

Das Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik.
Rückblick und Ausblick.¹
Von Emil Lampe.

Wenn ich den angekündigten Vortrag über das von mir geleitete Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik jetzt zu halten beginne, so muß ich mich zuerst entschuldigen, daß ich damit in einer scheinbar persönlichen Angelegenheit das Wort nehme. Das Jahrbuch bespricht aber alle Erscheinungen der mathematischen Literatur jedes einzelnen Jahres; daher ist es für die Geschichte der Mathematik, die ja ein Teil der unserer Sektion zugehörigen Geschichte der exakten Wissenschaften ist, dasjenige Werk, welches kommenden Geschlechtern das Material in bequemer Zusammenstellung möglichst vollständig überliefert; es ist eine fortlaufende Chronik aller Geschehnisse auf dem Gebiete der Mathematik. Somit darf wohl das von mir gewählte Thema als berechtigt angesehen werden.

Vor wenigen Jahren gab die Royal Society in London die Anregung zur Gründung des "Scientific Catalogue", damit die Literatur der exakten Wissenschaften, die bei den verschiedenen Nationen des ganzen Erdballs einen für den einzelnen Forscher nicht mehr übersehbaren Umfang angenommen hat, durch die gemeinschaftliche Mitarbeit aller zivilisierten Völker in sachlich geordneter Form den beteiligten Gelehrten zur Kenntnis gebracht werden kann. Ähnliche Erwägungen haben in früherer Zeit für einzelne Zweige der Wissenschaft zu Sammelwerken mit umfassenderen Inhaltsangaben geführt. Wir erwähnen hier nur die "Fortschritte der Physik", herausgegeben von der Physikalischen Gesellschaft in Berlin. Aus Vorträgen über die neuesten Veröffentlichungen hervorgegangen, stellt dieses Werk seit 1845 für die einzelnen Jahre nicht bloß die Titel der Schriften, nach Kapiteln geordnet, sachlich zusammen, sondern gibt knappe, objektiv gehaltene Inhaltsangaben, damit jeder Leser beurteilen kann, ob für bestimmte Forschungen die Einsichtnahme der Originalarbeiten erforderlich ist.

Da der Nutzen eines solchen die erste Orientierung ermöglichenden und erleichternden Werkes von den Physikern allseitig anerkannt wurde, so regte *Carl Ohrtmann* zu Berlin im Jahre 1868 die Gründung eines ähnlichen Organs für die Mathematik an. Während aber die "Fortschritte der Physik" von einer wissenschaftlichen Gesellschaft gestützt waren, in der die Professoren der Universität und Mitglieder der Akademie vertreten waren, und daher durch zahlreiche Personen für die ruhige und sichere Fortführung des Unternehmens gesorgt wurde, waren die Gründer des "Jahrbuchs über die Fortschritte der Mathematik" Privatleute, die ohne Rückendeckung seitens einer gelehrten Gesellschaft aus eigenem Antriebe und auf eigene Gefahr hin vorgingen. Die Herren *Ohrtmann* und *Felix Müller* waren befreundete Oberlehrer der damaligen Königlichen Realschule, die jetzt Kaiser-Wilhelms Realgymnasium heißt. Sie verstanden es, den Inhaber der Verlagsbuchhandlung *Georg Reimer* zu bewegen, daß er neben den "Fortschritten der Physik" das neue, die Mathematik betreffende Werk in ganz entsprechender Ausstattung herauszugeben unternahm. Die damals leitenden Mathematiker spendeten dem Plane der neuen Schöpfung ihren Beifall, und Freunde aus dem Kreise gleichaltriger Mathematiker erklärten ihre Bereitwilligkeit zur Mitarbeit. Nun wurde die Organisation frisch in Angriff genommen.

Viele Mühe veranlaßte die Einteilung des Stoffes. Bekanntlich gibt es keine erschöpfende Systematik der mathematischen Disziplinen, und obwohl manche Gruppen von größerem Umfange leicht abgegrenzt werden können, so ist es doch ungemein schwierig, alle mathematischen Gegenstände nach einem einheitlichen Schema unzweideutig zu verteilen. Gar zu leicht gerät man in den Fehler einer Spaltung in zu viele Abteilungen mit allzu fein ausgeklügelten Einteilungsgründen. Bei den vielen Sitzungen, in denen der Plan des Ganzen festgestellt wurde, hielt man besonders an dem Gesichtspunkte fest, daß vor allem

¹Vortrag, gehalten in der Sektion VIII des internationalen Kongresses der historischen Wissenschaften zu Rom am 4. April 1903. Abgedruckt aus den *Atti del congresso internazionale di scienze storiche*. Vol. XII, S. 97-104.

eine möglichst rasche Orientierung zu erstreben sei, daß daher die leichte Übersicht das Haupterfordernis sein müsse. Die aus diesen Beratungen hervorgegangene Einteilung hat sich als recht praktisch in der Folgezeit bewährt, und trotz mancher Mängel, die ihr anhaften, sind ihre Grundzüge bis auf den heutigen Tag beibehalten worden. Als ich vor 18 Jahren mit meinem Freunde Henoch die Redaktion übernahm, waren wir darin einig, daß wir nur dringende Mißstände behutsam abstellen durften. Wer einmal gewohnt ist, gewisse Gegenstände in einem bestimmten Kapitel zu suchen, würde es unangenehm empfinden, wenn dieselben Dinge plötzlich anderswo stehen. Durch zu starre Beobachtung dieses konservativen Prinzips können allerdings schlechte Einrichtungen lange fortgeschleppt werden, und ein vorsichtiger Leiter muß ein wachsames Auge auf alle neuen Erscheinungen haben, ein offenes Ohr für alle berechtigten Klagen; er wird verständigen Vorstellungen bereitwillig nachgeben. Die Spuren solcher Änderungen können durch Vergleichung späterer Bände mit früheren leicht verfolgt werden. Im ganzen ist aber zur allgemeinen Befriedigung bis jetzt noch immer der ursprüngliche Plan festgehalten worden.

Eine andere schwierige Frage ist die Abgrenzung der aufzunehmenden Artikel. Sollen nur solche Arbeiten besprochen werden, die dem Titel des Jahrbuches gemäß einen wirklichen Fortschritt in der Wissenschaft herbeiführen, so müßte eine meistens sehr strittige Auswahl getroffen werden, die doch nur die Anschauungen des Leiters des Jahrbuchs widerspiegeln würde. Mit Verzicht auf diesen Gedanken scheint es dabei das Ideal zu sein, daß die gesamte mathematische Literatur der Erde für jedes Jahr gesammelt wird; ein sehr schöner Gedanke, aber auch nur ein schöner Traum. Was gehört denn alles zur mathematischen Literatur? Wir haben Übergänge von den Erzeugnissen tiefster mathematischer Forschungen bis zu den populären Darstellungen in plattester Form für Volksschulen und Handwerkerbildungsanstalten, ja zur geselliger Unterhaltung; Rechenbücher und geometrische Leitfäden für den Bedarf des bürgerlichen Lebens, wo von wissenschaftlicher Behandlung keine Rede ist. Diese letzteren Erzeugnisse der Buchdruckerkunst mußten ausgeschlossen bleiben. Selbst viele Lehrbücher für Gymnasien und verwandte Schulen können kaum mehr beanspruchen, als mit ihrem Titel eingestellt zu werden, es sei denn, daß sie sich durch Besonderheiten auszeichnen, deren Kenntnis allgemein interessiert. Ähnlich verhält es sich mit den mathematischen Aufsätzen, die in Zeitschriften erscheinen welche dem Unterricht gewidmet sind. Obgleich das Jahrbuch in der angedeuteten Richtung großer Zurückhaltung sich befleißigt hat, soll doch zugegeben werden, daß die wünschenswerte Linie nicht immer innegehalten ist; es ist eben zu schwer, eine Sichtung nach strengen Grundsätzen stets durchzuführen. Und doch ist dies nötig. Das stetige Anschwellen der mathematischen Produktion bewirkt ein fortdauerndes Wachstum de Jahrbuchs und damit eine fortschreitende Verteuerung der sich folgenden Bände. Dadurch werden manche Abonnenten bewogen, die Anschaffung aufzugeben; somit ist die Einschränkung des Umfanges eine Lebensfrage für das Jahrbuch.

Aber noch nach einer anderen Seite hin ist die Absteckung der Grenze für den zu berücksichtigenden Stoff mit Schwierigkeiten verbunden. Mit der Mathematik stehen in enger Berührung die Geschichte, die Philosophie und die Pädagogik dieser Wissenschaft, sind ferner an vielen Stellen untrennbar verbunden die Physik, die Astronomie und Geodäsie, die technischen Wissenschaften. Besonders bei den Anwendungen der Mathematik auf die letztgenannte Gruppe von Wissenschaften ist es oft schwer, eine richtige Grenze zu finden, bis zu der eine Berücksichtigung der Literatur erforderlich ist. Nach den Grundsätzen, welche im Jahrbuche maßgebend gewesen sind, werden nur solche Arbeiten aus der "angewandten Mathematik" besprochen, welche entweder theoretisch wichtige Prinzipien erörtern, oder eine mathematische Behandlung nach theoretischen Gesichtspunkten enthalten. Das subjektive Ermessen des Auswählenden kann hierbei manchmal zu enge Grenzen stecken, manchmal zu weite. Da der mathematischen Behandlung in vielen Wissenschaften neuerdings ein größerer Baum gewährt wird, so hat das dritte Heft des Jahrbuchs, das der angewandten Mathematik gewidmet ist, in den letzten Jahren trotz aller angewandten Vor-

sicht an Umfang stark zugenommen. Unter anderem besteht gegenwärtig ein Schwanken darüber, wie weit die thermodynamische Behandlung chemischer Vorgänge berücksichtigt worden kann.

Bezüglich der Referate selbst ist von Anfang an allen Mitarbeitern ans Herz gelegt worden, wesentlich objektive Inhaltsangaben zu liefern, dagegen alle Polemik zu unterdrücken, insbesondere nicht einen Ton anzuschlagen, der persönlich verletzt. Das Jahrbuch soll den Leser darüber belehren, was in den Abhandlungen steht, nicht was der Referent über den Inhalt denkt. Zum Zwecke eigener Forschungen soll der Benutzer des Jahrbuchs erfahren, ob ein Aufsatz neue Gedanken enthält. Für Streitigkeiten über Meinungsverschiedenheiten besitzt das Jahrbuch keinen Platz; solche Kämpfe müssen an anderen Stellen ausgefochten werden. Nur offenbare Unrichtigkeiten sind in nicht verletzender Form zu bezeichnen; Fragen über Priorität durch genaue Anführung der Quellen im Chronikenstil zu entscheiden. Mit besonderer Genugtuung darf das Jahrbuch auf die 33 Jahrgänge zurückblicken, welche bis jetzt bearbeitet sind. Nur selten sind Reklamationen erhoben worden, und die Leiter dieses Organs haben sich stets bemüht, in versöhnlichem Sinne zu wirken, damit entstandene Mißhelligkeiten ohne Aufsehen beigelegt werden konnten.

Wenn damit die Gestaltung des Jahrbuchs, wie es in die Öffentlichkeit tritt, in den Grundzügen geschildert ist, so haben wir nun auch der geschäftlichen Seite des Unternehmens unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Besonders außerhalb Deutschlands besteht vielfach die Meinung, als ob das Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik ein Unternehmen sei, das – ähnlich wie eine große politische Zeitschrift – über ein Bureau mit einem großen geschulten Personal verfügt; natürlich wird dann weiter angenommen, daß das Unternehmen durch ein Kapital gestützt sei, das sich gut verzinst, wie etwa bei einer Aktiengesellschaft. Aus solchen Ansichten lassen sich manche seltsamen Zumutungen erklären, die an die Leiter des Jahrbuchs herantreten.

Dem gegenüber muß nachdrücklich betont werden, daß die Gründer des Jahrbuchs einfache Privatpersonen waren, die kein Kapital in dem Werke anlegen konnten, und daß diese Umstände bis zur Stunde sich nicht geändert haben. Der Verleger des Jahrbuchs zahlt, dem geringen Absatze des Werkes angemessen, ein bescheidenes Honorar für jeden Druckbogen. Hiervon erhalten die Mitarbeiter den größeren Teil; der kleinere wird für die nötigen geschäftlichen Ausgaben, besonders auch für die zu haltenden Zeitschriften verwendet. Der Rest verbleibt für den Leiter des Jahrbuchs in so geringem Betrage, daß kein gewöhnlicher Arbeiter mit der Bezahlung als Stundenlohn zufrieden sein würde. Als tägliche Arbeitszeit muß der gegenwärtige Leiter etwa drei bis vier Stunden für das Jahrbuch aufwenden. Der Verleger ist insofern mit dem Stande seiner Rechnungen nicht unzufrieden, als er nichts einbüßt, aber auch nichts gewinnt.

Hiernach ist es wohl zu entschuldigen, daß das Jahrbuch besonders am Anfange seines Bestehens von dem Ideale der Vollständigkeit der Literatur weit entfernt war und auch jetzt noch immer zu wünschen übrig läßt. Die Leiter des Jahrbuchs waren Männer, die ihren Beruf als Lehrer zu erfüllen hatten und nur ihre von Berufspflichten freie Zeit dem Unternehmen widmen konnten. Mit Berücksichtigung dieses Umstandes ist es erstaunlich, daß das Jahrbuch ins Leben gerufen werden konnte, daß es am Leben erhalten ist. Durch die selbstlose aufopfernde Tätigkeit der Redakteure, die in dem Bewußtsein der Nützlichkeit des Werkes an ihrem Platze aushielten, ist es gelungen, bis jetzt das regelmäßige Erscheinen des Jahrbuches zu bewerkstelligen. Die Anerkennung, welche von den einsichtsvollen Vertretern der mathematischen Wissenschaft auf der ganzen Erde den Bestrebungen des Jahrbuchs gezollt ist, hat alle Mitarbeiter aufgemuntert, in der Arbeit fortzufahren, obwohl weder materielle Vorteile winkten, noch auch sonst Förderung zu spüren war. Der stolze Bau ist aus eigener Kraft durch Männer aufgeführt worden, denen das Bewußtsein der Pflichterfüllung genügt.

Hiermit sind wir bei den Mitarbeitern angelangt, welche die schwierige Arbeit der Berichterstattung übernommen haben, ohne eine nennenswerte Entschädigung für ihre Mühe zu

erhalten. Damit die Referate von kundiger Hand verfaßt werden konnten, wurden von Anfang an jedem Mitarbeiter nur solche Arbeiten zur Besprechung gegeben, die innerhalb seines Arbeitsgebietes fielen, wo er selbst Spezialstudien gemacht hatte. Die meisten deutschen Mathematiker, welche gegenwärtig die Lehrstühle für Mathematik an den Hochschulen innehaben, sind früher Referenten für das Jahrbuch gewesen oder fahren in dankenswerter Weise fort, sich an der Berichterstattung zu beteiligen.

Obschon es zu beklagen ist, daß die meisten von ihnen sich vom Jahrbuche zurückgezogen haben, sobald ihre Arbeitszeit durch die Berufsgeschäfte oder eigene Untersuchungen stärker in Anspruch genommen wurde, so waren doch immer unter dem Nachwuchse an jüngeren Mathematikern Ersatzmänner zu finden, welche mit frischer Energie die im Stiche gelassene Arbeit aufgenommen haben. Besonderer Dank wird den Gelehrten der nicht-deutschen Nationen geschuldet, die mit gleicher Freudigkeit und herzlichem Wohlwollen das Jahrbuch tatkräftig unterstützt haben. Die Unmöglichkeit der Beschaffung der ganzen Literatur an einem Platze machte die Zugesellung von Korrespondenten aus den verschiedenen Ländern notwendig. Im allgemeinen ist es dann auch gelungen, solche Herren der einzelnen Nationen zu gewinnen, die es übernommen haben, diejenigen Lücken auszufüllen, die zufolge des Fehlens der Literatur bei der Redaktion entstanden sein würden. Obgleich hier noch vieles zu ergänzen und zu bessern ist, so muß andererseits das freundliche Entgegenkommen vieler Gelehrten gerühmt werden, die wenigstens die Haupterscheinungen ihrer Länder im Jahrbuche regelmäßig angezeigt haben. Wie unter diesen Mitarbeitern des Jahrbuchs die besten Namen vertreten sind, so darf an dieser Stelle in der Hauptstadt Italiens nicht verschwiegen werden, daß Italiens gelehrte Gesellschaften und hervorragende Mathematiker stets in vortrefflicher Weise das Jahrbuch gefördert haben. Der anwesende Herr *Loria* und der leider nicht erschienene Herr *Vivanti* gehören seit dem Jahrgange 1885 zu den zuverlässigsten und geschätztesten Mitarbeitern des Jahrbuchs; sie sorgen in vorzüglicher Weise dafür, daß die in Italien blühende mathematische Wissenschaft im Jahrbuche gebührende Berücksichtigung findet.

So ist das Jahrbuch seit dem Erscheinen seines ersten Bandes, entsprechend dem Jahrgange 1868, stetig gewachsen und vervollkommenet worden. Ein Menschenalter hindurch hat es seinen Platz in den mathematischen Büchereien ausgefüllt und sich während dieser Periode in etwas dem Ideale genähert, das seinen Gründern vorschwebte, dem der gegenwärtige Leiter wie einem holden Phantome nachjagt. Als wesentliches Kennzeichen an ihm ist die systematische Ordnung des Stoffes nach Jahrgängen zu betrachten. Jeder Forscher kann leicht alle Arbeiten eines und desselben Jahres aus einem und demselben Gebiete an einer und derselben Stelle übersehen. Dieser Vorteil ist so augenscheinlich, daß er nicht besonders beleuchtet zu werden braucht.

Die hauptsächlichsten Vorwürfe, die gegen das Jahrbuch erhoben zu werden pflegen, sind, abgesehen von den gegen die Einteilung erhobenen Einwänden und von dem Tadel der Unvollständigkeit: das zu späte Erscheinen und der zu hohe Preis. Die Ursachen dieser nicht zu leugnenden Übelstände hängen enge miteinander zusammen.

Daß ein sachlich geordneter Jahrgang eines derartigen Sammelwerkes schneller fertiggestellt werden kann, ist durch den in gleichem Verlage erscheinenden "Astronomischen Jahresbericht" und durch die bei Vieweg in Braunschweig verlegten "Fortschritte der Physik" bewiesen. Die Hauptsache ist ein Redakteur, der dem Unternehmen genügende Zeit widmen kann. Um dem Jahrbuche einen solchen Leiter zuzuführen, hatte ich nach dem Tode *Ohrtmanns* im Frühlinge des Jahres 1885 meinen Freund *Henoch*, der als wohlhabender Privatmann ohne Berufsgeschäfte lebte, dringend gebeten, die Redaktion zu übernehmen. Wegen Mangels an Geschäftskenntnissen ersuchte er mich, die Arbeit mit ihm zu teilen. Die Hoffnungen, welche sich an diese Vereinigung knüpften, wurden zerstört, als *Henoch* nach wenigen Jahren zu kränkeln begann und 1890 ins Grab sank. Nun fiel die ganze Arbeit auf meine Schultern. Zuerst durch eine auf *Kroneckers* Antrag von der Berliner Akademie bewilligte Unterstützung über die ersten Schwierigkeiten fortgetragen, erhielt

ich von dem Vater meines verstorbenen Freundes in einem Vermächtnisse die Mittel zur Besoldung eines Schreibers. Dreizehn Jahre sind seitdem vergangen, während deren ich die Last der Fortführung des Jahrbuches weiter getragen habe. Die Erwartung, in Herrn Dr. *Wallenberg*, einem tüchtigen jungen Mathematiker, mir einen Nachfolger zu erziehen, ist getäuscht worden. Die Arbeitslast der Schriftleitung des Jahrbuchs ist eine so große, daß Herr *Wallenberg* seinen Entschluß kundgegeben hat, unter keinen Umständen mein Nachfolger zu werden. Mit 63 Jahren stehe ich also wieder allein als der Träger des Unternehmens; auch ich habe als Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule und an der Kriegsakademie mit wöchentlich 17 Stunden Vortrag und Übungen nebst der Erledigung der Verwaltungsgeschäfte mein volles Maß an Berufsgeschäften, und die Kräfte beginnen abzunehmen. Die Lebensfrische welkt allmählich, und ich möchte gern die Leitung des Jahrbuchs, die größte Last der letzten beiden Jahrzehnte meines Lebens, von den müde werdenden Schultern auf kräftigere Arme übertragen.

Noch immer hoffe ich, daß sich jemand findet, der mir diese Sorge abnimmt; noch immer denke ich, daß es junge Männer gibt, die aus Interesse für die Wissenschaft ihre Kräfte hergeben. Ein Werk wie das Jahrbuch, das die Berechtigung und die Notwendigkeit seiner Existenz durch 34 Jahre bewiesen hat, das vielen Hunderten von Forschern die ersprießlichsten Dienste geleistet hat, ist wert, daß es erhalten bleibt. Bis jetzt ist dieses Organ für Quellenforschung in stolzer Selbständigkeit allen Mathematikern dienstbar gewesen. Wenn es nicht anders möglich ist, müssen gelehrte Gesellschaften für die Fortführung eintreten; vielleicht sind staatliche Hilfsmittel zu diesem Zwecke flüssig zu machen, wie für das bloße Register des "Scientific Catalogue".