

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 105/106 (1935)  
**Heft:** 24

## **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:** 15.01.2026

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

Aethiopien, wo englische Interessen dominieren.<sup>3)</sup> Es sollte auch uns Schweizern gelingen, rechtzeitig in Aethiopien Fuss fassen zu können. Wir wissen, dass einzelne Grosstaaten uns um unsere Chancen beneiden. Lassen wir sie uns nicht entgehen, und nehmen wir uns ein Beispiel an den Dänen und Schweden, die in den letzten acht Jahren in der Türkei 1000 km Eisenbahnen gebaut haben und zur Zeit in Persien weitere 1000 km erstellen und gut verdienen, und zwar mit Hilfe von Schweizeringenieuren in leitenden Stellungen.

Ing. F. Köppel, Zürich.

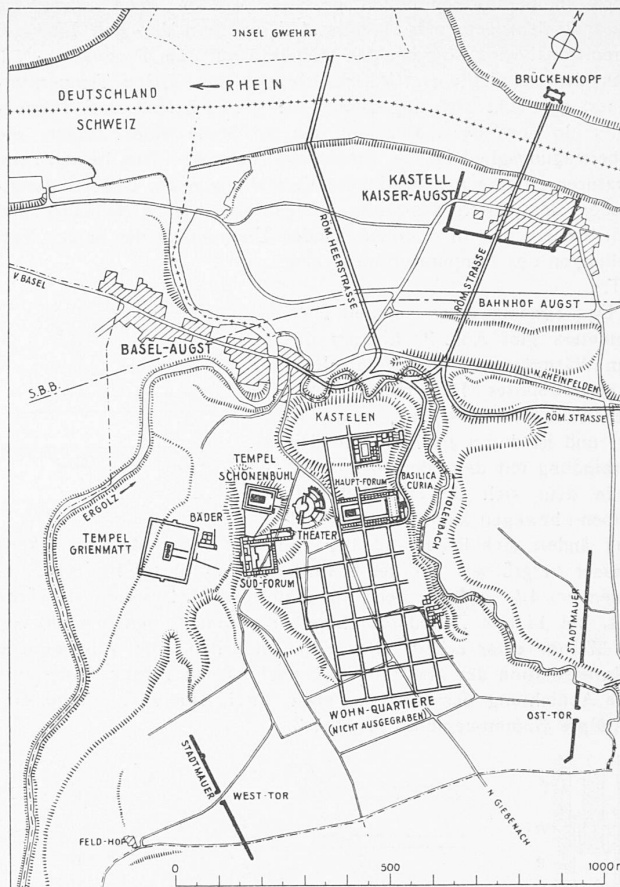
## STIFTUNG „PRO AUGUSTA RAURICA“.

In der ganzen Schweiz gibt es nur drei Orte, an denen uns heute noch umfangreiche Baudenkmäler und Funde aus der Zeit des römischen Altertums begegnen: AVENTICUM (Avenches), die alte Hauptstadt der Helvetier, VINDONISSA (Windisch im Aargau), das römische Legionslager, und AUGUSTA RAURICA, die römische Kolonistenstadt im Stammland der Rauriker (heute Augst in Baselland und Kaiseraugst im Aargau). Die Erforschung der römischen Ruinen zu Augst geht zurück bis in die Zeit der Humanisten und wurde in planmässiger Weise erstmals vom gelehrten Juristen Basilius Amerbach (um 1590) in Angriff genommen, wobei schon die Ruinen der sog. „Neun Türme“ als Theater erkannt wurden. Seither hat die unermüdliche Forschertätigkeit nie mehr geruht, wenn sie auch durch räuberisches Schatzgraben Unberufener oft gestört wurde. Seit 1842 widmete die „Antiquarische Gesellschaft“ zu Basel unter Leitung von Prof. Wilhelm Vischer d. Ae. den Ruinen von Augst ein vermehrtes Interesse, und nach ihrer Fusion mit der „Historischen Gesellschaft“ (1875) war es dann die „Historische und Antiquarische Gesellschaft“, die mit den ihr zu Gebote stehenden Mitteln das inhaltvolle Bild, das sich die heutige Generation von der alten Römerstadt schon zu machen imstande ist, ausbaute.

Einen ungeahnten Aufschwung nahm die Erforschung Augsts, als in den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts Dr. Karl Stehlin ihre Leitung übernahm. Dieser scharfsinnige Archäologe, der nicht nur seine reichen Kenntnisse und seine Arbeitszeit, sondern auch seine eigenen Mittel in weitgehendem Masse dieser Sache widmete, begann mit grosszügigen Ausgrabungen. Er befreite zunächst die Theaterruine zu einem grossen Teile vom Schutt, was zur Entdeckung führte, dass die Reste von drei verschiedenen Theatergebäuden übereinanderliegen, von denen das letzte wohl 10000 Zuschauern Platz zu bieten vermochte. Westlich davon, auf dem Schönenbühl, untersuchte Dr. Stehlin einen von Säulenhallen umgebenen Tempel, dessen Reste seit der Römerzeit über den Boden ragten. Seine grössten Entdeckungen waren die zwei Marktanlagen: das langgestreckte Hauptforum mit Verkaufszellen, Tempel, Basilica (Gerichts- und Börsenhalle) und Curia (Stadthaus) östlich vom Theater, und das Südforum südlich vom Schönenbühl. Ein dritter Tempel in der Ergolzniederung, Bäder, vereinzelte Strassenzüge, Wohngebäude und Teile der Stadtmauer wurden entdeckt und untersucht. Zahlreiche Fundsachen, wie Inschriften, Wandmalereien, Bronze- statuetten, Münzen und Instrumente, wurden gehoben und bereichern heute die Museen zu Basel, Liestal und Aarau.

Im November 1934 wurde Dr. Karl Stehlin mitten aus dieser erfolgreichen Arbeit durch den Tod abberufen. Sein Werk ist unvollendet. Grosse Aufgaben harren noch der Lösung. Vor allem gilt es nun, das von Stehlin ausgegrabene Theater, die grösste und schönste römische Ruine der Schweiz, vor weiterem Zerfall zu retten. Grosse Konservierungsarbeiten werden in den nächsten Jahren nötig. Vor allem liegt das Hauptgebiet der Römerstadt, der sogenannte Steinler, eine Acker- und Wiesenfläche von 12 ha Inhalt, noch vollkommen unerforscht da. Es ist durchsetzt von Mauern und übersät von Ziegelstücken. Weder in Aventicum noch in Vindonissa sind bis jetzt städtische Wohnviertel ausgegraben worden, sodass man noch keine Vorstellung hat, wie sich der an südliches Klima gewohnte römische Bürger bei uns in den Städten eingerichtet hat. Wir kennen auch den ganzen Verlauf der Stadtmauer von Augst und die Aufteilung der Siedlung durch die Strassen noch viel zu wenig. Eine unübersehbare Menge von Kleinfunden, die wertvolle kulturelle Einblicke in das Leben der Bevölkerung gewähren würden, muss noch im Boden liegen.

<sup>3)</sup> Die englischen Interessen gelten u. a. dem Tanasee, der als natürliches Speicherbecken des blauen Nil für die Wasserwirtschaft Ägyptens grosse Bedeutung hat. Vor kurzem hat die amerikanische Firma White Eng. Corp. mit englischem und ägyptischem Einverständnis vom Kaiser die Ausföhrung eines Staudammes am Ausfluss des Sees in Auftrag erhalten. Näheres siehe „N. Z. Z.“ Nr. 980, 5. Juni 1935. Red.



Uebersichtsplan der Römerstadt Augusta Raurica. — Masstab 1 : 16000.

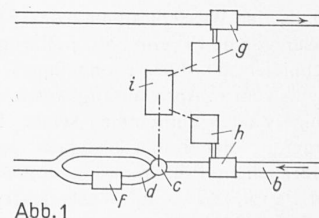
Der Historischen und Antiquarischen Gesellschaft zu Basel stehen wohl die wissenschaftlichen Kräfte zur Verfügung; sie sieht sich aber heute ausserstande, die finanziellen Mittel zur Konservierung der Ruinen und zur würdigen Fortführung der Erforschung von Augst allein aufzubringen. Sie appelliert daher an den Opfer-sinn weiter Kreise, ganz besonders an alle Freunde der Geschichtsforschung und namentlich auch an die Erzieher der Jugend, sich zu einem kulturellen Werke zusammenzuschliessen und Mitglieder (Kontribuenten) der von ihr errichteten Stiftung „PRO AUGUSTA RAURICA“ zu werden. Jedes Mitglied der Stiftung erhält den illustrierten Jahresbericht über die neuesten Ausgrabungen und die Jahresrechnung zugestellt und wird zu fachgemässen Führungen speziell eingeladen. Die Mitgliedschaft wird erworben von Einzelpersonen durch Zahlung eines Jahresbeitrages von mindestens 5 Fr. oder eines einmaligen Beitrages von mindestens 100 Fr., von Vereinen, Firmen, juristischen Personen, Gemeinden und dergl. durch Zahlung von mindestens 20 Fr. jährlich (Postcheckkonto V 877).

Den Aufruf zum Beitritt unterstützen die Erziehungsdepartemente beider Basel und des Kantons Aargau. Auch die „SBZ“ entspricht gerne dem an sie gerichteten Wunsch um empfehlende Bekanntgabe dieser Bestrebungen im Kreise ihrer Leserschaft; zur Orientierung über das recht stattliche Areal der ehemaligen Römerstadt fügen wir obenstehendes Uebersichtsplänchen bei.

## MITTEILUNGEN.

**Mechanischer Wärme- zähler.** Anhand der schematischen Abb. 1 sei das Prinzip eines von Ing. Zoltán Benes, Budapest, ersonnenen Wärmehählers erläutert.

Ein in den Zweig d des Rücklaufs b eingebauter Flüssigkeitsmengenzähler f (Flügelrad, Woltmann-Flügel) misst von der sekundlich durch b strömenden Wassermenge Q einen Bruchteil  $k \cdot Q$ , der von der Stellung eines an der Verzweigungsstelle c befindlichen Steuerorgans abhängt. Wenn diese Steuerung in der



Weise temperaturempfindlich gestaltet werden kann, dass der Faktor  $k$  dem Temperaturgefälle  $\Delta T$  zwischen Vor- und Rücklauf proportional wird, so zeigt das Flügelrad mit dem Produkt  $Q \cdot \Delta T$  auch den sekundlichen Wärmeverbrauch an. Diese Temperatursteuerung denkt sich Ing. Benes so:  $g$  und  $h$  sind zwei Thermometer im Vor-, bzw. Rücklauf, die an Stelle eines Zeigers ein Uebertragungsglied (Welle, Stosstange) besitzen. Den beiden Temperaturen entsprechen bestimmte Verstellungen der Uebertragungsglieder, dem durch das Differentialgetriebe  $i$  festzustellenden und dem Steuerorgan in  $c$  mitzuteilenden Unterschied der beiden Verstellungen der Temperaturunterschied  $\Delta T$ .

Das Schema eines solchen Thermometers gibt Abb. 2. Ein um das vom Wärmeträger durchströmte Rohr  $a$  geschweisster Ring-Hohlkörper  $c$  enthält die Messflüssigkeit, etwa Wasser, und ist durch ein Röhrchen  $d$  in Verbindung mit dem kleinen Zylinder  $e$ , in dem sich der federbelastete Kolben  $f$  bewegen kann. Dessen Stellung ändert sich linear mit der Temperatur der Messflüssigkeit; Wasser vergrössert bei der Erwärmung von 10 auf 100° sein Volumen um 4,4%; fasst der Ringmantel  $c$  z. B. 200 cm³, so würde dies, bei 14 mm Zylinderdurchmesser, einem Kolbenvorschub von rd. 57 mm entsprechen. Dies setzt natürlich eine vollkommene Wärmeisolation des Messraumes  $c$  nach aussen voraus, ferner eine gute Abdichtung des Kolbens, etwa durch eine sackförmige, eingestülpte Gummimembran  $h$ , Abb. 3.

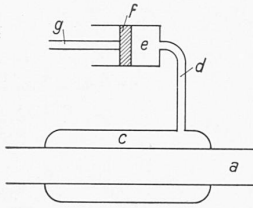


Abb. 2

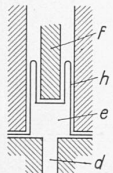


Abb. 3

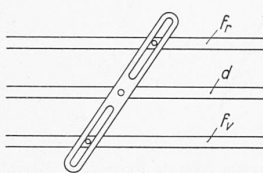


Abb. 4

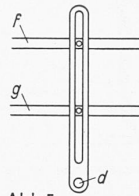


Abb. 5

Das Prinzip des Differentialgetriebes geht aus Abb. 4 hervor. Die drei Schubstangen  $f_v$ ,  $f_r$ ,  $d$  sind in ihrer gemeinsamen Richtung verschiebbar. Verschieben sich die beiden ersten in entgegengesetzten Richtungen um  $v$ , bzw.  $r$ , so verschiebt sich  $d$  offenbar um  $(v-r)/2$ . Da  $f_v$  vom Kolben des Vorlauf-,  $f_r$  von jenem des Rücklaufthermometers betätigt wird, so ist also die dem Steuerorgan übermittelte Verschiebung von  $d$ , wie beabsichtigt, proportional  $\Delta T$ , sofern sich  $v$  und  $r$  genau wie die entsprechenden Temperaturen verhalten. Zur Erfüllung dieser Bedingung ist, da die beiden Thermometer praktisch nicht völlig gleich auszuführen sein werden, zwischen einer Kolbenstange  $g$  und ihrer Schubstange  $f$  eine stetig einstellbare Hebelübersetzung einzuschalten, etwa nach Abb. 5, wo die Distanz zwischen einer Stange und dem Drehpunkt  $d$  des geschlitzten Hebels beliebig fixiert und damit erreicht werden kann, dass die beiden Schubstangen  $f_v$  und  $f_r$ , Abb. 4, genau in der nämlichen Weise auf die bezüglichen Temperaturen reagieren. Die letzte Aufgabe besteht darin, das Steuerorgan  $c$ , Abb. 1, so auszugestalten, dass es den prozentualen Anteil der durch den Messzweig  $d$  strömenden Wassermenge an der gesamten Durchflussmenge genau proportional dem Vorschub der Schubstange  $d$ , Abb. 4, regelt.

**Frankreichs Energieverbrauch** in den drei Formen der Kohle, der Wasserkraft und des Schweröls bildete den Gegenstand dreier von de Peyerimhoff, J. Maroger und L. Pineau im Centre polytechnicien d'Etudes économiques in Paris gehaltenen, in „Génie Civil“ vom 6. April auszugsweise wiedergegebenen Vorträge, denen einige Zahlen entnommen seien. In 200 Jahren hat sich die Weltförderung der Kohle 3000-fach vermehrt. Von der auf der Welt verbrauchten Primärenergie entfielen 1913 90,5% auf Kohle, 7,2% auf Petrol, 2,3% auf Wasserkraft; 1930 waren es bzw. 73,5%, 20,7%, 5,8%. An elektrischer Energie wurden 1934 in Frankreich  $15 \times 10^9$  kWh verbraucht, wovon rd. 45% hydraulischen Ursprungs. Die wichtigsten Wasserkraftanlagen sind La Truyère<sup>1)</sup> mit  $8 \times 10^8$  kWh, und Kembs<sup>2)</sup> mit  $7 \times 10^8$  kWh jährlicher Leistungsfähigkeit. Die Kapazität der gegenwärtig im Betrieb oder Ausbau befindlichen

Wasserkraftwerke wird auf jährlich  $11 \times 10^9$  kWh veranschlagt; ihre Zusammenkupplung durch ein weitverzweigtes Hochspannungsnetz ermöglicht eine Ausnützung von etwa 85%. — Im Rekordjahr 1929 förderte Frankreich 55, 1934 noch  $48,5 \times 10^6$  t Kohle; 1934 verbrauchte es  $71 \times 10^6$  t, entsprechend etwa 83% des nationalen Energiekonsums. Das bedeutet einen Rückgang des Kohlenverbrauchs seit 1929 um 20%, während in der gleichen Zeit die Einfuhr von Petrol und seinen Derivaten nicht nur von 3 auf  $6,2 \times 10^6$  t stieg, sondern ausserdem grossenteils von verarbeitetem auf Rohöl übergang, da inzwischen die französische Raffinerie von Rohöl in grossem Masstab einsetzte: 1934 wurden bereits  $4,2 \times 10^6$  t verarbeitet.<sup>3)</sup> Dabei fielen  $1,5 \times 10^6$  t Heiz- und Dieselöl aus, wovon etwa die Hälfte für den innern Verbrauch. Mit Rücksicht auf die Landesverteidigung werden nun auch in Frankreich zwei Fabriken zur Erzeugung von insgesamt jährlich 30000 t synthetischen Benzins gebaut; in dieser Beziehung ist die deutsche und die englische Industrie der französischen weit voran.<sup>3)</sup>

**Eidg. Technische Hochschule.** Nachdem die III. Abteilung der E.T.H. (früher mechan.-techn. Abteilung), die von jeher die grösste war — sie umfasst etwa 2/3 sämtlicher Studierenden — schon seit 1913 zweierlei Diplome erteilt, für „Maschinen-“ und für „Elektro“-Ingenieure, ist diese Spaltung nunmehr durch Bundesratsbeschluss vom 2. Juni d.J. auch im Reglement und im Prüfungs-Regulativ zum Ausdruck gebracht worden. Es heissen also (ab 1. Okt. d.J.): III A „Abteilung für Maschineningenieurwesen“ mit „Dipl. Masch.-Ing. E.T.H.“, und III B „Abteilung für Elektrotechnik“ mit „Dipl. El.-Ing. E.T.H.“ Im Studienplan trennen sich z. Zt. die Bildungswege nach dem 2. Vordiplom, also normalerweise mit Beginn des 5. Semesters von insgesamt acht Semestern (und Diplom im 9. Semester). Indessen ist auch diese Lösung noch nicht endgültig, da der Schulrat zurzeit eine tiefgreifende Reorganisation der III. Abteilung vorbereitet, wobei auch die Betriebswissenschaften vermehrte Berücksichtigung finden sollen. Da aber die heutige Abteilungskonferenz bereits auf 38 Mitglieder angewachsen ist, mussten die Konferenz und der überlastete Abteilungsvorstand notwendigerweise durch die Teilung heute schon entlastet werden; die Abteilungen III A und III B erhalten je einen eigenen Vorstand und eine eigene Konferenz.

Die Genossenschaft Studentenheim an der E.T.H. ladet ein zur 4. ordentlichen Generalversammlung auf Samstag 29. Juni, 11 h, im grossen Saal des Studentenheims. Anschliessend gemeinsames Mittagessen der Genossenschaftler daselbst.

**Die Wagenpark-Frage in den deutschen Grosstädten** bespricht G. Müller (Berlin) in der „Z. VDI“ vom 16. März d. J. Er regt u. a. an, dass Wagenbesitzer, deren Fahrzeug viele Stunden lang stehen bleibt, zur Benützung entfernterer Parkplätze sollten angehalten werden können, ein Gedanke, der z. B. auch der zürcherischen Unterscheidung zwischen Parken (während unbegrenzter Zeit) und Stationieren (bis 30 min) zu Grunde liegt, indem auf den begehrten, kleinen Plätzen im Stadtzentrum nur Stationieren erlaubt ist. Sehr gerechtfertigt ist ein Appell Müllers an die einsichtige, nicht verkehrstörende Aufstellung einzelner Wagen durch den Fahrer. Für Grosstädte kommen in Betracht: Ausnützung von Luftschutzräumen als Garagen, event. Behelfsbauten. Für den Entwurf von Fest- und Ausstellungsbauten ist der Hinweis wertvoll, dass beim Stuttgarter Turnfest 1933 folgendes Flächenverhältnis sich als günstig erwiesen hat: Festwiesenfläche (eigentl. Kampfbahn): Wagenparkfläche = 1 : 3,5.

Der Geschäftsbericht des Post- und Eisenbahndepartementes hat bei seiner Behandlung im Ständerat Anlass gegeben zur unbestrittenen Feststellung, dass die hydrographische Abteilung des Wasserwirtschaftsamtes zu gross sei. Ferner wurde ein Versuch in Aussicht gestellt, die misslungene neue Briefmarkenserie durch ein anderes Herstellungsverfahren (Stichtiefdruck statt Aetzung) besser herauszubringen — ein Versuch, dem man kaum ein günstiges Horoskop wird stellen können, da das Markenbild an sich grundsätzlich verfehlt ist.

Der 16. internat. Schiffahrtskongress, Brüssel 1935, findet vom 2. bis 10. September statt. Unsere Kollegen Dr. J. Büchi und Ing. K. Jenny haben dafür einen Bericht „Neue Arten beweglicher Wehre“ verfasst, Locher & Cie. (Zürich) eine Schrift über

<sup>1)</sup> Ueber die grösste der französischen Petrolraffinerien, jene von Port-Jérôme, vergl. „SBZ“ Band 104, Seite 52 und 199.

<sup>2)</sup> Vergl. „Oel und Kohle“, „SBZ“ Band 103, Seite 209.

<sup>3)</sup> „SBZ“ Band 100, Seite 226\*. — <sup>2)</sup> Band 100, Seite 339\*.



Unterspülung von Wehrbauten in der Schweiz. Alle nähern Auskünfte über den Kongress erteilt und Anmeldungen nimmt entgegen der erste schweizerische Delegierte beim internat. Schifffahrtsverband, Dr. C. Mutzner, Direktor des Amtes für Wasserwirtschaft in Bern.

Die Erstellung neuer Landeskarten und damit im Zusammenhang der Neubau der Landestopographie ist im Nationalrat besprochen worden; der Ständerat wird das Geschäft in der nächsten Session erledigen. Zur Orientierung hat die Landestopographie Muster der bestehenden und der vorgeschlagenen neuen Karten zu Sammlungen vereinigt, die zur Zeit im Parlamentsgebäude in Bern ausgestellt sind (vergl. Vortragskalender S. 286).

## NEKROLOGE.

† Alb. Maurer, Architekt in Rüschlikon, ist im 46. Lebensjahr am 5. Juni, dem 20. Gründungstag seiner Firma Vogelsanger & Maurer, einer bösartigen Angina erlegen. Er ward geboren als Sohn eines Schreiner- und Zimmermeisters in Wipkingen, besuchte die Sekundarschule und absolvierte das Technikum Winterthur als Hochbautechniker. Nach einer vorübergehenden Anstellung bei Gebrüder Pfister in Zürich bezog, er als Abschluss einer Studienreise in Deutschland, Ende 1911 die Architekturabteilung der Düsseldorfer Kunstgewerbeschule, wo er unter Prof. Kreis seine Studien erfolgreich beendete, und anschliessend noch in dessen Bureau arbeitete. Der Kriegausbruch rief ihn als Sappeur in die Heimat zurück, wo er dann im Sommer 1915 mit Arch. Hans Vogelsanger die weitbekannte Firma gründete. Zahlreich waren deren Wettbewerbs-Erfolge, die auch manche Ausführung bedeutender Bauten im Gefolge hatten; es sei erinnert an die Nationalbank-Konkurrenz (1917), an die Schulhäuser Rykon-Effretikon, Grafstall, Wetzikon, Oerlikon, das Kirchgemeindehaus Wipkingen, die Ausstellungsbauten der „Zika“ (Zürich) und Baden (Aargau) u. a. m. Alb. Maurer war trotz seiner hohen künstlerischen Fähigkeiten zeitlebens ein bescheidener und stiller, eher zurückgezogener Mann, der bei Allen, die mit ihm in nähere Berührung gekommen sind, ein freundliches und gutes Andenken hinterlässt.

## WETTBEWERBE.

Gewerbeschulhaus und Erweiterung der Lehrwerkstätten in Bern (Bd. 104, S. 258). Das Preisgericht hat am 7. Juni folgenden Entscheid gefällt:

1. Rang (3200 Fr.): Entwurf von Hans Brechbühler, Arch., Bern.
  2. Rang ex aequo (3000 Fr.): Entwurf von Otto Hänni, Arch., Zürich
  2. Rang ex aequo (3000 Fr.): Entwurf von Dubach & Gloor, Arch., Bern.
  2. Rang ex aequo (3000 Fr.): Entw. v. E. Kury, Bautechn., Rapperswil.
  3. Rang (2500 Fr.): Entwurf von Hs. Müller, Arch., Binningen (Basel).
  4. Rang (2300 Fr.): Entwurf von Richard Abrecht, Arch., Zürich.
- Folgende Projekte werden zum *Ankauf* empfohlen:
- 1000 Fr.: Entwurf von F. Jenny, Arch., Gerlafingen.
  - 1000 Fr.: Entwurf von Salvisberg & Brechbühl, Arch., Bern.
  - 500 Fr.: Entwurf von E. Schindler, Arch., Zürich, i. Fa. Frey & Schindler, Olten.
  - 500 Fr.: Entwurf von Erwin Fink, Arch., Bern u. Riedtwil.

Die Wettbewerbsentwürfe sind ausgestellt im Gewerbemuseum am Kornhausplatz vom 13. bis 27. Juni 1935, je von 10 bis 17 h.

## LITERATUR.

**Angewandte Hydromechanik** von Dr. Ing. Werner Kaufmann, Prof. der Mechanik an der T. H. München. Zweiter Band: Ausgewählte Kapitel aus der techn. Strömungslehre. 289 S., 210 Abb. Berlin 1934, Verlag von Julius Springer. Preis geh. RM. 16,50, geb. 18 RM.

Dieser zweite Band der „Angewandten Hydromechanik“ reiht sich dem ersten durchaus würdig an. Es sind in ihm die wichtigsten Fälle der technischen Anwendung der Strömungslehre in überaus klarer und anschaulicher Weise dargestellt, wobei noch besonders hervorgehoben werden muss, dass dabei die strenge Wissenschaftlichkeit in keiner Weise gelitten hat. — Nach einer Besprechung des Messüberfalles, wobei auf die theoretische Bestimmung der Ausflussziffer eingetreten wird, folgt eine Diskussion des Ausflusses durch Ansatzrohre bei einer Gefässentleerung; vollkommener und unvollkommener Ueberfall werden eingehend besprochen. Anschliessend wird die Strömung in geschlossenen Leitungen verfolgt, wobei insbesondere die Bedeutung der Reynolds'schen Zahl für die

stationäre Strömung in geraden Kreisrohren volle Würdigung findet. Auch die neuesten Forschungsergebnisse experimenteller und theoretischer Natur, so insbesondere jene, die wir Prandtl und von Kármán verdanken, sind berücksichtigt, sodass eine in sich geschlossene Darstellung dieses Problems vorliegt. Es folgt dann eine Darstellung der besonderen Widerstände, die in einer geschlossenen Leitung auftreten können (Krümmer, plötzliche und allmähliche Verengungen und Erweiterungen, Abzweigungen usw.). Die nicht stationäre Strömung wird an Hand von Beispielen besprochen (Schwingungen in kommunizierenden Röhren, Wasserschlossprobleme). Ein weiterer Abschnitt befasst sich mit der Strömung in offenen Gerinnen, wobei insbesondere die Strömung in Kanälen verschiedenen Querschnittes sowie das „Strömen“ und „Schiessen“ dargestellt wird. Hierauf folgt die Theorie der ungleichförmigen Bewegung (Beschleunigung oder Verzögerung infolge Ortsveränderung), wobei als Beispiel der „Wassersprung“ behandelt wird. Die nicht stationäre Strömung findet eine Anwendung in der Berechnung der Wellen und Schwallhöhen. Auch die Geschiebebewegung, die Ähnlichkeitsgesetze und Modellregeln werden kurz besprochen und in dem folgenden Abschnitt wird der Wellenbewegung eine ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt (Schiffswellen, Wellengruppen, Gezeiten). Auch die Grundwasserbewegung kommt zur Sprache und es wird dann anschliessend die Theorie der Schmiermitteltreibung behandelt. In einem besonderen Abschnitt folgt eine Darstellung der Elemente der Tragflügel-, Propeller- und Kreisradströmung, wobei kurz auf die Theorie der konformen Abbildungen sowie auf die eindimensionale Theorie der Kreisräder eingetreten wird. Die Frage der Laufradschaukelung wird kurz gestreift, hingegen die neuere, auf dem Tragflügelprinzip aufgebaute Propellertheorie eingehend gebracht. Es wird dann der Schiffswiderstand besprochen, und in dem Schlussabschnitt wird durch Prof. Dr. Ing. Flachsbarth die Belastung von Bauwerken durch die Windkräfte untersucht. Die zahlreichen in den Text eingestreuten Abbildungen dienen z. T. zur Erläuterung der Ableitungen, es werden aber auch sehr interessante Aufnahmen von experimentellen Untersuchungen gezeigt.

Wie bereits eingangs betont, ist hier eine sehr wertvolle Bereicherung unserer Literatur über das Gebiet der technischen Strömungslehre geschaffen worden, und es kann das neue Buch allen, die sich für dieses Gebiet interessieren, nur bestens empfohlen werden. Druck und gesamte Ausstattung des Buches sind erstklassig ausgefallen, wie dies bei dem bekannten Verlag auch nicht anders zu erwarten war.

R. Dubs.

**Normen für die Berechnung, die Ausführung und den Unterhalt der Bauten aus Stahl, Beton und Eisenbeton**, aufgestellt für die Mitglieder des Schweiz. Ing. und Arch.-Vereins. 76 Seiten, Format 15×21 cm. Zu beziehen beim SIA, Zürich, Tiefenhöfe 11. Preis geh. 2 Fr.

Diese Normen entsprechen im Wortlaut den amtlichen (in der eidg. Gesetzessammlung Bd. 51, Nr. 15, vom 22. Mai veröffentlichten) Normen vom 14. Mai 1935, lediglich ergänzt durch vier kleine Zusätze. Die amtlichen, seit Jahren in Vorbereitung befindlichen und diskutierten Normen sind am 1. Juni 1935 in Kraft getreten und ersetzen die früheren, vom 26. November 1915 datierenden Normen. Die Praxis begrüsst das endliche Erscheinen der längst gewünschten Verordnung sehr und wir dürfen wohl im Namen Aller den zahlreichen Kollegen, die in jahrelanger, ausdauernder Arbeit das neue, umfassende Werk geschaffen haben, nicht zuletzt Prof. F. Hübner, Brückeninspektor (Bern), unsern herzlichsten Glückwunsch aussprechen.

Schon einige Zeit vor den Normen ist das nachstehende Tabellenwerk dazu erschienen, dessen Verfasser übrigens demnächst einige Betrachtungen zu den neuen Vorschriften hier veröffentlichten wird:

**Tabellen zur Berechnung von Eisenbetonkonstruktionen** nach den schweizerischen Normen 1935. Von Dr. M. Ritter, Prof. an der E. T. H. Zürich 1935, Verlag von Gebr. Leemann & Co. Preis geb. 12 Fr.

Die Tabellen enthalten die wichtigsten Hilfswerte zur raschen Berechnung der Eisenbetonquerschnitte auf axialen Druck bzw. Knickung, einfache Biegung und Biegung mit Axialdruck. Jedem Abschnitt sind kurze Erläuterungen vorangestellt, die in knapper Fassung die Theorie wiedergeben und den Aufbau der Tabellen erkennen lassen. Neben den graphischen Tafeln finden sich in jedem Abschnitt auch möglichst einfach angelegte Zahlentabellen, da diese oft ein rascheres und genaueres Ablesen gestatten und erfahrungsgemäss von vielen Konstrukteuren bevorzugt werden.

**Die Grundwasserhältnisse des Kantons Zürich.** Mit einer Karte der öffentlichen Grundwasserströme und Grundwasserbecken des Kt. Zürich, sowie 43 Fig. und 106 Tafeln. I. *Geologisch-hydrologischer Teil.* Von Dr. J. Hug. II. *Verwaltungstechnischer Teil.* Von Dipl. Ing. A. Beilick, Vorsteher der Wasserrechtsabteilung der