Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103/104 (1934)
Heft: 18

Artikel: Die Tätigkeit der Internat. Talsperren-Kommission
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-83329

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: 14.07.2025

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

haus-Kirchenfeldbrücke durch Verbreiterung der Hotelgasse und des Zwiebelngässchens ist gut. Die Vorschläge für die Bebauung in Bümpliz entbehren der Einheitlichkeit; die starken Eingriffe in die bestehende Bebauung lassen sich nicht rechtfertigen.

Das Strassennetz ist im allgemeinen klar entwickelt und kommt mit wenig Brücken aus. Zu beanstanden ist es im Norden und im Gebiet von Muri aus den schon mehrfach erwähnten Gründen. Die Konzentration der Vorortbahnen, die gemäss dem Erläuterungsbericht am Hauptbahnhof erfolgen soll, im Entwurf aber nicht klar dargestellt ist, wird abgelehnt; ebenso die Führung der Vorortbahn Bern-Muri-Worb über eine Gaswerkbrücke (Verbindung Wabernstrasse-Kirchenfeldstrasse).

Der Vorschlag einer besondern Lastwagenstrasse auf der Ostseite der Geleiseanlagen des Bundesbahnhofes, also zwischen den Perrons und dem Aufnahmegebäude, ist undurchführbar.

(Fortsetzung folgt.)

Die Tätigkeit der Internat. Talsperren-Kommission.

Von Dr. h. c. *H. E. Gruner*, Ing., Basel.

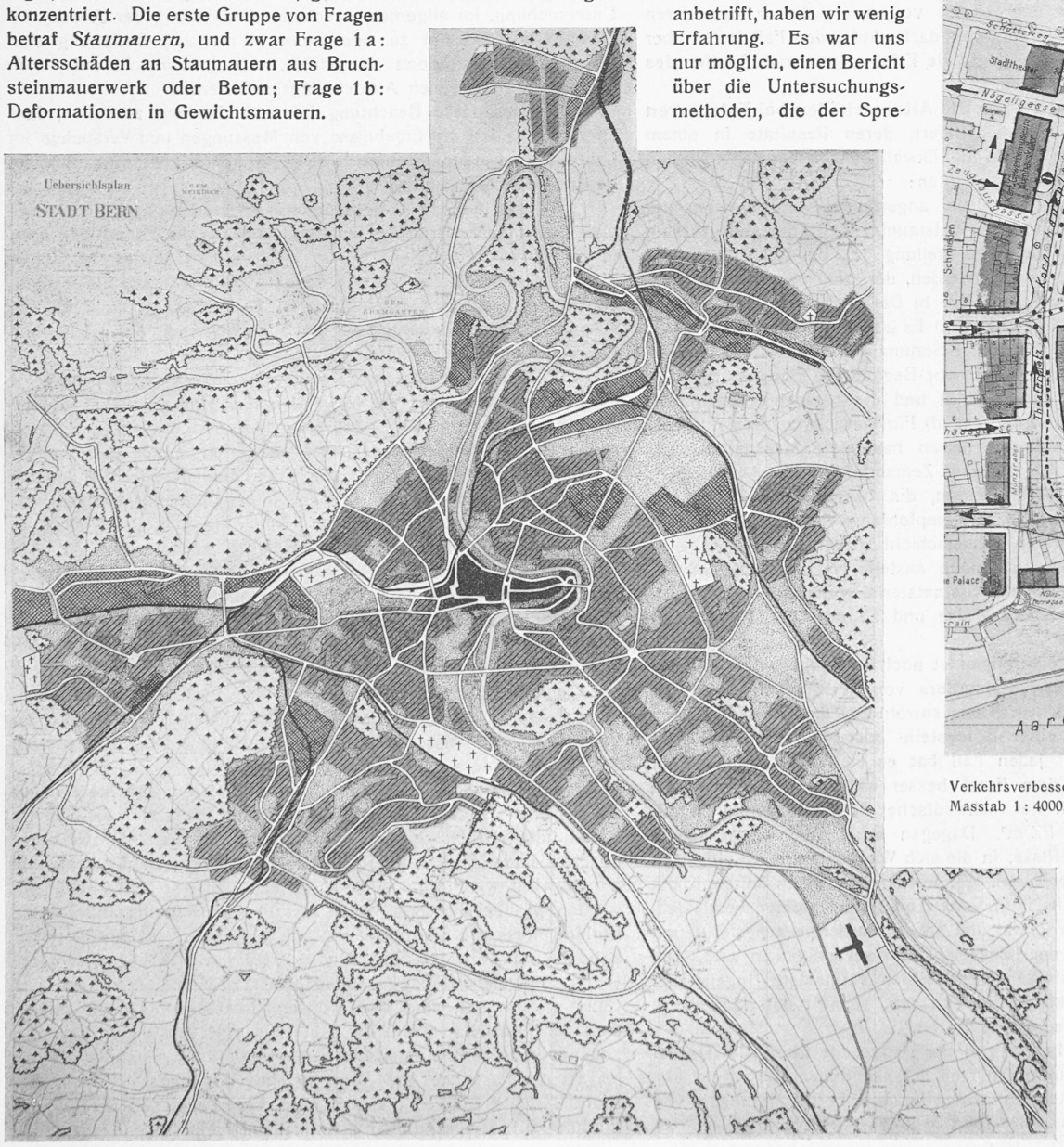
[Dr. H. E. Gruner hat der Generalversammlung des S. I. A. am 8. September d. J. in Luzern Bericht erstattet „Ueber die Tätigkeit der Weltkraftkonferenz und speziell der ihr angegliederten Internat. Kommission für grosse Talsperren". Dieser spezielle Teil seines interessanten Referates ist nachstehend mit einigen unwesentlichen Kürzungen wiedergegeben.]

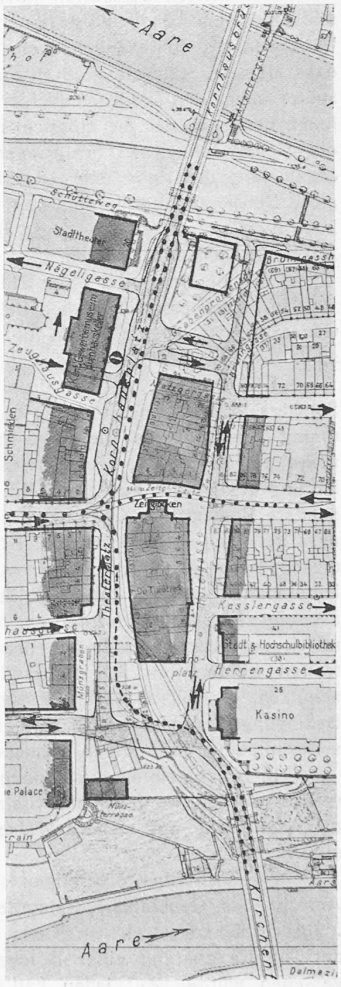
Der Internat. Talsperrenkongress, der letztes Jahr in *Stockholm* tagte, hatte sich auf bestimmte, genau umschriebene Einzelfragen konzentriert. Die erste Gruppe von Fragen betraf *Staumauern*, und zwar Frage 1a: Altersschäden an Staumauern aus Bruchsteinmauerwerk oder Beton; Frage 1b: Deformationen in Gewichtsmauern.

Eine zweite Gruppe von Fragen befasste sich mit den *Erddämmen* und zwar lautete hier Frage 2a: Untersuchungsmethoden, um festzustellen, ob sich ein gegebenes Baumaterial für den Bau eines Erddammes eignet; Frage 2b: Erforschung der physikalischen Gesetze, nach denen die Durchsickerung des Wassers durch eine Talsperre oder durch den Untergrund stattfindet.

Wir sehen, dass diese Fragen für uns in der Schweiz Interesse bieten können. Was Frage 1a anbetrifft, haben wir ja sehr interessante Beobachtungen, die zum Teil sicher nicht befriedigen (Frostschäden), und was Frage 1b anbetrifft, sehr interessante Untersuchungen und Methoden, für die es von Wert war, sie dem Weltforum vorzulegen. Es war deshalb auch in unserem Komitee leicht, für diese zwei Fragen Verfasser von Berichten zu finden.

In uneigennütziger Weise haben sich Dir. A. Zwygart und Obering. H. Eggenberger zur Verfügung gestellt, um über die Schäden an den ihnen unterstellten Staumauern Wäggital und Barberine, sowie über andere in der Schweiz beobachtete Schäden zu berichten. Für die Beobachtungen der thermischen Einflüsse und der Deformationen an Talsperren hat die Kommission einen Sammelbericht erhalten, der unter der Redaktion von Dr. A. Kaech Berichte von Prof. Joye, Ing. W. Lang und Ing. H. Juillard enthielt, sowie einen Spezialbericht von Prof. M. Roš und Ing. F. Boesch. Was die Fragengruppe 2b anbetrifft, haben wir wenig Erfahrung. Es war uns nur möglich, einen Bericht über die Untersuchungsmethoden, die der Spre-





Verkehrsverbesserung in der Altstadt.
Masstab 1 : 4000.

II. Preis ex aequo (8500 Fr.), Entwurf Nr. 32.

Verfasser:
R. Braillard, Arch., Lausanne, und
C. Lippert, Arch., Zürich.

Bedeutung d. Signaturen siehe Seite 206 unten.

chende mit Ing. R. Haefeli in seinem Laboratorium beim Bau des Rheinkraftwerkes Albbruck-Dogern verwendete, abzuliefern. Es muss aber darauf hingewiesen werden, welch ausserordentlich wertvolles und interessantes Material uns gerade durch die zwei letztgenannten Fragen über Erddämme zugegangen ist. Auch die Diskussionen haben ergeben, dass gerade diese Fragen über Erde, bezw. kohärentes Material noch sehr vieler Aufklärung bedürfen und dass in dieser Hinsicht ein Gedankenaustausch von grösster Bedeutung ist.

Bedenke man nur, welch unerhörter Schaden durch den Bruch eines wenn auch nur kleinen Stauweihers mit Erddämmen verursacht werden kann. Ich verweise in dieser Hinsicht nur auf die schwere Katastrophe, die in der Tschechoslowakei durch den Bruch der Weissen Desse verursacht worden ist. Unsere Behörden, die schliesslich für die Sicherheit des Landes verantwortlich sind, haben auch dadurch, ob gesetzlich festgelegt oder nicht, die Pflicht, die verschiedenen aufgestauten Wasserbecken in der Schweiz zu überwachen. Es ist von Wichtigkeit, dass diese *Ueberwachung* in sachgemässer Weise und durch wirklich erfahrene Fachleute durchgeführt wird. Ein blosses Reglement hilft hier nichts, denn die Fragen sind zu schwierig und in der Natur zu komplex. Heute werden die hauptsächlichsten Talsperren noch durch ihre Erbauer kontrolliert und überwacht und infolgedessen kann sich die Behörde dieser Ueberwachung ruhig anvertrauen. Es könnte aber doch vorkommen, dass kleinere Stauweiher durch unerfahrene Techniker gebaut oder später überwacht werden, und hierzu sollte die Behörde doch Richtlinien besitzen oder die Möglichkeit haben, erfahrene Fachleute mit der Ueberwachung zu beauftragen. Dies ist z. B. in England so organisiert, dass nur eine Anzahl von ausgewählten Ingenieuren diese Ueberwachung durchführen darf. Auf jeden Fall ist es aber auch von grösster Bedeutung, die Erfahrungen und Studien des Auslandes genau zu kennen.

Für die **Frage 1a über die Altersschäden bei Talsperren** wurden sieben Berichte eingeliefert, deren Resultate in einem Generalbericht, abgefasst von Ing. Ekwall, zusammengefasst worden sind. *Die Schlussfolgerungen* lauten:

I. Zur Frage, welche Mittel angewendet werden sollen, um Schäden des Betons in Gewichtstaumauern entgegenzuwirken, nimmt der Kongress wie folgt Stellung: a) Bei Gewichtsmauern sollte ein Zement verwendet werden, der dazu beiträgt, die Rissbildung des Betons zu verhindern. b) Der Frage der Fugen ist besondere Beachtung zu schenken. c) Es ist von grösster Wichtigkeit, dass der wasserseitige Beton der Staumauern wasserdicht ist. Für diesen Zweck empfiehlt es sich, vor Beginn des Baues sorgfältige Untersuchungen über die Qualität und die geeignete Zusammensetzung des Betons auszuführen. d) Für Gewichtsmauern mit chemisch angreifendem Wasser müssen besondere Massnahmen getroffen werden, um den Portland-Zementbeton vor Angriffen zu schützen. e) Für Gewichtsmauern, die besonderen klimatischen Bedingungen ausgesetzt sind, wird empfohlen, wenigstens die Wasserseite mit einer besonderen Schutzschicht zu versehen.

II. Bruchsteinmauern können anstelle von Betonmauern verwendet werden, wo geeignetes Steinmaterial vorhanden ist und sich die Ausführung auf sichere Weise und zu normalen Kosten herstellen lässt. —

Diesen Schlussfolgerungen ist noch beizufügen, dass es nach Ansicht des Generalberichterstatters von Wert wäre, wenn die Mauer in sehr frostreichem Klima sowohl von der Wasser- als von der Talseite aus mit einer Bruchstein- oder Haustein-Verkleidung versehen würde. Auf jeden Fall hat es sich gezeigt, dass sehr wasserdichter Beton dem Frost besser widersteht, als magerer; darum verlangt z. B. der schwedische Staat als Minimum für Aussenbeton 325 kg PZ/m³. Dagegen birgt eben dieser reiche Beton die Gefahr der Risse, in die sich Wasser und Frost einsetzen und die Oberfläche zerstören. Wir werden deshalb in kaltem Klima die Mauern wieder mit Natursteinen oder Kunststeinen verkleiden, wie dies ja jetzt im Wäggital und an der Barberine ausgeführt und demnächst auch bei der Grimselsperre notwendig sein wird. Die mit sorgfältig hergestellten Kunststeinen verkleidete Bogenmauer von Broc zeigt gar keine Frostschäden, so weit das Mauerwerk mit diesen Kunststeinen verkleidet ist.

Die Schlussfolgerungen der Frage 1b über die Deformation an Gewichtsmauern sind die nachfolgenden:

I. Die wichtigsten Ursachen für die Formänderungen von Gewichtsmauern können wie folgt gegliedert werden.

1. Belastungen: a) Wasserdruck, b) Gewichte des Mauerwerks, c) Eisdruck, plötzliche Stösse, Erzitterungen infolge des Ueberfliessens von Wasser über die Mauer, usw.

2. Quellen und Schwinden hervorgerufen durch die Schwankungen im Gehalt von halb gebundenem Wasser im Mauerwerk.

3. Temperaturänderungen: a) Hervorgerufen durch das Erwärmen und Abkühlen des Zementes während des Abbindens und Erhärtens; b) der Aussenluft; c) des Wassers, das die Mauer bespült.

4. Aenderungen im Baustoff: a) Aenderungen der elastischen Eigenschaften; b) des Raumgewichtes infolge von Schwankungen des Feuchtigkeitsgehalts; c) Chemische und physikalische Aenderungen, die noch nicht erwähnt sind, wie Altern des Betons usw.

5. Plastische Veränderungen im Beton.

6. Oertliche Ermüdungen, Nachlassen der Spannungen durch Risse oder andere Unregelmässigkeiten im Mauerwerk usw.

7. Bewegungen und Veränderungen im Untergrund, einschliesslich Erdbeben.

II. Man kann folgende Arten von Formänderungen unterscheiden: a) dauernde oder irreversible; diese verschwinden nicht, auch wenn die Ursache der Formänderung wegfällt; b) elastische oder reversible. Diese Formänderung steht immer im Verhältnis zu ihrer Ursache und verschwindet, wenn die Ursache nicht mehr wirkt. Die Rückkehr in den alten Zustand kann sich jedoch verzögern.

III. Eine fortgesetzte Untersuchung der physikalischen, chemischen und mechanischen Eigenschaften des Beton und anderer Baustoffe für Talsperren ist erwünscht. Vor allen Dingen erfordert Wirkung und Zusammenwirken der Ursachen 2, 3, 4 a und 5 weitere Untersuchung. Im allgemeinen scheint die Wirkung der Ursache 3 b ziemlich gut bekannt zu sein; aber in mancher Beziehung sind unsere Kenntnisse noch mangelhaft, z. B. in Hinsicht auf die in Talsperren gemessenen Ausdehnungskoeffizienten.

IV. Besondere Beachtung ist dem Umstand zu zollen, dass es schwierig ist, die Ergebnisse von Messungen und Versuchen im Laboratorium auf die Bauwerke selbst zu übertragen und dass hierin besondere Vorsicht nötig ist.

V. Man kann mit Befriedigung feststellen, dass neuerdings viele Instrumente erfunden worden sind, um die Formänderungen in Talsperren zu messen. Es ist wichtig, dass solche Messungen nicht nur während der Bauzeit, sondern auch während einer Reihe von Jahren nach der Fertigstellung des Bauwerkes gemacht werden. Das ist besonders wichtig, um die Standsicherheit einer Talsperre jederzeit feststellen zu können.

VI. Um die Wirkung der Ursache 3 a einzuschränken, empfiehlt es sich, einen Zement zu verwenden, der eine möglichst geringe Abbindewärme entwickelt, ohne dass andere wichtige Eigenschaften schädlich beeinflusst werden. Es ist ferner erwünscht, weitere Untersuchungen auszuführen, um einen Zement oder ein anderes für den Talsperrenbau besonders geeignetes Bindemittel zu erhalten.

Die 16 Berichte zu dieser Frage wurden in einem Generalbericht von Ing. Hellström sehr sorgfältig zusammengefasst. Auf seine Anregung wurden auch die Verfasser der Berichte eingeladen, ihre Messinstrumente nach Stockholm kommen zu lassen; diese waren dann im Wasserbaulaboratorium der T. H. ausgestellt.

Anderseits zeigte es sich, dass die Messungen, wenn auch schon sehr sorgfältig durchgeführt, immer noch nicht auf einer ganz einheitlichen Basis aufgebaut sind; deshalb wird angeregt, diese Frage an einem nächsten Kongress nochmals eingehender zu behandeln. Auf zwei besonders interessante und wichtige Anregungen sei hier besonders hingewiesen.

Die Engländer, vertreten durch Ing. Gedyi, berichteten über die neuesten Forschungen in Bezug auf die *Plastizität*, die sich im Beton unter Druck zeigt. Sie nennen diese Plastizität „Creep of concrete under load", ein Anpassen des Betons an die Kraft, die auf ihn wirkt, wenn er ihr lange ausgesetzt ist. Diese Untersuchungen wurden in dem hervorragenden Institut von Glanville and Thoms, Building Research Station in Watford, ausgeführt, auf dessen Publikationen ich verweise. Ing. Binnie hat die Ausführungen von Ing. Gedyi folgendermassen zusammengefasst: „Die Kurven, die Herr Gedyi gezeigt hat, sind von grösstem Interesse, denn sie zeigen, dass der Elastizitätsmodul des Materials von sehr vielen Faktoren abhängt und dass die plastische Bewegung unter Umständen grösser ist, als die elastische. Dies führt zu einer günstigen Verteilung der Kraft. Bei einer Bogenmauer z. B. kann diese Tatsache einen grossen Einfluss auf den wirklichen maximalen Druck oder die maximale

Spannung haben, d. h. infolge der Plastizität sind die Kräfte kleiner, als sie nach der normalen Elastizitätstheorie berechnet werden."

Eine weitere Anregung, die von Ing. Hellström gemacht wurde, ist das Studium eines für den Bau von Talsperren *besonders geeigneten Zementes,* bezw. Bindemittels. Diese Anregung wurde von der internat. Kommission unverzüglich aufgegriffen und ich hoffe, dass es auch unserem nationalen Komitee in der nächsten Zeit möglich sein wird, über diese Frage schlüssig zu werden. In Schweden und auch in England sind die Studien sehr weit vorgeschritten und in der Tschechoslowakei wurden von Staats wegen alle Zementfabriken gebeten, Vorschläge für einen Spezialzement auszuarbeiten und der Behörde für neue Talsperrenbauten zu unterbreiten. In Deutschland sind schon Spezialzemente auf dem Markt und ich selbst habe bei Verhandlungen mit der Behörde über einen Talsperrenbau in Deutschland erfahren, wie sie diese Spezialzemente zur Verwendung empfiehlt oder sogar vorschreibt. Es ist auf jeden Fall auch für die Schweiz angezeigt, in dieser Frage nicht zurückzubleiben oder sich zum mindesten ein klares Bild darüber zu machen.

Im Anschluss an diese Talsperrenfragen hat Prof. Terzaghi ausserordentlich interessante Mitteilungen über *Auftrieb* und *Kapillardruck* in betonierten Talsperren veröffentlicht. An Hand dieser wertvollen Untersuchungen über Porenspannung und Porenvolumen, die er in Verbindung mit dem Erdbau ausgeführt hat, kann er das Nachfolgende nachweisen und berechnen: Bei einer sachgemäss hergestellten betonierten Talsperre verdunstet an trockenen Tagen an der Luftseite der Mauer die gesamte, durch die Mauer nachströmende Wassermenge. In diesem Fall tritt im luftseitigen Abschnitt der Mauer eine zusätzliche, durch die Oberflächenspannung des Wassers hervorgerufene Druckbeanspruchung von mehreren kg pro cm² auf. Das Referat enthält nebst der Erörterung dieser Erscheinung die Beschreibung von Methoden zur experimentellen Bestimmung des Auftriebskoeffizienten m und des Kapillardruckes.

Es hat sich inzwischen auch eine lebhafte Diskussion über diese Fragen zwischen Prof. Terzaghi und Prof. Fillunger entwickelt, die viele wertvolle Theorien zum Ausdruck bringt. (Schluss folgt.)

MITTEILUNGEN.

Versuchsanlage zur Gewinnung der Wärmeenergie des Meeres. Am 4. September ist in Dünkirchen das frühere Cargo-Boot „Tunisie" in See gestochen, um an der Küste Brasiliens das Verfahren Claude-Boucherot zur Ausnützung des Temperaturunterschiedes zwischen dem Meeresspiegel und dem Tiefenwasser zu erproben und als schwimmende Kraftanlage aus der Meereswärme Eis zu fabrizieren. Das genannte Verfahren besteht darin, das in heissen Gegenden an der Meeresoberfläche geschöpfte Wasser von 25 bis 28° im Vakuum zu verdampfen und den gebildeten Dampf nach dem Durchgang durch eine Turbine in dem aus gegen 700 m Tiefe heraufgeholten Meerwasser von etwa 3° zu kondensieren. Zum Fassen des kalten Tiefenwassers dient der „Tunisie" ein rd. 650 m langes Rohr von 2,5 m ∅ aus 3 bis 3,5 mm starken Blechsegmenten, das von einem sphärischen Schwimmer von 9 m Durchmesser aus geschweisstem, 14 mm starkem Siemens-Martinblech in lotrechter Stellung getragen und an einem mit 200 t belasteten Caisson so verankert ist, dass sich der Schwimmer 15 m unter Meeresspiegel schon im ruhigen Wasser befindet. Die Verankerung des Schiffs am Schwimmer mittels Ketten, Rollen und Gegengewichten und der elastische Rohrfortsatz vom Schwimmer zum Schiff gestatten diesem, dem Seegang zu folgen und sich bei stürmischem Wetter von dem Schwimmer loszulösen. Der Zufuhr des warmen Wassers dient ein ähnliches, etwa 2,5 m eintauchendes Rohr, dem gemeinsamen Wiederabfluss ins Meer ein drittes. Dem Aufstieg der beiden Ströme in die auf rd. 10 m über Meeresspiegel gelegenen Vakuum-Kammern helfen Pumpen nach. Nach seinen früheren, bei Cuba gewonnenen Erfahrungen veranschlagt Georges Claude die Netto-Ausbeute aus dieser unerschöpflichen Strömung zu 500 kW pro m³/s kalten Wassers. In „Génie Civil" vom 22. September 1934 beschreibt H. Martin die Anlage. Sie umfasst acht, auf gemeinsamer Welle aufgebaute Dampfturbinen von je 275 kW, die einerseits einen Drehstromgenerator von 800 kW, anderseits einen Ammoniak-Turbokompressor von 1300 kW Leistung antreiben. Die ganze Anlage kostet 9 Millionen fr. frs., wovon 2,5 Mill. fr. frs. auf die Eisfabrik entfallen. Auf den bei ihr benutzten Luftabscheider System Rateau haben wir schon früher (Bd. 101, S. 38) hingewiesen.

„Die Bilanz des neuen Bauens" bietet heute bekanntlich ein anderes Bild als vor einigen Jahren. Die ästhetischen, menschlichen und geistigen Werte weisen namhafte Kursgewinne auf, sodass die Treuhänder der Bewegung diese Posten, die sie früher eher als Belastungen verbuchten, nun auf der Aktivseite aufführen. Funktionelle und technische Qualitäten werden selbstverständlich immer noch verlangt, doch ist es begreiflich, dass ihr Markt, in Reaktion auf das Ueberangebot der letzten Jahre, flauer geworden ist. Den Absatzschwierigkeiten in Ländern mit unausgeglichenem, in Extremen schwankendem Volkscharakter — in Russland auch verursacht durch einen mit den lokalen Verhältnissen zu wenig vertrauten Vertreterstab — steht die beständige Zunahme des Umsatzes in neutralen Staaten gegenüber, und die offizielle Stützungspolitik eines grossen romanischen Landes hat nachhaltig günstigen Einfluss auf die feste Tendenz. Die selbstverständlich nötige Anpassung der Produktion an die jeweils verschiedenen nationalen Bedürfnisse, von jeher erkennbar, ist im Zunehmen begriffen. Ist so schon der Status des Neuen Bauens ein gesunder, so dürfen seine zukünftigen Aussichten, entgegen einigen äusserlichen Anzeichen von Krisenschwäche, im Hinblick auf den innern Wert seiner Aktiven, sehr zuversichtlich beurteilt werden. — Prof. Dr. h. c. *Walter Gropius*, der am 16. Oktober in der „Vereinigung der Freunde des neuen Bauens" in Zürich viel besser und viel schöner von dieser „Bilanz" sprach, möge dem Berichterstatter diesen „Konjunkturbericht" nicht verübeln, da lediglich der Wortlaut seines Vortragstitels ihn ausgelöst hat; Ernsthaftigkeit und Gehalt des Vortrages, bei der Persönlichkeit des verdienten Vorkämpfers selbstverständlich, sollen damit nicht angezweifelt werden: im Gegenteil hinterliessen Gropius' Betrachtungen den eben angeführten Eindruck einer Reife und Abklärung, die das Neue Bauen gefestigt an die Aufgaben der Zukunft herantreten lassen.

Eidgen. Kunststipendien. 1. Laut Bundesbeschluss vom 18. Juni 1898 und Art. 48 der zudienenden Verordnung vom 29. September 1924 kann aus dem Kredit für Förderung und Hebung der Kunst in der Schweiz alljährlich eine angemessene Summe für die Ausrichtung von Stipendien an Schweizerkünstler (Maler, Graphiker, Bildhauer und *Architekten*) verwendet werden. Die Stipendien werden zur Förderung von Studien bereits vorgebildeter, besonders begabter und wenig bemittelter Schweizerkünstler, sowie in besondern Fällen an anerkannte Künstler auch zur Erleichterung der Ausführung eines bedeutenderen Kunstwerkes verliehen. Es können somit der Unterstützung nur Künstler teilhaftig werden, die sich durch die zum jährlichen Wettbewerb einzusendenden Probearbeiten über einen solchen Grad künstlerischer Entwicklung und Begabung ausweisen, dass bei einer Erweiterung ihrer Studien ein erspriesslicher Erfolg für sie zu erwarten ist. — Schweizerkünstler, die sich um ein Stipendium für das Jahr 1935 bewerben wollen, werden eingeladen, sich bis zum 20. Dezember 1934 an das Sekretariat des eidg. Departement des Innern zu wenden, das ihnen das vorgeschriebene Anmeldeformular und die einschlägigen Vorschriften zustellen wird. 2. Auf Grund des Bundesbeschlusses über die Förderung und Hebung der *angewandten (industriellen und gewerblichen) Kunst* vom 18. Dezember 1917 können Stipendien auch auf dem Spezialgebiete der angewandten Kunst verliehen werden.

Freizeitkurs für Ingenieure und Techniker. Das Betriebswissenschaftliche Institut an der E. T. H. sieht vor, wieder einen kleinen Freizeitkurs für Ingenieure und Techniker einzurichten. Leider ist es nicht mehr möglich, diesen Kurs wie früher auf den Samstag Vormittag zu legen, da die meisten in Betracht kommenden Firmen Samstags wieder arbeiten. Gestützt auf das Ergebnis einer Rundfrage bei den Interessenten wird versuchsweise ein Abendkurs organisiert. Es werden vortragen: Dr. *Fr. Bernet:* „Einführung in den Pressedienst; die Grundlagen gelegentlicher wirtschaftlicher und technischer Mitarbeit an der Tages- und Fachpresse." Prof. Dr. *E. Böhler:* „Die Entwicklungstendenzen der neueren Währungspolitik." Dr. *John Brunner:* „Staatliche und halbstaatliche Exportförderungsinstitutionen im Dienste des Verkaufsingenieurs." Dipl. Ing. *A. Kuhn:* „Leistung und Wirkungsgrad in Technik und Wirtschaft." Prof. Dr. *H. Leemann:* „Grundbegriffe des Rechtes." Dr. *K. Rasch:* „Staatliche Exportfinanzierung und Kompensation." Der Kurs findet statt jeweils Dienstag und Freitag von 19.45 bis 21.30 h in der E. T. H., Auditorium II. Beginn Dienstag, den 20. November, Ende Freitag, 21. Dezember. Kursgeld 3 Fr. für den ganzen Kurs, persönliche Anmeldung beim Institut erbeten.