

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105/106 (1935)
Heft: 26

Artikel: Taubstummenanstalt in Riehen bei Basel
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-47456>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

drehungsfläche um die Axe $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3$ wird, d. h. dass bei gegebener Lockerungsspannung $p = \frac{\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3}{3}$ die mittlere Verschiebungsspannung $\tau_m = \frac{1}{3} \sqrt{\tau_{12}^2 + \tau_{23}^2 + \tau_{31}^2}$ konstant bleibt. (Vergl. meine Arbeit über die Anstrengungsfrage in Bd. 95, Nr. 26, S. 335 der „SBZ“).

Nach den Voraussagen der Mohrschen Hypothese weicht der Grösstwert der mittleren Verschiebungsspannung vom Kleinstwert im Grenzfall, wo sie sich mit der Theorie der grössten Hauptspannung deckt, für einen bestimmten Wert von p nicht nur um 15%, sondern um 100% ab.

5. Die Mohrsche Hüllkurve hat den Mangel beschränkter Anpassungsfähigkeit, wie die Einwände 1 und 3 dartun. Das geht noch aus Folgendem hervor: Es ist beispielsweise durchaus denkbar und läuft unserer physikalischen Vorstellung nicht zuwider, dass die Lockerung spröder Werkstoffe an der Grenze durch die Lockerung derart beeinflusst wird, dass σ_{zz} bzw. $\sigma_{zzz} < \sigma_z$ oder $\sigma_{1 \text{ max}}$ ist.

Dieser Fall lässt sich mit der Mohrschen Grenzlinie überhaupt nicht darstellen. Deshalb ist die Grenzfläche in Hauptspannungskordinaten als wissenschaftlich einwandfreie Darstellung der Festigkeitsbedingungen der Mohrschen Hüllkurve überlegen.

Der vorgeschlagenen Kompromisslösung der Frage der zulässigen Anstrengung kann ich nicht zustimmen; einmal aus den angeführten Gründen, dann aber auch deshalb, weil ein Kompromiss, als welchen selbst Herr Ing. Erber seinen Vorschlag mit Rücksicht auf die Vernachlässigung des Einflusses der mittleren Hauptspannung ansieht, als solcher wissenschaftlich nicht befriedigt. In meiner oben zitierten Arbeit ist der geometrische Komplex der Formänderung, gegeben durch die Lage des Punktes $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$ in Hauptdehnungskordinaten, als Mass der Anstrengung aufgestellt. Bis jetzt hat diese Hypothese in keinem Falle zu Widersprüchen geführt.“

Hierauf erwidert Ing. G. Erber:

„In meiner Zuschrift zu dem Soderberg'schen Aufsatz, auf die Prof. Sandel Bezug nimmt, wollte ich in erster Linie den Praktiker auf eine durch die Versuche gut gestützte und in ihrer Anwendung einfache Bruchtheorie aufmerksam machen. Auf die Einwendungen Prof. Sandels hin seien nun noch einige ergänzende Worte über die theoretische Begründung der Hypothese hinzugefügt.“

Es erscheint recht einleuchtend, zu verlangen, dass in einer den wirklichen Bruchvorgängen Rechnung tragenden Bruchtheorie auch der so auffallende (von Grenzfällen abgesehen) Unterschied zwischen Trenn- und Schubbruch zum Ausdruck kommen muss. Den ersten Schritt zur Erfüllung dieser Forderung tat O. Mohr, dessen Theorie in ihrer allgemeinen Form zwar die Verschiedenheit der beim Verschiebungsbruch auftretenden Bruchwinkel berücksichtigt, aber den Trennbruch noch ausschliesst. Wohl aber ist dieser in der durch A. Leon folgerichtig weiterentwickelten und durch Verbindung mit der (durch viele Versuche, wie die von Mörsch und von Roß und Eichinger, für gewisse Bereiche von Spannungszuständen bestätigten) Hauptnormalspannungstheorie ergänzten Mohrschen Hypothese enthalten. Dieser Umstand und die gute Uebereinstimmung zwischen Rechnung und Versuch zeugen jedenfalls für die richtige Erfassung des Bruchmechanismus. Eine ganz genaue Uebereinstimmung freilich ist schon mit Rücksicht auf die Abweichungen zwischen angenommener und wirklicher Spannungsverteilung nicht zu erwarten. Hinzu kommt, dass die angenommene Parabelgestalt der Hülllinie nur eine Näherung ist, und die Bruchwinkel hierdurch besonders im Grenzgebiet zwischen den beiden Brucharten sehr stark beeinflusst werden; für die Festigkeitsziffern ist dieser Einfluss jedoch wesentlich geringer und daher für die praktische Anwendung ohne Bedeutung, solange es sich nicht um Beanspruchungszustände unter allseitigem hohem Druck handelt. In diesem Fall könnte eine Hülllinie von der Form $y = a + b x^2 + c x^4 + \dots$ angewendet werden, die dann auch bessere Voraussagen für die Bruchwinkel liefern wird. Für die Werte c, \dots gibt es jedoch eine obere Grenze, oberhalb derer der Uebergang Trennbruch-Schubbruch un stetig wird, was wohl vermieden werden muss.

Bezüglich des Einflusses oder der Wirkungslosigkeit der mittleren Hauptnormalspannung stehen sich zwei recht glaubhafte Annahmen gegenüber, zwischen denen theoretisch keine Entscheidung zu treffen ist. Da auch die Versuchsergebnisse die erforderliche Eindeutigkeit vermissen lassen, müssen einstweilen beide als gleich-

berechtigt angesehen werden. Praktisch wird man, bis ein klares Urteil möglich ist, wohl die Mohrsche Anschauung als die einfachere vorziehen. Unzulässig ist es aber, eine Hypothese lediglich auf Grund einer anderen, ebensowenig „alleinseligmachenden“, als um so und so viel Prozent falsche Voraussagen liefern, abtun zu wollen.

Hingegen weisen alle neueren Bruchtheorien mit Ausnahme der Mohrschen eine Fehlerquelle auf: die Einführung der Elastizitätskonstanten E und m , die meist wegen Nichterfüllung des Hookeschen Gesetzes nur fiktive Werte sind und, da oft auch bei gleichem Stoff sehr verschieden, jedesmal zugleich mit den Festigkeitswerten bestimmt werden müssten, um einigermaßen richtige und nicht von der zufällig mehr oder minder genauen Abschätzung dieser Ziffern abhängige Festigkeitsvoraussagen machen zu können.“

Von den schweizerischen Bausparkassen.

Nachdem am 15. Februar d. J. die einschlägige bundesrätliche Verordnung in Kraft getreten ist, veröffentlicht das eidg. Aufsichtsamt für Kreditkassen mit Wartefrist, zu denen die Bausparkassen¹⁾ gehören, im Maiheft der „Volkswirtschaft“ eine Uebersicht des heutigen Umfanges dieser Geschäfte. Darnach bestanden im Februar d. J. 17 solche Bausparkassen, die zusammen 18448 Verträge für insgesamt 308,5 Mill. Fr. abgeschlossen hatten.

15975 Verträge über eine Summe von 268,1 Mill. Fr. waren solche, auf denen die Vertragssumme noch nicht ausbezahlt war. Unter diesen waren 1867 Verträge über 41,9 Mill. Fr. solche, die überhaupt noch kein Guthaben hatten, weil die vertragsgemäss vor Aefnung des Guthabens zu entrichtenden Verwaltungskostenanteile noch nicht voll einbezahlt waren. Weitere 8160 Verträge über 131,1 Mill. Fr. hatten am Stichtag ein Guthaben von weniger als 20% der Vertragssumme, 5948 Verträge über 95,1 Mill. Fr. ein solches von über 20% der Vertragssumme erreicht. Die Grenze von 20% wurde in der Erhebung deswegen gezogen, weil sie nach der Verordnung die untere Grenze darstellt, bei der ein Kreditnehmer überhaupt ein Anrecht auf Zuteilung erlangen kann. Als Kreditwärter im eigentlichen Sinne des Wortes können also nur die Inhaber dieser 5948 Verträge betrachtet werden.

Auf die 18448 Verträge waren bis zum 15. Februar so viele Zahlungen geleistet worden, dass davon insgesamt 2473 Verträge mit rund 40,4 Mill. Fr. zugeteilt werden konnten. Ausbezahlt waren davon 2295 Verträge mit 37,7 Mill. Fr.

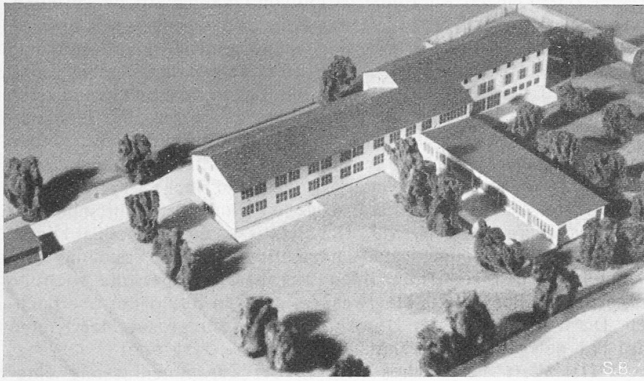
Rund vier Fünftel aller Kreditverträge entfallen auf die vier Kassen mit über 1000 Verträgen: „Kobag“, „Eigenheim“, „Heimat“ und „Tilka“. Die fünfgrößte Kasse ist die „Wohnkultur“, die übrigen Kassen sind meist entweder jüngere Gründungen oder dann zufolge innerer Schwierigkeiten in ihrer Entwicklung gehemmt worden.

Taubstummenanstalt in Riehen bei Basel.

Auf Grund eines beschränkten Wettbewerbes hatte das Preisgericht (Arch. P. Vischer, Rud. Christ und Th. Hünerwadel) letztes Jahr den Entwurf der Arch. Bräuning, Leu, Dürig (Basel) (mit 1200 Fr. Zusatzprämie) in den 1., den von Arch. Rud. Preiswerk in den 2. Rang (800 Fr.) gestellt; ausserdem beantragte es, die Verfasser des im 1. Rang stehenden Entwurfs mit der Weiterbearbeitung zu beauftragen. Die Baukommission beauftragte hierauf, in Abweichung von diesem Antrag, nicht nur die Verfasser im 1. Rang, sondern auch jenen im 2. Rang mit der nochmaligen Uebearbeitung ihrer Entwürfe im Sinne der Beurteilung durch die Jury. Beide kamen diesem Auftrag nach, worauf die Baukommission, unter Zuziehung von Arch. Rud. Christ als Experten, sich nun endgültig für den Entwurf im 1. Rang entschied und seinen Verfassern Bräuning, Leu, Dürig den Bauauftrag erteilte. Damit ward, wenn auch erst nachträglich, dem obgenannten Antrag des Preisgerichts nachgelebt und der Wettbewerb korrekt erledigt.

In Anbetracht der Seltenheit der Bauaufgabe und ihrer im vorliegenden Fall sehr intensiven Durcharbeitung zeigen wir hier Pläne und Modellbild des Wettbewerbsentwurfs im 1. Rang, mit den (unwesentlichen) Abänderungen seiner Uebearbeitung. Programm und Lösung sind den Plänen abzulesen; dem Bericht des Experten entnehmen wir folgende Sätze: „Das Projekt hat durch die Umarbeitung gewonnen. Der ländliche und stimmungsmässig

¹⁾ Vergl. die ausführlichen Darstellungen in Band 103, Seite 243* und 262* (Mai-Juni 1934).



Taubstummenanstalt Riehen, Modellbild aus SO. — Entwurf Bräuning, Leu, Dürig.

richtige Charakter des Anstaltgebäudes ist voll und ganz gewahrt worden. Die Fassaden sind einfach und sorgfältig behandelt; die Bearbeitung hat gezeigt, dass es den Verfassern möglich ist, auf die Wünsche des Auftraggebers einzugehen, ohne zu künstlerisch oder praktisch schwächlichen Kompromissen zu kommen. — Ein Hauptvorteil des Projektes liegt darin, dass in normaler Bauart, mit normalen Fensterelementen und vorspringendem Dach verhältnismässig rationell gebaut werden kann und dass der Unterhalt ein einfacher sein wird.“ —

Die Baukosten sind für den 10023 m³ messenden Hauptbau mit 55,20 Fr./m³ auf 553419 Fr. berechnet, ohne Mobiliar, Honorar und Umgebungsarbeiten. Alles inbegriffen, also mit Mobiliar (rd. 43000 Fr.), Gärtnerhaus (14000 Fr.), Umgebung (rd. 45000 Fr.), Arch.- und Ing.-Honorare (49000 Fr.) usw. ergibt sich der gesamte Bauaufwand zu 705000 Fr.

MITTEILUNGEN.

Zum photoelastischen Experiment. Unter „optischem Kriechen“ verstehen K. Yuasa, S. Fukui und T. Onishi (Journal of the Society of Mechanical Engineers, Japan 1933, Nr. 195) die zeitliche Zunahme der Phasenverschiebung zwischen dem ordentlichen und ausserordentlichen Strahl (d. h. der optischen Konstanten c in der Gleichung $R = c(\sigma_1 - \sigma_2)t$) bei konstanter Belastung; unter

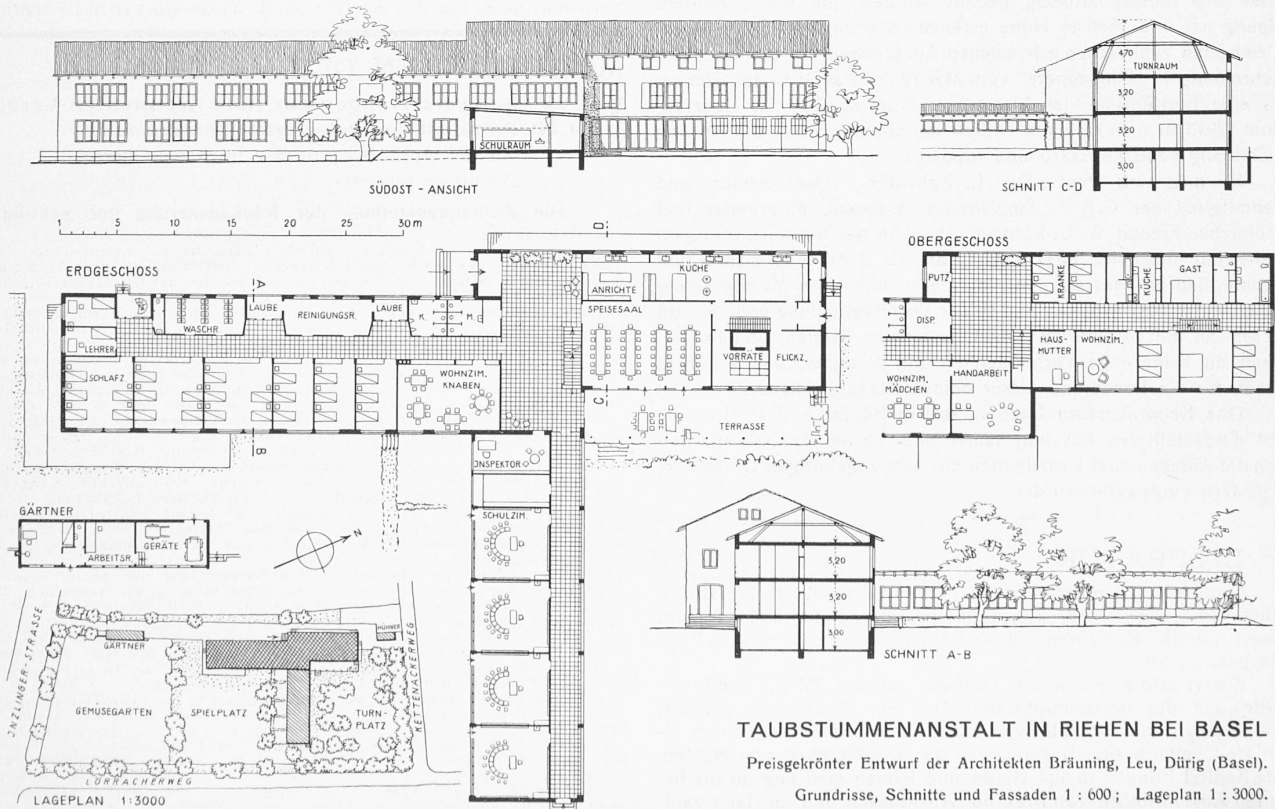
¹⁾ Vergl. Gl. (3), „SBZ“ 1932, Bd. 100, S. 2.

„Dehnungskriechen“ die Zunahme der Dehnung unter den gleichen Bedingungen. Wider Erwarten stehen die beiden Erscheinungen nach ihrem experimentellen Befund nicht in einfacher Beziehung zueinander, weder bei Phenolit noch bei Zelluloid. — Ferner beschreiben die Verfasser Versuche zur Ermittlung der Randspannungen an Rädern mit 3, bzw. 4 Speichen. Wie zu erwarten, treten die höchsten Spannungen im Berührungspunkt, in dem entsprechenden Punkt an der Innenfläche des Kreisrings und an der Verbindungsstelle von Speiche und Kreisring auf. Bei der Berechnung solcher Maschinenteile wird die vereinfachende Annahme gemacht, der Kreisring sei an den Verbindungsstellen starr eingebaut. Der fragliche Teil des Kreisrings wird dann als gerader, an beiden Enden eingespannter Balken betrachtet und das Moment mit P/l_8 in Rechnung gestellt. Die auf Grund dieses Momentes berechnete Spannung stimmte in der Grössenordnung ungefähr mit der an der Verbindungsstelle gemessenen Spannung überein, wobei der Krümmungsradius an dieser Stelle beim Modell schätzungsweise $1/5$ der Ringstärke betrug.

R. V. Baud.

Ueber die schwedischen Eisenbahnen hat das „Organ“ am 1. Juni ein Sonderheft herausgegeben. Das gesamte Eisenbahnnetz Schwedens umfasst 16543 km, wovon 7427 km Staatsbahn. Elektrifiziert sind heute 2135 km Staatsbahnstrecken mit 70% der Gesamtzahl Zugkilometer; das System ist bekanntlich Einphasenwechselstrom von 16000 V 16 2/3 Per. Die verbreitetste Lokomotive ist vom Typ 1-C-1 mit Blindwelle und Kuppelstangenantrieb, elektrische Triebwagen haben keine grosse Bedeutung erlangt. Im Gegensatz zu unsern Verhältnissen spielt der Bau neuer Linien noch eine Rolle: die 1907 begonnene, 1061 km lange „Inlandbahn“ als zweite Nord-Südlinie des ganzen Reiches geht auf das Jahr 1937 hin ihrer Vollendung entgegen. Das Heft wird beschlossen durch eine Darstellung der 23,5 m langen Schlafwagen dritter Klasse mit 13 Abteilen zu drei Betten, von deren komfortabler Ausstattung und billigen Taxen man sich auch auf der Brüsseler Weltausstellung überzeugen kann, wo das schwedische Eisenbahnrollmaterial sehr gut vertreten ist.

Teilelektrifikation der Transkaukasischen Eisenbahn. In der „General Electric Review“ vom Mai 1935 gibt G. Bellows Daten über die Elektrifikation einer 64 km langen, über den Surampass mit maximal 30‰ Steigung führenden Teilstrecke der 800 km langen Transkaukasischen Bahn bekannt, die die Oelfelder von Baku am Kaspischen mit dem Hafen Batum am Schwarzen Meer verbindet. Eine 100 kV-Leitung speist von zwei Wasserkraftanlagen her drei



TAUBSTUMMENANSTALT IN RIEHEN BEI BASEL

Preisgekrönter Entwurf der Architekten Bräuning, Leu, Dürig (Basel).

Grundrisse, Schnitte und Fassaden 1 : 600 ; Lageplan 1 : 3000.