

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **91/92 (1928)**

Heft 6

PDF erstellt am: **17.05.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Sie bringt wertvolle Angaben und Ergebnisse über Beobachtungen und Messungen in der Natur und bei Modellversuchen.

In den ersten Abschnitten über die Charakterisierung, die Abnutzung und Aufbereitung der Geschiebe und über die Bewegung der Geschiebe und der Sinkstoffe in den Flussläufen werden die bis heute bekannten theoretischen Formeln auf Grund der Erfahrungswerte von Versuchen kritisch betrachtet. Erwähnenswert erscheint mir eine tabellarische Zusammenstellung aller dem Verfasser erreichbaren Erhebungen über beobachtete Ablagerungen in Stauräumen mit Quellenangabe. In den weiteren Abschnitten über die Aenderung der Sohlenlage im Staubereich und in der Entnahmestrecke, die Auswahl der Entnahmestelle, die Höhenlage der Einlaufschwelle und die Bemessung des Einlaufquerschnittes mit Rücksicht auf die Geschiebebewegung werden auf Grund von Beobachtungen in der Natur und besonders der Resultate durchgeführter Modellversuche Grundsätze für den Entwurf und die Konstruktion dieser Bauteile aufgestellt. Dies gilt auch für die folgenden Untersuchungen über den Einfluss einer Tauchwand und einer Vorpritsche, die Grundrissform des Einlaufbeckens, die Geschiebebewegung über ein Stauwerk, die Kolkbildung und die Spülung des Wehrbereiches und des Werkgrabens. In einem letzten Abschnitt wird durch den Vergleich von Messungen an einem ausgeführten Bauwerk mit den Ergebnissen von Versuchen am Modell des gleichen Objektes gezeigt, dass richtig durchgeführte Modellversuche ein gutes Bild der tatsächlichen Geschiebebewegung und Sohlensausbildung an Stauwerken liefern.

Wenn der Verfasser, wie er im Vorwort erwähnt, alle diese Fragen auch nicht erschöpfend behandelt, so gibt er doch dem projektierenden Ingenieur wie auch dem Betriebsleiter eines Kraftwerkes wertvolle Hinweise und Angaben über die Geschiebebewegung. Die sorgfältige Darstellung mit den vielen photographischen Aufnahmen der Modellversuche machen die Lektüre dieser Schrift zum Genuss.

W. Sattler.

Archiv für Eisenbahnwesen. Herausgegeben in der Hauptverwaltung der Deutschen Eisenbahngesellschaft. Berlin, Verlag von Julius Springer. Jährlich 6 Hefte. Preis des Jahrganges 56 M. Einzelhefte 10 M.

Das „Archiv“ berichtet nicht nur, in längeren Abhandlungen, über Bau- und Betriebsfragen der D. R. B., sondern in kleineren Mitteilungen auch über die Bahnen anderer Länder. Auch Fragen der Rechtsprechung und Gesetzgebung werden behandelt. Eine ausführliche Bücherschau und eine Uebersicht der in Fachzeitschriften erschienenen, das Eisenbahnwesen betreffenden Artikel, beschliesst jeweils die reichhaltigen Hefte.

Redaktion: CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.

Dianastrasse 5, Zürich 2.

## Vereinsnachrichten.

### Sektion Bern des S. I. A.

#### PROTOKOLL

der IV. Mitglieder-Versammlung im Vereinsjahr 1927/28  
Freitag, den 16. Dezember 1927, 20<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr, im Bürgerhaus, Bern.

Der Präsident *W. Hünerwadel* begrüsst die 60 anwesenden Mitglieder und Gäste, sowie den Referenten Prof. Dr. *M. Roß*, Direktor der E. M. P. A. dem er das Wort erteilt zu seinem Vortrage über:

#### Ziele der Materialprüfung und deren Methoden

mit folgenden Unterabschnitten:

Ziele - Methoden - Ergebnisse - Bruchgefahr - Zukunftsaufgaben.

Als *Endziel* der Materialprüfung ist die Kenntnis des Gefügeaufbaues eines Bau- oder Werkstoffes, seiner technischen und insbesondere seiner Festigkeitseigenschaften zu bezeichnen. Sie allein ermöglicht dessen richtige und rationelle Ausnützung, ohne Einbusse für den Sicherheitsgrad einer Konstruktion. Die Ergebnisse der Materialprüfung bilden die Grundlage der Festigkeitslehre und der Baustatik. Der Materialkenntnis entspringt die Quelle des technischen Fortschrittes.

Die Prüfung erstreckt sich vom Studium des atomar-molekularischen Aufbaues bis zur Erprobung ganzer Bauwerke.

Die *Prüfungsmethoden* sind dementsprechend sehr mannigfaltig und erstreben die Erfassung der in Wirklichkeit herrschenden Spannungszustände und sonstigen Umstände, damit die Ergebnisse des Laboratoriums auf die Verhältnisse der Praxis sinngemäss übertragen werden können. Die Materialprüfung steht heute in engster Beziehung mit der *Physik* und *Chemie*. Das Studium des Spannungszustandes und der Arbeitsweise eines Bauwerkes als Ganzes bleibt

der Versuchspraxis an ausgeführten Bauwerken, dem Studium des *innern Lebens* fertiger Bauwerke vorbehalten.

Auf die *Versuchsergebnisse* der wichtigsten Festigkeitsarten — Zug, Druck (Knicken), Biegung, Torsion, Abnützung — sowohl bei einmaliger wie wiederholter *statischer Beanspruchung*, bei der *dynamischen Festigkeit* als auch der *Ermüdungsfestigkeit* (Dauerfestigkeit) sind von Einfluss: die Konstruktionsart der Prüfmaschinen, die Form der Versuchskörper, die Versuchsgeschwindigkeit, die Exzentrizität des Kraftangriffes und die Versuchstemperatur. Die Ergebnisse der üblichen Festigkeitsversuche beziehen sich auf haupteinaxige Beanspruchungsarten. Ueber das elastische Verhalten und das Arbeitsvermögen eines Bau- oder Werkstoffes gibt das Kraft-Verformungs-Diagramm, auf den ursprünglichen Querschnitt (Konstrukteur) oder den jeweiligen verformten Querschnitt (Bruchgefahr) bezogen, Aufschluss. Scharf zu unterscheiden sind die gesamten elastischen und bleibenden Verformungen und entsprechenden Dehnungszahlen.

Isotropie und Homogenität sind für Bau- und Werkstoffe Idealbegriffe. Es ist gerechtfertigt, der durch den natürlichen Aufbau begründeten und unvermeidlichen Anisotropie und Unhomogenität dadurch Rechnung zu tragen, dass man sie durch ein durch zahlreiche eingehende Versuche ausgewiesenes und zulässiges Mass an Toleranz für jeden Bau- und Werkstoff in den Abnahme- und Bauvorschriften zum Ausdruck bringt.

Die drei ältern Haupttheorien von der statischen *Bruchgefahr*, die Hypothesen der grössten Hauptspannung, der grössten positiven Hauptdehnung, sowie der innern Reibung, können sich, weil im Widerspruch mit den Ergebnissen der Versuche und Erfahrungen, nicht behaupten. Die Theorie der grössten Schubspannung von *Guest*, die durch *Mohr* eine allgemeinere Fassung erfahren hat, erweist sich als die zutreffendere. Die *Plastizitätsbedingung der konstanten Gestaltänderungsenergie* von *Huber* wurde durch eingehende Versuche der E. M. P. A. für Metalle mit plastischem Verformungsvermögen und für den *Gleitungsbruch* als die richtigste ausgewiesen. Für den *Trennungsbruch* scheint dagegen die grösste Zugspannung, bezogen auf den wirklichen Bruchquerschnitt, massgebend zu sein. Die Theorie von *Guest-Mohr* wird für zähe und spröde Stoffe einer praktisch sehr brauchbaren Annäherung gerecht.

Die *Ermüdungsgrenze für Biegung* liegt nahe an der Hälfte der statischen Festigkeit (Proportionalitätsgrenze), die Torsions-Ermüdungsgrenze bei der Hälfte der Biege-Ermüdungsgrenze.

In neuester Zeit gewinnen an Bedeutung: die *optische Methode im polarisierten Licht* zur Bestimmung der innern Spannungen beanspruchter Glaskörper (experimentelle Lösung von Differentialgleichungen der Elastizitätszone), die *röntgenographische Untersuchung* (Materialfehler), die *Röntgenographie der Gitter* und das *Studium der Fließgefahrkörper von Einkristallen*.

Als Aufgaben der Zukunft sind zu betrachten: der weitere Ausbau der bisherigen Versuchsverfahren und die Schaffung neuer Prüfungsmethoden, insbesondere für Dauerbeanspruchungen, und das systematische Studium der statischen und dynamischen Bruchgefahr spröder, plastischer und zäher Stoffe, unter Beachtung mehraxiger Spannungszustände.

Die Bedeutung der *Streckgrenze* — erste sichtbare Störung des elastischen Gleichgewichtes — rückt gegenüber der *Bruchfestigkeit* — Trennung — in den Vordergrund, und in allernächster Zukunft dürfte sich die *Elastizitätsgrenze der Dauerfestigkeit* als Kriterium für die Bruchgefahr volle Geltung verschaffen.

Dem Unterricht über Materialkunde und Materialprüfung an der Hochschule und einer innigen Zusammenarbeit zwischen den Erzeugern, den Prüfanstalten und den Verbrauchern müssen wir erhöhte Beachtung zuwenden. (Autoreferat.)

\*

Der dem Vortragenden bekundete Beifall bewies das starke Interesse, das von den Anwesenden dem äusserst lehrreichen Vortrage entgegengebracht wurde.

Die *Diskussion* wurde in launiger Weise durch Ing. W. Lang eröffnet, der im Zusammenhang mit Materialbeanspruchungen auch über die von der Landestopographie ausgeführten Durchbiegungsmessungen an ausgeführten Staumauern berichtete.

Auf eine aus der Versammlung gestellte Anfrage über das Verhalten der Materialien im Verlaufe der Zeit, antwortete Prof. Roß, dass die Auswirkung der Zeit sehr wichtig sei. In dieser Beziehung kann die Praxis durch Beobachtung ausgeführter Bauwerke die Laboratoriumsversuche unterstützen. Oberg. *E. Meyer* entgegnet, dass leider die wenigsten Praktiker Gelegenheit haben, ihre Bauten längere Zeit zu beobachten. Die E. M. P. A. arbeitet heute rascher als früher; auch durch die Einführung der Diskussionstage und die Gründung des Schweiz. Verbandes für Materialprüfungen hat sich Dir. Roß Verdienste erworben. Meyer empfiehlt, möglichst die Dienste der Anstalt in Anspruch zu nehmen; vielleicht ist es ihr dann auch möglich, einzelne Tarife herabzusetzen. Er wünscht

noch die Veröffentlichung einer Zusammenstellung aller Prüf-Methoden, die an der E.M.P.A. durchgeführt werden.

An der inzwischen lebhaft gewordenen Diskussion beteiligen sich noch *W. Lang*, *H. Roth* und *W. Rieser*. Leider bereitet ihr die frühe Berner Polizeistunde ein allzurasches Ende.

In seinem Schlusswort dankt Prof. Roß auch der Industrie für ihre Unterstützung und stellt das baldige Erscheinen eines neuen Reglementes in Aussicht, das den geäußerten Wünschen Rechnung tragen wird. — Schluss der Sitzung 23.15 Uhr.

Der Protokollführer: Rl.

### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

#### PROTOKOLL

#### der VI. Sitzung (Ausserordentliche Hauptversammlung)

Mittwoch, den 18. Januar 1928, 20 Uhr, auf der Schmidstube.

Vorsitzender: Ing. A. Walther, Präsident. Anwesend 185 Mitglieder und Gäste.

1. Das Protokoll der V. Vereinssitzung ist in der „S. B. Z.“ vom 14. Januar 1928 erschienen und wird genehmigt.

2. *Neuwahlen*. Der Vorsitzende teilt mit, dass Prof. C. Andreae, Prof. R. Dubs und Ing. J. Büchi aus dem Central-Comité des S. I. A. ausgetreten sind. Er gedenkt mit warmen Worten der Verdienste dieser Mitglieder um unsern Verein und dankt ihnen im Namen des Z. I. A. V. Unsere besten Wünsche begleiten Prof. C. Andreae, der einem ehrenvollen Ruf zum Direktor der Aegyptischen Techn. Hochschule in Kairo Folge leistet.

In der letzten Delegiertenversammlung des S. I. A. sind aus der Sektion Zürich Arch. M. Schucan und Ing. A. Walther in das Central-Comité gewählt worden. Infolge dieser Wahl nimmt der Vorsitzende Ing. A. Walther seinen Rücktritt als Sektionspräsident. Er dankt dem Vorstand und den Mitgliedern für die ihm während seiner Amtsdauer geleistete Mitarbeit und macht noch auf einige Aufgaben aufmerksam, die die Beachtung des Vorstandes und der Sektion verdienen, wie z. B. die Verbesserung der prekären Lage der jüngern akademischen Techniker, die noch intensivere Beschäftigung mit Fragen öffentlichen Interesses und mit Fragen, die die wirtschaftliche Seite unseres Berufes betreffen, Rationalisierung u. a. m.

Nach Vornahme der Wahl der Stimmzähler wird die Anwesenheit von 112 Mitgliedern festgestellt; die Versammlung ist somit beschlussfähig. Auf Vorschlag der Delegierten des Z. I. A. V. wird als Präsident Direktor W. Trüb, bisheriger Vizepräsident, und neu in den Vorstand Ing. W. Morf gewählt.

3. *Umfrage*. Ing. K. Fiedler weist auf einen Artikel über die Erweiterungsbauten im Hauptbahnhof Zürich hin, der in der „Neuen Zürcher Zeitung“ vom 4. Januar 1928 erschienen ist, und ersucht den Vorstand, sich mit dieser Angelegenheit zu beschäftigen. Der Vorsitzende nimmt diese Anregung zu Händen des Vorstandes entgegen und versichert, dass der Vorstand das Problem des Bahnhofumbaus in Zürich nicht aus den Augen verlieren werde.

4. *Vortrag* von Prof. F. Baeschlin, Zürich, über: „Meine Reise durch Kurdistan“.

Der Vortragende, der von Anfang März bis Ende Oktober 1927 (einschl. Hin- und Rückreise) als Präsident der Internationalen Kommission zur Festlegung der Grenze zwischen der Türkei und dem neuen Königreich Irak (Mesopotamien) im Grenzgebiet tätig gewesen ist, wies zunächst kurz auf die Entstehungsgeschichte der türkisch-irakischen Grenze hin, wie auch auf die Grundlagen, die der Kommission zur Verfügung standen. Sodann skizzierte er die von der Kommission ausgeführten technischen Arbeiten, nämlich:

a) Eine grundlegende Triangulation mit Basismessung und astronomischen Anschlussmessungen. Das Triangulationsnetz weist 42 Stationspunkte und 243 vorwärts eingeschnittene topographische Punkte auf. Die Arbeit wurde von den Geodäten der beiden Parteien im wesentlichen mit dem Universal-Theodolit von H. Wild in Heerbrugg durchgeführt. Da diese Triangulation erst Ende März 1927 begonnen werden konnte, war es nicht angängig, zuerst zeitraubende Rekognoszierungen durchzuführen, die bedingt hätten, dass die Topographen lange mit dem Beginn ihrer Arbeiten hätten zuwarten müssen. So mussten die Winkelmessungen oft durchgeführt werden, bevor Signale errichtet waren. Trotzdem ergibt sich ein mittlerer Winkelfehler, geschlossen aus den Dreieckschlüssen, von  $\pm 2,8$  Sekunden sexagesimaler Teilung.

b) Eine topographische Messtisch-Aufnahme im Masstab 1 : 50 000 mit Höhenkurven von 20 zu 20 m. Sie wurde ausgeführt von je sechs Topographen jeder der beiden Parteien. Es wurde ein Streifen von je rd. 5 km beidseits der Grenze, die total 378 km misst, aufgenommen. Die durchschnittliche Leistung eines Topographen betrug 3 km<sup>2</sup> pro Arbeitstag.

c) Errichtung von 101 Grenzsteinen längs der Grenze.

Sodann skizzierte der Vortragende die Organisation der Expedition, die einschl. der Eskortkompagnien über 500 Mann und

rd. 300 Reit- und Tragtiere zählte. Vom 26. März bis 26. September lebten die Kommissionsmitglieder und ihre Begleiter in Zelten. An Hand von Lichtbildern orientierte der Vortragende über die Natur des Grenzgebietes, das sich als sehr gebirgig erwies. Das Klima ist durch grosse Lufttrockenheit, grosse Tageshitze (bis 43° C) und angenehm kühle Nächte charakterisiert. Regenfall ist von Anfang Mai bis Anfang Oktober selten und tritt während dieser Zeitperiode nur in Form von kurzen Gewittern auf. Vom 3. Juli bis 16. September wurde überhaupt kein Regen festgestellt. Die Bevölkerung besteht aus Kurden, die in der Hauptsache Mohammedaner sind; es hat aber auch nestorianische Christen. Die Leute leben von Viehzucht (vorherrschend Schafe und Ziegen, wenig kleines Rindvieh), Reisbau (Erzeuger von Malaria), Anbau von Tabak, Mais, etwas Gemüse, Trauben, Äpfel, Birnen und Feigen; sonderbarerweise fehlt die Kirsche vollständig. Das Land ist sehr schwach bevölkert, die Dörfer bestehen aus Steinhäusern; doch ist die Bevölkerung im Sommer zu einem beträchtlichen Teil nomadisierend, um mit dem Vieh den Weiden nachzugehen. Die Flora besteht aus Zwergeichen, kurzem Gras und im Frühling aus prachtvollen Blumen. Im Osten treten Savannen auf, die oft zu ausgedehnten Grasbränden führen. Die Fauna ist verhältnismässig arm. Von den Verkehrsverbindungen ist zu sagen, dass sich im ganzen Grenzgebiet kein fahrbarer Weg befindet; es hat viele, aber meist sehr schlechte Saumwege. Die Brücken sind meist recht primitive Flechtwerkbrücken. Zum Schluss äusserte sich der Vortragende über die persönlichen Eindrücke seiner interessanten Reise. (Autoreferat).

Der lebhafte Beifall der Versammlung zeigt dem Vortragenden, dass seine Ausführungen, die zum grössten Teil durch schöne Lichtbilder ergänzt wurden, reges Interesse gefunden haben.

Der Vorsitzende beglückwünscht den Referenten zum Erfolg seiner unter teilweise recht schwierigen Umständen durchgeführten Mission und zu der grossen und wichtigen Arbeit, die in verhältnismässig sehr kurzer Zeit geleistet wurde. Eine Diskussion findet nicht statt. — Schluss der Sitzung 23 Uhr. Der Protokollführer: Sa.

Mittwoch, den 15. Februar 1928, 20.15 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vortrag mit Lichtbildern von Dipl. Ing. F. Fritzsche, Zürich:

„Das Rheinhochwasser 1927“.

Eingeführte Gäste und Studierende willkommen.

### Basler Ingenieur- und Architektenverein.

Gemeinsam mit der Offiziers-Gesellschaft Basel-Stadt,

Mittwoch, den 15. Februar 1928, 20<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr, im „Braunen Muz“:

Vortrag mit Lichtbildern von Ing. Ed. Imhof, Prof. an der E.T.H. Zürich,

„Die Erneuerung der Schweiz. Landeskarte“.

Korreferat von Ing. Fr. Baeschlin, Prof. der E.T.H. Zürich.

Gäste willkommen.

### Sektion Bern des S. I. A.

Donnerstag, den 16. Februar 1928, 20<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr im Bürgerhaus Bern:

Vortrag von Generaldirektor Dr. A. Schratl, Bern:

„Die Rationalisierungsarbeiten der Schweizerischen Bundesbahnen“.

Eingeführte Gäste sind willkommen.

<b>S. I. S.</b>	<b>Schweizer. Technische Stellenvermittlung Service Technique Suisse de placement Servizio Tecnico Svizzero di collocamento Swiss Technical Service of employment</b>
-----------------	---

ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telefon: Selnau 5426 — Telegr.: INGENIEUR ZÜRICH  
Für Arbeitgeber kostenlos. Für Stellensuchende Einschreibgebühr 2 Fr. für 3 Monate.

Bewerber wollen Anmeldebogen verlangen. Auskunft über offene Stellen und Weiterleitung von Offerten erfolgt nur gegenüber Eingeschriebenen.

- 94 Jüng. Bautechniker für Bureau und Bauplatz. Kt. Aargau.
- 95 Ingénieur au courant de la téléphonie automatique Strowger, connaissant l'allemand technique et le français. France.
- 96 Architekt für Bureau u. Bauplatz. Vorübergeh. Sofort. Arch. Zürich.
- 97 Jüng. dipl. Maschinen-Techniker, tücht. Zeichner, f. Patronenfabr.
- 98 Tüchtiger Bautechniker mit guter Praxis. Kt. Luzern.
- 99 Textil-Techniker (Disponent) als Leiter der technischen Abteilung einer Textilfirma. Kt. Zürich.
- 100 Tüchtiger Bauführer mit guter Praxis. Kt. Luzern.
- 104 Tüchtiger Bau-Techniker, guter Zeichner. Sofort. Zürich.
- 105 Betriebs-Techniker zur Festlegung der zweckmässigsten Arbeitshöhe aller Arbeitsoperationen. Nicht unter 30 J. Zentralschweiz.
- 107 Maschinen-Techniker für Kranbau und stat. Berechn. Zürich.
- 108 Erfahrener Bauführer mit langjähr. Praxis. Baldmögl. Kt. Aargau.
- 109 Jüngerer Ingenieur oder Techniker mit Kenntnissen in baualichen Arbeiten, Kälteanlagen und allg. Installationen. Englisch erwünscht. Baldmöglichst. Westschweiz.
- 110 Junger Topograph für Terrinaufnahmen in Belgisch-Kongo.
- 111 Maschinen-Ingenieur mit Erfahrungen in Dieselmotoren u. perfekt im Englischen, für Projekt-Abteilung. Zentralschweiz.
- 113 Ingenieur oder Techniker, befähigt, deutsch, franz. und engl. Korrespondenz zu führen. Ostschweiz.