

Bericht über das Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik.

VON LUDWIG BIEBERBACH.

Der erste Band des Jahrbuchs über die Fortschritte der Mathematik wurde zu Beginn der sogenannten Gründerzeit veröffentlicht. Eine Erscheinung, deren Merkwürdigkeit sich mir immer wieder aufdrängt, ist es, daß diese Jahre eine Zeit wertvoller Gründung im Gebiet der mathematischen Wissenschaft sind. Im April 1872 erschien DEDEKINDS Schrift »Stetigkeit und irrationale Zahlen«. In die gleiche Zeit fallen auch die Theorien von CANTOR, MÉRAY und WEIERSTRASS. Durch sie wurde eine mehr als hundert Jahre lang von einsichtigen Männern empfundene Schwierigkeit überwunden. Bis 1858 zurückgehend, drängen die DEDEKINDSchen Gedanken unter dem Einfluß der Stimmung der siebziger Jahre ans Licht der Öffentlichkeit und geben einen mächtigen Anstoß zur Entwicklung der mathematischen Begriffsbildung und der Axiomatik. Oktober 1872 erscheint KLEINS Erlanger Programm. Als »Vergleichende Betrachtungen über neuere geometrische Forschungen« wollen sie um die unbegrenzte Souveränität der mathematischen Einzelgebiete ein einen Band schlingen. Durch den Begriff der Isomorphie geometrischer Systeme hat das Programm vorbildlich gewirkt für Bestrebungen, die die moderne Axiomatik in etwas anderer Form und in noch größerem Rahmen verwirklicht hat.

Ist nicht weiter auch die CANTORSche Mengenlehre kaum jünger als das Bismarcksche Reich? Löste nicht 1882 LINDEMANN das uralte Problem der Quadratur des Kreises?

Die frische Blüte der mathematischen Forschung ließ den Wunsch nach neuen Publikationsmöglichkeiten entstehen, zumal die Berliner Herren damals vielen neuen Bestrebungen nicht leicht das erforderliche Verständnis und Entgegenkommen bewiesen. So entsprang die Gründung der mathematischen Annalen, deren erster Band 1870 vorliegt, einem gewissen »Los von Berlin«, ein Zeichen, daß man in jenen Jahren wie in politischen Dingen so auch in organisatorischen Fragen der Wissenschaft eine zu straffe Zentralisation als Last empfand.

Ein Gegenstück zur Vermehrung der Publikationsorte ist die wieder von Berlin ausgehende Begründung des Jahrbuchs über die Fortschritte der Mathematik, dessen erster wegen des Krieges erst 1871 vollendeter Band die Literatur des Jahres 1868 referierte. Das Werk von OHRTMANN und von FELIX MÜLLER entsprang dem gleichen Gefühl wie KLEINS Erlanger Programm: Die Fülle des Einzelnen drängt zu System und Synthese. Ihr Ziel »war einerseits: demjenigen, der nicht in der Lage ist, alle auf dem umfangreichen Gebiet der Mathematik vorkommenden Erscheinungen selbständig zu

(Preis R.M. 0.50)

Ma 1/4 30/14

III 67

verfolgen, ein Mittel zu geben, sich wenigstens einen allgemeinen Überblick über das Fortschreiten der Wissenschaft zu verschaffen; andererseits: dem gelehrten Forscher seine Arbeit bei der Auffindung des bereits Bekanntem zu erleichtern«.

So hat schon zur Zeit der Reichsgründung Deutschland als erstes der Mathematik produzierenden Länder eine im besten Sinne internationale Aufgabe auf sich genommen. Bei der Durchführung des Planes hat es sich der Hilfe der anderen Länder zu erfreuen gehabt. Denn der Referentenstab des Jahrbuchs hat sich mehr und mehr über die ganze mathematisch interessierte Erde ausgebreitet. Das Jahrbuch hat seine Aufgabe durch sechs Jahrzehnte erfüllt, ohne Nachahmer zu finden.

Überblickt man die Entwicklung der mathematischen Wissenschaft in diesem halben Säkulum, soweit sie sich in Zahlen erfassen läßt, so bietet sich das Bild eines gewaltigen unablässigen Anstiegs, einer gewaltigen Verbreiterung der Produktion. Von Vertiefung wage ich nicht zu reden, denn die läßt sich statistisch nicht erfassen. Nur im ruhig dahinfließenden Strom läßt sich ein Bild der Entwicklung gewinnen. Der eruptive Ausbruch revolutionierender Geister prägt sich erst später in der Verbreiterung der wissenschaftlichen Arbeit zahlenmäßig aus. Für den Jahrgang 1868 haben 16 Fachreferenten über 840 Arbeiten berichtet, die sich auf etwa 80 Zeitschriften und auf etwa 80 selbständige Publikationen verteilen. Im ersten von der Akademie herausgegebenen Jahrgang 1927 sind von 185 Referenten etwa 4600 Arbeiten aus etwa 110 Zeitschriften und aus etwa 610 Nonperiodicis referiert. In 60 Jahren hat sich die mathematische Jahresproduktion verfünffacht, der Stab der Referenten verzwölfacht. Wird auch dies Bild dadurch etwas verfälscht, daß heute die mathematischen Veröffentlichungen im Jahrbuch weit vollständiger erfaßt werden als im ersten Jahrgang, so spiegelt sich doch in unserer Statistik, wie auch die entsprechenden Zahlen für die Zwischenjahre zeigen, die in allen Ländern zu beobachtende gleichmäßige und stetige Vergrößerung des Interesses an der mathematischen Forschung und dazu noch die schlagartige Entwicklung der mathematischen Leistungen Amerikas und neuerdings Japans.

Der Verfünffachung der Produktion steht, wie gesagt, eine Verzweifachung des Referentenstabes gegenüber. Eine Spezialität des mathematischen Jahrbuchs ist es, daß es den Berufsreferenten nicht kennt. Alle Berichtserstatter sind vielmehr selber vorwärtsstrebende Forscher, die nebenamtlich über ihnen nahestehende Fragen referieren. Darin unterscheidet sich auch das Jahrbuch von der Mitte der neunziger Jahre begründeten Revue semestrielle des publications mathématiques. Denn dort wird für jede Zeitschrift ein Referent bestimmt, der dann über die heterogensten Dinge zu berichten hat. Freilich übertrifft diese Revue das Jahrbuch an Raschheit des Erscheinens. Dafür fehlt die systematische Ordnung der Referate, auf die das Jahrbuch Gewicht legt. Dafür fehlt auch die Vollständigkeit und die Gleichmäßigkeit der Berichte, die das Jahrbuch stets bemüht ist, zu erreichen.

Die angedeuteten Ziele verlangen einen Herausgeber bzw. Schriftleiter, der selber produzierend in lebendiger Fühlung mit der wachsenden Wissenschaft steht. Denn er muß die Literatur zusammentragen, muß die geeigneten Referenten finden, muß für die zweckmäßige Anordnung der Referate

sorgen. Das verlangt einen Mann, dem eigene Forschung das rechte Fingerspitzengefühl vermittelt und erhält. Diese Notwendigkeit führte dazu, daß Jahrzehnte lang Hochschullehrer neben der Last ihrer Amtsgeschäfte das Jahrbuch redigierten. Während dreißig Jahren hat EMIL LAMPE, für alle Zeiten vorbildlich, seinen Namen dem Jahrbuch aufgeprägt. Auch seine Nachfolger ARTHUR KORN und LEON LICHTENSTEIN gewährleisteten diese lebendige Fühlung des Herausgebers mit dem Wachstum der Wissenschaft; doch wurde unter diesem System die Spanne zwischen Berichtsjahr und Erscheinungsjahr immer größer. Erst vor wenigen Wochen z. B. ist der letzte von Hrn. LICHTENSTEIN herausgegebene Jahrgang 1924 vollständig geworden. Zwischenräume dieser Länge beeinträchtigen Zweck und Brauchbarkeit des Jahrbuchs auf das nachteiligste.

Als dann selbst eine so unvergleichliche Arbeitskraft wie Hr. LICHTENSTEIN sich außerstande fühlte, das Jahrbuch weiter zu leiten, und sich der Verleger wieder einmal um Rat an die Akademie wandte, bot eine zufällig frei werdende Hilfsarbeiterstelle der Akademie die Möglichkeit, einen hauptamtlichen Schriftleiter anzubieten und sich selber als Herausgeber zur Verfügung zu stellen. Man hätte auch daran denken können, durch Aufgeben der systematischen Ordnung eine Beschleunigung zu erzielen, und fertige Referate sofort zu publizieren. Wenn anders aber das Jahrbuch wenigstens für das Berichtsjahr ein organisches Bild vom Wachstum der Wissenschaft geben soll, so kann auf eine systematische Ordnung nicht verzichtet werden. Diese uns unabweislich erscheinende Forderung bedingt es freilich, daß mit der Drucklegung erst nach Abschluß des Berichtsjahres begonnen werden kann. Zur Verringerung der Spanne kann aber auch eine erhebliche Vergrößerung des Referentenstabes beitragen. Denn wir wollten nicht zu der Methode der Berufsreferenten übergehen. Wir wünschen, daß die Verfasser der Referate selber Forscher seien.

Einen hauptamtlichen Schriftleiter hat denn die Akademie in der Person des Privatdozenten an der Universität Dr. GEORG FEIGL gewonnen, der Anfang 1928 sein Amt übernahm.

Durch die geschilderten Maßnahmen ist es in der Tat gelungen, schon im ersten Arbeitsjahr des neuen Schriftleiters die Spanne beträchtlich zu verringern. Das erste Heft des Jahrganges 1927 liegt in diesen Tagen vor. Die anderen Hefte dieses Jahrgangs werden sich in rascher Folge anschließen. Freilich mußten die Jahrgänge 1925 und 1926 zurückgestellt werden. Sie sollen bis 1931 nachgeholt werden. Da bereits 60 Prozent der Referate für diese Bände fertig vorliegen, so ist zu hoffen, daß die Akademie ihr Programm wird einhalten und die Spanne noch weiter wird verringern können.

Aber der menschlichen Arbeitskraft sind Grenzen gesetzt. Wenn auch selten einer von uns Gelehrten seinen Aufgaben mit einem achtstündigen Arbeitstag gerecht werden kann, so widerstreitet es doch den Obliegenheiten des Schriftleiters, wenn er, wie bisher, weit mehr als acht Stunden des Tages seinem Amte widmet. Denn im Interesse des Jahrbuches muß Wert darauf gelegt werden, daß der Schriftleiter nicht durch Überlastung gehindert werde, ein produzierender Forscher zu bleiben.

Es wird sich daher auf die Dauer nicht vermeiden lassen, daß ein Beamter und ein Hilfsarbeiter die Schriftleitung besorgen.

Ich bin mir wohl bewußt, daß die Ordnung der Angelegenheiten des Jahrbuches nur einen ersten Schritt in der Ordnung des mathematischen Referatenwesens bedeuten. Es ist unumgänglich nötig, daß von Zeit zu Zeit in zusammenfassenden Berichten die Gesamtentwicklung geeigneter Gebiete dargestellt werde. Für diese Arbeit, die früher viele Jahre lang allein der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften zufiel, steht heute neben gelegentlichen Aufsätzen in verschiedenen, eigentlich anderen Zwecken dienenden Zeitschriften, nach dem Eingang der französischen Ausgabe der Enzyklopädie, nur noch das als Ersatz erscheinende Mémorial des sciences mathématiques zur Verfügung. Wenn aber nicht, wie es heute schon in einem oder dem anderen Bande droht, die Enzyklopädie, deren Herausgeber das Kartell der Akademien ist, zum alten Eisen gehören soll, so wird es nötig sein, dort neue Berichte anzuschließen. Und es liegt nahe, dafür die Organisation des Jahrbuches mitheranzuziehen.

Hier liegen Aufgaben, vor die das mathematische Referatenwesen mit immer sich steigender Notwendigkeit gestellt wird, wenn anders es seiner Aufgabe gerecht werden soll, dem Gelehrten die Aufsuchung des schon Geleisteten zu erleichtern und auch dem weiterstehenden Verstehensfähigen ein Bild vom Wachstum der Wissenschaft außerhalb der Enge des eigenen Arbeitsgebietes zu vermitteln.

Manchen wird die Fülle der mathematischen Jahresproduktion wundern. Mancher wird ganz richtig vermuten, daß nicht jede der 4600 Arbeiten eine kapitale Entdeckung enthält. Sollte nicht aller Schwierigkeit des Referatenwesens gesteuert werden können, indem man bei der Auswahl der zu druckenden Arbeiten noch schärfer sibt und indem man ferner nur dem Allerwichtigsten weitere Verbreitung durch Referate sichert? Ich sehe davon ab, daß wohl niemand sich getrauen dürfte, für alle Zeit verbindlich in jedem Fall das Totzuschweigende vom Lebenstüchtigen zu trennen. Kaum aber würde solche radikale Kur der leidenden Wissenschaft dienlich sein. Ich möchte im Gegenteil glauben, daß das Referatenwesen in dieser Richtung sogar noch eine Ergänzung braucht, da es heute in erster Linie für den Bedarf des erfahrenen Gelehrten arbeitet. Inwiefern es da um das Wohl und das Wehe der Wissenschaft geht, das finde ich mit aller Deutlichkeit durch die folgenden Worte des Dichters ausgedrückt: »Es ist ein Irrtum daß nur große Geister ein Unternehmen mit großen Gedanken zu fördern vermöchten. Von aller Wichtigkeit ist es die kleineren zu erziehen und hinzuleiten auf daß sie die Luft bilden in denen der große Gedanken atmen kann.« Hier verwachsen die eigensten Belange der Wissenschaft mit ihren bildnerischen und kulturellen Aufgaben. Auch auf diese wollen und müssen mathematisches Referatenwesen und mathematische Publikationsorgane stets ihre Aufmerksamkeit richten. Denn die Wissenschaft kann nur gedeihen, wenn sie einen warmen Platz im Bewußtsein der Allgemeinheit einnimmt.

Ausgegeben am 12. März 1930.

Berlin, gedruckt in der Reichsdruckerei.