

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111/112 (1938)
Heft: 18

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: 14.01.2026

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

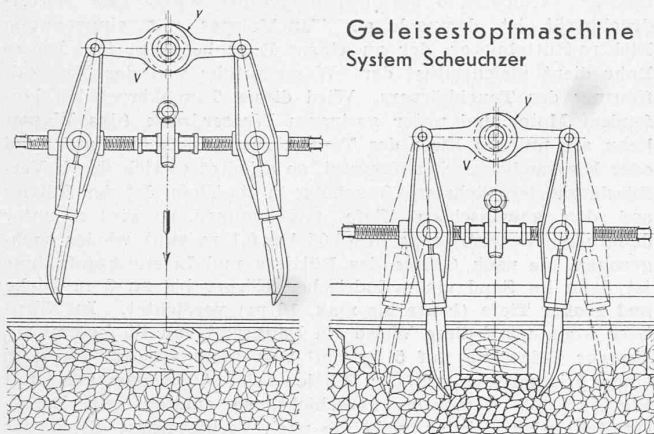


Abb. 2. Hebelpaar hochgehoben

Abb. 3. Desgl. in Arbeitsstellung

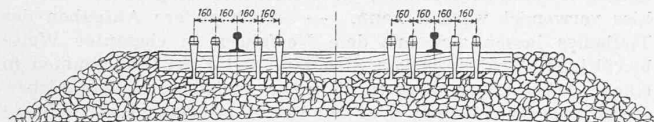


Abb. 4. Querschnitt der Geleisebettung mit 8 Stopfhebelpaaren

über Exzenter in rasche Vibrationen kleiner Amplitude versetzt werden und damit den Schotter zusammenpacken. Sie werden unter dauerndem Vibrieren in den Bettungsstoff gesenkt und durch Verdrehen der die Festpunkte tragenden Doppelspindeln langsam der Schwelle genähert. Mit dem Erreichen eines bestimmten Stopfungsgrades nimmt das an der Spindel aufzubringende Moment einen Wert an, der die Auslösung des Antriebes bewirkt und dem Führer anzeigt, dass er die nächste Schwelle in Arbeit nehmen kann. Wie Abb. 4 zeigt, arbeiten je vier Hebel beidseitig der beiden Schienenstränge, sodass das Geleise nach der Stopfung gewissermassen auf zwei Längsschwellen ruht, die eine statische Auflagerung sicherstellen.

Die Scheuchzermaschine vermag in der Stunde 60 bis 100 m Geleise mit Holzschwellen zu stopfen, wobei der Kraftbedarf 25 bis 30 PS beträgt. Die gleiche Maschine kann z. B. auch auf Nebenbahnlagen zur Stopfung von Eisenschwellen verwendet werden, bei denen die Gefahr einer unregelmässigen Handstopfung besonders gross ist. Auf Neubaustrecken kann das Geleise vor Aufnahme der Stopfarbeit beschottert werden; auf Umbaulinien kann die Maschine leicht seitlich ausgefahren werden (Abb. 5), um den Zügen die Durchfahrt frei zu halten; die für dieses Manöver benötigte Zeit beträgt etwa 1 min.

R. L.

MITTEILUNGEN

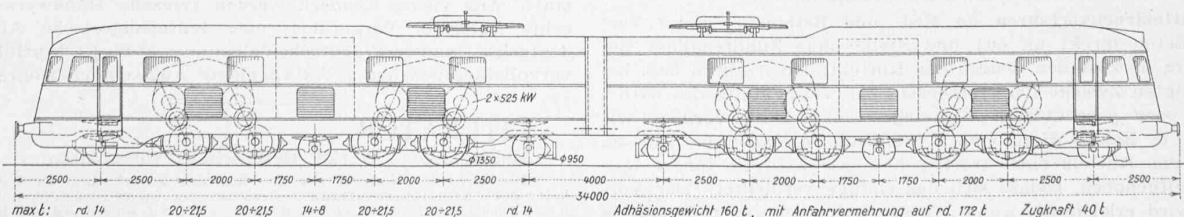
Elektrodynamische Leistungswaagen oder Pendelmaschinen zur Abbremsung der Leistung von Kraft- und Arbeitsmaschinen bieten wegen ihrer einfachen Handhabung und der Möglichkeit der Energierückgewinnung bei Kraftmaschinen gegenüber den mechanischen Bremsmitteln wesentliche Vorteile und übertreffen insbesondere die elektrische Leistungsbestimmung infolge der rein mechanischen Messung durch weit grössere Genauigkeit. Ueber die gebräuchlichen Bauarten und Messmethoden berichtet ein Aufsatz von E. Lötterle in «Z. VDI», Bd. 81, Nr. 41. Die grundsätzliche Anordnung ist die, dass der das Magnetfeld erzeugende Maschinenteil, das sog. Pendelgehäuse, leicht drehbar in Kugellagern aufgehängt ist und dass dessen Drehmoment mittels ein oder zwei daran befestigten Hebelpaaren durch Messung der Umfangskraft bestimmt wird. Dies geschieht in einfachster Form durch Auflegen von Gewichten, besser mit einer Laufgewichtswaage, am zweckmässigsten jedoch mit einer

selbsttätigen Neigungswaage, bei der durch Einbau von Umkehrgestängen die Kraftrichtung vom Drehsinn des Rotors unabhängig gemacht ist und das Drehmoment an einem Zeiger oder Leuchtbild abgelesen werden kann. Die Messgenauigkeit der Neigungswaage ist sehr gross, da das Pendelgehäuse um nicht mehr als etwa 1° ausschlägt und die Ansprechempfindlichkeit, auf Vollast bezogen, rd. 1 bis $3 \text{ } \frac{1}{1000}$ beträgt; die Pendellagerreibung und die Lüftermomente werden in der Regel durch verschiebbare Gewichte ausgeglichen. Die Stromzuführungen sind äusserst biegsam und werden an der Gehäusestirnseite symmetrisch verlegt, um eine Beeinflussung der Schwerpunktlage auszuschalten. Da meist ein grosser, von der Leistung unabhängiger Drehzahlbereich verlangt wird, werden die Leistungswaagen vorwiegend als Gleichstrommaschinen ausgeführt und nur in Sonderfällen mit Drehstrom betrieben. Für die Lagerung der Rotoren werden bis zu Umfangsgeschwindigkeiten von 20 bzw. 30 m/sec Wälzlager mit Fett- bzw. Tropfölschmierung, für höhere Geschwindigkeiten Gleitlager mit Spülölschmierung verwendet. Die Drehzahl wird mit Drehzahlmesser, Synchronübertragung, Frequenzmessung durch Anzapfung der Ankerwicklung oder stroboskopisch bestimmt. Die Arbeitsleistung wird entweder rechnerisch erfasst, wobei es zweckmässig ist, den Hebelpaar der Waage ziffernmässig gleich der Konstanten der Arbeitsgleichung zu wählen, oder aber unmittelbar mit einem elektrischen Messgerät, wobei die Grösse der Umfangskraft z. B. mittels einer magnetoelastischen Druckmessdose, piezo-elektrischen, Kohledruck-Messdose oder dergl., die Drehzahl durch eine Tachometerdynamo übertragen und die PS oder kW sofort abgelesen werden können. In diesem Fall muss allerdings ein Messfehler von ± 2 bis 3% in Kauf genommen werden, während der Messfehler bei der rechnerischen Methode im normalen Messbereich noch unter $\pm 1 \%$ bleibt. Als Ausführungsbeispiele sind eine Prüfanlage für Einzylindermotoren von 180 PS und 4000 U/min, eine Doppelpendelmaschine eines Entwicklungsprüfstandes für Flugmotoren von 720 PS und 1050 bis 2400 U/min, eine Pendelmaschine mit angeflanschem Schaltgetriebe von 100 PS und 1500 U/min und ein Getriebependelmotor mit angebaute Pendel zur Prüfung von Fahrradnaben von 30 W und 200 U/min abgebildet und beschrieben. Als grösste bisher ausgeführte Leistung sind 1500 PS, als höchste Umlaufzahl 12 000 U/min angegeben.

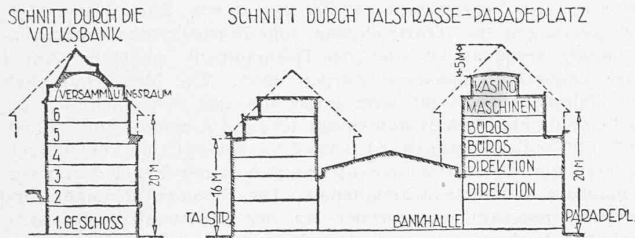
Neue Ae 8/14 Gotthard-Lokomotive der SBB. An der Schweiz. Landesaussstellung 1939 werden die SBB, bzw. die MFO in Verbindung mit der SLM-Winterthur eine neue Lokomotive, die vermutlich stärkste in Europa, vorführen. Es ist eine Verstärkung der in Bd. 99, S. 145* ff. (19. März 1932) eingehend beschriebenen Ae 8/14 Lokomotiven, denen sie gemäss untenstehender Typenskizze¹⁾ im Wesentlichen entspricht. Bei einer Länge über Puffer von 34,00 m, einem Dienstgewicht von rd. 244 t und einem Adhäsionsgewicht von norm. rd. 160 t wird sie imstande sein, internat. Schnellzüge von 600 t Anhängergewicht mit 65 km/h über die Gotthardrampen von $26 \text{ } \frac{1}{100}$ bergwärts zu befördern, bzw. Güterzüge von 750 t mit 50 km/h. Die Stundenleistungszugkraft am Radumfang ist bei 75 km/h Geschwindigkeit rd. 40 000 kg, die entsprechende Motorenleistung an den Motorwellen rd. 8400 kW, bzw. rd. 11 500 PS; die Höchstgeschwindigkeit auf der Strecke Luzern-Chiasso ist auf 110 km/h festgesetzt. Durch die schon bei ihren Vorläufern angewendete (in Bd. 99, S. 146 beschriebene) Adhäsionsvermehrung durch Entlastung der mittlern Laufachse einer jeden Lokomotivhälfte (mittels Druckluft-Kolbenvorrichtung) kann das Adhäsionsgewicht auf rd. 172 t und die Anfahrzugkraft auf rd. 50 000 kg vermehrt werden. Die elektrische Ausrüstung entspricht, abgesehen von der erhöhten Motorleistung, jener ihrer erwähnten Vorläufer; die Leistungsübertragung der je zwei Motoren pro Triebachse geschieht durch den Universalantrieb-SLM-Winterthur²⁾. Als Verbindung der beiden kurzgekuppelten, gegengleichen Lokomotivhälften dient ein in den äusseren Umgrenzungsflächen liegender glatter Gummibalg.

¹⁾ Nach «SBB-Nachrichtenblatt» 1938, Nr. 2.

²⁾ Beschrieben in «SBZ» Bd. 90, S. 294* (3. Dez. 1927).



Neue Ae 8/14 Doppellokomotive der SBB, gebaut von der SLM-Winterthur, ausgerüstet von der MFO-Oerlikon, für die Gotthardstrecke, 1 : 200



Profilskizzen von Prof. O. R. Salvisberg (aus «N. Z. Z.» Nr. 660)

Zum Banken-Neubau am Zürcher Paradeplatz. Die am Schluss unserer Berichterstattung auf Seite 211 (in Nr. 16) erwähnte Replik von Prof. O. R. Salvisberg auf die Ausführungen «des P. M.», wie Herr S. in N. Z. Z. vom 11. d. M. (Nr. 660) den Verfechter einer von der seinigen abweichenden baukünstlerischen Auffassung — wenig akademisch — nennt, verlegt das Hauptgewicht auf die baugesetzlich zulässige Baugrundausschüttung im Geviert des Bankvereins (B.-V.) am Paradeplatz. Er erklärt, dass der B.-V. sogar noch höher bauen dürfte, wie dies auch die Volksbank (V.-B.) an der Bahnhofstrasse vor 15 Jahren getan. Prof. Salvisberg belegt dies mit obenstehenden Profilskizzen, und teilt mit, dass von der abgewinkelten Fassadenlänge des B.-V.-Projektes von 181 m lt. Baugesetz 113 m nach dem gestrichelten Profil rechts bebaubar seien. Die Erklärung für die 113 m liegt darin, dass der B.-V. an der Bärengasse um 3 m hinter der Baulinie zurückbleiben will, wodurch der reguläre B. L.-Abstand der Bärengasse, einer unbedeutenden Nebenstrasse, von 15 auf 18 m erweitert und die zulässige Gesimshöhe auch dort auf 20 m erhöht wird. — Zu der Berufung auf die Volksbank ist zu bemerken, dass der Vergleich insofern nicht stimmt, als bei der V.-B. im 7. Geschoss nur ein sehr primitiv ausgebauter und bloss ausnahmsweise benützter Versammlungsraum¹⁾ liegt; im B.-V. dagegen liegt im 7. Geschoss ein ständig bewirtetes Kasino mit Küche, dazu drei Wohnungen, was eben einen für die Baubehörden bedenklichen Präzedenzfall schuf. Wenn sodann das 6. Geschoss, das durch Oberlicht und hofseitige Fenster gut beleuchtet ist, für «Maschinen» bestimmt ist, so werden dies nicht bloss Liftmaschinen und Ventilatoren, sondern wohl auch handbediente Bureau-Maschinen sein, sodass lt. Projekt der Bau über Boden 7 volle beworbene Geschosse zählen würde, zu denen noch die 2 Tresorgeschosse kommen.

Auch in ästhetischer Hinsicht ist der Vergleich mit der V. B. nicht stichhaltig, denn bei jener tritt die hochliegende Dachfirst in der geschlossenen Bahnhofstrasse kaum in Erscheinung; man sieht sie nicht, sehr im Gegensatz zum B.-V. am Paradeplatz; was am einen Ort nicht oder doch kaum stört, wird am andern künstlerisch unmöglich, wie eine Skizze von Prof. S. zeigt. Übrigens war der V.-B. aus ästhetischen Gründen der Anpassung an die Situation, der Höhen-Anschluss an den damals bereits stehenden Block des Lebensmittelvereins behördlich vorgeschrieben worden.

*

In der Frage der Baulinienabstände hat Hans Schmidt (in N. Z. Z. Nr. 640) es als einen schwerwiegenden Fehler bezeichnet, dass im Talacker, dieser in jeder Hinsicht gegebenen Hauptverkehrsrichtung Sihlbrücke-Quaibrücke, der durchaus ungenügende B. L.-Abstand von bloss 15 m durch den Bankneubau für alle Zeit festgenagelt werden soll, sodass auch der heutige Einbahnverkehr dieser ins Herz der Stadt führenden klassischen Radialstrasse verewigt wird! Dadurch wird der Verkehr stadteinwärts in die ungeeignet verlaufende Talstrasse oder im Zickzack via St. Annagasse (!) in die mittlere Bahnhofstrasse gezwängt. Es ist dies in der Tat eine unbegreifliche Kurzsichtigkeit, im gleichen Augenblick, da man den verkehrsgeographisch analogen Bleicherweg auf 20 m verbreitert. Erhielten diese beiden Strassen 18 m Breite (= 3,5 + 11 + 3,5 m), so würde dies dem Verkehrsbedürfnis wohl angemessen sein. Wir müssen uns, als Chronisten unserer Stadtentwicklung, darauf beschränken, wenn auch spät, so doch noch vor Baubeginn dieser Beanstandung H. Schmidts mit allem Nachdruck beizupflichten.

Rütteldruckverfahren im Erd- und Betonbau. Beim Versuch, Beton direkt an Ort und Stelle ohne Zuhilfenahme von Mischern herzustellen, wurde das Rütteldruckverfahren zum beabsichtigten Zwecke und ausserdem zur Verdichtung des natürlichen oder geschütteten Erdreiches entwickelt, worüber wir «Beton & Eisen» Heft 1 d. J. folgende Angaben entnehmen. Durch das Rütteln einer trockenen Masse wird die innere Reibung aufgehoben, sodass sich das Gefüge verdichtet. Der Vorgang wird erleichtert, wenn Wasser unter mässigem Druck in

das zu verdichtende Material eingeführt wird. Das Rütteldruckgerät ist demnach ein Tauchkörper mit eingebautem Elektro-Rüttelmotor, der an einem Rohr befestigt ist. Dieses Rohr dient gleichzeitig der Wasserzufuhr und der Vertikalführung des Tauchkörpers. Wird dieser Tauchkörper bei laufendem Motor und unter geringem Wasserdruck (das Wasser kann am unteren Ende des Tauchkörpers austreten) auf Sand oder Kiessandgemisch aufgesetzt, so arbeitet es sich durch Verflüssigung der nächsten Umgebung in die Tiefe. Ist der Rüttler auf der gewünschten Tiefe angekommen, so wird er unter dauerndem Betrieb langsam (0,05 bis 0,1 m/min) wieder hochgezogen. Je nach Grösse des Rüttlers und Leistungsaufnahme ist dann im Sand ein zylindrischer Körper bis zu 3 m Dicke und großer Tiefe (heute bis max. 16 m) verdichtet. In Nürnberg konnte auf diese Weise ein Baugrund von 1,5 kg/cm² zulässiger Belastung auf 5 kg/cm² verbessert werden. Wird in einem Kiessandgemisch der Rüttler beim Aufsteigen statt mit Wasser mit Zementbrei beschickt, so entsteht ein Beton-Ortpfahl oder -Pfeiler, wobei je nach Verhältnissen direkt das natürliche Kiessandgemisch des Baugrundes oder ein zweckmässig zusammengesetzter, in Bohrlöcher eingefüllter Betonkies verwendet werden kann. — Auch andere Aufgaben des Tiefbaues lassen sich mit dem Verfahren in eleganter Weise bewältigen: Verdichten von Strassen- und Eisenbahndämmen in einem Arbeitsgang, also nicht mehr schichtweise wie bisher, Abdichten des kiesigen oder sandigen Untergrundes bei Stauwehren, Abteufen von Pfählen mit Hilfe der sie auf verschiedenen Höhen begleitenden Rüttler, Eintreiben von Bohrrohren durch einen der Rohrschneide vorangehenden Rüttler usw.

Die Eidg. Technische Hochschule hat folgenden Absolventen die Doktorwürde verliehen:

a. der technischen Wissenschaften: Borgeaud Gaston, dipl. Maschinen- und Elektroingenieur aus Penthaz (Waadt), Dissertation: Le passage en courbes de véhicules de chemin de fer, dont les essieux fournissent un effort de traction continu; Brassel Jakob, dipl. Ingenieur-Chemiker aus St. Margrethen (St. Gallen), Dissertation: Neue Oxazinsynthesen; Dold H. Kurt, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Zürich, Dissertation: Untersuchungen über Alkylphenolharzlake, unter besonderer Berücksichtigung ihrer materialtechnischen Eigenschaften; Hardmeier Ernst, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Zumikon und Thalwil, Dissertation: Ueber höhermolekulare Alkylhalogenide; Leibundgut Hans, dipl. Forstingenieur aus Affoltern i. E. (Bern), Dissertation: Wald- und Wirtschaftsstudien im Lötschental; Margot Alfred, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Ste. Croix (Waadt), Dissertation: I. Zur «Diazotierung» von Salvarsan. II. Anaphylaktisierung und Anaphylaxieauslösung mit Oleyl-N-methyl-taurin; Monnier Robert P., dipl. Ingenieur-Chemiker aus Tramelan-Dessous (Bern), Dissertation: Versuche zur Isolierung eines in Mytilus Californianus enthaltenen Giftes; Moser Hans, dipl. Elektroingenieur aus Zürich, Dissertation: Untersuchung und Berechnung von nutenlosen, geschütteten Rotoren in Asynchronmotoren; Pedolli Alex, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Chur und Splügen (Graubünden), Dissertation: Die katalytische Hydrierung von Blausäure; Stoll Gerhard Willy, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Henau (St. Gallen), Dissertation: Azofarbstoffe und Immunbiologie. Aufhebung anaphylaktischer Azoprotein-Ueberempfindlichkeit durch p-Phenyl-arsin-säure-azofarbstoffe.

b. der Mathematik: Ziegler Hans, dipl. Physiker aus Winterthur, Dissertation: Resonanz bei konstanter Dämpfung.

c. der Naturwissenschaften: Brunner Hans, dipl. Apotheker aus Uster, Dissertation: Studien über die Morphinbestimmung im Opium; Deck Walter, dipl. Physiker aus Zürich, Dissertation: Entwicklung eines lichtelektrischen Spektralphotometers für Messungen grösster Genauigkeit im kurzwelligen Ultraviolett. Diskussion der Grenzen solcher Messungen; Meyer Madeleine, dipl. Naturwissenschaftlerin aus Herisau, Dissertation: Die submikroskopische Struktur der kutinisierten Zellmembranen; Wuhmann Karl, dipl. Naturwissenschaftler aus Winterthur, Dissertation: Der Einfluss von Neutralsalzen auf das Streckungswachstum der Avena-Koleoptile.

Farbige Graphik stellt die Graphische Sammlung der E. T. H. vom 30. April bis 31. Juli d. J. aus. Eröffnung der Ausstellung mit Einführung durch den Konservator Prof. Dr. R. Bernoulli heute Samstag 15 h.

Der Umbau des Klosters Allerheiligen in Schaffhausen zum Museum, dessen Gesamtentwurf der Arch. Schäfer & Risch, beschrieben durch Erwin Poeschel, wir in Bd. 85 (Jan.-Febr. 1925) mit zahlreichen Plänen und Bildern zur Darstellung gebracht haben (auch als Sonderdruck erschienen), rückt wieder einen Schritt vorwärts. Am 12. d. M. hat der Gr. Stadtrat einen Kredit von 101 000 Fr. bewilligt, der für den weiteren Um- und Ausbau des Südtraktes am Kreuzgang (mit Refektorium und Kapitelsaal) bestimmt ist.

Eine Internat. Handwerksausstellung findet vom 28. Mai bis 10. Juli d. J. in Berlin, in den Ausstellungshallen am Funkturm statt. Aus vielen Ländern werden typische Handwerke durch echte Vertreter vorgeführt, eine kulturhistorische Abteilung, deutsches Handwerk, deutsche Volkskunst, sowie Festaufführungen vervollständigen das gross angelegte Ausstellungsprogramm.

LITERATUR

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

Die Lage im Baugewerbe des Kantons Zürich und die Notwendigkeit der Arbeitsbeschaffung. Bericht der paritätischen Arbeitsbeschaffungskommission von Stadt und Kanton Zürich vom 7. Januar 1938. Zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Kommission, auf der Mauer 11, Zürich (Tel. 27 277). Preis Fr. 1,50.

¹⁾ Vgl. Beschreibung der Volksbank in Bd. 86, Abb. 6 u. 8, S. 124.

Versuche über die Widerstandsfähigkeit von allseitig aufliegenden dicken Eisenbetonplatten unter Einzellasten. Durchgeführt in der Materialprüfungsanstalt der T. H. Stuttgart. Bericht erstattet von Prof. Otto Graf. 26 Seiten mit 57 Abb. Berlin 1938, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. etwa Fr. 5,05.

Hochspannungstechnik. Von Dr. Ing. Arnold Roth, Direktor der Sprecher & Schuh A.-G., Aarau. Zweite neubearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben unter Mitwirkung von Prof. Alfred Imhof, Vize-Direktor der Micafil A.-G., Zürich. 624 Seiten mit 606 Abb. und 79 Zahlentafeln. Wien 1938, Verlag von Julius Springer. Preis geb. etwa Fr. 52,65.

Action de la glace sur les constructions et les parties mécaniques des installations hydroélectriques en eaux courantes. Par A. Haerry, secrétaire de l'Association suisse pour l'Aménagement des Eaux. 28 pages avec 31 fig. Paris 1937, Extrait de la Revue Générale de l'Electricité.

Commission Internationale de l'Eclairage. Neuvième session, Berlin et Karlsruhe, juillet 1935. Recueil des travaux et compte rendu des séances. Publié sous la direction du Bureau Central de la Commission, The National Physical Laboratory, Teddington, Angleterre. Cambridge 1937, The University Press. Prix relié 20 s. net.

Vorläufige Richtlinien für den Ausbau der Landstrassen (RAL) 1937. Herausgegeben vom Generalinspektor für das deutsche Strassenwesen. 2. Auflage. 20 Seiten mit 16 Abb. und XII Tafeln in Tasche. Berlin 1938, Volk und Reich Verlag. Preis kart. rd. Fr. 3,45.

Tafeln über Abkühlungsvorgänge einfacher Körper. Von Hans Bachmann. Mit 3 Abbildungen im Text und 3 Tafeln. Berlin 1938, Verlag von Julius Springer. Preis etwa Fr. 6,75 (in Mäppchen).

Die Dämpfung als Qualitätsmass für Gummi. Von B. Steinborn. Theoretische Betrachtungen über die elastischen Eigenschaften der Werkstoffe, insbesondere des Gummis. Von O. Föppel. 88 Seiten mit 33 Abb. und 21 Zahlentafeln. Braunschweig 1937, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Preis kart. etwa Fr. 7,85.

Der künstlich belüftete Tropfkörper. Biologische Vorgänge, Schlammbekämpfung, Leistungssteigerung. Von Dr. Ing. Rud. Pönninger. 40, mit 25 Seiten, 20 Abb. und 7 Zahlentafeln. München 1938, Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. etwa Fr. 7,85.

Versuche über das Verhalten von Betonsäulen und Betonwürfeln bei oftmaligem Gefrieren und Auftauen. Ausgeführt an der Materialprüfungsanstalt an der T. H. Stuttgart. Bericht erstattet von Otto Graf. 16 Seiten mit 15 Abb. Berlin 1938, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. etwa Fr. 4,50.

25 Jahre Gewerbeförderung in Vorarlberg. Jubiläumsbericht 1912 bis 1937. Dornbirn 1937, Verlag des Gewerbeförderungs-Institutes.

Die Zementherstellung der Dyckerhoff-Portland-Zementwerke A.-G. Mainz-Amöneburg. Von Dr. Curt Piorkowski, Vertriebsorganisator. 64 Seiten mit 39 Abb. Leipzig 1937, Verlag von J. J. Arndt. Preis geb. etwa 3,30 Fr.

NEKROLOGE

† **Gustav Renker** von Zürich, in Düren (Rhld.), Ing.-Abtlg. 1865/68, einer unserer G. E. P.-Senioren und Ehrenmitglieder, ist am 20. April im 90. Lebensjahr zur ewigen Ruhe eingegangen. Nachruf und Bild sollen folgen.

† **Walter Eschmann**, Dipl. Ing. von Zürich, G. E. P., E. T. H. 1901/06, ist am 23. April in Rio de Janeiro, seinem langjährigen Wirkungsfeld, gestorben.

† **Charles Cl. Clamond** von Paris, G. E. P., Mech.-techn. Abtlg. 1909/14, ist, wie wir nachträglich erfahren, schon 1937 in Levallois-Perret (Seine) gestorben.

† **Paul Bron** von Lutry (Vaud) in Paris, E. T. H. Ing.-Abtlg. 1911/14 und 1915/16. Auch der Tod dieses G. E. P.-Kollegen im November 1937 ist uns erst jetzt bekannt geworden.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Ing. CARL JEGHER, Dipl. Ing. WERNER JEGHER

Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich. Dianstr. 5, Tel. 34 507

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S. I. A. Schweizer Ingenieur- und Architekten-Verein

Auszug aus dem Protokoll der 2. Sitzung des Central-Comité, vom 4. März 1938

1. Mitgliederbewegung.

In der C-C-Sitzung vom 4. März sind aufgenommen worden:

Hofmann Hans Jakob, Maschineningenieur, Basel (Sektion Basel)
 Nußbaumer Max, Elektroingenieur, Schaffhausen (Sektion Schaffhausen)
 Tobler Alfred, Dr. phil., Elektroingenieur, Schaffhausen (Sekt. Schaffh.)
 Dinner Hans, Ingenieur-Chemiker, Neuhausen (Sektion Schaffhausen)
 Frey Ernst, Bauingenieur, Oensingen (Sektion Solothurn)
 Ziegler Robert, architecte, Lausanne (Section Vaudoise)
 Loup Robert, architecte, Lausanne (Section Vaudoise)
 Paillex Edmond, ing.-civil, Nyon (Section Vaudoise)
 Besson Georges, ing.-électricien, Lausanne (Section Vaudoise)
 Gloor Oskar, Elektroingenieur, Luzern (Sektion Waldstätte)
 Lalive Jacques, Masch.-Ingenieur, Luzern (Sektion Waldstätte)
 Purtschert Max Jos., Ing.-Chemiker, Luzern (Sektion Waldstätte)
 Meyer Diethelm, Architekt, Zürich (Sektion Zürich)
 Wichser Otto, Bauingenieur, Zürich (Sektion Zürich)
 Grosgrün Claude, architecte, Genève (Section Genève).

Gestorben ist

Nicod Henri, ingénieur-civil, Lausanne (Section Vaudoise).

2. Rechnung 1937 und Budget pro 1938. Das C. C. behandelt die Rechnung 1937, sowie das Budget pro 1938 und beschliesst in Ermangelung anderer wichtiger Traktanden für deren Genehmigung von der Einberufung einer Delegierten-Versammlung abzusehen und eine schriftliche Abstimmung durchzuführen.

Ferner werden besprochen der Stand der Titelschutzfrage, die Arbeiten der Kommission zur Aufstellung der Aufzugs-, Seilbahnen- und Skiliftnormen, die Beteiligung des S. I. A. an der Landesausstellung, die Tätigkeit der Landesplanungskommission u. s. w.

Zürich, den 21. März 1938.

Das Sekretariat.

S. I. A. Technischer Verein Winterthur

Sitzung vom 11. Februar 1938.

Dr. Ing. J. Lugeon (Zürich) verstand es, eine aufmerksame Zuhörerschaft zu fesseln mit seinem Vortrag über seine

Meteorologische Forschungsreise auf die Bäreninsel im internationalen Polarjahr 1933.

Als damaliger Direktor des polnischen Nationalinstitutes für Meteorologie in Warschau gelang es ihm, Regierung, Geschäftswelt und Volk für eine eigene polnische Polarexpedition zu gewinnen und die Mittel zu deren Durchführung zu beschaffen. Die Expedition stellte sich die Aufgabe, durch Erforschung der höheren atmosphärischen Schichten im Polargebiet die Grundlage der Wetterprognosen zu verbessern, und zwar bediente sie sich dazu einer vom Referenten selbst entwickelten Methode. Diese besteht darin, durch Registrieren der Frequenz der Radiostörungen und Einpeilen der Richtung des Störungsherd die Stellung und die Bewegung der Zykclone festzustellen. Ausgehend von der Beobachtung, dass die Frequenz der Radiostörungen mit Sonnenaufgang rasch abnimmt und nach Sonnenuntergang wieder steigt, lässt sich aus dem Störungsfrequenzdiagramm und dem Stand der Sonne die Distanz des Empfängers vom Störungsherd errechnen. Auf der selben Methode beruht die Berechnung der Höhe jener atmosphärischen Schichten, an denen die Radiowellen reflektiert werden. Neben diesen Problemen der Wetterkunde befasste sich die Expedition mit den Nordlichterscheinungen und deren Zusammenhang mit dem Erdmagnetismus.

Die Bäreninsel ist mit kleinen Fischerkuttern vom Norden Norwegens aus in drei Tagen zu erreichen; schwierig hingegen ist das Landen daselbst, weil kein Hafen da ist und fast immer ein Wind weht, der es nicht erlaubt, aufrecht zu gehen oder zu stehen. Die Expedition, bestehend aus vier Mann, fand Unterkunft in dem ehemaligen Verwaltungsgebäude einer norwegischen Bergbaugesellschaft, die während des Krieges dort Kohle gewonnen hatte. Die Monatsmittel der Temperaturen bewegen sich zwischen -11°C im Januar und $+3^{\circ}\text{C}$ im Juli. Nur während etwa drei Monaten ist die Insel frei vom Packeis; Vegetation ist keine vorhanden; nichts als Felsen und Seen, diese allerdings durch grossen Fischreichtum ausgezeichnet. Die selten durchbrochene Nebeldecke trägt das ihre zur Trübseligkeit der Landschaft bei und es ist verwunderlich, wie leicht sich die Forscher in dieses Leben schickten, gehört es doch nicht zu den Annehmlichkeiten, wenn im Zimmer die Temperatur bisweilen -12°C und die Windgeschwindigkeit 3 m/sec beträgt. Die dreiköpfige Bemannung einer norwegischen Radiostation und ein altes Pferd waren die einzigen Schicksalsgenossen der Expedition; wegen völligem Mangel an Gras übernahm der Gaul die Rolle, die sonst dem Schwein als Allesfresser zufällt, und er soll dabei recht gut gediehen sein. Nach drei Monaten musste der Referent die Beobachtungsstation seinen Assistenten überlassen und nach Polen zurückkehren, was allerdings hier abseits von allen Verkehrsrouten rascher gesagt als getan ist. Abenteuerlich verlief die Erstehung eines Schiffsplatzes, natürlich in einem Fischerkutter, abenteuerlicher noch der Abschied und stürmisch die Heimfahrt, doch schliesslich erreichte der Referent die polnische Hauptstadt wohlbehalten, wo es ihm vergönnt war, mit seinen Messergebnissen seine vorerwähnte meteorologische Theorie zu festigen.

H.

*

Sitzung vom 25. Februar.

Prof. Dr. J. Ackeret, Leiter des Aerodynamischen Institutes an der E. T. H. Zürich, sprach über

Probleme des Flugzeugantriebes in Gegenwart und Zukunft.

Ausgehend von den letzten Flugzeugtypen, die der Weltkrieg schuf, zeigte er, wie durch die Entwicklung des amerikanischen und später auch des europäischen Verkehrsflugwesens die Flugzeuge ihre Formen veränderten und wie die Einzelteile, die früher charakteristisch nach Aussen in Erscheinung traten, verschwanden. Dass mit den heutigen grossen Maschinen die Entwicklung aber erst recht begonnen hat, davon gaben die weiteren Ausführungen des Vortragenden eine lebhaft Vorstellung. Die Frage, ob das Flugzeug mit starren Flügeln durch das Schraubenflugzeug abgelöst werde, beantwortete der Referent in dem Sinne, dass das Schraubenflugzeug wahrscheinlich für militärische Zwecke als Ersatz des Fesselballons, weniger aber für grosse Verkehrsleistungen in Frage kommen werde.

Welche Möglichkeiten der Leistungssteigerung der heutigen Verkehrsmaschinen vorhanden sind und wo die Weiterentwicklung einzusetzen hat, kann auf Grund wissenschaftlicher Durchforschung der aerodynamischen Verhältnisse ersehen werden. Da ist einmal die Tatsache, dass der Widerstand des fliegenden Flugzeuges sich aus zwei Komponenten zusammensetzt, die grundsätzlich verschiedener Natur sind. Der Reibungswiderstand wächst mit der etwa 1,85ten Potenz der Geschwindigkeit; der sog. induzierte Widerstand dagegen ist umgekehrt proportional dem Geschwindigkeitsquadrat. Für jedes Flugzeug ergibt sich somit theoretisch eine Geschwindigkeit, bei der der Widerstand ein Minimum ist. Da der induzierte Widerstand auch abhängig ist von der Luftdichte, sind die optimalen Geschwindigkeiten in verschiedenen Höhen verschieden. Beispielsweise ist in