trägen war man hingegen meistens auf die Internationalität der mathematischen Formelsprache angewiesen, wenn nicht bescheidene Sprachkenntnisse wenigstens die Lektüre der «Abstracts» erlaubten. Das persönliche Gespräch mit den sowjetischen Professoren war leichter, da viele von ihnen Kenntnisse in westlichen Sprachen haben.

Für die Kongressisten, die zum ersten Mal in Moskau waren (und dazu dürfte die Mehrzahl gehören) ergab sich die nicht immer leicht zu lösende Optimierungsaufgabe, aus den Vorträgen des Kongresses und den Sehenswürdigkeiten der Stadt maximalen Gewinn zu ziehen. Eine Vereinfachung dieses Problems brachte der vortragsfreie Sonntag, den aber viele zu einer landschaftlich sehr reizvollen Fahrt mit grossen Motorschiffen auf dem Moskwa-Wolga-Kanal benutzten. Wer sich keiner der täglich stattfindenden Halbtagsexkursionen unter sprachenkundiger Führung anschliessen wollte, konnte die erhaltenen Metro- und Busbillette zu selbständigen Entdeckungsfahrten in die Stadt verwenden und dabei auch einige Einblicke in den Alltag der Bevölkerung bekommen. Man fühlte sich unter den Moskowitern durchaus wohl und musste nicht befürchten, irgendwo unerwünschte Aufmerksamkeit zu erregen.

Die Gestaltung der Abende blieb der privaten Initiative überlassen. Wollte man nicht in die Stadt fahren, so fand man in den bis 22.00 Uhr geöffneten Restaurants der Universität immer Gesellschaft. Eine besondere Überraschung war ein Konzert der Preisträger des 4. Internationalen Tschaikowskij-Wettbewerbs in der Aula.

Im Schlussakt in der Aula dankte G. de Rham im Namen der IMU den Akademikern Petrovski, Vinogradov, Lavrentiev und Keldisch und ihren Mitarbeitern sowie den Stadtbehörden Moskaus für die so erfolgreiche Durchführung dieses grossartigen Kongresses. Er wies dabei auch auf die Verdienste hin, die sich die sowjetischen Mathematiker durch ihre Forschungsarbeit erworben haben. Unmittelbar vor dem Beginn des Kongresses hatte die IMU in Dubna an der Wolga ihre Sitzung abgehalten, in der auch der Vorstand für die nächsten vier Jahre gewählt wurde. Man erfuhr jetzt, dass er aus den Herren H. Cartan (Frankreich) als Präsident, M. A. Lavrentiev (UdSSR) als Vizepräsident und O. Frostman (Schweden) als Sekretär bestehen wird. Der nächste Kongress soll 1970 in Nizza stattfinden. Die von J. Dieudonné im Namen der FranzösischenMathematischen Gesellschaft ausgesprochene Einladung dazu wurde mit Beifall aufgenommen.

Nachdem der Kongress von Präsident Petrovski offiziell geschlossen worden war, begab man sich in Autobussen zum Kreml, wo im Bankettsaal unter dem Dach des Kongresspalastes ein Empfang stattfand. In unmittelbarer Nachbarschaft der in der Nachmittagssonne glänzenden Kuppeln der Kremlkathedralen war auf langen Tischen ein immenses kaltes Buffet mit russischen Spezialitäten und der dazu gehörigen Tranksame aufgebaut, zu dem man punkt 15.00 Uhr Zutritt erhielt.

Das Wochenende gab vielen Kongressisten die Gelegenheit, an einer der von «Intourist» organisierten Touren in verschiedene Teile der Sowjetunion teilzunehmen. Leningrad war dabei das bevorzugte Ziel. Es ist hier nicht der Ort, über die nachhaltigen Eindrücke zu berichten, die diese wundervolle Stadt – besonders bei schönem Wetter – auf ihre Besucher macht. Für Schweizer Mathematiker sei nur erwähnt, dass im alten St.-Lazarus-Friedhof des Alexander-Newski-Klosters, in dem viele berühmte Persönlichkeiten des 18. Jahrhunderts ihre Ruhestätte gefunden haben, ein einfaches Grabmal steht mit der Inschrift «LEONHARDO EULERO ACADEMIA PETROPOLITANA».

E. Trost

Literaturüberschau

Reguläre Figuren. Von L. Fejes-Tóth. 316 Seiten mit 164 Figuren und 12 Anaglyphentafeln. Fr. 38.–. Verlag der ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest 1965.

Die zeitgenössische Mathematik hat im allgemeinen für die anschauliche Geometrie nicht viel übrig. Man muss aber diesem antigeometrischen Zeitalter zugleich auch wieder zugute halten, dass es auf dem Gebiete der geometrischen Literatur einige aussergewöhnliche Werke hervorgebracht hat, die zugleich von einer fortdauernden Lebensfähigkeit geometrischen Schaffens und Forschens zeugen. Wer die *Regulären Figuren* von Fejes-

TÓTH durchblättert, wird unmittelbar an die *Unvergängliche Geometrie* von COXETER (El. Math. XX/2) erinnert; diese beiden Bücher ragen in gleichem Masse aus der Menge der geometrischen Neuerscheinungen unserer Zeit heraus.

Eine reguläre Figur im Sinne der Kongruenzgeometrie ist eine Punktmenge, die durch Kongruenzabbildungen mit sich selber zur Deckung gebracht werden kann. Die Abbildungen, welche die Figur als Ganzes fest lassen, bilden eine Gruppe; man nennt sie die Symmetriegruppe der betreffenden Figur. Die klassische Theorie der regulären Figuren geht darauf aus, die möglichen diskontinuierlichen Kongruenzgruppen in den Räumen konstanter Krümmung aufzuzählen. Dieser Fragenkomplex umfasst somit die Theorie der regulären Polytope, der regulären Raumzerlegungen und der Gitter. Durch die Ornamentgruppen und die Kristallklassen steht das Gebiet in mancherlei Beziehungen zur bildenden Kunst und zu den Naturwissenschaften.

Der erste Teil des Buches befasst sich mit dem klassischen Problem der Aufzählung von Symmetriegruppen, wobei die Grundgedanken am Beispiel der euklidischen Ebene entwickelt werden. Daran schliessen analoge Untersuchungen auf der Kugel, in der hyperbolischen Ebene und im 3-dimensionalen euklidischen Raum an. In einem letzten Abschnitt geht der Verfasser auch noch auf einige speziellere Problemstellungen in höherdimensionalen sphärischen und euklidischen Räumen ein.

Neben diesem durch das 19. Jahrhundert geprägten Weg zu den regulären Figuren besteht auch noch die Möglichkeit, die Regularität aus gewissen Extremalpostulaten abzuleiten. Regelmässige Anordnungen werden aus regellosen Mannigfaltigkeiten durch die ordnende Wirkung eines geeigneten Wirtschaftlichkeitsprinzips gewonnen. Diesem neuen Aspekt ist der zweite Teil des Buches gewidmet; FEJES-TÓTH nennt dies die Genetik der regulären Figuren. Hier drücken sich die metrischen Eigenschaften der regulären Figuren vor allem in Ungleichungen aus, wobei das Gleichheitszeichen genau im regulären Falle steht. Zum Verständnis des ersten Teils sind nur bescheidene mathematische Vorkenntnisse erforderlich. Die leicht fassliche Darstellung und die vielen hervorragenden Zeichnungen dürften es auch dem Nichtmathematiker erlauben, am geometrischen Reichtum der klassischen Theorie teilzuhaben. Der Mathematiker wird sich davon begeistern lassen, denn der Autor hat es verstanden, auch neuere und noch wenig bekannte Ergebnisse hineinzuflechten. Es sei etwa auf die recht merkwürdige Parkettierung der euklidischen Ebene von VODERBERG hingewiesen. Bei der Lektüre des genetischen Teils spürt man heraus, dass er dem Forschungsbereich des Autors nahesteht. Der bekannte ungarische Geometer breitet darin eine Fülle von Problemen und Anregungen aus, die er bescheiden als Anfangsergebnisse bezeichnet. Dieser Teil des Buches ist somit als Aufforderung zur Mitarbeit bei der Erforschung dieses Zweiges der modernen Geometrie gedacht. Wer sich von der Schönheit geometrischer Formen faszinieren lassen will, der möge dieses Buch zur Hand nehmen. Er wird gleich nach dem ersten Umblättern das Bedürfnis empfinden, das Buch als Ganzes in sich aufzunehmen. M. JEGER

La Théorie des Équations aux Dérivées partielles. Von JACQUES HADAMARD. 322 Seiten. NF 45.–. Editions scientifiques Gauthier-Villars Editeur Paris, Peking 1964.

Der behandelte Stoff kann – ohne allerdings den diversen Exkursen gerecht zu werden – als Theorie der Rand- und Anfangswertprobleme für partielle Differentialgleichungen 2. Ordnung beschrieben werden. J. HADAMARD legt in diesem kurz nach seinem Tode erschienenen Werk weniger Wert auf eine vollständige Herleitung all der vielen Resultate, sondern richtet seine Aufmerksamkeit in erster Linie auf die klare Formulierung der auftretenden Probleme. Für die Durchführung grösserer Rechnungen wird im allgemeinen auf die einschlägige Literatur verwiesen. So eignet sich das Buch wohl weniger, einen Anfänger in die Theorie einzuführen, leistet aber schon bei relativ wenigen Vorkenntnissen vorzügliche Dienste durch die Klarheit der Problemstellung und die anregende Schreibweise. Das Einzige, was man – offenbar aus Platzmangel – vermisst, ist, dass die Entwicklungen im Zusammenhang mit der Theorie der Distributionen nicht erwähnt werden.

Inhalt in Stichworten: Differentialgleichungen und Zusatzbedingungen (Randwerte, usw.) – Satz von Cauchy-Kowalewska, Charakteristiken – Problem von Dirichlet – Vergleich der Resultate (Dirichlet, Cauchy-Kowalewska) – Methode von Riemann, Elementar-