

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105/106 (1935)
Heft: 2

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: 13.01.2026

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

gleichversuchen zwischen geschweissten und genieteten Körpern werden die Resultate von Messungen an der Aussenseite einer vernieteten Lasche aus St 37 mit Nieten St 34 bekannt gegeben, woraus sich die inneren Spannungen nach dem Lösen der Niete und nach dem Zerschneiden der Lasche in einzelne Streifen bestimmen lassen. Hierbei wurden Druckspannungen bis nahezu 20 kg/mm² festgestellt.

5. *Einfluss der Belastungsart.* Für Stumpfnähte wie für Kreuzstösse entspricht die Amplitude der Wechsellastspannung, die neben einer Vorspannung noch ertragen wird, praktisch der Ursprungsfestigkeit. — Rissbildungen sind auch im Druckgebiet möglich. So wurden bei einem geschweissten Träger im Druckgebiet Risse festgestellt, die von nicht verschmolzenen Fugen, oder von Kerben in Schweissnähten ausgingen.

6. *Zulässige Beanspruchungen.* Bei ruhender Last kommt nach Graf die zulässige Spannung bei guten Schweissverbindungen dem für den Vollwerkstoff gültigen Wert nahe. Bei oftmals wiederkehrender Belastung hingegen ist die Ursprungsfestigkeit auch für sehr gute Stumpfschweissungen etwa die einer Nietverbindung, nämlich rd. 18 kg/mm² — also bedeutend geringer als bei Vollmaterial (bis 31 kg/mm² für St 37, bis 37 kg/mm² für St 52). Bei Flankenkehlschweissungen mit rohen Nähten sinkt die Ursprungsfestigkeit gar auf maximal 12 kg/mm². — Bei zweifacher Sicherheit kann bei oft wiederkehrender Belastung für sehr gute rohe Stumpfnähte eine zulässige Beanspruchung von 9 kg/mm² und von 6 kg/mm² für rohe Flankenkehlschweissungen angenommen werden. Wenn besondere Sorgfalt in der Schweissung nicht verlangt wird, wäre die Hälfte dieser Werte zu Grunde zu legen. — Durch schräge Anordnung der Stumpfnähte und durch deren Bearbeitung kann man die Ursprungsbelastung im Vergleich zu rohen Nähten um 30% erhöhen; ebenso ist bei Flankenkehlnähten, die am Anlauf der Schweissnähte durch Bearbeitung ausgeglichen worden sind, im Vergleich zu rohen Nähten eine Steigerung der Widerstandsfähigkeit um 25% möglich. — Ist die Zahl der wiederkehrenden Beanspruchungen begrenzt, sodass nicht von einer eigentlichen Dauerwechselbeanspruchung gesprochen werden kann, so kommt zur Beurteilung der zulässigen Belastung die sogenannte Wöhlerlinie in Betracht.

Th. Wy.

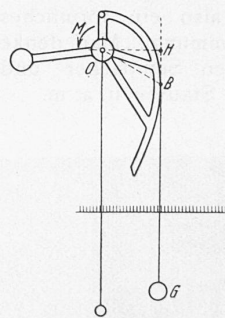
MITTEILUNGEN.

Vom Gewitter. Um 1750 stellte Benjamin Franklin mit seinen Messspitzen auf der Erdoberfläche unter Gewitterwolken eine Ansammlung von positiver Elektrizität fest. Seither sind auf die Erde täglich etwa 44000 Gewitter niedergeprasselt und haben viele Theorien über ihren Ursprung erzeugt. Die von C.T.R. Wilson, Cambridge, erdachte und im Journal of the Franklin Institute, Vol. 208, Nr. 1 (1929) in einfacher Weise dargelegte Erklärung akzeptiert Franklins Befund und wird, einem Aufsatz von K. Berger im SEV-Bulletin vom 21. November 1934 zufolge, den letzten Messungen (mit Hilfe des Kathodenstrahlzillographen, vergl. „SBZ“, Bd. 93, S. 91*) am besten gerecht. Die Notwendigkeit eines zweckmässigen Ueberspannungsschutzes der elektrischen Anlagen hat die Blitzforschung aus dem Laboratorium („SBZ“ Bd. 102, S. 284) in die Natur geführt; wer sich für die gewonnenen Erkenntnisse tiefer interessiert, findet ausser in der zitierten Arbeit Bergers in einem Aufsatz A. v. Hippels in den „Naturwissenschaften“ vom 19. Oktober 1934 Orientierung und Literaturnachweis. — Das Fading beim Radio-Empfang hat die Vorstellung leitender Schichten über der Stratosphäre verbreitet; die zwischen deren erster, der Heaviside-Schicht (100 km über uns) und der Erdoberfläche eingeschlossene Luftmasse bildet einen Kugelkondensator, dessen äussere, positiv geladene Schale gegenüber der negativ geladenen Erde unter etwa 1000 kV Spannung steht, sodass sich durch die keineswegs vollkommen isolierende Luft ein elektrischer Dauerstrom von insgesamt etwa 1200 A auf den Erdball ergiesst. Die Rückleitung dieses Stroms in den Himmel besorgen die durch Sonne und Wind erzeugten Gewitter. Sie ist nur möglich, wenn sich da und dort zwischen den beiden Kondensatorschalen — bei uns 4 bis 5 km über dem Boden — eine Wolke bildet, deren Unterseite zeitweilig auf tieferem Potential steht als die Erde, und deren Oberseite zeitweilig ein höheres Potential hat als die Heaviside-Schicht. Wilson stellt sich denn auch eine Gewitterwolke als einen oben positiv, unten negativ geladenen Dipol vor, zwischen dessen Polen sich eine mit irdischen Mitteln

nirgends erreichte Spannung von, sage 10⁶ kV aufbaut. Sein elektrisches Moment (Höhe mal Pol-Ladung) schätzt Wilson auf rund 30 Coulomb km, die in ihm aufgespeicherte Entladungsenergie auf rd. 4400 kWh! Bezüglich des inneren, durch den Auftrieb der erwärmten Luft im Erdfeld ermöglichten Wolkenmechanismus, der diese Energiebildung zustandebringt, sei auf die Originalarbeit von Wilson verwiesen. Bei schönem Wetter besteht gemäss der negativen Gesamtladung der Erde über dem Boden ein elektrisches Feld von der Grössenordnung 100 V/m. Es reicht zu einer Spitzenentladung durch den gezackten Erdrand nicht aus. Unter einer Gewitterwolke aber wechselt, in Uebereinstimmung mit Franklins und Wilsons Anschauung, das Erdfeld seine Richtung und erklimmt ungleich höhere Werte — es sind mehr als 100 kV/m gemessen worden —, hinreichend, die unter der Wolke aufgestaute positive Elektrizität aus den Spitzen der Bäume zu treiben, während von der oberen Wolkenseite aus positive Elektrizität nach der Heaviside-Schicht sickert (Wetterleuchten). Dieser Elektrizitätstransport wird durch Regen, der überwiegend positive Elektrizität zur Erde trägt, teilweise kompensiert, durch Blitze zwischen Wolken und Erde machtvoll unterstützt — es sei denn, dass sich die Entladung in der Wolke selbst vollzieht. Da sekundlich schätzungsweise über hundert Blitze aufleuchten — Stossentladungen, deren Strommaxima nach Zehntausenden von Ampère zählen —, ist für die Erhaltung der erwähnten, unsern Wetterhaushalt regierenden 1000 kV-Spannung gegen den Himmel gesorgt.

Selbsteinstellende Drehmomentzeiger. Bei vielen Dynamometern wird das Drehmoment durch Ermittlung der Gleichgewichtslage bestimmt, die ein dreh-schwingungsfähiger Teil unter der Einwirkung eines mit der Maschine rotierenden Teils (z. B. des Rotors einer Wirbelstrombremse) annimmt. Im Ingenieur-Archiv 1934, Bd. V, Heft 1 beschreibt K. Reuss zwei im Elektrotechnischen Institut der Technischen Hochschule Stuttgart entwickelte einfache und genaue Drehmomentzeiger, bei denen durch zweckmässige Ausbildung des schwingungsfähigen Teils ein gesetzmässiger Anstieg des rücktreibenden Moments mit dem Verdrehwinkel erreicht wird. Der Winkel, der bei einem gegebenen, von dem rotierenden auf den schwingungsfähigen Teil ausgeübten Drehmoment sich einstellt zeigt dieses dann mit Hilfe einer Skala an.

Bei der ersten Ausführung wird das rücktreibende Moment von einem Gewicht G bestimmt. Es ist an einem Seil aufgehängt, das, an einer Kurvenscheibe befestigt, in deren Rille aufliegt (s. Abbildung). Bei der Konstruktion des Scheibenprofils geht man von dessen Fusspunktcurve aus. Auf diese, mit der Scheibe fest verbunden gedachte Kurve fällt ersichtlich bei jeder Scheibenstellung der Punkt H (Abbildung), dessen Abstand vom Drehpunkt O dem



Moment von G proportional ist. Die Fusspunktcurve legt somit den Zusammenhang zwischen rücktreibendem Moment und Stellungswinkel fest: z. B. ist bei einer Archimedischen Spirale der Anstieg des Moments mit dem Winkel ein linearer, bei der logarithmischen Spirale ein exponentieller. Jener entspricht als Form der Rille eine Kreis-Evolvente, dieser eine logarithmische Spirale. Für praktische Zwecke dürfte sich im Interesse eines ausreichenden Messbereichs eine gehörige Steigung der Fusspunktspirale empfehlen — ungeachtet der damit verbundenen Abnahme der grossen Empfindlichkeit. Ansonst werden auch die (ungedämpften) Schwingungen der Scheibe um ihre jeweilige Ruhelage zu langsam. In Stuttgart wurden aus Aluminium beide Scheibenformen ausgeführt, und zwar für eine Wirbelstrombremse von maximal 3 kW Bremsleistung und 6 mkg Höchstmoment, deren bewegliches Gehäuse mit der Scheibe durch einen Mitnehmer verbunden wurde. Bei einem Messbereich von rd. 4 bis 6 mkg, entsprechend rd. 200 bis 300 mm Hebelarm, war für das verwendete Gewicht von 20 kg ein Weg von etwa 900 mm vorzusehen. Die Eigenschwingungszahl der Vorrichtung betrug 1/5 Hz. Eine Dämpfung wäre etwa durch einen in Flüssigkeit umlaufenden Teller zu erzielen. Die Genauigkeit der Messung des auf die Scheibe übertragenen Antriebsmoments wird mit 0,07% veranschlagt.

Das zweite in Stuttgart ausprobierte Gerät bestand aus einer Schneckenfeder, von der das innere Ende an dem Gehäuse einer

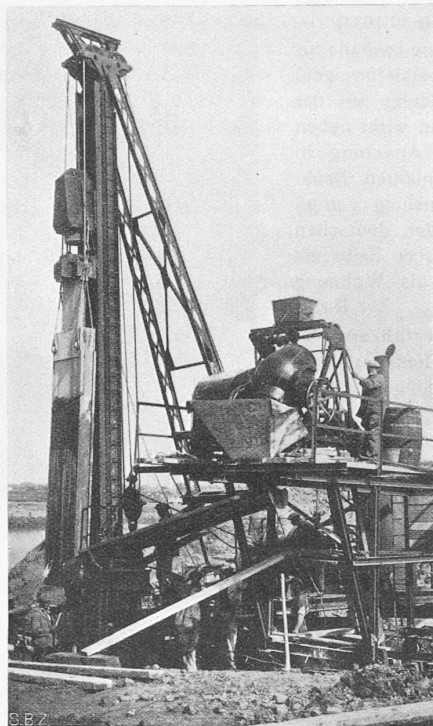


Abb. 1. Betonieren der ersten und Ansetzen der zweiten Rammform.

Abb. 2. Gesamtbild der Maschine.

Wirbelstrombremse, das äussere Ende an einem Fixpunkt befestigt wurde. Das rücktreibende Moment einer richtig bemessenen Schnecke aus bestem Federstahl ist dem Verdrehwinkel proportional. Die in Stuttgart verwendete Feder hatte vier Windungen, rd. 220 mm Innen- und 480 mm Aussendurchmesser und 9×9 mm Querschnitt. Sie entwickelte bei 150° Verdrehwinkel 6 mkg. Bleibende Formänderungen blieben aus. Die Schwingungen der Feder um die jeweilige Ruhelage erwiesen sich als gedämpft; ihre Frequenz betrug $\frac{1}{2}$ Hz. Für beide Drehrichtungen wurde genaue Proportionalität zwischen Stellungswinkel und Moment festgestellt, allerdings bei verschiedener Nullage der entspannten Schnecke, welcher Mangel wohl durch eine gelenkige Verbindung zwischen Feder und Gehäuse zu beheben wäre. — Wo es auf rasche und genaue Messung von Momenten ankommt, sind solche selbsteinstellende Geräte angezeigt.

Die Filter- und Entkeimungsanlagen der Wasserversorgung von Nancy. In den letzten Jahren versorgte die Stadt Nancy (Frankreich) ihre 140 000 Einwohner mit 80 000 m³ Wasser pro Tag (570 l pro Kopf). Ein grösserer Teil des Wassers wird der Mosel entnommen, weshalb seine Qualität nicht immer genügt. Das Wasser der Mosel ist nämlich chemisch sehr günstig zusammengesetzt (pH = 6,2), jedoch bakteriologisch unrein. Es enthält 2000 bis 20 000 Colibazillen pro cm³; in den alten Filtrierstollen längs des Flusses werden noch 1000 bis 5000 Bazillen pro cm³ gezählt. Das städtische Gesundheitsamt verlangte nun für die neue Anlage eine völlige Entkeimung des Wassers mittels Ozon (zulässig pro cm³ Wasser: Colibazillen keine; unschädliche Bazillen 10). Vorgeschrieben war ein maximaler Energieverbrauch von 57 Wh pro sterilisierten m³ Wassers. Die Gesamtanlage besteht aus den alten Filtrierstollen längs der Mosel, einer Pumpstation in der Nähe des Flusses, einem 11 km langen Gefällstollen, der das hochgepumpte Flusswasser zur Filteranlage führt. Diese ist für einen Verbrauch von 80 000 m³ Wasser pro Tag vorgesehen und kann auf 100 000 m³ erweitert werden. Sie besteht aus 6 Becken von 76 m Länge, 11 m Breite, 2,15 m Tiefe und 5000 m² Gesamtoberfläche. In der Sterilisationsanlage, System Otto, wird das filtrierte Wasser mit Ozongas oxydiert. Dieses erhält man aus trockener Luft, die zwischen die Armaturen geladener Kondensatoren (17 000 V, 500 Per.) gepresst wird, wo sich der Sauerstoff zu Ozon verwandelt. Da Ozon sehr instabil ist und die Metalle stark angreift, wird es durch kurze Tonerdeleitungen direkt zu einem Turm aus armiertem Beton geführt, in dem es mittels Injektoren dem zirkulierenden Wasser beigegeben wird. Dank der sehr grossen Oxydationskraft des Ozongases wird

das Wasser rasch sterilisiert. Ein Ueberfluss an Ozongas im Wasser zerfällt wieder in Sauerstoff, der aus dem über Kaskaden geleiteten Wasser leicht ausgeschieden wird. Chemisch und bakteriologisch ist das in der Anlage Nancy sterilisierte Wasser dem besten Quellwasser gleichwertig. Ausführliche Beschreibungen enthalten „Le Génie civil“ vom 1. September 1934 und „L'Entreprise française“ vom 25. Mai und 25. Oktober 1934. J.-r.

Eine neue Franki-Beton-Spundwand zeichnet sich dadurch aus, dass nicht fertige Spundbohlen in den Boden gerammt werden, sondern eiserne Formen, in die der Beton (und seine Armierung) eingebracht wird, und die man wieder auszieht (Abb. 1 u. 2). Damit die eisernen Formen gegenseitig gut aneinander anschliessen, besitzen sie Schlösser, ähnlich wie eiserne Spundbohlen. Es wird mit nur zwei Formen gearbeitet, und der Arbeitsgang läuft auf den Abbildungen von rechts nach links. Abb. 1 zeigt am rechten Rand die vorstehenden Bewehrungsseile der fertigen Wand, dann die gerammte erste Form, über der die Betongiessrinne endet, daneben die zweite Form, mit deren Rammung begonnen wird. Am linken Bildrand ist noch die verlorene Eisenbeton-Bohlenspitze erkenntlich, die unter die zu rammende Form geschoben wird. Auf Abb. 2 ist die erste Form schon wieder gezogen, die Rammverfahren und angesetzt für das erneute Rammen der ersten Form. Ramm- und Betonanlage bilden ein Ganzes, und da das

Betonieren der einzelnen Formen rasch aufeinander folgt, entstehen keine Fugen zwischen den einzelnen Bohlen, vielmehr schliessen sie sich zu einer monolithischen Wand zusammen; die Rammerschütterung fördert die Betonqualität. „La Technique des Travaux“ Nr. 3/1934 zeigt ein Ausführungsbeispiel vom Canal Albert in Belgien, wo ein Formquerschnitt von rd. 20×90 cm bei einer Höhe der Wand von 3 m angewendet worden ist. Auch ein weiteres Anwendungsbeispiel von den Kanälen der Wasserversorgung von Marseille (Heft 9/1934 der gleichen Zeitschrift) spricht dafür, dass sich das System besonders für wenig hohe, aber lange Wände eignet. Unsere schweizerischen Böden dürften ihm im allgemeinen einige Schwierigkeiten bereiten.

Bauprojekte der Triumphatoren. In Rom soll an der durch Mussolini geschaffenen „Imperiumstrasse“, die vom alten und neuen Kapitol zum Kolosseum führt, ein Riesenbau errichtet werden, um die faschistische Revolution „durch die kommenden Jahrtausende hindurch zu symbolisieren“. Dieser „Palazzo del Littorio“ soll Sitz des Fascio werden und u. a. auch die faschistische Revolutionsausstellung dauernd aufnehmen. Der dazu vorgesehene Bauplatz liegt in unmittelbarer Nähe des Kolosseum. Ein Ideenwettbewerb wurde ausgeschrieben, um das Programm für diese gewaltige Anlage abzuklären. Von den eingereichten etwa 70 Entwürfen sind in Heft 8/1934 der „Architecture d'aujourd'hui“ etwa ein Dutzend wiedergegeben. Sie vermitteln ein interessantes Bild, wie die italienischen Architekten — darunter erste Namen — die Lösung einer solchen doppelten Aufgabe: Verwaltungsgebäude und heroisches Denkmal, in Angriff nehmen. — Berlin soll nach dem Willen Adolf Hitlers solche Umwandlungen erfahren, dass es „zur monumentalsten und repräsentativsten Hauptstadt aller Länder wird, würdig in jeder Hinsicht des Sitzes der Verwaltungszentrale des Dritten Reiches“ (Aus dem Wahlauftrag zum 19. August 1934 des Berliner Staatskommissars Dr. Lippert). — In Köln soll nach Entwurf von Architekt Clemens Klotz ein „Nationalhaus der deutschen Arbeit“ errichtet werden, wofür die erforderlichen finanziellen Mittel schon bereit stehen. Dieser Bau wird eine Zeit von zehn Jahren beanspruchen. In seiner Haupt-Kuppelhalle würden Versammlungen von 100 000 Menschen Platz finden. Er soll sich am rechten Ufer des Rheines in einer Länge von 1,5 km ausdehnen und einen umbauten Raum von 1,6 M.lli. m³ erhalten. Vor dem grossen Trakt, der „Kultureinrichtungen“ enthält, wird sich eine Aufmarscherterrasse von 580 m Breite erstrecken. Die Umgebung des Gebäudes wird u. a. ein Ehrenhain bilden. Dieser ganzen Anlage wird leider ein grosser

Teil der z. T. recht guten Kölner Messebauten, einschliesslich dem Pressa-Turm, zum Opfer fallen (Nach „Baugilde“, Heft 19/1934). — Von ähnlich mächtigem Ausmass ist die künftige Kongresshalle für den NSDAP-Reichsparteitag in Nürnberg von halbkreisförmigem Grundriss mit langgestreckten Vorbauten, in Verbindung mit der Luitpoldarena (D. B. Z. 26/1934). — Fast erleichternd wirkt neben solchen Riesenprojekten ein Beschluss der Stadt Altenburg in Thüringen, wonach an Stelle des ursprünglich geplanten Denkmals der nationalsozialistischen Revolution eine Siedelung von 19 Eigenheimen gebaut werden soll, die im Sinne der deutschen „Rassenhygiene“ ausschliesslich jungen, von ärztlicher Seite als „erbgesund und erbtüchtig“ befundenen Familien als Wohnung dienen wird („Baugilde“, Heft 16/1934). R-r.

Eisengewinnung nach dem Krupp-Rennverfahren. Im Gegensatz zum Hochofenverfahren findet beim sog. Rennverfahren eine Eisenerzreduktion statt, bei der keine Verflüssigung des reduzierten Eisens auftritt, dieses vielmehr unmittelbar aus dem Erz als niedriggekohltes, und daher schmiedbares Eisen gewonnen wird. Statt nun hierzu mit dem primitiven Rennfeuer zu arbeiten, bietet die Verwendung eines modernen Drehofens eine derartige Verbesserung des Verfahrens, dass es auch in der Metallurgie von heute wieder in Betracht kommen kann. Im Laufe der letzten Jahre ist in den Versuchsanstalten von Friedr. Krupp, Grusonwerk (Magdeburg-Buckau) die Ausbildung des mittels Drehofen arbeitenden Rennverfahrens in einen modernen Grossbetrieb praktisch verwirklicht worden. Ueber die dabei erzielten Resultate, sowie auch über die Anwendungsmöglichkeit und Wirtschaftlichkeit des Verfahrens im wirklichen Betrieb berichtet F. Johannsen in „Stahl und Eisen“ vom 20. September 1934. Die Mischung von Erz und Brennstoff, die einem schwach geneigten Drehofen aufgegeben wird, durchläuft diesen in etwa 8 bis 10 Stunden. Dabei wird das Eisen in kompakten kohlenstoffarmen Luppen gewonnen, die beim Verlassen des Ofens in einer teigigen Schlacke eingebettet sind und durch eine nachträgliche Aufbereitung von ihr getrennt werden müssen. Als Brennstoff kann das Verfahren auch geringwertige Stoffe, wie Koksabrieb, Feinkohle und Gaskoks verwenden; auch kann es gerade arme Eisenerze in weitergehendem Masse verwerten als das Hochofenverfahren. Im Laufe des Jahres 1935 werden in Deutschland zwei Grossanlagen mit einer Leistung von je 330 t/Tag in Betrieb kommen.

Das Baubudget der S.B.B. für 1935. In noch verstärktem Mass bringt das Baubudget dieses Jahres die schon letztes Jahr befolgte Tendenz der Anpassung an die schlechte Finanzlage der Bahn zum Ausdruck: von 64 Mill. Fr. für 1933 (von denen dann zwar nur 42 Mill. Fr. ausgegeben wurden) ist der Voranschlag auf 48 Mill. Fr. für 1934 und auf 35,5 Mill. Fr. für dieses Jahr zurückgegangen. Hier eine kurze Uebersicht der wichtigsten einzelnen Posten (Baurechnung) in den verschiedenen Kapiteln des Voranschlags. **Bau neuer Linien:** Es sind 500 000 Fr. für die Verbindungslinie der Genfer Bahnhöfe Cornavin und Eaux-Vives vorgesehen, deren Ausgabe aber noch fraglich ist, weil der Kanton Genf, der $\frac{1}{3}$ der Kosten der Linie zu tragen hat, diese kaum wird übernehmen können. **Bahnanlagen und feste Einrichtungen:** Erweiterungen in den Bahnhöfen von: Genf (in Mill. Fr.) 1,1, Neuenburg 2,2, Basel 0,6, Olten-Hammer 0,4, Brugg 0,5, Zürich 0,8, Sargans 0,4. **Linienverlegung Bern-Wylerfeld** (vergl. „SBZ“ Bd. 103, S. 270*) 2 Mill. Fr., Beseitigung von Niveauübergängen (Beitrag der S.B.B. an die Notstandsarbeiten) 2,7 Mill. Fr., zweites Geleise Flums-Sargans 0,4, Versetzen von Vorsignalen 0,8 Mill. Fr. **Elektrifikation:** Strecke Giubiasco Locarno 723 000 Fr., Gossau-Sulgen 425 000 Fr.; Ergänzungen an Fahrleitungsanlagen der elektrifizierten Linien 1,8 Mill. Fr. **Rollmaterial:** Lokomotiven, Motorwagen, Traktoren (darunter zwei Diesel- und zwei elektrische Leichttriebwagen) 1,5 Mill. Fr., Personenwagen 3,5 Mill. Fr., Güterwagen 1,2 Mill. Fr., Umbau von Rollmaterial 1,4 Mill. Fr., automat. Zugsicherung 450 000 Fr., Güterzugbremse 1,5 Mill. Fr.

Basler Rheinhafenverkehr. Güterumschlag des Jahres 1934.

Schiffahrtsperiode	1934			1933		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total	Bergfahrt	Talfahrt	Total
	t	t	t	t	t	t
Gesamtverkehr	1809 476	88 427	1897 903	1624 758	70 627	1695 385
Davon Rhein	275 247	69 982	345 229	264 640	38 505	303 145
Kanal	1534 229	18 445	1552 674	1360 118	32 122	1392 240



Die Schwebebahnstation auf dem Säntisgipfel (Bauzustand zu Ende 1934).

Vom Stand der Bauarbeiten der Säntis-Schwebebahn (vergl. Bd. 103, S. 210*) wird uns, im Nachgang unserer Mitteilung in letzter Nummer, von der Bauleitung folgendes berichtet. Die Zufahrtstrassen von Urnäsch her sind im Rohbau fertig, auf der unteren Teilstrecke bis zur sog. Steinfluh verkehren bereits fahrplanmässig die Postautos. Die untere Station der Schwebebahn und ihre Wasserversorgung auf der Schwägalp sind vollendet, das dortige Bahnrestaurant ist bereits eröffnet. Die Kraftleitungen Urnäsch-Schwägalp und Schwägalp-Säntisgipfel sind erstellt und in Betrieb. Von der Bergstation am Säntisgipfel ist das Maschinenhaus im Rohbau vollendet (Abb. oben) und von Monteuren bewohnt, die auch im Winter an der Montage der maschinellen und elektrischen Ausrüstung der Luftseilbahn arbeiten. Die Montageseilbahn zum Berggipfel, die schon im vorigen Frühjahr erstellt wurde, ist in der Abb. links neben der Bergstation zu sehen. Die beiden Kabinen der Säntis-Schwebebahn hat die Industriegesellschaft Neuhausen hergestellt; jede Kabine fasst 35 Personen.

Elektrisch betriebene Molkereien. Von den in Deutschland vorhandenen über 10 000 Molkereien sind nach dem Urteil von W. Melchert und H. Fiedler (Siemens-Zeitschrift, Dezember 1934) die meisten umbauureif; es sollen denn auch in den nächsten Jahren jährlich etwa 300 Molkereien vom Dampfbetrieb auf elektrischen Einzelantrieb umgestellt werden. Auch ein Aufsatz von W. Buch in den AEG-Mitteilungen vom September 1934 zeugt von dem Interesse, das in Deutschland neuerdings der billigsten und saubersten Verwertung der jährlichen Milchproduktion von über 20 Millionen t zugewendet wird. Die hygienische und technische Ueberlegenheit des elektrischen Einzelantriebs gegenüber dem in Dampf-molkereien üblichen verlustreichen Sammelantrieb von einer Transmissionswelle aus über bakterienhaltige Riemen ist evident; auf der andern Seite hat man im Abdampf eine Wärmequelle für die Milcherhitzung sozusagen gratis. Bei den deutschen Kohle- und Strompreisen — gemäss einem durch den regelmässigen, festliegenden Belastungsverlauf ermöglichten besondern Molkereitarif — erweist sich der elektrische dem Dampfbetrieb auch wirtschaftlich als konkurrenzfähig dank der Einführung von Erhitzern mit hohem Wärmeaustausch und der Speicherung der über Nacht mit verbilligtem Strom durch selbsttätige kleinere Maschinen erzeugten Kälte, unter Aufgabe der früher verwendeten, zur Zeit des Kälteverbrauches laufenden Kompressoren hoher Stundenleistung. Zur Kältespeicherung dienen Solebehälter, deren Inhalt tagsüber, von einer Pumpe und einem Mischventil geleitet, in dem Milchkühler zirkuliert. Der alte Dampfkessel wird zumeist zur Erzeugung von Heisswasser unter 2 bis 2 $\frac{1}{2}$ at benützt, das in geschlossenem Umlauf durch eine Umwälzpumpe über die Erhitzer in den Kessel zurückgedrückt wird. Natürlich erfordert die Rücksicht auf die Reinlichkeit und auf das ungeschulte Betriebspersonal, sowie der Schutz der Isolation gegen Feuchtigkeit und Angriffe durch Milchsäure und Schimmelpilze ein besonderes Augenmerk bei der Konstruktion der

Drehstrommotoren, der Unterbringung der Schützengruppe und der Verlegung der Verbindungsleitungen, auf deren fehlerhafte Ausführung erfahrungsgemäss die meisten Betriebsstörungen zurückzuführen sind.

Die Wasserkraftnutzung in Schottland. Von den Wasserkraften der britischen Inseln, die eine amtliche Kommission 1921 auf insgesamt 387305 kW Dauerleistung bewertete, entfallen rund 56% auf Schottland, 29% auf Irland und 15% auf England und Wales. Den Ausbauplan der schottischen Wasserkraft schildert „Engineering“ vom 14. September 1934 nach einem Vortrag von W. T. Halcrow (Aberdeen); ferner gibt „Engineering“ in dieser und weiteren Nummern eine Detailbeschreibung des Baues der fünf Zentralen des „Galloway Scheme“, mit total 21500 kW Gesamtleistung der Maschinen; weiter sind noch acht Zentralen mit total 148200 kW Gesamtleistung der Maschinen im Bau, bzw. schon im Betrieb. Erst im Zustand der Projektierung befinden sich einige kleinere und 11 grössere Zentralen mit total 155600 kW Gesamtleistung der Maschinen. Unter den ausgebauten Zentralen weist Lochaber mit 80000 kW die grösste Einzelleistung auf; sie dient, zusammen mit der Zentrale Kinlochleven von 22000 kW und derjenigen von Foyers von 5000 kW, der Erzeugung von Aluminium im Dienste der British Aluminium Company Ltd. Die erst in Projektierung befindlichen Wasserkraftanlagen umfassen vier Gruppen zu je 59000, 41600, 10000 und 45000 kW installierter Maschinenleistung; in der ersten Gruppe (Glen Affric) sind fünf Zentralen, in der zweiten Gruppe (Loch Quoich), sowie in der dritten (Grampian Scheme) sind je zwei vorgesehen, während in der vierten Gruppe neben zwei grösseren Zentralen noch eine Anzahl kleinerer projektiert sind.

Stadttrat von Zürich. Wir freuen uns, mitteilen zu können, dass die in der letzten Nummer des letzten Bandes geäusserte Befürchtung sich nicht erfüllt hat: dem neugewählten Stadtrat Ing. E. Stirnemann ist die Bauverwaltung I (Tiefbauamt, Bebauungs- und Quartierplan usw.) übertragen worden, mit Stellvertretung des Bauwesens II (Hochbau usw.) und der Industriellen Betriebe (Gas, Wasser, Elektrizitätswerk und Strassenbahn).

WETTBEWERBE.

Primarschulhaus mit Turnhalle in Knonau. Der Wettbewerb betraf ein ländliches Schulhaus mit drei Klassenzimmern, Lehrerwohnung, Turnhalle und Schulbad. Eingeladen zur Teilnahme waren sechs Architekturfirmer, die mit je 200 Fr. fest entschädigt wurden. Das Preisgericht, dem die Architekten Kantonsbaumeister H. Wiesmann und Stadtbaumeister H. Herter angehörten, hat folgende Preisverteilung beschlossen und empfohlen, den Verfasser des erstprämierten Entwurfes mit der Ausführung zu betrauen:

- I. Preis (300 Fr.): Entwurf von Arch. G. Cerutti, Affoltern a. A.
- II. Preis (200 Fr.): Entwurf der Arch. Gebr. Bräm, Zürich.
- III. Preis (100 Fr.): Entwurf der Arch. Arter & Risch, Zürich.

Gewerbliche Berufsschule Winterthur. (Bd. 104, S. 114.) Der Ablieferungstermin ist verschoben worden auf 28. Februar.

NEKROLOGE.

† Jacques Stutz, Dipl. Bauingenieur, dessen Tod hier bereits gemeldet worden ist, wurde geboren am 22. Dezember 1880 in St. Gallen, als Sohn eines Geometers; 1895 siedelte die Familie nach Zürich über, wo der heranwachsende Jüngling seine Mittelschulstudien mit der Matura abschloss, um sich dann am Eidg. Polytechnikum auf den Bauingenieur-Beruf vorzubereiten. Früh schon hat er den Ernst des Lebens zu spüren bekommen; zwischen 1901 und 1906 musste er seine Studien wiederholt unterbrechen, um durch praktische Betätigung zum Unterhalt der Familie beitragen zu können. Er erwarb 1906 das Bauingenieurdiplom der E.T.H. und trat bald darauf in die Zürcher Bauunternehmung Locher & Cie. ein, wo er noch unter Oberst Eduard Locher-Freuler in die praktische Ingenieur-tätigkeit eingeführt wurde und wo er auch seine reiche Lebensarbeit vollendet hat.

In den Jahren 1908 bis 1909 weilte Jacques Stutz vorübergehend für die Firma Holzmann (Frankfurt) in Klein-Asien, wo er an der Bagdadbahn Absteckungsarbeiten ausführte. Infolge politischer Wirren mussten diese aber vorzeitig abgebrochen werden und Ing. Stutz kehrte wieder in die Firma Locher zurück, der er dann, wie bemerkt, bis zu seinem Tode treu geblieben ist; in jene Zeit fällt auch die Gründung seines eigenen Hausstandes. 1909 bis 1912 amtierte er als Bauleiter in Winterthur, wo er die Eulachkorrektur durchführte. In den Jahren 1912 bis 1913 finden wir ihn als Sektionsingenieur beim Bau des Stauwerkes Flamisell in den Pyrenäen. Dann bricht die Zeit der Erstellung der grossen Niederdruckkraftwerke an und Ing. Stutz siedelt mit seiner Familie im Jahre 1915 nach Eglisau über, wo er zuerst als Sektionsingenieur, später als verantwortlicher Bauleiter den Bau des Stauwerkes und daneben die Vollendungsarbeiten an der Strassenbrücke über den Rhein bei Eglisau leitete. 1920 wird in Chancy der Bau des dortigen Rhonekraftwerkes eröffnet, den er ab 1921 als Oberingenieur von Zürich aus, neben dem Bau der Rempenstauwehr im Wägital, überwacht. 1923 erfolgte ein erster körperlicher und geistiger Zusammenbruch, der Jacques Stutz zu längerem, gründlichem Ausruhen zwang. Nach erfolgter Wiederherstellung beschäftigten ihn eine Reihe grösserer und kleinerer Bauten und Projekte, bis dann im Jahre 1927 das Rheinstauwehr von Ryburg-Schwörstadt seine volle Arbeitskraft als Oberbauleiter bis zum Jahre 1929, und nach dessen Vollendung jenes von Albruck-Dogern (1930 bis 1933) wieder voll in Anspruch nahmen.

Namentlich den Bau von Ryburg-Schwörstadt hat Stutz zu seinen schönsten und erfolgreichsten Ingenieurarbeiten gezählt und er hat jener Jahre immer in dankbarer Erinnerung gedacht.

Im Laufe des Sommers 1934 traten wieder Anzeichen von Uebermüdung und Erschöpfung auf; im Oktober musste Ing. Stutz plötzlich jede Tätigkeit einstellen, und trotz aller Kunst der Aerzte war der endgültige Zerfall seiner Kräfte nicht mehr aufzuhalten. Am 7. Dezember ist er in Küsnacht entschlafen.

Mit Oberingenieur Stutz ist ein weitbekannter und tüchtiger Fachmann auf dem Gebiete des Wasserbaues dahingegangen. Seine Gewissenhaftigkeit und seine Arbeitskraft waren vorbildlich und wenn alle die grossen Bauten, die er verantwortlich leitete, trotz Hochwasser- und anderen Gefahren nie Schaden gelitten haben, so ist das in erster Linie seiner grossen Erfahrung und seiner Voraussicht, die nie etwas dem Zufall überliess, zu verdanken. Die Firma Locher & Cie. verlor in ihm einen ihrer ältesten und treuesten Mitarbeiter, dessen Andenken mit dem Bau der grössten schweizerischen Wehrbauten stets verbunden bleiben wird.

H. B.

† Alex Alder, Bauingenieur, Adjunkt beim Tiefbauamt der Stadt Bern, ist am 20. Dezember v. J. nach längerer Krankheit im Alter von 50 Jahren gestorben. Ein Nachruf soll folgen.

Bitte an unsere Leser! Wir bitten, uns doch jeweils sobald wie möglich Nachricht zu geben vom Hinschied von Kollegen, damit wir möglichst alle hier ankündigen können. Die Redaktion.

LITERATUR.

Fragen des neuen Bauens. Von G. Artaria, Architekt. Mit vielen Abb. Zürich 1934, herausgegeben vom Verband Schweiz. Dachpappenfabrikanten.

Die vom Dachpappenfabrikanten-Verband verlegte Broschüre sticht durch ihre sorgfältige typographische Durcharbeitung wohl-tätig von den in der Baubranche üblichen Anpreisungen ab. Der Verfasser der lesenswerten Publikation beschreitet inhaltlich ebenfalls Wege, die vor kurzer Zeit noch wenig üblich gewesen sind.

Genaue Zahlenangaben rücken den über die Stuttgarter Weissenhof-Siedlung verbreiteten Greuelmeldungen auf den Leib, die in ihrer mehr als tendenziösen Form viel Unheil gestiftet haben. Ausführliche Artikel sind den Gründen der neuen Baugestaltung und dem flachen Dach gewidmet. In einem besonderen Abschnitt werden die Kosten für verschiedene Dachformen für ein und dasselbe Objekt verglichen; reichhaltige technische Angaben orientieren auch Bauherren und Behörden über moderne Dachkonstruktion.



JACQUES STUTZ

OBERINGENIEUR

22. Dez. 1880

7. Dez. 1934