

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 82 (1964)  
**Heft:** 51

## 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:** 02.04.2026

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



PAUL FORNALLAZ

Dipl. Ing.

1892

1964

Wirken war sein Entschluss im Jahre 1937, sich selbständig zu machen, um in voller Freiheit und Selbstverantwortlichkeit seine Tätigkeit als beratender Ingenieur aufzunehmen. 1943 habilitierte er sich als Privatdozent an der ETH, und damit wird er für eine ganze Generation von Studenten der betrieblichen Richtung durch seine Vorlesungen und Übungen über Arbeits- und Zeitstudien unvergesslich bleiben.

In einer grossen Zahl von Kursen, zum Teil in Zusammenarbeit mit dem Betriebswissenschaftlichen Institut der ETH, vermittelte er sein Wissen und Können breiteren Kreisen. Als vielbeschäftigter beratender Ingenieur im In-

und Ausland blieb er in lebendigem Kontakt mit den industriellen Problemen, was sich befruchtend auf seine Unterrichts- und Kurs-tätigkeit auswirkte. Eine Bibliographie mit gegen 50 Titeln beweist sein ständig waches und aktives Interesse an der besonderen wissenschaftlichen Problematik seines Arbeitsgebietes. Auch den Lesern der SBZ hat er sich durch die wichtigsten seiner ersten Aufsätze bekannt gemacht.

Aus der hohen Auffassung seiner Aufgabe verstand es sich für ihn von selbst, dass er sich der beruflichen Vereinigungen beratender Ingenieure besonders annahm. Er war aktives Mitglied der ASIC (Association suisse des ingénieurs conseils) und Gründungsmitglied und erster Präsident der ASCO (Association suisse des conseils en organisation). Dabei legte er besonders Gewicht auf eine ethische Grundhaltung bei der Ausübung der Beratungstätigkeit. Schliesslich führte er die ASCO auch in den europäischen Dachverband FEACO (Fédération européenne des associations des conseils en organisation) ein und vertrat sie in deren Verwaltungsrat.

Die unermüdete Tätigkeit und Initiative bis in die letzten Lebensstage, das warme Interesse für alle Sachfragen und die saubere ethische Haltung werden allen denen, die ihn kannten, unvergesslich bleiben.

Walter F. Daenzer

† Fritz Lodewig, dipl. Arch. S.I.A., G.E.P., von und in Basel, geboren am 12. November 1903, ETH 1924 bis 1928, hat am 11. Dezember sein Leben durch einen Autounfall verloren.

## Mitteilungen

Neues von den SBB bringt in reichem Mass das immer sorgfältig redigierte «SBB-Nachrichtenblatt», Nr. 10, 1964. Ing. R. Guignard berichtet über die Geschichte des Einheitswagens, von dem kürzlich das 1000. Exemplar in Betrieb genommen wurde. Leider müssen wir in Zukunft auf die schönen grossen Scheiben verzichten, weil sich das horizontal zweigeteilte Fenster als bedeutend billiger im Betrieb (Abdichtung nach unten) erwiesen hat. Ausser diesem Nachteil weisen aber die von 1965 an in Betrieb kommenden Einheitswagen Bauart B verschiedene Vorteile auf. — Bekanntlich ist die Strecke Olten-Rapperswil dermassen stark überlastet, weil sie sowohl den Ost-West-Verkehr wie denjenigen Nord-Süd-Verkehr bewältigen muss, der zwischen Olten und dem Gotthard nicht über Luzern, sondern über die aargauische Südbahn (Rotkreuz) geleitet wird. Zur Entlastung der genannten Strecke und zugleich der Hauensteinlinie werden künftig mehr Güterzüge über den Bözberg geleitet, sodass sich folgende täglichen Belastungen ergeben werden: Hauenstein 177, Olten-Rapperswil 216 und Bözberg 168 Züge. Damit nun die Spitzkehre in Brugg vermieden werden kann, wird eine zweispurige Verbindungslinie westlich des Bahnhofes Brugg erstellt, welche die direkte Fahrt vom Bözberg in die Linie Brugg-Birrfeld ermöglicht, die bis Hendschiken auf Doppelspur ausgebaut wird. Natürlichen bedingen diese Neubauten auch die Erneuerung der Stellwerks-, Streckenblock- und Meldeeinrichtungen; auf der neuen, 1800 m langen Linie und der Bözberg-Sübdrampe wird wahlweise auf beiden Gleisen in beiden Richtungen gefahren. — Rüslikon am Zürichsee ist zur ersten ferngesteuerten Station der SBB geworden; sie wird von Thalwil aus gesteuert. So konnte eine Einsparung an Personalkosten von 55% erreicht werden. Was es alles an Einrichtungen und organisatorischen

Massnahmen brauchte, um dieses Ziel zu erreichen, geht aus einem Aufsatz im genannten Nachrichtenblatt hervor.

**Persönliches.** Am 14. Dezember hat unser Freund (und immer noch gelegentlicher Mitarbeiter) Peter Meyer seinen 70. Geburtstag gefeiert, zu dem ihm von vielen Seiten die verdienten Glückwünsche zugekommen sind. Diesen schliessen wir uns schon deswegen mit besonderer Freude an, weil der Gefeierte seine Laufbahn als Architekturkritiker recht eigentlich in der SBZ begonnen hat. Diese Laufbahn hat ihn zu den Professuren an der ETH und der Universität Zürich geführt und ihm internationale Anerkennung eingetragen, besonders noch auf Gebieten, die von der Architektur weit abliegen wie z. B. die mittelalterliche Buchillustration. Möge es dem Jubilaren vergönnt sein, in Zukunft erst recht in Musse seine Lieblingsgebiete, abseits von den Tagesdiskussionen, zu pflegen! — Auf S. 487 von H. 27 wurde gemeldet, Prof. Dr. Edgar Lüscher in München sei gestorben. Dies beruht auf einem Irrtum; unser G.E.P.-Kollege ist wohl- auf. Wir bitten um Entschuldigung.

**Das Wasserkraftwerk am Flusse Yukon** in Alaska, USA, soll eine 161 m hohe Betongewichtsmauer erhalten, die ein Staubecken mit einer Länge von 450 km und einem Inhalt von 1600 Mld m<sup>3</sup> schaffen wird. Das Kraftwerk dürfte eine installierte Leistung von 3,9 Mio kW aufweisen und 1 bis 1,5 Mld \$ kosten. Infolge des grossen Rauminhaltes des Staubeckens und der Tatsache, dass eine bedeutende Dotiermenge gesichert sein muss, rechnet man für das vollständige Füllen des Staubeckens 22 Jahre. Um jedoch das Kraftwerk früher in Betrieb nehmen zu können, werden die Einläufe für die ersten vier Turbinen 40 m tiefer als die der letzten fünf angeordnet. (Nach «Engineering News-Record», Vol. 173, No. 17, 22. Oktober 1964.)

**Eidg. Technische Hochschule** Der Bundesrat hat gewählt: Dr. sc. techn. Franco Balduzzi, von Zürich, bisher Sektionschef I an der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau der ETH, zum ausserordentlichen Professor für Bodenmechanik und Dr. sc. math. Henri Carnal, von Souböz BE, bisher Assistent-Professor am Courant Institute in New York, USA, zum Assistenzprofessor für Mathematik, insbesondere Analysis.

## Buchbesprechungen

**Die Revolution der Architektur.** Theorie und Gestaltung im ersten Maschinenzeitalter. Von R. Banham. Deutsche Übersetzung von W. Wagnuth. Rowohlt Deutsche Enzyklopädie. Sachgebiet Architektur, Band 209/210. 297 S. Reinbek bei Hamburg 1964, Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH. Preis DM 2.20.

Dem wohlfeilen Taschenbuch ist als Einführung das enzyklopädische Stichwort «Das Maschinenzeitalter» beigegeben. («... die frühesten Anzeichen für das Ausbrechen des ersten Maschinenzeitalters müssen erkennbar geworden sein, als zu Beleuchtung und Heizung Gas verfügbar wurde; und doch bleibt auch hier, wie schon seit der Steinzeit, die Flamme entscheidend für den Mechanismus von Licht und Wärme. Erst das Stromnetz der Elektrizität brachte hier eine einschneidende Änderung, eine der einschneidendsten in der Geschichte der technischen Errungenschaften...»). Der Verfasser nimmt eine Reihe von revolutionären Impulsen, die in der kubistischen Bewegung (etwa um die Jahre 1910/1912) wurzeln, zum Ausgangspunkt seiner akademisch-persönlich gehaltenen Betrachtung über die Entwicklung («Revolution») der modernen Architektur. Daneben nennt er als lose Gruppen drei aus dem 19. Jahrhundert stammende Ursachen, welche diese Entwicklung in die Bahnen der 20er Jahre lenken: Das Verantwortungsbewusstsein der Architekten gegenüber der Gesellschaft, die rationalistische oder strukturelle Betrachtungsweise der Architektur und schliesslich die Tradition der akademischen Unterweisung.

In seiner retrospektiven Untersuchung innerhalb der ersten Dezennien unseres Jahrhunderts bietet der Engländer Banham ein reichhaltiges Material, welches durch eine grosse Zahl von Zitaten und ferner durch 35 Abbildungen an direkter Aussage gewinnt. Hauptabschnitte: Ursachen, die in die Zukunft wirken (Schriftsteller der akademischen und der rationalistischen Schule 1900–1914); Italien (futuristische Manifeste und Projekte, 1909–1914); Holland (das Vermächtnis von Berlage: «De Stijl», 1917–1925); Paris (die Welt der Kunst und Le Corbusier); Deutschland (Berlin, das Bauhaus und der Sieg des neuen Stils). Zur dokumentarischen Ergänzung dienen Literaturhinweise sowie ein umfangreiches Personen- und Sachregister. Der Autor P. R. Banham (geboren 1922 in Norwich) wird dem Leser in einer biographischen Notiz vorgestellt. Der ursprüngliche Flugzeug-

ingenieur ist heute Dozent und Gastdozent für Kunstgeschichte (University College School of Architecture, London, Columbia University, New York), Architektur-Korrespondent («NewStatesman») und Mitherausgeber von «The Architectural Review».

Innerhalb der eingangs erwähnten Rowohltschen Schrifreihe sind als Architektur-Taschenausgaben früher schon erschienen: *Giulio Carlo Argan*, Gropius und das Bauhaus [149], *Le Corbusier*, An die Studenten – Die «Charte d'Athènes» [141], *S. Giedion*, Architektur und Gemeinschaft/Tagebuch einer Entwicklung [18] und *Konrad Wachsmann*, Wendepunkt im Bauen [160]. G. R.

**Stadt und Umwelt.** Von *Rolf Meyer*. Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Ernst Egli. 181 S. Erlenbach 1964, Eugen Rentsch Verlag. Preis geh. 15 Fr.

Die Städtebau-Literatur umfasst viele prächtige Grossbände (nicht zuletzt auch verfasst vom Jubilaren!) – wird ein schlichtes Textbuch ohne Illustrationen in unserer ach so verblende(r)ten Zeit Interesse finden?

Jedermann wird heute von Fragen der Stadtgestaltung direkt betroffen, aber nicht jeder hat Zeit zu seriösem Studium. In gedrängter Form gibt nun die vorliegende Schrift in 14 Beiträgen von verschiedenen Autoren vom Menschen her gesehen einen Überblick über die sich stellenden Probleme. Der Themenkreis umfasst u.a. ethische, biologische, landschaftsgestalterische, kulturelle, planerische, rechtliche und politische Gesichtspunkte. Dementsprechend bietet auch der Schreibstil eine Vielfalt von der persönlichen, herzlichen Ansprache an den Jubilaren bis zur nüchtern-wissenschaftlichen Feststellung von Tatsachen. So kommen nicht nur diejenigen auf ihre Rechnung, die Professor Ernst Egli bereits kennen und schätzen. Das Buch bietet darüber hinaus allgemeines Interesse.

Die Autoren scheuen eine bildhafte Ausdrucksweise nicht (z.B. wird die eiserne Tätigkeit in einer aufblühenden Stadt verglichen mit gärendem Wein, dessen Hefe im sich bildenden Alkohol zugrunde geht). So sei der Versuch erlaubt, das zentrale Anliegen der Schrift in einem Gleichnis zu veranschaulichen: Wenn in einem Menschen ein paar Körperzellen von den aber Millionen auf eigene Faust sich zu entwickeln beginnen, tuscheln sich die Nachbarn zu: «er hat Krebs». Bei unseren Stadt-Organismen hingegen hat man schreckliche Bedenken, es würden sich die einzelnen Zellen nicht nach eigenem Gutdünken ansiedeln können. Dabei kann doch jedermann in Gottes freier Natur selbst beobachten, dass die Einordnung eines Teiles in ein sinnvolles Ganzes wichtiger ist als seine eigene Entwicklung. Wie käme sonst die wundervolle Harmonie der Natur zustande? Vielleicht stellen deshalb Krebs und Städtebau unserer Generation gleich unlösbare Probleme.

Das Buch gibt keine Patentrezepte, aber zeigt Zusammenhänge. So sei es Politikern, Stadtplanungssämtern, die vor Baulinienplänen die Stadt nicht sehen, und last but first jedem verantwortlichen Staatsbürger zur nachdenklichen Lektüre empfohlen.

E. Brühlmann, dipl. Arch., Bern

**Concrete Mix Design.** Von *J. D. McIntosh*. 112 S., 28 Abb., 22 Tab., Format A4. London 1964, Verlag der Cement and Concrete Association. Preis rund 28 Fr.

Wenn sich heute die betontechnologischen Werke mehren und gerade, wie hier, ein Thema wie die «Betonmischung nach Mass» zur Sprache kommt, so sind dies Zeichen dafür, dass die in jahrzehntelanger Arbeit erzielten Forschungsergebnisse nun ihren Eingang in die Praxis finden. Dies geht gar nicht so selbstverständlich, denn es gilt zuerst viele unvollkommene und unzutreffende, festverwurzelte Ansichten zu überwinden.

Die vorausgeplante Betonmischung ist in unserem Lande noch kaum bekannt. Sie bezweckt, mit den zur Verfügung stehenden Materialien einen Beton zusammenzusetzen, der im Hinblick auf die Verarbeitungsmöglichkeiten und auf die Bauaufgaben qualitäts- und kostenmässig am besten ausgewogen ist. Ein solches Vorgehen, das auch im Zeichen der modernen Rationalisierungsbestrebungen steht, ist nichts anderes als weitausholende aber verantwortungsbewusste Bewegung auf dem breiten Feld der Betonzusammensetzung. Es ist deshalb nicht verwunderlich, wenn sich das Buch in seinem ersten Teil sehr kritisch mit den alten, zum Teil einengenden Normenbestimmungen für den Beton oder mit ähnlichen Sondervorschriften auseinandersetzt. Auf die beschriebenen interessanten Methoden der Betonvorausplanung sei hier nicht weiter eingegangen. Sie sind auf die englischen Verhältnisse zugeschnitten, lassen sich aber ohne Schwierigkeiten sinngemäss auf unsere Gebräuche übertragen.

Dr. U. Trüb, TFB, Wildegg

**Taschenbuch Landwirtschaftlicher Wasserbau.** Von *O. Uhden* und Mitarbeitern. Kleinformat 648 S., 475 Textabb., 41 Tafeln. Stuttgart 1964, Franckh'sche Verlagshandlung. Preis 76 Fr.

Der Herausgeber, Prof. Dr. O. Uhden, Emeritus der TH Hannover, hat es unternommen, eine grosse Lücke in der technischen Fachliteratur über den landwirtschaftlichen Wasserbau zu schliessen. In den neueren Fach- und Taschenbüchern ist dieser Zweig des Wasserbaues im allgemeinen nur enzyklopädisch behandelt. Der vorliegende Band fügt sich in die bewährte Reihe technischer Taschenbücher des Verlages gut ein. Das Inhaltsverzeichnis lässt die grosse Spannweite des behandelten Stoffes erkennen: Boden, Pflanzenkunde; Vermessungskunde, Wetter und Klima, Wasserkreislauf und Abriss der Wasserwirtschaft, Gewässerkunde, Hydraulik; Entwässerung, Schöpfwerke und Siele, Bewässerung, Beispiele grosser Meliorationen; Wildbachverbauung; Moorkultur, Landgewinnung; Wasserbau und Fischerei, Melioration und Landschaftspflege, Flurbereinigung, Wasserwirtschaftliche Rahmenplanung, Landwirtschaftliche Zahlen. Die Wahl der Mitarbeiter, es sind deren neun, gewährleistet ein breites Erfahrungsspektrum, das von der Nordseeküste bis an den Alpensaum reicht. Zu einzelnen Kapiteln seien nun einige Bemerkungen angefügt.

Der *Boden* (Ramsauer): Es ist zu begrüssen, dass eine Darstellung der Bodentypen und Bodendynamik in einem technischen Fachbuch Eingang finden konnte. Die Faktoren der Bodenbildung, die Bodenarten und ihre Kennwerte, die Formen des Bodenwassers, Luft und Wärme samt Berechnungshinweisen sind kurz und übersichtlich dargestellt. Der neueren bodenphysikalischen Entwicklung wurde vielleicht etwas zu wenig Rechnung getragen, so werden z.B. die verschiedenen Grade der Wasserbindung noch immer auf der Hygroskopizität nach Mitscherlich aufgebaut. Bei der Durchlässigkeit nach Darcy ist  $k_f$  ein Proportionalitätsfaktor, der nur beim Gefälle 1 der Filtergeschwindigkeit gleichzusetzen wäre, auch wenn er in cm/s angegeben ist. Man sollte daher die holländische Art, die  $k$ -Werte in m/Tag anzugeben, nicht weiterverbreiten, weil dies für Praktiker und Laien irreführend ist. Bei der kapillaren Leitfähigkeit besteht ebenfalls eine Unschärfe. Die Bemerkungen über Tixotropie und Elektrokinese wünschte man sich angesichts ihrer Bedeutung für viele Vorgänge im Boden ausführlicher.

Die Abschnitte *Pflanzenkunde* (Uhden) und *Wetter und Klima* (Völk) könnten – vielleicht auf Kosten der *Vermessung* (Uhden) – ausführlicher sein. Letztere ist aus Raumangel ohnedies sehr cursorisch geraten. Es sollten die Pflanzensoziologie und die neueren Methoden zur Bestimmung des Pflanzenwasserhaushaltes (Hydratur, Bewässerungsbedürftigkeit aus der potentiellen Evapotranspiration, öko-physiologische Verfahren usw.) sowie Geräte und Methoden der Agrarmeteorologie eingehender dargestellt werden.

Der Benutzer des Werkes findet einen abgerundeten Beitrag über die *Wildbachverbauung* (Weber), aufgebaut auf den in Oesterreich üblichen und bewährten Bemessungsverfahren. Da der Akzent des Teilkapitels *Flussregelung* (Uhden) auf der Behandlung der Flachlandgewässer liegt, finden sich kaum Hinweise auf Flussmorphologie und Korrektionsgrundsätze für die geschiebeführenden Gebirgs- und Alpenvorlandflüsse. Die *Flächenentwässerung* (Busch) in allen ihren gebräuchlichen Formen ist eingehend erörtert, insbesondere sind die neuesten Erfahrungen bei der mechanisierten Drainarbeit sowie bei der Verwendung von Kunststoffrohren berücksichtigt. Zur Ermittlung des Drainabstandes wurde nur das Verfahren nach Kopecky-Fauser, siehe auch DIN 1185, 9. Auflage, auf der Basis der abschlämmbaren Teilchen dargestellt. Die auf den Arbeiten von Diserens-Donat aufbauende, nun schon bewährte Methode nach Hooghoudt-Ernst, welche die Bodendurchlässigkeit als kennzeichnenden Bodenwert benutzt, blieb unerwähnt. Der *Bewässerung* (Schulz-Falkenhain) mit allen Verfahren und besonderen Anwendungen ist relativ wenig Raum gelassen, doch umfasst dieser Abschnitt alle wichtigen Daten. Für die Berechnung der Rohrleitungen, besonders der festen Netze, sollte man in Übereinstimmung mit der Wasserversorgung nur mehr die Colebrook'sche Formel anwenden (DVGW-Druckabfalltafeln). Der Bemerkung über die Auswaschung von Salzanhäufungen in schweren Böden trockener Klimate kann man sich nicht ganz anschliessen. Das Problem ist vielschichtig, es gibt Unterschiede zwischen Staubewässerung und Beregnung usw. Fassungs- und Zuleitungsanlagen mit Regeleinrichtungen sind kaum erwähnt. Die landwirtschaftliche Abwasserwertung ist in der Form grosser Beregnungsanlagen für die Schweiz weniger interessant. Die *Moorkultivierung* (Uhden) ist sehr übersichtlich dargestellt, die Sackung wird den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechend behandelt. Die *Landgewinnung* (Uhden) ist kurz beschrieben und geht im wesent-

lichen auf die Küsten NW-Europas ein. Die weiteren Kapitel dienen vor allem der Abrundung des ganzen Aufgabengebietes. Die *landwirtschaftlichen Faustzahlen* sind auf deutsche Verhältnisse zugeschnitten. Die Grundsätze einer umfassenden Wasserwirtschaft sind im Abschnitt *Wasserwirtschaftliche Rahmenplanung* (Busch) richtungswiesend behandelt.

Dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern ist auf Anhieb die Lösung einer sehr schwierigen Aufgabe gelungen. Bei aller notwendigen Kürze wird ein hoher Grad an wissenschaftlich und praktisch fundierter Information erreicht. Auch konnten die einzelnen Teilgebiete nach Inhalt und Umfang gut aufeinander abgestimmt werden. Das Berggebiet und seine spezifischen Probleme konnten verständlicherweise nicht voll berücksichtigt werden. Man vermerkt eine Reihe von neuen Strichzeichnungen und freut sich an den 14 gut gelungenen farbigen Kunstdrucktafeln der Bodenprofile. Der Verlag hat das Buch in der bewährten und bekannt ansprechenden Form sorgfältig ausgestattet. Der Annoncenteil ist erfreulich bescheiden ausgefallen.

Prof. Dr. H. Grubinger, ETH, Zürich

**Das Kühlen und Gefrieren von Lebensmitteln im Haushalt und in Gemeinschaftsanlagen.** Von J. Gutschmidt. 330 S. mit 129 Abb. Frankfurt am Main 1964, DLG-Verlag. Preis geb. 32 DM.

Die Anwendung tiefer Temperaturen zur Lebensmittelkonservierung hat sich in den Kulturländern seit dem Zweiten Weltkrieg ausserordentlich stark verbreitet. Zur Kühlung und Lagerung bei Temperaturen, die wenig über dem Gefrierpunkt liegen, ist das Gefrieren und die Aufbewahrung bei Temperaturen von  $-18$  bis  $-20^{\circ}\text{C}$  hinzugekommen. Im Zusammenhang damit entstanden Gemeinschaftsgefrieranlagen, oft mit besonderem Schnellgefrierfach, die hohen Ansprüchen an die Qualitätserhaltung genügen und auch wirtschaftlich befriedigen. Aber auch Schränke und Truhen für tiefe Temperaturen sind heute preisgünstig auf dem Markt erhältlich.

Um den Lagererfolg sicherzustellen, bedarf es einer sorgfältigen Aufklärung der Anlagenbenützer. Das vorliegende Buch wendet sich vor allem an die Fachleute, die diese Aufklärungsarbeit durchzuführen haben. Es bietet aber auch den Herstellern der kältetechnischen Einrichtungen, den Baufachleuten, die die Anlagen in bestehende oder neu zu errichtende Gebäude einzugliedern haben, sowie allen, die mit dem Kühlen und Gefrieren von Lebensmitteln zu tun haben, eine wertvolle Hilfe. Es ist übersichtlich aufgebaut, leicht verständlich geschrieben und vermittelt eine überaus reiche Fülle wertvoller Kenntnisse, Erfahrungen und Richtlinien.

Nach einer kurzen Beschreibung der Lebensmittel, der Ursachen ihres Verderbs und der im Landhaushalt üblichen Konservierungsverfahren wird über die Grundlagen der Frischhaltung durch Kühlung und über die Kühlung und Kaltlagerung von Milch, Fleisch, Eiern, Obst, Gemüse und Getreide berichtet. Sehr ausführlich behandelt der Verfasser die Gefrierlagerung, die Verwendung tiefgefrorener Lebensmittel sowie die Ausführung und den Betrieb der dafür verwendeten Gemeinschafts- und Haushalts-Gefrieranlagen. Den Abschluss bildet ein knapp gefasstes Kapitel über die Grundlagen der Kälteerzeugung und der Kälteanwendung.

Der Verfasser verfügt als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Bundesforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung Karlsruhe über eine ausserordentlich reiche Erfahrung und einen umfassenden Überblick über das ganze Gebiet der Lebensmittelkonservierung durch Kälte. Von seiner überlegenen Sachkenntnis zeugt sein Buch. Es wird wenig Fragen aus dem im Titel umschriebenen Gebiet geben, auf die in ihm nicht eine gültige Antwort zu finden wäre. A. O.

**Wer hat Himmel und Erde gemessen?** Von Erdmessungen, Landkarten, Polschwankungen, Schollenbewegungen, Forschungsreisen und Satelliten. Von E. Bachmann. 296 S. mit 105 Abb. und 1 schwarzen und 1 farbigen Ausschnitt der neuen Landkarte. Thun 1965, Ott Verlag. Preis Fr. 21.80.

Der Astronom, Geodät oder Vermessungsingenieur weiss, wer den Stern- und Erdraum vermessen hat und wie es im Laufe der Jahrhunderte gemacht wurde und heute gemacht wird. Daneben stehen die gewundrigen, von den Erscheinungen auf der Erde und am Firmament gefesselten Menschen, stehen die ins Geistesleben gezogenen Jugendlichen, die dankbar sind für eine Einführung in das Streben, Himmel und Erde grösstmässig zu erfassen und massgetreue Abbildungen zu Karten und Plänen zu erstellen. Es geht dabei um Anwendungen der Mathematik, der Physik und der Vermessungskunde, die aber für viele nur so lange anziehend sind, als der Weg dazu nicht über strapaziöse mathematisch-physikalische Darstellungen und Ableitungen geht.

Der Verfasser des vorliegenden Buches hat jede formelmässige Darstellung vermieden und ausschliesslich mit wortbegrifflichen Beschreibungen und leicht lesbaren Zeichnungen die zum Teil komplizierten Vorgänge einleuchtend dargestellt. Der mitlaufende Nachteil von Ungenauigkeit hat neben dem grossen Vorteil der leichten Lesbarkeit und umfassenden Ansprechbarkeit weniger Gewicht.

Der Inhalt des Buches umfasst die ersten und klassischen Erdmessungen und kartenmässigen Abbildungen der Erde bis zu den neuesten Kartenerstellungen mittels Luftphotogrammetrie und Grössenbestimmungen in der Satellitengeodäsie. Ins weitemfassende Bild ist in knappen Zügen auch die schweizerische Geodäsie und Kartographie eingeordnet. Seitenblicke orientieren über die Wandlung der Ansichten über das Weltbild, über die Entwicklungsgeschichte der Erde, über die Schollenbewegungen, über bedeutende geodätisch-kartographische Forschungsreisen und weitere fesselnde Begebnisse im geistigen Ringen um Inhalt und Sinn der Welt. Die Lebendigkeit der Darstellung bringt die in Naturerscheinungen und im materiellen Messen zum Ausdruck kommende Welt auch dem mehr humanistisch-philosophisch orientierten Menschen auf angenehmste Art näher. Breite, von vielen begehbare Brücken zwischen den Welten der Natur und Technik einerseits und den Geisteswissenschaften andererseits entsprechen einer der Hoffnungen unserer Zeit.

Die Darstellung der Himmels- und Erdmesskunst Emil Bachmanns ist ein wertvoller Dienst an der Allgemeinbildung der Menschen und insbesondere der reiferen Jugend. Sie ergänzt in glücklicher Art Beschreibungen ähnlicher Art, wie z. B. die «Wunderbare Zahlenwelt» von Hogben oder «Wie der Mensch die Erde gemessen und gewogen hat» vom französischen Geodäten Perrier, deutsch von Gigas. Die vorliegende Gabe nimmt die Zwischenstellung ein neben der Populär-darstellung und dem mehr auf wissenschaftliche Strenge bedachten Werk. Zur leicht fasslichen Darbietung des Inhaltes wird eine Ausstattung und äussere Erscheinung des Buches geboten, die es auch zum erfreuenden Geschenk von Mensch zu Mensch machen.

Dr. Hans Härry, Bern

**Chemie.** Von H. R. Christen. 512 S. Zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage. Herausgegeben im Auftrage der Vereinigung Schweizerischer Naturwissenschaftslehrer. Aarau 1964, Verlag H. R. Sauerländer & Co. Preis geb. Fr. 24.30.

Dieses Buch erschien 1962. Die erste Auflage war nach einem Jahr vergriffen und liegt nun bereits seit Januar 1964 die zweite vor. Das Buch wendet sich an Schüler, die sich auf die Matura vorbereiten und unter ihnen besonders an jene, die der Chemie ein spezielles Interesse entgegenbringen und gewisse Stoffgebiete, die im Unterricht nicht behandelt werden können, eingehender studieren möchten. Darüber hinaus wendet sich das Buch aber auch an jene, die im späteren Beruf chemischen Problemen begegnen.

Christen geht neue Wege. Was in früheren Chemiebüchern hervortrat, war eine verwirrende Fülle von «warekundlicher Stofflehre», wobei die Atom-, Bindungs- und Reaktionslehre, also das Wie und Warum, wenig berührt wurde. Unter Berücksichtigung der neuesten Forschung stehen diese Kapitel am Anfang des Buches und lassen den Leser die chemischen Phänomene ordnen und ursächlich verstehen. Er erhält einen Überblick über die allgemeinen Gesetze und Erscheinungsformen in der Stoffwelt, und neue Atommodelle tragen zu grösserem Verständnis bei. Zusammenhänge werden klarer, es weitet sich der Einblick in Methoden (und Grenzen) der Forschung. Viele chemische Reaktionen sind zum Zwecke der Veranschaulichung allgemeiner Gesetzmässigkeiten in die theoretischen Kapitel eingebaut, und zwei besondere Kapitel beschreiben die Chemie der Nichtmetalle und Metalle. Der letzte grosse Abschnitt ist der organischen Chemie gewidmet. Der Autor hat es auch hier verstanden, aus der ungeheuren Fülle von über einer Million organischer Verbindungen die wichtigsten Stoffgruppen zu besprechen und vor allem die Typen organischer Reaktionen hervorzuheben. Von besonderem Wert sind auch die beiden Abschnitte über Biochemie und hochmolekulare Stoffe, wobei es faszinierend ist, die Haupteigenschaften aus Atom- und Molekülbau heraus zu begreifen.

Der Verfasser hat sein Werk mit vielen Zeichnungen, Tabellen und Photographien ausgestattet. Es möge dem neue Wege beschreibenden Chemiebuch auch ausserhalb des Schülerkreises Erfolg beschieden sein!

Dr. Franz Wyss, Solothurn

#### Neuerscheinungen

**Zürcher Handelskammer.** Bericht über das Jahr 1963. 126 S. Zürich 1964.