

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 49/50 (1907)
Heft: 13

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 22.02.2026

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

Die Brücke über den St. Lorenzstrom bei Quebec.

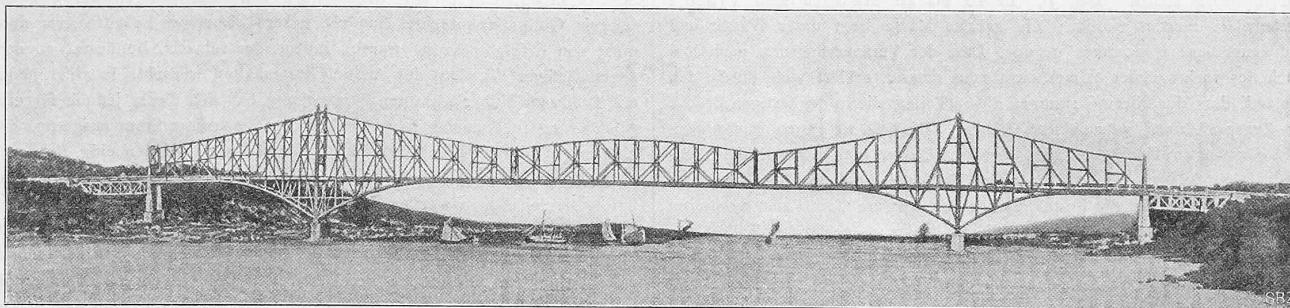


Abb. 1. Gesamtansicht des Ausführungs-Projektes der Brücke über den St. Lorenzstrom bei Quebec.

Nun kennen wir ja alle den Zauber, der in dem Gedanken der Transmutation der Metalle liegt. Seit nahezu einem Jahrtausend jagt die Menschheit der Lösung dieses Problems nach. Unedle Metalle in Gold zu verwandeln, war das Ziel der jahrhundertelangen fruchtbaren Arbeiten der Alchimisten. Die neuere Zeit hat unter dem Einfluss der Herrschaft der Atomtheorie das Ziel für unerreichbar, den Gedanken für Unsinn erklärt. Es gab eine Zeit, in welcher derjenige, der noch mit den Problemen der Alchemie sich beschäftigen wollte, für einen Wahnsinnigen erklärt worden wäre.

In dem Masse aber, in welchem unser Vertrauen darauf, dass die Atomtheorie die letzte Antwort auf die Frage nach dem Wesen der Materie

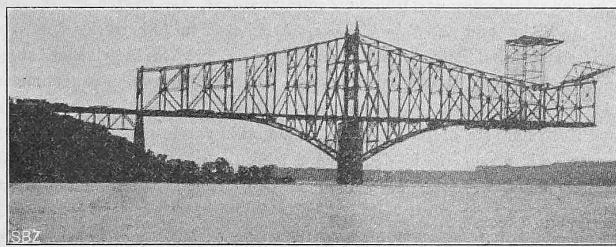


Abb. 2. Stand der Arbeiten 14 Tage vor Einsturz der Brücke.

bildet, ins Wanken geriet, begann man auch milder über die Bestrebungen der Alchimisten zu urteilen, und nicht gering ist die Zahl der Veröffentlichungen in den letzten Jahrzehnten, in welchen die Ziele der Alchemie als keineswegs unerreichbar erklärt wurden.

Sicherlich stehen die neuesten Beobachtungen Ramsays im Zusammenhang mit alchimistischen Ideen, insofern sie den ersten Beweis für die Möglichkeit der Transmutation der Metalle erbringen. Die Tagespresse hat nicht gezögert, diese sensationelle Seite der Frage in den Vordergrund zu stellen und gewissermaßen die Neugeburt der Alchemie zu verkünden. Aber wir dürfen nicht vergessen, welch himmelweite Kluft diesen neuen Vorstoß in der Erkenntnis der Materie von alchimistischen Gedanken trennt. Der durch Ramsays Beobachtungen gegebene Zuwachs unseres Könnens besteht im wesentlichen darin, dass wir jetzt nicht mehr mit dem vorlieb zu nehmen brauchen, was die schwersten unter den Elementaratom, die radioaktiven Elementen, uns bei ihrem freiwilligen Zerfall liefern, wir haben ein Mittel in die Hand bekommen, auch solche Atome zum Zerfall zu zwingen, welche, wie das Kupfer, freiwillig keine Neigung dazu haben. Aber im grossen und ganzen handelt es sich doch immer um Vorgänge des Zerfalles. Die Alchimisten dagegen suchten nach Mitteln, um Metalle von verhältnismässig geringem Atomgewicht in die Edelmetalle zu verwandeln, welche im allgemeinen ein höheres Atomgewicht haben als die unedlen. Wir sind, mit andern Worten, in der neuen Chemie, die in den letzten Jahren unter unsren Augen geschaffen wurde, gerade so wie es in der alten war, vorläufig noch im Stadium der Ausbildung analytischer Methoden. Die Epoche der Synthese bleibt noch abzuwarten. Erst wenn sie eingetreten sein wird, können die Alchimisten der neuen Zeit mit ihrer Arbeit beginnen. Bis dahin wird die Welt ihren alten Durst nach dem Golde noch dort befriedigen müssen, wo sie ihn immer befriedigt hat, im Schosse der Erde, wo das gleissende Metall schlummert und vielleicht — wer wollte es heute noch bestreiten — langsam wächst.

(Schluss folgt.)

Miscellanea.

Der Einsturz der Quebec-Brücke. Die im Bau begriffene Brücke über den St. Lorenzstrom bei Quebec¹⁾ ist, wie die Tagesblätter bereits angekündigt haben, am 29. August 1907 um 5½ Uhr nachmittags eingestürzt; von den 86 auf dem Bauwerk tätigen Männern sind 75 getötet und die anderen verwundet worden. Dieses Ereignis ist vor allem wegen dem grossen Opfer an Menschenleben erschütternd; die gewaltigen Abmessungen der Brücke, die alles bisher erreichte überragten sollten, stempeln diesen Einsturz zu einer Niederlage in dem Kampf um Ueberspannung immer grösserer Stützweiten. Die nun eintreffenden amerikanischen und englischen Fach-Zeitschriften erlauben es, sich ein Gesamtbild von dem Ereignis zu machen. (Unsere Abbildungen sind «Engineering» und «Eng. News» entnommen.)

Die Quebecbrücke ist nach dem Cantileversystem entworfen; sie besteht aus zwei unabhängigen Landöffnungen zu 65 m Stützweite und aus drei Hauptöffnungen zu 152 m, 549 m und 152 m. Beide Öffnungen zu 152 m bilden die Verankerungsarme der in die mittlere Öffnung ragenden, 172 m langen Konsole; die Spannweite zwischen den rund 205 m entfernten Konsonenden soll durch einen freiaufliegenden Fachwerkträger überschritten werden. Die Abbildung 1 stellt die Gesamtansicht des Bauwerkes dar; seine lichte Höhe über Wasser ist 46 m; die Pfeilerpfeile haben 96 m Höhe, ihr Kopf ragt rund 110 m über Wasser. Die Breite der Fahrbahn beträgt 19,2 m für eine doppelspurige Normalbahn, eine Trambahn und Strasse auf jeder Seite, sowie zwei Trottoirs zu 1,52 m.

Nach der Aufführung der Pfeiler wurde die Eisenkonstruktion der südlichen Hälfte der Brücke in Angriff genommen, am 29. August war der

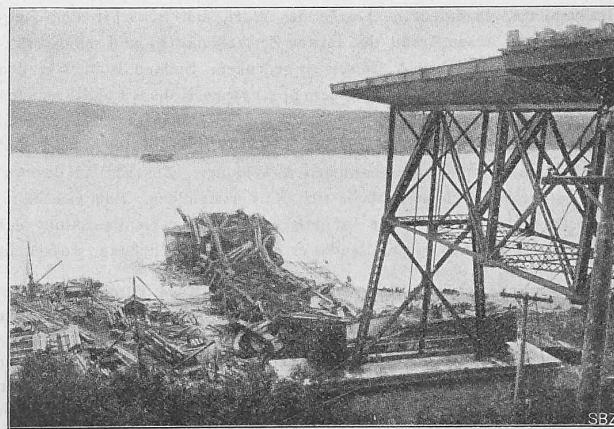


Abb. 3. Ansicht der eingestürzten Brücke vom südlichen Ufer aus.

Fortschritt der Arbeiten der folgende: Die kleine Landöffnung, der Verankerungsarm und die Konsole des südlichen Teiles waren montiert; die mittlere Öffnung wurde von dem Konsonenden durch eine provisorische Verbindung der Gurtungen freitragend vorgebaut; etwa 50 m Länge derselben war bereits montiert (Abb. 2). Kurz vor der Arbeitseinstellung wurde von den wenigen Personen, die den Einsturz unbeschadet beobachtet haben, das Sinken des freitragenden Teiles mit starkem Lärm wahrgenommen; die Hauptpfeile über dem Pfeiler gaben nach, unmittelbar darauf stürzte die

¹⁾ Band XLV, S. 298.

ganze Eisenkonstruktion einschl. der des Verankerungssarmes zusammen. Es blieben die Mauerwerkspfeiler und die kleine Landöffnung allein von dem Bauwerk stehen (Abb. 3). In 20 bis 40 Sekunden sind 17000 t Brückeneisen zerstört worden; die grösste Masse liegt unter Wasser und wird kaum herausgenommen werden. Dass der Verankerungssarm nach dem Bruch des vorkragenden Armes einstürzen musste, erklärt sich durch den Umstand, dass die oberen Gurtungen dieses Teiles, die in der fertigen Brücke nur Zugspannungen aufzunehmen haben, plötzlich zu gegen Ausknicken nicht gesicherten Druckgurtungen wurden. Neben der eigentlichen Tragkonstruktion belastete den vorkragenden Teil auch noch das 190 t schwere Montierungsgerüst auf der Mittelöffnung; das grössere Gerüst zum montieren des Konsolarms (rund 1100 t einschliesslich der aufgehängten Teile) war vor dem Montieren des Mittelträgers auf etwa 800 t Gewicht vermindert worden. Beim Einsturz befanden sich eine 40 t schwere Lokomotive und zwei Wagen auf der Brücke.

Die Ursachen des Ereignisses sollen durch eine von der kanadischen Regierung bestellte Kommission ermittelt werden. Nach allen Wahrnehmungen wurde dieses Bauwerk mit grosser Sachkenntnis und unter einer eingehenden scharfen Kontrolle von einer der ersten nordamerikanischen Brückenbaufirmen «The Phoenix Bridge Co.» in Phoenixville Pa. ausgeführt. An den eingestürzten und noch sichtbaren Teilen der Eisenkonstruktion wird es schwer sein, die Beschädigungen, welche den Einsturz verursacht haben, von denjenigen, welche eine Folge desselben sind, sicher zu unterscheiden. Es ist aber sehr zu wünschen, dass sich die wirklichen Ursachen mit aller Klarheit und Bestimmtheit feststellen lassen, wenn durch ein solches Ereignis das ganze Zutrauen in die Wissenschaft und Erfahrung der Ingenieure nicht leiden soll. Lehrreich wird die eingeleitete Untersuchung unter allen Umständen werden.

F. S.

Die XLII. Generalversammlung des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins hat Sonntag den 22. September d. J. im Universitätsgebäude zu Genf getagt. Ohne weder unserem Festberichte noch auch dem offiziellen Protokoll der Generalversammlung vorgreifen zu wollen, die beide für unsere nächste Nummer vorbehalten sind, sei hier nur kurz das Wesentliche über den Verlauf der Generalversammlung berichtet.¹⁾

Das Protokoll der Delegiertenversammlung, die übungsgemäss am Vorabend der Generalversammlung stattfand und im Athenée abgehalten wurde, findet sich an anderer Stelle dieser Nummer unter den Vereinsnachrichten.

Zur Generalversammlung selbst hatten sich die Mitglieder in der Zahl von rund 200 eingefunden, denen sich als Gäste die Vertreter der eingeladenen ausländischen und schweizerischen Vereine sowie der kantonalen und städtischen Behörden von Genf anschlossen. Den Vorsitz führte wie üblich der Präsident des Lokalkomitees, als welcher Ingenieur E. Imer-Schneider, Stadtrat von Genf, fungierte. Er eröffnet mit einer kurzen herzlichen Begrüssung die Sitzung. Hierauf ergreift der Präsident des Zentralkomitees, Ingenieur G. Naville das Wort, um zunächst der langjährigen unermüdlichen Arbeit des letzten Zentralkomitees und seines Präsidenten, a. Stadtbaumeisters A. Geiser, zu gedenken. Sodann widmet er den seit der letzten Generalversammlung heimgegangenen Kollegen und Freunden warme Worte der Erinnerung; er nennt aus ihrer Zahl die Namen von Prof. Ritter, Sulzer-Steiner, Ing. Weyermann, Ed. Locher, Prof. Auer und vor allem den unseres unvergesslichen A. Waldner. Zur Ehrung des Andenkens an die Verstorbenen erhebt sich die Versammlung. Zum Geschäftsbereiche übergehend verweist er auf dessen in der Schweiz, Bauzeitung auf den Seiten 141 bis 146 dieses Bandes erfolgte Veröffentlichung, wovon ein

1) Für jene unserer Leser, die auch die «Neue Zürcher Zeitung» zu lesen pflegen, fügen wir bei, dass der im zweiten Morgenblatt vom 24. September d. J. an erster Stelle unter der Aufschrift «Generalversammlung des schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins» erschienene Bericht diesen Titel mit Unrecht führt. Der bekannte S. H.-Korrespondent der N. Z. Z., der offenbar weder der «Generalversammlung» beigewohnt hat, noch sich die Mühe nahm, nachzulesen, was andere, z. B. Genfer Blätter darüber brachten, hat in seinem Bericht einiges aus den Verhandlungen der «Delegiertenversammlung» mitgeteilt und seinem Artikel dann durch Abdruck eines grossen Teils der neuesten «Anträge der Zürcher Sektion» zu den Grundsätzen über arch. Wettbewerbe grössern Umfang verliehen. Nun sind die Verhandlungen der Delegiertenversammlung eine rein interne Vereinssache und auch der «Entwurf der Sektion Zürich» war nicht für die Oeffentlichkeit bestimmt. Korrekterweise hätten somit Mitteilungen aus Beiden in der Korrespondenz unterbleiben sollen, vor allem aber hätte dieser nicht ein falscher, irreführender Titel gegeben werden dürfen.

Es ist gewiss sehr zu begrüssen, wenn unsere Tageszeitungen den Arbeiten des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins gebührende Aufmerksamkeit schenken, nur sollte das stets in angemessener Weise geschehen als durch Korrespondenzen vom Werte der vorskizzierten.

A. J.

Sonderabdruck unter die Anwesenden verteilt wurde. Er resümiert die einzelnen wichtigen Kapitel und wiederholt namentlich, dass, hinsichtlich der Verantwortlichkeit der Architekten, von dem der Artikel 348 des schweiz. Obligationenrechtes handelt, unsere bisherigen Schritte zwar noch nicht von Erfolg gekrönt waren, indem der schweiz. Bundesrat an dem gegenwärtigen Wortlaut des Artikels festzuhalten wünscht. In einer jüngst mit Professor Huber gehabten Besprechung hat sich dieser jedoch für eine Änderung in dem von den Architekten angestrebten Sinne ausgesprochen und es ist die Hoffnung berechtigt, dass unsere bei den eidg. Behörden nach dieser Richtung zu unternehmenden weiteren Schritte schliesslich von Erfolg begleitet sein werden.

Was die «Grundsätze für das Verfahren bei architektonischen Wettbewerben» anbelangt, deren endgültige Annahme durch die heutige Generalversammlung auf Grund der Beschlüsse der Delegiertenversammlung vom 12. Mai d. J. (Bd. XL, S. 165 und 265) vorgesehen war, hat sich in den letzten Tagen, gelegentlich der Ausschreibung einer Plankonkurrenz für die Universitätsbauten in Zürich gezeigt, dass der Entwurf noch in verschiedenen Punkten abänderungsbedürftig sei. Die Sektion Zürich war dadurch veranlasst, noch vor wenigen Tagen einen Abänderungsvorschlag einzureichen, dessen Prüfung dem Zentralkomitee wegen der Kürze der Zeit nicht möglich geworden ist. Immerhin hat die Delegiertenversammlung von gestern auf das Referat der Sektion Zürich hin, deren Abänderungsvorschläge gedruckt vorlagen, beschlossen, die ganze Angelegenheit nochmals an das Zentralkomitee zurückzuweisen. Um die Erledigung derselben aber nicht zu weit hinauszuschieben, beantragt die Delegiertenversammlung der Generalversammlung, diese möge die endgültige Bereinigung der «Grundsätze» der Delegiertenversammlung übertragen. Die Generalversammlung beschliesst in diesem Sinne.

Im Auftrage des Zentralkomitees beantragt hierauf Ingenieur H. Peter die beiden Mitglieder des früheren Zentralkomitees, die Herren W. Weissenbach, Ingenieur und E. Schmid-Kerez, Architekt, in Anbetracht der sehr erspriesslichen und langjährigen Dienste, die sie dem Verein geleistet haben, zu dessen Ehrenmitgliedern zu ernennen, was mit Akklamation angenommen wird. Der anwesende Ingenieur W. Weissenbach dankt, auch namens seines Kollegen, für diese Ehrung, die immerhin vor allem auch den andern Männern, mit denen sic in den langen Jahren zusammen wirken konnten, zu gelten habe, worunter er vor allem den Namen Bürkli hervorheben möchte.

Auf die begeisterte Einladung von Ing. G. Rusca aus Locarno, der namens der Tessiner Sektion den Verein einlädt, die Feier des 25jährigen Bestand ihrer Sektion im Jahre 1909 im Tessin durch seine Anwesenheit zu erhöhen, wird als Versammlungsort der nächsten Generalversammlung der Tessin bestimmt und alles Nähere dem Zentralkomitee im Einverständnis mit der dortigen Sektion überlassen.

Nach Erledigung der geschäftlichen Traktanden erstattet Architekt M. Camoletti der Versammlung an Hand zahlreicher Pläne Bericht über den Stand der Arbeiten am «Musée d'art et d'histoire», das er für die Stadt Genf erbaut und das im Rohbau fertig erstellt ist, während der innere Ausbau seiner Vollendung im kommenden Jahre entgegengesetzt. Auf Grund der Konkurrenz in den Jahren 1900/01 (Band XXXVI, S. 127, Band XXXVIII, S. 32) wurde die Arbeit an M. Camoletti übertragen und mit dem Bau im Januar 1903 begonnen. Die Fundamentarbeiten verursachten infolge der aufgefundenen Befestigungsmauern unerwarteten Aufenthalt. Herr Camoletti schliesst seine Beschreibung des Baues mit einer kurzen Begründung seines Projektes einer grossartigen Garten-Anlage, die er dem Gebäude gegen die Stadt hin vorlegen möchte, und empfiehlt diesen Gedanken den Kollegen aufs wärmste zur Unterstützung.

Um 11 Uhr 30 schliesst der Präsident Imer-Schneider die Sitzung.

Auf die Festschrift, die von der Genfer Sektion den Teilnehmern geboten wurde und allgemein Freude erregt hat, kommen wir eingehender zurück und hoffen, daraus zugleich auch einige Illustrationsproben geben zu können.

A. J.

Zusammenkunft alter Gotthardbahn-Ingenieure im Jahre 1907. Die alten Gotthardbahningenieure aus der Bauperiode in den Jahren 1872 bis 1882, welche sich jährlich zur Pflege alter Erinnerungen und Freundschaften zusammenfinden, feierten in diesem Jahre ihre Zusammenkunft in Luzern und Lugano. 25 Jahre sind nunmehr seit Eröffnung der Gotthardbahn vergangen und es lag daher nahe, nach so langer Zeit wieder einmal dem Felde langjähriger, gemeinsamer Tätigkeit einen Besuch abzustatten.

Einer freundlichen Einladung der Herren Gotthardbahndirektor Schraff und Oberingenieur Salomon Folge leistend, fand sich am Abend des 21. September schon eine stattliche Schar der ehemaligen Kollegen, zum Teil mit ihren Damen, auf dem Gütsch bei Luzern zu warmer Begrüssung zusammen. Am andern Tage früh morgens 7 Uhr 40 führte der

Gottardschnellzug die fröhliche Gesellschaft in vier eleganten Salonwagen das Reusstal hinauf durch den Tunnel, und dann durch Livinen über Bellinzona, hinunter nach dem herrlichen Lugano. Die Gotthardbahndirektion hatte in anerkennenswertester Weise den sämtlichen Teilnehmern freie Hin- und Rückfahrt unter beliebiger Benützung des ganzen Netzes bis zum Ende des laufenden Monats gewährt. See und Reusstal verhüllten freilich ihre Reize unter grauem Nebel, aber drüber in Airolo beim Austritt aus dem Tunnel da tauten alle Herzen auf beim herrlichsten, warmen Sonnenschein und glänzendem, blauem Himmel, und munter rauschte die Flut der Erinnerungen an strenge Arbeit und fröhliche Stunden der Erholung. Wohl keiner, der nicht mit Freuden und wohl auch hier und da mit Wehmut der Jahre gedachte, die wir in voller Manneskraft verwendeten, um in den steilen Felsängen den richtigen Weg für die neue Strasse zu finden mit Theodolit und Nivellirinstrument, am Stricke hängend, beim Querprofilaufnehmen, nicht vergessend der zahllosen Varianten, bis sich das Bauprojekt aus den Bergen von Plänen und Profilen herausschälte und endlich nach langem Studium Mineur und Maurer einrücken durften, um über Brücken und Dämme, durch Tunnel und Einschnitte der Lokomotive den Weg zu ebnen. Und all die Graubärte, die heute, nach 25 Jahren, noch einmal im Fluge durch die Täler eilten, sie dürfen mit Recht stolz sein auf ihr Schaffen an dem grossen Werke, das der gesamten technischen Welt zum Muster geworden.

Um 12½ Uhr war das Endziel der Fahrt, das reizende Städtchen am Lugarer-See, erreicht. Im schönen Saale des Grand Hôtel fand die gemeinsame Mittagsmahlzeit statt, wohl an 100 Personen waren anwesend. Herr Direktor Schraf entbot den ersten Gruss, den Anwesenden für ihr zahlreiches Erscheinen dankend, mit einem Rückblick auf die vergangenen gemeinsam verlebten Jahre, der Freunde gedenkend, die der Tod uns vorzeitig entrissen und mit dem Wunsche schliessend, noch manches Jahr wie heute uns fröhlich und gesund wiedersehen zu dürfen. Eine Anzahl Briefe und Telegramme brachte die Grüsse alter Kollegen, welche durch Berufsgeschäfte oder Krankheit verhindert waren, an dem Freudentage teilzunehmen. Herr Direktor Dietler gedachte in trefflichen Worten der Entwicklung und des Gedeihens der Gotthardbahn, wie sie in dem Vierteljahrhundert ihres Bestehens sich zum wichtigsten Verkehrsweg für die Völker von Nord und Süd der Alpen entwickelt. Herr Ingenieur Cox, der liebenswürdige Direktor der Maschinenfabrik Cannstatt und der eigentliche Gründer unserer jährlichen Zusammenkünfte, sprach namens der Gäste den warmen Dank an die Bahndirektion aus für ihre generöse Mithilfe zur heutigen Feier, mit einem Hoch auf die fernere glückliche Entwicklung des Unternehmens. Herr Oberingenieur Metzger aus Stuttgart überraschte die alten Kollegen mit der herzlichen Einladung, uns über zwei Jahre im Schwabenland draussen, in der schönen Hauptstadt seiner Heimat zusammenzufinden, ein Vorschlag, der mit jubelnder Akklamation angenommen wurde.

Am Nachmittag fand zum Schluss eine herrliche Seefahrt bis zur Landesgrenze ob Gandria und dann ein fröhliches Piknik in den Grotten von Caprino gegenüber Lugano statt. Die Dampfschiffahrtsgesellschaft hatte gratis eines ihrer schönsten Schiffe zur Verfügung gestellt; die Munizipalität von Lugano hatte es sich nicht nehmen lassen, die ganze Schar in den Grotten zu bewirten. Es sei beiden hiemit nochmals die freundlichste Anerkennung ausgesprochen. Mit der Rückfahrt nach Lugano abends 6 Uhr endete das schöne Fest, welches wohl allen in guter Erinnerung bleiben wird. Möge die Zusammenkunft in Stuttgart noch alle die alten Kollegen in guter Gesundheit und fröhlichen Herzens beisammen finden. B.

Die Einweihung des Knabensekundarschulhauses in Bern, das von Architekt Hr. Lutstorff auf dem Spitalacker an der Goethelf- und Viktoriastrasse erbaut wurde, fand am 20. d. M. statt. Das neue Schulgebäude, das auf nahezu 900 000 Fr. zu stehen kommen wird, enthält im Ostflügel 23 Klassenzimmer, ein Vorsteherzimmer, ein Lehrerzimmer, ein Bibliothekszimmer und im Untergeschoss Bad- und Handfertigkeitsräumlichkeiten. Im andern Flügel befinden sich sieben Zimmer für Naturkunde, ein Singsaal, vier Zeichensäle, eine Dunkelkammer und die Abwartwohnung. Dem Westflügel schliesst sich die Turnhalle an, während beide Flügel den Turm und Spielplatz umfassen.

Die Erhaltung des Stadtbildes von Worms. Die Stadtverordnetenversammlung beschloss in Uebereinstimmung mit dem Kunstrat und dem Denkmalpfleger, zur Erhaltung des charakteristischen Stadtbildes in der Umgebung des Wormser Domes ein Ortsstatut festzusetzen, nach dem alle neu zu errichtenden Gebäude derart gebaut werden müssen, dass sie sich dem Stadtbilde harmonisch einfügen. Die Bestimmungen erstrecken sich auf die Gestaltung der Dächer und Giebel, auf die Höhe der Häuser, auf das zu verwendende Material usw.

Künstlerischer Beirat für die Prüfung zur Ausführung bestimmter Bauentwürfe. Die Stadtverordneten in Barmen haben unter Zustimmung des gutachtlich vernommenen dortigen Architekten-Vereins beschlossen, einen

Architekten zur künstlerischen Beratung der Baulustigen und insbesondere zur Prüfung der Fassaden anzustellen und hoffen dadurch das architektonische Bild der Stadt wesentlich zu verbessern. «Der Vorgang ist», schreibt die D. B. Z., «falls eine Kraft mit liberalen künstlerischen Anschauungen gewählt wird, mit Beifall zu begrüssen.»

Berner Alpenbahnen (Bern-Lötschberg-Simplon). Der Antrag der ständerratlichen Kommission zur Vorberatung der Subventionsfrage, über den wir Seite 115 berichtet haben, ist am 18. d. M. vom Ständerat und am 24. d. M. auch vom Nationalrat angenommen worden, womit die Bundes-Subvention an das Lötschberg-Unternehmen endgültig auf 6 Mill. Fr. festgestellt und die Durchführung des Tunnels mit Doppelspur gesichert ist.

Erwerbung des Hotels „National“ in Bern durch den Bund. Der Bundesrat beantragt den eidgenössischen Räten die Erwerbung des Hotels National beim neuen Postgebäude in Bern zur Aufnahme des Laboratoriums der eidgenössischen Lebensmittelkontrolle, sowie einer Anzahl anderer eidgenössischer Bureaux und verlangt dafür einen Kredit von 606 400 Fr.

Polytechnikum in Karlsruhe i. B. Zum Nachfolger des verstorbenen Professors Friedrich Ratzel ist Professor Hermann Billing in Karlsruhe ernannt worden. Billing wurde auch der Bau des Kollegienhauses der Universität Freiburg auf Grundlage der Ratzelschen Entwürfe übertragen.

Hafenbauten in Bremerhaven. Die Bürgerschaft Bremens bewilligte die vom Senat geforderten 10 Mill. Fr. zur Fortführung der Hafenbauten in Bremerhaven einstimmig.

Literatur.

Das Ministerialgebäude in Dresden. Dienstgebäude für die Ministerien des Innern, des Kultus und öffentlichen Unterrichts und der Justiz. Erbaut in den Jahren 1900 bis 1904 von Geh. Baurat E. Waldow. Herausgegeben von der Bauleitung unter Mitwirkung des Architekten Professor Tscharmann. Beschreibender Text von Dr. ing. Mackowsky. 9 Bogen Text Grossfolio mit 58 Textabbildungen in Lichtdruck und 43 Lichtdrucktafeln im Format 32/48 cm. Leipzig 1907. J. M. Gebhardts Verlag. Preis in Mappe 30 M.

Unter den bedeutendern Gebäuden Dresdens, die sich in ihrer äussern und innern Formengebung die Ergebnisse der in den letzten Jahren in Dresden abgehaltenen Ausstellungen zu nutze machen, nimmt das in dem vorliegenden, von der Verlagsanstalt aufs vornehmste ausgestatteten Werk dargestellte neue Ministerialgebäude einen ganz hervorragenden Platz ein. In bevorzugter Lage am Elbeufer gelegen knüpft das Aeussere an die Formen des heimatlichen Barock an, ohne dabei in ängstliche Ablehnung zu verfallen. Durch treffliche Gliederung der Fassaden, geschickte Verwendung edler Materialien und gute Verteilung des stets individuell durchgearbeiteten Ornamentes ist eine vornehme und ruhige Gesamtwirkung erreicht, die vorzüglich den Charakter des Staatsgebäudes wiedergibt. Das wird in zahlreichen Tafeln mit geometrischen und photographischen Ansichten, Grundrisse und Schnitten überzeugend zur Darstellung gebracht (vergl. unsere Abbildung S. 166 als stark verkleinerte Tafelprobe). Daneben ist aber auch die ebenso interessante Innenausstattung umfassend vorgeführt, bei der nicht nur der modernen angewandten Kunst sondern auch der modernen bildenden Kunst im allgemeinen in einer bis jetzt bei Staatsbauten ungewohnten Bereitwilligkeit Eingang und praktischer Einfluss gewährt wurde.

Durch den hohen Wert, den die einfache aber künstlerische Gestaltung des Monumentalbaues dadurch erreichte, durch die Anwendung nur der neuesten technischen Einrichtungen und durch die Mitarbeit einer grossen Anzahl erster Künstler und kunstgewerblicher Firmen, auch bei der Herstellung der erforderlichen Einrichtungsgegenstände, vermag das umfassende Werk jedem ausübenden Architekten, Baumeister und Künstler gewiss eine Fülle künstlerischer Anregung zu bieten.

Redaktion: A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der Delegierten-Versammlung

vom 21. September 1907, abends 6 1/2 Uhr, im Athenée zu Genf.

Anwesend: Vom Zentralkomitee die Herren Oberst G. Naville, Präsident, Stadtingenieur V. Wenner, Quästor, Ingenieur H. Peter, Aktuar, Architekt Paul Ulrich;

ferner folgende Delegierte:

Sektion Aargau. Robert Ammann, Architekt.

Sektion Basel. J. Treu, Ingenieur.

mente, des Radiums, des Aktiniums, Polodiums, Radiothors und Radiotellurs. Die Strahlungen aller dieser Substanzen wurden bald, ganz ebenso wie die Kathoden- und Röntgenstrahlen, als Strahlungen materieller Natur erkannt, wir mussten einsehen, dass sie verschieden waren von Licht und Elektrizität, deren Strahlen wir auf Grund der geistvollen *Maxwellschen* Theorie als Aetherschwingungen interpretieren. Die neuen Strahlen, deren die Wissenschaft sich bemächtigt hatte, bestanden aus mit ungeheurer Kraft und Schnelligkeit geschleuderten Teilchen von Materie. Aber diese Teilchen erwiesen sich als so unendlich klein, dass die Masse, die ihnen zugelassen werden konnte, nur ganz geringe Bruchteile von dem betrug, was wir bis dahin gewohnt gewesen waren, als Masse eines Atoms und damit als das kleinste mögliche Teilchen der Materie zu betrachten. Dies führte zur Aufstellung der Elektronenhypothese, d. h. zu der Annahme, dass auch die Atome selbst zusammengesetzt seien aus noch viel kleineren Uratomen, und dass erst diese die Grundlage aller Materie bilden. Die Elektronenhypothese ist dann von *Oliver Lodge* und zahlreichen anderen Forschern weiter ausgearbeitet worden, und wir sehen in ihr heute den Anfang einer ganz neuen Grundlage der Naturforschung.

Ich glaube, es war wohl der V. Internationale Kongress für angewandte Chemie zu Berlin im Jahre 1903, auf welchem Sir *William Crookes*, der eigentliche Begründer der modernen Strahlenforschung, zum ersten Male es auszusprechen wagte, dass die radioaktiven Elemente nichts anderes seien als Elemente, die sich im Zustande des Zerfallens, im Stadium der Auflösung in Urssubstanz befinden. Dieser kühne Gedanke erscheint uns heute schon als etwas Gewohntes und Vertrautes, er fasziniert uns durch seine wunderbare Analogie mit jener grandiosen Hypothese, die wir als etwas Feststehendes betrachten, seit *Kant* und *Laplace* uns die Theorie des Himmels entwickelt haben. Wie unter den Gestirnen alternde Sphären zerfallen in Urnebel, der sich dann wieder zusammenballt zu neuen Welten, so scheint auch im unendlich Kleinen, in der Welt der Atome, ein stetes Werden und Vergehen sich abzuspielen. Es sind die Elemente mit den grössten Atomgewichten, welche radioaktiv werden und die unfassbar kleinen

Materieteilchen der Elektronen von sich schleudern, die wir dem Urnebel vergleichen können. Dieses Analogon des Urnebels bezeichnet man heute — wenn ich mich recht erinnere, nach einem Vorschlage von *Rutherford* — als Emanation.

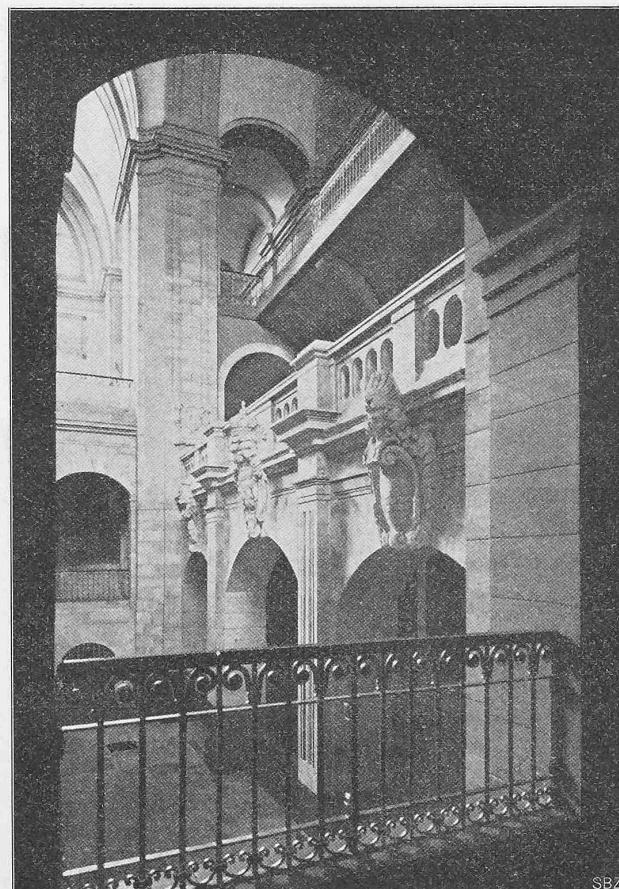
Was uns noch fehlte, um die Analogie mit kosmogenetischen Vorgängen vollkommen zu machen, war die direkte Beobachtung der Zusammenballung der dem Urnebel vergleichbaren Emanation zu neuen Elementen von kleinerem Atomgewicht. Dieses fehlende Glied der Reihe ist es, auf welches sich die neueren Forschungen Sir *William Ramsays* beziehen.

Schon im Jahre 1903 haben *Ramsay* und *Soddy* gefunden, dass die Emanation des Radiums sich allmählich in Helium verwandelt. Diese Beobachtung, welche damals ein ungeheures Aufsehen erregte und *Ramsay* in Verbindung mit seinen früheren Forschungen auf diesem Gebiet die Zuverlässigkeit des *Nobelpreises* eintrug, gab uns mit einem Schlag Antwort auf die oben erwähnte Frage nach dem Ursprung des Heliums. Das Helium ist höchst wahrscheinlich im Cleveit und in anderen Quellen, aus denen wir es uns verschaffen können, von Hause aus gar nicht enthalten, sondern es sind die darin vorhandenen radioaktiven Elemente, welche fortlaufend Emanation von sich geben, und erst diese letztere verwandelt sich alsdann in Helium. Bei der Agglomeration der Elektronen, aus denen die Emanation besteht, zu Heliumatomen, werden ungeheure Mengen von

Energie frei. Damit ist auch alsbald die Quelle gekennzeichnet, aus der die Energie stammt, deren fortwährende Abgabe durch Radiumpräparate uns in der ersten Zeit der Radiumforschung so unerklärlich schien. Diese Energie, deren Quantität im Vergleich zu der Masse der Substanzen, um die es sich handelt, immens ist, kann natürlich alle möglichen Wirkungen ausüben. Das fortwährende Funkensprühen, wie es im Spintheroskop beobachtet werden kann, die andauernde Wärme von Radiumpräparaten, alles das sind Wirkungen, in denen sich die bei der Umwandlung der Emanation in Helium frei werdende Energie äussert. Dass auch noch andere, feinere Wirkungen allmählich zu Tage treten würden, war eigentlich von vornherein zu erwarten. Die heutigen Mitteilungen *Ramsays* zeigen uns die Berechtigung einer solchen Erwartung.

Die Beobachtungen *Ramsays* über die Bildung des Heliums sind in den letzten Jahren von zahlreichen andern Forschern bestätigt worden. Aber inzwischen hat *Ramsay* gefunden, dass die Emanation sich nicht immer zu Helium zusammenballt. Bei Gegenwart von Wasser tritt die Heliumbildung ganz in den Hintergrund, und das entstehende Gas ist wesentlich Neon. Und wenn man statt Wasser eine gesättigte Auflösung von Kupfersalzen mit der Emanation in Berührung bringt, so bildet sich Argon. Dass auch Krypton und Xenon auf ähnliche Weise bereitet werden können, unterliegt keinem Zweifel. So ist denn nunmehr der Ursprung aller reaktionslosen Elemente als aufgeklärt zu betrachten.

Aber das ist nicht alles. Die bei der Zusammenballung der Emanation frei werdende Energie äussert sich, sobald andere Substanzen zugegen sind, auch noch in anderer Weise als durch die Bildung von Wärme. Schon längst weiß man es, dass das Glas von Gefäßen, in welchen Radiumpräparate aufbewahrt werden, eine tiefgreifende Veränderung erfährt, sich braun oder blau färbt, Erscheinungen, die man ganz richtig auf eine Ionisierung der Bestandteile des Glases zurückführt. Als nun aber *Ramsay* Kupfersalzlösungen den Wirkungen der Emanation preisgab und auf diese Weise Argon bereitete, warf sich der Tatendrang der freiwerdenden Energie auf das vorhandene Kupfer. Dieses wurde in seine Urbestandteile zerspalten, und indem sich die entstandenen Elektronen neu



Blick in die grosse Lichthalle im Ministerium des Innern
(vergleiche Literatur S. 169).

gruppierten, ergab sich ein neuer Bestandteil in der Lösung, welchen *Ramsay* auffinden und auf spektroskopischem Wege identifizieren konnte. Dieses neu gebildete Produkt war Lithium, daneben fand sich auch Natrium und Calcium. Da aber die letztern Elemente außerordentlich verbreitet sind und einen Bestandteil der Glasgefässe, in denen die Versuche vorgenommen werden mussten, bilden, so wagt *Ramsay* nicht, zu behaupten, dass diese Metalle sich aus der Emanation neu gebildet hätten. Für das Lithium dagegen steht dies, wie es scheint, fest, denn dieses Metall ist so außerordentlich selten, dass man an ein zufälliges Auftreten desselben kaum denken kann, und außerdem hat es den Vorzug, spektroskopisch außerordentlich leicht und sicher nachweisbar zu sein, sodass *Ramsay* sich volle Gewissheit darüber verschaffen konnte, dass es nicht etwa in den angewandten Kupferverbindungen ursprünglich schon als Verunreinigung enthalten gewesen war.

Durch die neuesten Versuche von *Ramsay* ist somit, wie es scheint, bewiesen, dass nicht nur aus den materiellen Bestandteilen der Emanation die reaktionslosen Elemente aufgebaut werden können, sondern dass unter dem Einfluss der in der Emanation enthaltenen Energie auch alte, wohl studierte, höchst reaktionsfähige Elemente, wie das Kupfer, in andere nicht minder wohlbekannte verwandelt werden können. Die Transmutation der Elemente und speziell auch die Transmutation der Metalle ist somit zur Tatsache geworden.