Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 67 (1949)
Heft: 25

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: 09.07.2025

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

Tafeln von 1 × 2 m, entsprechend zugeschnitten; wo der Verschnitt allzugross ausgefallen wäre, wählte man französisches Kupfer in Bandform, alles von 0,65 mm Stärke (6 kg/m²), halbhart. Die ganze Fläche (Fälze eingerechnet) benötigte 500 m² Kupferblech, was einem Gewicht von rd. 3 t entspricht. Die Arbeitsausführung geschah in Etappen von oben nach unten, damit der exponierteste Teil des Gerüstes möglichst bald wieder abgebrochen werden konnte. Die 2 m lange Wetterfahne (Bild 14) musste fast ganz erneuert werden; sie dreht sich jetzt auf einem Kugellager. Die Ausführung dieser Spenglerarbeiten war der Firma Jakob Scherrer Söhne, Zürich 2, anvertraut.

Die neue rot funkelnde Farbe des Kupfers hätte das Stadtbild sehr beeinträchtigt. Auch zeigt der natürliche Oxydationsvorgang bis zur vollständigen Bildung der grünen Patina in der grossen Fläche unschöne Zwischenstadien. Bei unseren atmosphärischen Verhältnissen dauert die Oxydation des Kupfers etwa ein Jahr (Farbe dunkelbraun bis schwarz) nach weiteren 15 Jahren zeigen sich fleckenweise die ersten Spuren der grünen Patina und erst nach 40 bis 50 Jahren ist diese auf der Wetterseite vollständig. Auf der Gegenwetterseite dauert der Vorgang noch länger (Turm der Predigerkirche). Es wurde deshalb ein Verfahren angewendet, das dem Turmhelm augenblicklich eine grüne Patina verlieh. Nach Entfernen der Fettspuren auf der Blechoberfläche und Behandlung mit verdünnter Ammoniaklösung bildete sich die gewünschte Tönung sehr rasch, allerdings nicht überall mit der gewünschten Haftfestigkeit.

Während den Bauarbeiten zeigten sich sehr unliebsame Ueberraschungen. Durch das dauernde Eindringen von Wasser durch die undichten Stellen des alten Kupferbelages waren viele Konstruktionshölzer vollständig verfault. Verheerende Spuren hat auch der Hausbock-Käfer hinterlassen. Es mussten Sparren und Streben bis zu 15 m Länge erneuert werden. Mit wenig Verzögerung war es trotzdem möglich, die Bauarbeiten vor Einbruch des Winters ohne Unfall zu beendigen.

Die Baukosten betrugen für Gerüst, Helmschalung, Spenglerarbeiten, Feuerlöschleitung, elektr. Installation, Neuvergoldung der Wetterfahne (ohne die umfangreichen Reparaturen der Holzkonstruktion und ohne Honorar) 72 000 Fr.

MITTEILUNGEN

«Konstruktion». Unter diesem Titel erscheint monatlich in Heften von 32 Seiten, im Springer-Verlag, Berlin-Charlottenburg, eine Zeitschrift für das Berechnen und Konstruieren von Maschinen, Apparaten und Geräten. Sie wird herausgegeben von Prof. Dr. *F. Sass*; als Hauptschriftleiter zeichnet Dr. *F. Zur Nedden*. Sehr zutreffend umschreibt der Herausgeber Aufgabe und Ziel, indem er nicht nur auf die Parallelen hinweist, die zwischen dem konstruktiven Gestalten im Maschinenbau und dem schöpferischen Gestalten in den bildenden Künsten bestehen, sondern auch die wesentlichen Unterschiede in diesen beiden Arten des Schaffens hervorhebt: Unsere Konstruktionen dienen nur dann den Menschen, wenn sie ein technisches Problem in *wirtschaftlicher Weise* lösen. Dazu sind hinreichende Kenntnisse der exakten Naturwissenschaften, vor allem der Mechanik und der Thermodynamik nötig; ferner eine gründliche Beherrschung der Werkstoffkunde, ein guter Ueberblick über werkstattechnische Aufgaben, über das Messwesen, die Normung und über das Patentrecht. Mit Recht wird auf die Bedeutung guter Zusammenarbeit unter allen Beteiligten hingewiesen. Ueber alle diese Gebiete speziell im Rahmen des Kraft- und Arbeitsmaschinenbaues soll der Fachwelt Nützliches geboten werden. Dazu wünschen wir dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern volles Gelingen.

Die Entwicklung des Kraftwerkbaues in Indien begegnet grossem Interesse in den Vereinigten Staaten und war Gegenstand eines fachkundigen Vortrages von Ing. A. V. Karpov an der Jahresversammlung der ASCE. In der April-Nummer von «Civil Engineering» sind die wichtigsten Abschnitte auszugsweise wiedergegeben, unter Beigabe von Karten und Statistiken der grösseren Flüsse, Kraftwerke und Bewässerungsgebiete, sowie eines generellen geologischen Profils. Ing. Karpov mahnt seine amerikanischen Kollegen, sich beim Projektieren immer die indischen Verhältnisse vor Augen zu halten, ortsübliche Baumaterialien in Aussicht zu nehmen, örtliche Arbeitskräfte und wenig Maschinen vorzusehen, die Projekte einfach zu gestalten und die Transportschwierigkeiten für schwere Güter nicht zu vergessen. Aus den vorerwähnten Gründen empfiehlt er wo immer möglich die Anordnung von Erddämmen statt Betonmauern.

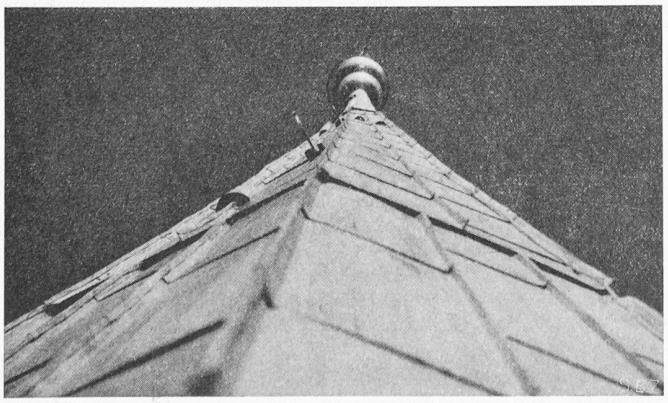

Bild 15. Die neue Kupfereindeckung von unten gesehen. In Bildmitte der Schlitz bei der Stufe für die Ventilation. Darüber ein Leiterhaken, links eine Oeffnung für die Einrichtung des Fahrstuhles. Unter den Kugeln die Belüftungsöffnungen

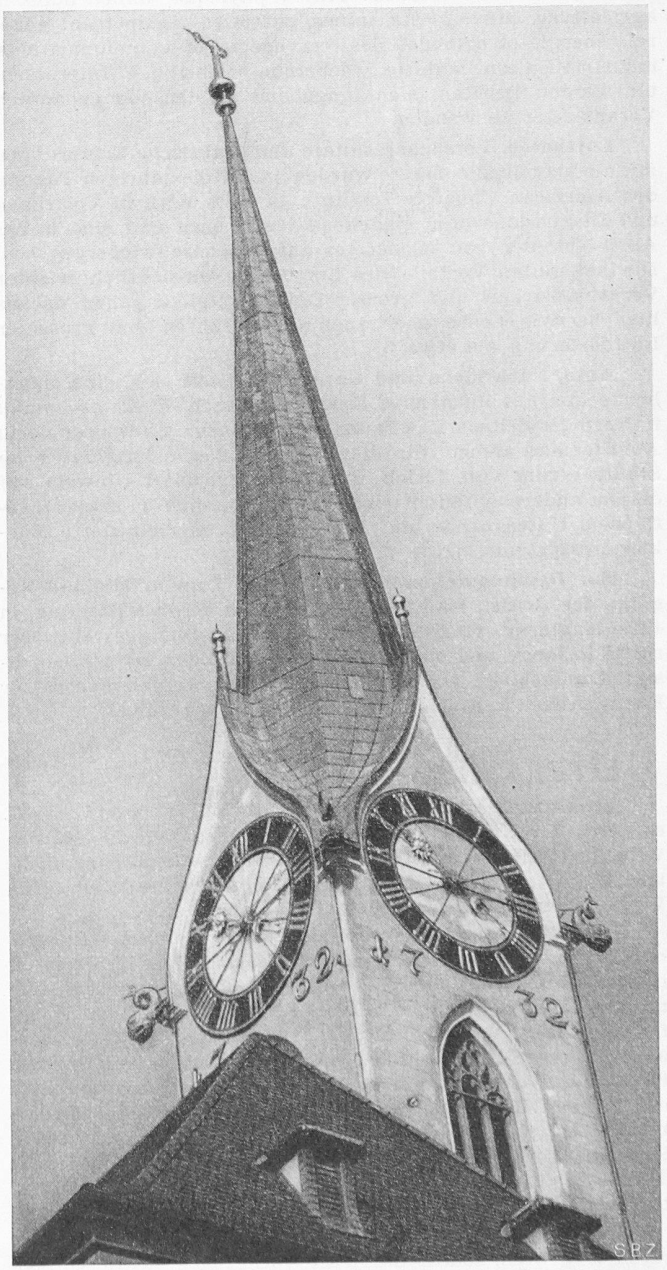

Bild 16. Der Turmhelm mit der neuen Kupfereindeckung

Die Grundsteinlegung des Dampfkraftwerkes Poole fand am 18. Mai 1949 statt. Das neu zu erstellende Kraftwerk befindet sich auf einer flachen Halbinsel am Westufer der Holes Bay (Kanalküste), wo günstige Verhältnisse für das Kühlwasser und die Kohlenzufuhr per Schiff vorliegen. Umfangreiche Fundierungsarbeiten mussten durchgeführt werden, um das Bauwerk auf guten Grund und auf solcher Höhe errichten zu können, dass es auch bei höchster Flut trocken bleibt. Es wird vier Turbogeneratoren von je 50 000 kW bei 3000 U/min und 11 800 V erhalten, die aus acht mit Kohlenstaub gefeuerten Hochdruck-Kesseln der «International Combustion Co.», Ltd., Dampf von 63 atü und 500° C erhalten. Zwei Maschinensätze werden von der Metropolitan-Vickers Electrical Co., Ltd., die beiden andern von C. A. Parsons and Co., Ltd., geliefert werden. Man hofft mit der Energieabgabe Ende 1950 beginnen und ab Ende 1951 mit der vollen Leistung arbeiten zu können. Eine Beschreibung findet sich in «The Engineer» vom 27. Mai 1949.

Congrès international d'ingénieurs pour le développement des pays d'outre-mer. Unter dieser Bezeichnung veranstaltet der Verein «Ingénieurs pour la France d'outre-mer et les pays extérieurs», 11, rue Tronchet, Paris 8e, einen Kongress in Paris, der vom 1. bis 9. Oktober dauern wird. In Verbindung mit dem Kongress findet vom 28. Sept. bis 17. Okt. eine Ausstellung statt, die auch einen historischen Teil enthält. Folgende Themen sollen in Bezug auf die Ueberseeländer behandelt werden: Milieu physique, milieu humain, agriculture, eaux, forêts, mines, carrières, équipement général, énergie et combustibles, transports et communications, industrialisation, matériel, recherche scientifique. Interessenten werden gebeten, sich umgehend an den obengenannten Veranstalter zu wenden.

Luftbeton. Versuchsresultate und praktische Erfahrungen mit air-entrained concrete wurden an der diesjährigen Tagung des American Concrete Institute in New York in Vorträgen und Diskussionsvoten eingehend besprochen und sind in der April-Nummer von «Concrete» auszugsweise wiedergegeben. Die bekannten Vorteile des Luftbetons hinsichtlich leichter Verarbeitbarkeit und grosser Dauerhaftigkeit gehen daraus klar hervor, ebenso aber auch die Gefahren von grösserer Luftdosierung als etwa 5%.

Auto, Parkfläche und Garagen betitelt sich eine eingehende und gut illustrierte Studie von Arch. *E. Zietzschmann* in Nr. 5 der Zeitschrift «Bauen und Wohnen». Es werden darin Abhilfemassnahmen für die Parkierungsschwierigkeiten im Stadtzentrum von Zürich vorgeschlagen, unter Hinweis auf die in anderen Städten gewählten Lösungen (Parkierungsflächen, Untergrund- und Hochgaragen, mechanisierte Parkierungssysteme, usw.)

Ein Dynamometerwagen für «The London Midland Region» der British Railways wurde nach einer Mitteilung in «The Engineer» vom 27. Mai 1949 neulich fertiggestellt. Der rd. 18 m lange und 40 t schwere Wagen weist zwei zweiachsige Drehgestelle auf und ist mit einem Dynamometer der Firma Alfred J. Amsler, Schaffhausen, ausgerüstet.

LITERATUR

Strömungslehre. Von Dr. Ludwig Prandtl, Prof. emeritus der Universität Göttingen, früher Dir. des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Strömungsforschung. 3. durchgesehene und ergänzte Auflage. 402 S., 347 Abb. Braunschweig 1949, Verlag Friedr. Vieweg & Sohn. Preis geb. 16 DM.

Die Literatur über theoretische und angewandte Strömungslehre, vor allem aus den angelsächsischen Ländern, ist in den Jahren seit dem Kriege sehr stark angewachsen. Kein neueres Werk bietet aber bei verhältnismässig geringem Umfang so vieles, wie die kürzlich erschienene erweiterte Neuauflage des «Führers durch die Strömungslehre» von Prandtl. Es ist dies wohlverständlich, ist doch der ehemalige Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Strömungsforschung mit seinem Göttinger-Kreis als Pionier der technisch-physikalischen Strömungsforschung mit deren Anwendung in der modernen Technik seit einem halben Jahrhundert auf das engste vertraut und unermüdlich tätig.

Die zweite Auflage des Führers vom Januar 1944 war rasch vergriffen, sodass die jetzt vorliegende dritte Auflage grosser Nachfrage sicher sein kann und dies mit Recht, enthält sie doch auf vielen Gebieten wesentliche Erweiterungen durch Arbeiten, die während des Krieges in vielen Forschungszentralen entstanden sind und erst heute veröffentlicht werden können. Neue Arbeiten aus dem Gebiet der Strömungslehre sind bis Ende 1948 nachgeführt und behandelt. Diese Vollständigkeit findet ihren Niederschlag auch in der vergrösserten Zahl der Abbildungen und des grösseren Buchumfanges. Alle, die Prandtl kennen und verehren, werden sich freuen, dass es ihm vergönnt war, sein Sammelwerk über die Strömungslehre nach dem Krieg persönlich neu herauszugeben und so die in unzähligen Artikeln der Fachzeitschriften und Forschungsberichte verstreuten Erkenntnisse gut geordnet zusammenzufassen.

Prof. Prandtl schreibt dank seines umfassenden physikalischen Wissens ausserordentlich anschaulich und anregend. Alle behandelten Phänomene werden aus den Grundgesetzen heraus übersichtlich und losgelöst von unwesentlichem Beiwerk beschrieben. Es wird einem beim Durchlesen wieder so recht klar, wie weitgehend Strömungsphänomene in den verschiedensten Gebieten technisch-physikalischen Geschehens eine Rolle spielen. Für den Strömungsmaschinenbau, d. h. für Turbinen, Pumpen, Verdichter, Propeller, dann für die Flugtechnik, die Strömungen der freien Atmosphäre und des Meeres, der Gasdynamik und der Hydraulik, werden der Mechanismus und die Kraftwirkungen der Strömungen eingehend behandelt. Prandtls Absicht, die er seinem Buch voransetzt, «den Leser auf einem sorgfältig angelegten Weg durch die Gebiete der Strömungslehre zu führen», ist umfassend erfüllt. Der Text liest sich ausserordentlich flüssig und ist trotz der Vielzahl der behandelten Einzelprobleme übersichtlich. Es ist eindrucksvoll, wie sich heute in immer steigendem Masse die Forschungsergebnisse scheinbar weit auseinanderliegender Gebiete aus Physik und Maschinenbau gegenseitig befruchten. Prandtl behandelt mit souveräner Kenntnis der Einzelfragen auch diese meist nicht offensichtlichen Zusammenhänge und gibt der jüngeren Generation damit grundlegende Anregungen und in der theoretischen und zahlenmässigen Behandlung von Einzelproblemen auch das Werkzeug für die Weiterverfolgung neu auftauchender Fragen.

Die Aktualität und Aufgeschlossenheit der Arbeit Prandtls zeigt sich u. a. auch darin, dass — einem neueren Beschluss deutscher Physiker folgend — in allen technischen Rechnungen konsequent die Einheit der Kraft mit «Kilopond», Bezeichnung kp, eingeführt ist, als Unterscheidung zur Bezeichnung kg als Einheit der Masse bzw. Stoffmenge.

Im Gegensatz zu vielen anderen Lehrbüchern der Strömungslehre klärt das Buch auch kompliziertere Naturvorgänge, wie Flüssigkeits- und Gasgemische, Geschiebebewegungen, Strömungen mit Dichteunterschieden u. s. f. auf, alles Fragen, die bei wirklichen, ineinanderverwobenen Vorgängen in der Natur oder in Maschinen und Apparaten oft zusammenwirken. Gerade diese Teile des Werkes machen es für den in der Praxis stehenden Ingenieur zu einem wertvollen Auskunftsmittel.

Einen wertvollen Bestandteil des Buches bilden die sehr zahlreichen Hinweise in den Fussnoten auf Originalarbeiten. Es wird darin nicht nur der Quellennachweis gegeben, sondern in vielen Fällen durch eine kurze Bemerkung das Wesentliche der betreffenden Arbeit charakterisiert und in Zusammenhang mit anderen Forschungsarbeiten gebracht. Bei vielen aktuellen Problemen, wie Kavitation, Ueberschall, Geschiebebewegung, Modellversuche, wird auf grundlegende Forschungen schweizerischer Stellen (Ackeret, Meyer-Peter) hingewiesen.

Die «Strömungslehre» von Prandtl bildet in ihrer heutigen Form eine Art kleiner Enzyklopädie, die für jeden sich mit theoretischen Fragen der Strömungslehre beschäftigenden Physiker und Ingenieur dank ihres universellen Charakters und ihrer Vielzahl der behandelten Probleme und nicht zuletzt dank der konzentrierten, vielen Literaturhinweise ein wirklicher Führer ist, dem zu folgen es für den Studierenden wie für den älteren Ingenieur, der Auffrischung seines Wissens in Spezialfragen braucht, eine Freude und ein Gewinn ist.

Dr. C. Keller

Flächentragwerke. Einführung in die Elastostatik der Scheiben, Platten, Schalen und Faltwerke. Von Dr. Karl Girkmann. Zweite Auflage. 502 S. mit 272 Abb. Wien 1948, Springer-Verlag. Preis kart. 66 sFr., geb. 70 sFr.

Nach einer kurzen Einführung in die allgemeinen Grundlagen der mathematischen Elastizitätstheorie behandelt Prof.

Girkmann die vier Hauptgebiete der Flächentragwerke: die Scheiben, Platten, Schalen und Faltwerke.

Die Scheibenprobleme werden grundsätzlich auf die Bestimmung der Airy'schen Spannungsfunktion zurückgeführt, wobei im wesentlichen die kartesischen sowie die Polarkoordinaten verwendet werden. Besonderes Gewicht wird auf die Randbedingungen gelegt, und nach Erwähnung einiger elementarer Lösungen folgen, in systematischer Reihenfolge auf Grund der zunehmenden Schwierigkeit der rechnerischen Behandlung, diejenigen Scheibenformen, die durch rechtwinklig sich kreuzende Geraden berandet sind: die Halbebene, der Streifen und das einzelne Rechteckfeld. Bei diesem ist eine bemerkenswerte Lösungsmethode enthalten, die erlaubt, sämtliche Randbedingungen genau zu erfüllen. Neu ist auch die Behandlung des Angriffes von Einzellasten im Innern von Scheiben.

Ebenfalls sehr ausführlich ist die Theorie der Platten behandelt. Die bekannten, heute bereits klassischen Probleme der Plattentheorie sind zum Teil ausführlich wiedergegeben (Rechteckplatten mit verschiedenen Randbedingungen, Kreis- und Kreisringplatten). Auch werden Lösungen für die in der Technik so wichtigen durchlaufenden Platten- und Pilzdecken unter vereinfachenden Voraussetzungen kurz erwähnt. Ein Ausblick in neueste Untersuchungen über die Einflussfelder rechteckiger Platten gibt einen Begriff der Lösungsmöglichkeiten für die Belastung durch Einzellasten (Brückenfahrbahnen). Der Abschnitt über Platten schliesst mit einer Betrachtung über Stabilitätsproblem sowie über Platten, die auch quer belastet sind.

Die heute noch in ihrer Anwendung so schwierige Theorie der Schalen wird für die wichtigsten Typen behandelt. Der Verfasser befasst sich zuerst mit der Membrantheorie der Rotations- und der Zylinderschalen und fügt einige anschauliche Beispiele bei. In Uebereinstimmung mit der neuesten Erkenntnis, dass in sehr vielen Fällen die Membrantheorie als Berechnungsgrundlage für die Konstruktion ungenügend ist, wird die Biegetheorie für einige wichtige Schalenformen erläutert. Neben der strengen Lösung für die isotrope Kreiszylinderschale werden einige Näherungsverfahren erwähnt, die für die Praxis der Berechnung sehr willkommen sind. Der Abschnitt schliesst mit Betrachtungen über die Stabilitätsprobleme, die heute allerdings noch wenig entwickelt sind. — Der letzte Abschnitt bringt einen kurzen Abriss über die Theorie der Faltwerke. — Die 2. Auflage enthält im Anhang noch die Theorie der orthotropen Platte, die im Eisenbeton eine wichtige Rolle spielt.

Jeder Abschnitt enthält ein ausführliches Literaturverzeichnis. Das vorliegende Werk eignet sich sowohl als Einführung in die Theorie der Flächentragwerke, wie auch zur weiteren Vertiefung des Stoffes besonders in denjenigen Fällen, wo neue Probleme behandelt werden. P. Lardy

Gesteine und Minerallagerstätten. I. Band: Allgemeine Lehre von den Gesteinen und Minerallagerstätten. Von Paul Niggli unter Mitwirkung von E. Niggli. Basel 1948, Verlag Birkhäuser. Preis geb. 46 Fr., geh. 42 Fr.

Dieser vom Verlag Birkhäuser in der bereits traditionell sorgfältigen Ausstattung herausgegebene I. Band umfasst 540 Seiten mit 335 Figuren und enthält fünf Hauptabschnitte. Vorerst werden die allgemeinen stofflichen Grundlagen für die Bildung und das Verständnis der Gesteine und Minerallagerstätten, d. h. Geochemie, Kristallchemie und wichtigste Mineralien, gegeben. Daran schliesst sich die Besprechung des Gefüges (Mineralbestand, Struktur, Textur, technische Eigenschaften der Mineralaggegrate) an. Im nächsten Kapitel werden sodann die physikalisch-chemischen Grundlagen der Mineral- und Lagerstättenbildung eingehend gewürdigt, wobei die Gesetze der Beständigkeit und Koexistenz der Mineralien, die wichtigsten Mineralbildungsprozesse und die Vorbereitung des Kristallisationsvorganges im Detail besprochen werden. Der vierte Abschnitt, der von E. Niggli, dem Sohn des Autors, verfasst wurde, gibt einen gedrängten, aber sehr wertvollen Ueberblick über die geophysikalischen Grundlagen zur Gesteins- und Minerallagerstättenkunde. Der letzte Abschnitt endlich vermittelt die Grundlagen der Klassifikation und Systematik der Gesteine und Minerallagerstätten, wobei zwischen exogenen (Verwitterungslagerstätten, Sedimenten) und endogenen Lagerstätten (Kata-, Meso- und Epithermale Gesteine und Lagerstätten) unterschieden wird. — Bereits diese kurze Inhaltsangabe zeigt, dass das Werk sich nicht an den eiligen Leser richtet, der irgend eine technische Auskunft über ein ihn gerade interessierendes Gestein wünscht. Es wendet sich vielmehr an diejenigen Leser und Studierenden, die eine erschöpfende und umfassende Antwort auf die Frage nach der Entstehung der Mineralien und Gesteine suchen und vor einem eingehenderen Studium der Materie nicht zurückschrecken. Wenn einmal die beiden weiteren Bände erschienen sind, geben diese «Gesteine und Minerallagerstätten» von Niggli eine in ihrer Art einzigartige und neue Synthese dieser Zweige der Naturwissenschaften, an deren heutigem Stand Niggli insbesondere durch Einbezug der chemisch-physikalischen Betrachtungsweise einen hervorragenden Anteil hat.

A. von Moos

Die Kleinkältemaschine. Von Rudolf Plank und Johann Kuprianoff. 324 S. mit 228 Abb. Berlin, Göttingen und Heidelberg 1948, Springer-Verlag. Preis kart. DM 27.—.

Das vorliegende Werk stellt eine wesentliche Erweiterung des im Jahre 1934 in zweiter Auflage erschienenen Buches «Haushalt-Kältemaschinen und kleingewerbliche Kühlanlagen» derselben Verfasser dar. Es war im August 1941 im Manuskript fertiggestellt, Satz- und Druckstöcke sind zweimal durch Luftangriffe zerstört worden, sodass die Fertigstellung erst im Sommer 1946 nach Berücksichtigung der nötigen Ergänzungen möglich wurde.

Neben den deutschen sind namentlich auch amerikanische Ausführungen berücksichtigt worden.

Die Einteilung der Hauptabschnitte blieb unverändert. Neu sind unter den Verwendungsgebieten: Klimaanlagen, namentlich auch für Fahrzeuge, Kälteanwendungen in der Werkstatt und Tiefkühlschränke. Wesentlich erweitert wurde die Behandlung der Vorrichtungen zur Regelung des Kältemittelumlaufes (Expansionsventile), sowie die der Verdichter, Kondensatoren und Verdampfer. Auch der Abschnitt über Absorptionskältemaschinen zeigt interessante Neuerungen, entsprechend der zunehmenden Bedeutung dieser Kühlart namentlich bei kleinen Leistungen.

Die Kleinkältetechnik hat in den letzten zwei Jahrzehnten eine ausserordentlich grosse Entwicklung durchgemacht und ist, namentlich in Amerika, zu einem Fabrikationszweig von grösster Bedeutung geworden. Er zeichnet sich durch höchste Präzision in der Ausführung, sorgfältigste Auswahl und Behandlung der Baustoffe und weitgehende Rationalisierung im Grosserienbau aus. Dadurch werden, ähnlich wie im Autobau, Einrichtungen von hoher Anpassungsfähigkeit und Vollkommenheit in wirtschaftlich sehr interessanten Preislagen geschafffen, die die Vorbedingungen für weiteste Verbreitung erfüllen. Das Buch trägt dieser Entwicklung weitgehend Rechnung und bietet eine Fülle von Anregungen und wertvoller Erfahrungen. Vieles davon lässt sich sinngemäss auch im Grosskältebau verwerten. Es kann daher jedem Fachmann, der mit Kühlanlagen zu tun hat, bestens empfohlen werden.

A. Ostertag

Schwedisches Zement- und Betonforschungsinstitut an der Kgl. Techn. Hochschule Stockholm. Bericht Nr. 11, Stockholm 1948. 51 S., 23 Abb., schwedisch geschrieben, mit einer englischen Zusammenfassung. Preis geh. 5 schwed. Kronen.

In knappen und klaren Sätzen umreisst Prof. G. Wästlund, der Direktor des Institutes, den heutigen Stand des Eisenbetonbaues, wo die Plastizitätsprobleme in den Vordergrund der Forschung und der Berechnung zu stellen sind. Die Berechnungsweisen, Dimensionierung und Ausbildung der Eisenbetonkonstruktionen sowie die Bestimmung der Bruchsicherheit hängen in höchstem Grad von der Entwicklung einer zusammenhängenden Plastizitätstheorie ab, die zusammen mit den elastizitätstheoretischen Betrachtungen den wirklichen Verlauf der Spannungsverteilung und die wirklichen Bruchrisiken erfasst. Darauf gestützt, lautet das Programm des Institutes: Chemie und Struktur der Bindemittel, Struktur und Eigenschaften des Rohbetons, Eigenschaften des härtenden und gehärteten Betons, Konstruktionsfragen, Probleme der Messtechnik. Im Berichtsjahre wurde ausgeführt:

Chemische Abteilung: Weiterausbildung der farbenmetrischen Methode zur Analyse der Silikate, Untersuchungen über Ursachen von Schäden an Behältern für Kaltlösungen, Untersuchungen über Kalke. — Physikalische Abteilung: Weiterführung der Untersuchungen über Konsistenz, Frostbeständigkeit, Vibrotechnik und Messtechnik des Betons. — Technische Abteilung: Rissbildungen an Eisenbetonkonstruktionen (T-Balken unter negativen Biegungsmomenten, Registrierung von Rissen an ausgeführten Brücken), Flugpisten in Eisenbeton (Span-

nungsverteilung in der Platte und im Boden, Wärmespannungen), Massivdecken in Beton und Eisenbeton, Eigenschwingungen der Platten, theoretische und experimentelle Studien über Spannungsverteilung und Plastizitätsphänomene in kontinuierlichen Balken und Platten, Lastverteilung während des Baues zwischen Gerüst, Massivplatten und Balkenlagen, Schwingungen von Platten auf elastischer Bettung. G. Steinmann

Differential- und Integralrechnung. Eine Einführung in ihr Wesen und ihre Bedeutung für Naturwissenschaft und Technik zum Gebrauch an Mittelschulen und zum Selbststudium. Von Alois Schmid. Zürich 1948, Verlag AG Gebr. Leemann & Co. Preis kart. Fr. 6.80.

In diesem Buch will der Verfasser eine leichtfassliche Einführung in die Differential- und Integralrechnung geben. Behandelt werden Funktionsbegriff, Grenzwerte, Differentialquotienten, bestimmte und unbestimmte Integrale, Kurvendiskussion, Maxima- und Minimaaufgaben, Volumen- und Schwerpunktsberechnungen und ähnliches mehr. Durchgeführt wird lediglich die Differentiation der Potenzfunktion; die Ableitungen der elementaren Transzendenten sind tabellarisch zusammengestellt. Was diese Funktionen aber sind wird nicht erklärt. Die Behandlung des Grenzwertes ist dürftig Die Differentiale dx und dy sind für den Verfasser nur «Rechensymbole, keine endlichen Grössen», eine Auffassung, die in der heutigen Literatur nicht mehr vertreten werden sollte. Die Behandlung der bestimmten und unbestimmten Integrale ist in verschiedener Hinsicht unkorrekt. Auf S. 73 wird das unbestimmte Integral durch $F(x) = \int_0^x f(x)\,dx$ definiert, wonach dann die Funktion $1/x$ kein unbestimmtes Integral hätte. Auf S. 82 schreibt der Verfasser systematisch $\left| \int_a^b f(x)\,dx \right|$ an Stelle von $\int_a^b \left| f(x) \right| dx$ und kommt so zur merkwürdigen Gleichung

$$\left| \int_a^m f(x)\,dx \right| + \left| \int_a^b f(x)\,dx \right| = \left| \int_a^b f(x)\,dx \right|.$$

Wirklich durchgeführt ist in dem 146 Seiten starken Buch verhältnismässig wenig und das Vorhandene ist über die Massen breitgetreten. Für die Schule kann dieses Buch nicht empfohlen werden. A. Pfluger

Geologische Beobachtungen beim Ausbau der Plessur-Kraftwerke. Von J. Niederer. 11 S. mit 4 Abb. Separatdruck aus dem Jahresbericht der Naturforsch. Ges. Graubündens, Chur 1948.

In dieser Schrift wird berichtet, dass der ganze Druckstollen der Gefällstufe Lüen - Chur[1]) in Bündnerschiefer zu liegen kam. Der Stollen wurde tief in den Berghang verlegt in Anbetracht der Erfahrungen, die beim Bau der Tunnel der Chur-Arosabahn und des Druckstollens Klosters-Küblis gemacht worden waren, die ebenfalls im Bündnerschiefer liegen. Der Bündnerschiefer weist harte und kompakte Bänke auf, die Zwischenlagen aus weichem, blättrigen Tonschiefer haben. Die verruschelten Zonen führen meistens Wasser. Beim Anbohren läuft es aus kleinen Taschen unter Druck aus, um nach kurzer Zeit nur noch zu tröpfeln. Niederer beschreibt den Bündnerschiefer geologisch in allen Einzelheiten und behandelt auch seine bohrtechnischen Eigenschaften. Namentlich wird auf die Möglichkeit druckhafter Stellen hingewiesen. Der Tagesfortschritt betrug 6,50 m; im Durchschnitt wurden 20 min Bohrzeit für 1 m Bohrfortschritt benötigt. — Wer in diesem Gebiet Druckstollen zu erstellen hat, wird gut tun, vor Baubeginn die Arbeit von Niederer zu lesen.

L. Bendel

Scienza delle costruzioni. Da Odone Belluzzi. Volume secondo. Le travi nello spazio. Le strutture reticolari nello spazio. Il cemento armato. Il collegamenti. Con 247 esercizi svolti e 215 fig., 268 p. Bologna 1948, Editore Nicola Zanichelli. Prezzo 1000 Lire.

Ce volume fait partie d'un ouvrage complet sur la science des constructions. Il étudie en 4 chapitres les poutres et les structures réticulées dans l'espace, le calcul des éléments en béton armé, et les assemblages par rivure et soudure. La théorie est exposée d'une manière claire et concise. Les exercices très nombreux et excellemment choisis viennent l'illustrer, la développer, et tendent à des applications pratiques immédiates. Chaque chapitre se termine par une bibliographie.

Le chap. XXI expose en premier lieu le calcul des poutres planes soumises à des forces ou à des couples agissant dans des plans normaux à celui de l'axe géométrique, des portiques sous des forces ou couples perpendiculaires à leurs plans, et des arbres coudés des machines. En second lieu il traite le calcul des poutres dont l'axe géométrique est une courbe, spécialement un arc de cercle, les poutres en anneaux fermés, les ressorts hélicoïdaux, les poutres en hélice, importantes dans les structures d'escaliers en béton armé. Le chap. XXII présente le calcul des structures réticulées dans l'espace: structures simples, composées, complexes, les coupoles et les structures cylindriques. Le chap. XXIII expose la théorie classique du béton armé, le calcul des sections résistantes et de ses éléments: poteaux, semelles de fondation, tirants, poutres, portiques, planchers. A la fin l'auteur indique les tendances actuelles en matière de théorie du calcul, basées sur les résultats d'expériences et d'essais. Le chap. XXIV traite d'abord les assemblages par rivets et boulons (poutres composées, liaisons, nœuds des structures réticulées, tuyaux, réservoirs), enfin les assemblages par soudure. G. Steinmann

Konstruktion der Winden und Krane. Von Hellmut Kowalski. 180 Seiten mit 190 Bildern. Wolfenbüttel und Hannover 1948, Wolfenbütteler Verlagsanstalt GmbH. Preis kart. DM 9.40.

In Deutschland wird versucht, den Mangel an Fachliteratur durch sog. «Notdrucke» zu beheben. Der Notdruck will kein Lehrbuch sein, sondern nur dem Studierenden als Hilfsmittel bei seiner Vorlesung und dem Ingenieur in der Praxis zur Auffrischung seiner Kenntnisse dienen.

Der Verfasser war bestrebt, den Inhalt dem neuesten Stand der Technik anzupassen. Der beschränkte Raum zwingt zu sorgfältigster Auswahl des Stoffes. Er umfasst: Berechnung der Kranteile, elektrische Kranausrüstungen, Krantypen, Cremonapläne, Einziehkräne u. a. m. Das Buch ist als Notdruck sicher interessant. Die grosse Stoffmenge hat aber zur Folge, dass die vorkommenden Probleme oft nur gestreift oder durch eine Faustformel erledigt werden. Gerade dort, wo Schwierigkeiten auftreten, versagt das Buch, besonders bei den Berechnungen. Das wird manchen enttäuschen. Es ist eben ein Notdruck. M. ten Bosch

Planning Stores That Pay (Entwurf von Warenhäusern). Von Dr. Louis Parnes A./A. 316 S. Format 21×28 cm, 589 Abb. New York 1948, Verlag F. W. Dodge Corporation. Preis geb. 15 $.

Der ehemals in Zürich ansässig gewesene Architekt Dr. Louis Parnes, der heute in den Vereinigten Staaten tätig ist, hat im Dezember 1948 ein reich bebildertes Werk über den Entwurf von Warenhäusern und Verkaufsläden herausgegeben, das sozusagen die ganze Materie von der Lage der Geschäftszentren in der Landesgegend, über die Stellung der Geschäftshäuser in der Stadt, hinunter bis zum Ladentisch und den Gestellen im Lagerraum umfasst. Ein kleiner «Neufert» für Warenhäuser. Die ausgewählten Bilder, die reproduzierten Grundrisse, Schnitte, Fassaden, Details und Statistiken sind wirklich international zu nennen. In geschmacklicher und ästhetischer Hinsicht liesse sich wohl diese oder jene Kritik anbringen; die Fülle des Gezeigten aber wiegt wohl diese Mängel auf, denn die vielen Einzelheiten über das weitverzweigte Problem des Warenhausbaues — wir wollen nur die Fragen der Personenbeförderung, der Gestaltung der Eingänge, der Verkaufsgelegenheiten, der Schaufenster usw. herausgreifen — sie bieten uns genügend Stoff, um die etwas allzu schreiende Aufmachung des Werkes vergessen zu lassen. Bedauerlich ist der Umstand, dass alle Grundrisse und Schnitte nur mit englischen Masseinheiten versehen sind, was den praktischen Gebrauch des Buches bei uns ziemlich erschwert. H. Marti

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

Die Elektrotechnik und die elektromotorischen Antriebe. Lehrbuch für techn. Lehranstalten und zum Selbstunterricht. 4. Auflage. Von Wilhelm Lehmann. 377 S. mit 828 Abb. und 128 Beispielen. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1948, Springer-Verlag. Preis kart. 18 DM.

Rahmenformeln. Gebrauchsfertige Formeln für alle statischen Grössen zu allen praktisch vorkommenden Einfeld-Rahmenformen aus Eisenbeton, Stahl oder Holz. Von Prof. Adolf Kleinlogel. 11. ergänzte Auflage. 460 S. mit 114 Rahmenformen und 1643 Abb. Berlin 1949, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. 25 DM.

Tessiner Kunstführer III: Bellinzona, Val d'Agno, Malcantone. Von Ernst Schmid. 140 S., 16 Abb. und 2 Uebersichtskarten. Frauenfeld 1949, Verlag Huber & Co. AG., Preis geb. Fr. 6.20.

[1]) Siehe SBZ 1947, Nr. 35, S. 481*.

Aus der Kulturgeschichte der Heimat. Von Prof. Dr. Hans Lehmann. Mit einer Einführung von Dr. E. Briner. 168 S., 86 Abb. und 1 farbige Tafel. Trogen 1949, Verlag Fritz Meili, vorm. O. Kübler Preis kart. Fr. 12.50.

Konforme Abbildung. Von Albert Betz. 359 S. mit 276 Abb. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1948, Springer-Verlag. Preis kart. 36 DM.

Statische Tabellen. 13. Auflage. Von Franz Boerner. 482 S. mit 548 Abb. Berlin 1948, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. 15 DM.

Ausstellungs-Katalog 1949 der Schweizer Baumuster-Centrale Zürich. 197 S. Zu beziehen bei der Schweizer Baumuster-Centrale, Talstrasse 9.

Auswertung geophysikalischer Sondierungen mit Hilfe von Potentialfeldern. Von F. Gassmann. Nr. 9 der Mitteilungen aus dem Institut für Geophysik der E. T. H. Zürich 1948, Selbstverlag.

Zur Interpretation des Schweredefizites in den Schweizer Alpen. Von F. Gassmann und D. Prosen. Nr. 10 der Mitteilungen aus dem Institut für Geophysik der E. T. H. Zürich 1949, Selbstverlag.

Ueber kleine Bewegungen in nicht vollkommen elastischen Körpern. Von F. Gassmann. Nr. 11 der Mitteilungen aus dem Institut für Geophysik der E. T. H. Zürich 1949, Selbstverlag.

59. Jahresbericht des Kantonalen Technikums Biel. 80 S. mit Abb. Biel 1949, zu beziehen bei der Direktion des Kantonalen Technikums.

Fiumi, lagune e bonifiche venete. Guida bibliografica. Da Francesco Marzolo e Augusto Ghetti. 209 S. Padova 1949, CEDAM, Casa Editrice Dot. A. Milani. Preis kart. 800 Lire.

Engineering Laminates. By Albert G. H. Dietz. 797 p. with fig. New York 1949, John Wiley & Sons. Inc. Price 10 $.

WETTBEWERBE

Gemeindebauten im Niederdorf, Kt. Baselland. Einen engern Wettbewerb, zu dem 5 Entwürfe und 2 Varianten eingereicht wurden, beurteilte das Preisgericht (bestehend aus Karl Thommen, Gemeinderat, Präsident, F. Buser, Kaufmann, Emil Eichhorn, Arch., Jakob Lohr, Dipl. Bauführer, H. Ryf, Arch.) wie folgt:

1. Preis (900 Fr. mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Eduard Schmid, Liestal
2. Preis (800 Fr.) Ernst Cueni, Liestal
3. Preis (300 Fr.) K. Schultz, Liestal

Ausserdem erhielt jeder Verfasser der 4 zugelassenen Entwürfe eine Entschädigung von 750 Fr. Die Ausstellung der Entwürfe ist schon geschlossen.

NEKROLOGE

† **Walter Paul Schnebli,** S. I. A., G. E. P., Direktor der Internationalen Stuag, Finanzgesellschaft für Bauunternehmen, ist auf einer Besichtigungsfahrt durch Oesterreich am 10. Juni 1949 im Bad Ischl im 57. Lebensjahr einem Herzschlag erlegen.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:
Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG
Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

MITTEILUNGEN DER VEREINE

48. Generalversammlung der G. E. P. in Luzern

25./27. September 1948

Samstagabends von 20.30 Uhr an strömten die G. E. P.-Kollegen aus nah und fern im Luzerner Kursaal zusammen, begleitet von einer ansehnlichen Anzahl Damen, woraus man schliessen konnte, dass die ewige Streitfrage, ob die G. E. P. ihre Anlässe mit oder ohne Damen durchführen solle, noch nicht sobald aus Abschied und Traktanden fallen dürfte. Man muss auch zugeben, dass das gesellschaftliche Bild in den festlichen Sälen bedeutend nüchterner ausgefallen wäre, wenn sie gefehlt hätten. Auch war festzustellen, dass sich die Befürworter eines damenlosen Festes nicht ungern mit den Damen unterhielten, was wiederum den Begleitern dieser Damen ermöglichte, ihrerseits im Junggesellenzirkel zeitweise zu verschwinden. Also hatte die salomonische Lösung: «Die Damen werden nicht eingeladen, aber es wird für sie ein Programm vorbereitet», auch in Luzern wieder einmal ihr Gutes.

Als Glanzstück des Programms trat das Luzerner Stadttheaterballett auf und zwar mit Darbietungen, die in jeder Hinsicht kunstvoll ausgearbeitet waren. Zwischenhinein huldigten die Ehemaligen selber dem Tanze. Nach Beendigung der Darbietungen des Stadttheaterballetts bot sich die Möglichkeit zu einer gewissen Lockerung in der Gruppierung der Festversammlung, eventuell verbunden mit einem Lokalwechsel. Oben, im stilvollen kleinen Saal, versammelten sich die Tanzlustigen um den unermüdlichen Barpianisten, unten, im öffentlichen Dancingsaal, genossen einige Gruppen den Anblick des luzernischen Fremdenpublikums und wieder andere fanden ihre beschauliche Ecke irgendwo im Innern der Stadt. Dieser gesellschaftliche Auflösungs- und Kernbildungsprozess, ein lebendiges Bild unserer schweizerischen Individualität, dauerte in angeregtester Stimmung bis in die Morgenstunden hinein.

Protokoll der Generalversammlung

Sonntag, 26. Sept., im kleinen Saal des Kongresshauses Luzern

1. Eröffnung. Präsident F. Stüssi eröffnete die von rd. 200 Teilnehmern besuchte 48. Generalversammlung um 9.15 Uhr. Er heisst alle Ehemaligen herzlich willkommen und begrüsst insbesondere Bundesrat Kobelt, Schulratspräsident Rohn, den Nestor Dr. Bitterli, ferner Prof. Baeschlin, die Delegierten des S. I. A. und des S. T. V., sowie die Vertreter der Studierenden an der E. T. H. und nicht zuletzt die Gruppe Luxemburg der G. E. P. Er betont, dass die Aktivität und der Geist dieser Gruppe die G. E. P. zu besonderem Dank verpflichte. Sodann erinnert der Präsident die Anwesenden an das Jubiläum des Schweiz. Bundesstaates und feiert die E. T. H. als eine der schönsten Früchte der Verfassung von 1848. Mahnend weist er auf General Henri Dufour hin, der als Ingenieur auch die politischen Probleme seiner Heimat studierte und einer der Bahnbrecher für unsere Verfassung war. Im Gegensatz dazu steht die Gegenwart; 1948 bezeichnet Stüssi als das Jahr des «Rubatellers» und ähnlicher Massnahmen, die für den konstruktiven Sinn des Ingenieurs wenig verständlich sind.

2. Protokoll der 47. Generalversammlung vom 1. Sept. 1946 in Lugano. Generalsekretär W. Jegher weist auf das Protokoll im Bulletin Nr. 65 vom August 1948, Seite 35, hin, das alle Mitglieder erhalten haben; es wird verdankt und genehmigt.

3. Bericht über die Tätigkeit der G. E. P. seit der letzten Generalversammlung. Auch zu diesem Traktandum verweist der Generalsekretär auf das 65. Bulletin. Dann gibt er die Namen der seit der letzten Generalversammlung verstorbenen 122 Mitglieder der G. E. P. bekannt; die Generalversammlung gedenkt der Heimgegangenen in einem Augenblick der Stille.

4. Bericht über die Rechnungen der Jahre 1946 und 1947, sowie über die Voranschläge der Jahre 1949 und 1950. Die Rechnungen sind im 65. Bulletin veröffentlicht. Die Zahlen der Voranschläge lauten:

	Rechnung 1947	Budget 1949	Budget 1950
Allgemeine Rechnung	Einnahmen		
Jahresbeiträge	18 041.50	17 000	18 000
Ausserord. Beiträge	18 931.50	—	—
Freiwillige Beiträge	44.—	1 000	1 500
Einmalige Zahlungen	2 755.—	1 500	2 000
Eintrittsgelder	360.—	400	300
Zinsen	3 292.10	3 000	3 000
Verschiedenes	387.85	100	200
	43 811.95	23 000	25 000
	Ausgaben		
Bureau (inkl. Saläre)	10 778.14	15 000	12 000
Angestellten-Pension	2 400.—	3 600	3 600
Spesen für Ausschuss	1 251.65	1 500	2 000
Steuern (Wehropfer)	1 045.60	1 000	1 000
Wissenschaftl. Vereine	325.—	1 000	1 000
Publikationen	6 507.30	30 000	3 000
Generalversammlung	——.—	—	3 000
Vereinsorgan	1 000.—	1 000	1 000
Verschiedenes	1 396.25	1 000	1 000
Unterstützungen	150.—	200	100
	24 853.94	54 300	27 700
Vorschlag	18 958.01		
Rückschlag		31 300	2 700
Spezialfonds	Einnahmen		
Wildstiftung	294.55	250	300
Winklerstiftung	402.95	300	350
Hilgardstiftung	164.65	150	150
	862.15	700	800
	Ausgaben		
Wildstiftung	218.40	220	280
Winklerstiftung	1 156.—	280	420
Hilgardstiftung	557.40	20	300
	1 931.80	520	1 000
Vorschlag		180	
Rückschlag	1 069.65		200

Der Präsident bemerkt grundsätzlich zum Voranschlag für 1949, dass das grosse Defizit auf die Herausgabe des Adressenverzeichnisses mit Lebenslauf zurückzuführen sei und dass sich die Frage gestellt habe, ob man nicht noch ein drittes Mal den ausserordentlichen Beitrag erheben solle. Dies habe er jedoch strikte abgelehnt, weil das Ergebnis des ausserordentlichen Beitrages pro 1947 und 1948 das zukünftige Defizit beinahe deckt. Die Generalversammlung ist mit diesem Entschluss einverstanden.