

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 125/126 (1945)
Heft: 13

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: 10.07.2025

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

geschoss 28 cm Backstein; Decken über Keller, Erdgeschoss und Obergeschoss Eisenbeton mit 17 cm Hohlkörpern. Pfeiler der Südfassade, Vordächer und Balkonuntersicht Sichtbeton. Backsteinmauern Jurasit-Verputz. Isolation der Terrassen im Obergeschoss 4 cm Korkplatten, Asphaltbelag. Isolation über Obergeschoss Verisolmatte; Dachgebälk Holz; Ludovici-Ziegel. Spenglerarbeiten Kupfer. Holzfenster. Türen und Fenster Doppelverglasung, feste Teile einfache Verglasung. Mauerflächen der Südfassade und Seitenmauern beim Eingang mit Wallisergranit verkleidet. Baukosten (1940/41) 55 Fr./m³ für 1400 m³.

MITTEILUNGEN

Diesel-Arbeitsprozess. Die Zustandsänderungen der Arbeitsmittel (Luft, Gas-Luftgemische, Verbrennungsgase) in Brennkraftmaschinen lassen sich überaus klar und für die meisten Zwecke hinreichend genau auf der Gasentropietafel (T-G-Tafel) darstellen, die Prof. Dr. A. Stodola schon der vierten Auflage seines Werkes «Die Dampfturbinen» im besonderen für das Studium der Gasturbinenprozesse beigegeben hat. Die dort zugrundegelegte, lineare Abhängigkeit der spezifischen Wärmen von der Temperatur bedeutet eine Vereinfachung, die für genauere Untersuchungen nicht mehr zulässig ist, und so finden wir bereits in der fünften Auflage (1921) eine Entropie-Tafel II mit den wahren spezifischen Wärmen. Allerdings beschränkt sich diese Tafel auf die Wiedergabe je einer Druck- und einer Volumenlinie für verschiedene einfache Gase und lässt sich daher nicht ohne weiteres auf die motorische Verbrennung anwenden. Nun hat Prof. Dr. G. Eichelberg speziell für diesen Zweck eine neue Tafel aufgestellt, und ihre Anwendung im «Engineering» Bd. 148, S. 463, 547, 603 und Bd. 149, S. 297 ausführlich beschrieben. Das Verfahren stützt sich auf Annahmen über den Verbrennungsverlauf, für den der Verfasser Zahlen aufführt, die eine gute Übereinstimmung mit bekannten Messungen am laufenden Motor ergeben. Diese empirische Annäherung gibt aber keine befriedigende Aufklärung über den Ablauf des Verbrennungsvorganges, und es ist daher sehr zu begrüßen, dass M. A. Ibrahim und K. Elser im «Schweizer Archiv für angewandte Wissenschaft und Technik», Nr. 7, Juli 1945 zeigen, wie die Hauptschwierigkeit der Darstellung überwunden werden kann, die im nicht plötzlichen, sondern über eine gewisse Verbrennungszeit ausgedehnten Uebergang des den Kompressionsraum erfüllenden Luft-Restgasgemisches in Verbrennungsgase besteht. Sie ergibt eine fortlaufende Änderung der spezifischen Wärme, nicht nur mit der Temperatur, sondern auch mit der Gaszusammensetzung; sowie einen zeitlich ausgedehnten Verlauf der dem Gas zugeführten Verbrennungswärme und der durch die Wandungen der Arbeitskammer abfließenden Verlustwärmen. Es erweist sich dabei als vorteilhaft, statt, wie üblich mit dem Luftüberschuss, mit dem Luftgehalt der Rauchgase am Ende des Prozesses zu rechnen. Die Verteilung der Wärmeverluste durch die Wandungen über die ganze Prozessdauer ergibt als Hauptunterschied gegenüber dem einfacheren Verfahren nach Eichelberg eine um 170° tiefere Endtemperatur. Im übrigen kommen die Verfasser zum Schluss, dass in der Regel sehr wohl nach Eichelberg gerechnet werden könne, sofern keine besonders hohe Genauigkeit gefordert wird. Die Studie gibt mit ihren zahlreichen Diagrammen ein klares Bild des Rechnungsganges, und es wäre sehr zu wünschen, dass der Grad der Annäherung an den wirklichen Prozess durch genaue Messungen am laufenden Motor nachgewiesen würde.

Die Fernverkehrsstrasse im st. gallischen Rheintal kann grundsätzlich auf drei Arten geschaffen werden: 1. Durch Ausbau der bestehenden Staatsstrasse, die natürlich überall mitten durch die Siedlungen hindurchführt und daher, angesichts der zunehmenden Industrialisierung des Rheintals, mit lokalem Stossverkehr aller Art stark belastet ist. 2. Durch Neubau einer Strasse längs des (rheintalischen und Werdenberger) Binnenkanals. Der Haupteinwand gegen diese Variante ist der Bedarf an Kulturland, das dem Bau geopfert werden müsste. 3. Durch Anlage der Strasse auf dem Rheindamm, dessen Krone heute eine Breite von 3 bis 7 m hat, und die durchwegs auf 10 m gebracht werden müsste, um eine Strasse von 7 m Nutzbreite aufzunehmen. Das dafür nötige Material würde durch Baggerung (die schon flussbaulich nötig ist) dem Rhein entnommen; Kulturschaden entstünde nicht. Die 1943 gegründete Arbeitsgemeinschaft

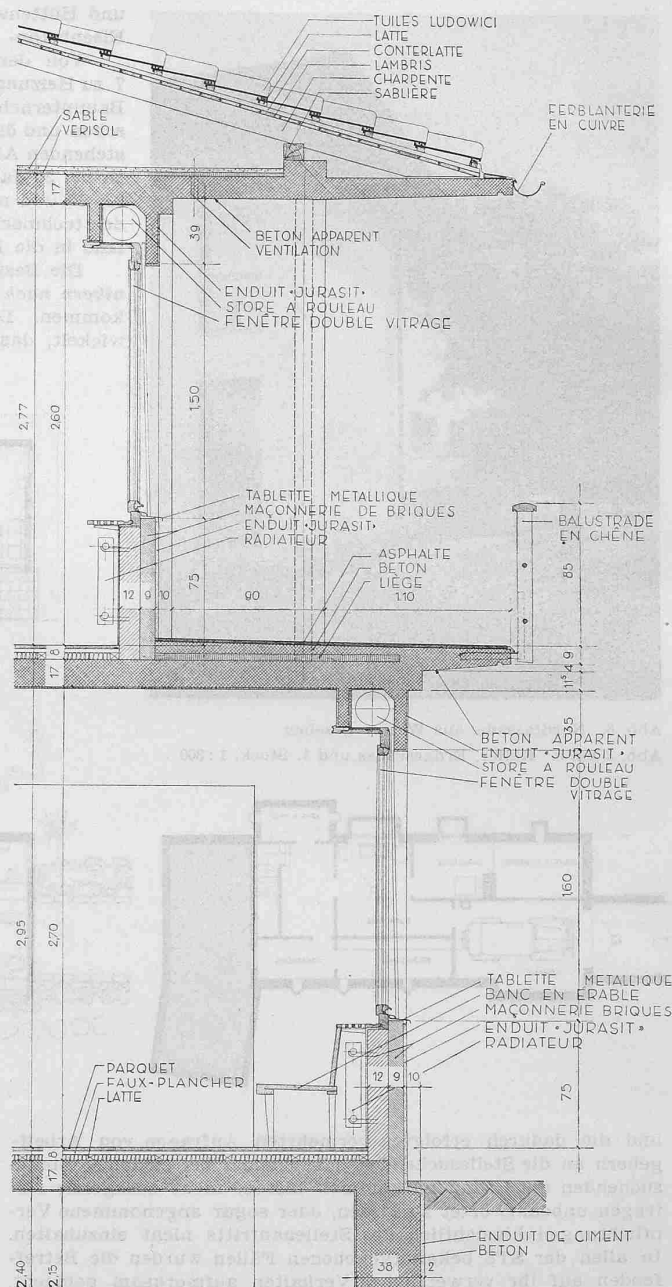


Abb. 7. Querschnitt der Südfassade, 1:40

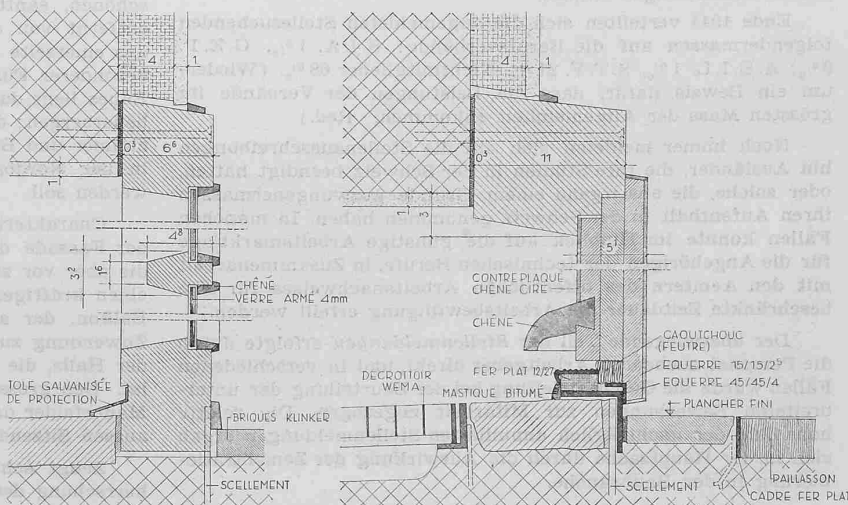


Abb. 9. Glaswand bei der Haustüre, Grundriss-Detail 1:5

Abb. 10. Haustür-Details, Vertikalschnitt 1:5



Abb. 8. Südfassade, Ausschnitt

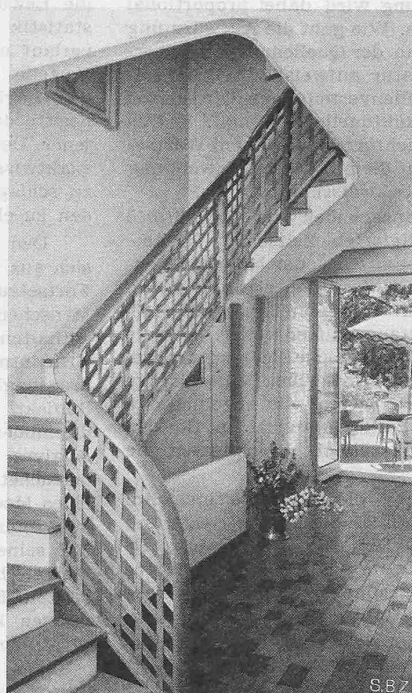


Abb. 12. Halle und Treppe

Rheintal-Werdenberg setzt sich unter Führung von A. J. Schmidheini-Alder in Heerbrugg lebhaft ein für die Verwirklichung dieser dritten Lösung, während der Kanton aus finanziellen Gründen vorerst nur den Ausbau der bestehenden Strasse ins Auge fasst, wo mit einigen hunderttausend Franken die schlimmsten Stellen verbessert werden können, während die Rheindammstrasse mindestens ebenso viele Millionen erfordern dürfte. Dass sie in ihrer wundervoll schlanken Linienführung und ihrer Kreuzungsfreiheit die Lösung der Zukunft «par excellence» darstellt, wird niemand bestreiten wollen; die Frage ist wohl nur, ob diese Zukunftsaufgabe einer späteren Generation zur Lösung überlassen werden muss, nachdem zur Zeit keine Anzeichen von Arbeitslosigkeit sich bemerkbar machen. Es sollte auch nicht schwierig sein, die nötigen Massnahmen zu treffen, um die technische Ausführbarkeit dieses Strassenbaues zu sichern und allfällig ihn hindernde Neuanlagen zu vermeiden, kurz gesagt, die vorliegende Projektskizze im Sinne der Landes- und Regionalplanung ernst zu nehmen.

Die Generalversammlung des S. I. A. in Zürich (vgl. S. 104 f. d. Bds.) hat sich programmgemäss abgewickelt; Protokoll, Tätigkeitsbericht und Antrag der Delegiertenversammlung wurden diskussionslos genehmigt, sodass die nächste Generalversammlung 1947 in Graubünden zur Durchführung gelangt. Prof. E. Brunners Vortrag über «Technik und Religion in der Gegen-



Abb. 11. Entrée mit Haustüre und Glaswand

wart» beschäftigte die Zuhörer nachhaltig, und Rektor Tank spannte die dadurch angeregten Gedanken in seiner Tischrede am Bankett im Kongressaal vor 520 Teilnehmern eindrucklich weiter, sodass dieser geistige Bezirk zum stärksten Eindruck des Abends wurde. Leider bemächtigte sich die fröhliche Stimmung trotz heissem Bemüh'n der Leute auf der Bühne nur langsam des grossen Vereinsvolkes; erst nach Mitternacht, als sich der Schwerpunkt ins Foyer verschoben hatte, wo eifrig getanzt wurde, kam Leben in die Gesellschaft. — Durch das trübe Wetter des Sonntags liessen sich nicht allzu viele abhalten, die Seefahrt nach Rapperswil mitzumachen: ihrer 300 freuten sich auf dem Oberdeck des Dampfers bei Ländlermusik an dem Leben der Segler und Ruderer auf dem See, liessen das Auge über die regenschweren Ufer schweifen und sich hie und da von kühlen Tropfen äusserlich und innerlich erfrischen. Am Mittagessen würzten auch treffliche welsche Worte aus dem Munde von Prof. P. Oguey die gute

Stimmung. Gemütliche Bummlergruppen durchzogen nachmittags das Rosenstädtchen, viele fuhren auch zu Schiff nach Zürich zurück und erlebten dabei die schönsten Wolken-, Wind- und Wetterszenen. — Auch der Montag brachte mit den zahlreichen Besichtigungen allen Teilnehmern grossen Gewinn, wofür den Firmen und Kollegen, die keine Mühe gescheut hatten, den S. I. A. gut zu empfangen, überall herzlicher Dank ausgesprochen wurde.

Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Badewannen. Wie das KIAA mitteilt, konnten, seit Deutschland als Lieferant ausgefallen ist, bis heute keine anderen Bezugsquellen gefunden werden. Die inländische Fabrikation vermag die Nachfrage nur zum kleinsten Teil zu decken. Bauherren und Architekten werden daher ersucht, etwas Geduld walten zu lassen. Behörden wie Bauwirtschaft unterlassen selbstverständlich nichts, um auch diesem Mangel teils durch Vermehrung der inländischen Produktion, teils durch Beschaffung von Badewannen aus dem Ausland nach Kräften zu steuern. Vollkommen zwecklos ist es daher, wenn seitens der Bauherren und Architekten bei Arbeitsvergaben ein Druck auf die Installateure ausgeübt wird, um diese zu nötigen, die fehlenden Badewannen auf irgendwelchen aussergewöhnlichen Wegen aufzutreiben oder Zusicherungen für die Liefermöglichkeiten zu geben. Ein pflichtbewusster Handwerker kann heute keine solchen Zusicherungen geben. Es wird empfohlen, in den Badezimmern provisorische Duscheneinrichtungen zu installieren, die zur gegebenen Zeit durch eine Badewanne ergänzt werden können.

Arbeitsbeschaffung für die technischen Berufe. Der zunehmende Mangel an Baumaterialien, vor allem an Zement und Eisen, hat bewirkt, dass der Beschäftigungsgrad sowohl in den Ingenieur- und Architektur-Bureaux, als auch in den grossen und kleinen Bauunternehmerfirmen einen Tiefstand erreicht hat. Nationalrat Ing. P. Zigerli (Zürich) hat daher in der Herbstsession des Nationalrates eine Interpellation eingereicht, die den Bundesrat anfragt, ob er bereit sei, einerseits den Ausbau militärischer Anlagen vorübergehend ganz oder teilweise aufzuschieben und die so freiwerdenden Baumaterialien dem zivilen Sektor zu überlassen, um der Krise in den technischen Berufen sofort zu steuern, andererseits Sofortmassnahmen zu treffen, um den privaten technischen Berufen vermehrte Projektierungs- und Bauaufträge zuweisen zu können.

Aufwärmung unbegrenzter Körper. Auf den verschiedensten Gebieten der Technik begegnet man Aufheizproblemen. Eine grundsätzliche Abklärung ist sehr erwünscht und so erscheint uns die von N. Rott im «Schweizer Archiv für angewandte Wissenschaft und Technik», Nr. 6 und 7, Juni u. Juli 1945 veröffentlichte Studie sehr willkommen, in der folgende drei Probleme behandelt werden: 1. Ein unendlich langer Stab oder eine unendlich ausgedehnte ebene Platte werden durch eine punktförmige Wärmequelle von konstanter Ergiebigkeit erhitzt; die Wärme-

abgabe des Körpers an die Umgebung wird dabei proportional seiner Ubertemperatur angenommen. Wie geht die Aufwärmung vor sich, wenn der Körper bei Beginn der Quellenwirkung überall die konstante Umgebungstemperatur aufweist? 2. Das Temperaturfeld von kontinuierlichen Quellenverteilungen wird durch Superposition aus dem Feld der Punktquelle bestimmt. 3. Das Temperaturfeld einer geradlinig gleichförmig bewegten Wärmequelle wird behandelt im Hinblick auf die praktische Anwendung beim Ausführen einer geradlinigen Schweissnaht.

Siedlungsfragen behandelt in anregender Art Heft 3/1945 der von Dr. L. Derron (Zürich) redigierten Zeitschrift «Plan». Zu der auch im S. I. A. erörterten Frage «Ein- oder Mehrfamilienhaus?» äussert sich Arch. E. Kellermüller (Winterthur). Arch. E. Messerer (Zürich) entwickelt den hier von ihm in Bd. 123, S. 104* behandelten Begriff der Ausnützungsziffer weiter. Kürzere Beiträge orientieren über aktuelle schweizerische Siedlungsfragen, über neue Rotterdamer Wohntypen und über einschlägige Literatur; Ing. E. Bachmann (Basel) betreut die regelmässige Rubrik «Statistik», die höchst wertvolles Material in für den Planer brauchbarer Form bietet. Wie üblich, beschliessen die Mitteilungen der VLP das Heft.

Automobilbetrieb. Eine Vorlesung dieses Titels findet im Laufe dieses Wintersemesters erstmals an der E. T. H. statt und zwar von unserem Mitarbeiter P.-D. Dipl. Ing. M. Troesch. Er liest jeweils Mittwoch von 18 bis 19 h im Saal II des Maschinen-Laboratoriums, Beginn 10. Oktober. Seine auf die Bedürfnisse der Praxis zugeschnittene Vorlesung wird nicht nur Studierende, sondern besonders auch weite Kreise unserer Kollegen interessieren, die ja in den verschiedensten Arten am Thema beteiligt sind.

Einführungskurse über Arbeitsanalyse von Ing. P. Fornallaz (siehe S. 103 lfd. Bds.). Die Kurse, die jeweils acht Abende in Anspruch nehmen, finden vor Weihnachten in Zürich, Basel und Solothurn, und nach Neujahr in Burgdorf, Thun, Lausanne und Genf statt. Detaillierte Programme durch das Betriebswissenschaftliche Institut an der E. T. H., Zürich.

LITERATUR

Die Strukturlogik. Ihre Elemente, ihr Weltbild und ihre Gestalt Europas. Von Jakob Sulser. 330 S. 8°. Bern-Leipzig 1944, Verlag Paul Haupt. Preis kart. Fr. 9,50, geb. 12 Fr.

Kosmos und Mensch. Weltbild im 20. Jahrhundert. Von Jakob Sulser. 240 S. 8°. Zürich 1944, Aehren Verlag. Preis geb. Fr. 7,50.

Mensch und Gesellschaft. Die Soziologie im modernen Weltbild. Von Jakob Sulser. 253 S. 8°. Zürich 1944, Aehren Verlag. Preis geb. Fr. 7,50.

Die hier aufgeführten Werke bilden eine innerlich zusammengehörige Trilogie, die in ihrem Ziel nichts weniger als eine Neuorientierung über die Grundfragen menschlichen Seins erstrebt. Bezeichnend für sie und vorbildlich für jede Art solchen Unterfangens ist die Wahl des Ausgangspunktes, als welcher der Versuch zu gelten hat, vor der Untersuchung der komplexen Sachprobleme ein klares System von Begriffen und eine folgerichtige Denkweise zu entwickeln, ohne die in der Tat jede Wissenschaft und jede Philosophie als Schall und Rauch erscheinen. Die «Strukturlogik», die diese Forderung zu begründen trachtet, geht von der richtigen Einsicht aus, dass sich seit etwa einem Jahrhundert ein Zwiespalt in der menschlichen Betrachtung der Wirklichkeit herausgebildet habe, der, in der Forschung durch den Gegensatz natur- und geisteswissenschaftlicher Auffassung angedeutet, auch weltanschaulich und kulturell schlechthin nachteilige Folgen zeitigte.

Den unbefriedigenden Zustand zu überwinden, macht sich Sulser anheischig, indem er eine Logik aufbaut, die Exaktheit der Begriffsbildung mit konkretem Denken verbindet. In einem ersten Teil entwirft er den «Grundriss» seiner Logik. Knapp zusammengefasst handelt es sich um die Verknüpfung rechnerischer Methoden mit den Grundbegriffen der Erkenntnislehre derart, dass den letztgenannten die selbe Definitionsschärfe aufgeprägt wird wie den mathematischen Denkelementen. Es zeigt sich dabei, dass mit den gewonnenen mathematisierten Begriffen relativ einfach die Grundlagen der Psychologie, der Erkenntnistheorie, ja auch die biologischen und kulturellen Zusammenhänge abgeleitet werden können. Sulser erweist dies an Strukturbeispielen. So demonstriert er am Strukturbild des Menschen, dass dessen Leben sich mit mehreren Koordinatensystemen erfassen lässt, die denen der Geometrie durchaus entsprechen und die Klärung der physischen wie psychischen Verhältnisse erheblich fördern. Das gleiche wird anschliessend für

die Bewusstseinstufen, für Völkerpsychologie und Blutgruppenstatistik durchgeführt. Und endlich erhält auch der Geschichtsverlauf eine strukturlogische Durchleuchtung, die eindeutig die Vorteile exakter Fassung alles Denkens darlegt. Grundsätzlich der Logistik verwandt, unterscheidet sich Sulzers Verfahren positiv durch die Berücksichtigung der Begriffsinhalte von jener. Dadurch vermag es in der Tat eine solide Brücke von der exaktwissenschaftlichen zur geisteswissenschaftlichen Denkweise zu schlagen, bzw. die (vermeintliche) Divergenz zwischen beiden zu eliminieren.

Den Fortschritt auf dem Wege einheitlicher Forschung, der sich aus Sulzers erstem Buch ergibt, wertet dieser selbst in den Fortsetzungen aus, von denen die erste dem Gesamtweltbild des Menschen gewidmet ist. In einer manche originelle Einzelidee enthaltenden Einführung wird zunächst die Entwicklung der Erkenntnis vom Naturganzen umrissen. Sie zeigt, wie aus der ursprünglich einheitlichen Auffassung die scharfe Trennung von Subjekt und Objekt erwuchs. Dann unterwirft der Verfasser die modernen Versuche, die Welt zu begreifen, einer geistreichen Analyse, wobei besonders Relativitätstheorie und Quantenlehre beleuchtet werden. Beide liefern die Unterlagen zur Schaffung eines Modells der Wirklichkeit, das diese als in sich geschlossenes, ununterbrochen ablaufendes energetisches Geschehen sieht. Mit seiner Hilfe gelingt Sulser die Vereinigung physikalischer, biologischer und psychologischer Betrachtungsweisen, die als letzten Endes ausschliesslich polare, demnach also gewissermassen komplementäre, einander notwendig bedingende Seinsprinzipien entlarvt werden.

Mit Recht betont der Autor in seinen Folgerungen immer wieder, dass es sich hierbei nicht um neue philosophische Systeme handle, sondern um eine die bisherigen fortführende Sichtung und Klärung. Dies bestätigt sich eindrücklich im dritten Buch, in dem der naturwissenschaftlichen die soziologische Denkweise zur Seite gestellt wird. Auch hier wird der Pfad historischer Darstellung beschritten. Von den Naturvölkern bis zur Idee des künftigen sozialen Wohlfahrtsstaates erhalten dabei alle wesentlichen soziologischen Ansichten knappe, aber instruktive Streiflichter. Den Hauptakzent legt Sulser jedoch auf den Nachweis, dass auch das soziale Leben in jenes Koordinatensystem eingebettet ist, das die Strukturlogik enthüllte. Aus ihm ergibt sich der jeden vorurteilslosen Menschen ansprechende, praktisch bedeutsame Schluss von der Unmöglichkeit, für alle Gesellschaftsformen das selbe Organisationsschema zu verwirklichen, und die Forderung, die soziale Frage im Sinne der Schaffung organisch zusammenwirkender Gemeinschaften, grundsätzlich also genossenschaftlich, zu lösen. «Man kann die Bildung (eines gewachsenen sozialen Aufbaues) nicht diktatorisch oder planwirtschaftlich dekretieren... (noch) durch eine Volksabstimmung herbeiführen, da kein Volk sein Ziel kennt... Was aber möglich erscheint, ist die Förderung des Zusammenspiels aller sichtbaren und... erfassbaren Bildungskräfte... Im Ausgleich der Kräfte liegt... der Weg, der im Sinne der Ganzheitsbetrachtung als der beste erscheint.» Dass in diesem Zusammenhang Sulser die Schweiz als positiven Beitrag hierzu anführt, kann nicht überraschen. Er ist sich aber klar, dass dieser Beitrag noch keineswegs voll ideal genannt werden darf. Auf jeden Fall aber schliesst sich damit der Kreis der Betrachtungen, würdig ebenso kritischer Beurteilung wie ehrlicher Anerkennung seitens eines Jeden, dem redliches Mühen um Wahrheit Bedürfnis ist.

E. Winkler

Die Schweizer Kohlen. Entstehung, Arten, Eigenschaften, chemische Zusammensetzung und Heizwert. Bergwirtschaftliche Verhältnisse und Aufbereitung. Die Entwicklung des Kohlenbergbaus im zweiten Weltkrieg. Die Verbrennung der Schweizer Kohlen. Herausgegeben vom Aufklärungsdienst der Eidg. Zentralstelle für Kriegswirtschaft. 32 S. mit vielen Abb. Bern 1944, Verlag K. I. A. A., Bureau für Bergbau, Zeughausgasse 22, Preis geb. Fr. 1,20.

In der Schrift werden nach einleitenden Erläuterungen über Entstehung, Arten und Eigenschaften der Schweizerkohlen im allgemeinen die verschiedenen Aufbereitungsmethoden für Walliser Anthrazit, wie insbesondere die neuerdings entwickelte Flotation als Mittel zur Herabsetzung des Aschengehaltes sowie die Brikettierung, die ebenfalls der Qualitätsverbesserung dient, näher behandelt¹⁾. Den Abschluß des die eigentliche Produktion betreffenden Teiles bildet ein geschichtlicher Ueberblick über den Kohlenbergbau in der Schweiz und die Preisentwicklung der Schweizerkohlen.

Dem Konsumenten von unmittelbarem Nutzen für die Praxis ist das ausführliche Kapitel über die Verbrennung

¹⁾ Vergl. H. Fehlmann in SBZ, Bd. 121, S. 113* und 125* (1943).

der Inlandkohlen. Durch klare wissenschaftlich begründete Darlegungen werden hier vorerst die Ursachen der Schlackenbildung anhand von Tabellen über die Zusammensetzung und Schmelzpunkte der Asche erklärt, wobei besonders die Walliser Anthrazite eingehend berücksichtigt werden. Man vernimmt dabei, dass neben dem für die Schlackenbildung massgebenden physikalischen Verhalten der Asche im Feuerbett der Schlackenangriff auf die Feuerraumwände um so weniger stattfindet, je grösser die chemische Ähnlichkeit zwischen Schlacken und Mauerwerk ist. Z. B. wird saure Asche des Walliser Anthrazit eher schmelzen, wenn sie mit basischem Mauerwerk in Berührung kommt.

Anschliessend wird die Verfeuerung des Walliser Anthrazites näher erörtert, und zwar auf Grund detaillierter Versuche, die vom Bureau für Bergbau zur Abklärung dieser Frage veranlasst wurden. Aus den Resultaten geht hervor, dass an zwei Zentralheizungskesseln verschiedenen Systems (einer mit unterem und einer mit oberem Abbrand) mit ausschliesslich Walliser Anthrazit von 30,8 bis 32,5 % Aschengehalt und 4572 bis 4689 kcal/kg Heizwert Kessel-Wirkungsgrade von 48,3 bis 52,8 % erreicht wurden. Die Wärmeleistung des Kessels betrug $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ der Leistung bei Koksfeuerung, wobei allerdings die Beschickung sehr häufig erfolgen musste. In den aus den Versuchen gezogenen Schlussfolgerungen wird festgestellt, dass sich Walliser Anthrazit mit einem Aschengehalt von 30 bis 35 % und normalem Griessgehalt in Zentralheizungskesseln ohne Unterwind, sachgemässe und vermehrte Bedienung vorausgesetzt, verfeuern lasse. Bei reduziertem Nachtbetrieb sei Dauerbrand (ohne Wartung) ebenso gut möglich wie bei Koks. Eine nennenswerte Erhöhung von Leistung und Nutzeffekt gegenüber natürlichem Zug trete bei künstlichem Zug durch Unterwindgebläse nicht ein. Unterwindgebläse wären nur dann notwendig, wenn der natürliche Zug ungenügend oder der Griessgehalt der Kohle zu hoch sei. Auf Anlieferung von Kohle mit niedrigem Griessgehalt wäre deshalb besonders bei Walliser Anthrazit zu achten. Neben den Zentralheizungen finden ferner noch die Dampfkesselfeuerungen, sowie die Entgasung und Vergasung von Walliser Anthrazit Erwähnung. Ueber das erste Gebiet werden einige generelle Wegleitungen gegeben, die sich im grossen ganzen auf Versuche des Dampfkesselvereines stützen, während das letzte noch von Resultaten über Vergasungsversuche begleitet ist.

Den Abschluss der vorzüglichen und für jeden Kohlenverbraucher nützlichen Schrift bilden Erläuterungen und Diagramme zur Ermittlung des effektiven Wärmepreises der Brennstoffe. Im Anhang sind schliesslich noch das «Merkblatt über Kohlen schweizerischer Herkunft», sowie die «Weisung Nr. 4 betreffend Aschengehalt des Walliser Anthrazites» wiedergegeben. In der letztgenannten wird der Aschengehalt bekanntlich auf eine maximal zulässige Grenze von 35 % für Stück- und Förderkohle, sowie 40 % für Griesskohle begrenzt. Das Bureau für Bergbau lässt zur Qualitätskontrolle Proben entnehmen und untersuchen, wobei die Ergebnisse periodisch in der Tagespresse veröffentlicht werden.

Die Senkung des Aschengehaltes des Walliser Anthrazites in Zusammenhang mit der behördlichen Qualitätskontrolle stellt heute eine sehr erfreuliche Errungenschaft dar, deren Bedeutung bei der nun äusserst prekär gewordenen Brennstoffversorgung nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Ebenso erfreulich ist es, dass das Eidg. Kriegs-Industrie- und Arbeits-Amt nicht nur die Frage der Aufbereitung der Schweizer Kohlen behandelt, sondern ebenso Versuche zur Abklärung von deren zweckmässigster und wirtschaftlichster Verfeuerung ausführen liess und die Ergebnisse der Öffentlichkeit zugänglich machte. Das vorliegende Heft kann jedermann, der sich mit Brennstoffen und Feuerungen beschäftigen muss, bestens empfohlen werden.

W. Häusler

Die Sécheron-Elektrode S. C. W. Bericht Nr. 150 der EMPA, erstattet von Prof. Dr. M. Roš. 75 S., mit 114 Abb. Zürich 1944, Verlag EMPA.

Die vorliegende Schrift gliedert sich in zwei Teile. Im ersten wird über die umfangreichen Versuche berichtet, die an Schweissungen mit S. C. W.-Elektroden der S. A. des Ateliers de Sécheron in Genf durchgeführt wurden, wobei die Untersuchungen bewusst auf das Schweissgut beschränkt wurden, da über Muttermaterial und Uebergangszone bereits genügend Erfahrungen vorlagen. Die durchgeführten Proben umfassen: die Härte nach Vickers, das Makro- und Mikrogefüge, die Feinstruktur (Röntgenaufnahmen), die statische Zugfestigkeit, Biegefestigkeit und Torsionsfestigkeit, das Faltbiegevermögen, die Kerbzähigkeit, die Ermüdungsfestigkeit auf Zug, Druck und Torsion.

Nicht minder eindrucksvoll ist der zweite Teil, in dem über

den verdickten geschweissten Stoss nach dem Verfahren der S. A. des Ateliers de Sécheron sowie über von verschiedenen Firmen ausgeführte Schweissarbeiten mit S. C. W.-Elektroden berichtet wird. Diese Arbeiten umfassen Maschinenbau, Druckleitungen, Druckbehälter und Stahlbauten, Gebiete, für die die Schweissung ein ungemein elegantes Mittel bildet und aus denen sie nicht mehr wegzudenken ist. Dieses Ergebnis konnte nur erreicht werden durch die Entwicklung von Qualitätselektroden und entsprechender Schweissverfahren, eine Entwicklung, die ihrerseits ohne eingehende Materialprüfung nicht möglich gewesen wäre. Es sei hier nur an die Durchleuchtung der Schweissnähte und vor allem an die Ermittlung der Ermüdungsfestigkeiten erinnert, die ungemein wirksame Mittel darstellen, um Mängel festzustellen, die sonst verborgen bleiben würden. Als sichtbares Resultat dieser vielfachen Bemühungen sei auf Abbildung 6 verwiesen, aus der hervorgeht, dass die zulässigen Spannungen für Schweissungen von 1936 bis 1944 um 22 bis 150 % erhöht werden konnten.

Der Interessent findet im vorliegenden Bericht viele wertvolle Informationen. Es sei z. B. auf ein Schaubild hingewiesen, aus dem der Verlauf der Streckgrenze, der Festigkeit, des E-Moduls usw. in einem Temperaturbereich von -600° bis $+700^{\circ}$ ersichtlich sind. Wertvoll sind auch die zahlreichen Diagramme über zulässige Spannungen. Die Schrift ist, wie leider viele wissenschaftliche Abhandlungen, in einem schwer lesbaren Stil geschrieben. Durch eine einfache Sprache hätte sie noch gewonnen.

Der S. A. des Ateliers de Sécheron gebührt Dank, dass sie die Untersuchungsergebnisse der Allgemeinheit zugänglich gemacht hat, wie das bereits früher (Empa Bericht Nr. 133 und 137) durch eine andere Firma, die Elektroden herstellt, geschehen ist. Die Schrift wird dem Fachmann willkommen sein.

Roland Guyer

Einfache erdstatische Berechnungen der Standsicherheit von Böschungen. Von Ing. J. O. H. Ohde. Heft Nr. 67 «Archiv für Wasserwirtschaft», 103 Seiten mit 47 Abb. Berlin 1943, Selbstverlag, Bissionzeile 19, Berlin W 35. Preis geh. Fr. 6.75.

Der Verfasser behandelt ausführlich die wichtigsten Einflüsse, die für die Standsicherheit einer Böschung von Bedeutung sind, wobei jedoch die Verformungen des Bodens nicht berücksichtigt werden. Es wird ein neues einfaches Verfahren für die Rechnung mit kreisförmigen Gleitflächen gezeigt und der zeitliche Verlauf der Rutschbewegung untersucht. Dabei werden Reibung und Kohäsion berücksichtigt, und es wird auf den Begriff der Sicherheit eingegangen. Der statische Einfluss der Lage des Wasserspiegels in der Böschung, die Wirkung der im Böschungskörper beim Durchtritt des Sickerwassers auftretenden Strömungskräfte, wie auch der Einfluss eines Überdruckes im Porenwasser auf die Standfestigkeit der Böschungen werden rechnerisch oder graphisch untersucht. Das letzte Kapitel behandelt die logarithmische Spirale als Gleitkurve bei Böschungsrutschungen. Diese Spirale hat gegenüber dem Kreis den Vorteil, einen gleichbleibenden Winkel zwischen Fahrstrahl und Gleitfläche zu besitzen, so dass sich die Wirkungslinien der Erdspannungen längs der Gleitfläche von vornherein alle in einem Punkte, dem Pol der Spirale, schneiden, anstatt, wie beim Kreis und allen anderen Gleitkurven, eine Kurve zu berühren.

Einige vom Verfasser angegebene Verfahren sind neu und von ihm bei der Ausführung von Böschungsberechnungen entwickelt worden. Das Heft soll dazu anregen, die bei Erdbauten immer wieder vorkommenden Rutschungen eingehender zu untersuchen und auszuwerten; es bietet allen Ingenieuren, die Erddämme zu berechnen haben, sehr wertvolle Anregungen.

C. F. Kollbrunner

75 Jahre Bauunternehmung Ad. Schäfer & Cie., Aarau. Ein Zeitbild, verfasst vom Inhaber der Firma. 42 Seiten. Aarau 1945.

Wer mit Sinn für die Vergangenheit begabt ist, wird gerne anhand dieser kleinen Schrift die Geschichte eines Baumeisterhauses durchwandern und dabei vieles festgehalten sehen, was für die Geschichte und Charakterisierung des schweizerischen Baugewerbes allgemein gültig ist: das Kommen und Gehen ausländischer Arbeiter, die Architekten und Bauherren, die Berufsorganisationen der Baumeister, usw. In diesem letztgenannten Kapitel ist bemerkenswert, dass der Baumeister selbst sich gegen das gemeinsame Berechnen von Offertpreisen durch den Verband ausspricht, das aus unsern Kreisen hier wiederholt bekämpft worden ist (vgl. Arch. A. Mürset in Bd. 112, S. 233 und Oberger. E. Meyer in Bd. 113, S. 91).

Red.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

Les eaux souterraines. Leur utilisation comme eau potable, leur enrichissement artificiel. Par René Koechlin, avec la collaboration de André Koechlin. 48 pages et 7 fig. Lausanne, Librairie F. Rouge & Cie. S. A. Prix Fr. 4.50.

Herlich ist die Welt. Von Werner Reist. 146 S. Zürich 1945, Verlag Mensch und Arbeit. Preis geb. Fr. 7.50.

Contribution à la théorie des moteurs à combustion interne. Par Albert Seiler. 150 pages, 18 fig. et 9 tables (Diss. E. I. L.). Lausanne 1945, Librairie F. Rouge & Cie. S. A.

Zur Beobachtung der winterlichen Schnee-Verhältnisse in den Schweizer Alpen. Von R. Haefeli. 11 S. und 5 Abb. Sonderdruck aus «Die Alpen» 1945, Heft 3.

Les lants. Contributions à l'étude de la création de possibilités de travail. Questions techniques, No. 7. Par A. Voellmy. 48 pages, 28 fig. et 5 tableaux. Lausanne 1945, Librairie F. Rouge & Cie. S. A. Prix Fr. 4,50.

La construction des routes. Contributions à l'étude de la création de possibilités de travail. Questions techniques, No. 8. Par A. Sutter et E. Schaub. 55 pages et 52 fig. Lausanne 1945, Librairie F. Rouge & Cie. S. A. Prix Fr. 5,50.

L'Avenir de l'industrie suisse d'Exportation. Par René Neeser. Bulletin No 37 de l'Union centrale des Associations patronales suisses, 3, Rämistrasse, Zurich.

Der praktische Autogenschweisser. Von C. F. Keel. VI. Auflage. 435 S. und 389 Abb. Basel 1945, Verlag Schweiz. Acetylenverein. Preis geb. 6 Fr.

NEKROLOGE

† **Louis Chabloz** von La Sarraz (Waadt), Dipl. Masch.-Ing., geb. am 6. Februar 1879, Eidg. Polytechnikum 1898 bis 1902, ist am 23. September 1945 nach kurzer Krankheit gestorben. Unser G. E. P.-Kollege hatte nach dreijähriger Tätigkeit bei Brown Boveri in Baden schon im Jahre 1906 seine Lebensaufgabe als Direktor des Bureau Lausanne der gleichen Firma gefunden.

WETTBEWERBE

Schulhaus in Eschenbach (Luzern). Die Polizeigemeinde Eschenbach veranstaltete einen Projektwettbewerb unter sieben eingeladenen Architekten zur Erlangung von Entwürfen für ein neues Schulhaus mit Turnhalle. Das Preisgericht, bestehend aus H. Baur, Arch. (Basel), A. Oeschger, Arch. (Zürich), Dr. C. Sigrist (Hochdorf) und E. Bürgi, Dipl. Arch. (Luzern), kam zu folgendem Entscheid:

1. Preis (3000 Fr.) Emil Jauch, Dipl. Arch., Luzern
 2. Preis (1800 Fr.) Moritz Räber, Dipl. Arch., Luzern
 3. Preis (1600 Fr.) Albert Zeyer, Arch., Luzern
- Ankauf: 1600 Fr.: Gisbert Meyer, Arch., Luzern
500 Fr.: A. Boyer, Dipl. Arch., Luzern
500 Fr.: Werner Burri, Arch., Luzern

Ausserdem erhielt jeder Teilnehmer eine Entschädigung von 500 Fr. Sämtliche Projekte sind ausgestellt vom 22. Sept. bis 4. Okt. 1945 im Saale des Gasthauses zum Löwen in Eschenbach.

Turnhalle in Häggligen (Aargau). Einen unter vier eingeladenen, mit je 400 Fr. fest entschädigten Teilnehmern durchgeführten Wettbewerb haben als Fachpreisrichter beurteilt Kantonsbaumeister K. Kaufmann (Aarau) und Arch. E. Schneider (Baden). Der Entscheid lautet:

1. Preis (1300 Fr.) J. Oswald, Arch., Bremgarten und E. Amberg, Arch., Muri
2. Preis (900 Fr.) J. Gretler, Arch., Bünzen
3. Preis (800 Fr.) R. Beriger, Dipl. Arch. E. T. H., Wohlen

Das Preisgericht empfiehlt, den Verfasser des erstprämiierten Entwurfes mit der Weiterbearbeitung der Bauaufgabe zu betrauen. Die Ausstellung findet im Schulhaus (Arbeitschulzimmer) vom 22. September bis 1. Oktober statt.

Landwirtschaftliche Bauten und Scheunen im Kanton Waadt (S. 12 lfd. Bds.). Die preisgekrönten Entwürfe sind abgebildet im «Bulletin Technique» vom 15. September d. J.

Kirchgemeindehaus der evangel. Kirchgemeinde Rapperswil-Jona (Bd. 125, S. 227). Auf den bis 15. September 1945 verlängerten Eingabetermin sind im ganzen 15 Entwürfe eingereicht worden. Deren Begutachtung durch das Preisgericht ist auf Anfang Oktober festgesetzt worden.

Lory-Spital II der Inselkorporation Bern (S. 118 lfd. Bds.) Anstelle des erkrankten Arch. M. Hofmann hat Stadtbaumeister F. Hiller als Preisrichter gematet.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG
Zürich, Dianastr. 5. Tel. 23 45 07

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S. I. A. Sektion Bern Sommerversammlung

Am Freitag, den 31. August 1945 versammelten sich gegen 200 Mitglieder und Gäste zur Sommerversammlung, die traditionsgemäss im Weichbild der Stadt («Innere Enge») stattfand. Der Präsident, Ing. H. Härry, konnte einleitend eine erfreuliche Anzahl neuer Mitglieder und Anmeldungen bekannt geben und benützte die Gelegenheit, über verschiedene Vereinsgeschäfte zu orientieren (Mitgliederwerbung, Organisation für die Beteiligung am europäischen Wiederaufbau, Generalversammlung vom 22. Sept.

1945 in Zürich). Dann gab er das Wort an Dir. Alb. Schmidheini von der Verkaufsaktiengesellschaft H. Wild's geodätische Instrumente in Heerbrugg, der die Erstaufführung eines Dokumentar- und Fabrikations-Tonfilms über die

Herstellung und Anwendung moderner geodätischer Instrumente einführte. Besser, als dies ein Besichtigungsgang durch die ausgedehnten Fabrikationsräume tun kann, zeigte der Tonfilm der mit gespannter Aufmerksamkeit folgenden Versammlung die Konstruktion moderner Theodolite, die Bearbeitung seiner mechanischen Teile, die Entstehung der Fernrohr-, Teilkreis- und Ableseoptik vom Rohglas bis zu den so subtil zu behandelnden Linsen, Glaskreisen und Prismen. Ueberraschend viele Kontrollen und Messungen begleiteten die Fabrikation, bis dann die Metall- und Glasteile zum Theodoliten zusammengesetzt und das entstandene Instrument justiert und verschiedenen Bewährungsproben (Schütteln, Kälte) unterworfen wird. Der Film erklärt optische Einrichtungen des modernen Theodoliten (optisches Mikrometer für die Kreisablesung, Koinzidenzlibelle) mit verblüffender, am Instrument nie zu erreichender Eindringlichkeit. Weitere Bilder führen auf den Bauplatz, in die Kleinstadt, in die Berge, wo der Gebrauch der Instrumente durch den Bau- und den Vermessungsingenieur und den Geometer gezeigt wird.

Der Betrachter mag oft in inneren Widerstreit gekommen sein: soll er sich von den Vorgängen oder vom Aesthetischen gefangen nehmen lassen? Bild, Maschinengeräusch und Musik vereinigen sich oft zu Eindrücken von ganz eigenartiger Wirkung. Wenn z. B. die Glieder der Linsenschleifmaschinen zur eigenen und der dazu komponierten Musik ihre eigenartigen Bewegungen schlenkern, ist man versucht, eine gelungene Vorführung einer Gruppe talentierter Grotesktänzerinnen zu sehen. Vorgänge an den Drehbänken in Nahaufnahmen, die strengdisziplinierte Arbeit der Teilmaschine (man bedenke: 10800 Striche von $\frac{1}{1000}$ mm Dicke auf einem Glaskreis von 25 cm Durchmesser!), die Arbeit mit dem Theodoliten in der Baugrube des Kraftwerkes Ruppertswil-Auenstein und viele andere Szenen sind fortgesetzte Werbung für die Schönheit der Technik. Die Auftraggeberin (Wild A.-G. Heerbrugg) und die Produktionsgesellschaft mit ihren Mitarbeitern (Centralfilm Zürich) dürfen diesen Dokumentar- und Fabrikationsfilm als vollen Erfolg buchen.

Im Schlusswort des Referenten und im Dank des Präsidenten für die in verschiedener Beziehung bereichernde Filmvorführung kam zum Ausdruck, mit wie viel Schwierigkeiten die optisch-mechanische Industrie in unserm Lande zeitweise zu kämpfen hatte, wie es aber dank hervorragender Erfinderleistungen und einer hochentwickelten feinmechanischen und optischen Werktechnik in verhältnismässig kurzer Zeit gelang, die besten geodätischen Instrumente zu fabrizieren. Möge auch weiterhin der hier erreichte Erfolg schweizerischer Qualitätsarbeit gehalten werden: Sicherung des Exportes ganz einfach durch die Qualität.

h.

VORTRAGSKALENDER

3. Okt. (Mittwoch). St. Galler Ing. u. Arch.-Verein. 20.15 h im Hotel Hecht, St. Gallen. Vortrag von Dr. h. c. F. Gugler (Baden): «Ingenieur und Geologie».
4. Okt. (Donnerstag). Schweiz. Wasserwirtschaftsverband. 10 h vor dem Hotel Weisses Kreuz in Klosters Abmarsch zur Besichtigung von *Berghang-Entwässerungen* unter Führung durch Geologe Dr. H. Stauber (Zürich). Fortsetzung der Besichtigungen Freitag 7 h ab Hotel Weisses Kreuz in Klosters und Samstag 7 h ab Hotel Rätia in St. Antonien (jeweilen Tagestouren).
4. Okt. (Donnerstag). E. T. H. Zürich. Auditorium IV. 20.15 h Vortrag von Ugo Donati (Lugano): «Il barocco a Roma ed in Italia».
4. Okt. (Donnerstag). 18 h im Palais des Congrès, Quai Wilson, Genf, Führung von Stadtplanchef Ing. A. Bodmer durch die Ausstellung der Pläne für das Kantonspital (s. S. 103 lfd. Bds.).
4. Okt. (Donnerstag). S. I. A. Sektion Genf. 20.30 h im Café Lyrique, 12 Bd. du Théâtre. Vortrag von Ing. F. Deshusses: «La Romanie en marge des Diesels et des pompes».
5. Okt. (Freitag). Sektion Bern S. I. A. 20 h im Hotel Bristol. Vortrag von Prof. F. Hübner: «Hölzerne Brücken; Messungen und neuere Gesichtspunkte der Holzbauweise».
5. Okt. (Freitag). Betriebswissenschaftl. Institut E. T. H. 14.30 bis 16.30 h im Saal III Masch.-Lab. Kurs über *Arbeitsanalyse* von Ing. P. F. Fornallaz (nur für leitende Persönlichkeiten der Industrie). Fortsetzung Montag, 8. Okt., 14.30 h.
6. Okt. (Samstag). Techn. Verein Winterthur. Exkursion in die Milchpulverfabrik Sulgen. Abfahrt Winterthur 13.06 h.
7. Okt. (Sonntag). Zürcherische Vereinigung für Heimatschutz. 11 h im Gasthaus Adler, Binzikon, Jahresversammlung mit Vortrag von Lehrer A. Kübler (Grüningen) über «Geschichte und Heimatpflege von Grüningen».