammenhang; er nimmt zu, mit zunehmenden Gradangaben des Englerschen Viskosimeters, aber weniger rasch als proportional. Die Untersuchungen zeigten ferner im Besondern, dass Oele gleicher Zähigkeit und Kapillarität immer denselben Reibungskoeffizienten in Lagern ergeben, auch wenn sie sonst ganz verschiedene Beschaffenheit aufweisen. Die bekannten Gesetze der Reibung geschmierter Maschinenteile fand Ubbelohde dabei im Grossen und Ganzen zutreffend; Abweichungen treten jedoch auf bei Erschütterungen der Lager, sowie bei Vorhandensein der sogenannten trockenen Reibung in denselben, wie sie durch direkte Berührung von Lagerschale und Zapfen hervorgerufen wird. Zur Bekämpfung der trockenen Reibung empfiehlt er eine Verbindung der Graphitschmierung mit der Oel-

schmierung, indem durch in das Oel in feiner Verteilung eingebrachten Graphit derjenige Teil des Gesamtreibungskoeffizienten stark herabgesetzt wird, der dann auftritt, wenn Zapfen und Lager sich direkt berühren (d. h. bei trockener Reibung), während im übrigen die Vorteile der Oelschmierung vollständig erhalten bleiben. Für die zu diesem Zwecke vorzunehmenden Mischungen von Graphit und Oel empfiehlt sich eine „Oildag“ benannte Paste des nach E. G. Acheson im elektrischen Ofen künstlich erzeugten Graphits.

Kältemaschinen auf Grundlage der Kälteerzeugung durch Wasserverdampfung sind nach ausgedehnten praktischen Versuchen von *M. Leblanc* ausgebildet worden. Es handelt sich dabei um die Verdunstung von Wasserdampf in einem geschlossenen Kreislauf, wobei ein Ejektor oder Kompressor den gebildeten Wasserdampf bei seiner Entstehung in einen Kondensator von höchstmöglichem Wirkungsgrad zu befördern hat. Wegen der äusserst geringen Dichte des Wasserdampfs bei den in Betracht fallenden niedrigen Temperaturen liegt eine erhebliche technische Schwierigkeit in der Beschaffung eines tauglichen Kompressors. Die Lösung dieses Problems versucht Leblanc neuerdings in der Ausbildung von Turbokompressoren für Umfangsgeschwindigkeiten von etwa 500 m/sek, die er mit etwa 30000 Uml/min rotieren lässt. Solche Turbokompressoren müssen mit Schaufeln aus Pflanzenfasern ausgerüstet werden, um minimale Zentrifugalkräfte zu erhalten. Mit Hilfe von Ramiefasern werden Bänder gebildet, die mittels Fibereinsätzen in die schwalbenschwanzförmigen Rillen der Radnaben auf der Kompressorwelle eingebaut werden können; zur Ausbalanzierung der so gebildeten Rotoren dienen dann besondere leichte Schwungräder, in deren Kränzen Rillen zur Aufnahme von verschiebbaren Quecksilbermassen ausgespart sind. Sobald diese Kompressor-Bauart sich bewährt haben wird, dürfte es möglich sein, maschinelle Kühlanlagen für Wohnhäuser zu erstellen, die bei geringstem Raumbedarf ungefährliche Substanzen (an Stelle der giftigen Flüssigkeiten der bisherigen Kühlmaschinen) verwenden. Bei Verwendung von Ejektoren an Stelle von Turbokompressoren hat Leblanc in speziellen Fällen, so namentlich auf Schiffen, denen eine unbegrenzte Kühlmengen zur Verfügung steht, bereits eine Reihe von Kühlanlagen mit Kühlung durch Wasserverdampfung (sog. Wasserdampf-Kältemaschinen) mit Erfolg in Betrieb gesetzt. Nach der Zeitschrift „Die Turbine“, der wir unsere Mitteilungen entnehmen, haben die Kühlmaschinen, die Leblanc für das französische Kriegsschiff „Danton“ lieferte, eine stündliche Leistung von 43200 Kälteeinheiten bei einem Dampfverbrauch von 218 kg für Arbeitsdampf von 9 kg/cm² und bei einer Temperaturerniedrigung von 40° auf 14°.

Selbsttätige Vakuum-Güterzugschnellbremse. In Anwesenheit von Vertretern der meisten mitteleuropäischen Regierungen und Bahnverwaltungen fand Ende September die seinerzeit angekündigte Vorführung eines mit der selbsttätigen Vakuumbremse ausgerüsteten Güterzuges bei den österreichischen Staatsbahnen statt. Von den am internationalen Uebereinkommen für die technische Einheit im Eisenbahnwesen beteiligten Regierungen waren vertreten: das Deutsche Reich, Ungarn, Belgien, Dänemark, Frankreich, Italien, Norwegen, die Niederlande, Russland, Serbien, Schweden und die Schweiz; ferner waren Vertreter der Regierungen Englands, Portugals und der Türkei erschienen. Die internationale Kommission wählte in ihrer ersten Sitzung Direktor *R. Winkler* vom schweizerischen Post- und Eisenbahndepartement zum Präsidenten, die Herren Flamme (Belgien) und von Gyömöry (Ungarn) zu Vizepräsidenten, ferner die Herren Ackermann (Deutschland) und Marty (Frankreich) zu Berichterstattern. Hierauf wurde von den Teilnehmern der internationalen Kommission zunächst der in der Station Klosterneuburg-Weidling gestellte, mit Schotter beladene Bremsprobenzug mit 152 Achsen und einem Gesamtgewichte von 1121 t besichtigt. Mit diesem Zuge wurde in den Tagen vom 24. bis 26. September auf den Strecken Absdorf-Krems-Tulln, Sigmundsherberg-Horn und Sigmundsherberg-Absdorf Bremsversuche gemacht. Hierbei wurden die grosse Regulierfähigkeit der Bremswirkung im Gefälle von 18 und 21 ‰, dann das stundenlange Andauern der Bremskraft bei Zugzerreissungen auf Steigungen, sowie die Bremswirkung bei Geschwindigkeiten bis zu 70 km in der Stunde festgestellt. Um den Kommissionsmitgliedern Gelegenheit zu bieten, das Arbeiten der selbsttätigen Vakuum-Güterzugschnellbremse im regelmässigen Betriebe zu sehen, wurde am 27. September ein Ausflug auf die Eisenbahn Eisenerz-Vordernberg unternommen. Der 28. und 29. September waren durch Beratungen der Berichterstatter und Sitzungen der Kommission in Anspruch genommen; am 30. Sep-

tember wurden auf der Strecke Absdorf-Krems-Tulln Bremsversuche mit einer besonders langen leeren Zugseinheit vorgeführt. Die Vorfürhungen fanden am 1. Oktober in einer Schlussitzung der Kommissionsmitglieder eine zusammenfassende Besprechung, in der einstimmig und mit Dank anerkannt wurde, dass sich das Eisenbahnministerium hervorragende Verdienste um das Studium der Einführung einer einheitlichen durchgehenden Güterzugbremse erworben habe.

(Z. d. V. D. E.-V.)

Ausbau des zweiten Simplontunnels. Zur Durchführung des Regiebaues beim zweiten Simplontunnel hat die Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen die Errichtung einer besondern, auf die Dauer dieser Arbeiten bemessenen „Bauabteilung für das Simplontunnel II“ in Aussicht genommen. Das betr. Reglement, das demnächst dem Verwaltungsrat der Schweizerischen Bundesbahnen zur Genehmigung vorgelegt werden soll, sieht für diese Abteilung folgende Instanzen vor: Eine Baukommission, ein Direktionsbureau und zwei Oberingenieurbureaux. Die Baukommission, die namens der Generaldirektion die Oberaufsicht über den Bau führt, setzt sich zusammen aus zwei Mitgliedern der Generaldirektion, dem Vorsteher des Baudepartements der Kreisdirektion I und dem Direktor für den Bau des zweiten Simplontunnels. Dem Direktor, der als der eigentliche Bauleiter mit den erforderlichen Kompetenzen ausgestattet ist, wird ein besonderes technisches Bureau unmittelbar zugeteilt. Ausserdem unterstehen ihm die beiden Oberingenieure (je einer für jede Tunnelseite) mit ihrem Personal an Sektionsingenieuren, Ingenieuren, technischen und Kontrollbeamten usw.

Als *Direktor* hat die Generaldirektion den zur Zeit am Münster-Grenchen-Tunnel beschäftigten Oberingenieur *F. Rothpletz* aus Aarau gewonnen, der als letzten grossen Tunnelbau für die Bauunternehmung den Bau des Lötschbergtunnels (Nordseite) geleitet hat und als hervorragender Spezialist im Tunnelbau Ansehen geniesst. Er soll, wie uns berichtet wird, sein Amt demnächst antreten, sodass der Beginn der Bauarbeiten in Bälde zu gewärtigen ist.

Schweizerische Wasserrechts-Gesetzgebung.¹⁾ In einer Eingabe an die ständerätliche und die nationalrätliche Kommission haben der „Schweizer. Wasserwirtschafts-Verband“, der „Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein“, der „Verband schweizerischer Elektrizitätswerke“, der „Schweizerische Elektrotechnische Verein“ und der „Nordostschweizerische Verband für Schifffahrt Rhein-Bodensee“ neuerdings die Verlangen dargelegt und ausführlich begründet, die nach ihren Wünschen bei dem in Beratung stehenden Gesetzesentwurf berücksichtigt werden sollten.

Bebauungsplan für Karlsruhe. Der Bebauungsplan für das durch die Verlegung des Karlsruher Bahnhofes frei werdenden weiten Geländes, von dem wir auf Seite 153 des letzten Bandes berichtet haben, ist von dem Stadtrate im Einvernehmen mit den beteiligten Staatsbehörden und nach Anhörung des künstlerischen Beirates für die Stadterweiterung neuerdings zum Gegenstand eines Wettbewerbes unter den Karlsruher Architekten gemacht worden mit Frist bis zum 15. Januar 1913.

Das neue Schulhaus in Neuhausen ist in der vergangenen Woche eingeweiht worden. Die Ausführung des Baues war den Zürcher Architekten *Bollert & Herter* übertragen, die bei dem bezüglichen Wettbewerb im Sommer 1910 mit dem I. Preis ausgezeichnet worden waren. Wir haben in Band LVI auf den Seiten 30 und 31 den preisgekrönten Entwurf der Genannten zur Darstellung gebracht. Die Baukosten beziffern sich auf rund 700 000 Fr.

Internationale Baufachausstellung Leipzig 1913.²⁾ Die Anmeldefrist ist für Privataussteller vom 1. Oktober 1912 auf den 1. Januar 1913 hinausgeschoben worden. Das der Ausstellung aus industriellen Kreisen entgegengebrachte Interesse kommt darin zum Ausdruck, dass zur Zeit für Platzmiete bereits über 1 Mill. M. festgelegt worden sind.

Konkurrenzen.

Kunstakademie in Düsseldorf. Ein Wettbewerb zur Erlangung von Skizzen für die Neubauten einer kgl. Kunstakademie in Düsseldorf wurde vom Oberbürgermeister für Architekten ausgeschrieben, die Angehörige des Deutschen Reiches sind. Der Termin ist, etwas kurz, auf den 20. Januar 1913 bemessen. Es sind drei Preise ausgesetzt von 12 000, 9 000 und 7 000 M. Ausserdem stehen

¹⁾ Band LIX, Seite 233; Band LX, Seite 67.

²⁾ Siehe Uebersichtsplan und Gruppeneinteilung auf Seite 110 1/4 d. Bandes.

dem Preisgericht 5000 M. für Ankäufe zur Verfügung. Im Preisgerichte sitzen als Vertreter des Bauhofes die Geh. Ober-Bauräte *R. Schultze* und *Saran*, Geh. Baurat *Ludwig Hoffmann* in Berlin, Architekt *Wöhler* und kgl. Baurat *Radke* in Düsseldorf, kgl. Baurat *J. Gräbner* in Dresden, Professor *Gabriel v. Seidl* in München, sowie Stadtbaurat *Schoenfelder* in Elberfeld.

Literatur.

Statische Berechnung von Tunnelmauerwerk. Grundlagen und Anwendungen auf die wichtigsten Belastungsgefälle. Von Dr. Ing. *Otto Kommerell*, kaiserlicher Baurat. Berlin 1912. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 12 M., geb. M. 13,50.

Gewöhnlich werden im Tunnelbau vorher bestimmte Normalprofile der Ausführung zugrunde gelegt. In den sogen. Druckpartien wendet man nach „praktischem Gefühl“ stärkere Typen an. Es ist sehr zu begrüßen, dass im vorliegenden Werk mit Erfolg der Versuch gemacht wurde, die Abmessungen der Tunnelmauerung auf Grund von statischen Berechnungen an 18 sehr lehrreichen Belastungsfällen durchzuführen und daran wenigstens zu zeigen, „wie gross die äussern Kräfte sein können, damit die bei bestimmten Mauerstärken auftretenden Beanspruchungen die zulässige Grenze nicht überschreiten“.

Im Hügelland, in der Nähe der Tunnelmundlöcher, bei sogen. Lehnentunnel treffen wir meist eine geringe Ueberlagerung, machen aber die Beobachtung, dass hier der Ueberlagerungsdruck sich in der Regel geltend macht, doch so, dass wir die Verhältnisse überschauen und die Pressungen auf Grund der Erddrucktheorie annähernd richtig bestimmen können. Hier entsprechen die vorher entworfenen Typen den Verhältnissen am wenigsten. Man sollte daher in solchen Fällen es nicht unterlassen, die anzuwendenden Tunnelprofile für die betreffenden Belastungsfälle statisch zu untersuchen. In mustergültiger Weise weist der Verfasser dazu den Weg. Sehr eingehend behandelt das Werk die verschiedenen Erddrucktheorien und zeigt, wie sich mit Hilfe der Involution des Kreises sehr einfache Konstruktionen zur Bestimmung des Erddruckes auf die Teile des Gewölberückens unter Berücksichtigung der Form der Erdoberfläche ergeben.

Bei Gebirgstunnel, d. h. solchen unter einer beträchtlichen Ueberlagerung ändert sich jedoch die Sachlage. Nicht immer ist da auszukommen mit der Annahme einer Belastungsellipse wie in Beispiel XVIII. Die Verhältnisse liegen selten so einfach. Der *drucklose* Zustand ist hier der *normale*, das Auftreten von Gebirgsdruck der *anormale* Zustand. Dementsprechend werden bei Gebirgstunnel die Druckpartien stets als etwas aussergewöhnliches hervorgehoben. Der Grund liegt darin, dass Kohäsion und innere Reibung des Materials durch eine Art Gewölbebildung oder Druckgefälle rings um den Hohlraum herum den Ueberlagerungsdruck davon fernhalten. Wo hingegen im durchfahrenen Gebirge diese Eigenschaften ganz oder teilweise fehlen, *macht er sich in der Richtung des kleinsten Widerstandes gegen das Tunnelprofil hin geltend*.

Wenn wir z. B. die beim Bau des Simplontunnels gemachten Erfahrungen aufmerksam durchgehen, so fallen uns in Uebereinstimmung mit obiger Anschauung drei typische Ursachen für das Auftreten des Gebirgsdruckes auf: 1. Plastisches, aufgeweichtes Material (Kohäsion und Reibung fehlen fast ganz). 2. Material, beliebig geschichtet mit geringer Kohäsion wegen vieler Sprünge und Risse (täuscht durch sein Verhalten beim Bohren und Sprengen). 3. Ziemlich horizontale Schichtung mit Rutschflächen (teilweises Fehlen der Reibung). Das Gestein wird seitlich in den Stollen hineingetrieben, es ist „treibend“. Aufrechtstehende Schichtung mit den gleichen Rutschflächen oder plastischen Zwischenlagen bringt in der Regel keine starken Druckerscheinungen hervor, weil beim Vordringen des Materials in den Stollen hinein die horizontale Druckkomponente verschwindet, während bei horizontaler Schichtung die allseitige Spannung durch das Nachsinken des darüber gelagerten Materials z. T. immer wieder hergestellt wird. Oft nehmen die treibenden Partien nicht das ganze Tunnelprofil ein. Es ist also zunächst nicht etwa das Gewicht eines spannungslosen Körpers, der durch seine Last die Druckerscheinungen hervorruft.

Wenn wir es uns zur Regel machen, in allen Druckpartien das Verhalten des Gebirges genau zu beobachten, um daraus die auftretenden Kräfte abzuschätzen und zu einer statischen Berech-