

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 72 (1954)  
**Heft:** 45

## Vereinsnachrichten

### 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:** 13.01.2026

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

Ganz ähnlich verhält es sich bei der Besprechung der Methoden der Lufttriangulation. Trotzdem diese Probleme in verschiedenen Ländern bearbeitet werden und Resultate publiziert wurden, die unbedingt zum «neuesten Material an Daten und Zahlen» gehören, werden nur die Ergebnisse einer kleinen Aerotriangulation mit dem Stereoplanigraphen sowie diejenigen eines sehr zeitraubenden rechnerischen Verfahrens (ohne Höhenbestimmung) mitgeteilt.

Bei aller Anerkennung der vorzüglichen Darstellung des gebotenen Stoffes muss daher dem Leser empfohlen werden, sich auch andernorts über photogrammetrische Geräte, Methoden und Leistungsfähigkeit zu orientieren, wenn er Wert darauf legt, sich in der Photogrammetrie ein objektives Urteil bilden zu können.

Prof. Dr. M. Zeller

**Zur Theorie des vollkommenen und unvollkommenen Brunnens.** Von G. Nahrgang. 43 S. mit 23 Abb. Berlin 1954, Springer-Verlag. Preis kart. DM 7.50.

In dieser Schrift von 43 Seiten fasst der Autor seine Doktor-Dissertation über den selben Gegenstand zusammen. Die bekannte Berechnung des vollkommenen Brunnens auf Grund der Dupuit-Thiemschen Annahmen befriedigt die gegebenen Randbedingungen nicht. Ausgehend vom Ansatz von Darcy über die Filterströmung entwickelt der Autor für den vorhandenen axialsymmetrischen Fall mit Hilfe der Potentialströmung die Grunddifferentialgleichung. Die Integration der selben unter strenger Einhaltung der Randbedingungen und damit die Strömungs- und Geschwindigkeitsfelder werden auf graphischem Wege ermittelt. Es zeigt sich dabei, dass schon die Lösung dieser einfachen Aufgabe bereits einen relativ grossen Rechenaufwand benötigt. Das gefundene Resultat wird mit den Ergebnissen der Versuche von Ehrenberger verglichen und aus deren Uebereinstimmung auf die Anwendbarkeit des Darcyschen Gesetzes geschlossen. Die Schrift ist eine interessante Anwendung der Potentialtheorie auf die Sickerströmung und kann jedermann, der sich mit solchen Fragen beschäftigt, bestens empfohlen werden.

Prof. Gerold Schnitter

## WETTBEWERBE

**Primarschulhaus auf dem Waisenhausareal in Glarus.** 30 eingereichte Entwürfe. Fachleute im Preisgericht: Hr. Bräm, Zürich, Edw. Bosshardt, Winterthur, und Karl Kaufmann, Aarau. Ergebnis:

1. Preis (3200 Fr.) mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung) René und Walter Noser, Zürich
  2. Preis (2900 Fr.) Felix Böniger, St. Gallen
  3. Preis (2600 Fr.) E. Pfeiffer in Fa. Hächler & Pfeiffer, Zürich
  4. Preis (1800 Fr.) Werner Blumer, Zollikon
  5. Preis (1500 Fr.) Jakob Zweifel, Glarus
- Ankäufe (1000 Fr.) Hans Zweifel, Zürich und Jakob Jenny cand. arch., Ennenda

Ausstellung siehe SBZ Nr. 44, S. 647.

**Sekundarschulhaus in Tavannes.** Beschränkter Wettbewerb unter 6 Architekten. Fachleute im Preisgericht: O. Brechbühl, Bern, F. Decker, Neuchâtel, P. Rohr, Biel, H. Türler, Bern. Ergebnis:

1. Preis (1800 Fr. mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Charles Kleiber, Moutier
2. Preis (1200 Fr.) A. Gerster, Laufen
3. Preis (500 Fr.) Jeanne Bueche, Delémont
4. Preis (400 Fr.) Linder & Horisberger, Tavannes
5. Preis (300 Fr.) Heimann & Wuilloud, Bévilard

Überdies erhalten alle Bewerber eine feste Entschädigung von 800 Fr. Die Wettbewerbsentwürfe sind bis 7. November im Sekundarschulhaus Tavannes zur freien Besichtigung ausgestellt. Die Ausstellung ist geöffnet täglich von 14 bis 22 Uhr.

## MITTEILUNGEN DER VEREINE

### S.I.A. SCHWEIZ. INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN SEKTION ZÜRICH

Vereinsversammlung vom 27. Oktober 1954

Vizepräsident Prof. H. Weber begrüßte die Versammlung. Geschäftliche Traktanden lagen keine vor, so dass er das

Wort sogleich Prof. Dr. A. von Zeerleder, ETH, geben konnte zu seinem Vortrag

### Titan, ein neues Konstruktionsmaterial

Trotzdem das Element Titan schon seit 1790 bekannt ist und obwohl heute eine ausgedehnte Titanweissindustrie besteht, kann man erst seit etwa 1949 von einer industriellen Herstellung von Titanmetall sprechen. Rund 0,6 % der Erdoberfläche bestehen aus Titan. Die Vorkommen verteilen sich gleichmässig über fast alle Erdteile.

Die beiden heute wichtigsten Herstellungsverfahren stammen von van Arkel (1922) und W. I. Kroll (1937). Das Verfahren von van Arkel beruht auf der thermischen Zersetzung von Titanitetraiodid an einem glühenden Faden. Es ergibt das reinste Titan. Das Verfahren von Kroll wendet die Reduktion von Titanetrachlorid mit Magnesium an. Nach diesem Prozess gewinnt man heute praktisch alles Titan.

Beide Verfahren sind teuer. Es werden deshalb heute grosse Anstrengungen gemacht, eine billigere Herstellung von Titan zu ermöglichen. Zahlreich sind die Vorschläge zur elektrolytischen Gewinnung von Titan. Bis heute hat sich jedoch noch keiner durchzusetzen vermocht. Dies liegt an den Eigenschaften des Titans, die die Gewinnung von brauchbarem Metall sehr schwierig machen. So darf beispielsweise keine Spur von Luft zugegen sein; man muss im Hochvakuum oder in Edelgasatmosphäre arbeiten.

Die Gewinnung des Rohmaterials ist jedoch nicht die einzige Schwierigkeit. Das geschmolzene Metall (Schmelzpunkt 1660 ° C) ist sehr aggressiv. Es ist bis heute noch nicht gelungen ein geeignetes Tiegelmaterial zu finden. Man braucht heute wassergekühlte Kupfertiegel und als Heizquelle einen Lichtbogen. Selbstverständlich muss wieder in Edelgasatmosphäre geschmolzen werden. Nach dieser Technik ist es schwierig, ein homogenes Metall zu erzeugen, so dass besonders bei Legierungen eine zweite Umschmelzung notwendig wird.

Es versteht sich, dass bei einer derart komplizierten Herstellung die Kosten sehr hoch sind (bis \$ 22.50 pro lb). Mit steigender und besserer Produktion dürften jedoch die Preise sinken.

Fast die gesamte heutige Produktion von metallischem Titan von rd. 2000 t pro Jahr wird in der Flugzeugindustrie verbraucht, weil Titan sehr gute Festigkeitseigenschaften, besonders auch in der Wärme, bei geringem spezifischem Gewicht besitzt. Mit steigendem Angebot und sinkendem Preis dürfte es auch in andern Industrien Eingang finden, speziell im chemischen Apparatebau, denn seine Beständigkeit gegen manigfache Einflüsse ist hervorragend.

Die grösste Menge Titan wird in den USA erzeugt, wo die Regierung den Ausbau dieser Industrie grosszügig unterstützt. Weitere Titan produzierende Länder sind: Kanada, Japan, England. In Kontinentaleuropa ist die Produktion noch unbedeutend, während man über diejenige des Ostblocks keine Angaben besitzt (Autoreferat).

An die sehr interessanten Ausführungen des Referenten schloss sich eine rege benützte Diskussion an, in der auch Vergleiche mit Aluminium gezogen und über die Verwendungsmöglichkeiten sowie über die wirtschaftlichen Fragen gesprochen wurde.

Schluss der Versammlung 22 h.

Der Protokollführer: A. Ostertag

### S.I.A. FACHGRUPPE DER INGENIEURE FÜR BRÜCKENBAU UND HOCHBAU

Schweizer Gruppe der IVBH

#### Protokoll der Hauptversammlung

vom 25. September 1954 im Restaurant Solitude in Basel

Die anwesenden rund 30 Mitglieder werden vom Präsidenten, Ing. M. Hartenbach, Bern, begrüßt.

1. Das Protokoll der Hauptversammlung vom 4. Juli 1954 ist in der SBZ 1953, Nr. 42, veröffentlicht. Es wird einstimmig genehmigt.

#### 2. Jahresbericht des Präsidenten.

##### a) Vorträge, Exkursionen und Versammlungen

30. Jan. Vortrag in Zürich von Ing. Schnadt: «Neue theoretisch-praktische Grundlagen der Schweißkonstruktion».

27. Febr. Tagung in Zürich mit drei Vorträgen: Prof. F. Levi, Turin: «Poutres hyperstatiques précontraintes en phase d'adaptation»; Dipl. Ing. R. Bühler, München: «Erfahrungen und Erkenntnisse aus Versuchen und beim Bau vorgespannter Eisenbahnbrücken»; Dipl. Ing. M. Birkenmaier: «Erfahrungen an vorgespannten Tragwerken in der Schweiz».

14. April. Exkursion nach Eschikofen zur Besichtigung der im Bau befindlichen neuen Thurbrücke mit Kurvvorträgen von Dipl. Ing. E. Schubiger: «Projekt, Berechnung und konstruktive Massnahmen für die neue Brücke bei Eschikofen»; Dipl. Ing. H. Werner in Fa. Locher & Cie, Zürich: «Die Ausführung der neuen Brücke bei Eschikofen».

kofen». Ausserdem sprach Kantonsingenieur F. Germann als Vertreter der Bauherrschaft.

8. Mai. Vortrag in Lausanne von Prof. F. Panchaud: «Quelques aspects de la résistance des dalles en béton armé». Am Nachmittag fand eine Exkursion zur Besichtigung von Vorspannkonstruktionen des Systems Freyssinet nach Belvédère und ins Comptoir Suisse statt, die in freundschaftlicher Weise von der Section Vaudoise des S. I. A. organisiert wurde.

25. Sept. Hauptversammlung in Basel, verbunden mit einer Besichtigung der im Bau befindlichen St. Albanbrücke sowie des Kraftwerkes Birsfelden und des Rheinhafens Kleinhüningen.

#### b) Tätigkeit des Vorstandes

In den Sitzungen vom 20. Nov. 1953 und 18. Juni 1954 wurden die laufenden Geschäfte der Fachgruppe besprochen.

#### c) Mitgliederbewegungen

Gestorben sind die Herren Ing. Xaver Albisser, Wettigen; Prof. Bolomay, Lausanne; Ing. Arthur Meier, Aarau; Ing. Werner Siegfried, Bern.

In die Fachgruppe eingetreten sind sieben Ingenieure, nämlich: Aris Grimm, Bern; Georg Gruner, Basel; Theodor Isler, Gümligen; H. R. Ramseier, Bern; R. Schlaginhaufen, Frauenfeld; René Suter, Prétoria; Pierre Tremblet, Genève. Am 31. Dezember 1953 wies die Fachgruppe einen Bestand von 250 Mitgliedern auf.

#### d) Finanzielles

Die Betriebsrechnung und die Bilanz für die Zeit vom 1. Jan. 1953 bis 31. Dez. 1953 wurden den Mitgliedern mit der Einladung zur Hauptversammlung zugestellt. Darin konnte folgendes entnommen werden:

Einnahmen  
Mitgliederbeiträge, Ertrag der Wertschriften usw. Fr. 2374.05

Ausgaben  
Büro, Honorare und Reiseentschädigungen an Referenten, Beitrag an IVBH-Delegiertenversammlung, Beitrag an IVBH-Schweizergruppe Fr. 1960.95  
Überschuss pro 1953 Fr. 413.10

Am 31. Dez. 1953 verfügte die Fachgruppe über ein Vermögen von Fr. 20 075.87. Pro 1953 wurde ein Mitgliederbeitrag von 7 Fr. erhoben.

#### e) Kommissionen für Schweiz. Normen

Belastungsnormen: Am 2. Juli 1954 war die Schlussitzung vorgesehen. Für die Belastung der Brücken Art. 9 und 10 wurde ein noch einfacheres Schema für verteilte Last und Einzellast gefunden. Für die Schneelast ergaben die gemessenen Werte wesentliche Abweichungen gegenüber der Formel von 1951, weshalb für die definitiven Normen ein neuer Ausdruck gewählt wurde. Stahlbaunormen und Eisenbetonnormen sind weiterhin im Studium. Normen für Holzbauten und Holzsortierung sind beendet und publiziert.

#### f) Fédération Internationale de la Précontrainte

Im letzten Jahr wurde eine internationale Vereinigung für die Fragen der Vorspannkonstruktionen mit Sitz in Paris gegründet. Diese Vereinigung führte in London vom 6. bis 9. Okt. 1953 ihren ersten Kongress durch. Das Ziel des FIP ist ein internationaler Meinungsaustausch über die wissenschaftlichen und technischen Probleme des vorgespannten Beton. Um es zu erreichen, sollen sich in den einzelnen Ländern Gruppen bilden, die sich an internationalen Kongressen periodisch versammeln. Ausserdem soll durch eine Zeitschrift eine kontinuierliche Orientierung stattfinden. Zur Beschaffung der notwendigen Mittel möchte die FIP von den Mitgliedern der nationalen Gruppen einen Beitrag von Francs belges 300.— pro Jahr erheben. Dazu sollte die Verpflichtung übernommen werden, dass mindestens 40 % der Mitglieder die Zeitschrift abonnieren. Die Mitgliedschaft berechtigt zur Teilnahme an den Kongressen.

Damit nicht nur die an der Hauptversammlung anwesenden Mitglieder orientiert sind, wurde der Einladung zur heutigen Veranstaltung ein Rundschreiben beigelegt. Sobald eine Anzahl Anmeldungen vorhanden ist, werden wir die Betreffenden zu einer Besprechung einladen.

#### g) Comité Européen du Béton

Dem Präsidenten des S. I. A. wurde im Oktober 1953 eine Einladung von der Chambre Syndicale des Constructeurs en Ciment Armé de France zugestellt, an einer Tagung vom 23. bis 25. Nov. 1953 in Luxembourg teilzunehmen. Ziel dieser Tagung war ein «Projet de Réglement Béton Armé à caractère Européen». Das neue Reglement soll auf der Bruchtheorie basieren.

Das CC des S. I. A. delegierte Ing. A. Sarrasin und Ing. M. Hartenbach nach Luxembourg. Eine 2. Tagung fand vom 17. bis 20. Mai 1954 in Fontainebleau statt. An beiden Tagungen wurde festgestellt, dass die Ansichten der Teilnehmer über dieses Problem weit auseinanderliegen und dass vorerst eine Sichtung der Grundlagen notwendig ist.

h) Der Jahresbericht des Präsidenten wird einstimmig genehmigt.

#### 3. Jahresrechnung und Revisorenbericht

Gemäss Antrag der Rechnungsrevisoren wird die Jahresrechnung 1953 einstimmig genehmigt.

#### 4. Mitgliederbeitrag

Gemäss Antrag des Vorstandes beschliesst die Hauptversammlung einstimmig, den Jahresbeitrag pro 1954 wiederum auf 7 Fr. festzusetzen.

#### 5. Wahlen für den Vorstand

Die Amtszeit folgender Vorstandsmitglieder ist beendet: Dr. H. Gygi, Zementfabrik Holderbank-Willegg; Prof. F. Hübner Bern; Ing. A. Sarrasin, Lausanne; Ing. P. Soutter, Zürich. Ing. A. Sarrasin und Ing. P. Soutter stellen sich für eine weitere Amtszeit zur Verfügung. Die Wiederwahl der beiden Herren erfolgt einstimmig. Anstelle von Dr. H. Gygi wird in den Vorstand einstimmig Dr. W. Humm, Willegg, gewählt.

Der Präsident gedenkt in bewegten Worten des aus dem Vorstand austretenden Prof. F. Hübner, welcher leider infolge Krankheit fernbleiben musste. Die von Prof. Hübner für die Fachgruppe und die Normenkommission geleisteten Dienste werden eingehend gewürdigt. Anstelle von Prof. F. Hübner wird einstimmig Ing. Paul Tschopp vom Amt für Verkehr, Bern, gewählt.

#### 6. Wahl eines Rechnungsrevisors

Ing. Werner Jegher, dessen Amtszeit abgelaufen ist, stellt sich für zwei weitere Jahre als Rechnungsrevisor zur Verfügung. Auf Antrag des Präsidenten wird diese Wahl einstimmig bestätigt.

#### 7. Verschiedenes und Umfrage

Es meldet sich niemand zum Wort, und der Präsident schliesst die geschäftliche Sitzung um 12.40 h.

Der Protokollführer: M. Birkenmaier

## ETH LEHRSTUHL FÜR TECHNISCHE MECHANIK

Gastvorlesungen über Probleme der Plastizitätstheorie

In der Zeit vom 23. Nov. bis 16. Dez. 1954 wird Prof. Dr. William Prager, Brown University, Providence, R. I. jeweilen Dienstag und Donnerstag von 17.15 h bis 19 h im Audit. VI des Maschinenlaboratoriums in deutscher Sprache über folgende Themen sprechen: Mechanisches Verhalten plastischer Stoffe (2 Stunden), mechanisches Verhalten ideal-plastischer Tragwerke (3 Stunden), Traglastverfahren (6 Stunden), endliche plastische Formänderungen (5 Stunden). Die vier Vorlesungen sind so weit als möglich unabhängig voneinander geplant, so dass z. B. für Hörer mit Vorbildung die Möglichkeit besteht, nur die beiden letzten Gruppen zu hören.

Prof. Dr. H. Favre; Prof. Dr. H. Ziegler

## VORTRAGSKALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Änderungen) jeweils bis spätestens Dienstagabend der Redaktion mitgeteilt werden.

8. Nov. (Montag) Naturforschende Gesellschaft Zürich. 20.15 h im Audit. II des Hauptgebäudes der ETH. Prof. Dr. A. Rustighausen, Schaffhausen: «Das Verhalten der Chromosomen in arteigener und artfremder Umgebung».
10. Nov. (Mittwoch) S. I. A. Zürich. 20.15 h im Zunfthaus zur Schmidten. Ing. M. Kobilinsky, Toulouse: «Chute Isère-Arc».
11. Nov. (Donnerstag) STV Sektion Bern. 20.15 h im Hotel Bristol. Dr. Hans R. Grunau: «Die Entdeckung und Erschliessung von Erdöllagerstätten».
12. Nov. (Freitag) Technischer Verein Winterthur und Sektion Winterthur des S. I. A. 20 h im Casino: Prof. Dr. Peter Meyer: «Aegypten und Griechenland».
13. Nov. (Samstag) STV, Sektion Bern. Besichtigung des neuen Zahnärztlichen Institutes der Universität Bern. Besammlung der Teilnehmer 14.30 h beim Zahnärztlichen Institut, Eingang Freiburgstrasse.

Nachdruck von Bild oder Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:  
Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG  
Dipl. Arch. H. MARTI