

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 95/96 (1930)
Heft: 3

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: 09.07.2025

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

Anschliessend folgte ein Vortrag von Prof. Dr. Ing. *Kulka* über: „Dynamische Probleme im Brückenbau.“ Für den praktischen Brückenbau liegt das Wesen des dynamischen Problems heute darin, festzustellen, um wieviel man die Lasten für die Berechnung des Bauwerkes vergrössern muss, um ihren Einfluss in der Berechnung richtig zu bewerten, ferner wie das Material beschaffen sein muss, um den vielseitigen Beanspruchungen zu genügen. Die Forschung muss einmal in der Festigkeitsanstalt die Eigenschaften des Baustoffes kennen lernen (Dauerfestigkeit, Ursprungsfestigkeit usw.) und hierauf sein Verhalten am fertigen Bauwerk. Es zeigt sich dabei, dass die Laboratoriumsergebnisse, als Einzelresultate, nicht ohne weiteres nach dem Gesetze der Summation der Wirkungen auf das Gesamtbauwerk übertragbar sind (wegen der Selbsthilfe des Materials). Auf Grund früherer Arbeiten der Schweiz. Bundesbahnen wurde vom Referenten, zusammen mit der Firma Zeiss, ein Apparat konstruiert, der gestattet, die dynamische Vertikalverschiebung einzelner Knotenpunkte des fertigen Bauwerkes unter der bewegten Last photographisch festzuhalten.

Nach der Vorführung von Filmen über dieses Gebiet schloss die Tagung mit der Besichtigung einer Sonderausstellung: Stahlbau in Bild und Plastik, die einen Ueberblick gab über das Schaffen dieses Industriezweiges und über das wechselseitige Verhältnis zwischen Künstler und Ingenieur. St.

MITTEILUNGEN.

Betonbogenbrücke von 130 m Spannweite über die Ammerschlucht (Bayern). Die Staatsstrasse Schongau-Oberammergau führte bisher unter scharfen Krümmungen und mit rd. 20% Gefälle durch die Ammerschlucht. Durch eine ihrer Vollendung entgegengehende Ueberbrückung der 76 m tiefen Schlucht wird diese für den Verkehr gefährliche Stelle künftig umgangen werden. Die in der äusseren Erscheinung der Brücke über das Hundwilertobel¹⁾ ähnelnde Brücke wird mit 130 m Spannweite und 31,8 m Pfeilhöhe die weitestgespannte Massivbrücke Deutschlands sein. Mit den vier rahmenartigen Seitenöffnungen von je 10,5 m Spannweite hat sie eine Gesamtlänge von 182 m. Das Gewölbe besteht nach den „V. D. I.-Nachrichten“ aus zwei durch Querrippen verbundenen Zweigelenkbogenrippen mit 6 m Axabstand. Der Querschnitt der Bogenrippen ist kastenförmig; die Wandstärke beträgt 35 cm, die Breite 1,5 m, die Höhe im Scheitel 2 m, am Kämpfer 3,2 m. Die Bewehrung (nach Melan) besteht aus einer steifen Tragkonstruktion und einer schlaffen Zusatzbewehrung. Die Tragkonstruktion wurde von beiden Seiten frei vorgebaut. Beim Bogenschluss in der Mitte betrugen die gegenseitigen Abweichungen nur 1 bis 2 cm, die mittels hydraulischer Pressen ausgeglichen wurden. Dann wurden die Schalungen und das Giesserüst angehängt bzw. aufgesetzt. Vor dem Einbringen des Beton wurde der eiserne Bogen in besonderen Schalungen mit Kiessand, die dem Gewicht des Gewölbebeton entsprachen, vorbelastet (nach Spangenberg). Entsprechend dem Fortschreiten der Betonierung wurde die Kieslast abgelassen, sodass die beiden Bogenrippen während des Bauvorganges stets gleichmässig belastet waren. Die Fahrbahnträger sind mittels steifbewehrter Eisenbetonsäulen auf die Bogenrippen aufgeständert; der Abstand der Säulen beträgt 10,5 m, ihre grösste Höhe zwischen Bogen und Fahrbahn 24 m. — Das Bauwerk wird in der sehr kurzen Zeit von wenig mehr als einem Jahre fertiggestellt werden. Die Eisenbetonarbeiten werden durch die Hochtief A.-G., Essen, ausgeführt, die eiserne Tragkonstruktion durch das Eisenwerk Kaiserslautern. Der gesamte Materialverbrauch betrug 500 t St. 48 für die steife Bewehrung, 100 t St. 37 für die schlaffe Bewehrung, 750 t Zement und 4500 m³ Kiessand.

Nordlichtstrahlen durchdringen 5,7 m Blei. Zahlreiche Forscher des In- und Auslandes beschäftigen sich zur Zeit mit Untersuchungen der ausserordentlich harten, also sehr durchdringenden Strahlung, die man im Nordlicht entdeckt hat. Die Messungen sind sowohl in grosser Höhe (bis zu 24 km) mittels unbemannter Luftballone, als auch unter dem Wasserspiegel tiefer Seen oder Flüsse, wie z. B. dem Bodensee, dem Hackensackfluss und dem Saranac-See in den Vereinigten Staaten von Amerika durchgeführt worden. Um die Absorption der Luftschicht möglichst auszuschalten, ist man bei den Messungen an immer höhere Seen gegangen. Nach den Messungen im Saranac-See mit 2400 m Spiegelhöhe über dem Meere hat man weitere Messungen in dem 4800 m

hoch gelegenen Ngantsi-Tso-See und im Kapursee (6800 m), in der Nähe des Mt. Everest, durchgeführt und ist schliesslich zu einem See am Mt. Everest gegangen, der mit 7000 m Spiegelhöhe wohl der höchste der Erde ist. Nach den neuesten Ergebnissen haben die Strahlen des Nordlichtes Wellenlängen, die ungefähr 100 bis 1000 mal so kurz sind wie die der kürzesten, also härtesten Röntgenstrahlen; die gemessenen Nordlichtstrahlen nähern sich also bereits sehr stark dem Wert der kürzesten theoretisch überhaupt möglichen Strahlung. Sie können, wie man auf Grund der Messungen berechnet hat, eine 5,7 m dicke Bleischicht durchdringen. Sehr interessant sind auch die Berechnungen der Leistung, die das Nordlicht darstellt. Für das Nordlicht vom 20. August 1927 hat man sie auf 100 000 kW berechnet. Allerdings weichen diese Rechnungsergebnisse je nach der Art der zugrundegelegten Messungen z. T. erheblich voneinander ab. Die V. D. I.-Zeitschrift, die bereits früher über dieses Gebiet berichtet hat¹⁾, bringt in ihrer Nummer vom 4. Jan. 1930 einen weiteren, von Dr. E. A. Smith stammenden Bericht über den neuesten Stand der Forschungen unter besonderer Berücksichtigung der amerikanischen. Diese Forschungen sind nicht nur physikalisch interessant, sondern haben auch weitreichende praktische Bedeutung. Denn die kurzwelligen Strahlen haben grossen Einfluss auf die elektromagnetischen Vorgänge auf der Erde und verursachen Störungen in den elektrischen Stark- und Schwachstromleitungen und bei der Funkübertragung.

Die elektrische Zugheizung. Die aus betriebstechnischen Gründen notwendig gewordene Einführung der elektrischen Zugheizung ist, wie dem „S. B. B.-Nachrichtenblatt“ vom Dezember 1929 entnommen werden kann, eine fühlbare Verteuerung gegenüber den früheren Verhältnissen. Wie ein Vergleich zeigt, dürften die Energiepreise nur 2,5 Rp./kWh betragen, wenn Gleichheit der Gesteuerungskosten z. B. zwischen Koksfeuerung und elektrischer Heizung bestehen sollte. Die Eigenkosten der Zugheizung dagegen belaufen sich auf 5,4 Rp./kWh. Denn während der Heizperiode muss zu einem wesentlichen Teil der Speicherraum der Akkumulierwerke für den Mehrverbrauch an Energie verwendet werden. Fahrleitungs- und Uebertragungsanlagen müssen wegen der Heizung nicht verstärkt werden, hingegen sind erhöhte Energieverluste in der Zuleitung dadurch in Kauf zu nehmen. Von den gegenwärtig im Netz der S. B. B. befindlichen 1934 Personenwagen laufen etwa 1370 auf den elektrifizierten Linien. In ihnen ist eine mittlere Heizleistung von je 22 kW installiert. Durch Abschalten der Hälfte der Heizkörper (Schalter im Wagen) oder durch Aenderung der Spannung von 1000 auf 800 V durch den Führer der Lokomotive können vier Heizeinstellungen bewirkt werden. — Der Energieverbrauch, der bei gleichzeitiger Heizung aller Wagen 32 000 kW betrüge (inbegriffen 290 Gepäckwagen mit je 6 kW), vermindert sich jedoch erfahrungsgemäss auf rd. 18 500 kW, was aber immerhin noch 32% der für die Zugförderung nötigen Leistung darstellt. Die Ausgaben dafür beliefen sich auf 1 566 000 Fr. im Winter 1928/29 (29 Mill. kWh). Jede Minute, in der die Heizung nicht benötigt wird, bedeutet eine Ersparnis von Fr. 29,30. St.

Rheinkorrektion und Wildbachverbauung. Nachdem im Jahre 1928 unter dem Eindruck der Naturschäden in Graubünden und im Liechtensteinischen anlässlich des Hochwassers vom Herbst 1927 drei ostschweizerische Sektionen und das C.-C. des S. I. A. sich mit diesem Thema befasst hatten, was etwelche Aufregung verursacht hatte, ist wieder Ruhe eingetreten. Keineswegs aber ist die Weiterverfolgung der aufgeworfenen Fragen unterblieben. Die Bundesbehörden haben sich ein Gutachten geben lassen von zwei Münchener Experten (Dr. Ing. Faber und Dr. Ing. Marquardt), über deren Ansichtsaussäuerung das Eidg. Oberbauinspektorat in einer der nächsten Nummern der „S. B. Z.“ berichten wird. Andererseits befassen sich auch unsere Bündner Kollegen eifrig mit den ihre Täler sehr empfindlich berührenden organischen Zusammenhängen zwischen Hochwasser, Rheinkorrektion und Wildbachverbauung. Der Bündner Ing.- und Arch.-Verein veranstaltet, zusammen mit dem Rheinverband, eine Vortragsreihe über den ganzen Fragenkomplex, von der zwei Vorträge (Dr. H. Burger über den Einfluss des Waldes und Dir. C. Mutzner über Seenregulierung) bereits abgehalten worden sind. Ueber die weiteren orientiert der Vortragskalender am Schluss vorliegender Nummer, auf den hier ausdrücklich hingewiesen sei. Die Bündner laden alle Interessenten zu regem Besuch ihrer orientierenden Veranstaltungen ein und werden sich freuen, recht

¹⁾ Vergl. Band 94, S. 63* (10. August 1929).

¹⁾ Band 93, Seite 355 (16. März 1929).

viele Kollegen auch aus andern Sektionen des S.I.A. jeweils bei sich begrüssen zu können.

Betriebswirtschaftliche Studienreise nach Nordamerika.

Die S.F.U.S.A. veranstaltet in Verbindung mit der Schweiz. Vereinigung für rationelles Wirtschaften demnächst wieder eine Gesellschaftsreise zum Studium amerikanischer Organisation und angewandter Geschäftsmethoden in zwei Gruppen für Mittel- und Grossbetriebe. Die fünfwöchige, gründlich vorbereitete Reise beginnt mit Abfahrt in Zürich am 25. April und endet wieder in Zürich am 3. Juni d. J. Die Reisekosten hin und zurück (mit Dampfer „Aquitania“) sind in I. Klasse 4390 Fr., in II. Klasse 3060 Fr. (nicht inbegriffen sind europäische Bahnfahrt, die Mahlzeiten auf amerikanischem Boden, Getränke u. dergl.). Besucht werden New York, Philadelphia, Washington, Pittsburgh, Cleveland, Chicago, Detroit, Buffalo und Niagara-Fälle; Hauptzweck der Reise ist intensives Studium amerikanischer Wirtschaftsmethoden. Die Möglichkeit zur Ausdehnung der Reise nach Canada, Florida, Californien ist gewahrt. Eingehende Auskunft erteilt der Reisebegleiter H. A. Elmiger, American Express Co. Zürich, Bahnhofstrasse 79.

Hochdruckspeicher-Gasanlage Champ-Bougin der Stadt Neuenburg. Im Anschluss an unsere Mitteilung auf Seite 134 letzten Bandes (14. September 1929) verweisen wir auf die vollinhaltliche Wiedergabe des bezüglichen Vortrages von Ing. A. Dind im Monatsbulletin des Schweizer. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern Nr. 11 und 12 vom November und Dezember 1929.

Näherungsformeln zur Berechnung von Hänge- und Sprengwerken für Brücken.

In diesem in Nr. 1 erschienenen Artikel, dessen Korrekturstreifen infolge der Weihnachtstage dem Verfasser nicht mehr zugestellt werden konnten, sind einige Druckfehler stehen geblieben. So soll es heissen:

Auf Seite 1 rechts, 17. Zeile von oben $\frac{h}{ml}$ statt $\frac{h}{nl}$.

Auf Seite 2, in der Zusammenstellung der Axialkräfte und Biegemomente in der 5. Rubrik $\frac{1}{9n^2} q''' L^2$ statt $\frac{1}{qn^2} q''' L^2$.

Auf Seite 2 links, 6. Zeile (Formel 14) und 8. Zeile von unten, in den Nennern der Brüche ebenfalls 9 (statt q).

Seite 3 links, 23. Zeile von unten, Knoten statt Quoten.

I. International. Kongress für Gesundheitstechnik und Städtehygiene in Prag, 16. bis 23. März 1930, verbunden mit einer Ausstellung und der Prager Frühjahrmesse. Nähere Auskunft wird folgen und wird erteilt von der Kongressleitung, Prag VII, Veletržní Urad.

NEKROLOGE.

† **Eduard Ruprecht.** Ingenieur Eduard Ruprecht, so pflegte sich der Verstorbene zu nennen, auch zu der Zeit, da er als Direktor an der Spitze der Gesellschaft der Ludw. von Roll'schen Eisenwerke in hohem Amte stand. Ein grosses technisches Wissen und Können und eine aussergewöhnliche Einfachheit, gepaart mit grosser Strenge gegen sich selbst, das waren die Grundpfeiler, auf die sich sein Leben und Handeln aufbauten.

Eduard Ruprecht, von Laupen, wurde am 30. September 1864 in Münchenbuchsee im Kanton Bern geboren. Der Vater, ein vielgereister Kaufmann, der 1860 aus New Orleans heimkehrte und sich 1861 verheiratet hatte, starb, als Eduard etwa zehn Jahre alt war. Am Totenbett erhielt der junge Knabe die letzten Ermahnungen und Ratschläge des Vaters; diese Worte, gesprochen von einem scheidenden Leben und dazu vom Vater, sie waren nicht umsonst. Der Vater hatte unverschuldet sein Vermögen verloren und hinterliess der Mutter zwei Kinder und einigen Hausrat, sonst nichts, den Kindern aber eine gute Mutter. Es folgte eine schwere Zeit, über die sich Ruprecht indessen nie beklagte, eine Schule aber, deren Lehren nicht ohne nachhaltigen Eindruck auf ihren Zögling geblieben ist.

Im Jahre 1882 schloss Ed. Ruprecht mit der Realmaturität seine Mittelschulstudien ab, die ihm mit Mithilfe eines Onkels ermöglicht wurden. Er war kein Musterschüler; der Unterricht in den Sprachen zählte nie zu seinen Lieblingsfächern, dafür aber war es ihm schon an der Mittelschule Bedürfnis, kleine Schiffe und Maschinen zu bauen und an der Hobelbank zu arbeiten. Im Herbst 1882 zog Ruprecht nach Zürich an die Maschineningenieur-Abteilung des

Eidgen. Polytechnikums; zum erstenmal seit Jahren trug er dabei ein neues Kleid, eines, das nicht aus alten Röcken seiner Verwandten zusammengestückelt war. Eine höchst bescheidene Summe Geld und ein kleines Stipendium standen ihm für seine weitere Ausbildung zur Verfügung; die Beachtung der Sparsamkeit war also weiterhin höchste Pflicht, Arbeit und Sorgen erfüllten frühzeitig schon sein Leben. Im Jahre 1885 schloss er seine Studien mit der Diplomprüfung erfolgreich ab; Prof. Veith erkannte Ruprechts Tüchtigkeit und hat ihm nach Abschluss der Studien seine Anteilnahme und seine Wertschätzung auch fernerhin bewahrt.

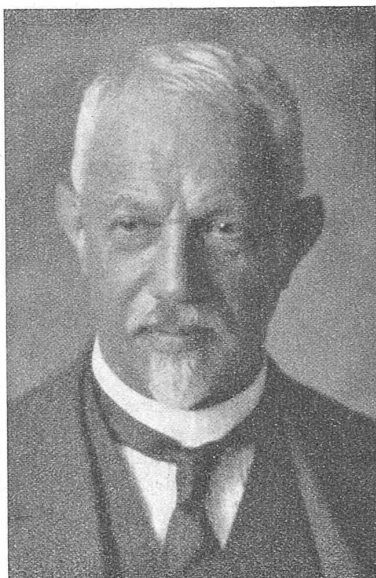
Wenige Tage, nachdem er Zürich verlassen hatte, trat Ruprecht in der Maschinenfabrik Pümpin, Ludwig & Schöpfer in Bern in Stellung. Vom Frühjahr bis zum Herbst 1887 war er in Paris in untergeordneten Stellungen; all das aber, was er dort in den vielen Museen und Sammlungen sehen und studieren, was er namentlich auch in der Nationalbibliothek in sich aufnehmen konnte, war ein voller Ersatz für das, was ihm während jener Zeit an technischer Bereicherung abging. Im Herbst 1887 kam er auf Empfehlung von Prof. Veith in das Werk Clus der von Roll'schen Eisenwerke. Unter der tüchtigen Führung von Direktor Robert Meier kamen seine Fähigkeiten, zuerst im Konstruktionsbureau, dann

in den Werkstätten, rasch zur Geltung. Ing. Ruprecht verfügte über ein grosses technisches Können und eine ungewöhnliche Arbeitskraft.

Nach viereinhalbjähriger Tätigkeit in der Clus wurde Ingenieur Ruprecht Nachfolger von Ing. E. Strub auf dem schweizerischen Eisenbahndepartement, wo ihm die Stelle des Kontrollingenieurs für Bergbahnen übertragen ward. Er fand dort eine ihm sehr zusagende Arbeit, die ihm auch Gelegenheit bot, seine Kenntnisse wesentlich zu bereichern.

Als die Maschinenfabrik Bern, in der Ruprecht seine praktische Tätigkeit begonnen hatte, an die Gesellschaft der von Roll'schen Eisenwerke überging, schien er der gegebene Mann zu sein, die Leitung dieses Werkes zu übernehmen. Er kannte das Werk und seine Erzeugnisse, er genoss das volle Vertrauen von Direktor Meier, der damals in Gerlafingen die technische Leitung der Gesellschaft inne hatte, und er verfügte über reiche Erfahrungen im Kran- und Bergbahnbau. Im Herbst 1894 wurde er Direktor dieses Werkes, das bei seinem Eintritt arg darnieder lag. Ruprecht scheute keine Mühe und Arbeit, arbeitete Tag und Nacht, bis es vorwärts ging. Er hatte vollen Erfolg; er hat die „Giesserei Bern“ geschaffen und zu dem gebracht, was sie heute ist, er hat ihren Erzeugnissen, namentlich den Konstruktionen für die Bergbahnen, Schützen und Wehranlagen und den Hebezeugbau weit über die Landesgrenzen hinaus einen guten Ruf gesichert. Die Höchstleistungen seines Lebens vollbrachte Ruprecht ohne allen Zweifel während seiner Tätigkeit in Bern; er war einer jener Konstrukteure, die den göttlichen Funken in sich tragen, und er war einer jener führenden Männer, die sich selbst zu führen wissen. Er stellte hohe Anforderungen an jedermann, scheute keinen Tadel, wenn ihnen nicht oder nur ungenügend nachgelebt wurde.

Als Direktor Sämann im Herbst 1920 plötzlich starb, galt die Wahl Ruprechts in die Generaldirektion nach Gerlafingen von vornherein als gesichert. In seinem 57. Lebensjahr hat er im Mai 1921 sein neues Amt angetreten; er wurde neuerdings vor schwere, grosse und noch umfangreichere Aufgaben gestellt. Die Industrie der ganzen Schweiz befand sich zudem am Beginn einer schweren, sorgenvollen Zeit; sie hatte Ruprecht in verantwortungsvoller Stellung durch-



EDUARD RUPRECHT

INGENIEUR

GEW. GENERALDIREKTOR DER
L. VON ROLL'SCHEN EISENWERKE

30. Sept. 1864

18. Dez. 1929