

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 109/110 (1937)  
**Heft:** 5

## 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:** 05.04.2026

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

unteren Hangteil hinweg den Talboden knapp zu erreichen vermöchten». —

Zu der von Dir. Zimmermann in einem Aufsatz obigen Titels in der «SBZ» gegebenen *Erklärung solcher Erscheinungen* (Bd. 107, Seite 284\*) erhielten wir die folgende

**Zuschrift** von Ing. E. Gerber (Zürich):

«Dir. Zimmermann macht einen Unterschied zwischen Staublawinen selbst und den die Staublawine begleitenden, ihr vorausgehenden oder ihr folgenden Luftströmungen. Diese Luftströmungen sollen dadurch entstehen, dass durch die Staublawine Luft aus der Wildschnee-Unterlage unter hohem Druck ausgequetscht wird. Mir scheint diese Anschauung irrig zu sein. Wie soll ein so lockeres Medium, das nur 1 bis 2% Schnee enthält, ungeheure Drücke ausüben und den Luftaustritt aus dem Schnee abschliessen können?

Meines Erachtens ist die Erklärung der Vorgänge beim «Abströmen» einer Staublawine verhältnismässig einfach, wenn man sich vergegenwärtigt, dass es sich um ein Gemisch von Luft und Schnee handelt mit einem höhern spezifischen Gewicht als Luft, woraus sich die Tendenz zur Talfahrt von selbst ergibt. So bewegen sich ja auch in stehendem Wasser künstlich erzeugte «Schlammwolken» aus verunreinigtem, schwererem Wasser abwärts, allerdings wegen des dichteren Mediums, Wasser, ziemlich langsam.

Analog liegen die Verhältnisse bei der Bewegung des «Staublawine» genannten Gemisches von Luft und Schnee, das im Vergleich zu reiner Luft ein vielleicht 1,2, bei stärkerer Bewegung sogar 1,5 oder mehr mal höheres spezifisches Gewicht aufweist. Dieses gasförmige Gebilde hat am Steilhang in der leichteren Luft das lebhafteste Bestreben, auf der Falllinie nach der Tiefe abzufließen, und zwar mit umso grösserer Geschwindigkeit, je dichter die «Schneewolke» und damit je schwerer sie spezifisch ist. Je grösser die Geschwindigkeit, desto mehr Schnee wird bei lockerer Beschaffenheit desselben auf der Sturzbahn mitgerissen; der Abfluss wird erst langsamer, wenn das Gefälle des Hanges abnimmt. Auf der Talsohle wird die Lawine, wenn sie noch eine erhebliche Geschwindigkeit hat, nicht zum Stillstand kommen, sondern unter Umständen noch hin und her wogen, wie Wasser in einem Behälter. Bei abnehmender Geschwindigkeit beginnt der suspendierte Schnee aus der Lawine auszufallen, und wenn sie zum Stillstand gekommen ist, sind Luft und Schnee wieder getrennt. Die Beobachtung, dass der ausgefallene Schnee oft feucht ist, erklärt sich aus der bekannten Erscheinung, dass sich die Luft auf der Talfahrt zufolge des höheren Luftdruckes in der Tiefe erwärmt, wie dies vom Föhn her bekannt ist; unter Umständen steigt die Temperatur der Staublawinen sogar über 0°.

Die einer Lawine vorausgehende Luft ist meiner Auffassung nach einfach die in der Sturzbahn der Lawine vorgelagerte Luftmenge, die durch die Lawine verdrängt wird, und keineswegs unter hohem Druck «ausgepresste» Luft. Bis zum Beweis des Gegenteils muss ich es ablehnen, auf die Gedankengänge des Ausquetschens von Luft aus einer Schneeschicht einzutreten, da mir dies nach meinen Wahrnehmungen mehr als unwahrscheinlich vorkommt; auch ist eine solche Annahme zur Erklärung der Vorgänge gar nicht notwendig, denn das Wegblasen der vor der Lawine liegenden Luft ist ein natürlicher und plausibler Vorgang.»

**Replik** von Dir. Zimmermann:

Zum «Abströmen» der Staublawine: «Wie erklärt Ing. Gerber die gewaltigen Luftdruckstösse vor der Lawine? Warum kommen solche nicht auch beim Beginn von normalem und sehr ergiebigem Schneefall aus einer ruhig ziehenden einzelnen Wolke vor, wie er im Gebirge hin und wieder vorkommt? Auch dann wird doch sicher das Gewicht der Raumeinheit des Gemisches Luft-Schnee «merklich» grösser sein als das der umgebenden Luft? Und zweitens: Warum bleiben bei ruhigem Wetter die von Staublawinen in die Luft gestossenen Schneewolken manchmal eine Viertelstunde, eine halbe Stunde und hin und wieder noch länger hoch in der Luft stehen und senken sich erst dann ganz langsam und ruhig in Form eines äusserst feinen, staubförmigen Schneefalles? Auch dann haben wir doch das gleiche Schnee-Luftgemisch.»

**Duplik** von Ing. E. Gerber:

Die Frage, warum eine Wolke, aus der sich ergiebiger Schneefall ausscheidet, nicht in eine ähnliche Bewegung gerät wie eine Staublawine, scheint mir sehr einfach zu beantworten. Wenn die Wolke vor dem Ausscheiden des Schnees sich gegenüber den umliegenden Luftmassen im Gleichgewicht befindet, ändert sich durch das Ausscheiden der Schneekristalle zunächst gar nichts, denn es kommt nichts hinein, und nichts fällt einseitig heraus. Es ist bekannt, dass bei der Fahrt eines Flugzeugs durch unterkühlte Luftschichten sich Schneekristalle ausscheiden, die viertel-

stundenlang als weisser Streifen in der Luft stehen bleiben können. Es entsteht also auch hier keine «Staublawine» durch das Ausscheiden der Eiskristalle. Fällt dann der Schnee langsam aus der Wolke heraus, so müssen sich freilich Gleichgewichtstörungen ergeben. Die Aenderung im spezifischen Gewicht der Luft-, bzw. Wolkenmasse geht sehr langsam vor sich, denn der Inhalt eines m<sup>3</sup> Luft, in dem Schneeflocken wirbeln, ist, in Gramm gemessen (Ausnahmefälle vorbehalten) sehr klein. Ausnahmefälle gibt es freilich, z. B. auch im vulkanischen Staub. Dieser kann bekanntlich wochenlang in der Luft schweben bleiben; wenn er dagegen in grösseren Mengen in die Luft geblasen wird, kann er zu furchtbaren «Staublawinen» Anlass geben, wie dies beim Vulkanausbruch des Mt. Pelé seinerzeit der Fall war.»

\*

Herr Dir. S. Zimmermann verzichtet auf ein Schlusswort; er teilt die Ansicht von Ing. Gerber nicht und hat deshalb seinen eigenen erstmaligen Ausführungen weder etwas beizufügen noch abzustreichen. Damit schliessen wir diesen, angesichts der jüngsten Lawinenunfälle leider sehr aktuellen Meinungsaustausch über das, wie man sieht, recht weitschichtige Thema. Wenn auch eine befriedigende Abklärung nicht erzielt werden konnte, so hoffen wir doch, dass unsere vielen skifahrenden Leser Anregung zum Nachdenken über eigene Beobachtungen darin finden werden.

Redaktion.

## MITTEILUNGEN

**Einphasentraktion auf der Höllentalbahn.** In der «ETZ» 1936, H. 39, berichtet O. Michel über die Elektrolokomotiven dieser Versuchsanlage der Deutschen Reichsbahn, die zur Klärung energiewirtschaftlicher Fragen mit Einphasenstrom von 50 Hz bei 20 KV über Scottumspanner aus der allgemeinen Stromversorgung gespeisen wird.<sup>1)</sup> Die hohe Fahrdrachtspannung wurde zum Ausgleich des grösseren induktiven Spannungsabfalles, sowie in Anbetracht der schweren Streckenverhältnisse gewählt. Die vier verschiedenen Versuchslokomotiven müssen auf einer Rampe von 55 ‰ einen Zug von 180 t mit 60 km/h befördern und sind in ihrem mechanischen Aufbau den bekannten Bo-Bo-Lokomotiven der DR nachgebildet: 1) Die Lokomotive SSW besitzt eine normale Einphasenausrüstung mit Feinreglersteuerung. Um für den 50 Hz-Betrieb die zulässige Stegspannung nicht zu übersteigen, sind die Motoren für die kleine maximale Klemmenspannung von 250 V berechnet worden. Um die pro Achse benötigte Leistung von 500 kW, trotz der grossen Kollektorbreite, unterzubringen, sind pro Achse zwei in Serie geschaltete Tatzenlagermotoren eingebaut worden. Für die Talfahrten ist elektrische Bremsung vorgesehen. Die Läufer von drei Motorgruppen sind an den Bremswiderstand angeschlossen, während die vierte Batterie-erregte Motorgruppe als Erregermaschine dient. 2) Bei der AEG-Lokomotive weist jede Achse einen Tatzenlagermotor auf, die, zu zweit in Serie geschaltet, von einem Gleichrichter mit maximal 2000 V Gleichspannung gespeisen werden. Zur Spannungsregulierung durch Gittersteuerung und Umschaltung ist der Gleichrichter (System Toulon) mit 4 × 4 Haupt-, 2 Mittelpunkt-, 6 Regel- und 1 Zündanode versehen. Man kann so die Motoren an eine Anodengruppe von 1350 V oder 1800 V legen und die Spannung innerhalb dieser Grenzen durch Steuerung variieren. Die Motorgruppen können ferner in Serie und parallel geschaltet und in jeder Stellung zweimal geshuntet werden. Leistung 2400 kW. 3) Die BBC-Lokomotive von 2200 kW weist ebenfalls 4 Gleichstrommotoren auf, von denen je zwei in Serie geschaltet sind. Die Spannungsregulierung erfolgt durch einen im Hochspannungskreis des Gleichrichtertransformators eingebauten Stufenschalter ähnlicher Bauart, wie er seinerzeit für zwei Maschinen der SBB entwickelt wurde. Der Gleichrichter weist 10 Hauptanoden, 2 Hilfsanoden und 2 Erregeranoden auf. Die Lokomotive besitzt elektrische Widerstandsbremse. 4) Bei der Krupp-Lokomotive von 2000 kW dienen als Traktionsmotoren der von Fried. Krupp AG. Essen und Garbe-Lahmeyer entwickelte kollektorlose Einphasen-Induktionsmotor, sowie gewöhnliche Dreiphasen-Induktionsmotoren. Pro Triebachse sind je ein Kruppmotor und ein Dreiphasenmotor in Tatzenlagerbauart, entsprechend der Anordnung bei der SSW-Lokomotive, eingebaut. Die Drehzahlregulierung erfolgt durch Rotorwiderstände, Kaskadenschaltung der Krupp- und Drehstrom-Induktionsmotoren, sowie deren getrennter Verwendung. Da auch der Kruppmotor eine Nebenschlusscharakteristik aufweist, ist ein Bremsbetrieb ohne zusätzliche Schaltung möglich. Der Kruppmotor<sup>2)</sup> hat ausser dem dreiphasig bewickelten Stator und dem eigentlichen Rotor einen Zwischenrotor, der sich im Luftspalt frei drehen kann und mit einer Kurzschlusswicklung versehen ist. Das im Ständer,

<sup>1)</sup> Hinsichtlich der Ausbildung von Einphasen-Bahnmotoren für 50 Hz vergl. W. Kummer im «Bulletin SEV» 1936, Nr. 19.

<sup>2)</sup> Siehe Krupp'sche Monatshefte, Dezember 1925.

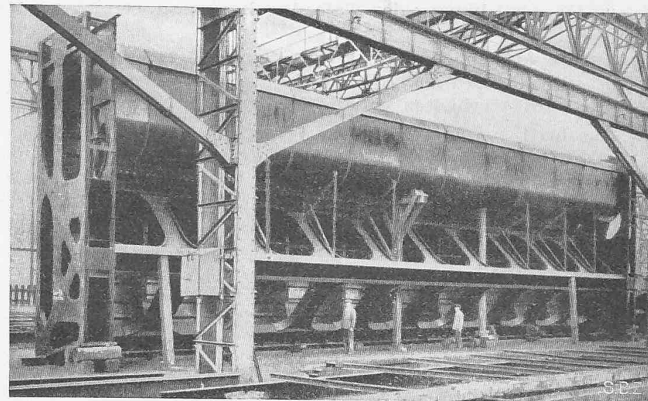
infolge einphasiger Speisung pulsierende Feld, kann in zwei entgegengesetzt umlaufende Drehfelder zerlegt werden. Der mit dem einen Feld synchron laufende Zwischenrotor macht das andere Drehfeld unwirksam. Der Rotor kann asynchron angelassen oder mit dem reinen Drehstrommotor in Kaskade geschaltet werden. Auch das Anlassen des Zwischenrotors geschieht zunächst asynchron. Durch Gleichstromerregung auf synchrone Drehzahl gebracht, wirkt er als Phasenschieber.

Es ist zu hoffen, dass über die Betriebsergebnisse dieser interessanten Versuchsanlage in der Fachpresse ausführlich berichtet wird. Sie stellt neben der, das System v. Kando<sup>1)</sup> verwendenden Anlage der ungarischen Staatsbahn, die einzige Bahnanlage von 50 Hz dar, die einphasig aus einem Drehstromnetz gespiesen wird und damit eigene Verteilungsnetze vermeidet.

**Der Simmon-Wärmezug**, ein rotierender Economiser, hat nach einem Bericht von R. Berlich in «Wärme» 1936, Bd. 59, Nr. 32 in den zehn Jahren seines Bestehens in über 300 Anlagen Eingang gefunden. Der rotierende Körper, eine Art Trommel, besteht aus geraden engen Kupferrohren, die, untereinander und zur Drehaxe parallel, auf Kreisen um eine schwere Welle angeordnet und durch gemeinsame Rippen miteinander verbunden sind. An den durch diese (zur Drehaxe senkrechten) Rippen gebildeten, dicht aufeinander folgenden Wänden, die mit 20-30 m/s Umfangsgeschwindigkeit umlaufen, streichen die Rauchgase in zentrifugaler Richtung vorbei. Dank den gesteigerten Relativgeschwindigkeiten infolge der Drehbewegung erhöht sich der Wärmeübergang beträchtlich. — Die vorliegenden Betriebserfahrungen heben das Reinbleiben der beidseitigen Heizflächen hervor; auf der Gasseite genügt ein tägliches Abblasen mittels Dampfstrahl; auch der innen abgelagerte Schlamm kann auf mechanischem oder chemischem Wege leicht entfernt werden. Einer Abnützung sind nur die beiden Lager, die Stopfbüchsenpackungen und die zwischengeschalteten Wellenverlängerungen unterworfen. Für die Lager ist Wasserkühlung vorgesehen; die Packungen werden durch Pressöl geschmiert und erreichen auf der Heisswasserseite 2800, auf der Kaltwasserseite 5500 Betriebsstunden. — Konstruktive Schwierigkeiten bot die Abdichtung der thermisch hochbeanspruchten Verbindungsstücke bei der Leitung des durch zentrale Bohrungen der Welle zu- und abgeführten Wassers. Bei der Montage werden die Rippen — durchlöchernde Platten — zugleich über mehrere Rohre geschoben — neuerdings über je zwei radiale Rohrreihen, in abwechselnder Verbindung der Rohrreihen durch die Doppellamellen nach Art einer Gall'schen Kette —, und durch hydraulischen Innendruck von 600 at an die Rohre gepresst. — Von den bisher gebauten Wärmezügen mit rd. 220 000 m<sup>2</sup> Heizfläche entfallen 21% auf Textil-, 18% auf Papierfabriken.

**Behelfsanlagen zur Abwasserreinigung.** Hiezu gibt K. Imhoff in der «Bautechnik» Nr. 25/1936 eine Reihe von ausgeführten Beispielen bekannt. Namentlich für Kohlschlamm sind *Sickerbecken* bewährt, die nach mehrtägigem Betrieb als Absetzbecken trockengelegt und ausgeräumt werden. Aber auch für häusliches Abwasser sind Sickerbecken mit befestigter Sohle bekannt; in diesen ist bei geringer Wassertiefe 30 min Durchflusszeit genügend. Daneben erwähnt Imhoff getrenntes Absetzen und Ausfaulen des Schlammes in *offenen Erdbecken*. Die Kosten solcher Einrichtungen betragen rund ¼ derjenigen für eine übliche Kläranlage. Auch *Auflandungsteiche* sollen zweckmässig sein, wenn viel verdünnendes gewerbliches Abwasser anfällt. Fehlt diese Voraussetzung, so sind zwei oder mehr Teiche nebeneinander zu betreiben, damit das Abfließen von faulem Schwimmschlamm verhindert werden kann. Erdbecken als *durchflossene Faulräume* können bei sehr langer Durchflusszeit mit vor- und nachgeschalteten Klärbecken ebenfalls gute Dienste leisten. In *Abwasserteichen* soll die aerobe Zersetzung der Schmutzstoffe erfolgen. Sie sind biologischen Reinigungsanlagen gleichwertig, wenn das Sauerstoffgleichgewicht dauernd aufrechterhalten werden kann. Als letzte Methode, die sich in jahrelangem Betrieb bewährt hat, werden die *Rieselfelder* genannt, die bei Verzicht auf grossen Reinheitsgrad eine Abwasserbelastung von 500 bis 1500 Personen/ha zulassen. Einzelne der genannten Einrichtungen sind im Betrieb nicht geruchlos, so namentlich die Faulräume und Auflandungsteiche, die aus diesem Grunde nur unter besonderen Verhältnissen angewendet werden können.

**Die Stauanlage 'Ramet-Ivoz' (Maas)** dient der Wasserstandsregulierung im Interesse der Schifffahrt. Die Stauhöhe des Wehres mit 5 Oeffnungen von 24 m l. W. und vorläufig zwei, später drei Schleusen beträgt 4,5 m. Das Wehr ermöglicht zusammen mit anderen an der Strecke ausgeführten Verbesserungen den Verkehr mit 2000 t-Kähnen bis Brüssel. Die Stoney-Schützen weichen in



Stoney-Schütze mit aufgesetzter Stauklappe der Anlage Ramet-Ivoz.

ihrer Ausführung stark von der üblichen ab. Auf eine einfache Hauptschütze von 4,8 m Höhe ist eine rd. 2 m hohe Klappe aufgesetzt. Die Hauptschütze hat die Form eines Zylindersektors und ist durch zwei Vierendeel-Träger mit gemeinsamem Zuggurt (vergl. die Abbildung) auf die in den Pfeilernuten laufenden Wagen abgestützt. Die Aufsatzklappe ist über die ganze Spannweite freitragend konstruiert, so dass keine Abstützungen auf die Schütze vorgenommen werden mussten. Diese unseres Wissens erstmalige Ausführung war nur möglich durch Wahl eines vollständig geschlossenen zylindrischen Körpers, dessen Leitlinie auf der oberen Seite nach hydraulischen Gesichtspunkten gewählt ist und der eine grosse Biegungs- und Torsionssteifigkeit besitzt. Zwecks Verminderung des Gewichtes und Ersparnis an den Antrieben sind Schütze und Klappe aus hochwertigem Stahl geschweisst.

Die Dienstbrücke, die die Krangleise für das Einsetzen der Damm balken und die Windwerke für die Schützenbetätigung trägt, besteht aus einbetonierten Vierendeelträgern, die oben und unten ausser durch eiserne Querträger durch Eisenbetonplatten verbunden sind. Die Rahmenfelder der Hauptträger sind zum grossen Teil verglast, im übrigen sonst abgeschlossen. Die Strassenbrücke ist mit einbetonierten Vollwandträgern ausgeführt. Sie wurde zuerst erstellt und diente als Dienstbrücke während des Baues («Ossature metallique», November 1936).

**«Schweissen» des Betons.** Die komplizierten Schalungen bei Fachwerken aus Eisenbeton veranlassten französische Forscher zu Versuchen über die Festigkeit von Arbeitsfugen, denen namentlich auch Lossier grosse Aufmerksamkeit gewidmet hat. Nach diesen Versuchen wurde beim Anbetonieren eines neuen Teiles an die Bruchflächen von Probekörpern die höchsten Festigkeiten erzielt, wenn die Anschlussfläche am alten Körper 2 Stunden vor dem Giessen des neuen Teiles mit einer Brühe von Schmelzzement und Wasser behandelt war. Die Biegebruchspannung war in diesem Fall 36 % kleiner, als die des aus einem Stück hergestellten Prismas. Wichtig für das Zustandekommen einer guten Festigkeit ist eine genügende Menge Mörtel an der Fuge zwischen altem und neuem Beton. Ausser einer näheren Beschreibung der Versuche nennt Eugène Lemaire in «Génie Civil» vom 19. September 1936 drei Beispiele von erfolgreichen Anwendungen der gewonnenen Erkenntnisse.

Das erste Beispiel betrifft einen Eisenbeton-Skelettbau, dessen Säulen und Unterzüge fabrikmässig in eisernen Schalungen und unter Zuhilfenahme von Vibration für die Verdichtungsarbeit hergestellt wurden. Auf der Baustelle wurden diese Elemente montiert und in den Knotenpunkten vergossen. — Eine Landebrücke des Fischereihafens von Lorient ist mit horizontalem, mit den Knotenpunkten auf Pfählen ruhendem Eisenbeton-Fachwerk ausgeführt. Die Fachwerkstäbe wurden an Land mit überstehenden Armierungen mit Portlandzement hergestellt und in den Knotenpunkten mit Tonerdezement-Beton vergossen. — Im Hafen von Cadix (Spanien) wurde ein Dock von 245 × 38 m Grundfläche und mehr als 5 m Tiefe aus U-förmigen Elementen von 15 m Länge zusammengesetzt. Diese Senkkasten wurden unter Wasser mittels Tonerdezement-Beton, gleicher Zusammensetzung wie für die Senkkasten selbst, verbunden.

**Landgewinnung in der Zuidersee.** Sechs Jahre nach der Trockenlegung des Wieringermeerpolders und der Fertigstellung des Zuidersee-Abschlussdammes<sup>1)</sup> ist die weitere Landgewinnung in der Zuidersee in Angriff genommen worden. Der Nordostpolder stellt im Gesamtprogramm die zweite Etappe dar. Sie umfasst mit 47 600 ha etwas weniger Fläche, als ursprünglich geplant war, da nach den Erfahrungen im Wieringermeerpolder

<sup>1)</sup> Siehe «SBZ» Bd. 101, S. 107\* (4. März 1933).

<sup>1)</sup> Siehe «SBZ» Bd. 92, S. 133\* (1928) u. Bd. 99, S. 117 (1932).

die Trockenlegung von grobsandigen Böden sich nicht lohnt. Die Gesamfläche wird voraussichtlich in zwei, vielleicht drei Abteilungen mit verschiedenem Wasserstand unterteilt. Schiffahrtskanäle und verschiedene Landzugänge sowie Strassen dienen dem Verkehr. Die Kosten dieser Bauteile, die bis 1951 vollendet sein soll und deren Bau durch Anleihen finanziert ist, betragen 126 Mill. fl, Pachteinahmen während des Baues inbegriffen, d. i. 2600 fl/ha. Vom 11. Baujahr an wird mit einer Besiedelung von 4 bis 5000 Personen gerechnet, die später bis auf die zehnfache Dichte gebracht werden soll («Zentralblatt der Bauverwaltung», 18. Nov. 1936).

**Bühnenbauten aus Drahtnetzkörpern** wurden in den 1890er Jahren im Flussbau erstmals angewandt. Ueber deren Verwendung im modernen Flussbau berichtet Chr. Keutner in «Bau-technik» vom 18. August 1936. Mit Geschieben gefüllte Drahtnetzkörper<sup>1)</sup> können an Stelle von Faschinen zur Sohlensicherung dienen. Aber auch Bühnen mit grossen Querschnitten werden oft zweckmässig aus einer oder mehreren, stehenden oder liegenden Drahtwalzen aufgebaut. Ihre Lebensdauer ist ebenso gross wie die von Betonbauten unter weniger günstigen Umständen. Die Drahtnetzbauweise ist wirtschaftlich, sie ist vor allem dort angezeigt, wo nur schlechte Betonzuschläge erhältlich sind. Bedingung für gute Haltbarkeit der Geflechte ist gut geglühter, sorgfältig verzinkter Eisendraht, der zwecks Vermeidung von Beschädigungen des Zinküberzuges von Hand zu flechten ist.

**Nichtschwindende Zemente.** Vor kurzem ist es einer französischen Zementfabrik gelungen, Zemente herzustellen, die beim Binden eine Volumenzunahme aufweisen. Den von Ing. Lossier im «Génie Civil» veröffentlichten Versuchen entnehmen wir, dass nach einem Jahr die Ausdehnung der Probekörper stabil war und rd. 3 bis 4 mm pro Meter betrug. Dagegen ist der Druckwiderstand der Betonkörper, die mit der neuen Zementart hergestellt worden waren, kleiner als der Widerstand normaler Kontrollkörper, und zwar erreichte der Widerstand der Versuchskörper nach 7, 28, 45 Tagen nur 51 %, 62 %, 74 % des normalen Druckwiderstandes normaler Kontrollkörper. Wird aber die Ausdehnung der Versuchskörper durch steife Schalungen verhindert, so steigt ihr Druckwiderstand wesentlich, um 75 % nach 45 Tagen, und übertrifft den eines normalen Betons.

**Gesellschaft selbständig praktizierender Architekten im Kanton Aargau «G.A.A.»** Nach dem Vorbild anderer Kantone haben sich nun auch im Aargau die freierwerbenden Architekten zwecks besserer Wahrnehmung ihrer Berufsinteressen zu einer «G.A.A.» zusammengeschlossen. Die Mitglieder müssen in der Regel Mitglied des S. I. A. oder des BSA sein, und sind verpflichtet zur Anerkennung der Satzungen, Beschlüsse, Grundsätze und verbindlichen Normen des S. I. A. Präsident ist Arch. Hektor Anliker (Rychner & Anliker), Aarau; weitere Mitglieder des Vorstandes sind H. Liebetrau (Rheinfelden), H. Löpfle (Baden), H. Wullschleger (Aarburg) und W. Hunziker (Brugg); Rechnungsrevisoren sind R. Hächler (Aarau-Lenzburg) und R. Beriger (Wohlen).

**Schleppseilanlagen für Skifahrer.** Ing. E. Constam (Zürich) ersucht uns mitzuteilen, dass der «Télé-Skis» in Bretaye bei Villars und der «Ski-Câble» in Rochers de Naye bei Montreux, bei welchen Anlagen sich Unfälle ereigneten, nicht von ihm erstellt wurden. Nach seinen Patenten wurden erbaut die Schleppseilanlagen in Davos<sup>2)</sup>, in St. Moritz, in Mégève (Hte Savoie), in Mont Genève (Htes Alpes) und in Beuil (Alpes Maritimes); die letztgenannten Anlagen beförderten bereits rd. 300 000 Skifahrer, ohne dass Unfälle vorgekommen wären.

**Die Gewerbeschule der Stadt Zürich** ersucht uns, den interessierten technischen Berufskreisen mitzuteilen, dass sie vom 1. bis 6. Februar eine Besuchswoche veranstaltet, um Jedermann Gelegenheit zu geben, in die Arbeit des beruflichen Nachwuchses Einblick zu gewinnen. Auskunft erteilt Tel. 38 724.

**Die Ausnutzung des Silsersees als Staubecken** ist durch Rekursentscheid des Bundesgerichts endgültig verhindert worden.

## WETTBEWERBE

**Wettbewerb für das Kantonsspital St. Gallen** (Bd. 108, S. 45). Das Preisgericht, bestehend aus den Herren Landammann Dr. K. Kobelt, Kantonsbaumeister A. Ewald, Stadtbaumeister P. Trüding (alle in St. Gallen), Arch. Otto Pfister (Zürich), Arch. Herm. Baur (Basel), Arch. M. Risch (Zürich), Dr. med. A. Brunner und Dr. med. P. Jung (St. Gallen), hat in drei Sitzungsperioden von insgesamt sieben Tagen die eingegangenen 59 Projekte geprüft und folgende Prämierung vorgenommen:

1. Preis (5000 Fr.): Fritz Engler, Arch., in Wattwil.
2. Preis (4000 Fr.): Karl Kaufmann, Willy Heitz, E. Anderegg, Arch., alle in Wattwil.
3. Preis (3500 Fr.): Armin Baumgartner, Arch., in Zürich.
4. Preis (3000 Fr.): Richard Zangger, Arch., in Zürich.
5. Preis (2500 Fr.): A. C. Müller, Arch., in Zürich.
6. Preis (2000 Fr.): Eugen Küry, Arch., Rapperswil.

Ferner wurden zum Preise von je 1000 Fr. drei Projekte nachfolgender Architekten angekauft: 1. Benjamin Mooser in Zürich; 2. Wilhelm Müller in Zürich, 3. R. Steiger in Zürich und H. Guggenbühl in St. Gallen.

Die Projekte sind im Ostflügel der Kaserne St. Gallen vom 28. Januar bis 7. Februar 1937 (von 9 bis 12 und 13<sup>1/2</sup> bis 18 h) zur Besichtigung öffentlich ausgestellt.

**Gewerbeschulhaus Langenthal.** Unter sechs eingeladenen Architekten war ein Plan-Wettbewerb veranstaltet worden, in dem als Preisrichter amtierten Gem.-Präs. W. Morgenthaler, Dr. O. Sägger (Vorsteher der Gewerbeschule Langenthal), sowie die Architekten E. Bechstein (Burgdorf), Stadtmstr. F. Hiller (Bern) und R. Saager (Biel). Das Ergebnis ist folgendes:

1. Rang (1100 Fr.): Hector Egger, Arch., Langenthal.
2. Rang (900 Fr.): Hans Bühler, Arch., Langenthal.
3. Rang (700 Fr.): Walter Köhli, Arch., Langenthal.
4. Rang (400 Fr.): Hans Keller, Arch., Langenthal.

Ausserdem erhält jeder Teilnehmer eine feste Entschädigung von 400 Fr. Die Entwürfe sind noch bis und mit Sonntag den 7. Febr. im Theaterbau Langenthal von 13 bis 20 h ausgestellt.

## NEKROLOGE

† **Carl Brodowski**, Dipl. Bau-Ing. der E. T. H., Vizedirektor der Motor-Colombus A.-G., ist am 25. Januar kurz vor Vollendung seines 68. Lebensjahres ganz unerwartet gestorben. Nachruf und Bild dieses weitbekannten und geschätzten Kollegen werden folgen.

† **Herm. Schmidhauser**, geb. am 27. Febr. 1882, der von 1903 bis 1906 die Kulturingenieur-Abtlg. der E. T. H. absolviert hat, ist am 19. Januar in Frauenfeld einer schweren Krankheit erlegen.

## LITERATUR

**Kleine Baustoffkunde.** Von Dr. Ing. Diedrich Dieckmann n. 279 S. mit 27 Abb. Braunschweig 1936, Verlag F. Vieweg & Sohn. Preis geb. 8 RM, geh. RM. 6.50.

Das kleine Werk wurde nicht für die Hersteller irgendwelcher Baustoffe, noch für Prüfungsingenieure und erst recht nicht für Naturwissenschaftler geschrieben, sondern nur für die Leute vom Bau. Durch diese Einschränkung des Thema wurde es dem Verfasser möglich, in kurzer Form eine abgerundete Uebersicht der technischen Eigenschaften der wichtigsten Baustoffe zu entwerfen, wobei ihr Verhalten und das ihrer Kombinationen hauptsächlich vom chemisch-physikalischen Standpunkt aus betrachtet wird. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich im Gegensatz zu den meisten technologischen Abhandlungen nur wenig mit den Festigkeitseigenschaften und dem elastischen Verhalten der Baumaterialien, dagegen enthält sie viele praktische Hinweise auf die Verarbeitung, die Beständigkeit und den Schutz der Baustoffe. Die Darstellung ist vorwiegend beschreibend, ohne viel statistisches Material und mit wenig Zahlenangaben; für eine eingehendere Orientierung dienen Literaturangaben. Der Erfahrung wird mehr Raum gegeben als der naturwissenschaftlichen Erklärung, weshalb die Arbeit besonders für den Praktiker von Interesse ist. A. Voellmy.

### Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

**Agenda Béranger 1937.** A l'usage des Ingénieurs, Architectes, Mécaniciens, Industriels, Entrepreneurs, Electriciens, Automobilistes etc. Carnet de poche (14 x 9) de 384 pages de texte, renseignements et figures et de l'agenda proprement dit. Paris 1937, Librairie Polytechnique Ch. Béranger. Prix relié 18 frs. fr.

**Wind-Pressure on Buildings.** Experimental Researches (Second series). By J. O. V. Irminger, Hon. Dr. techn. and Ch. r. N. O. K. e. n. t. v. e. d., Dr. Techn., Professor Royal Technical College, Copenhagen. Translated from the Danish by Alex. C. Jarvis, Civil Eng. and O. Brodsgaard, Civ. Eng. Kobenhavn 1936, i Kommission Hos. G. E. Gad.

**Versuche mit Steineisendecken.** Ausgeführt im Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem. Bericht von Prof. Dr. Ing. Kristen und Dr. Ing. Hermann. Deutscher Ausschuss für Eisenbeton, Heft 82, mit 84 Abb. Berlin 1936, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. Deutschland RM. 3,30, Ausland RM. 2,50.

**Versuche zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit von Beton gegen oftmals wiederholte Druckbelastung.** Zweiter Teil. Ausgeführt in der M. P. A. der P. H. Stuttgart. Bericht von O. Graf und E. Brenner. Mit 9 Abb. — **Versuche über den Einfluss langdauernder Belastung auf die Formänderungen und auf die Druckfestigkeit von Beton- und Eisenbetonsäulen.** Ausgeführt in der M. P. A. der T. H. Stuttgart. Bericht von O. Graf. Mit 8 Abb. und 5 Zusammenstellungen. Deutscher Ausschuss für Eisenbeton Heft 83. Berlin 1936, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. Deutschland RM. 2,70, Ausland RM. 2,05.

**SBB-Kalender für das Jahr 1937.** 6. Jahrgang. Bern 1936, Publizitätsdienst der SBB. Preis 2 Fr.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

CARL JEGHER, WERNER JEGHER.

Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5 (Tel. 34507).

<sup>1)</sup> Wie sie auch bei der Rheinregulierung Kehl-Istein angewandt werden, vergl. «SBZ» Bd. 101, S. 93\* (1933).

<sup>2)</sup> Beschrieben in Band 105, S. 78\* (16. Februar 1935).