

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 71 (1953)  
**Heft:** 20

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

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

Nachdem die Aeusserungen der Kantone vorliegen, wird es in Anbetracht der umfangreichen und vielseitigen Materie noch einige Zeit erfordern, um den Bericht des Bundesrates fertigzustellen, so dass die Vorlage seines Berichtes an die Bundesversammlung nicht vor der Wintersession 1953 möglich sein dürfte.

#### Zu Frage 1

Der zwischen der Schweiz und Deutschland abgeschlossene Vertrag über die Regulierung des Rheins zwischen Strassburg und Istein vom 28. März 1929<sup>1)</sup> ist völkerrechtlich verpflichtend; seine Bestimmungen sind für die Schweiz und Deutschland verbindlich. Im Artikel 6, der sich auf die Ausführung des Grossschiffahrtsweges von Basel bis zum Bodensee bezieht, bestimmt der erste Absatz, dass diese Ausführung anzustreben sei. Der Ausbau der Wasserstrasse von Strassburg bis Basel bildete damals das sofort zu verwirklichende Nahziel, die Ausführung ihrer Fortsetzung bis zum Bodensee das Fernziel. Das Nahziel, an dem die Schweiz hauptsächlich interessiert ist, ist weitgehend erreicht. Um das Fernziel zu verwirklichen, wird «der Schweizerische Bundesrat mit der Badischen Regierung einen Vertrag abschliessen, durch den insbesondere eine angemessene Kostenbeteiligung der Schweiz, die Frist der Ausführung des Unternehmens und seine technische und administrative Förderung festgesetzt werden». Dieser Vertrag soll abgeschlossen werden, «sobald die wirtschaftlichen Verhältnisse die Ausführung des Unternehmens möglich erscheinen lassen». In bezug auf das Fernziel ist somit der Vertrag von 1929 ein Vorvertrag, der die Verpflichtung zum späteren Abschluss eines Hauptvertrages enthält. Bis es dazu kommt, besteht ein Schwebezustand, während welchem die Schweiz verpflichtet ist, «die Erstellung des Grossschiffahrtsweges zu fördern». Wie das zu geschehen hat, ist in Artikel 6, Alinea 3, wie folgt festgesetzt:

«Um die Erstellung eines Grossschiffahrtsweges zu fördern, sagt der Schweizerische Bundesrat zu:

1. Die Verhandlungen betreffend die Erteilung neuer Konzessionen für Kraftwerke zwischen Basel und dem Bodensee nach den bisherigen Grundsätzen gemeinsam mit der badischen Regierung zu führen und möglichst zu beschleunigen;
2. die bisher im Interesse der Grossschiffahrt üblich gewordenen Auflagen auch bei Erteilung neuer Konzessionen im Einvernehmen mit der Badischen Regierung zu erlassen;
3. die Ausführung der Kraftwerke zu erleichtern, insbesondere auch in der Bewilligung der Ausfuhr für schweizerische Kraftanteile, die ausserhalb der Schweiz eine günstige Verwendung finden können. Entgegenkommen zu zeigen, soweit die Rücksicht auf die nationalen Interessen der Schweiz ein solches Entgegenkommen erlaubt, und sofern hiervon die Erstellung der Kraftwerke abhängen sollte.»

Die Erstellung der Kraftwerke ist danach wohl eine wesentliche Voraussetzung und eine die Ausführung des Grossschiffahrtsweges fördernde Massnahme. Die Ausführung dieses Weges bleibt aber immer noch davon abhängig, dass die wirtschaftlichen Verhältnisse sie möglich erscheinen lassen. Frage 1 ist unter dieser Voraussetzung zu bejahen. Der Vertrag von 1929 begründet für die Parteien die bindende Verpflichtung, die Ausführung des Grossschiffahrtsweges von Basel bis zum Bodensee zu erstreben, und zwar innerhalb des Schwebezustandes durch Förderung des Kraftwerkbaues und anschliessend durch Abschluss eines Vertrages, sobald die wirtschaftlichen Verhältnisse die Ausführung des Unternehmens möglich erscheinen lassen.

#### Zu Frage 2

Die Antwort des Bundesrates lautet: es besteht ein Projekt, und dieses Projekt ist veröffentlicht worden. Ueber die Entstehungsgeschichte des Projektes und den Verlauf der Studien wurde die Öffentlichkeit laufend unterrichtet, ebenso sind es auch die Leser der SBZ<sup>2)</sup>, weshalb wir hier auf weitere Ausführungen verzichten.

#### Zu Frage 3

Die Kosten für die Arbeiten, die nach erfolgtem Vollausbau aller Kraftwerke ausschliesslich noch für die Schifffahrt zusätzlich geleistet werden müssen, sind in der Mitteilung Nr. 35 des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft für den in Frage kommenden grossen Ausbau mit 146 Mio Franken angegeben

<sup>1)</sup> Siehe Vertragstext und Auszug aus der bundesrätlichen Botenschaft in SBZ, Bd. 94, S. 111 (7. Sept. 1929).

<sup>2)</sup> Wettbewerb Basel-Bodensee SBZ Bd. 77, S. 1<sup>a</sup> ff (1921); anschliessende Projektierung, Bd. 88, S. 12<sup>a</sup> (1926); neue Projektierung Bd. 116, S. 225<sup>a</sup> (1940), und Bd. 120, S. 95<sup>a</sup> (Rheinfallstufe); Mitteilung Nr. 35 des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft, Bd. 122, S. 213 (1943). Zusammenfassender Ueberblick in SBZ 1952, S. 424.

(Preisstand 1939). Beim heutigen Preisstand und unter Berücksichtigung aller seitherigen Abklärungen ist mit einem Baukostenbetrag von 217 Mio Fr. zu rechnen. Dazu kommen die Kosten für Unterhalt, Betrieb und Erneuerung von 3,25 Mio Franken pro Jahr oder, zu 3,5 % kapitalisiert, von 95 Mio Fr. Rechnet man die zusätzlichen Aufwendungen für einen zweischleusigen Ausbau bis Eglisau hinzu, so kommt man auf insgesamt 370 Mio Fr. Ueber die Kostenteilung zwischen den Staaten ist noch nichts vereinbart worden. Für die volkswirtschaftlichen Untersuchungen ist man rein theoretisch von einem schweizerischen Anteil von 93 Mio Fr. ausgegangen. In diesen Summen inbegriffen sind Landerwerb, Flusskorrektur, Brückenanpassungen, Bauleitung, Verschiedenes, jedoch nicht die Hafenanlagen, die zu Lasten der Kantone und Gemeinden gehen.

#### Zu Frage 4

Die Frage nach der Wirtschaftlichkeit, der das grösste Interesse zukommt, soll erst mit dem in Aussicht gestellten Bericht des Bundesrates beantwortet werden.

#### Zu Frage 5

Den Staatsvertrag, den später die Schweiz mit Deutschland abschliessen wird, wird der Bundesrat der Bundesversammlung zur Genehmigung unterbreiten, und der Genehmigungsbeschluss wird dem Referendum unterworfen sein. Dem Schweizervolk wird es demnach möglich sein, seinen Willen zu bekunden. Ausserdem wird der Bund mit den einzelnen Uferkantonen zwecks Uebernahme von Kostenbeiträgen verhandeln. Wie weit dabei das Volk mitzusprechen hat, ist eine Frage der kantonalen Zuständigkeitsordnung.

Bundesrat Escher nahm anschliessend noch Stellung zu einigen weiteren Fragen. Von seinen Antworten interessieren hier vor allem folgende Stellen: Die Bundesbahnen werden zur Ausgestaltung des Berichtes über die Wirtschaftlichkeit beigezogen. Ihr Urteil wird bei der Entscheidung über die Wirtschaftlichkeit schwer in die Waagschale fallen. Die Frage nach einer allfälligen Verschmutzung des Bodenseewassers durch den Schifffahrtsbetrieb und der Gefährdung seiner Verwendbarkeit als Trinkwasser wird durch den Bund und die Kantone St. Gallen und Thurgau ernsthaft geprüft. Der Gestaltung der Schifffahrtsanlagen beim Rheinfall wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Der Plan wurde s. Z. veröffentlicht; Einsprachen erfolgten nicht. Die Natur- und Heimatschutzkommission des Kantons Zürich schreibt in ihrem Bericht vom 16. November 1942 an die Direktion der öffentlichen Bauten: «Vom Standpunkt sowohl des Natur- und Heimatschutzes als auch des Schutzes des Landschaftsbildes aus kann dem vorliegenden Projekt grundsätzlich in vollem Umfang zugestimmt werden.»

Wir werden nicht verfehlen, die Frage 4 nach der Wirtschaftlichkeit möglichst bald nach Bekanntwerden der bundesrätlichen Antwort und im Zusammenhang mit einem Bericht über die Grossschiffahrtsfragen zu behandeln. Wir erachten es jedoch als notwendig, unsere Leser schon jetzt über den Stand der Sache zu unterrichten. Ferner verweisen wir auf die Buchbesprechung S. 299 dieses Heftes.

## MITTEILUNGEN

Die Vorträge der Baugrundtagung 1952 in Essen sind im «Bautechnik-Archiv», Heft 8 (W. Ernst & Sohn, Berlin 1952, 97 S., Preis 12 DM) veröffentlicht. Veranstalterin der Tagung war die Deutsche Gesellschaft für Erd- und Grundbau. Sie beschäftigt sich mit der Beziehung zwischen Geologie und Baugrund, Versuchen und Versuchsgeräten, Schwingungsfragen im Grundbau, Setzungsbeobachtungen, Tragfähigkeit von Pfählen, Strassenuntergrund, Standsicherheit von Böschungen, Untergrundsichtungen. Die Arbeitsgruppe «Baugrund» des deutschen Normenausschusses gibt die Normen heraus. Es bestehen zurzeit sechs Unterausschüsse für die Normenblätter, nämlich für die Belastung des Untergrundes und der Pfahlgründungen, für Boden- und Gesteinsarten, Körnungen, Versuche und Versuchsgeräte, Berechnungsverfahren, Bodenuntersuchungen, Fachausdrücke und Formelzeichen. Carp (Essen) berichtete über den Deichbau im Emschergebiet. Die Setzung der Geländeoberfläche beträgt, wenn eine 1 m mächtige Schicht in der Tiefe abgebaut wird, 50 bis 90 cm. Streck unter-

suchte im Franzius-Institut, unter welchen Bedingungen das Material der Berghalden zur Ausbesserung der Ufersenkungen verwendet werden kann. Die Standsicherheit von Berghalden, die eine Höhe bis 90 m erreichen können, wurde von *Schmidbauer* (Essen) untersucht, ebenso die Ursache von Rutschungen der Halden. *Ohde* (Berlin) behandelte die Standsicherheit von Böschungen und Staudämmen theoretisch. Die entwickelten Berechnungsverfahren sind wertvoll, namentlich zur Ueberprüfung der Ergebnisse, die mit andern Untersuchungsverfahren erhalten wurden. Wertvolle Hinweise über die Verdichtung von Rohr- und Kabelgraben in Stadtstrassen gab *Anberlen* (Düsseldorf). *Siedeck* (Hamburg) berichtete über die Aenderungen des Porenwasserüberdruckes im Boden, der beim Füllen und Entleeren eines 10 m hohen Oeltanks gemessen wurde. Es wurde beobachtet, dass die Setzungen beim wiederholten Füllen und Entleeren weitergingen, nachdem auch der Porenwasserüberdruck bereits verschwunden war. Eingehend berichtete *Tschebotarioff* (Princeton, USA) über die «Gewölbebildung» bei der Erddruckverteilung. Die Druckverteilung verläuft in vielen Fällen nicht dreieckförmig, wie früher allgemein angenommen wurde. *Tschebotarioff* beschrieb auch seine neuesten Druckversuche bei Gräben, die einen wertvollen Einblick in die wirklichen Verhältnisse geben. Er kommt zum Schluss, dass die Gewölbebildung hinter Stützmauern nur unter gewissen Bedingungen zur Auswirkung kommt. Bei wassergesättigten Tonen tritt sie bestimmt nie auf. Von den holländischen Untersuchungen zur Bestimmung der Tragfähigkeit von Pfählen sprach Ing. *van Brugger*, Generaldirektor der öffentlichen Bauten von Rotterdam. Interessant war die Mitteilung, dass der Grenzwiderstand unter der Pfahlspitze 100 bis 150 kg/cm<sup>2</sup> betragen kann. Ueber Spitzenlasten referierte *Kahl* (Berlin), im besonderen über den Spitzendruck in Abhängigkeit von der Eindringungstiefe der Sonde und über seine Spannungsmessungen bei geramnten und in den Boden gedrückten Sonden. Grosses Interesse fanden auch die Ausführungen von *Lohmeyer* (Hamburg), Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Erd- und Grundbau, über Staudämme aus Steinschüttung und Dichtungen auf der Wasserseite des Dammes. *Schultze* (Aachen) behandelte die bodenmechanischen Probleme im Bergbau. Er beschäftigte sich besonders mit dreiaxialen Druckversuchen an Gesteinen und mit dem Gebirgsdruck in der Umgebung von Hohlräumen, wobei auch spannungsoptische Untersuchungsergebnisse vorgewiesen wurden. *Lorenz* (Berlin) erklärte, wie die Tragfähigkeit starrer Spundwände und Mastgründungen berechnet werden kann. Die Berechnung der Tragfähigkeit von Schlammböden wurde von *L'Herminier* (Paris) erläutert. Die bekannten Ansätze von Prandtl und Caquot zur Berechnung der Tragfähigkeit von Böden entwickelte *L'Herminier* in Reihen und kam so zu neuen Erkenntnissen. Besondere Aufmerksamkeit lenkte *Bernatzik* mit seinem Vortrag über das Heben eines eingesunkenen Kraftwerkes mit Hilfe von Zementunterpressungen auf sich. Die Setzungsgeschwindigkeit betrug je Monat beinahe 1 cm. Durch Zementunterpressungen konnten die Setzungen nicht nur zum Stillstand gebracht werden, sondern das ganze Bauwerk wurde aus seiner schiefen Lage befreit und wieder in die Ursprungslage gehoben.

**Jahrhundertfeier der Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne.** Die Ingenieurschule Lausanne wurde 1853 gegründet; sie begeht ihren 100. Geburtstag in festlicher Weise in den Tagen vom 11. bis 14. Juni. Den Auftakt bildet am Donnerstag, 11. Juni, nachmittags, eine summarische Besichtigung der Laboratorien und Institute der Ingenieurschule an der Avenue de Cour, sowie der Ausstellung der Schülerarbeiten der Architekturschule im Palais de Rumine. Um 18 h halten die Ehemaligen, die Association Amicale des Anciens Elèves de l'Ecole Polytechnique de Lausanne = A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL, ihre Generalversammlung ab, und um 20.30 h bildet ein Empfang in Mon-Repos den Schluss des Tages. Um 9.30 h, am Freitag, findet im Métropole, Place Bel-Air, im Rahmen des offiziellen Festaktes die Ueberreichung der Adressen statt. Der Nachmittag wird mit einer Seefahrt zugebracht, die ein Empfang im Schloss Chillon krönt. Ein akademischer Akt im Palais de Rumine, um 10.30 h, eröffnet den Samstag, der nachher zur einlässlichen Besichtigung aller Laboratorien und Institute, die sich auf viele Lokalitäten verteilen, frei bleibt. Ein Nachtessen mit anschliessendem Ball in Beaulieu beschliesst den Samstag. Am Sonntagnachmittag findet im Park der Schule, Avenue de Cour, ein Gartenfest statt, und am Montag und

Dienstag veranstaltet die A<sup>3</sup>E<sup>2</sup>PL Exkursionen. Ueber die Jubiläumsschrift der EPUL haben wir auf S. 240 berichtet.

**Zugsperrn in Dampfkesselanlagen.** Bei schwach belasteten oder stillgesetzten Kesseln kühlen das Mauerwerk und der Wasserinhalt ab, wodurch Wärmeverluste auftreten, die die Wirtschaftlichkeit der Anlage erheblich beeinträchtigen können. Diese Verluste lassen sich durch zweckmässigen Einbau von Klappen sehr weitgehend vermeiden. Derartige Zugsperrn eignen sich auch zur Uebernahme von Regelungsaufgaben und ermöglichen zudem eine Vereinfachung der Betriebsführung und eine Erhöhung der Betriebssicherheit. Ueber diese Probleme berichtet Dr. W. Weingärtner, Essen, in «Brennstoff, Wärme, Kraft» vom Januar 1953. Er zeigt u. a. die konstruktive Ausbildung solcher Zugsperrn sowie deren Wirkung an Hand interessanter Messungen an einem kohlenstaubgefeuerten Strahlungskessel von 135/150 t/h Dampf von 35 atü und 475 ° C in einem grossen Elektrizitätswerk.

**Building Exhibition, Olympia, London 1953.** Die Baufach-Ausstellungen in den Olympia-Hallen sind Anlässe von weltweitem Interesse. Die erste Ausstellung fand 1895, damals noch in einem anderen Lokal, statt, und die diesjährige ist die 25. Grundsätzlich wird die Ausstellung alle zwei Jahre durchgeführt, was sich sowohl für die Aussteller wie für die Besucher bewährt hat. Als Dauer ist heuer die Zeit vom 18. November bis 2. Dezember angesetzt; gezeigt wird alles, was mit dem Baugewerbe zusammenhängt, Baustoffe, Bauweisen, Baumaschinen, Werkzeuge und Geräte für alle Baustoffe. Unter den Ausstellern (1951 waren es 500) sind nicht nur die Produzenten, sondern auch staatliche Ministerien und Versuchsanstalten sowie Berufsorganisationen aller Art.

**Kraftwerke Lienne.** Im Sommer 1953 soll mit dem Ausbau der Wasserkraft der Lienne nach dem hier <sup>1)</sup> bereits beschriebenen Projekt der Schweizerischen Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft, Basel, begonnen werden. Es ist vorgesehen, die zweistufige Anlage in einem Zug zu erstellen, so dass sie im Jahre 1957 den Betrieb aufnehmen kann. Die Kraftwerke Lienne werden als Gemeinschaftswerk erstellt und die erzeugte Energie gegen Deckung der Jahreskosten zu je einem Viertel an die vier Aktionär-Partner abgegeben. Diese sind die Bernischen Kraftwerke, die Lonza AG., der Kanton Baselstadt und die Gemeinde Sitten.

**Die Aufwertung des Wirkungsgrades bei Pumpen und Turbinen.** Prof. Dr. K. Pantell, Berlin, stellt in «Z. VDI» 1953, Nr. 4, S. 97, die wichtigsten Formeln einander gegenüber, die zum Aufwerten heute verwendet werden, und erwähnt dabei auch die Arbeiten von E. Mühlemann (SBZ 1948, Nr. 24, S. 331\*) und von K. Rüttschi (SBZ 1951, Nr. 38, S. 525\*). Er macht auf den grundsätzlichen Unterschied aufmerksam, der zwischen den Formeln für Kraftmaschinen und denen für Arbeitsmaschinen besteht, und der bisher zu wenig beachtet wurde.

**Fortschritte in der Kautschukindustrie.** Die Rubber-Stiching in Delft veranstaltet am 7. und 8. Oktober 1953 in Delft ein Kolloquium für Fachleute der Kautschukindustrie, nachdem die letztjährige Veranstaltung mit 150 Teilnehmern aus 13 Staaten einen sehr guten Besuch aufwies. Vorgesehen sind zehn Vorträge von Kautschukspezialisten aus Deutschland, Indonesien, England, Frankreich, Holland und den USA. Auskunft erteilt das Internationale Kautschukbureau, Sektion Schweiz, Tödistrasse 9, Zürich 2.

**Der Schweiz. Wasserwirtschafts-Verband** tagt am Freitag, 29. Mai in Locarno, wo Oberger. Dr. A. Kaech um 17.30 h im Saal der Società Elettrica Sopracenerina über den Bau der Maggiawerke spricht; abends wird eine Fahrt auf die Brissago-Inseln unternommen. Der Samstag gehört der Besichtigung der Zentrale Verbano und der Baustelle Sambuco, während am Sonntag noch Gelegenheit geboten wird, die Bauarbeiten für die Erhöhung der Staumauer des Ritomsees zu besuchen.

**Eidg. Technische Hochschule.** Als Privatdozent hat sich Dr. K. Mühletaler von Bollodigen (Bern) für Vorlesungen aus dem Gebiete der Anwendung der Elektronenmikroskopie in der Biologie habilitiert. — Prof. Dr. W. Pauli ist für seine Verdienste um die theoretische Physik zum auswärtigen Mitglied der Royal Society in London gewählt worden.

<sup>1)</sup> SBZ 1952, Nr. 37, S. 542.



## BUCHBESPRECHUNGEN

**Kalkulation und Rechnungswesen des Baugeschäftes.** Von Prof. Dipl. Ing. Alfred Walther, Bern. 114 S. 3. Auflage. Zürich 1948, Verlag des Schweiz. Baumeisterverbandes. Preis kart. Fr. 7.50.

Vor kurzem hat die im Auftrag des Eidg. Volkswirtschaftsdepartements tätige «Preisbildungskommission» einen Bericht veröffentlicht über die *Konkurrenzverhältnisse im Baugewerbe unter spezieller Berücksichtigung der öffentlichen Submission*. Von Seiten des Baugewerbes wird dieser Bericht scharf angefochten, und man wirft ihm eine voreingenommene, die Tatsachen nicht sorgfältig würdigende Haltung vor (vgl. «Hoch- und Tiefbau» 1953, Nr. 10 und 18). Aber auch Architekten und Ingenieure als Treuhänder der Bauherren anerkennen den Bericht nicht als zutreffend, was einigermaßen erklärlich wird durch den Umstand, dass kein einziger Baufachmann unter den Verfassern ist!

Diese Diskussion gibt der grundlegenden Arbeit von Dipl. Ing. A. Walther, Professor für Betriebswirtschaftslehre an der Universität Bern, aktuelle Bedeutung. Sie wurde verfasst im Auftrag der Betriebswirtschaftlichen Kommission des Schweiz. Baumeisterverbandes, eines Gremiums von 16 Mitgliedern, das von Ing. F. Fritzsche präsiert wird. Der Schweiz. Baumeisterverband will mit der Herausgabe des Buches dazu beitragen, dass der Unternehmer richtig kalkuliert und Preise rechnet, die ihm geben, was ihm zukommt, ohne dass der Bauherr überfordert wird. Es bleibt nur zu wünschen, dass dieser Grundsatz allseits ehrlich angewendet wird; als Mittel dazu leistet Walthers Buch die besten Dienste, indem es einheitliche, vergleichbare Werte für alle Verhältnisse liefert.

Red.

Mit dieser Abhandlung ist der Praxis ein ausgezeichnetes Orientierungsmittel zur Verfügung gestellt worden. Inhalt und Zielsetzung des Buches werden nachfolgend besprochen. Auch seien einige knappe Hinweise gestattet, wie man aus der Lektüre den grössten Nutzen ziehen kann.

### Inhalt

Die Schrift gliedert sich in drei grosse Abschnitte: I. Allgemeine Grundsätze der Kalkulation, II. Kalkulation des Baugeschäftes und III. Buchführung und Betriebsabrechnung.

Die Kalkulation im Sinne Walthers dient der Ueberwachung der Wirtschaftlichkeit: Genaue Ermittlung der Kosten ist hier erste Voraussetzung, um die Wirtschaftlichkeitsmessung durchführen zu können. Der III. Teil, der den breitesten Raum beansprucht, befasst sich mit der Ueberführung der Zahlen der Buchführung in die Betriebsrechnung. Dort steht die Zahlenauswertung in den einzelnen Verantwortlichkeitsbereichen (Kostenstellen) zu kalkulatorischen Ergebnissen im Vordergrund. Am Ende dieses Vorganges sammeln sich alle Kosten auf den erstellten Leistungen oder Kostenträgern, z. B. Bau-Aufträge, Leistungen der Transportmittel für Dritte usw. Die Regeln der doppelten Buchführung werden in Walthers Schrift als bekannt vorausgesetzt und nicht behandelt; dagegen wird der Kontenrahmen eingehend besprochen.

Alltagsworte wie «Kosten», «Ausgaben», «Aufwand», «Ertrag», «Kalkulation» usw. haben in Walthers Sprache eine genau umgrenzte Bedeutung und erfahren eine scharfe begriffliche Bestimmung. Deshalb ist es geboten, sich diese Begriffsbestimmungen gut einzuprägen und sich beim jeweiligen Auftauchen eines solchen Wortes Walthers Sinngabe in Erinnerung zu rufen. Ueberschlägt man die einführenden Kapitel, die sich mit solchen Begriffsbestimmungen befassen, oder liest man sie nur «diagonal», so ist der Schritt zur falschen Anwendung des Gelesenen sehr klein.

Ganz verfehlt wäre es, aus dem eben Gesagten zu schliessen, Walthers Buch sei nicht allgemein verständlich und es kämen darin unnütze Begriffs-Haarspaltereien vor. Ein Vergleich mit dem in der deutschen Baubranche viel benutzten zweibändigen Werk von Dipl.-Ing. G. Opitz («Preisermittlung für Bauleistungen» und «Kontenplan und Kostenrechnung, Buchhaltung und Nachkalkulation in der Bauwirtschaft», Düsseldorf 1949/50) zeigt, dass es Opitz nicht gelang, sich mit dem knappen Raum, den Walther beansprucht, zu bescheiden. Damit soll über die sonst sehr wertvollen Bücher von Opitz kein Urteil ausgesprochen sein. Ein genauer Vergleich zwischen Walther und Opitz verdeutlicht auch die gedrängte Fülle von Gedanken und praktisch nützlichen Fingerzeigen, die das schmale Bändchen von Walther enthält.

Walthers Begriffe sind auf betriebswirtschaftlich Wesentliches ausgerichtet, sind geformt, um dieses Wesentliche zu erkennen. Daraus folgt, dass zum wahrhaften Verständnis der Schrift das Begreifen des Wesens der Betriebswirtschaftslehre unerlässlich ist. Es dürfte sich wohl empfehlen, noch Walthers grundlegendes Werk «Einführung in die Wirtschaftslehre der Unternehmung», in welchem die für sämtliche Unternehmungen allgemein gültigen Lehren und Grundsätze der Unternehmungsleitung herausgearbeitet sind und dessen 1. Band 1947 in Zürich im Verlag Schulthess erschienen ist<sup>1)</sup>, zu Rate zu ziehen.

### Stellungnahme zu einzelnen Fragen

Walthers oben schon hervorgehobener knapper Stil und seine erfrischende Kürze mag den betriebswirtschaftlich weniger geschulten Leser veranlassen, das Buch entweder zu wenig zu beachten oder, was oft noch unerfreulicher ist, aus dem Zusammenhang gerissene Gedankengänge auf anders geartete, dafür nicht geeignete Verhältnisse zu übertragen. Beiden könnte wohl eine weitere Ausgestaltung der praktischen Beispiele etwas entgegenwirken, wobei dann auch vermehrt auf Sonderfälle hingewiesen werden könnte. Es ist z. B. für ausgebildete Betriebswirtschaftler klar, dass bei einer sehr unterschiedlichen Stundenbeanspruchung der baubeaufsichtigenden Ingenieure für die verschiedenen Bau-Aufträge diese Ingenieur-Stundenkosten direkt erfasst werden müssen. Trotzdem kommt es nicht selten vor, dass solche heterogene Kostenelemente durch einen gleichmässigen Zuschlag «gedeckt» werden, wodurch natürlich der eine Auftrag zu stark, der andere zu niedrig belastet wird.

Die hier zu besprechende Arbeit enthält einen Abschnitt über «Vereinfachte Buchführung». Diese Ausführungen, von Dr. F. Oberli verfasst, klingen in dem beachtenswerten Satz aus, «dass eine vereinfachte Buchführung, die wirklich etwas aussagen soll, nicht viel weniger Arbeit verursacht, als die doppelte Buchführung». Dem ist voll und ganz zuzustimmen. Man kann sich fragen, ob nicht, gerade aus diesem Grunde, dieser Abschnitt in einer Neuauflage weggelassen werden sollte. Immerhin ist dem Umstand Rechnung zu tragen, dass in weiten Kreisen der Praxis eine Abneigung gegen die doppelte Buchführung besteht, die auf der irrümlichen Meinung beruht, die Doppik sei komplizierter und verursache bedeutend mehr Arbeit als die einfache Buchführung.

Wünschenswert wären vielleicht noch einige Angaben zur Einrichtung von Anlagenkartotheken in Baugeschäften, für welche zwar auf Seite 93 schon viele Anhaltspunkte enthalten sind. Seit kurzem liegt auch eine weitere Schrift zu dieser Frage von Viktor Kleinert vor («Die Anlagenkartothek im Industriebetrieb», Bern 1952), aus der auch Baugeschäfte einige Anregungen entnehmen können.

Bei einer Neuauflage wäre schliesslich auch noch das durch ein Versehen entstandene Beispiel der Beilage III, wo die Sozialzuschläge zunächst voll in einem Zuschlagssatz und hernach nochmals teilweise in den nach der Sozialumlage berechneten übrigen Zuschlägen berücksichtigt werden, zu berichtigen.

### Ausblick

Im Geleitwort der Schrift «Kalkulation und Rechnungswesen des Baugeschäftes» wird vom herausgebenden Schweiz. Baumeisterverband der Wunsch geäussert, es mögen die Vorschläge des Verfassers für die Ausgestaltung des Rechnungswesens in der Baubranche von möglichst vielen Firmen, ob gross oder klein, beherzigt werden. Dieser Wunsch ist voll berechtigt. Wohl nur selten ist es einem Wirtschaftszweig beschieden, über ein Lehrwerk zu verfügen, in welchem die Grundlagen und Richtlinien des Rechnungswesens gleichermaßen klar und eindeutig ausgearbeitet sind. Hiefür ist die schweizerische Baubranche dem Verfasser zu besonderem Dank verpflichtet.

Wird dem oben wiedergegebenen Wunsche des Baumeisterverbandes nachgelebt und das Rechnungswesen im Sinne Walthers ausgebaut, so führt dies zu einer Vereinheitlichung in der Praxis, die auch zwischenbetriebliche Vergleiche erleichtert. Oben wurde schon die Wirtschaftlichkeitsüberwachung als wesentliches Ziel der vorliegenden Schrift hervorgehoben. Es ist auch ohne weiteres klar, dass für die Unternehmungsleitung das Wissen um die entstandenen und

<sup>1)</sup> Besprochen in SBZ 1948, Nr. 27, S. 384.

voraussichtlich entstehenden Kosten von grösster Bedeutung ist. Dieses Wissen um die Kosten muss aber auch möglichst objektiv bewertet werden, soll es wirklich der Unternehmensleitung dienen. Blicke man bei der Feststellung dieser Kosten und dem Vergleich mit denen des Vorjahres stehen, so liefe man Gefahr, «Schlendrian mit Schlendrian zu vergleichen», um ein berühmt gewordenes Wort Schmalenbachs zu zitieren.

Die Besprechung eines Buches, das ganz der Praxis dienen will, darf nicht schliessen ohne eine Betrachtung der ferneren Ziele der Betriebswirtschaftslehre. Wie das obige Schmalenbachwort zeigt, erkannten bedeutende Vertreter des Faches längst den Vorteil der zwischenbetrieblichen Vergleiche und der damit verbundenen objektiven Bewertung der im Einzelbetrieb durchgeführten Wirtschaftlichkeitsmessung. Es ist bedauerlich, dass sich die schweizerischen Bauunternehmungen dieses objektive Wissen und diesen zwischenbetrieblichen Vergleich noch nicht durch eine neutrale Instanz beschaffen können, eine Instanz, die ihnen mitteilen könnte, wie hoch der Durchschnitt aller angeschlossenen Unternehmungen in diesen oder jenen Zuschlagssätzen liegt. Wäre diese Möglichkeit erst geschaffen — und wie fruchtbar solch ein Erfahrungsaustausch sein kann, zeigt etwa für die Warenhäuser H. Pasdermadjian in «Management in Retailing» —, so wäre wohl manch unberechtigte Hemmung gegen diese «Offenherzigkeit» dem Fallen nahe, und weitere, jetzt leider noch verschlossene Wege zur Verbesserung der eigenen Organisation öffneten sich: zum Nutzen aller.

Dr. Martin Keller, Basel

**Bauhandbuch.** Redaktion Dr. sc. techn. Arch. W. Hausser. 620 S. **Ingenieurhandbuch.** Redaktion Dr. sc. techn. Ing. C. F. Kollbrunner. 830 S. **Anhang** zum Bau- und Ingenieurhandbuch. 634 S. Format 10×15,5 cm. Zürich 1953, Schweizer Druck- und Verlagshaus AG. Preis geb. zusammen Fr. 41.60, Einzelband Fr. 26.—.

Der 74. Jahrgang des früher unter dem Titel «Bau- und Ingenieurkalender» erschienenen Werkes trägt obenstehenden neuen Titel. Das **Bauhandbuch** gibt unter der bewährten Redaktion alles Nötige für die Aufstellung von Kostenvoranschlägen, die Richtpreise für die Unternehmerarbeiten und die jeweils gültigen Tarife sowie die Preise für Lieferungen (Apparate usw.), ferner technische Ausführungsvorschriften, einschlägige S. I. A.-Normen, Leitsätze über Blitzschutz, sanitäre und elektrische Installationen, Heizung. Praktisch ist das alphabetische Register; doch vermisst man ein übersichtliches Gesamtinhaltsverzeichnis.

Am **Ingenieurhandbuch** wirkt zum erstenmal Dr. C. F. Kollbrunner als Redaktor. Er hat nicht mehr zeitgemässe Kapitel gestrichen (wobei er allerdings sehr radikal vorgegangen ist) und neu aufgenommen die Kapitel Badewasser für Freibäder; Wasseraufbereitung für Dampfanlagen; Abwasser; Stahl im Hochbau. Es ist die Absicht des Redaktors, auf dem beschrittenen Wege der Erneuerung weiterzufahren und das Buch bis in vier Jahren auf den Stand zu bringen, der von einem schweizerischen Hand- und Nachschlagebuch für alle Zweige der Ingenieurtechnik erwartet werden darf. Wir wünschen ihm dazu guten Erfolg, der ihm nicht versagt sein wird, wenn einmal alle Kapitel von so zuständigen Verfassern betreut werden, wie es die von ihm neu gewonnenen sind.

Im **Anhang** findet man die S. I. A.-Normen, Angaben über bautechnische Spezialitäten und Bauweisen sowie über Baumaschinen und Geräte aller Art. Auch dieser Teil des Werkes dürfte, wie das Ingenieurhandbuch, in Zukunft noch ausgeglichener werden. Das hohe Ziel, das sich der Herausgeber setzt, kann nur schrittweise erreicht werden, und er verdient für seine grossen Bemühungen alle Anerkennung.

Red.

**Rheinschiffahrt zum Bodensee, Orientierung und Argumentensammlung.** Von Dr. H. Kruicker. 72 S. Format A 5. St. Gallen 1953, Nordostschweizerischer Verband für Schiffahrt Rhein—Bodensee, Poststrasse 18. Preis geh. Fr. 2.50.

In 18 Abschnitten, die dank einem Griffklausur rasch aufgeschlagen werden können, gibt der Verfasser in der vorliegenden Verbandsschrift Nr. 50 in konzentrierter, leicht fasslicher Form über die wichtigsten Fragen Auskunft, die den Bürger und Steuerzahler im Zusammenhang mit der Schiffbarmachung der Rheinstrecke von Basel bis zum Bodensee interessieren. Wir lesen darin über die wachsende Bedeutung der Binnenschiffahrt, über die Stellung der Schweiz zur Fluss-

schiffahrt, über die rechtlichen Grundlagen der Schweizerischen Binnenschiffahrt, über das Bauprojekt, die wirtschaftlichen Gesichtspunkte, die Bedeutung der Schiffahrt für die Ostschweiz, die Finanzierungsfragen, die Einwände gegen die Schiffahrt Basel—Bodensee, die internationale Bedeutung der Hochrheinschiffahrt und über die projektierten anschliessenden Wasserstrassen nach dem Genfersee (Transhelvetischer Kanal), nach der Donau und von dort nach dem Neckar und dem Main. Die vorliegende Schrift will allen, die mit Schiffahrtsaufgaben auf die eine oder andere Weise zu tun haben, die sachlichen Unterlagen in die Hand geben, die zur Bildung einer eigenen Meinung in dieser vielschichtigen Materie unerlässlich sind. Dazu gehören nicht nur die Fachleute, sondern auch alle Stimmbürger, vor allem in den Uferkantonen, die in absehbarer Zeit über wichtige Vorlagen in dieser Sache Entscheidungen zu treffen haben werden. Das übersichtliche, gedrängt abgefasste Werk verdient weiteste Verbreitung, vor allem auch in den Kreisen, die der Hochrheinschiffahrt skeptisch oder ablehnend gegenüberstehen.

A. O.

**ABC der Rheinhäfen beider Basel.** Von A. Breitenmoser. 20 S. mit Abb., Format A 6. Basel 1953, Verlag Schiffahrt und Weltverkehr AG. Preis geh. 50 Rp.

Ein praktischer Miniaturführer, der über die Häfen und den Rheinverkehr kurze technische und statistische Auskünfte gibt. Wäre es wohl möglich, in einer neuen Auflage den sehr schönen, farbigen Uebersichtsplan, den die Basler Rheinschiffahrts-AG. herausgibt, und der auch die basellandschaftlichen Häfen enthält, in diesen Führer aufzunehmen?

W. J.

**Combined Bending and Torsion of I Beams of Monosymmetrical Cross Section.** By Ove Petterson. 260 p. with fig. Stockholm 1952, Bulletin Nr. 10 from The Division of Building Statics and Structural Engineering at The Royal Institute of Technology.

Das Kernproblem dieser 260 Seiten umfassenden Abhandlung ist die Berechnung des gleichzeitig auf Biegung und Torsion beanspruchten Balkens mit einfach symmetrischem Querschnitt, wobei das Stabilitätsproblem des Kippens mit einbezogen wird. Nach einer kurzen Einleitung über vorangegangene Arbeiten im Gebiet des Kippens leitet der Verfasser im zweiten Kapitel die drei Differentialgleichungen für die elastische Verformung in horizontaler und vertikaler Richtung sowie für die Verdrehung des Querschnittes ab. Die Belastung ist allgemein gehalten: Die angreifenden Kräfte müssen lediglich in Ebenen senkrecht zur Richtung der unverformten Balkenaxe wirken. Der allgemeinen Lagerung trägt die Berücksichtigung von Randkräften und -momenten Rechnung. Nach einer ersten Vereinfachung, bestehend in einer Vernachlässigung sehr kleiner Kraftwirkungen gegenüber grossen Kräften, erhält man für den Drehwinkel allein eine lineare Differentialgleichung 4. Ordnung, deren Koeffizienten — je nach Belastung — allerdings variable Funktionen sein können. Im dritten Kapitel werden einige Hauptfälle praktisch behandelt. Der Querschnitt ist ein Profil, bestehend aus Stehblech, einem oberen Flansch von fester Breite (0,3mal die Stehblechhöhe) und einem unteren Flansch von variabler Breite (0 bis Breite des oberen Flansches). Als Lastfälle werden untersucht: einfache Balken unter Angriff von Randmomenten in horizontaler und vertikaler Ebene, ferner einfache und durchlaufende Balken unter Angriff von schiefen Einzellasten in der Mitte der totalen Spannweite. Als Ergänzung wird die Berechnung des einfachen Balkens mit Rechteckquerschnitt hinzugefügt, wobei die Theorie eine Erweiterung erfährt, indem die Veränderung der Krümmungsradien des Balkens berücksichtigt wird, welche durch die Verbiegung der Balkenaxe entsteht. Die Resultate der Berechnung sind in Kurven zusammengestellt, so dass die kritische Belastung, die Verdrehung und die Spannungen relativ leicht berechnet werden können. Es darf wohl mit Recht behauptet werden, dass hinter diesen Kurven eine ungeheure Rechenarbeit steckt. Das vierte Kapitel beschreibt einen experimentellen Nachweis der theoretisch ermittelten Resultate. Die direkt mit Theodolit und indirekt mit Dehnungsmessstreifen festgestellten Verschiebungen und Dehnungen zeigen eine gute Uebereinstimmung mit der Theorie mit Ausnahme desjenigen Flanschteils, der direkt unter dem Angriff der exzentrischen Last liegt. Die hier gemessenen Abweichungen sind aber nicht gross und leicht einzusehen. Das fünfte Kapitel enthält eine Näherungstheorie, welche — kurz gesagt — den Balken nur unter teilweiser Berücksichtigung



des Kippproblems behandelt und die so gewonnenen Resultate dann mit einem Faktor multipliziert, welcher den Kippplasten bzw. Kippmomenten Rechnung trägt. Die in Diagrammen dargestellten Resultate zeigen zwar eine Abweichung von der strengen Theorie, sind aber für praktische Fälle durchaus brauchbar. Die Näherungstheorie führt in jedem Belastungsfall auf eine lineare Differentialgleichung mit konstanten Koeffizienten, erlaubt also weit kompliziertere Lastangriffe als die strenge Theorie.

Das klar geschriebene Buch liefert vor allem dem Stahlbauer, wenn er sich etwas in die Probleme eingearbeitet hat, eine Menge interessanter Resultate in der Stabilitätsfrage des Kippens.

B. Gilg

**Arbeitsstudien und Vorkalkulation in Holzbetrieben.** Anleitung und Beispiele, herausgegeben von Dipl.-Ing. Werner Müller. 134 S. mit 170 Abb. und Tabellen. München 1951, Carl Hanser-Verlag. Preis kart. 18 DM.

Dieses Buch erscheint als erster Band einer Schriftenreihe, die mit Band II und einer Beispielsammlung (Band III) ihre Fortsetzung finden soll. Im Gegensatz zu den bisher erschienenen Refabüchern sind diese Bände speziell auf die Bedürfnisse der Holzindustrie abgestimmt und schliessen damit eine von den Fachleuten oft empfundene Lücke. Der Herausgeber verwandte Beiträge namhafter Mitarbeiter und verstand es dadurch, die Schrift umfassend für alle Zweige der Holzindustrie zu gestalten.

Im Interesse des sozialen Friedens ist eine gerechte Grundlage der Leistungsentlohnung von grosser Bedeutung. Richtige Vorgabezeiten sind nicht nur Grundlagen einer gerechten und leistungsfördernden Lohngestaltung, sondern sie dienen auch den wichtigen Aufgaben der Auftrags- und Terminplanung, und nicht zuletzt dazu, die Selbstkosten in allen Teilen zu ermitteln. Um diese Vorgabezeiten aber richtig festlegen zu können, ist es notwendig, dass der Zeitnehmer systematisch vorgeht. Die Anwendung einer bewährten Methode wird deshalb immer zweckmässig sein.

Der Verfasser verzichtet auf Angaben von Zeitnormen, wie sie oft als Anreiz und Grundlage für eine Akkordentlohnung gesucht werden, sondern will in seinem Buch die Anregung und das Rüstzeug für Arbeitsstudien und Zeitaufnahmen geben. Gleichzeitig erfolgen die Ausführungen im Sinne der angestrebten Rationalisierung der Fertigung und einer zweckmässigen Arbeitsvorbereitung. Durch Beispielrechnungen wird gezeigt, wie die im vorliegenden Band nicht enthaltenen Zeitnormen im Betriebe selbst ermittelt werden.

Dank der Mitarbeit von C. Blankenstein und R. Schröder enthält Band I sehr wertvolle Anregungen zur Anwendung der Nomographie bei der Zeitermittlung. Die z. T. auf der Angabe von Zeitaufnahmen fussende Vorkalkulation ist durch ein angefügtes Kapitel ergänzt sowie durch Beispiele und Unterlagen erweitert.

Als Nachteil wirkt sich das Din A 4-Format aus, wodurch dieses Buch etwas unhandlich wird. Das Fehlen der Netzeinteilung bei graphischen Darstellungen erschwert den schnellen betrieblichen Gebrauch. Die übersichtliche Aufgliederung wurde zu wenig beachtet, so dass praktisch wichtige Unterlagen erst nach zeitraubender Durchsicht gefunden werden können.

Abschliessend können die Arbeitsstudien und die Vorkalkulationen von W. Müller allen Fachleuten zum Studium und Gebrauch sehr empfohlen werden.

Marc Houmard

#### Neuerscheinungen:

**Grubensicherheit und Grubenausbau.** Vorträge der Bergmännischen Fachtagung Leoben 1952. 263 S. mit 312 Abb. und 30 Tabellen. Wien 1953, Urban-Verlag.

**Die Zeichnungen Pieter Bruegels.** Von Charles de Tolnay. Ein kritischer Katalog mit 188 Abb. Zürich 1952, Rascher-Verlag. Preis geb. 52 Fr.

**Informes de la construcción tecnico.** 91 p. con fig. Madrid 1953, Instituto de la construcción. Prezo 40 pts.

**Der Mensch und die Technik.** Von Gustav Eichelberg. 38 S. Zürich 1953, Polygraphischer Verlag. Preis geb. Fr. 3.90.

## WETTBEWERBE

**Primar- und Sekundarschulhaus Regensdorf.** In einem engern, unter sechs eingeladenen Architekten durchgeführten Wettbewerb fällt das Preisgericht mit den Fachrichtern H. Hächler, eidg. Bauinspektor, Zürich, F. Scheibler, Architekt, Winterthur, und H. Marti, Architekt, Zürich, folgenden Entscheid:

1. Preis (3000 Fr. mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Hans von Meyenburg, Architekt, Zürich.
2. Preis (2400 Fr.) K. Flatz, Architekt, Zürich.
3. Preis (600 Fr.) P. Hirzel, Architekt, Wetzikon.

Alle Teilnehmer erhielten eine feste Entschädigung von 1000 Fr. Die Ausstellung der Projekte findet im Saal des Restaurants «Hirschen» in Regensdorf vom 14. bis 23. Mai statt. Öffnungszeiten: werktags 17—22 h, samstags und sonntags 14—22 h.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG  
Dipl. Arch. H. MARTI

Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

## SVMT SCHWEIZERISCHER VERBAND FÜR DIE MATERIALPRÜFUNGEN DER TECHNIK

### 200. Diskussionstag

Freitag, 5. Juni 1953, im grossen Hörsaal des Physikalischen Instituts der ETH, Zürich, Gloriastrasse 35

#### ELEKTROMECHANIK

- 10.15 Prof. Dr. P. Scherrer, Physikalisches Institut der ETH: «Physik der ferroelektrischen Stoffe».
- 11.10 Dipl. Ing. W. Soyck, Steatit-Magnesia AG., Lauf (Pegnitz): «Bariumtitanathaltige Dielektriken, ihr Aufbau und ihr besonderes dielektrisches Verhalten».
- 11.50 Dipl. Ing. G. Schilplin, Philips AG., Zürich: «Ferrocube und Ferroxdure, Elektrokeramik mit besondern magnetischen Eigenschaften».

Anschliessend: Kurze Diskussion

- 14.45 Dipl. Ing. J. Wolf, Vizedirektor der Schweizerischen Isolawerke Breitenbach (SO): «Steatitprodukte für besondere Ansprüche der Elektrotechnik».
- 15.20 Dipl. Ing. Dr. H. Kläy, Porzellanfabrik, Langenthal: «Porzellan als Werkstoff».
- 16.00 Dipl. Ing. P. Schuepp, technischer Direktor der Cie. Générale d'Electro-Céramique, Bazet (Hautes-Pyrénées): «Ueber kombinierte Versuche an Hochspannungsisolatoren».

Anschliessend: Diskussion.

## Französische Kraftwerkbauten, Studienreise

Die Gesellschaft für akademische Reisen veranstaltet in der Zeit vom 24. Juni bis 4. Juli 1953 eine Studienfahrt zum Besuch folgender Grosskraftwerkbauten: Isère-Arc mit Zentrale Malgovert, Zentrale Brevières, Staumauer Tignes, Zentrale Randens, hydraulisches Laboratorium Neyric; Kavernenzentrale Montpezat; Donzère-Mondragon und Zentrale André Blondel; Pouget mit Staubecken Villefranche und Pareloup, Pumpstation Bage und Staubecken Pont de Salars; Couesque, sowie Zentralen Sarrans und Brommat; Chastang, Aigle, Bort les Orgues, Zentralen der Dordogne; — Génissiat. Reiseweg des Autocars: Genf - Bourg St. Maurice - Col de l'Iseran - Grenoble - Valence - Vals les Bains - Orange - Avignon - Les Baux - Arles - Nîmes - Tarnschlucht - Millau - Villefranche - Espalion - Aurillac - La Bourboule - Mont Dore - Lyon - Seyssel - Genf.

Fachliche Führung: Ing. W. Gut, Zürich, sowie Fachleute der einzelnen Werke und Baustellen. Kollege W. Gut hat letztes Jahr eine ähnliche Reise zu österreichischen und italienischen Kraftwerken geleitet, die ausserordentlich gut gelungen ist. Wir können daher die Teilnahme an dieser Frankreichfahrt bestens empfehlen. Anmeldung bis spätestens 5. Juni an die Gesellschaft für akademische Reisen, Zürich, Bahnhofstrasse 37, Telephon (051) 27 25 46, wo auch das ausführliche Programm erhältlich ist. Kosten rd. 400 Fr.

## VORTRAGSKALENDER

16. Mai (heute Samstag) ETH Zürich, 11.10 h im Auditorium 3c des Hauptgebäudes Antrittsvorlesung von Prof. Dr. Otto Huber, Privatdozent: «Der Schalenaufbau der Atomkerne».
16. Mai (heute Samstag) S. I. A. Bern. Besichtigung des Unterwerkes Schosshalde des EWB unter Führung der Kollegen Dir. H. Jäcklin und Arch. W. Althaus. Sammlung 14.15 h bei der Tramendstation Ostring.
18. Mai (Montag) Naturforschende Gesellschaft Zürich. 18.15 h im Audit. II, Hauptgebäude der ETH. Prof. Dr. O. Köhler, Freiburg i. Br.: «Tierpsychologische Versuche zur Frage des unbenannten Denkens».