

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 51/52 (1908)
Heft: 17

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: 23.02.2026

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

denn es ist nach Abb. 1 sofort klar, dass der Druck auf die äussere Seite grösser ist als derjenige auf die innere, und daraus ergibt sich ein Biegmomentsatz, das auf Streckung der Röhre gerichtet ist. Tatsächlich tritt aber ein Biegmomentsatz nur auf, wenn der Querschnitt der Röhre unregelmässig ist. Da diese Frage für Druckleitungen nicht ohne Bedeutung ist, mag sich das Eintreten darauf rechtfertigen. Wer bei der Betrachtung von Abb. 1 das Vorhandensein eines streckenden Ueberdruckes erkennen will, über-

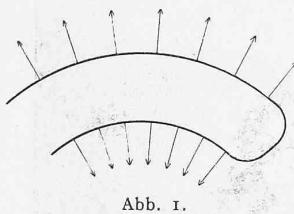


Abb. 1.

sieht, dass der Druck auf den Rohrabschluss ein Biegmomentsatz von entgegengesetztem Sinne erzeugt¹⁾, das die Wirkung des ersten vollständig aufhebt. Der Spritzen-schlauch sucht sich zu strecken, weil er gerade gewoben wurde; ein krumm gewobener Schlauch bleibt auch unter Druck krumm: die Wurst ist gebogen und wenn sie auch noch so prall angefüllt ist.

Wir betrachten zunächst mit Hülfe von Abb. 2 die Verhältnisse an einer gebogenen Röhre von rechteckigem Querschnitt mit den Abmessungen b und h , die unter dem Drucke p steht. Die Drücke auf die Seitenflächen fallen

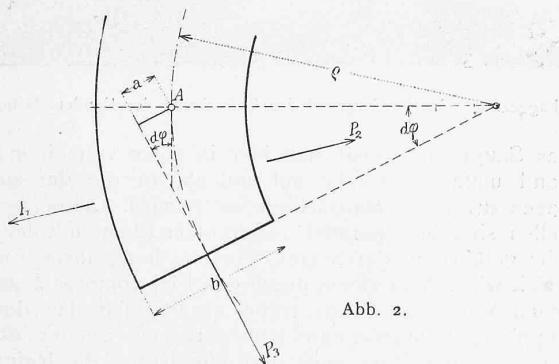


Abb. 2.

direkt nicht in Betracht; wir haben es nur mit den Drücken P_1 und P_2 auf die beiden Zylinderflächen und dem Drucke P_3 auf die radial stehende ebene Abschlussfläche zu tun. Es ergibt sich sofort, dass P_1 und P_2 eine Resultante liefern von der Grösse

$$P_1 - P_2 = p h b d\varphi,$$

und diese wirkt hinsichtlich des Punktes A an einem Hebelarm $1/2 \varphi d\varphi$. Sie übt daher ein rechts gerichtetes Biegmomentsatz aus im Betrage von

$$M_1 = \frac{1}{2} p h b \varphi d\varphi^2. \quad (1)$$

Der Druck auf die Endfläche ist

$$P_3 = p h b;$$

er hat gegen den Punkt A einen Hebelarm $a = 1/2 \varphi d\varphi$ und übt somit ein links gerichtetes Drehmoment aus von der Grösse

$$M_2 = \frac{1}{2} p h b \varphi d\varphi^2. \quad (2)$$

Die beiden Momente sind einander gleich, aber entgegengesetzt; *der innere Druck bewirkt also keine Biegung der Röhre.*

Es ist ohne weiteres klar, dass die Gestalt der Abschlussfläche ohne Einfluss auf diese Betrachtung ist. Da ferner jede Röhre von beliebigem Querschnitt durch Ebenen parallel zur Krümmungsebene in rechteckige Röhren zerlegt werden kann, gilt der entwickelte Satz auch für Röhren von beliebigem Querschnitt. Immerhin ist noch eine Einschränkung nötig; die Gültigkeit ist an die Bedingung geknüpft, dass der innere Druck keine Änderung des Querschnittes herbeiführt. Deformiert sich der Querschnitt unter dem Einfluss des innern Druckes, so treten Spannungen in den Rohrwänden auf, die auch auf die Krümmung von

Einfluss sind. Unveränderlich ist aber nur der kreisförmige Querschnitt und daher gilt der Satz auch nur für diesen Fall.

Ob bei einer Röhre von unrundem Querschnitt unter dem Einfluss des innern Druckes eine Streckung auftritt, hängt ganz von den Verhältnissen ab. Jeder unrunde Querschnitt strebt der Kreisform zu. Bei einer Bourdon-schen Manometerröhre, bei der die grösste Abmessung des flachen Querschnittes normal zur Biegungsebene steht, wird beim Ausrunden die innere Seite der Wand dem Krümmungsmittelpunkte zu auf einen Kreisbogen von kleinerer Länge gedrängt, und es treten Druckspannungen auf. In analoger Weise werden auf der Aussenseite Zugspannungen entstehen, und das Schlussergebnis ist, dass sich die Röhre streckt. Wäre die Röhre in der Richtung der Krümmungsebene abgeflacht, so würden sich die Verhältnisse umkehren. Es traten innen Zugspannungen, aussen Druckspannungen auf, und die Krümmung nähme zu.

Zürich, im Oktober 1908.

Prof. Rudolf Escher.

Miscellanea.

Schöne Aussicht und gesunde Lage. In dem reich ausgestatteten Oktoberheft der «Deutschen Kunst und Dekoration» gibt Hermann Muthesius eine fesselnde Beschreibung seines Hauses in Nikolassee; dabei fallen feine Bemerkungen über den eigentümlichen «Widerstreit zwischen der guten Aussicht und der gesunden Lage, der bei Haus-Grundrisse häufig zu grossen Schwierigkeiten führt. Denn es ist unbedingt daran festzuhalten, dass die Haupt-Wohn- und Schlafzimmer des Hauses die Sonnenlage haben müssen. Liegt die Aussicht nach Norden, so rücken sie an die aussichtslose Seite des Hauses. Daneben ist es aber natürlich auch sehr erwünscht, dass die schöne Aussicht nach Möglichkeit ausgenutzt wird. Es muss nun für jedes einzelne Zimmer eine sorgfältige Erwägung stattfinden, ob ihm die nichtsonnige Lage bei schöner Aussicht oder die gute Sonnenlage ohne Aussicht zuerkannt werden soll. Im allgemeinen kann die Wahl nicht schwer fallen. Man wird am ersten das Esszimmer und das Arbeitszimmer des Herrn von der Sonnenlage dispensieren. Im Esszimmer verweilen wir nur kurze Zeit, sodass die Gesundheitsanforderungen nicht so wichtig sind, wie etwa in den Schlaf- und Wohnzimmern. Dafür ist uns in den genussvollen Stunden der Mahlzeit die schöne Aussicht eine sehr erwünschte Zugabe. Das Arbeitszimmer des Herrn aber erfordert seiner Natur nach Nordlicht. Die schöne Aussicht ergibt sich dann sozusagen von selbst. Des weiteren wird man noch Veranden, Erker, Sitzplätze, Balkone nach der schönen Aussicht hin anlegen, und schliesslich ist das Treppenhaus ein Raum, für den die Lage an der schönen Aussicht ganz besonders geeignet ist, indem dem Bewohner beim Treppenaufsteigen gleichsam als Belohnung für seine Mühe ein Blick in die Landschaft vergönnt wird. Ueberhaupt muss festgehalten werden, dass eine schöne Aussicht dann umso grösseren Genuss bietet, wenn sie nur gelegentlich betrachtet wird. Es hat keinen Zweck, den ganzen Tag an einer schönen Aussicht zu sitzen, denn sie würde dann, wie alle menschlichen Freuden, sehr bald zur Alltäglichkeit werden und ihre Wirkung verlieren . . .»

Neubau für das deutsche Museum. Bei Anlass der Jahresversammlung des deutschen Museums in München teilte der Vorsitzende mit, dass die definitiven Pläne im Laufe des verflossenen Jahres festgestellt wurden, sodass der eigentliche Bau zu Ende dieses Jahres begonnen werden kann. Die Pläne¹⁾ sind wiederholt durchgesehen worden, wobei sich ergab, dass vom museumstechnischen Standpunkt noch Manches zu ändern war. So soll das früher als Speicherraum gedachte dritte Stockwerk auch als Museumsraum herangezogen werden. Der Rundbau der Hauptkuppel, der früher nur dazu dienen sollte, um eine kleine Sternwarte zu tragen, soll ausgebaut werden, sodass er die ganze astronomische Sammlung aufnehmen kann. Eine Änderung musste auch die Abteilung für Luftschiffahrt erfahren, die früher nur in den Kuppelbau der Halle über die Abteilung Schiffbautechnik gelegt war, da für Modelle von Flugmaschinen und namentlich für wissenschaftliche Untersuchungsmodelle noch ein grösserer Raum zur Verfügung stehen muss, und es wünschenswert ist, von diesem Raum direkt in das Freie gelangen zu können. Eine wichtige Änderung betraf den Ehrensaal. Dieser war als grosser Rundbau geplant. Man fand, es sei wünschenswert, an diesen Rundbau noch kapellenartig vier bis fünf Räume anzugliedern; dadurch kann man mit manchem Saal

¹⁾ Ich verdanke den Hinweis hierauf Herrn Prof. Stodola.

¹⁾ Siehe Bd. XLIII, S. 240 und 263 mit Abbildungen.

mehr intim werden und solche für Mathematiker, für Chemiker, Physiker usw. einrichten. Dann waren auch die Pläne vielfach umzuändern in Bezug auf die technischen Einrichtungen, wie Heiz- und Ventilations-Einrichtung.

Dr. Schneider- und La Nicca-Denkmal in Nidau. Den beiden Männern, denen das bernische Seeland die Durchführung der Jüragewässerkorrektion verdankt, ist in Nidau ein Denkstein gesetzt worden. Das am 18. Oktober enthüllte Denkmal ist ein Obelisk aus weissem Jurakalk mit der Inschrift: «Den Rettern aus grosser Not das dankbare Seeland». Unter der Inschrift erhebt sich auf einem vorspringenden Sockel die noch von *Alf. Lanz* modellierte, in Erz gegossene Büste von Dr. Joh. Rud. Schneider (1804 — 1880), der als bernischer Regierungsrat seit 1837, die Notwendigkeit der Jüragewässerkorrektion erkennend, unter vielen Anfeindungen für die Sache kämpfte, bis 1866 endlich der Bundesbeschluss zu Stande kam, der die Ausführung als Bundesache erklärte und einleitete. Unter der Büste Dr. Schneiders zeigt ein grosses Medaillon, ebenfalls in Erz, die geistvollen Züge des bündner Ingenieurs *R. La Nicca* (1794 — 1883), der die Durchführung jener Arbeiten geleitet hat, unter Mitarbeit Bridels, K. v. Graffenrieds und A. v. Morlots. Die Ableitung der Aare durch den Hagneckkanal in den Bielersee bildete 1878 den Schlussstein des grossen Werkes.

Das Haller-Denkmal in Bern ist am 16. Oktober d. J., als am 200. Gedenktage der Geburt des grossen Naturforschers und Dichters, feierlich enthüllt worden. Der Künstler, Bildhauer *Hugo Siegwart* in Luzern, hat die Gestalt des jugendlichen Haller seines preisgekrönten Wettbewerbsentwurfs¹⁾, auf Anraten des Preisgerichtes umgearbeitet. Das in Bronze gegossene Standbild stellt Haller, den Gelehrten in mittleren Jahren dar, in ruhiger Pose langsam dahinschreitend; nur der den Bergen zugewandte Blick erinnert an den Dichter. Das Denkmal ist möglichst weit von der Fassade des Universitätsgebäudes abgerückt und soll nach jener hin noch einen Hintergrund von grünen Bäumen erhalten; es ist in eine von unten her über einige Treppenstufen zugängliche Anlage gestellt, die das Motiv des aus Bavenogranit gearbeiteten Sockels variiert. Seine ganze Höhe beträgt 5,5 m. Die lapidare Inschrift auf dem Sockel lautet: «Albrecht von Haller». Sockel und Umrahmungsarbeiten sind nach dem Entwurf von Architekt *E. Joos* in Bern ausgeführt.

Die St. Antoniuskirche der römisch-katholischen Gemeinde in Zürich-Hottingen, die von den Architekten *Curjel & Moser* erbaut wurde, ist vollendet und am Sonntag den 18. Oktober feierlich eingeweiht worden.

Preisausschreiben.

Selbsttätige Kupplung für Eisenbahnwagen. Das «Collegio Nazionale degli ingegneri italiani delle Ferrovie» hat ein Preisausschreiben erlassen für ein System selbsttätiger Kupplung von Eisenbahnwagen und für die besten Lösungen des Problems einen ersten Preis von 10000 Fr. und einen zweiten Preis von 5000 Fr. ausgesetzt. Die Frist zur Anmeldung der Bewerbungen ist auf den 31. Dezember 1908 festgesetzt.

Zur Prüfung der eingereichten Zeichnungen oder Modelle sowie zur Leitung der Versuche, die mit den dazu als geeignet befundenen Systemen angestellt werden sollen, ist ein Exekutivkomitee gebildet worden aus den Ingenieuren: Ambrogio Campiglio (Präsident), Angelo Confalonieri (Sekretär), Cav. Augusto Dal-Fabbro, Cav. Pietro Mallegori, Comm. Vittorio Ottolenghi, Cav. Lodovico Soccorsi und Cav. Filippo Tajani. Das Bureau des Exekutivkomitees, von dem das Programm bezogen werden kann, befindet sich auf dem Bureau der «Unione italiana delle Ferrovie d'interesse locale e di tramvie» Milano, Via Nirone 21.

Literatur.

„Schweizerische Wasserwirtschaft“. Zentralorgan für Wasserrecht, Wasserkraftgewinnung, Binnenschiffahrt und allgemeine Verkehrsfragen, sowie alle mit der Gewässernutzung zusammenhängenden technischen und volkswirtschaftlichen Gebiete. — Allgemeines Publikationsorgan des nordostschweizerischen Verbandes für die Schiffahrt Rhein-Bodensee. Herausgegeben von Dr. O. Wettstein in Zürich unter ständiger Mitwirkung der Herren Ingenieur *K. E. Hilgard*, ehem. Professor für Wasserbau am eidgen. Polytechnikum in Zürich und Zivilingenieur *R. Gelpke* in Basel. Verlag der Genossenschaft «Zürcher Post» in Zürich. Erscheint monatlich zweimal je am 10. und 25. Abonnementspreis 12 Fr. jährlich.

Das erste Heft der seit längerer Zeit angekündigten Halbmonatschrift ist soeben im Umfang von 19 Textseiten herausgegeben worden.

¹⁾ Bd. XLII, S. 296, Bd. XLIX, S. 143.

Wir begrüssen die neue Zeitschrift und wünschen ihr besten Erfolg bei Bearbeitung des ausgedehnten, in dem Titel umschriebenen Wirkungsgebietes. Es ist kein jungfräulicher Boden, den sie betrifft, denn Berufene und Unberufene haben bei uns seit Jahren, je nach ihrem Verständnis und den Nebenzwecken, die sie dabei verfolgten, über das Kapitel geschrieben; aber es ist ein Gebiet, auf dem fachmännische und überlegte Mitarbeit, namentlich beim Ausbau der eidgenössischen und der kantonalen Gesetzgebung, sehr von Nöten ist und, besonders nach Annahme des neuen Zusatzes zur Bundesverfassung, unerlässlich sein wird. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass zur Förderung der Sache die Initiative der öffentlichen Meinung hier nicht entbehrlich werden kann.

In den einleitenden Worten der drei Herausgeber stecken sich diese ihr Ziel, wie begreiflich, möglichst hoch und zeichnen den weiten Rahmen, in dem sie ihre Tätigkeit namentlich auf volkswirtschaftlichem Gebiete entfalten wollen. Es ist unerlässlich, wenn man an eine neue Aufgabe herantritt, dass man von deren Grösse ganz erfüllt sei, die Wirklichkeit sorgt von selbst, dass man schliesslich dafür dankbar wird, wenn man seine Sache auch nur Schritt um Schritt fördern kann.

Von der «Bundesgesetzgebung über die Wasserkräfte» spricht in dem ersten Artikel Nationalrat *A. Vital*. Mit dieser kurzen und äusserst klar geschriebenen Darstellung der Vorgeschichte zum neuen Verfassungsartikel führt sich die Zeitschrift sehr vorteilhaft ein. Sie geht dann in den folgenden Abschnitten unmittelbar — wenn die Bezeichnung erlaubt ist — auf das Geschäftliche ein. Zunächst bringt Ingenieur *R. Gelpke* in dem Aufsatz: «Unsere Binnenschiffahrt» die Ausführungen wieder, die er in Vorträgen und auch in Tagesblättern mehrfach variiert hat und endigt auch hier — leider — mit der Klage über die Unzulänglichkeit des kommenden neuen eidgenössischen Wasserrechtsartikels. Die «Schiffahrtswege in den Vereinigten Staaten unter besonderer Berücksichtigung des New-York-Seen-Golf-Schiffahrtsweges» lautet der dritte Artikel. In diesem beginnt Dr. Ingenieur *H. Bertschinger* eine Darlegung der grossartigen Wasserwegsverhältnisse der Vereinigten Staaten, die er in letzter Zeit zu studieren Anlass hatte und über welche er im Frühjahr vorigen Jahres im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein einen interessanten Vortrag gehalten. Als stehende Rubriken der Zeitschrift folgen «Wasserrecht», «Wasserkraftausnutzung», «Schiffahrt und Kanalbauten», «Patentwesen». Unter «Wasserrecht» tritt die Redaktion, entgegen der oben erwähnten Schlussfolgerung von *R. Gelpke*, warm für Annahme des eidgenössischen Wasserrechtsartikels ein. In «Schiffahrt und Kanalbauten» wird zunächst der bekannte Bericht über die «I. Hauptversammlung des Rheinschiffahrtsverbandes in Konstanz» vom 27. September ausführlich wiedergegeben. Daraan reiht sich eine längere mit K. E. H. gezeichnete Ausführung über «Kanalbautätigkeit in Amerika» u. a. m.

Wenn die Redaktion neben solchen Ausblicken auf die höchst interessanten, grosszügigen amerikanischen Verhältnisse, die leider aber eine direkte Nutzanwendung für uns gänzlich ausschliessen, auch noch die Registrierung der Bewegung, die auf kantonalen Gebieten in Wasserrechtsverhältnissen, in Elektrizitätsversorgungen usw. vor sich geht, auf ihr Programm nehmen wollte, wären ihr die Leser, die wir ihr in grosser Zahl wünschen, sicherlich zu Dank verpflichtet. Es sind namentlich auch diese Vorgänge, die für den wasserwirtschaftlichen, schweizerischen Techniker und Verwaltungsmann der ordnenden Hand durch fachlich berufene Persönlichkeiten bedürfen.

A. J.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER.

Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Zirkular des Zentral-Komitees

an die

Sektionen des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Werte Kollegen!

Wir beehren uns hiermit, Sie zur Teilnahme an der

Sonntag den 1. November 1908, vormittags 11 Uhr,

im Grossratssaale in Bern

stattfindenden Herbst-Delegiertenversammlung einzuladen und gestatten uns, Sie zu ersuchen, uns die Namen Ihrer Herren Delegierten bis spätestens 26. Oktober d. J. bekannt zu geben.

Die Traktandenliste lautet folgendermassen:

1. Protokoll;

2. Vorschlag des Zentral-Komitees betr. Grundsätze für das Verfahren bei architektonischen Wettbewerben, Referent: Herr Prof. Dr. Bluntschli;