Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 67 (1949)
Heft: 46

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: 16.07.2025

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

4. Die Bigge-Talsperre

Im Tal der Bigge bei Attendorn im Sauerlande plant der Ruhrtalsperren-Verein ein weiteres Staubecken, das 170 Mio m³ Wasser für die Ruhr speichern soll. Auch hier ist eine kleinere Talsperre mit Schwergewichts-Bruchsteinmauerwerk und 22 Mio m³ Stauinhalt schon vorhanden, die 1912 in Betrieb genommene Listertalsperre. Sie wird in den Staubereich der Bigge-Talsperre als Vorbecken einbezogen. Der Bigge-Damm wird 51 m hoch bei 312 m Sohlenbreite und 400 m Kronenlänge. Als Bauzeit sind acht bis zehn Jahre vorgesehen. Die Baupläne liegen vor, doch ist der Beschluss zur Bauausführung noch nicht gefasst.

5. Der Ruhrtalsperren-Verein

In der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts entstanden am Mittel- und Unterlauf der Ruhr die Wasserwerke der grossen Industriestädte Bochum, Dortmund, Essen, Hagen, Hamm, Witten, die Pumpwerke des Wasserwerks für das nördliche Ruhrkohlengebiet in Gelsenkirchen und zahlreiche kleinere Wasserwerke. Ihre Wasserentnahme minderte die fliessende Welle der Ruhr in zunehmend bedrohlicher Weise, besonders in den Trockenzeiten, und das umso mehr, als ein erheblicher Teil des Wassers in die benachbarten Flussgebiete der Emscher, Lippe, Ems und der Wupper übergepumpt wird und der Ruhr verloren ging. Zur Schaffung der notwendigen Wasserreserven schlossen sich daher am 15. April 1899 die Wasserwerke und die Triebwerke im Ruhrgebiet freiwillig mit dem Zwecke zusammen, durch die Aufbringung von Beihilfen den Bau von Talsperren zu ermöglichen. In rascher Folge entstanden jetzt die zahlreichen kleineren Talsperren mit meist nur wenigen Millionen m³ Stauraum, von denen die Ennepe-Talsperre mit 12,7 Mio m³ (ursprünglich 10,3) und die Henne-Talsperre bei Meschede mit 11 Mio m³ die grössten waren. Ab 1905 bereitete der Ruhrtalsperren-Verein nach Satzungsänderung den Bau eigener Talsperren vor, baute 1908—1912 die Möhne-Talsperre, mit 134 Mio m³ bis jetzt die grösste im Ruhrgebiet, bezuschusste die 1912 fertig gewordene Lister-Talsperre (22 Mio m³) und erbaute 1922—1923 als erste deutsche Talsperre mit Damm das Sorpe-Becken (70 Mio m³). Seit 1913 ist er eine Körperschaft des öffentlichen Rechts mit Beitrittszwang für alle Wasserentnehmer, die mehr als 30 000 m³ im Jahre fördern. Seine Aufgaben wuchsen mit dem ständig ansteigenden Wasserbedarf der Ruhrwirtschaft und sind auch mit dem Bau der hier beschriebenen neuen Talsperren noch lange nicht erfüllt.

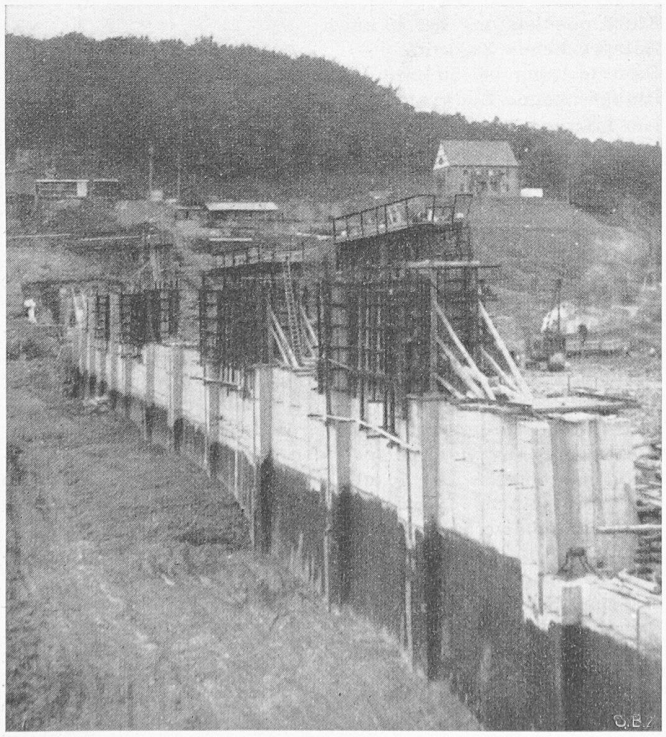

Bild 4. Versetalsperre. Die Wasserseite der Kernmauer mit der eingeschlämmten Lehmdichtung und dem Isolieranstrich

MITTEILUNGEN

Eisenbetonschiffe sind wegen des Eisenmangels schon während des ersten Weltkrieges gebaut worden, konnten sich aber gegenüber Schiffen aus Stahl nicht durchsetzen. Erst im Verlaufe des zweiten Weltkrieges beschritt man in Deutschland neue Wege durch die Einführung der *Schalenbauweise* Zeiss-Diwidag, die von der früheren, im Stahlbau üblichen Bauart mit ebenen, über Spanten laufenden Wänden vollständig abwich. Die Schalen werden allseitig gekrümmt, der nautisch günstigsten Schiffsform angepasst und in je drei Lagen doppelt armiert, dabei so ausgebildet, dass sie in jeder Richtung zug- und druckfest sind und dank ihrer Aussteifungen keine Biegungsmomente aufzunehmen haben. Verbunden mit der Verwendung eines hochwertigen Zementes und einer sehr sorgfältigen Bauausführung ergeben sich so gegen örtliche Belastungen (besonders infolge unvermeidbarer Stösse beim Manövrieren) sehr widerstandsfähige Schiffkörper. Ausserdem ist es möglich, die erforderliche Betondichtigkeit und glatte Aussenflächen zu erreichen. Diese haben sich im Hinblick auf die Verminderung des Gleitwiderstandes und auch bezüglich der Verkrustung der Schiffswände bzw. deren leichten Reinigung vorteilhaft ausgewirkt. Da auch ein nach der Schalenbauweise konstruiertes Betonschiff immer wesentlich schwerer ist als eines aus Stahl, konnte erst mit der Verwendung von *Leichtbeton* der volle Erfolg gesichert werden. Der von den ost- und mitteldeutschen Zementfabriken hergestellte Leichtbeton enthält aus geeigneten Tonen gebrannte Zuschlagstoffe, die innen porös und aussen mit einer wasserdichten gesinterten Hülle versehen sind. Er hat ein spezifisches Gewicht von nur 1,7 bei angenähert gleich grosser Würfeldruckfestigkeit wie Normalbeton. Damit kann das Schiffsgewicht zu Gunsten der Tragfähigkeit um rd. 10 % herabgesetzt werden. Vom ganzen Betonbedarf macht der Anteil an Leichtbeton je nach Schifftyp 75 bis 85 % aus. — Seit 1942 sind auf verschiedenen deutschen Werften mehr als 60 Leichtbetonschiffe nach der Schalenbauweise gebaut worden, die, soweit sie überhaupt ausgerüstet wurden und das Kriegsgeschehen überlebt haben, in Betrieb stehen. Es handelt sich meistens um 300 t-Küsten-Frachtschiffe. Daneben sind aber auch 1160 t fassende Güterkähne und 90 m lange Dampffrachtschiffe für 3650 t erstellt worden. Ueber die Baugeschichte und das Schicksal dieser Fahrzeuge wird in der «Z.VDI» 1949, Nr. 7, unter Beigabe von Bildern und Zeichnungen einlässlich berichtet. Systematische Versuche über das Verhalten der Schiffswandungen unter dem Einfluss von örtlich grossen Belastungen hervorrufenden Unterwasser-Sprengungen haben gezeigt, dass das nach der Schalenbauart hergestellte Betonschiff dem Stahlschiff mindestens ebenbürtig ist. Auch Reparaturen der lecken Schiffswand können bei diesen ebensogut durchgeführt werden. In betriebstechnischer Beziehung weist das moderne Betonschiff wegen seiner zweckmässigen Form und der glatten Aussenfläche anerkennenswerte Vorteile auf. Allerdings büsst es infolge seines grösseren Eigengewichtes etwas an Laderaum ein. Wenn diese Neukonstruktionen auch unter dem Druck besonderer Verhältnisse entstanden sind, bei denen die Kostenfrage nicht entscheidend war, ist es nicht ausgeschlossen, dass das Betonschiff bei der Herstellung in Serien auch heute konkurrenzfähig ist. — Bekanntlich haben auch die Amerikaner während des letzten Krieges Eisenbetonschiffe, jedoch nach der üblichen Bauweise, also mit Rechteck-Querschnitten und normaler Platten-Rahmenkonstruktion erstellt. Sie verwendeten einen Leichtbeton mit Sika-Zusatz, der bei einem spezifischen Gewicht von 1,9 nach 28 Tagen eine Würfel-Druckfestigkeit von 420 kg/cm² aufwies. Die 120 m langen Schiffe, deren in Amerika über 100 gebaut worden sind, haben eine Ladefähigkeit von 4400 t. (Näheres siehe SBZ Bd. 127, S. 253, 18. Mai 1946).

Gesellschaft für Marktforschung. Anlässlich der kürzlich in Solothurn abgehaltenen Generalversammlung der Gesellschaft für Marktforschung, in der gegen 60 bedeutende Unternehmungen von Handel und Industrie zusammengeschlossen sind, wurde folgende Resolution angenommen: Die Gesellschaft für Marktforschung stellt fest, dass sich die Absatzbedingungen weiter Bereiche von Handel und Industrie wegen der kürzlich erfolgten währungs- und handelspolitischen Massnahmen verschlechtert haben. Diese Situation erfordert von allen Betrieben eine wendige Anpassung an die

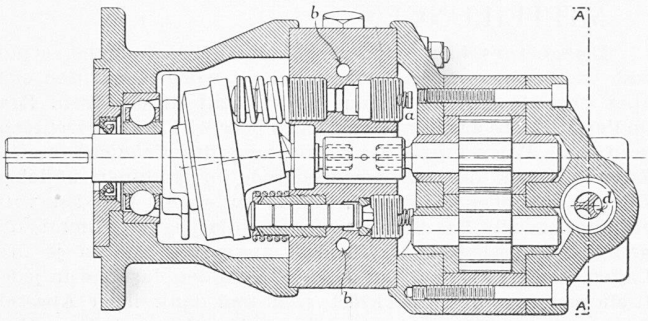

Bild 1. Kombinierte HD-Presspumpe, System Beacham

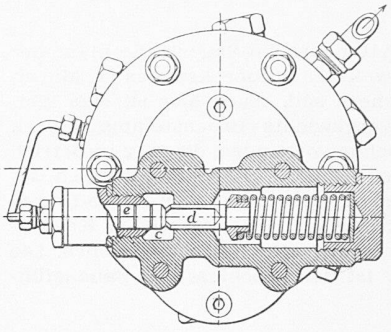

Bild 2. Schnitt A-A zu Bild 1

geänderten Marktverhältnisse, damit die in langen Jahren aufgebauten Geschäftsbeziehungen aufrechterhalten werden können und damit insbesondere ein gesundes Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag gewährleistet bleibt. Um die preisliche Wettbewerbsmöglichkeit, die eine der wesentlichsten Vorbedingungen des kommerziellen Erfolges ist, zu bewahren, empfiehlt die Gesellschaft für Marktforschung, jene innerbetrieblichen Massnahmen zu treffen, die eine sinnvolle Rationalisierung des Vertriebs und einen höheren Wirkungsgrad im Verkauf zum Ziel haben. Die Gesellschaft weist darauf hin, dass deshalb der systematischen Marktanalyse und der laufenden Marktbeobachtung eine besondere Bedeutung zukommt und dass die möglichst genaue Kenntnis der Kräfte, die den Güterverbrauch beeinflussen, eine unumgängliche Voraussetzung kluger Unternehmerdispositionen bildet. Sie unterstützt sodann mit Nachdruck die Empfehlung der Internationalen Handelskammer vom 21. Februar 1949, in der auf den wertvollen Beitrag hingewiesen wird, den die Berufsverbände und Fachinstitutionen auf dem Gebiet gemeinschaftlicher Marktforschungsarbeit leisten können, um vor allem auch mittleren und kleineren Betrieben in ihrer Vertriebsarbeit anregend beizustehen.

Dauerflugversuch mit einem Düsenflugzeug. Sonntag, den 7. August 1949, hat P. Hornidge mit einem Gloster Meteor-Düsenflugzeug einen vom Royal Aero Club kontrollierten Dauerflug von 12 h 3 min ausgeführt, und damit einen neuen Rekord aufgestellt. Die zurückgelegte Strecke betrug rund 5750 km, die mittlere Geschwindigkeit rd. 480 km/h. Während des Fluges wurde zehnmal von einem viermotorigen Lancasterflugzeug aus Brennstoff nachgefüllt, insgesamt 10 700 l. Im Rumpf des Hilfsflugzeugs ist ein langer Schlauch auf einer federbelasteten Trommel aufgewickelt, an dessen einem Ende sich ein weiss bemalter Trichter befindet, während das andere Ende über eine Pumpe mit dem Brennstoffbehälter verbunden ist. An der Rumpfspitze des Düsenflugzeugs ist eine lange rohrförmige Sonde angebracht, von der eine abschliessbare Leitung nach dem Brennstoffbehälter führt. Zum Nachfüllen von Brennstoff gibt das Hilfsflugzeug den Schlauch frei, der sich unter dem Einfluss des Flugwindes mit leichter Neigung nach hinten ausstreckt. Das Düsenflugzeug fliegt von hinten nach, greift mit seiner Sonde in den Trichter hinein, und stösst soweit nach, dass der Luftwiderstand des Konus aufgehoben und das hintere Ende des Schlauches schlaff wird. Die hierzu nötige Stosskraft ergibt eine genügende Dichtung zwischen Sonde und Trichter, so dass nun die Absperrorgane geöffnet und der Brennstoff hinübergepumpt werden kann. Ein Signallicht am Rumpfende des Hilfsflugzeuges zeigt dem Führer des Düsenjägers an, dass Brennstoff gefördert wird. (Aus: «The Engineer» vom 12. August und 7. Oktober 1949).

Kombinierte Presspumpe für hydraulische Antriebe. Hydraulische Pressen, Hebevorrichtungen, Werkzeugmaschinen und dgl. erfordern vielfach Antriebsorgane für verschiedene Geschwindigkeiten für Vorwärts- und Rückwärtsgang oder vom Widerstand abhängige Geschwindigkeiten. Um derartigen Bedürfnissen zu genügen, hat die Beacham Hydraulic Co., London, eine kombinierte Presspumpe für Oel gemäss Bild 1 entwickelt, die von der Firma Oswalds and Ridgway, Ltd., Beacham Hydraulic Pump Works, Kew Gardens, Surrey, gebaut wird. Für Förderleistungen über etwa 50 l/min wird eine Niederdruck-Zahnradpumpe von grösserer Fördermenge parallel geschaltet zu einer Taumelscheiben-Plungerpumpe von kleiner Fördermenge aber wesentlich höherem Druck. Diese Pumpe weist in der Regel sechs Plunger auf. a ist der gemeinsame Saugraum, b ein Ringkanal, in den die Plungerpumpe hinein fördert und zum Druckstutzen hinführt. Bis zu einem einstellbaren Druck, meist etwa 30 at, fördern beide Pumpen Oel in den Druckstutzen. Steigt der Druck wegen höherem Widerstand der angetriebenen Maschine weiter, so öffnet ein Druckkolben e, Bild 2, das federbelastete Ueberströmventil d und verbindet dadurch den Druckraum c der Zahnradpumpe mit ihrem Saugraum, während gleichzeitig ein Rückschlagventil den Druckraum der Plungerpumpe gegen denjenigen der Zahnradpumpe abschliesst. Die linke Seite des Druckkolbens e steht unter dem Oeldruck in der Druckleitung. Die auf den Bildern 1 und 2 dargestellte Pumpe fördert im Niederdruckbereich 55 l/min und im Hochdruckbereich 6 bis 16 l/min; grössere Ausführungen leisten bis 450 l/min bzw. 70 l/min. Der höchstzulässige Förderdruck beträgt etwa 210 at (aus «Engineering» vom 12. August 1949, vgl. auch SBZ 1948, Nr. 11, S. 154). Bekanntlich bestehen auch andere Ausführungen von Taumelscheibenpumpen mit stetiger Verstellung der Fördermenge, so z. B. als Einspritzpumpen für Strahlturbinen-Flugtriebwerke (s. SBZ, Bd. 127, S. 323*, 29. Juni 1946, speziell Bilder 30 und 31), ferner das stufenlos regulierbare Flüssigkeitsgetriebe «Hydro-Titan», das von der Gesellschaft der Ludwig von Roll'schen Eisenwerke A.-G., Gerlafingen zu hoher Vollkommenheit entwickelt worden ist, siehe «von Roll-Mitteilungen», Nr. 1, März 1948.

Elektrische Lokomotiven für Südafrika. Im Jahre 1944 haben «The South African Railways» bei den Metropolitan-Vickers-Werken 28 elektrische Lokomotiven, Achsfolge Co'-Co', von je 2700 PS für gemischten Dienst in Auftrag gegeben, von denen nun schon eine grössere Anzahl im Dienst steht. In «The Railway Gazette» vom 7. Oktober 1949 findet sich eine Beschreibung mit Bildern dieser Lokomotiven, deren Hauptdaten sind:

Gesamtgewicht = Adhäsionsgewicht	111,8	t
Spurweite	1 067	mm
Gesamtlänge	18 350	mm
Drehzapfenabstand	12 802	mm
Fester Radstand der Drehgestelle	4 267	mm
Einstundenleistung bei 46 km/h	2 700	PS
Entsprechende Zugkraft	15,4	t
Dauerleistung bei 50 km/h	2 280	PS
Entsprechende Zugkraft	12,1	t

Die Lokomotiven werden mit Gleichstrom von 300 V gespiesen; alle Achsen werden von je einem Motor angetrieben.

Das Technical Center der General Motors, das demnächst auf einem ausgedehnten, ebenen Areal, 35 Autominuten von Detroit entfernt, erstellt werden soll, ist ausführlich dargestellt in der Juli-Nummer von «Architectural Forum». Die einzelnen Institute, in reinem Industrie-Stil, sind durch weite Baumgärten (= Parkplätze) und Wasserflächen voneinander getrennt. Das zentral gelegene, zehnstöckige Hauptverwaltungsgebäude kommt als Insel in das grösste Wasserbassin zu stehen. Vorerst wird die dreistöckige Ingenieurabteilung in Angriff genommen, die bei 15,6 m lichter Weite keine tragenden Innenwände aufweisen wird, was nachher die beliebige Anordnung von Trennwänden gestattet. Die Deckenkonstruktion besteht aus 76 cm hohen Eisenfachwerk-Trägern von dreieckigem Querschnitt und einer darüberliegenden Eisenbetonplatte. Alle Installationen für Heizung, Belüftung, Beleuchtung usw. sind in der Deckenträger-Zone untergebracht.

Das Kraftwerk Rabiusa-Realta hat im Laufe des vergangenen Monats mit seinem ersten Maschinensatz samt der neuerbauten 150 kV-Leitung Realta - St. Gallen und dem Unterwerk St. Gallen-Ost den Betrieb aufnehmen können. Seither arbeiten die den Kraftwerken Sernf-Niederenbach gehörenden Anlagen ununterbrochen. Es ist zu erwarten, dass das Werk im Laufe dieses mit ungünstiger Wasserführung begonnenen Winters etwa 20 Mio kWh erzeugen wird.

Die Bauarbeiten sind innerhalb knapp dreier Jahre nach der Konzessionsgenehmigung durchgeführt worden. Die Hauptschwierigkeiten bestanden in der rechtzeitigen Beschaffung der elektromechanischen Einrichtungen zu den durch die Bauarbeiten bestimmten Terminen. Dank der grossen Anstrengungen der schweizerischen Industrie war die nahezu programmässige Inbetriebsetzung möglich.

Persönliches. Anstelle des zum Direktor des Zentralamtes für den internationalen Eisenbahnverkehr gewählten Dr. R. Cottier ist Dipl. Ing. *F. Steiner* G. E. P. zum Direktor des Eidg. Amtes für Verkehr ernannt worden. Als Nachfolger von Ing. Dr. C. Mutzner hat der Bundesrat den bisherigen Vizedirektor Dipl. Ing. *F. Kuntschen* S. I. A., G. E. P., zum Direktor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft gewählt. Kantonsingenieur E. Pletscher S. I. A. in Schaffhausen ist nach 47-jähriger Wirksamkeit im Dienste des Kantons zurückgetreten und durch den bisherigen Adjunkten *J. Bernath* S. T. V. ersetzt worden.

Bituminöse Strassenbeläge mit Rohgummipulver-Beimengung werden seit 1929 in Holland ausprobiert. Der Erfolg soll sehr befriedigend sein. Insbesondere werden als Vorteile hervorgehoben: widerstandsfähigere Strassenoberfläche, besserer Schutz der untenliegenden Schichten, geringerer Unterhalt. In den USA sind deshalb kürzlich verschiedene Strassenabschnitte nach diesem Verfahren behandelt worden. Die Belagsarbeiten auf einer 300 m langen Versuchsstrecke in Virginien sind in «Eng. News-Record» vom 7. Juli eingehend geschildert.

Stahlrohr-Brückenlehrgerüste sind von Dr. Ing. A. Calbiani im Juli-Heft von «L'Ingegnere» in zahlreichen, instruktiven Ausführungsbeispielen gezeigt. Auffallend ist durchwegs die Schlankheit der Rohrsysteme, was nicht nur hinsichtlich Windbeanspruchung, sondern auch bei unerwarteten Hochwassern von Vorteil ist, wie dies aus dem dargestellten Fall einer Brücke über den Tanaro deutlich ersichtlich ist. Besondere Schwierigkeiten bot die Gerüstung für einen 90 m weiten, ausserordentlich flachen Eisenbetonbogen über den Arno in Florenz.

Auffinden von Erzlagern. Das vorzugsweise Vorhandensein von Erzlagern bei Hauptwasserscheiden wird von E. V. Reinhardt in der September-Nummer von «Engineering and Mining Journal» an Hand von zahlreichen Beispielen aus USA Kanada, Brasilien, Rhodesien usw. eindrücklich belegt und daraus gefolgert, dass beim Aufsuchen von neuen Erzlagerstätten vorerst die topographischen und geologischen Karten nach Schicht-Domen abgesucht werden sollten, entsprechend dem Vorgehen bei Petrol-Nachforschungen.

Ein gegen Atombomben gesicherter Spital, der in Long Beach, Calif., erstellt werden soll, ist schematisch dargestellt in der Juli-Nummer von «Architectural Forum». Drei Geschosse mit den wichtigsten Betriebsräumen liegen in erheblicher Tiefe unter Boden und weisen ausserordentliche Konstruktionsstärken auf.

Eine grosse Torsions-Prüfmaschine, aufgestellt im Laboratorium der Lehigh-Universität, ist in «Eng. News-Record» vom 11. August in einem Bild gezeigt. Der darin sichtbare, verdrillte Stahlträger lässt die Leistungsfähigkeit der Maschine eindrucksvoll in Erscheinung treten.

NEKROLOGE

† **W. J. E. Binnie,** M. A., von Londonderry, Ireland, geb 10. Oktober 1867, beratender Ingenieur für Wasserversorgungen und Wasserbau, ist am 4. Oktober 1949 in London gestorben. Er genoss ein weltweites Ansehen; u. a. empfahl er als technischer Berater des englischen Vertreters in der Rhein-Zentralkommission 1922 den Bau des Kraftwerkes Kembs, wodurch sein weitsichtiges Urteil über Wasserbauten der Rheinschiffahrt und der Kraftgewinnung in einem schweizerischen Grenzgewässer zu Nutze kam.

† **Erich Rupp.** Am 12. September 1949 ist in Zürich nach kurzer, schwerer Krankheit im Alter von 43 Jahren Dipl. Architekt Erich Rupp gestorben. Der Hinschied unseres lieben Kollegen war für seine Angehörigen, seine Freunde und für alle, welche mit ihm beruflich in Verbindung standen, ein unerwarteter, schwerer Schlag. Trotz seinem bescheidenen, ja sogar zurückhaltenden Auftreten war Erich Rupp durch seine seit 1931 sehr zahlreichen Wettbewerbserfolge von allen Fachkollegen gekannt und geachtet. Unter den vielen Erfolgen seien nur die Spitalwettbewerbe Luzern und Zürich, wo er unter den ersten Preisträgern zu finden ist, genannt. Nach Abschluss des Studiums im Jahre 1930 an der ETH in Zürich war Erich Rupp während kurzer Zeit im Architekturbureau Meili in Luzern, wo er schon während der Studienjahre seine Praxis absolvierte, tätig. Im Jahre 1931 ist er als Angestellter in die Firma Leuenberger und Flückiger in Zürich eingetreten. Dieser Firma stand er als treuer und wertvoller Mitarbeiter während 18 Jahren bis zu seinem plötzlichen Ableben zur Seite.

ERICH RUPP
ARCHITEKT
23. Nov. 1906 12. Sept. 1949

Wer Erich Rupp menschlich näher stand und ihn verstanden hat, fand in ihm einen treuen, unvergesslichen und lieben Freund. Während seinen vielen Reisen hat er sich mit Geschick und grosser Liebe der Malerei hingegeben; viele Aquarelle und Oelbilder legen Zeugnis von seinem feinfühligen, künstlerischen Sinn ab. Mit ihm verlieren seine Angehörigen und seine Freunde einen lieben Menschen, seine Fachkollegen einen aufrichtigen, klarsehenden Architekten.

B. Giacometti

LITERATUR

Leitfähigkeit und Leitungsmechanismus fester Stoffe. Von Eduard Justi. 8°, XII, 348 S., 220 Fig., Tab. Göttingen 1948, Verlag Vandenhoeck & Ruprecht. Preis geh. 15 DM.

Es dürfte schwer sein, einen physikalischen Vorgang zu finden, der die heutige Lebensform des Menschen in so entscheidender Weise bestimmt hat, wie der Elektrizitätstransport in festen Stoffen, vor allem den Metallen. Von Physikern und Ingenieuren ist in den vergangenen Jahrzehnten eine so ungeheure Forschungs- und Entwicklungsarbeit geleistet worden, dass es selbst für den Fachmann schwer ist, den Ueberblick zu wahren. Es ist daher als eine sehr verdienstvolle Leistung zu betrachten, dass E. Justi, zusammen mit E. Krautz, W. Meyer, M. Schön, W. Seidl, M. Straumanis und E. Weise, in seinem Buch eine umfassende Darstellung der Probleme der Elektrizitätsleitung in festen Stoffen gegeben hat, die nicht nur dem Ingenieur, sondern auch dem Physiker wertvolle Kenntnisse und Anregungen vermitteln kann.

Das erste Kapitel behandelt die elektrische Leitfähigkeit reiner Metalle und Legierungen und ihre Abhängigkeit von kristallographischen Daten, Temperatur, mechanischem Spannungszustand und Magnetfeld. Eine Fülle von empirischen Tatsachen ist darin zusammengestellt, deren Erklärung Aufgabe der Theorie ist. Im nächsten Kapitel wird eine Uebersicht über die zahlreichen Versuche gegeben, die Grösse der elektrischen Leitfähigkeit der Metalle mit anderen physikalischen Eigenschaften, wie spezifischer Wärme, charakteristischer Temperatur, Wärmeleitfähigkeit in Zusammenhang zu bringen.

Das dritte, zur Hauptsache von W. Seidl bearbeitete Kapitel befasst sich mit den verschiedenen thermoelektrischen Effekten. Besondere Beachtung verdient der Abschnitt über elektrothermische Kälteerzeugung. Im vierten Kapitel wird der Versuch unternommen, die Elektronentheorie der Metalle von ihren klassischen Anfängen bis zur wellenmechanischen Behandlung anschaulich darzustellen. In Anbetracht dessen, dass es stets ein fragwürdiges Unternehmen bleibt, theoretische Ueberlegungen unter Verzicht auf mathematische Ableitungen zu behandeln, muss der Versuch als gelungen bezeichnet werden. Kapitel 5 ist dem sehr aktuellen Thema des elektrischen Kontaktes und der Kristallgleichrichter gewidmet. Es ist sehr schade, dass darin die massgebenden Arbeiten der letzten Jahre keine Berücksichtigung finden konnten. Das selbe ist zum Kapitel 6, bearbeitet von E. Krautz, W. Meyer und E. Weise, über das an Bedeutung immer mehr zunehmende Problem der Halbleitung zu sagen. Hier finden sich einige bedauerliche Lücken.