Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 75/76 (1920)
Heft: 15

Vereinsnachrichten

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: 09.12.2025

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

des „Kirchmoos" Kleinhaus-Bebauung herbeizuführen durch Beschränkung der maximalen Firsthöhe nach einer bestimmten Höhenkote (z. B. 5 bis 7 *m* tiefer als die Friedhof-Terrasse); dies würde auch einen guten Masstab für die Kirche ergeben. Für weitere Aufschlüsse sei auf den „Schlussbericht" und die darin enthaltenen Uebersichts-Längenprofile verwiesen.

Der Trambahn-Vorschlag ist inzwischen weiter studiert und im Projekt bis Thalwil-Oberdorf ausgedehnt worden. In engem Betriebszusammenhang mit der städtischen Strassenbahn und mit reinem Trambetrieb bis Thalwil gedacht, hat er das lebhafte Interesse der massgebenden Behörden gefunden und es besteht bereits begründete Aussicht auf seine Verwirklichung, eine unmittelbare Frucht des Wettbewerbes.[1]) Die Trambahn erhält nun, durch etwelche Linienverschiebungen, sehr gleichmässige Haltestellen-Entfernungen von 550 bis 600 *m*. Dabei kommen die Haltestellen an bestehende Strassenkreuzungen, in Schwerpunkte des Einzugsgebietes zu liegen; dazwischen können Niveaukreuzungen, sowie spätere, betrieblich unerwünschte Haltestellen-Vermehrungen voraussichtlich ganz vermieden werden, sodass eine hohe Reisegeschwindigkeit gewährleistet wird. Mit etwa 25 Minuten Fahrzeit von Tunnelstrasse (Bahnhof Enge) bis Thalwil (Oberdorf) dürfte die Trambahn den vom Preisgericht in seinen allgemeinen Erwägungen betreffend „Vorschläge für Verbesserung des Strassenbahnnetzes" (vergl. Seite 124, vom 11. Sept. d. J.) als erstrebenswert bezeichneten Charakter der leistungsfähigen „schnellfahrenden Ueberlandstrassenbahn" erhalten. Ihr Tracé stellt sich dar als Verbindungslinie der für die Bewohner am besten gelegenen Haltepunkte, als Linie, die jeweils nach Verlassen der Haltestellen hinter den Häusern verschwindet und, normalerweise auf eine Bautiefe hinter der Strasse und längs den hintern Gartenzäunen verlaufend, als „*Hintergrundbahn*" bezeichnet werden kann. Mit der grosstädtischen Untergrundbahn hat sie dabei *das* gemeinsam, dass sie nach Lage, wie auch glatter, geräuschloser und staubfreier Fahrt (im Gegensatz zur Strassenbahn) die Bewohner rasch und angenehm ans Ziel bringt, ohne unterwegs die Vorgärten und den Strassenverkehr zu belästigen und zu gefährden. Dabei wird sie (nach vorliegenden Erfahrungszahlen) in Bau, Unterhalt und Betrieb billiger als eine Strassenbahn. Die Erwerbkosten für den eigenen Bahnkörper im billigern Hinterland werden in den meisten Fällen geringer sein, als die Aufwendungen für die Strassenerweiterung im hochwertigen Vorgartengebiet, vermehrt um die Kosten für den Umbau der Strasse zur Anpassung ihres oft zu unregelmässigen Längenprofils an jenes der Bahn.

[1]) Ein bezügliches, vor mehr als anderthalb Jahren eingereichtes Konzessionsgesuch liegt allerdings heute noch auf dem „Dienstweg". Es ist dies deshalb sehr bedauerlich, weil inzwischen die Gefahr beständig wächst, dass das jetzt noch glatt durchführbare günstige Tracé an entscheidenden Stellen verbaut wird.

Strasse und Bahn sind eben heterogene Dinge mit grundverschiedenen Anforderungen; die „Strassenbahn" ist für den übrigen Strassenvehrkehr ebenso störend wie umgekehrt, sie ist geradezu ein im bebauten Stadtgebiet „notwendiges Uebel". Auch ihre Führung seitlich der Strasse ist nur ein Notbehelf, weil dabei immer noch die Bewohner der einen Strassenseite behelligt und gefährdet bleiben, und zwar in einem der erhöhten Fahrgeschwindigkeit entsprechenden Mass. Deshalb soll man Bahn und Strasse wo irgend möglich, also vor allem in aufzuschliessenden Vorortgebieten, *gänzlich* von einander *trennen*. Ein weiterer Betriebsvorteil ergibt sich bei der „Hintergrundbahn" dann, wenn die Bodenformen dazu ausgenützt werden können, vor und nach den Haltestellen kurze Steilrampen einzuschalten, die einerseits vor dem Anhalten anstelle der mechanischen Bremsung die Verzögerung im Auslauf bewirken, anderseits beim Abfahren von der Haltestelle die Anfahrbeschleunigung erleichtern. Bei der erwähnten Trambahn Zürich-Kilchberg-Thalwil wird sich dies vorteilhafterweise durch Verlegung dreier Haltestellen über unterführte, schon jetzt tiefliegende Zugang-Strassen ermöglichen lassen; bei den vorliegenden Verhältnissen genügen dafür örtliche Hebungen der Bahnnivellette um 1,5 bis 2 *m*, bezw. Rampenlängen von 40 bis 60 *m*.

Von den durch den Wettbewerb gezeitigten Schnellbahn-Vorschlägen zur Erleichterung des Vorort-Verkehrs und Dezentralisation der städtischen Wohnbevölkerung durch Erschliessung billigen Baulandes dürfte somit die „*Hintergrundbahn*", in Anschluss und Betriebsverbindung mit der städtischen Strassenbahn, in der Tat die den vorliegenden Verhältnissen angemessenste und wirtschaftlichste Ergänzung der Hauptbahnen darstellen. Sie ist in hohem Masse anpassungsfähig an die Anforderungen, die hinsichtlich des Bauens und Wohnens an einen Bebauungsplan gestellt werden müssen.

Carl Jegher, Ing.

Vom Ritom-Kraftwerk der S. B. B.

Auf Veranlassung der Generaldirektion der S. B. B. erhielten wir mit Schreiben vom 4. d. M. des Präsidenten der Experten-Kommission Ing. F. Rothpletz ein vollständiges Dossier betreffend Untersuchungen und Befund über die *Rissbildungen im Druckstollen des Ritomwerkes*. Der umfangreiche Bericht samt den Planbeilagen soll gedruckt und der Oeffentlichkeit in Buchform zugänglich gemacht werden; die „Schlussfolgerungen" des Experten-Berichtes werden der Presse mitgeteilt.

Zunächst sprechen wir der Generaldirektion der S. B. B., wohl im Namen der ganzen interessierten Fachwelt, den Dank aus für die damit bekundete Offenheit hinsichtlich bauwissenschaftlich wich-

Von der XLVII. Generalversammlung des S. I. A. vom 21. bis 24. August 1920 in Bern.

(Fortsetzung des FESTBERICHTES von Seite 163.)

Von der darauffolgenden Fahrt nach Worb ist nichts Abnormales zu berichten. Würdevoll und imposant gestaltete sich der Empfang am dortigen Bahnhof, wo der mit Guirlanden geschmückte Extrazug unter den Klängen des von der „Musikgesellschaft Worb" geblasenen „Berner Marsches" und in Anwesenheit der gesamten Ortsbevölkerung einfuhr. In nicht minder imposantem Festzug, Musik und Central-Comité an der Spitze (vergl. die nebenstehende Abbildung[1]), begab sich die 270 Köpfe bezw. Mägen zählende Gesellschaft in den „Bären", wo das angekündigte Mittagessen mit Härdöpfelsuppe und Vol-au-vent nach den Normen des S. I. A. (wohl zu Ehren des am Vormittag, nach seiner eigenen Ausdrucksweise, unter Glas und Rahmen gesetzten Normen-Vaters Pfleghard) und „Schwinigs-u-Linigs mit Bohne derzue" sie erwartete. In seiner während der ersten Kaupause gehaltenen Begrüssungsansprache wies Ingenieur *W. Schreck* auf den grossen Anteil hin, den sowohl der Ingenieur als auch der Architekt, jeder auf seinem besonderen Gebiete, durch seine Arbeit am Aufbau unserer Industrie hat. Er gedachte der hohen Kulturaufgabe, die ihnen beschieden ist, und mit der Aufforderung an Alle, mit Freuden ihr Können und ihre Arbeitskraft dem Vaterlande zur Verfügung zu stellen, schloss er nach alter Sitte mit einem dreifachen Hoch auf unsere liebe Schweiz. Den Gruss der Regierung und der Stadt Bern brachte Reg.-Rat Ing. *R. v. Erlach*, der darauf in humorvoller Weise allerlei Erinnerungen an die vor 25 Jahren in Bern abgehaltene S. I. A.-Versammlung und an die daran anschliessend vorgenommene Besichtigung der in Bau begriffenen Irren-Anstalt Münsingen ausgrub, um mit einem kräftigen „Vivat, crescat, floreat S. I. A." zu schliessen. Im Namen der G. e. P., des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Schweizer. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern und des Schweiz. Baumeisterverbandes sprachen

Abb. 3. Einzug des S. I. A. in Worb, am 22. August 1920.

[1]) Die beiden hier beigegebenen Abbildungen sind, sowie weitere Aufnahmen in Worb, im Format 13 × 18, in Passepartout eingefasst zum Preise von Fr. 2,50, in Postkartenformat zum Preise von 50 Rp. (Teilvergrösserung 1 Fr.) bei J. R. Ammann, Photograph, Läuferplatz in Bern zu beziehen.

tiger, wenn auch für den Betroffenen unangenehmer Bauerfahrungen. Sodann beeilen wir uns, unsern Lesern vorläufig wenigstens die *Schlussfolgerungen* des Expertenberichtes mitzuteilen, um dann ausführlicher auf den materiellen Inhalt der sehr gründlichen Untersuchungen einzugehen. Dabei verweisen wir auf unsere eigene Berichterstattung über den Ritomstollen in Nr. 2, Seite 19 (vom 10. Juli d. J.); wir haben die Genugtuung, dass an unseren bisherigen Mitteilungen[1]) nichts Wesentliches zu korrigieren ist.

Der Einleitung des Gutachtens ist zu entnehmen, dass der Auftrag der Generaldirektion an Ing. F. Rothpletz zur Vornahme einer Untersuchung über die Vorkommnisse, sowie über die Frage, inwieweit eine Schuld auf Organe der S. B. B. oder auf die Bauunternehmung falle, am 7. Juli d. J. erteilt worden ist, ferner, dass die Auftraggeberin ausdrücklich darauf verzichtete, die Arbeiten der Experten irgendwie durch Einzelfragen zu beeinflussen. „Sie überlasse es ganz den Experten, wie sie sich ihrer Aufgabe zu entledigen gedenken." —

Das Experten-Gutachten schliesst wie folgt:

Schlussfolgerung.

A. Ursachen der Rissbildung.

„Die Rissbildung am Ritomstollen ist auf ein Ausweichen der Stollenmauerung zurückzuführen. Die Gründe dieses Ausweichens können folgende sein:

1. Schwinden des Betons und Einfluss der Temperaturänderungen,
2. Hohlräume zwischen Stollenmauerung und Gebirge,
3. Lockerung des Gesteins durch Sprengarbeit und Verwitterung,
4. Zusammenquetschen des Gebirges in den Schichten und Klüften,
5. Komprimierbarkeit des Gesteins infolge der geringen Gesteinsfestigkeit,
6. Elastizität des Gesteins,
7. Ungenügende Qualität des Betons,
8. Ungenügende Dimensionierung der Stollenmauerung.

Summarisch haben wir zu Punkt 1 bis 8 was folgt zu bemerken:

Zu 1. *Schwinden des Betons und Einfluss der Temperaturänderungen.* Im vorliegenden Falle scheinen diese Einflüsse ohne besondere Bedeutung zu sein:

a) weil der Stollen stets feucht ist und der Beton deshalb kaum nennenswert schwindet und weil übrigens die später ausgeführten Zementeinpressungen allfälligen Schwinderscheinungen entgegenwirken,

b) weil die Temperatur im Stollen während des Baues konstant ungefähr $+5^0$ C betrug,

c) weil Querrisse, die infolge von Schwinden und Temperaturänderungen hätten eintreten müssen, nicht konstatiert wurden.

Zu 2. *Hohlräume zwischen Stollenmauerung und Gebirge.* Diese Ursache erscheint naheliegend. Es wurde gut und satt an das Gebirge anbetoniert. Die Hinterspritzungen zur Ausfüllung der praktisch bei der Betonierung nicht vermeidbaren Hohlräume wurden nur im Gewölbe gemacht und haben dort gut gewirkt. Widerlageraufschlüsse ergaben ein sattes Anliegen des Betons am Gebirge, ohne dass die Wirkung der Hinterpressungen mit Zementmörtel dort hätte einwandfrei festgestellt werden können. Nachträgliche Versuche mit Zementeinpressungen im Sohlengewölbe, nach den ersten Probefüllungen ausgeführt, verliefen resultatlos, ein Beweis dafür, dass dort der Sohlenbeton gut auf dem Gebirge aufliegt. Der gute Glaube der Organe der S. B. B. und der Unternehmung, dass die Einspritzungen nur in der First zur Hinterspritzung der ganzen Stollenröhre genüge, ist nicht zu bezweifeln. Diese Art der Hinterpressung hinter das Mauerwerk ist als unvollständig und als unreichend zu betrachten. Durch die Hinterpressung hinter das Mauerwerk wird indessen das Ausfüllen sämtlicher Hohlräume nicht gewährleistet; die Kontaktfläche zwischen Gebirge und Beton kann daher durch die Einspritzung nicht so innig gemacht werden, dass nicht eine gewisse Spitzenlagerung bestehen bleibt.

Zu 3. *Lockerung des Gesteins durch Sprengarbeit und Verwitterung.* Durch die Sprengarbeiten werden die Schichten am Stollenumfang oft gelockert, ohne dass dies dem Auge sichtbar erscheint, sodass auch beim Nachputzen des Gebirges gelockerte Teile nicht vermieden werden können. Dazu kommt, dass die Verwitterung des Gebirges im Stollen rascher fortschreitet als im Freien. Ein Ausweichen der Mauerung bei den geringen in Betracht fallenden Grössen erscheint auch bei grösster Sorgfalt in der Bearbeitung der Ausbruchflächen möglich und wahrscheinlich, sobald der innere Ueberdruck gross genug ist.

Zu 4. *Zusammenquetschen des Gebirges in den Schichten und Klüften.* Im vorliegenden Fall kommt dieser Umstand weniger in Frage, weil das Streichen der Schichten quer zur Stollenaxe geht und weil die Schichten ziemlich steil einfallen, der Druck somit auf die Schichtenköpfe wirkt.

Zu 5. *Komprimierbarkeit des Gesteins infolge der geringen Gesteinsfestigkeit.* Diese Komprimierbarkeit des Gesteins wird nach Ansicht der Experten speziell im Stollenteil von Fenster Valle bis Wasserschloss die Hauptursache der Rissbildungen sein, worüber Versuche noch nähern Aufschluss geben sollen.

Zu 6. *Elastizität des Gesteins.* Bei der vorliegenden Pressung wird die Elastizität des Gebirges voraussichtlich eine geringe

[1]) Seiten 19, 56, 91, 127 und 148 dieses Bandes. *Red.*

später Direktor *F. Mousson,* für die „Société des Ingénieurs civils de France" und die „Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne", Ing. *C. Butticaz* aus Lausanne, für den Schweizer. Geometerverein und den Schweizer. Technikerverband Geometer *E. Albrecht.*

Damit waren in anerkennenswerter Kürze die Dankesbezeugungen an den S. I. A. und unterdessen auch das Bankett beendet, und es wurde das Wort dem 24 Kehlen starken, in Landestracht erschienenen Töchterchor Worb erteilt, der während einer Viertelstunde Augen und Ohren von Alt und Jung erfreute. Eine besondere Ehrung seitens des Töchterchors wurde dem Vereinspräsidenten zuteil, dem das hübscheste Meitschi einen prachtvollen Blumenstrauss überreichte.[2]) Tiefgerührt quittierte der Gefeierte mit einem kräftigen Müntschi; in Beherzigung der vom Vereinssekretär in seinem Vortrage gemachten Aeusserungen, man solle nicht immer der Meinung sein, man sei allein imstande, etwas zu tun (vergl. Seite 118 dieses Bandes, letzte Zeile), überliess er es hingegen dem Vizepräsidenten, dem Töchterchor Worb den offiziellen Dank des Vereins auszusprechen. Dieser Auffassung, die er als „séparation des pouvoirs" im wahren Sinne des Wortes bezeichnete, in der ihm gewohnten eleganten Weise nachkommend, brachte Architekt *Fulpius* seine Huldigung zunächst der Sonne und den Damen, die durch ihr Scheinen bezw. Erscheinen das Fest verschönert haben, dann ganz besonders dem Töchterchor Worb für seine hübschen Gesangvorträge und schliesslich der gesamten Ortsbevölkerung für ihren herzlichen Empfang.

Vom Tafelpräsidium wurde nun, als Schluss der Vortragserie vom Vormittag, eine Festvorlesung eines sich als Wasserbau-Professor vorstellenden Gelehrten angekündigt. Der Vortragende führte das neuerrichtete Wasserbaulaboratorium der E. T. H. vor und benutzte die zur Verfügung stehenden Einrichtungen zur Erklärung der Betriebsweise eines mit Limnigraphen zu regulierenden Hochdruck-Spitzenkraftwerkes. Seine witzigen, teilweise stark mit H_2S durch-

[2]) Auf den von Regierungsrat v. Erlach erwähnten Ausflug nach Münsingen im Jahre 1895 zurückkommend, sei als auffallende Aehnlichkeit darauf hingewiesen, dass auch dort schon im Zusammenhang mit einem beliebten Eisenbahndirektor von einem Töchterchor die Rede war (vergl. „Schweizer. Bauzeitung", Band XXVI, S. 92, vom 5. Oktober 1895). Bezüglich des Meitschi verweisen wir auf die uns nach Abschluss des Berichtes zugekommene Abbildung 5 auf Seite 175).

Der Berichterstatter.

Abb. 4. Die Meistersinger auf der Worber Festwiese.

Rolle spielen. Versuche sollen über die Grössenordnung der elastischen Deformationen Aufschluss geben.

Zu 7. *Ungenügende Qualität des Betons.* Der Beton ist nicht überall einwandfrei. Die Experten sehen den Grund dafür in der Summierung verschiedener Ursachen, die in den einzelnen Bestandteilen und in der Herstellung des Betons, in den Höhen- und Temperaturverhältnissen und im Einfluss der Bergwässer zu suchen sind. Dabei ist dem Unternehmer kein Verschulden beizumessen; er hat sich bemüht, gut zu arbeiten und hat dies oft unter erschwerten Bedingungen tun müssen. Andererseits wäre es erwünscht gewesen, wenn die Organe der S. B. B. das Verhalten der Baumaterialien, des Betons und des Wassers etwas fortlaufender verfolgt und nicht zu sehr auf die anfänglichen, allerdings ziemlich befriedigenden Resultate einiger Proben abgestellt hätten. Der Wille, gut zu arbeiten, kann aber auch hier nicht bezweifelt werden. Im vorliegenden Falle ist übrigens der Beton im allgemeinen so dicht, wie er ohne aussergewöhnliche Massnahmen und bei der vorgeschriebenen, in üblicher Weise gemachten Mischung, werden konnte. Die Betonqualität war übrigens für die Rissbildung angesichts der übrigen in Betracht fallenden Faktoren nicht massgebend.

Zu 8. *Ungenügende Dimensionierung der Stollenmauerung.* Bei der Wahl der Stollenprofile wurde nur der äussere, nicht aber der innere Druck in Berücksichtigung gezogen. Es wurde somit weder mit der plastischen noch mit der elastischen Nachgiebigkeit des Gebirges infolge des innern Druckes gerechnet, die nach Ansicht der Experten besteht und verschärft wird durch die unter Ziffer 3 bis 6 der Zusammenfassung dargelegten Ursachen, sowie durch die mehr oder weniger ausgeprägte Spitzenlagerung der Berührungsflächen zwischen Beton und Fels.

Die Bauleitung rechnete mit einem starren Gebirge und hoffte durch gutes, sattes Anbetonieren an dasselbe den innern Druck übertragen zu können. Sie hat deshalb der Dimensionierung der Stollenmauerung infolge des innern Druckes keinen Wert beigelegt und auch beim Bauvorgang längslaufende Stossfugen zugelassen.

Diese Anschauungsweise der S. B. B. war die gebräuchliche. Die Kräftewirkung infolge des innern Druckes ist heute noch ungenügend bekannt. Aus dieser Anschauungsweise resultierte eine zu schwache Dimensionierung der Stollenmauerung. Nach Ansicht der Experten würde aber auch Typ IV — nämlich das kreisrunde Profil, das nicht zur Ausführung kam — nicht genügt haben, um die demselben zufallenden Zugspannungen aufzunehmen.

Die selben Ueberlegungen und Bemerkungen betreffend die Betonverkleidung gelten in erhöhtem Masse für das Wasserschloss und dies infolge der grossen Dimensionierung des Bauwerkes und infolge des ungünstigen Gebirgszustandes.

Die Dimensionierung der Mauerung bei Druckstollen wird künftighin nach andern Grundsätzen erfolgen müssen.

Zu A. *„Ursache der Rissbildungen", kann zusammenfassend gesagt werden:*

Die Risse im Stollen des Ritomwerkes können auf folgende Ursachen zurückgeführt werden:

I. Auf Hohlräume zwischen Stollenmauerung und Gebirge.
II. Auf Gesteinslockerungen infolge der Sprengungen und der Verwitterung, sowie der Komprimierbarkeit des Gesteins (Plastizität des Gesteines).
III. Eventuell auf die Elastizität des Gesteines.

Vom Fenster Valle bis zum See werden die Einflüsse I und III, im Teil Fenster Valle bis zum Wasserschloss wird der Einfluss II überwiegen." (Schluss folgt.)

Miscellanea.

Die Grosstation Nauen für drahtlose Telegraphie. Am 29. September wurde der Erweiterungsbau der Grosstation Nauen eingeweiht. Damit ist der Ausbau der Station zu einem vorläufigen Abschluss gelangt. In der Gesamtentwicklung der Anlage kann man vier Abschnitte unterscheiden: Die Zeit von 1906 bis 1909, in der sie entstanden ist und nach dem *Knallfunkensystem* mit rund 10 *kW* Antennenleistung und einem Mast von 100 *m* Höhe Reichweiten bis zu 2500 *km* gab. Der zweite Abschnitt von 1909 bis 1911 umfasst den Umbau des Senders in eine *tönende Funk-Anlage*, bei gleichzeitiger Steigerung der Antennenleistung auf 35 *kW*, wobei Reichweiten bis rund 4500 *km* erzielt wurden. Im dritten Bauabschnitt, der von 1911 bis 1916 reicht, wurde der 100 *m* hohe Mast auf 200 *m* erhöht und der tönende Löschfunkensender auf rund 80 bis 100 *kW* Antennenleistung verstärkt. Ferner wurde der Station die erste *Hochfrequenzmaschine* von etwa 100 *kW* Antennen-Leistung hinzugefügt. Im Frühjahr 1912 stürzte der Mast von 200 *m* um; als neuer kam ein solcher von 260 *m* zur Aufstellung und die bisherige Schirm-Antenne wurde in eine L-förmige Antenne umgewandelt Im letzten Abschnitt, der von 1916 bis heute reicht, verlor der tönende Löschfunkensender mehr und mehr seine ursprüngliche Bedeutung; er wurde für den europäischen Verkehr durch einen Hochfrequenzmaschinen-Sender mit 130 *kW* Antennenleistung und für den transozeanischen durch einen von 400 *kW* ersetzt. Mit dieser Ausrüstung umfasst Nauen die entferntesten Punkte des Erdballs.

Eine ausführliche und reich illustrierte Beschreibung der Grosstation Nauen ist in der „Telefunken-Zeitung" Nr. 17 vom August 1919 zu finden; einen Auszug davon bringt das „Z. d. B." vom 2. Oktober 1920 u. ff.

---

tränkten Inspirationen fanden im bereits animierten Auditorium dankbare Aufnahme. Indessen müssen wir, der Meinung zahlreicher Kollegen Ausdruck gebend, dem Herrn Dozenten doch den wohlgemeinten Rat erteilen, sollte er wieder einmal eingeladen werden den Pegasus zu besteigen, sein Wasserwerk vorher von kundiger Hand gründlich „entsanden" zu lassen.

Nun rief — es war schon 5 Uhr — des Tätschmeisters Stentorstimme zum Aufbruch nach der oberhalb des Dorfes gelegenen Festwiese, wo eine Bauernmusik, einige Fahnenschwinger und der Töchterchor für weitere Unterhaltung sorgten. Nicht unerwähnt lassen wollen wir die allerdings mehr zur Belustigung der Worber Schuljugend als der Festteilnehmer inszenierten Sackrennen, bei denen keine Geringere als der schon erwähnte Regierungsrat und der ebenfalls schon genannte Normenvater sich in mustergültiger Weise des überaus verantwortungsvollen Amtes der Preisrichter entledigten.

Für die meisten der Teilnehmer bedeutete der Anlass in Worb den Schluss des Festes. Immerhin waren es noch 105, die am Montag um 7 Uhr den Zug bestiegen, der in Mülenen-Aeschi den Anschluss zur Bergfahrt auf den Niesen zu vermitteln hatte. In zuvorkommender Weise hatte die Direktion der B. L. S. einen nur aus Wagen I. und II. Klasse bestehenden Zug zur Verfügung gestellt, und dazu zu dessen Führung Ingenieur *L. Leyvraz*, Stellvertreter des Maschinenmeisters, abgeordnet, was beides, wie der Berichterstatter feststellen konnte, als Fazit dieser Fahrt bei allen Kollegen eine wesentliche Hebung des Standesbewusstseins zur Folge hatte. Mit dem Erwähnten war das Zuvorkommen der B. L. S. aber noch nicht erschöpft. Während der Fahrt wurde nämlich allen Teilnehmern gestattet, die den Zug fördernde Lokomotive, eine der auf Seite 83 dieses Bandes als Vorbereitung zu dieser Fahrt von uns schon von aussen im Bilde gezeigte Maschine der Berner Dekretsbahnen, und zwar in einer Ausführung von Brown Boveri & Cie., auch von innen zu besichtigen. In bereitwilliger Weise erteilten der Führer wie der zum reisenden Publikum gehörende Ingenieur *G. Conti* aus Baden die von den wissensdurstigen Kollegen gewünschten Auskünfte. Allgemein fiel die äusserst einfache Bedienung der Lokomotive auf, und es muss als ganz unverständlich bezeichnet werden, dass von gewisser (allerdings nicht uninteressierter) Seite die nur einmännige Führung solcher Nebenbahn-Lokomotiven, als zu geringe Sicherheit bietend, beanstandet worden ist.

Nachdem in Mülenen Ingenieur *F. Frutiger* das Wichtigste über den in den Jahren 1906 bis 1910 erfolgten Bau der Niesenbahn mitgeteilt hatte [1]), wurde in drei Abteilungen die Bergfahrt unternommen. „Trägt der Niesen einen Hut, wird das Wetter sicher gut", pflegen die Thunerseebuben zu sagen. Wer sich aber auf diese Volksweisheit verlassen hatte, erlitt eine arge Enttäuschung. An jenem Tage fühlte sich der Niesen nicht einmal verpflichtet, vor der ankommenden Gesellschaft — wohl die zahlreichste und nobelste, die je seinen Gipfel erklommen — seinen Hut abzuziehen. War es etwa aus Neid bezw. aus Befürchtung, das hohe „geistige" Niveau der Gäste könnte seinem „topographischen" Eintrag tun? Wie dem auch sei, das Lokalkomitee hatte zu wenig mit den Launen des Wettergottes gerechnet, als es in seiner Einladung von „dem

[1]) Vergleiche die einlässliche Beschreibung der Niesenbahn in Band LVII, Seite 175 ff. (April 1911). [Auch als Sonderabdruck erhältlich. *Red.*]

Eine elektro-hydraulische Schere, die imstande ist, Blöcke und Platten bis zu 300 *mm* Stärke und 1,1 *m* Breite in einem Gange zu zerschneiden, ist im Walzwerk Fairfield der Tennessee Coal, Iron & Railroad Co. in Betrieb. Diese Schere, die in „Génie Civil" vom 17. Juli genau beschrieben wird, ist ausser durch ihre Leistung durch ihre hohe Arbeitsgeschwindigkeit und durch ihre Regulierungsvorrichtung bemerkenswert. Sowohl die 660 *mm* betragende grösste Oeffnung der Messer als auch der auf dieses wirkende Druck sind leicht regulierbar. Zum Antrieb der Schere dient ein Gleichstrom-Motor von 500 *kW* in der bekannten Ilgner-Ward-Leonard-Schaltung, der mittels Zahnrad- und Zahnstange auf den hydraulischen Druckzylinder wirkt.

Das schweizerische Telephonnetz hatte Ende 1919, nach dem Bericht des Eidg. Post- und Eisenbahndepartements, eine Ausdehnung von 493400 *km*, gegenüber 462387 im Vorjahr. Davon entfallen 91084 (84961) *km* auf oberirdische und 308251 (295449) *km* auf unterirdische städtische Netze, sowie 78553 (68398) *km* auf oberirdische und 15503 (13579) *km* auf unterirdische Ueberland-Netze. Die Anzahl der Telephon-Zentralen ist im gleichen Zeitraum von 839 auf 883 gestiegen, die Anzahl der Abonnentenstationen von 124192 auf 138843. An Gesprächen wurden 1919 insgesamt 118,0 Mill. registriert, davon 84,4 Mill. Lokal- und 33,6 Mill. interurbane Gespräche, was einer Vermehrung von 8,7 Mill. (11,5 %), bezw. 5,98 Mill. (21,6 %) gegenüber dem Vorjahr entspricht.

Mustermessen und Ausstellungen im Auslande. Vom 24. bis 31. Oktober wird eine *Mustermesse in Barcelona* abgehalten. An dieser Veranstaltung beteiligen sich offiziell das Schweizer. Nachweisbureau für Bezug und Absatz von Waren, sowie die Schweizer. Verkehrszentrale. Besucherkarten können beim Schweizer. Nachweisbureau, Börsenstrasse 10, bezogen werden. Ferner findet vom 10. bis 19. Dezember eine *Automobil-Ausstellung in Brüssel* statt.

Auf die nächstes Jahr in *Gent* abzuhaltende *Internationale Bauausstellung* haben wir auf Seite 105 dieses Bandes bereits hingewiesen. Anmeldescheine sind bei der Schweizer. Zentralstelle für das Ausstellungswesen, Zürich (Metropol) erhältlich.

Ein Schleppdampfer mit Dampfturbinenantrieb befindet sich gegenwärtig in der neuen Schiffswerft der A.-G. Alb. Buss bei Kaiser-Augst nach den Plänen der A.-G. Escher Wyss & Cie. im Bau. Dieser für die Schweizerische Schleppschiffahrt-Genossenschaft in Basel bestimmte Dampfer, der erste durch Dampfturbine angetriebene Flussraddampfer, wird 65 *m* Länge und 17 *m* Breite über Radkasten, die mittels Zahnrädergetriebe auf die Radachse arbeitende Zoelly-Turbine eine Leistung von 1000 *PS* aufweisen. Der Kohlenverbrauch wird gegenüber den bisher üblichen Dampfmaschinen um 20 bis 25 % geringer sein.

Eine Gedächtnis-Ausstellung für J. R. Streiff im Kunstgewerbemuseum Zürich, die eine Sammlung von Photographien von Werken dieses allzufrüh verewigten Architekten umfasst, wird Samstag den 9. Oktober 16½ Uhr durch einen Vortrag von Dr. H. Trog über die künstlerische Bedeutung Rud. Streiffs im Vortragsaal des Kunstgewerbemuseums eröffnet. Die Ausstellung dauert bis 17. Oktober.

Zum Direktor der eidgen. Munitionsfabrik Thun wählte der Bundesrat an Stelle des verstorbenen Oberst Ed. Rubin Ingenieur *Hans Keller* von Zürich, seit 1906 Adjunkt dieser Fabrik. Keller hat von 1901 bis 1905 an der mechanisch-technischen Abteilung der E. T. H. studiert.

Konkurrenzen.

Kantonales chemisches Laboratorium in Neuenburg. Unter den neuenburgischen und den im Kanton niedergelassenen Architekten eröffnet das kantonale Baudepartement einen Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für ein neues kantonales Chemie-Laboratorium. Als Einlieferungstermin für die Entwürfe ist der 15. Dezember 1920 festgesetzt. Dem Preisgericht gehören an die Vorsteher des Baudepartement und des Departement des Innern, ferner Kantonschemiker *Jeanprêtre* und die Architekten *Alfred Olivet* in Genf, *Georges Epitaux* in Lausanne und *Charles-Henri Matthey*, kantonaler Hochbau-Inspektor. Als Ersatzmänner sind bestimmt Kantonsarzt Dr. *Humbert* in Neuchâtel und Kantonsbaumeister *Eugène Bron* in Lausanne. Zur Prämiierung der vier besten Entwürfe steht dem Preisgericht die Summe von 6000 Fr. zur Verfügung. Allfällige Ankäufe finden zu einem die Hälfte der letzten Prämie betragenden Preise statt. Wird der im ersten Rang prämiierte Architekt nicht mit der Bauausführung betraut, so erhält er eine Extraprämie von 1000 Fr.

Verlangt werden: Ein Situationsplan 1:200, sämtliche Grundrisse und Fassaden, sowie die zum Verständnis nötigen Schnitte 1:100, eine perspektivische Ansicht, ein Bericht. Das Programm nebst Unterlagen kann gegen den Erlag von 5 Fr., die bei Einreichung eines programmgemässen Entwurfs zurückerstattet werden, beim „Département des Travaux publics" in Neuchâtel bezogen werden.

Bebauungsplan für das „Terrain des Asters" in Petit-Saconnex. Im März dieses Jahres hatte die Gemeinde Petit-Saconnex bei Genf unter den Genfer Architekten einen Ideen-Wettbewerb eröffnet zur Erlangung eines Bebauungsplanes für das „Terrain des Asters" und das anliegende Gelände. Das Preisgericht, das aus den Architekten *Henri Baudin*, *F. L. Cayla* und *Ch. Weibel*, Kunst-

---

weiten und lieblichen Ausblick auf das Tiefland und den Jura" und von der „hehren Wucht der Alpen" sprach, „die uns glücklich stimmen würden im Bewusstsein, dass unsere Heimat vom Kriege verschont geblieben ist" (Aah!). Boten auch die vorsorglicherweise geheizte Stube Schutz gegen die beissende Bise, und ein Jodler-Doppelquartett die nötige Unterhaltung, gegen den die Niesenspitze einhüllenden Nebel half kein Mittel. Und dennoch hatten Einzelne für ihr Ausharren die Belohnung, hie und da den Vorhang sich während weniger Sekunden öffnen zu sehen, und die Genugtuung, wenigstens einen kurzen Blick auf Frutigen oder Interlaken zu werfen. Von der Vorsehung besonders Bevorzugte behaupten sogar, drei Sekunden lang die Jungfrau in ihrem schönsten Glanze gesehen zu haben; doch lassen wir dahingestellt, ob es jene hinter Lauterbrunnen oder eine vom Niesenkulm war. Dankbar waren die unentwegten Gipfelbesucher für die Demonstration von Ing. *H. Zölly*, der die vollständige Eskimo-Kampier-Ausrüstung der eidgen. Hochgebirgs-Geodäten samt ihrem Triangulations-Instrumentarium in natura vorführte und erklärte. Leider war diese sehr interessante Demonstration nicht angekündigt worden, sodass nur wenigen, durch Zufall, beschieden war, sie zu geniessen.

Abb. 5. Entr'acte in Worb.

Da das Hotel nicht im Hinblick auf die Generalversammlung des S. I. A. gebaut worden war, bot sein Speisesaal für die über 100köpfige Menge nicht genügend Raum. Die Fütterung erfolgte daher nach Speisewagen-Betriebsart in Serieschaltung. Kollege *Hübner* als in Suppenausschank wie in Kontrolle gleich gut geübter maître d'hôtel setzte sich jedoch tapfer ins Zeug, auf dass die zweite Serie noch rechtzeitig an die Reihe kam und nachher aber auch umso länger sitzen bleiben konnte.

Mit weniger Disziplin dagegen erfolgte die Rückreise nach Bern — eine auch schon am Vortage beobachtete Folge der im Programm vorgesehenen „Rückkehr nach Belieben", die unvermeidlicherweise an den beiden Tagen für die am betreffenden Abend noch nicht Abreisenden eine etwas peinliche Beendigung der Veranstaltungen „en queue de poisson" nach sich zog. So fiel denn auch die auf 18 Uhr im Casinogarten angesagte freie Vereinigung mangels Teilnehmer in das Element, in dem diese beflossten Tiere zu leben pflegen. Umso dankbarer waren die Betroffenen für den genussreichen Abschluss, der ihnen am folgenden Tage durch die Besichtigung des Kraftwerkes Mühleberg geboten wurde, worüber in nächster Nummer berichtet werden soll. (Schluss folgt).