

# Mathematik-Information im Wechsel der Zeiten und politischen Systeme

Mehr als 75 Jahre Zentralblatt für Mathematik deuten auf eine wechselhafte Geschichte hin. Das betrifft sowohl das Weiterführen der redaktionellen Arbeiten unter unterschiedlichen politischen Systemen als auch deren Anpassung an die fortschreitende technologische Entwicklung. Hier soll ein kurzer Abriss dieser Entwicklung gegeben werden.

Bernd Wegner

## 1. Gründungszeiten

Die Gründung des Jahrbuchs über die Fortschritte der Mathematik im Jahr 1869 resultierte aus der Notwendigkeit, mit Hilfe einer Literaturdokumentation die Übersicht über die wachsende Zahl von mathematischen Publikationen zu behalten (vgl. den Artikel von Silke Göbel hierzu). Die generellen qualitativen Anforderungen an solch einen Informationsdienst hatten sich weder bis zur Gründung des Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete im Jahr 1931 geändert, noch haben sie heute ihre Gültigkeit verloren. Die wichtigsten Kriterien hierfür sind: Aktualität, Vollständigkeit hinsichtlich der erfassten mathematischen Literatur, bibliographische Präzision, zuverlässige Suchmöglichkeiten, Objektivität und fachliche Kompetenz bei der Bearbeitung der Literatur durch die Redaktion und durch die Referenten. Die Realisierung dieser Kriterien hat sich in vielen Fällen jedoch stark gewandelt. Man vergleiche nur die eingeschränkten Suchmöglichkeiten eines Bandregisters mit dem Komfort des aktuellen primären Angebots des Zentralblatts, der Datenbank ZMATH (siehe hierzu den Artikel von Olaf Ninnemann).

Das Bestreben des Jahrbuchs, abgeschlossene Jahrgänge zu publizieren, hatte zusammen mit dem Vollständigkeitsanspruch langfristig einen großen Aktualitätsverlust zur Folge. Dieser erweckte in den zwanziger Jahren Unzufriedenheit bei den Wissenschaftlern, die bei wachsenden Publikationszahlen an einer schnell-

len Information über neuere Arbeiten in der Mathematik interessiert waren. Hierin lag einer der Gründe für den damals vorwiegend in Berlin ansässigen Springer-Verlag, zusammen mit den Mathematikern Richard Courant und Otto Neugebauer, das Zentralblatt für Mathematik zu gründen. Die Redaktion für diese Zeitschrift befand sich in Berlin beim Verlag. Den wissenschaftlichen Hintergrund bildete etwas später die Preußische Akademie der Wissenschaften. Das Spektrum der bearbeiteten Gebiete war mit dem des Jahrbuchs vergleichbar. Anders als beim Jahrbuch zeigten die einzelnen Bände jedoch gleich die Referate an, die der Redaktion zum jeweiligen Redaktionstermin zur Verfügung standen. Es wurde mit dem Druck der Referate also nicht mehr gewartet, bis der entsprechende Jahrgang abgeschlossen war. Otto Neugebauer leitete diese erfolgreiche neue Zeitschrift mehrere Jahre. Die Ausstattung entsprach den technischen Möglichkeiten: Nach Sachgebieten eingeteilte Kapitel mit bibliographischen Daten und Referaten sowie Register zu den einzelnen Bänden. Die politischen Umstände in Deutschland veranlassten Otto Neugebauer nach vorübergehender Wahrnehmung der Schriftleitung von Kopenhagen aus, die Leitung der Berliner Redaktion 1938 aufzugeben.

## 2. Kriegs- und Nachkriegsjahre

Bis zur Einrichtung einer gemeinsamen Schriftleitung für Jahrbuch und Zentralblatt nahm daraufhin Egon Ullrich diese Geschäfte wahr. Kurz nach dem Weggang von Otto Neugebauer endete dann auch die Monopolstellung der deutschen Referateorgane in der Mathe-

matik. Teilweise politisch motiviert, wurden unter seiner maßgeblichen Mitwirkung 1940 die *Mathematical Reviews* als Konkurrenzunternehmen in den USA gegründet. Die Gründe hierfür werden sehr unterschiedlich bewertet. Es gab Befürchtungen, dass das Zentralblatt nicht mehr über die Arbeiten jüdischer Autoren berichten würde. Es gibt Unterlagen, die zeigen, dass von der Obrigkeit (mit unterschiedlichem Erfolg) intern Druck ausgeübt wurde, keine jüdischen Referenten mehr zu beschäftigen. Ferner kann angenommen werden, dass die amerikanische Konkurrenz mit solchen Argumenten ihren geschäftlichen Erfolg verbessern konnte. Ein Relikt aus dieser Zeit war bis in die 80er Jahre zu beobachten: In den im Deckel der *Mathematical Reviews* angegebenen Beispielen zur Zitierung von Arbeiten bekam das Jahrbuch den Namen „Jahrbuch über die Rückschritte der Mathematik“.



Abb.4: Karteiarbeit fürs Register

Im Nachhinein ist festzustellen, dass die Berichterstattung im Zentralblatt ganz normal nach den oben genannten Kriterien verlief. Lücken durch mangelhafte Literaturversorgung in den Kriegszeiten ließen sich natürlich nicht vermeiden. Diese waren jedoch allenfalls durch den Zulieferer politisch motiviert. Der Zusammenbruch nach dem Zweiten Weltkrieg führte zu einer vorübergehenden Einstellung der Arbeiten am Zentralblatt.

Auf Initiative der Deutschen Akademie der Wissenschaften, Nachfolger der Preußischen Akademie, und des Springer-Verlages lebte das Zentralblatt 1947 wieder auf. Die Akademie übernahm die personelle Ausstattung der Redaktion mit Sitz in Ost-Berlin. Schriftleiter wurde Hermann Ludwig Schmid, Professor an der Humboldt-Universität. Die Berufung Schmidts nach Würzburg führte 1953 zu einer vorübergehenden Teilung der Redaktion bis zu seinem Tod im Jahre 1956. Die Schriftleitung wurde von Erika Pannwitz übernommen, die seit ihrer Einstellung beim Jahrbuch in den dreißiger Jahren kontinuierlich an der Gestaltung des Jahrbuchs und des Zentralblatts mitgewirkt hatte. Die Arbeit war durch die Bemühungen gekennzeichnet, das verlorene Terrain wieder aufzuholen, sowohl in der Vervollständigung in der Berichterstattung als auch in der Verfügbarkeit bei den Mathematikern. Zugleich erschien in den 50er Jahren ein von VINITI unter Mitwirkung der Russischen Akademie der Wissenschaften herausgegebenes mathematisches Referateorgan in russischer Sprache auf der Bildfläche.

### 3. Eine deutsch-deutsche Kooperation

Der Bau der Berliner Mauer bewirkte eine erneute Zweiteilung der Redaktion des Zentralblatts in einen Ost-Berliner und einen West-Berliner Teil. Der Ost-Berliner Teil wurde von der Deutschen Akademie (später Akademie der Wissenschaften der DDR) getragen und von Walter Romberg geleitet, später bekannt als Finanzminister in der Übergangsregierung der DDR. Die Heidelberger Akademie der Wissenschaften zeichnete im Auftrag aller Akademien der Bundesrepublik für die West-Berliner Redaktion verantwortlich. Hier blieb die Leitung bei Erika Pannwitz. Druck und Vertrieb war nach wie vor Aufgabe des Springer-Verlages. Diese gleichberechtigte Zusammenarbeit am Zentralblatt hielt als ein erstaunliches Kapitel deutsch-deutscher Kooperation bis 1977 an und führte trotz der schwierigen politischen Konstellation dazu, dass das Zentralblatt wieder eine führende Position im mathematischen Referatewesen einnehmen konnte.

Noch lange Zeit nach der Wiederaufnahme der Arbeiten musste mit Folgeproblemen des Zweiten Weltkrieges gekämpft werden: ein großer Überhang an unerledigten Arbeiten, wirtschaftliche Probleme, der Vorsprung der amerikanischen Konkurrenz. Erst eine gründliche Reorganisation der redaktionellen Arbeitsabläufe unter Einsatz (damals) moderner technischer Hilfsmittel konnte hier eine Lösung bringen.



Abb. 5: Die Redaktion

Nach der Pensionierung von Erika Pannwitz war das vornehmlich das Verdienst des neuen Schriftleiters Ulrich Güntzer. In Zusammenarbeit mit anderen Berliner Unternehmen (Chemie-Information, Großrechenzentren für die Wissenschaft, TU Berlin) konnte ein Teil der Redaktionsarbeiten auf EDV umgestellt werden. Für die Erstellung der Bandregister und höher kumulierter Register war das angesichts der Fülle der zu erfassenden Publikationen unumgänglich. Diese Modernisierung wurde vom Verfasser dieses Artikels am Anfang der siebziger Jahre mit der Übernahme der Schriftleitung für die West-Berliner Redaktion fortgesetzt.

#### 4. Die Wandlung in eine Referenzdatenbank

Die im Zusammenhang mit dem Informations- und Dokumentationsprogramm in der Bundesrepublik geplanten Maßnahmen für die Mathematikinformation gaben 1977 den Anlass, dass der Vertrag zwischen den beiden Akademien von der Akademie der Wissenschaften der DDR gekündigt wurde. Offiziell bestand für die AdW DDR kein Anlass mehr, die Kooperation fortzusetzen. Es gibt jedoch Anlass zu der Vermutung, dass mit der direkten Einbeziehung von west-deutschen Regierungsstellen in die Diskussion der Fortführung der Arbeiten am Zentralblatt die Kooperation nicht mehr in der alleinigen Kompetenz der Akademie stand. Kurz danach erhielt das Zentralblatt mehr oder weniger uniforme Kündigungsschreiben der Referenten in der DDR.

Die West-Berliner Redaktion wurde mit erhöhter Zuwendung von Mitteln in die Lage versetzt, allein für die Bearbeitung der anfallenden Literatur zu sorgen. Sie wurde als Abteilung Mathematik mit Sitz in Berlin in das Fachinformationszentrum Energie, Physik, Mathematik (heute FIZ Karlsruhe) eingegliedert. FIZ Karlsruhe wurde zusätzlich Herausgeber des Zentralblatts und stellte nun das wirtschaftliche Rückgrat für die Redaktion. Aus der Kooperation innerhalb des Fachinformationszentrums ergab sich ein weiterer Fortschritt bei dem Einsatz elektronischer Hilfsmittel. So konnte die Texterfassung bald auf Magnetband erfolgen und von diesem die gedruckte Version des Zentralblatts hergestellt werden. Gleichzeitig gab es eine elektronische Version des Zentralblatts, die als Datenbasis MATH für Literaturrecherchen zur Verfügung gestellt wurde, lange bevor an eine Datenbank für die amerikanische Konkurrenz zu denken war. Die Bearbeitung der am Anfang der 80er Jahre jährlich anfallenden 50.000 Arbeiten war mit früheren konventionellen Methoden inzwischen nicht mehr zu leisten.

#### 5. Die Europäisierung des Zentralblatts

Die 80er Jahre waren ebenso wie die Folgejahre von der Weiterentwicklung der Datenbank MATH geprägt. Das Informationsverhalten der Mathematiker machte es notwendig, möglichst früh den Sprung ins Internet zu schaffen. Dank der Unterstützung durch die Cellule MathDoc in Grenoble stand relativ früh eine hervorragende Software für die Indexierung der Datenbank und die Recherche der Daten zur Verfügung. Damit erfolgte schon am Anfang der 90er Jahre ein Angebot von MATH im Internet als Ergänzung zur Auflage bei STN. Inzwischen hat sich die Online-Version des Zentralblatts zum primären Angebot für den Nutzer entwickelt, was bei einer Referenz-Datenbank auch kein Wunder ist. Die ursprüngliche gedruckte Version ist ein Auslaufmodell, das aus Kapazitätsgründen bei fast 100.000 Dokumenten im Jahr auch nicht mehr alles wiedergeben kann, was mit der Datenbank angeboten wird. Details hierzu findet man in dem Artikel von Olaf Ninnemann.

Die 80er Jahre waren die Zeit für ein Experiment: die Fusion von Zentralblatt und Mathematical Reviews. Es ist leider fehlgeschlagen und musste auch scheitern, weil es jenseits der Vorstellungen der amerikanischen

Seite gelegen hatte (und auch immer noch liegt), die Kontrolle über ein wissenschaftspolitisches Instrument wie eine Referenzdatenbank in der Mathematik mit anderen Partnern zu teilen. Diese Klärung hatte eine vorteilhafte Konsequenz für das Zentralblatt.

Ohne den mit dieser Haltung verbundenen Dominanzanspruch der amerikanischen Seite hätte es nie die Form von europäischer Solidarisierung gegeben, wie sie sich in den nachfolgenden Aktionen niederschlagen hat.



Abb. 6: Liste der LIMES-Partner

Die gerade neu gegründete Europäische Mathematische Gesellschaft EMG hat sich zu Anfang der 90er Jahre unter der Präsidentschaft von Jean-Pierre Bourguignon dafür entschieden, das Zentralblatt als europäische Mathematikdatenbank zu adoptieren, womit es nicht nur einen weiteren Herausgeber gab. Die EMG übernahm die Schirmherrschaft über die Kooperation mit Grenoble. Im Rahmen einer Verbreiterung der Basis für die Erstellung des Zentralblatts wurden mit dem Schlagwort der Europäisierung Partner eingeworben, die als externe Redaktionseinheiten einen Teil der Inputarbeiten übernahmen. Für einen reibungslosen Ablauf dieser Kooperation war die Einrichtung einer Infrastruktur notwendig, die den eigenständigen Input von verteilten Partnern in einem Netzwerk unterstützt.

Mit Protektion der EMG konnte erreicht werden, dass ein Projekt im 5. Rahmenprogramm der EU eingerichtet wurde, zu dessen Zielen unter anderem der Aufbau einer solchen Infrastruktur gehörte. Das LIMES (Large Infrastructure in Mathematics – Enhanced Services) genannte Projekt führte zu einer Reihe wichtiger Ergebnisse, die nun für die bessere Kooperation mit den Partner-Redaktionen genutzt werden können und eine teilweise offene Datenbankproduktion ermöglichen. Zugleich ist damit ein Grundstein gelegt worden, weitere externe Partner für eine Kooperation anwerben zu können. Jüngster Erfolg ist die in 2007 eingerichtete Zusammenarbeit mit der Bibliothek der Academia Sinica (LCAS) in Beijing. China ist eine aufstrebende Weltmacht in der Mathematik und hat ein starkes Interesse, am mathematischen Referatewesen zu partizipieren. Eine solche Partnerschaft ist von fundamentaler Wichtigkeit für die Weiterführung der Arbeiten am Zentralblatt.

Neben dieser Verteilung der Inputarbeiten auf mehrere Schultern besteht eine zweite Maßnahme, als Referenzdatenbank der wachsenden Flut mathematischer Publikationen Herr zu werden, in einer verstärkten Automatisierung. Im Web verfügbare Information zu einzelnen Publikationen sollte automatisch in die beschreibenden Daten einfließen. Die Redaktion hätte sich dann nur noch um die Indexierung und, sofern überhaupt noch gefragt, das Einholen der Referate zu kümmern. Angesichts der unterschiedlichen Präsentationsmöglichkeiten elektronischer Publikationen stellt die Einrichtung einer solchen Prozedur eine nur schwer lösbare Aufgabe und damit eine Herausforderung für die nächste Zukunft dar.

Prof. Dr. Bernd Wegner  
Chefredakteur Zentralblatt MATH