$\{X_1\}$ und $\{X_2\}$ bilden eine Punktinvolution auf dem Durchmesser von $\varkappa$ durch A. $U = 0$ und $V = c$ sind die Fixpunkte dieser Involution.

Weitere Lösungen sandten L. KIEFFER (Luxemburg), E. WIDMER (Biel), R. WHITEHEAD (Hayle/Engl.).

Neue Aufgaben

Aufgabe 569. Gegeben sind ein Tetraeder $A_1 A_2 A_3 A_4$ mit den Seitenflächen α_1, α_2, α_3, α_4 und ein Tetraeder $B_1 B_2 B_3 B_4$ mit den Seitenflächen β_1, β_2, β_3, β_4. l_i ist die Senkrechte von A_i auf β_i, m_i die Senkrechte von B_i auf α_i ($i = 1, 2, 3, 4$). Man zeige: Wenn die Geraden l_i durch einen Punkt gehen, dann gehen auch die Geraden m_i durch einen Punkt.

O. BOTTEMA, Delft

Aufgabe 570. Démontrer qu'il existe une infinité de nombres naturels k pour lesquels il existe seulement un nombre fini > 0 de nombres triangulaires qui sont sommes de k nombres triangulaires consécutifs.

W. SIERPIŃSKI, Varsovie

Aufgabe 571. 1. Let F denote the finite field of odd order q. Show that if $b \in F$ but not a square in F then

$$\prod_{a \in F} [(x + a)^2 - b] = (x^q - x)^2 - 4\,b\,.$$

2. More generally if F is a finite field of order q and $n \mid q - 1$, evaluate the product $\prod_{a \in F} [(x + a)^n - b]$, where $b \in F$.

L. CARLITZ, Duke University, USA

Aufgabe 572. Wenn in einem Dreieck die Ecktransversalen die Gegenseiten im Verhältnis der x-ten Potenzen der anliegenden Seiten teilen, dann schneiden sie sich in einem Punkt, und dessen Abstände von den Seiten sind dann zu deren $(x - 1)$-ten Potenzen proportional. Dabei kann x eine beliebige reelle Zahl sein.

Man beweise die Richtigkeit dieser Aussage und ihrer Umkehrung.

O. REUTTER, Ochsenhausen

Bericht

12. Mathematikgeschichtliches Kolloquium im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach (Schwarzwald), 10.-15. September 1967

Das dank der Initiative und unermüdlichen Arbeit von M. BARNER, dem geschäftsführenden Direktor des Instituts, von der Volkswagenstiftung errichtete Gästehaus – die feierliche Einweihung fand unter Beteiligung von rund 130 Persönlichkeiten des wissenschaftlichen und öffentlichen Lebens am 16. Oktober 1967 statt – stand schon für unsere Tagung zur Verfügung und bot den Teilnehmern die Unterbringung in angenehm eingerichteten Einzelzimmern, die den Aufenthalt in der reizvollen landschaftlichen Umgebung besonders erfreulich machten. An der auch vom Wetter begünstigten Zusammenkunft waren diesmal mehrere jüngere Mathematikhistoriker beteiligt, die von ihren eigenen Forschungen berichten konnten und auch an den wie immer in freundschaftlicher Atmosphäre geführten Diskussionen lebhaften Anteil nahmen.

Die Beiträge über die Mathematik der alten Griechen wurden eingeleitet durch A. SZABÓ, Budapest, der in seiner temperamentvollen Art aus einem zum Druck vorgesehenen Buchmanuskript auf Grund terminologischer Untersuchungen seine Ansicht über die Entwicklung des Beweisverfahrens in der griechischen Mathematik in Wiederholung und Vertiefung früherer einschlägiger Mitteilungen darlegte. Er hob besonders hervor, dass sich das logische Vorgehen, das der Mathematik ihr wesentliches Gepräge gegeben hat, unter Einfluss der Eleaten aus rein anschaulichen Versuchen ergeben hat, und zwar im Zusammenhang mit der Entdeckung des Irrationalen, das sich der unmittelbaren Handgreiflichkeit entzieht. – E. M. BRUINS, Amsterdam, ist der Kritik nachgegangen, die der Epikuräer Zenon v. Sidon (2. Jh. vor Chr.) an dem Euklidischen Beweis für die Konstruktion des gleichseitigen Dreiecks in Elemente, prop. 1 übt. Sie richtet sich vor allem gegen die stillschweigende Annahme, dass zwei zusammentreffende Gerade oder Kreise keinen Abschnitt gemeinsam haben können. In der Tat lässt sich unter Vereinigung der uneigentlichen Punkte in der Ebene auf zwei Geraden eine «projektive» Geometrie konstruieren, worin «Kreise» Bogenstücke gemeinsam haben können. Zenons Bemerkungen sind also mehr als blosse Phantasien (wird abgedruckt).

Auf die Mathematik im Mittelalter bezog sich zunächst der Vortrag von M. FOLKERTS, Göttingen, der in seiner Dissertation (Göttingen 1967, wird in der Schriftenreihe Boëthius erscheinen) die sog. Boëthische Geometrie in mühsamer Kleinarbeit auf Grund der sämtlichen heute bekannten Handschriften neu ediert hat. Es handelt sich um zwei verschiedene Fassungen, von denen die zweite – sie enthält einen Abschnitt über den Abakus mit den Apices-Ziffern – bestimmt erst in 11. Jh., und zwar in Lothringen entstanden ist (wird in Sudhoffs Archiv abgedruckt). – Mit den Boëthischen Institutiones arithmeticae befasste sich H. L. L. BUSARD, Venlo. Ein unter Zurückdrängung der zahlensymbolischen Elemente stärker auf das rein Mathematische beschränkter Auszug von Joh. de Muris (14. Jh.) ist in zwei seltenen Renaissance-Drucken (Wien 1505, Mainz 1538) und in mehreren Handschriften erhalten. Die in Cod. Cusanus 212 vorhandene enthält Randnoten, als deren Verfasser Nikolaus von Kues vermutet wurde. Dies ist jedoch unwahrscheinlich, da der Wortlaut keine innere Beziehung zur Gedankenwelt des Nikolaus aufweist, vielmehr als Ergänzung im Sinne der Institutiones anzusehen ist (soll als Edition gedruckt werden). – CHR. J. SCRIBA, Hamburg, berichtete eingehend über den Inhalt des bisher nur in fehlerhaften Renaissance-Drucken (z. B. 1505) bekannten Tractatus de proportionibus proportionum von N. Oresme, der nunmehr auf Grund der Handschriften zusammen mit einer englischen Übersetzung und eingehenden Erläuterungen von E. Grant (1966) in zuverlässiger Edition vorliegt. Ausgangspunkt ist das «logarithmische» Bewegungsgesetz des Th. Bradwardine. Wir finden eine vollständige Theorie der Potenzen einschliesslich jener mit gebrochenen und sogar mit irrationalen Hochzahlen vor, die über den Inhalt des wohlbekannten Algorithmus proportionus hinausgeht. – FR. KATSCHER, Wien, schloss sich bei Diskussion der Frage, ob und wann die Inder die Null als Rechenzeichen erfunden haben, unter Hinweis auf ergänzende Funde in Indochina der bisherigen Auffassung an, dass die frühesten Zeugnisse mit dem 6. Jh. einsetzen.

In warmen Worten berichtete P. FUNK, Wien, über den Plan, ein für Schüler der Oberstufe der Gymnasien bestimmtes Werk zu gestalten, das Anreiz zu mathematischen und später auch zu wissenschaftsgeschichtlichen Studien geben soll. In den Vordergrund will er die Zeit der Renaissance stellen, in der Kunst und Wissenschaft noch eine Einheit darstellten. Durch Übersetzungsproben vor allem aus den Beiträgen der Wiener Schule (Johannes von Gemunden, Peurbach, Regiomontan), bei denen das rein Fachliche gegenüber dem allgemein Menschlichen etwas zurücktreten könnte, hofft der Vortragende, auch mathematisch weniger interessierte Schüler anzusprechen und vor allem zum Verständnis der grossen Tat des Kopernikus hinzuführen. – J. E. HOFMANN, Ichenhausen, gab im Gedenken an den Todestag von M. Stifel (19. April 1567) einen Überblick über das bewegte Leben des grossen Algebraikers, dessen Arithmetica integra (1544) und noch stärker die Neuausgabe der Rudolffschen Coss (1554) von entscheidender Bedeutung für die Weiterbildung der Mathematik wurden (unter anderem erster Anstoss zur Erfindung der Logarithmen) und gedankenreiche Einzelheiten enthalten (z. B. den Aufbau magischer Quadrate durch Rändern) (das Mathematische wird als Beiheft zu Sudhoffs Archiv erscheinen, das Biographische im Esslinger Jahrbuch der Oberdeutschen Reichsstädte). – J. J. VERDONK, Bussum, hat in seiner Dissertation (Assen 1966) eine umfassende und eingehende Studie über das Mathematische bei P. de la Ramée vorgelegt. In seinem

Vortrag schilderte er die Tendenzen, die Ramée in den geometrischen Schriften verfolgt. Die Euklid-Ausgabe (1545) gibt nur den Wortlaut der Axiome, Postulate und Definitionen und der Sätze (ohne Beweis); in der Geometria (1569) werden gedanklich zusammengehörige Sätze enzyklopädisch zusammengestellt. Motiv ist die praktische Anwendbarkeit, anstelle von Beweisen tritt das Anschauliche in den Vordergrund (soll gedruckt werden).

Dem 17. und 18. Jh. gehörten mehrere Beiträge interessanten Inhaltes. H. GANGRO, Hamburg, hat in einer bisher nur aus einem wenig charakteristischen Teildruck bekannten Leibniz-Handschrift das Exzerpt einer 1691 durch Brand vernichteten logischen Schrift von J. Jungius entnehmen können, zu deren Inhalt Leibniz gleichzeitig unter Verwendung seiner eigenen Symbolik kritisch Stellung nimmt. Es zeigt sich, dass Jungius bereits auf bestem Wege zu einer durch Weiterbildung der Aristotelischen Logik entstandenen Begriffsschrift zur symbolischen Kennzeichnung von Beweisgängen war (als Edition mit eingehenden Erläuterungen zum Druck vorgesehen). – Frau L. SAUERMANN, Bonn, hat sich eingehend mit der Leibnizschen Dyadik befasst, deren Bedeutung nicht nur in der grundsätzlichen Vereinfachung des Rechenvorgangs liegt (das Multiplizieren wird auf das Addieren zurückgeführt), sondern darüber hinaus für Leibniz auch metaphysisch bedeutungsvoll war (Erschaffung der Welt aus dem Nichts = 0 durch Setzen der 1; Beziehung zu Symbolen des chinesischen Urkaisers Fo-hi). – P. COSTABEL, Paris, berichtete über die sich im Kreis der Oratorianer um Malebranche vollziehende Neuorientierung der Mathematik zu Ende des 17. Jh. Der Vortragende ging aus vom Erscheinen der 2. Auflage (1689) der seinerzeit von Malebranche inspirierten Elements des mathématiques (1675) des Oratorianers J. Prestet, die zwar mancherlei formale Verbesserungen enthält, jedoch nicht wesentlich über die von Descartes (1637) und J. Hudde (1659) entwickelten algebraischen Grundvorstellungen hinausgeht. Unter den auf Erweiterung ihres Wissens bedachten Pariser Mathematikern steht l'Hospital an erster Stelle. Er unterrichtete sich zunächst an I. Barrows Lectiones geometricae (1670), liess sich dann wohlvorbereitet von Joh. Bernoulli (1691/92) in die Leibnizsche Infinitesimalmathematik einführen und verfasste die berühmte Analyse des Infiniment petits (1696). Innerhalb der Académie des sciences kam es zu stürmischen Auseinandersetzungen mit den am ausschliesslich algebraischen Standpunkt festhaltenden Cartesianern, die schliesslich das Eindringen der infinitesimalen Vorstellungen nicht mehr aufzuhalten vermochten. Ganz auf den Boden der neuen von Newton und Leibniz erarbeiteten Vorstellungen stellte sich der Oratorianer Reyneau, dessen Analyse démontrée (1708) in gewissem Sinne den Abschluss dieser Periode bedeutet (soll gedruckt werden). – A. PRAG, Oxford, hat in aufopfernder Selbstlosigkeit die Korrekturen zu dem von Th. D. Whiteside herausgebrachten 1. Band der nachgelassenen mathematischen Papiere Newtons (1967) mitgelesen. Er gab einen interessanten Überblick über das Unternehmen, das sich auf 8 Bände erstrecken soll, und über die mühsamen vorausgegangenen Entzifferungs- und Erläuterungsarbeiten, die diese Ausgabe zu einer hervorragenden und nicht leicht zu erreichenden wissenschaftlichen Höchstleistung machen. – I. SCHNEIDER, München, hat seine soeben eingereichte Dissertation dem Leben und Wirken von A. de Moivre gewidmet. Im Gedenken an den Geburtstag (26. Mai 1667) gab er nach kurzer biographischer Einleitung einen Überblick über die wichtigsten mathematischen Leistungen (Gleichungslehre, rekurrente Reihen, Wahrscheinlichkeitstheorie) und über den bisher nur zu kleinen Teilen gedruckt vorliegenden Briefwechsel (soll im Archive for History of Exact Sciences erscheinen). – J. J. BURCKHARDT, Zürich, berichtete über die Abreden, die zwischen der Schweizer Euler-Kommission und der sowjetischen Akademie der Wissenschaften (Vertreter waren A. P. Juschkewitsch und A. Grigorian) über die Weiterführung der Euler-Ausgabe getroffen wurden. Zu den bisherigen drei Reihen soll eine vierte treten, worin noch ungedruckte Manuskripte, Tagebücher, Dokumente und der Briefwechsel veröffentlicht werden, als wichtigstes schliesslich umfassende Register, die sich auf Entstehung und Inhalt des Eulerschen Gesamtwerkes beziehen werden.

Dem 19. Jh. gehörten zwei Beiträge. H. FREUDENTHAL, Utrecht, hat am 1. Juni 1967 in Erlangen den Vortrag zum Gedenken an den Todestag von G. K. CHR. v. Staudt († 1867) gehalten. In diesem seinem Auszug stellte er vor allem die gedankliche Bedeutung des