Literaturüberschau

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **25 (1970)**

Heft 2

PDF erstellt am: **25.04.2024**

3.3 Im Kryptogramm

$$\mathrm{GIB} + \mathrm{MIR} = \mathrm{GELD}$$

bedeuten die Buchstaben Ziffern, und zwar bedeuten verschiedene Buchstaben verschiedene Ziffern. Diese sind so zu wählen, dass die Addition richtig wird. Für welche Basis des zugrundegelegten Zahlsystems ist die sich für «GELD» ergebende Summe möglichst klein?

3.4 Beweise, dass für jedes natürliche n

$$(5\,n)!/(40^n \cdot n!)$$

eine natürliche Zahl ist.

3.5 D bezeichne den grössten, d den kleinsten unter den sechs möglichen Abständen von vier verschiedenen Punkten einer Ebene. Beweise: $D/d \geqslant \sqrt{2}$.

J. Binz, P. Wilker, Bern

Literaturüberschau

Funktionalanalytische Methoden der numerischen Mathematik. Vortragsauszüge der Tagung vom 19. bis 25. November 1967 im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach (Schwarzwald). Herausgegeben von L. Collatz und H. Unger. International Series of Numerical Mathematics, Vol. 12. 143 Seiten mit 18 Figuren. Fr. 24.–. Birkhäuser-Verlag, Basel und Stuttgart 1969.

Der vorliegende Band bringt in instruktiver Weise die Mannigfaltigkeit der Probleme der numerischen Mathematik zum Ausdruck. Ebensosehr wird deutlich, wie die Sprache der Funktionalanalysis als ordnendes und straffendes Prinzip viele Einzelsachverhalte auf ihren eigentlichen mathematischen Kerngehalt zurückführt und damit zur grösseren Übersichtlichkeit beiträgt. Der Gesichtspunkt der bestmöglichen Approximation liegt mehreren Artikeln zugrunde, und methodisch gesehen enthält der Band namhafte Beiträge zur nichtlinearen Funktionalanalysis.

Wir versuchen im folgenden die Hauptgedanken der einzelnen Artikel wiederzugeben (für die Vortragstitel sei der Leser auf die letzte Deckelseite des Heftes 5 von Band 24 dieser Zeitschrift hingewiesen): H. Amann zeigt unter verschiedenen Voraussetzungen an die in der Hammerstein-Gleichung $u + K\,F\,u = 0$ vorkommenden Operatoren K und F die Existenz und Eindeutigkeit einer Lösung und stellt Iterationsverfahren zu deren näherungsweisen Berechnung auf. – R. Ansorge: Unter gewissen Bedingungen kann die Existenz verallgemeinerter Lösungen nichtlinearer Anfangswertaufgaben aus der approximierenden Differenzengleichung gewonnen werden; Illustration an einem halblinearen Problem. – J. Blatter definiert verallgemeinerte rationale Funktionen in $L_p(X, \mu)$ und beweist relative Kompaktheitseigenschaften der aus diesen bestehenden Menge. – B. Brosowski: Nach einem Überblick über die Verallgemeinerung eines Kriteriums von Kolmogoroff auf die nichtlineare Tschebyscheff-Approximation werden Kriterien für eine beste Approximierende bezüglich einer beliebigen Teilmenge eines normierten linearen Raumes aufgestellt. – F. Fazekas zeigt einen leicht programmierbaren vektor- und matrixalgebraischen Weg für die Maximum-Aufgabe der linearen Optimierung auf. – Das klassische Vialzentrumproblem und einige erweiterte Varianten davon (Lokalisierung auf eine gegebene Zentralkurve; besondere Annahmen über die Gewichtsverteilung) werden von F. Fazekas in der komplexen Zahlenebene behandelt. – H.-P. Helfrich schlägt zur Lösung einer nichtlinearen Operatorgleichung $F(x) = 0$ ein Iterationsverfahren vor, in welchem das Newtonsche Verfahren kombiniert wird mit dem Schulzschen Verfahren zur iterativen Berechnung des inversen Operators eines linearen Operators. – K.-H. Hoffmann beweist unter der Annahme der Existenz einer besten regulären Tschebyscheff-Approximierenden für eine stetige Abbildung von einem kompakten metrischen Raum in einen Skalarproduktraum («inner product space») ein notwendiges und hinreichendes Kriterium für deren Einzigkeit. – H. van Iperen bestimmt für natürliche Potenzen gewisser verallgemeinerter Bernstein-Operatoren besondere mit der besten Approximation zusammenhängende Konstanten. – P. I. LAURENT charakterisiert die besten aus einer konvexen Teilmenge D eines normierten Raumes E stammenden Approximierenden für Elemente aus $E - D$, gewinnt einen Algorithmus zur Berechnung einer solchen und betrachtet ebenfalls die zugehörige Dualaufgabe. – H. LEIPHOLZ führt das GRAMMELsche Verfahren auf seinen eigentlichen mathematischen Kern zurück und gewinnt eine Verallgemeinerung davon. – R. E. MOORE zeigt eine auf der Intervallarithmetik fussende Möglichkeit, Teile der Funktionalanalysis derart anzulegen, dass die hohe Arbeitsgeschwindigkeit der Computer weitergehend nutzbar gemacht werden kann. – J. NITSCHE: Für die Anwendung von Differenzenverfahren auf die POISSON-Gleichung in einem Quadrat behandelt der Verfasser drei mit der Optimierung der Fehlerschranke zusammenhängende Fragen. – E. SCHOCK untersucht die Konvergenzgeschwindigkeit der Folge von Minimalabständen eines Elementes eines nuklearen Raumes E von passenden endlichdimensionalen Unterräumen E_i von E mit $\dim E_i = i$. – Zum Schluss zeigt H. WERNER die Lösbarkeit des TSCHEBYSCHEFFschen Approximationsproblems mit verallgemeinerten Exponentialsummen für jede über einem abgeschlossenen Intervall stetige reellwertige Funktion.

J. RÄTZ

Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik. Von JOHANN VON NEUMANN. Band 38 der Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen. 262 Seiten mit 4 Abbildungen. DM 28.–. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1968.

Mit dieser neuen Auflage erscheint das bekannte Werk wieder in der Reihe der gelben Bände des Springer-Verlages, wie es 36 Jahre früher seinen Weg angetreten hat. Sozusagen wörtlich so. Die Bemerkung «Unveränderter Nachdruck der ersten Auflage 1932» ist die einzige, welche überhaupt verrät, dass keine Neuerscheinung vorliegt. Alle sonstigen bibliografischen Angaben fehlen. Kein Hinweis darauf, dass es sich um die u.W. vierte deutsche Auflage handelt, dass die früheren ebenso unveränderte Nachdrucke waren; kein Hinweis auf die 1955 in Princeton erschienene amerikanische Übersetzung, welche sich engstens an den deutschen Text gehalten hat und, obgleich der Autor daran überwachend und korrigierend mitgearbeitet hat, zu keiner einzigen neuen Anmerkung führte. Nur dass die Übersetzung gelegentliche sprachliche Fehler sinnvoll wiedergegeben hat, während auch diese in der vorliegenden Auflage wie 1932 gedruckt zu lesen sind. Kurz, es ist das Festhalten am Stand von 1932 so prononziert betont, als wäre es bei der Neuauflage nicht um die dargestellten Inhalte, sondern um die Reproduktion eines wissenschaftsgeschichtlichen Dokumentes gegangen.

Das wäre aber bei der relativ grossen Zahl von Auflagen abwegig. Diese zeigen, dass das Buch noch immer die Rolle eines Lehrbuches der Quantentheorie zu spielen vermag, dass es also genügend Leser findet, die der Meinung sind, dass gewisse Grundprobleme der Quantentheorie hier in einmaliger Art behandelt wurden.

Oder sollte das Festhalten am Stand von 1932 diese einmaligen Qualitäten des Werkes geradezu demonstrieren? Ganz gewiss ist es geeignet, dem Leser den Respekt für die aussergewöhnliche Leistung des jungen Johann v. Neumann beizubringen. Die vielen originellen Ansätze und schöpferischen Gesichtspunkte, von welchen aus die damalige Quantentheorie überschaut und in einer grossen Anzahl gewichtiger Anmerkungen zusammengetragen und von den Hauptlinien des Werkes aus beleuchtet ist, lassen den um die Grundlagen der Theorie Bemühten immer wieder zu diesem Werke greifen. Von solchen Bemühungen aus gesehen ist es anderseits ein schwerer Mangel, dass eine derartige Zusammenschau beim Jahre 1932 hat stehen bleiben müssen, der Autor selber sie nicht hat weiterführen wollen oder können. Heute, nach seinem Tode, stellt sich die Frage, ob nicht durch einen neuen Teil von Anmerkungen, der z.B. ganz auf die erörterten Fragen begrenzt bleiben könnte, geradezu dafür gesorgt werden *müsste*, dass der Leser erfahren kann, welches Licht aus der seitherigen Entwicklung auf verschiedene Gesichtspunkte und Ergebnisse geworfen worden ist. Das Gewicht des Buches als eines heutigen Lehrbuches würde dadurch erhöht. Gewiss kann man heute den Autor in seinen schöpferischen Gedanken nicht ersetzen, aber man könnte anderseits der Anlage des Werkes als zusammenschauender Verarbeitung durch eine solche Abteilung neuer Anmerkungen wenigstens in etwas die Kontinuität geben. Darnach ist das Bedürfnis heute dringender als 1932. Vielleicht dürfte eine solche Aufgabe dem Verlage nicht unlösbare Schwierigkeiten bereiten.

G. A. BALASTÈR

Höhere Mathematik, II. Band. Von VIKTOR KRAKOWSKI. VII und 480 Seiten mit 330 Figuren. Fr. 60.–. Verlag Leemann, Zürich 1966.

Nach langem Unterbruch ist der zweite Teil, umfangreicher als der erste, erschienen und enthält im wesentlichen die Integralrechnung reeller Variablen. In der Zwischenzeit wurde der Plan geändert, mit diesem zweiten Band die «Höhere Mathematik» abzuschliessen, so dass man gespannt auf die Fortsetzung warten kann. Diese Planänderung mag auch der Grund sein für die ungewöhnliche Einführung in die Integralrechnung.

Zuerst wird nämlich (auf 7 Seiten) der Begriff der Differentialgleichung erster Ordnung anhand verschiedener Beispiele umschrieben und am Schluss des 1. Kapitels mit der einfachsten solchen Gleichung $dy/dx = h(x)$ das Problem des unbestimmten Integrierens dargestellt. In den nächsten vier Kapiteln wird sehr konzentriert (auf 46 Seiten), aber erst nach strengen Beweisen der zu benützenden Sätze, immer mit eingestreuten, ausführlich durchgerechneten Beispielen und oft mit Hinweisen auf elegante, vom allgemeinen Weg abweichende Lösungen, die Integrationsmethoden behandelt: Substitutionsverfahren, Produktintegration, Partialbruchzerlegung, Ingetrieren rationaler Funktionen, Integration mit Hilfe der Ableitung unter dem Integralzeichen.

In den nächsten vier Kapiteln werden (auf 65 Seiten) diese Methoden angewandt zur Lösung verschiedener Typen von Differentialgleichungen erster Ordnung. Ohne hier einen Typ zu bevorzugen sei beispielsweise die eingehende Behandlung von Ähnlichkeitsdifferentialgleichungen mit der Diskussion ihrer Sonderpunkte genannt, oder bei nichtlinearen Typen das Aufsuchen singulärer Integrale nach einem Exkurs in die Eliminationstheorie. Der Verfasser stellt, wenn möglich, interessante Fälle graphisch dar und fordert den Leser auf, das bei nur analytisch bestimmten Lösungen auch zu tun.

Auf breiter Basis wird nun in den folgenden acht Kapiteln (auf 314 Seiten) die Integralrechnung entwickelt. Die einzelnen Sätze werden mit allen möglichen Fallunterscheidungen begründet. Interessant sind Hinweise auf das Versagen von Sätzen zum Beispiel des zweiten Hauptsatzes der Integralrechnung beim Übersehen versteckter Tatbestände (Unstetigkeit, Nichtableitbarkeit), und auf die mögliche Verallgemeinerung von Sätzen auf komplexe Variable. Einige Stoffangaben: bestimmtes Integral in Riemannscher Auffassung – uneigentliche Integrale mit allgemeiner Begründung von Konvergenzkriterien und Berechnung einiger Integrale direkt und andere nach Herleitung des Integralsatzes von CAUCHY – Kurvenintegrale – Raumkurven mit Flexion, Torsion und Längenbestimmung – Volumenberechnung mit Hilfssätzen über stetige Abbildung und krummlinige Koordinaten zur Transformation von Doppel- und mehrfachen Integralen – Beziehungen zwischen letzteren unter sich und mit Kurvenintegralen führen auf die Sätze von GAUSS, RIEMANN, STOKE und GREEN, die alle in Band III für die Vektoranalysis benötigt werden. Ausgangspunkte für die Behandlung dieser theoretischen Sätze sind konkrete Probleme. Schrittweise Verallgemeinerungen führen zum Ziel. Beispiele und viele Skizzen klären manche abstrakten Begriffsbildungen.

Im letzten Abschnitt werden Schwerpunkte und Trägheitsmomente materieller Körper mit bekannter stetiger Massenverteilung behandelt. Verallgemeinerungen des Integralbegriffes (LEBESGUE, STIELTJES) sind in den Band III verlegt. Den Schluss bilden neun Einzelbeiträge verschiedener Autoren über die Anwendung der Integralrechnung auf technische Probleme.

Das vorliegende, reichhaltige Buch verlangt vom Leser sehr aktive Mitarbeit, wenn er allen Gedankengängen folgen will. Das Werk wird aber mathematikbefliessenen Studierenden der Technik ein nützliches Lehr- und Nachschlagebuch sein. A. HÄUSERMANN

Initiation à la Théorie des ensembles. Par J. BREUER. Langage et méthode de la mathématique moderne. Traduit de l'allemand par J. P. ECKLY. Deuxième édition entièrement refondue. 115 pages. Dunod, Paris 1969.

Nous attirons l'attention des lecteurs des «Elemente der Mathematik» sur cet excellent petit ouvrage d'initiation à la Théorie des ensembles écrit dans l'esprit du créateur de cette théorie GEORG CANTOR. Ce livre s'adresse en premier lieu à des élèves de lycée et a pour but de leur apprendre un langage universel et des modes de pensée qu'il est indispensable d'acquérir pour aborder utilement l'étude de n'importe quelle partie de la mathématique moderne: il est d'une lectur facile et est illustré de nombreux exemples et d'exercices dont on donne les solutions à la fin de l'ouvrage. Le livre comprend les cinq parties suivante: Ensembles finis, ensembles infinis, ensembles ordonnés, ensembles de points et compléments. Dans ces compléments, l'auteur se penche sur les concepts de base, il évoque les paradoxes de la théorie des ensembles et la façon de les éviter: on y trouve aussi quelques brèves notions historiques. Une bibliographie et un index terminologique et des noms cités terminent ce livre qui fera comprendre et aimer les éléments de la théorie des ensembles à ses jeunes lecteurs. S. PICCARD

Perspective et vues éclatées. Par L. LEVAVASSEUR. 243 pages. Dunod, Paris 1969.

L'auteur donne un exposé très complet et moderne de perspective destiné à compléter un cours de géométrie descriptive et qui s'adresse aussi bien aux techniciens qu'aux futurs professeurs de dessin et à de nombreuses catégories d'étudiants. L'ouvrage se présente sous la forme de 121 pages de textes et 120 tableaux portant en général plusieurs figures d'une exécution très soignée. Un intéressant exposé est consacré aux vues éclatées. On considère un objet susceptible d'être représenté en perspective conique et qui est formé de pièces assemblées. Puis on imagine cet objet éclaté, formant un ensemble de pièces désassemblées qu'on suppose suspendues dans l'espace et on en fait la perspective. La théorie et la technique des vues éclatées sont présentées ici de façon originale et complète. L'auteur expose dans cet ouvrage la perspective élémentaire, les méthods de mise en perspective, la théorie des ombres et celle des reflets, la perspective axonométrique, les réseaux perspectifs, les vues éclatées, la restitution perspective et il consacre un chapitre à des compléments de perspective conique théorique. C'est un livre utile et bien fait.

S. PICCARD

Differentialgleichungen. Von K. H. WEISE. Studia Mathematica, Bd. XVII. 358 Seiten mit 75 Abbildungen. DM 49.–. Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1966.

Zur Einführung in das Gebiet der Differentialgleichungen (Dgl.) hat der Verfasser für Studierende der Mathematik und Physik seine Vorlesungen als Lehrbuch herausgegeben. Vorausgesetzt sind Kenntnisse der Funktionentheorie und einiges aus der Linearen Algebra. In geschickter und fesselnder Art wird der Leser von einfachen und speziellen Problemen zu allgemeinen Fragestellungen geführt. Knappe Hinweise für vorteilhaftes Berechnen oder überraschende Deutungen von Ergebnissen eröffnen dem Leser oft allgemeinere Wege zur Lösung von Dgl. Abweichend von der üblichen Darstellung werden zuerst analytische Integrationsmethoden bei gewöhnlichen Dgl. und später erst geometrische und numerische Verfahren entwickelt.

Breiten Raum nehmen lineare Systeme und lineare Dgl. höherer Ordnung ein. Hier kommt die Operatorenmethode von Heaviside zur Sprache; ferner die sog. speziellen Dgl. (Potential-, Legendre-, Bessel- und hypergeometrische Gleichungen). In einem Abschnitt werden Rand- und Eigenwertprobleme gewöhnlicher Dgl. behandelt, und ein grosser Abschnitt über parielle Dgl. erster und zweiter Ordnung beschliesst das Buch: bei der Wellengleichung wird die Fouriertheorie und die Riemannsche Lösung dargestellt, und bei der Telegraphengleichung die Laplace-Transformation; ferner sind behandelt: Wärmeleitungs- und die Potentialgleichung, schliesslich quasilineare Dgl. – Viele Beispiele sind durchgerechnet; viele Lösungen durch Diagramme ergänzt. Dem beschränkten Platz fiel leider eine Aufgabensammlung zum Opfer. A. HÄUSERMANN

Grundlagen der Geometrie. Von DAVID HILBERT. 10. Auflage. VII und 271 Seiten mit 129 Abbildungen. DM 19.–. Verlag B. G. Teubner, Stuttgart 1968.

In seinem berühmten Buch «Grundlagen der Geometrie» hat Hilbert der Geometrie ein einfaches und übersichtliches System von Axiomen zugrundegelegt. Seine logische Analyse der räumlichen Anschauung führt zu fünf Grundtatsachen gegenseitiger Beziehungen zwischen den Elementen der Geometrie: Verknüpfung, Anordnung, Kongruenz, Parallelität und Stetigkeit. Entsprechend entstehen im Hilbertschen System 5 Gruppen von Axiomen. Hilbert hat die Widerspruchsfreiheit und gegenseitige Unabhängigkeit der Axiome untersucht, die Unabhängigkeit des Parallelenaxioms (Nicht-Euklidische Geometrie), der Kongruenzaxiome und der Stetigkeitsaxiome (Nicht-Archimedische Geometrie) nachgewiesen, sowie die Bedeutung der einzelnen Axiomgruppen mit der Herleitung der wichtigsten geometrischen Sätze erklärt.

Die 7. Auflage, die letzte der zu Hilberts Lebzeiten erschienenen, war textlich wie auch inhaltlich stark verbessert worden. Sie enthält 10 zusätzliche Abschnitte, die mit «Anhänge I–X» bezeichnet sind. In den neueren Auflagen sind nur die Anhänge geometrischen Charakters I–V wieder aufgenommen. Zusätzlich hat P. BERNAYS fünf *Supplemente* beigefügt. Insbesondere finden sich Bemerkungen zu den Folgerungen aus den ersten zwei Axiomgruppen, eine vereinfachte Begründung der Proportionenlehre, Ergänzungen zur Lehre der Flächeninhalte, eine Präzisierung eines Satzes über die Ausführbarkeit geometrischer Konstruktionen, sowie die Einführung des Hilbertschen Axioms der Einlagerung.

Die Tatsache, dass auch in der 10. Auflage auf eine eigentliche Neubearbeitung verzichtet wurde, jedoch Ergänzungen und Vereinfachungen hinten angefügt sind, darf sicher als Vorteil gewertet werden. So lässt sich einerseits die Arbeit von Hilbert bis auf kleinere Berichtigungen und Ergänzungen unverändert studieren und anderseits führen die Supplemente doch zur modernen Entwicklung der Hilbertschen Axiomatik. P. FUCHS

Mathematik für Mediziner und Biologen. Von GÜNTHER FUCHS. 212 Seiten mit 90 Abbildungen. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1969.

Medizin und Biologie stützen sich als Erfahrungswissenschaften, was die Mathematik anbetrifft, vor allem auf die Statistik. In der Schweiz wären wir froh, unsere Mediziner würden wenigstens in die sich darauf stützende Denkweise auf der Streuungsstufe eingeführt. Wir sind erstaunt, durch das vorliegende Buch zu erfahren, was an der Freien Universität Berlin dem angehenden Mediziner an Mathematik ganz allgemein geboten wird und dem Autor als Stoffumfang dieses neuen obligatorischen Lehrgebietes vorschwebt: Algebra, Geometrie und analytische Geometrie als Repetition und Ergänzung; Differenzieren, Integrieren, bestimmte Differentialgleichungen umfassen die Hälfte des Buches. Mathematische Methoden in der Physiologie, Statistik und Datenverarbeitung teilen sich in die zweite Hälfte. Das Werk ist übersichtlich und konzentriert erarbeitet. Es enthält originelle Einzelheiten wie z.B. «Merkregeln». Der Mathematiker wird sich an Hand dieses Buches ein Bild machen über die Breite mit der sich seine Wissenschaft als Hilfe in die Medizin und Biologie einschaltet. TH. REICH

Exploring University Mathematics 3. Herausgegeben von N. J. HARDIMAN. 119 Seiten mit 32 Figuren. 20s (Flexicover), 30s (Hardcover). Pergamon Press, Oxford 1969.

Das Bändchen enthält 7 elementare Vorträge (z.B. Symmetrie der Pyramiden und Prismen, Logik, Anwendung der Taylorreihe in der numerischen Analysis), die 1967 am Bedford College, London, gehalten wurden. Unter den Referenten findet man bekannte Namen wie C. A. Rogers (Raum und Räume) und H. G. Eggleston (Einige irrationale Zahlen). Besonderes Interesse verdient das Referat von P. C. Kendall über die Geometrie und Mechanik der Luftkissenboote (Hovercraft). Für die Begrenzungskurve eines zweidimensionalen «Modells» wird eine Konstruktion mit Zirkel und Lineal angegeben.

E. TROST

Introduction à la géométrie des variétés différentiables. Par PHAM MAU QUAN. Préface de A. LICHNÉROWICZ. 278 pages. Dunod, Paris 1969.

Cet ouvrage clair et précis sert d'excellente introduction à la géométrie différentielle moderne indispensable à tous les mathématiciens. Il débute par un rappel des notions fondamentales de topologie générale et sur les catégories dont l'auteur utilise le langage.

Puis il est question de variétés différentiables, de tenseurs et formes définis sur de telles variétés, de groupes de LIE, de variétés fibrées principales et de connexion sur ces dernières variétés. L'ouvrage se termine par des problèmes, une brève bibliographie et un index terminologique. Cet ouvrage s'adresse aux étudiants du second cycle et il se distingue avantageusement parmi nombre d'ouvrages analogues par son accessibilité. S. PICCARD

Mathematische Methoden der Zuverlässigkeitstheorie II. Von B. W. GNEDENKO, J. K. BELJAJEW und A. D. SOLOWJEW. Band XXII der II. Abteilung der Mathematischen Lehrbücher und Monographien. VI und 262 Seiten mit 60 Abbildungen und 39 Tabellen DM 28,–. Akademie-Verlag, Berlin 1968.

Es handelt sich um die Fortsetzung des bereits angezeigten 1. Teiles. Inhalt: Schätzung von Zuverlässigkeitscharakteristika auf Grund von Versuchsergebnissen – Hypothesenprüfung – Statistische Methoden der Qualitäts- und der Zuverlässigkeitskontrolle in der Massenproduktion. Ein reichhaltiger Tabellenanhang bildet den Abschluss des Werkes, das eine sehr erwünschte mathematische Ergänzung der Literatur über Zuverlässigkeitsfragen darstellt, die oft nur die mehr praktischen Gesichtspunkte betont. R. INEICHEN

An Introduction to Computer Programming. Von F. H. GEORGE. XIII und 194 Seiten. s.25/- Pergamon Press, Oxford 1968.

Der vorliegende programmierte Text ist eine Fortsetzung des hier früher besprochenen «An Introduction to Digital Computing» (vgl. Nr. 1, Jan. 68). Mit guten mathematischen Grundkenntnissen ist der neue Text auch für sich allein lesbar. In 273 Lernschritten wird dieselbe Maschinensprache eines einfachen Drei-Adress-Computers behandelt, die schon im erwähnten Zwillingsbuch eingeführt wurde. E. R. BRÄNDLI

Liebhaber der Mathematikgeschichte seien hingewiesen auf die ausgezeichnete Zusammenfassung über die mathematischen Wissenschaften in Byzanz (5.–15. Jh.) aus der Feder von K. VOGEL, worin ein in den gängigen einschlägigen Werken nur streifend behandelter Gegenstand in komprimierter Form dargestellt wird. Gemeint ist das XXVIII. Kapitel des wertvollen und interessanten Sammelbandes *The Cambridge Medieval History IV: The Byzantine Empire, Part II: Government, Church and Zivilization,* ed. J. M. HUSSEY, Cambridge 1967, University Press; XLII und 517 Seiten, 3 Situationspläne, 42 Tafeln. In Leinen 75s.

Dieses Kapitel trägt die Überschrift *Byzantine Science* (S. 264–305) und behandelt im 1. Abschnitt Mathematik und Astronomie (S. 264–279), im 2. Physik (Mechanik) (S. 279–282) und im 13. Technologie (S. 299–304). Die Byzantiner haben zwar nichts grundsätzlich Neues zur Mathematik und Physik der Alexandriner hinzugefügt, jedoch in sorgfältiger Wiedergabe der überkommenen Texte und deren eingehender Kommentierung Ausserordentliches zur Erhaltung und Weitergabe der Grossleistungen der Vorgänger beigetragen, die von ihren besten Vertretern auch voll verstanden wurden. Hier finden wir auch interessante Einzelheiten über das Rechnen der Alexandriner und beachtliche Fortschritte auf technischem Gebiet.

Anschrift des Verlages: Cambridge University Press, Bentley House, 200 Euston Road, LONDON N.W.1. J. E. HOFMANN

Berichtigung

H.-C. LENHARD has noted a typographical error in my paper 'Two More Tetrahedra Equivalent to Cubes by Dissection', which appeared in volume 24 (1969), p. 130–132. For T_{13} in Table 2 on page 131, the angle for the edge BD should be $(\pi + \alpha_7)/2$. Also, he noted that the tetrahedron T_{13} is a special case of HILL's third type, and it is obtained by setting α equal to $\pi/4$.

MICHAEL GOLDBERG, Washington, D.C.