

NEWSLETTER No. 2

1st December 1991

Election of Council Delegates **page 4**

Issai Schur als Lehrer **page 8**

Joyeux Noël! Fröhliche Weihnachten!

Kellemes Karácsony Ünnepeket! Feliz Natal!

.....Prettige Kerstdagen! С Рождеством Христовым!

..... God Jul! Nollaig Chridheil!.....

Contents

Page 1	Editorial
Page 2	Index
Page 3	Editorial
Page 4	Notice of Election of Council Delegates
Page 5	Nomination Form
Page 6–7	Executive Committee Meeting
Page 7	Council Meeting 1996 Congress
Page 8	Issai Schur als Lehrer
Page 12	Václav Hlavatý
Page 13	Individual Membership
Page 14	The Irish Mathematical Society
Page 15	Distribution of the Newsletter
Page 16	Opening of Applied Mathematics Institute in Romania
Page 17	Förderpreis des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach
Page 18	Letters
Page 19	Conferences
Page 23	Addresses, Adverts

Typed by Beryl Betts and produced at the Faculty of Mathematical Studies, University of Southampton

Printed by Boyatt Wood Press, Southampton, UK.

Editorial

This issue contains an article on Issai Schur (1875–1941). We intend to publish such commemorative articles as a regular feature, marking anniversaries of major European mathematicians. Next year, for example, will see the 150th anniversary of the birth of Sophus Lie, and the centenary of Banach's birth. We also report a posthumous award to Václav Hlavatý by the government of his native Czechoslovakia, and the opening of a new applied mathematics institute in Romania.

In order to make it possible to give balanced coverage throughout Europe, we are building up a network of 'foreign correspondents'. Several have already been nominated, and we hope to publish a fairly complete list in our next issue. These correspondents will collect news of mathematical events in their own country, including prizes, conferences, anniversaries, new institutes and new journals, and will report on political, economic and educational issues of general concern to European mathematicians.

We print a letter from Dr. J Hartl on the sensitive issue of language in European journals. As far as the Newsletter is concerned, our policy is to welcome articles in any of the major European languages. While the first issue was almost entirely in English, the second contains some articles in German; given that France contributes more members to EMS than any other country, we should expect contributions in French in future editions. It is important, of course, that the Newsletter should be intelligible to all its readers: comments please.

It is with great sadness that we report the untimely death of Christopher Thompson, (1941–91), one of the editorial team at Southampton. Christopher was a truly European mathematician, an Irish Francophile and Francophone who spent almost all of his professional life in England. His linguistic skills and mathematical experience will be greatly missed.

Ivan Netuka
Mathematical Institute
Charles University
Sokolovská 83
18600 PRAGUE
CZECHOSLOVAKIA

David Singerman
Faculty of Mathematical Studies
The University
Highfield
SOUTHAMPTON S09 5NH
ENGLAND

* * * * *

Editorial Team
Southampton:
D. Singerman
D. R. J. Chillingworth
G. A. Jones
J. A. G. Vickers

Editorial Team
Prague:
Ivan Netuka
Jiří Rákosník

IMPORTANT NOTICE

ELECTION OF COUNCIL DELEGATES

The governing body of the European Mathematical Society is its council, which meets every two years. The next meeting will be in Paris, 3–5 July 1992 (immediately before the European Congress). According to the Statutes of the Society, individual members are entitled to elect delegates to the Council at the rate of approximately one per hundred members. At the end of October 1991 there were 1002 individual members, corresponding to eleven delegates. Attached to this notice is a nomination form for delegates. Completed nomination forms must arrive at the Society's office in Helsinki by 31 January 1992. If there are more nominations than the allowed number of delegates, a postal election will be held; members will receive ballot forms in February 1992 and these must be returned by 21 March 1992.

Nominated delegates must be individual members of the Society and they must be proposed and seconded by individual members. The Society will pay subsistence costs for them to attend the Council meeting, but is not able to cover travel costs except perhaps in cases of particular hardship. Delegates are elected for a period of four years.

Candidates for election are invited to submit with their nomination form a short biography (not more than 200 words) together with a Statement of not more than 100 words in support of their candidature. These will be circulated to members with the ballot forms.

NOMINATION FORM
FOR COUNCIL DELEGATE

Name:

Title:

Address:

.....

.....

Proposer:

Seconder:

I certify that I am an individual member of the EMS and that I am willing to stand for election as a delegate to Council.

Signature of Candidate:.....

Date:

Completed forms should be sent to:

Ms T. Mäkeläinen
Department of Mathematics
University of Helsinki
Hallituskatu 15
SF-00100 Helsinki, FINLAND

to arrive by 31 January 1992.

By Order of the Executive Committee
E.C. Lance, Secretary

A Photocopy of this form is acceptable.

EXECUTIVE COMMITTEE MEETING

The Executive Committee of the EMS held a two-day meeting in Oberwolfach in October, through the generosity of the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach which paid all the expenses of the meeting. A large part of the meeting was taken up with a review of the work of the Society's committees. Among the activities discussed were the following:

European Liaison

On 15 October Professors Figà-Talamanca and Hirzebruch had a meeting in Brussels with F.M. Pandolfi, who is Vice-President of the European Commission and Commissioner in charge of research. They discussed various ways in which the mathematics community might take advantage of funding programmes within the European Community. One topic raised was the possibility of a "European David report" to draw attention to the shortage of mathematicians in teaching, research and engineering. But the Committee thought that consideration of this possibility should be deferred until after the Paris Congress, when the proceedings of the round tables could be used as a basis for analysing the needs of European Mathematics. Another suggestion, which will be followed up vigorously, is the possibility of an Eastern European visitor scheme.

Summer Schools

Summer schools, or instructional conferences, are playing an increasingly important role in many countries in the training of postgraduate students. There are clear advantages in Europe-wide coordination and publicity for such courses. Members who know of forthcoming instructional conferences, and particularly societies responsible for organising them, are asked to advertise them in this Newsletter and to inform the Chairman of the Summer Schools Committee (Professor L. Márki, Math. Inst., Hungarian Academy of Sciences, H-1364 Budapest, Pf. 127, Hungary; e-mail H1133MAR@ELLA.UUCP). In certain circumstances, it is possible for summer schools to be held under the auspices of the EMS, and this may be helpful to organisers when seeking financial support. For further information, contact Professor Márki.

Women and Mathematics

This committee has sent questionnaires to all the mathematical societies in Europe, to determine the number of women at all levels, from students to professors. About two thirds have replied so far. The responses show big differences between countries. The committee has identified some topics for

future study, including: research groups consisting of women; the psychology of women studying mathematics (when they only see men professors...); a sociological study of girls in schools.

Unlike the group American Women in Mathematics, the EMS committee does not intend to act as a "trade union" or pressure group, but to work as a fact-finding unit, exposing the problems and achievements of women in mathematics.

Editorial Note:

In the next issue of the newsletter there will be an article by Eva Bayer, Chair of the Committee Women and Mathematics. Professor Bayer's address is:

Université de Franche-Comté
Faculté des Sciences Mathématiques
16, route de Gray
25030 Besançon, FRANCE

Tel: (+33) 81 66 63 22
(+33) 81 66 63 40
e-mail bayer@frgren81.bitnet

and not as printed in the first edition of the Newsletter.

COUNCIL MEETING

As announced elsewhere in this issue, the Council of the EMS will meet in Paris just before the European Congress of Mathematics. The Council normally only meets once every two years, and its meetings will be important in deciding the future activities and aims of the Society.

Corporate and individual members who wish to suggest items for the Agenda of the Council meeting are asked to send their ideas to the Secretary as soon as possible and in any case before 21 March 1992.

1996 Congress

Planning for the next Congress will begin soon. The first step is to identify the venue. Member Societies who wish to be considered as hosts for the 1996 Congress are asked to contact Mrs T Mäkeläinen at the address given on page 23.

The following article is an address given by Professor Walter Ledermann to Humboldt Universität, Berlin on 15 November 1991.

Issai Schur als Lehrer

persönliche Reminiszenzen

Ich bin den Veranstaltern dieser Gedenktagung dankbar, dass sie mir die Gelegenheit gegeben haben, hier über meinen verehrten Lehrer Issai Schur zu sprechen und meine Erinnerungen an ihn mit Ihnen zu teilen.

Lassen Sie mich kurz berichten, wie ich zu diesen Erlebnissen gekommen bin: ich bin in Berlin geboren und in den zwanziger Jahren in dieser Stadt herangewachsen. Wie Sie wissen, erreichte Berlin in jenen Jahren einen Höhepunkt des kulturellen Lebens: es gab einen unerschöpflichen Reichtum an Musik, Theater und Kunst. Auch diese Universität, die damals Friedrich-Wilhelms Universität hiess, stand auf sehr hohem Niveau. An ihr wirkten zahlreiche weltberühmte Gelehrte.

Im Jahre 1928 wurde ich als 17-jähriger hier immatrikuliert. Meine Absicht war, in den Schuldienst einzutreten. Demgemäss habe ich das Staatsexamen in Mathematik und Physik abgelegt. Dies war am 14. November 1933. Kurz danach bin ich nach Schottland ausgewandert und bis heute nicht wieder an diese Stelle zurückgekehrt.

Seit meiner Schulzeit habe ich eine grosse Vorliebe für Mathematik. Zum Studium der Physik hatte ich wenig Begabung und fast keine Vorkenntnisse. Allerdings hat es nicht an hervorragenden Lehrern gefehlt. Ich gehörte zu den letzten Studenten von Max Planck, und ich erinnere mich gern an die freundlichen Worte, die er persönlich an mich richtete, als ich ihm mein Studienbuch zur Unterschrift vorlegte.

Die Ordinarien der Mathematik waren damals Erhard Schmidt für Analysis, Issai Schur für Algebra und Zahlentheorie, Ludwig Bieberbach für Geometrie und Richard von Mises für angewandte Mathematik.

Schmidts Vorlesungen waren genial und scharfsinnig, aber, wohl mit Absicht in einem improvisierten Stil gehalten und mitunter witzig; all dies trug er in einem baltischen Akzent vor, der manchmal von Besuchern aus anderen Fakultäten als komische Unterhaltung angesehen wurde.

Von Mises's Vorlesungen waren systematisch, klar und interessant. Sein Stil war aristokratisch und (wie es uns schien) ein wenig autokratisch; jedoch hatte sein Vortrag einen österreichischen Charme. Die angewandte Mathematik

bestand **damals** aus verschiedenen, teilweise unzusammenhängenden, Gebieten und lag daher für viele von uns nicht im Mittelpunkt des Studiums.

Unter allen akademischen Lehrern hat Issai Schur auf mich bei weitem den stärksten Einfluss ausgeübt und er hat meine Laufbahn entscheidend beeinflusst. Schurs Vorlesungen waren sehr geschätzt und beliebt. Er musste immer grosse Hörsäle benutzen, die regelmässig voll besetzt waren; ich erinnere mich, dass ungefähr 400 Studenten in seiner Algebravorlesung waren. Wegen anderer Verpflichtungen war ich gezwungen, einen Platz in den hinteren Reihen einzunehmen, und ich benutzte ein Opernglass, um alles zu lesen, was Schur an die Tafel schrieb. Er verstand es, den Gegenstand so fesselnd darzustellen, dass die Anzahl der Studenten keineswegs gegen Ende des Semesters abnahm, wie dies in vielen anderen Kollegs der Fall war. Bei Schur gab es kaum "*Zuhörer mit fortlaufendem Interesse*"; wie Erhard Schmidt zu sagen pflegte.

Schur teilte das grosses Gebiet der Zahlentheorie und Algebra in zwei Zyklen von je vier vierstündigen Vorlesungen ein; der eine Zyklus beschäftigte sich mit elementaren und der andere mit fortgeschrittenen Themen. Zu meiner Zeit war die Zusammensetzung der Zyklen folgendermassen:

Elementarer Zyklus

Determinantentheorie	(4)
Algebra	(4)
Invariantentheorie	(4)
Zahlentheorie	(4)
Ferner:	
Übungen zur Determinantentheorie	(2)
Übungen zur Algebra	(2)
Übungen zur Zahlentheorie	(2)

Fortgeschrittener Zyklus

Galoissche Theorie	(4)
Idealtheorie	(4)
Analytische Zahlentheorie	(4)
Ausgewählte Kapitel aus der Idealtheorie	(4)

Schur hat jedes Semester eine elementare und eine fortgeschrittene Vorlesung gehalten. Dazu kamen manchmal noch

Spezialvorlesungen

zum Beispiel

Theorie der Matrizen	(2)
Gruppen linearer Substitutionen	(2)

So hatte ich die Gelegenheit, während meiner Studienjahre in Berlin, 1928 bis 1933, von Schur einen kostbaren Schatz an mathematischen Kenntnisse zu erwerben. Ich habe bei ihm etwa 400 Vorlesungen gehört. Die ausgearbeiteten Kolleghefte, die ich bis heute aufbewahrt habe, belaufen sich insgesamt auf 2400 Seiten.

Schurs Vorlesungen waren mit grösster Sorgfalt und Umsicht vorbereitet. Jeder Kursus war in einige Abschnitte eingeteilt, jeder Abschnitt bestand aus einer Anzahl von Kapiteln. In jedem Kapitel wurden die Resultate numeriert und mitunter als Hauptsätze oder Fundamentalsätze besonders hervorgehoben; lange Beweise wurden zum leichteren Verständnis in mehrere Schritte aufgeteilt.

Man hat mir gesagt, dass Schur Notizen für jede Vorlesung in bei sich hatte. In meiner fünfjährigen Erfahrung hat er diese aber nur einmal benutzt: er hatte aus dem Gedächtnis eine Liste von komplizierten algebraischen Invarianten an die Tafel geschrieben, entschuldigte sich während er einen Zettel aus der Tasche zog, um die Richtigkeit der Formeln zu kontrollieren (sie waren in der Tat fehlerlos).

Schur sprach frei, mit klarer aber keineswegs monotoner Stimme, und seine Schrift an der Tafel war gut leserlich. Sein tiefes Verständnis für die Schönheit der Mathematik teilte sich den Zuhörern mit. Er wies gelegentlich darauf hin, dass ein gewisser Begriff weitgehende Folgen hat, oder dass jener Lehrsatz ein tief liegendes Resultat enthält. Kurzum in Schurs Vorlesungen haben wir sowohl mathematische Kenntnisse als auch Erkenntnisse erworben. Hin und wieder belebte er seinen Vortrag mit historischen Bemerkungen, zum Beispiel mit dem Hinweis auf den stillen Wettbewerb in der Gruppentheorie zwischen Burnside und Frobenius.

Die zu den Vorlesungen gehörenden Übungen stellten einen wesentlichen Bestandteil von Schurs Lehrtätigkeit dar. Er selbst übernahm den ersten Teil der Übungsstunde und schrieb einige Aufgaben an die Tafel (es gab keine Photokopie!); diese Aufgaben waren schriftlich von uns zu bearbeiten und innerhalb einer Woche dem Assistenten einzureichen. Die Probleme waren nach Schwierigkeit geordnet: die beiden ersten waren meist einfache Beispiele von Resultaten, die in der Vorlesung gebracht waren; dann kamen anspruchsvollere theoretische Probleme. Eine besonders schwierige Aufgabe wurde durch einen schrägen Strich angedeutet. Ganz selten kam es vor, dass Schur zwei schräge Strich benutzte. Ein solches Problem wurde dann mit fieberhaftem Ehrgeiz und Wettbewerb von den eifrigsten Studenten in Angriff genommen. Einige von Schurs Aufgaben sind veröffentlicht worden und haben Anlass zu interessanten Forschungen gegeben.

Obwohl man mit Schlagworten vorsichtig sein soll, darf man wohl sagen, dass Schur ein klassischer Algebraiker war; das heisst, er war vornehmlich

interessiert an konkreten, aber bedeutungsvollen und tiefliegenden Problemen. Zu deren Lösung stand ihm eine virtuose Beherrschung formaler Rechnungen zur Verfügung; andererseits benutze er gelegentlich eigens zu diesem Zweck ersonnene abstrakte oder, wie er zu sagen pflegte, begriffliche Schlussweisen. Mehrere der von Schur eingeführten Begriffe spielen heute in der modernen Algebra eine wichtige Rolle. Für ihn waren sie jedoch nur Mittel zum Zweck.

Irrtümlicherweise wurde angenommen, dass Schur der abstrakten Algebra feindselig gegenüber stand. In den Jahren 1930–1 erschien das berühmte Buch "*Moderne Algebra*" von B.L. van der Waerden. Mit diesem Werk begann eine neue Epoche für die Algebra.

Einige jüngere Dozenten in Berlin hatten die Absicht, van der Waerdens Buch in einer besonderen Arbeitsgemeinschaft zu studieren. Aber akademische Etikette erforderte es, dass eine solche Arbeitsgemeinschaft nur mit Genehmigung des Professors für Algebra abgehalten werden kann. Es wurde befürchtet, dass Schur diese Genehmigung verweigern würde.

Heinz Hopf, der mir diese Anekdote erzählte, wurde von seinen Kollegen gebeten, bei Schur Fürsprache einzulegen. Die Kollegen behaupteten, dass Hopf eine höfliche und angenehme Umgangsform besass und daher mehr Aussicht auf Erfolg bei Schur haben würde. Aber alle Befürchtungen waren unangebracht: Schur hat sofort die Einwilligung gegeben. Die Arbeitsgemeinschaft fand statt – aber ohne Schurs Teilnahme.

Diese Episode ist typisch für Schurs Einstellung zu andern Mathematikern: er war vorurteilsfrei und grosszügig mit Lob und Anerkennung, insbesondere für Arbeiten von jüngeren Autoren.

In seinem Studentenseminar war er wohlwollend aber kritisch; er legte Wert darauf, dass wir, seinem Beispiel folgend, den Seminarvortrag so gut vorbereitet hatten, dass wir eine Stunde frei sprechen konnten.

Schurs Veröffentlichungen sind den Mathematikern der ganzen Welt zugänglich, und seine klassischen Abhandlungen werden auch heute noch mit grossem Interesse studiert.

Aber seine Studenten, die wohl viele Tausende zählen, haben überdies den unschätzbaren Vorteil, durch Schurs Persönlichkeit bereichert zu sein. Diejenigen von ihnen, die in die akademische Laufbahn eingetreten sind, waren sicher von Schurs Stil als Forscher und Lehrer beeinflusst. Man darf annehmen, dass sie bestrebt sind, Schurs Erbe den späteren Generationen zu vermitteln. So wird Schur als Forscher und als Lehrer einen dauernden Platz in der Mathematik einnehmen.

High distinction in memoriam to Czech mathematician

Václav Hlavatý

by

František Nožička and Jiří Jarník

A new order of merit, named after the founder and first president of the Czechoslovak Republic, Thomas G. Masaryk, was established in Czechoslovakia by a law of the Federal Assembly. Among the very first upon whom the order was conferred on October 28, 1991 by President V. Havel was, in memoriam, the distinguished Czech mathematician and theoretical physicist Václav Hlavatý (1894–1969).

Hlavatý came to Prague from his native west-Bohemian town of Louny. His studies of Mathematics at Prague University were interrupted by World War I which he spent at the Italian front and eventually in Italy as a prisoner of war. Resuming his studies in 1919, he completed them in a very short time. After several years of teaching at secondary schools, he was appointed Professor at Charles University (Associate – 1925, Extraordinary – 1931, Full – 1936). The 20's and 30's represent a very fruitful period in his scientific career when he visited and lectured at many foreign universities, including Rome, Paris and Oxford. After a year's stay in the U.S.A. he returned to his native country, already enslaved by the Nazis. He resumed his work at the University, but only for several months: the Nazis banned all Czech institutions of higher education, driving Professor Hlavatý together with many others into total passive resistance.

In 1945, Professor Hlavatý not only assumed his part in the reopening and full restoration of Czech universities but, being aware of the crucial importance of preserving and developing the democratic traditions of the country, he became politically active and in 1947 was elected member of the National Assembly (Parliament). It was before the communist takeover in 1948 that he received a personal invitation to the U.S.A. from Albert Einstein. He hesitated over his response, but eventually, shocked by the tragic death of Jan Masaryk and disgusted by the decay of democracy in the country, he left with his family for Bloomington, Indiana. Here he lived till his death, working at the Institute of Mathematics of Indiana University.

Professor Hlavatý's bequest to world science and to his nation is extraordinary. It includes 158 papers in the fields of differential and algebraic geometry and the general theory of relativity. He gained fame especially by his discoveries in the 50's concerning Einstein's unified field theory. Hlavatý fused Einstein's

physical theory with exact geometric problems, and using the geometric interpretation obtained surprising mathematical results which form a unifying mathematical background for sophisticated investigations of Einstein's theory and its physical consequences.

The Communist regime in Czechoslovakia never forgave Hlavatý his firm democratic standpoint and open defiance of totalitarianism. Every mention of his name or his scientific achievements was suppressed, and his later applications to be allowed to come back to Czechoslovakia were ignored. In spite of all this, Hlavatý's relations to his homeland remained deep and firm. Let us end with a quotation from a letter to a friend: "Naturally, when my own country deprived me of my civil rights, I had to accept U.S. citizenship, but I have always considered myself a Czech, not an American of Czech origin... For what I know I am indebted to Mannrylt's republic.."

INDIVIDUAL MEMBERSHIP

By September 1991, the number of individual members joining through corporate members was as follows:

Edinburgh Math.Soc.	22	London Math.Soc.	174
Finish Math.Soc.	13	Luxembourg Math.Soc.	9
Soc.Math.France	359	Norwegian Math.Soc.	49
Georgian Math.Soc.	8	Polish Math.Soc.	17
Deutsche Math.Verein.	112	Portuguese Math.Soc.	22
IMA	39	Swiss Math.Soc.	41
Irish Math.Soc.	11	Wiskundig Genootschap	29

This gives a total of 905 members, which had risen to 999 by the end of October. In addition, three members have joined directly. (In addition 18 Societies have not sent in their list)

We present the second of our short articles about European Mathematical Societies

THE IRISH MATHEMATICAL SOCIETY

Richard M. Timoney

The Irish Mathematical Society was founded in 1976, relatively recently considering that Ireland can claim William Rowan Hamilton. In the more recent past, mathematics in Ireland has been enriched by the presence of the Dublin Institute for Advanced Studies, which was set up by one of our leading political figures. He had a life-long interest in mathematics and saw the opportunity of attracting eminent mathematicians or theoretical physicists such as Erwin Schrödinger and Cornelius Lanczos to the Institute in the upheaval following the end of the war in 1945. One of our native sons, J.L. Synge returned from abroad to the Institute and I think the Institute has had a strong beneficial effect on Irish mathematics since it was set up. Its strongest influence is certainly in areas related to Physics, but the regular twice-yearly symposia at the Institute cover a broad range of subjects from algebra and analysis to meteorology and classical methods of mechanics as well as the areas of most interest to the Institute, such as quantum theory, relativity, statistical and cosmic physics. These symposia have provided an important focus and meeting place for mathematicians at the Irish universities, and they continue to do that.

The royal Irish Academy is a long-established one and has represented Ireland on the international mathematical scene through its various subcommittees for mathematics. The Academy's Proceedings (section A) is the most prestigious mathematics journal produced in Ireland. However, in 1976, the Irish Mathematical Society was formed to provide a more open focus for third-level mathematicians.

Our aims are to represent and encourage mathematics in Ireland. We publish a Bulletin and help as far as we can with the financing of conferences. Earlier, our scientific meetings were limited to occasional lectures by visiting speakers, but in 1986 we had a very successful joint meeting with the London Mathematical Society and we have since started to hold an annual two-day September meeting. This complements the symposia held at the Institute and some of these meetings have had programmes that appeal to members in some of the newer and more technologically-oriented colleges in Ireland.

Our Society has always had strong links with the second-level teachers of mathematics, through their association. We feel the need to encourage interest in mathematics at school and, for instance, a version of the US high-school

mathematics competition has been run jointly with the teachers every year since 1979.

More recently, a training scheme for the International Mathematical Olympiad has been organised and an organising committee has managed to obtain the sponsorship needed to send teams to the last four Olympiads.

We have managed to get a small amount of funding for our activities from the Irish Science and Technology Agency EOLAS, which has helped us expand the scope of our activities. However, because of severe limitations in Government funding for basic research, we need to step up our efforts to promote mathematics.

Unfortunately the political goodwill towards mathematics that led to the founding of the Institute is not so evident today!

Distribution of the Newsletter

The first edition of the newsletter was sent by the printers to all EMS members whose names were given by their societies to the EMS secretariat in Helsinki. We then sent thirty copies to each member society that have not yet sent in their list of EMS members, asking them to arrange the distribution. We hope in this way that nearly all EMS members received their newsletter. If any member did not receive a copy, or would like further copies, please contact David Singerman at the address given on page 3, or by e-mail: ds@maths.soton.ac.uk

Frequency: Our aim is to produce the Newsletter four times per year on the first days of March, July, September and December. Articles or letters for inclusion in the newsletter should be submitted to the editors one month before these dates.



The EMS logo was the winning entry in the logo competition. It was submitted by Professor H Holmann of Freiburg, Switzerland.

NEWS

Opening of Applied Mathematics Institute in Romania.

An institute of applied mathematics under the patronage of the Romanian Academy has been formed. The institute will consist of Mathematicians, Physicists and Engineers who are experts in a wide variety of fields such as Fluid Mechanics and Dynamics, Aerodynamics, Meteorology and Turbulence. The Director of the Institute is Dr. Adelina Georgescu, with Professor Caius Iacob as Honorary Director. The research workers involved are scientists whose interests are in modelling and studying phenomena developed in discrete or continuous systems of mechanics, physics and engineering.

The main activity of the institute will consist of a comprehensive program of seminars and workshops on topics involving mathematical methods and applied mathematics and on the recent scientific literature. There will also be English and German language lessons and seminars for young researchers.

The members of the institute will be assisted to attend national and international scientific events some of which will be organized by the institute. In this respect, the institute will organize courses on fields of current interest such as dynamical systems, deterministic chaos, turbulence, computational fluid mechanics, bifurcation and long-term prediction in weather forecasting.

A preprint series, a specialized journal and an informative bulletin will be produced by the institute.

The institute would be happy to cooperate scientifically with other interested mathematicians and physicists. They would also be grateful to have any suggestion or assistance for the material basis of the institute such as computers, xerox, typewriters and paper.

The address of the institute is:

**Institute of Applied Mathematics,
B-dul Pacii 220, sector 6,
79622 Bucharest,
ROMANIA.**

Telephone 457314/181.

Die Gesellschaft für mathematische Forschung vergibt 1993 für
Arbeiten aus dem Fachgebiet

Algebra, Zahlentheorie

den

Förderpreis des Mathematischen
Forschungsinstituts Oberwolfach

Der Preis wird an Mathematiker(innen) bis zum Höchstalter von 35 Jahren aus Europa vergeben. Bei besonders hervorragenden Leistungen kann unabhängig vom Fachgebiet zusätzlich ein weiterer Preis vergeben werden. Vorschlagsberechtigt sind Hochschullehrer aus Europa. Vorschläge müssen bis zum 15 November 1992 eingegangen sein.

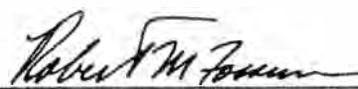
Nähere Informationen erhalten Sie bei der Geschäftsstelle des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach, Albertstraße 24, D-7800 Freiburg.

American Mathematical Society

The Council of the American Mathematical Society sends congratulations to the European Mathematical Society on the occasion of its founding on 29 October 1990. The Council is pleased to note that the aims of the European Mathematical Society are very close to those of the AMS. It looks forward to cooperation with the EMS in activities within the mathematical sciences that will further these aims.

August 1991


Michael Artin, President


Robert M. Fossum, Secretary

LETTERS

The Problem of Language in the Newsletter

Europa kann mit Recht stolz sein auf seine kulturelle Vielfalt, die in einer langen Geschichte gewachsen ist. Diese kulturelle Vielfalt drückt sich auch aus in der großen Zahl lebender Sprachen, die in Europa verwendet werden. Sollte diese Vielfalt nicht auch im Newsletter der European Mathematical Society zum Ausdruck kommen? Im Editorial der ersten Nummer dieses Newsletter heißt es, daß Sie vorhaben, Beiträge in jeder der größeren europäischen Sprachen zu drucken. Das wird hoffentlich dazu beitragen, die Sprachbarrieren zwischen Mathematikern mit verschiedener Muttersprache niedriger zu machen. Leider werden der Sprachenvielfalt dadurch enge Grenzen gezogen, daß jeder Autor überlegen muß, für welche Leser er schreiben will, und in welcher Sprache er diese Leser am besten erreicht. Selbstverständlich ist es aus diesem Grunde sinnvoll, etwa eine Vorstellung der "UNION OF CZECH MATHEMATICIANS AND PHYSICISTS" im Newsletter der EMS nicht in tschechischer Sprache abzufassen.

Man könnte aber die Sprachenvielfalt im Newsletter der EMS auf einfache Weise rein äußerlich ein wenig fördern, und dabei vielleicht zu einem Klima beitragen, das für eine bi- und multilaterale Zusammenarbeit günstig ist, ohne dabei an Verständlichkeit zu verlieren. Ich kann für die nächsten Ausgaben des Newsletter keine Vorschläge machen, aber nachträglich einen für die erste Ausgabe: In der Liste der corporate members of the EMS werden von den 27 mathematischen Vereinigungen, die in Ländern beheimatet sind, in denen Englisch nicht eine verbreitete Umgangssprache ist, alle bis auf zwei in englischer Sprache aufgeführt. Ich würde mich freuen, wenn ich aus dieser Liste nicht nur entnehmen könnte, daß der niederländische Mathematikerverband sich "Wiskundig Genootschap" nennt. Welche Nachteile hätte es wohl, wenn zum Beispiel der tschechische, der ungarische oder der rumänische Mathematikerverband auch unter ihrem Namen in Landessprache aufgeführt wären.

Vielleicht erledigt sich die Frage nach der Sprachenvielfalt im Newsletter der EMS von selbst, entsprechend dem Gesetz von Angebot und Nachfrage. Es wäre aber interessant, von Erfahrungen zu lesen, die es über die Zusammenarbeit von Mathematikern verschiedener Sprachen gibt. Vielleicht könnten insbesondere Schweizer Mathematiker ihre Erfahrungen beitragen.

Dr. Johann Hartl, Landshut, Germany

Editorial Note: we have written to all our corporate member societies to ask for their original name. We will print a list in the next issue of the Newsletter.

ICTP, Trieste

Recently there has been some concern over the immediate future of ICTP, generated by articles in the press and electronic mail. To correct any misconceptions we print the following letter from the Director of Mathematics at ICTP.

18 November 1991

Dear Colleague,

During the past few months the Centre has experienced one of its periodic financial crises.

I have just learned this morning that once again we have been saved from the consequences of such crises.

I would like to assure you that the Mathematics Section of the Centre continues its activities as usual in a healthy and positive frame of mind.

Thank you for your interest.

Yours sincerely,

James Eells
Director of Mathematics

CONFERENCES

Minisymposium on Dynamical Systems

Helsinki, Finland, March 9–11, 1992

General: The focus of the minisymposium is on the mathematics of dynamical systems. Independent lecture series of four to five hours each will be given by Michael Benedicks (Stockholm), Gerhard Keller (Erlangen) and Bruce Kitchens (IBM Research, New York). All interested are invited to attend these lectures and the participants will be provided an opportunity for short oral presentations.

Information: Organizing committee consists of Kari Eloranta, Göran Högnäs and Esa Nummelin. Please contact either K.E. via e-mail at kelorant@hila.hut.fi or E.N. at the Department of Mathematics, University of Helsinki, Hallitusk. 15, 00100 Helsinki, Finland to receive the second announcement and further details.

DMV-Seminar 1992

Die Gesellschaft für mathematische Forschung veranstaltet in Zusammenarbeit mit der Deutschen Mathematiker-Vereinigung vor allem für jüngere Mathematiker (mit abgeschlossener oder fortgeschrittener Hochschulausbildung) Fortbildungsseminare aus dem Bereich der Mathematik einschließlich ihrer Rand- und Anwendungsgebiete. Einerseits sollen junge Mathematiker in ihrem eigenen Arbeitsbereich weiterführende Erfahrungen sammeln und Kontakte mit Fachleuten gewinnen. Andererseits sollen die Seminare aber auch Gelegenheit bieten, Methoden und Ergebnisse fremder Arbeitsgebiete kennenzulernen mit dem Ziel, den mathematischen Horizont zu erweitern, und sich vielleicht auch ein weiteres Arbeitsfeld zu erschließen.

Interessenten erhalten auf Anfrage näheres Informationsmaterial. Bitte fügen Sie Ihrer Anmeldung eine kurze Schilderung des Werdegangs, des Arbeitsgebietes und der derzeitigen Tätigkeit bei. Die Anmeldung zu einem Seminar sollte möglichst frühzeitig erfolgen bei der

**Geschäftsstelle des
Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach
Albertstraße 24
7800 Freiburg.**

Die Teilnehmer erhalten eine finanzielle Unterstützung zu den Reise- und Aufenthaltskosten.

Anreise: Sonntag nachmittag, Abreise: Sonntag vormittag.

1) Analytic and geometric aspects of variational problems for vector valued mappings vom 15. März bis 22. März 1992, Anmeldung bis 15. Februar 1992

Referenten: Mariano Giaquinta (Firenze/I), Giuseppe Modica (Firenze/I), Jiri Soucek (Prague/CSFR)

Ort: Schloß Reisenburg, 8870 Günzburg

Subjects: Analysis of weak limits of sequences of smooth mappings with equibounded energies leads naturally to the notion of Cartesian currents. In this context variational problems such as energy minimizing harmonic mappings, equilibrium configurations of liquid crystals and of perfectly elastic bodies, or problems with prescribed topological singularities will be discussed.

Prerequisites: Measure theory, Sobolev spaces, basic knowledge of variational methods.

2) Geschichte der Mathematik: H. Weyls "Raum - Zeit - Materie"

vom 24. Mai bis 31. Mai 1992, Anmeldung bis 31. März 1992

Referenten: Jürgen Ehlers (Garching), Hubert Goenner (Göttingen), Norbert Straumann (Zürich), Erhard Scholz (Wuppertal), Skuli Sigurdsson (Harvard)

Ort: Schloß Reisenburg, 8870 Günzburg

Zum Inhalt: H. Weyls "Raum - Zeit - Materie" aus historischer Sicht. Geometrie und Differentialgeometrie im 19. Jahrhundert, Göttinger Mathematik und Physik zu Beginn des 20. Jhdts., Einsteins Relativitätstheorie. Weyls Beiträge zur Differentialgeometrie (1917 - 1923). Weyl als Vermittler zwischen Mathematik und Physik: Weyls einheitliche Feldtheorie, seine Beiträge zur Relativitätstheorie und seine Begegnung mit der aufkommenden Quantentheorie. Weyls philosophische Auffassungen zu Mathematik und Physik.

Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der Differentialgeometrie und der Relativitätstheorie; Interesse an und eine gewisse Vertrautheit mit wissenschafts- bzw. mathematikhistorischer Fragestellung und Arbeitsweise.

3) Metrics of Positive Scalar Curvature

vom 21. Juni bis 28. Juni 1992, Anmeldung bis 21. April 1992

Referenten: Jonathan M. Rosenberg (College Park/USA), Stephan Stolz (Notre Dame/USA und Bonn)

Ort: Heinrich-Fabri-Institut, 7902 Blaubeuren

Subjects: Metrics of positive scalar curvature provide a fascinating framework for studying the relationship between curvature and topology of manifolds. Topics: Background of the problem, relation with the Yamabe problem. Necessary conditions for the existence of positive scalar curvature metrics (vanishing of the \hat{A} -genus and generalizations thereof). Sufficient conditions (surgery on and bordism of manifolds with positive scalar curvature). Concordance classes of positive scalar curvature metrics.

Prerequisites: Differential Geometry (connections, curvature), Topology (manifolds, vector bundles, classifying spaces, characteristic classes), Analysis on Manifolds (some acquaintance with elliptic partial differential equations).

4) Pseudo-Differential Operators, Singularities, Applications

vom 12. Juli bis 19. Juli 1992, Anmeldung bis 19. Mai 1992

Referenten: Jurj V. Egorov (Moskau/UdSSR), Bert-Wolfgang Schulze (Berlin)

Ort: Schloß Reisenburg, 8870 Günzburg

Subjects: Elliptic operators in domains and on manifolds with singularities, conical points, edges, corners, noncompact exits, elliptic regularity in weighted Sobolev spaces with asymptotics, parametrix constructions on symbolic level, operator-valued symbols, Mellin pseudo-differential operators with meromorphic symbols, concrete models and applications from engineering and applied sciences, transmission and crack-problems, further background on pseudo-differential and Fourier integral operators, propagation of singularities, degenerate operators.

Prerequisites: Basic knowledge in functional analysis, distributions, classical integral transforms, elementary theory of partial differential equations.

5) Iterative Lösung großer schwachbesetzter Gleichungssysteme

vom 20. September bis 27. September 1992, Anmeldung bis 27. Juli 1992

Referenten: Wolfgang Hackbusch (Kiel), Harry Yserentant (Tübingen)

Ort: Schloß Reisenburg, 8870 Günzburg

Zum Inhalt: Große, schwachbesetzte Gleichungssysteme treten etwa im Zusammenhang mit Netzwerkproblemen oder bei der Diskretisierung partieller Differentialgleichungen auf. Zu ihrer Lösung sind in den letzten 15 Jahren Verfahren entwickelt worden, bei denen der Lösungsaufwand nicht oder nur unwesentlich schneller als die Anzahl der Unbekannten anwächst. Stichworte sind Mehrgitterverfahren, Gebietszerlegungsverfahren oder vorkonditionierte cg-Methoden. Ziel des Seminars ist es, diese Verfahren unter dem Blickwinkel der linearen Algebra herzuleiten und zu analysieren.

Voraussetzungen: Kenntnisse der numerischen linearen Algebra und der Numerik partieller Differentialgleichungen.

6) Shimura Varietäten

vom 25. Oktober bis 1. November 1992, Anmeldung bis 21. August 1992

Referenten: Günter Harder (Bonn), Michael Rapoport (Wuppertal), Thomas Zink (Bielefeld)

Ort: Schloß Reisenburg, 8870 Günzburg

Zum Inhalt: Kanonische Modelle von Shimura-Varietäten und ihre Konstruktion (insbesondere der Fall $g=1$ und die klassische Theorie der komplexen Multiplikation), L -Funktionen von Shimura Varietäten und automorphe L -Funktionen (Verallgemeinerung von Eichler-Shimura). Eventuell noch arithmetische Anwendungen.

Voraussetzungen: Grundlagen der algebraischen Zahlentheorie und algebraischen Geometrie, abelsche Varietäten und speziell elliptische Kurven. Lineare algebraische Gruppen.

June 29-30, 1992
the Luxembourg Mathematical Society
will organize a COLLOQUIUM on

" The Development of Mathematics from 1900 to 1950 "

The meeting will be sponsored by the European Mathematical Society; it will be supported by the Luxembourg government and several scientific organizations.

The conference aims to trace the main accomplishments in mathematics during the first half of the 20th century and to stress their impact on present mathematics.

Some ten lectures, followed by discussions, will focus on that analysis and more specifically on the following themes: Mathematical logic, number theory, algebra, general topology, algebraic topology, differential geometry, integration and measure, functional analysis, harmonic analysis, analytical functions, differential equations, partial differential equations, probability theory, numerical analysis.

Place of working sessions: Château de Bourglinster, close to the city of Luxembourg.

The proceedings of the Conference will be published.

Registration fees amount to 1500 Belgian francs, 1000 Belgian francs for members of the European Mathematical Society.

Each person returning us the enclosed form will receive in January 1992 the final announcement, the application form, an hotel reservation form as well as an extensive list of "Mathematical Landmarks during the Period 1900-1950", which should serve as a working paper for the Conference.

Provisional scientific committee: L. Ahlfors (Boston), A. Borel (Princeton), F. Bureau (Liège), P. Butzer (Aachen), H. Cartan (Paris), G. Choquet (Paris), J. Dieudonné (Paris), S. Eilenberg (London), G. Fichera (Roma), P. Germain (Paris), P. Halmos (San Jose), J.-P. Kahane (Paris), P. Lelong (Paris), G. Mackey (Harvard), P. Remmert (Münster), R. Thom (Paris)

Steering committee: Pierre Dugac, corresponding member of the Paris Academy of Sciences
Beno Eckmann, professor at Eidgenössische Technische Hochschule of Zurich,
Jean Mawhin, professor at Université Catholique of Louvain,
Jean-Paul Pier, professor at Centre Universitaire of Luxembourg

Information: Société mathématique du Luxembourg,
Centre universitaire de Luxembourg,
162A, avenue de la Faïencerie,
L-1511 Luxembourg

Société mathématique du Luxembourg
Centre universitaire de Luxembourg
162A, avenue de la Faïencerie
L-1511 Luxembourg

Last name First name

Address
.....

would like to receive the final information concerning the Colloquium "The Development of Mathematics from 1900 to 1950" (Luxembourg, June 29-30, 1992)

Date Signature

Useful Address

President Professor F Hirzebrach, Max Planck Institut für
Mathematik, Gottfried Claren Str 26, D-5300 Bonn 3,
GERMANY

Secretary Professor C Lance, School of Mathematics,
University of Leeds, Leeds LS2 9JT, ENGLAND

Treasurer Professor A Lahtinen, Department of Mathematics,
University of Helsinki, Hallituskatu 15, SF-00100 Helsinki,
FINLAND

EMS Secretariat Ms T Mäkeläinen, University of Helsinki (address above)
e-mail makelainen@cc.helsinki.fi

Newsletter editors D Singerman, Southampton (address page 3)
e-mail ds@maths.soton.ac.uk
I. Netuka, Prague (address page 3)
e-mail ummin@csearn.bitnet

**Newsletter
advertising officer** D R J Chillingworth Southampton (address page 3)
e-mail drjc@math.soton.ac.uk

Kluwer for Mathematics

Kluwer Academic Publishers congratulates the European
Mathematical Society on its foundation.

As a leading international publisher of research mathematics
Kluwer Academic Publishers look forward to participating in
the first European Congress of Mathematics in Paris in 1992.

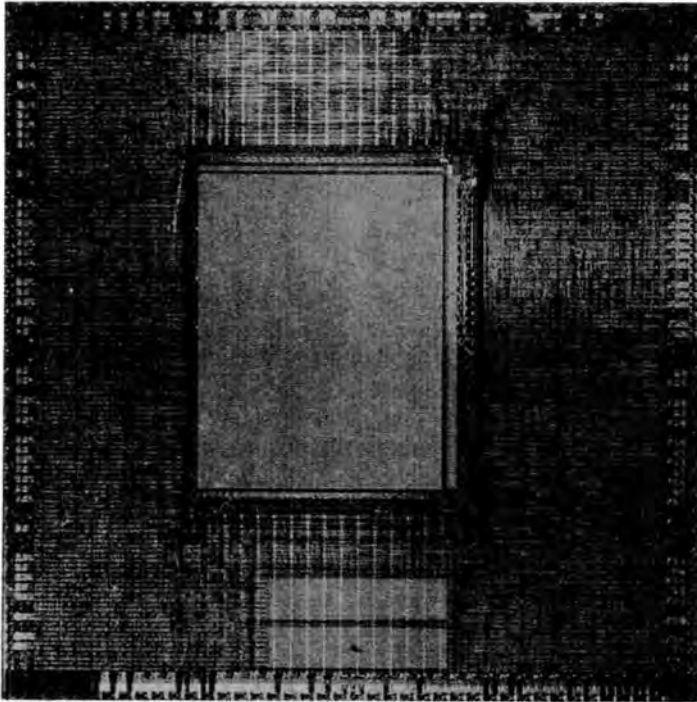
Enquiries concerning our vigorously growing list in
mathematics and proposals for publication are always
welcome.

Kluwer Academic Publishers

P.O. Box 322, 3300 AH Dordrecht, The Netherlands
P.O. Box 358, Accord Station, Hingham, MA 02018-0358, U.S.A.

**KLUWER
ACADEMIC
PUBLISHERS**





B. Korte,
University of Bonn, FRG

Mathematik, Realität und Ästhetik

Eine Bilderfolge zum
VLSI Chip Design

Mathematics, Reality and Aesthetics

A Picture Set
on VLSI Chip Design

1991. IV, 115 pp. 65 figs.
Softcover DM 28,-
ISBN 3-540-53760-0

Chips, these tiny electronic miracles, have already become everyday parts of our high-tech society, but they are still enormously fascinating not only to engineers and scientists but also to people from many other walks of life.

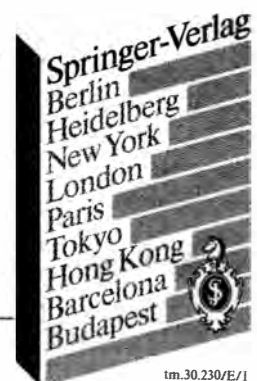
One reason for this is their almost inconceivably tiny dimensions. How is it possible to squeeze 50 000 transistors onto the tip of a pencil? How can the "wires" connecting these transistors have only 1/100 the thickness of a human hair? How in this tiny world can 100 billion operations a second be correctly performed? The sheer fact that the life of a chip is played out on this infinitesimally small scale shows that these devices, certainly the most complex that man has yet invented, are no longer under human control. Computers control the logical, physical and production aspects of the design and manufacture of chips.

This picture documentary gives an insight into the mathematical, technical and aesthetic aspects of the design of Very Large-Scale Integrated (VLSI) chips.

After a general introduction, three sets of pictures are presented. In the first set, polarization and electron microscope photos of the telecommunication chip ZORA, with enlargements ranging from 10:1 to 6800:1, are shown together with the corresponding parts of the mathematical designs drawn by plotters. The second set displays graphics from chip design next to paintings by constructivist artists such as Mondrian and Albers.

Here the inherent aesthetics of mathematics and its applications are very beautifully shown. The third set of pictures shows 18 chip design studies from the Research Institute for Discrete Mathematics of the University of Bonn.

With its 65 colour illustrations, this book offers an outstanding introduction to some graphic masterpieces of chip design and their strikingly prophetic counterparts from the world of fine art. **A must for all technology enthusiasts!**



□ Heidelberger Platz 3, W-1000 Berlin 33, F.R. Germany □ 175 Fifth Ave., New York, NY 10010, USA □ 8 Alexandra Rd., London SW19 7JZ, England
□ 26, rue des Carmes, F-75005 Paris, France □ 37-3, Hongo 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan □ Room 701, Mirror Tower, 61 Mody Road,
Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong □ Avinguda Diagonal, 468-4^oC, E-08006 Barcelona, Spain □ Wesselényi u. 28, H-1075 Budapest, Hungary

tm.30.230/E/1