

NACHRUF

Am 27. Mai 2012 ist Friedrich Hirzebruch, der vielleicht bedeutendste deutsche Mathematiker der Nachkriegszeit und ein besonders engagiertes Mitglied der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften, gestorben. Ich habe am 25. Juli 2012 in der Akademie einen Nachruf gehalten, in der ich sein Leben und kurz auch seine mathematischen Leistungen geschildert habe. Eine gekürzte Fassung dieser Rede wird hier reproduziert, wobei der mathematische Teil nur angedeutet wird, und ergänzt durch den Text der viel persönlicheren Ansprache, die ich bei der Trauerzeremonie in der Kreuzkirche in Bonn gehalten habe. Detailliertere Beschreibungen des Lebens und Werks von Friedrich Hirzebruch kann der Leser in meinem gemeinsamen Artikel mit Sir Michael Atiyah, der in den Notices of the AMS erscheinen wird, in dem Nachruf, der im Jahresbericht der DMV erscheinen wird, und in dem Interview von Matthias Kreck in den Archiven der Simons-Foundation finden.

Friedrich Hirzebruch (von seinen Freunden immer Fritz genannt) wurde am 17. Oktober 1927 in Hamm geboren. Von seinem Vater, der Gymnasiallehrer und -direktor war, hat er die Liebe zur Mathematik mitbekommen. Im letzten Kriegsjahr durchlief er Arbeitsdienst, Militär und Kriegsgefangenschaft, wurde aber aus letzterer bald befreit und begann im Dezember 1945 sein Studium an der zunächst nur partiell funktionierenden Universität Münster, wo seine Lehrer Heinrich Behnke und Karl Stein (der früher bei seinem Vater gelernt hatte) waren. 1948 hatte er die Gelegenheit, einen Monat in der Schweiz zu arbeiten—drei Wochen bei einem Bauern und eine Woche bei Heinz Hopf an der ETH Zürich—was dann zu einem zweiten, 15-monatigen Aufenthalt an der ETH 1949–50 führte. Im Juli 1950 verteidigte er in Münster seine Doktorarbeit, mit Behnke als offiziellem, aber Hopf als de facto Doktorvater. Seine ersten Publikationen, allein und mit Hopf, gingen über algebraische Flächen (also spezielle 4-dimensionale Mannigfaltigkeiten) und deren Singularitäten.

Es folgte die wichtigste Periode seines Lebens, die “goldenen Jahre” 1952–54 am Institute for Advanced Study in Princeton. Er hat hier die internationale Welt der mathematischen Forschung und deren größte Vertreter kennengelernt, Kodaira, Chern, Bott, Borel, Atiyah, Singer, Serre, . . . , von denen viele zu engen Freunden und einige zu Ko-Autoren wurden, und die großen Entdeckungen gemacht, mit denen sein Name permanent assoziiert ist: den Kalkül der multiplikativen Sequenzen, den Signatursatz, und den Hirzebruch–Riemann–Roch–Satz. Auch in dieser Zeit hat er mit seiner neuen Ehefrau Inge, geb. Spitzley, eine Familie gegründet. (Die ersten zwei seiner drei Kinder wurden in Princeton geboren.) Die fabelhafte Atmosphäre von diesen Jahren war für ihn das Modell und die Inspiration für seinen Traum, später auch in Deutschland etwas Ähnliches aufzubauen.

Hirzebruchs Entdeckungen haben ihn sehr schnell berühmt gemacht (er war bereits 1954 Sprecher beim ICM in Amsterdam), und nach einem Jahr in Münster, wo er sich 1955 habilitierte, und einem weiteren Jahr als Assistant Professor an der Princeton University kam er 1956 als Ordinarius an die Universität Bonn. Hier blieb er bis zu seiner Emeritierung 1993 und machte Bonn in diesen Jahren durch die von ihm erfundene “Arbeitstagung” (eine jährlich stattfindende mathematische Tagung von einmaliger Art, die schnell zu einem der großen Events der internationalen mathematischen Szene wurde), durch seine eigenen mathematischen Leistungen (zum Beispiel zusammen mit Atiyah die Erfindung der topologischen K -Theorie und der Atiyah-Hirzebruchschen Spektralsequenz), durch seine exzeptionellen Vorlesungen, seine vielen Dok-

toranden und dadurch, dass er weitere renommierte Mathematiker als Professoren gewinnen konnte, zu einem weltbekannten Mathematikzentrum. Ein erster Versuch in den 60er Jahren, ein permanentes Max-Planck-Institut für Mathematik gründen zu lassen, scheiterte, aber 1969 konnte er einen DFG-Sonderforschungsbereich Theoretische Mathematik ins Leben rufen, der in den 15 Jahren unter seiner Leitung so erfolgreich war, dass am Ende dieser Zeit die Einrichtung eines permanenten Max-Planck-Instituts für Mathematik mühelos gelang. Dieses Institut, dessen alleiniger Direktor er von 1980 bis 1995 war und das seit seiner Emeritierung von einem Quadrumvirat geleitet wird, bleibt ein sichtbares Vermächtnis an die mathematische Welt.

In den Jahren ab 1970 haben sich Hirzebruchs mathematische Interessen von der reinen Topologie und algebraischen Geometrie auf die Zahlentheorie und die Theorie der Modulformen ausgedehnt. Auch in diesem neuen Gebiet hat er Bahnbrechendes geleistet, insbesondere durch seine Forschungen über Hilbertsche Modulflächen und die Auflösung von deren Spitzensingularitäten, aber auch in anderen Arbeitsrichtungen, die zu mehreren Büchern und vielen Arbeiten mit und von Schülern und Kollegen geführt haben: Anwendungen von Sätzen aus der algebraischen Geometrie in der Kombinatorik (Geradenkonfigurationen), automorphe Formen und Picard-Fuchs-Differentialgleichung, und die Theorie des elliptischen Geschlechts (welches sowohl in der Mathematik als auch in der Stringtheorie später sehr wichtig wurde).

Das Ansehen, das Friedrich Hirzebruch durch seine Qualitäten als Mensch und als Mathematiker gewonnen hatte, gab ihm die Möglichkeit, auch in einem großen Umfang ausserhalb seiner rein mathematischen Tätigkeit wirksam zu sein. Er baute intensive Kontakte zu vielen Ländern auf, insbesondere zu Japan und Israel und zu den durch den kalten Krieg isolierten Mathematikern in der Sowjetunion, Polen und der DDR, wo er manche politisch-bürokratische Hürde überwinden konnte. Er hat dadurch nicht nur vielen Kollegen Hilfe und Freude gebracht, sondern auch in menschlicher Hinsicht das Ansehen des gebranntmarkten Deutschland positiv verändert. Als äussere Zeichen des allseitigen Respekts und der Dankbarkeit gab es viele Ehrungen: 15 Ehrendoktoren, Mitglied in über 20 Akademien, höchstangesehene Preise (Lobachevsky-Preis UdSSR 1990, Seki-Preis Japan 1996, Wolf-Preis Israel 1998, um einige zu nennen), zweimal Wahl zum Präsidenten der DMV, Wahl zum Gründungspräsidenten der EMS, und viele andere Zeichen der Schätzung und des Vertrauens. Einen persönlicheren Eindruck seines Wirkens gibt die nachfolgend abgedruckte Trauerrede, in der einige dieser Aspekte wieder vorkommen.

Ansprache in der Kreuzkirche, Bonn, 5. Juni 2012

Liebe Inge, liebe Familie Hirzebruch, verehrte Anwesende,

Wir können es alle noch kaum fassen, dass unser geliebter Freund, Lehrer und Kollege Fritz Hirzebruch uns verlassen hat. Er hat uns sowohl in der Mathematik wie auch im Leben mit seiner Kreativität, mit seinem Einsatz und vor allem mit seiner menschlichen Wärme den Weg gezeigt. Er hatte Freunde aus der ganzen Welt, und auch heute sind viele anwesend, die aus dem Ausland gekommen sind. Aus diesem Grund möchte ich jetzt auf Englisch fortfahren.

Friedrich Hirzebruch was a great man in every sense of the word. His unique personality, his creativity and his human warmth have left an indelible imprint in our mathematics, in our world and in our lives.

I would like to say a few personal things about what Fritz meant to me. Certainly he was

the most important person in my life outside my own family. I was only 18 when I met him for the first time, on an unforgettable day in May 1970. I had written to him as a graduate student from Oxford and he had invited me to visit him in Bonn to discuss mathematics and the possibility of my coming to study under him. To my great surprise he talked to me as one would talk to an equal, and later I found that this was true of his dealings with everybody: he treated everybody, from the highest to the most modest level, with respect and on a human plane, and he did so automatically and spontaneously, not merely from some theoretical democratic convictions. “Man muss sich in die Lage des Anderen versetzen,” he would say, “one has to put oneself in the other person’s shoes.” It was, of course, this same ability which gave his writings and his lectures the clarity and beauty for which they were famous, because he could always picture what would be most intriguing and enlightening for his readers or hearers.

Perhaps the most important single thing that Fritz did in his life was to help restore the dignity of German science. In the 50’s, he set out to repair what was left of the shattered mathematical culture after Nazism and World War II, and nearly single-handedly brought it back to international bloom. But it was not just the scientific level that he transformed; it was above all through his personality and the atmosphere he created here that he could change the negative image into a positive one. Again I can speak from my own case: I am half Jewish and my father’s family had died in concentration camps. When I came to Bonn to work with Fritz, my intention was to stay only until my thesis was completed and I certainly never could have imagined that I might settle here. That I could and did do so was entirely because of him. Except in a few interviews—at the International Mathematical Congress in Berlin in 1998, and above all on the memorable occasion of his acceptance speech of the Wolf Prize in the Israeli Knesset—he almost never spoke about these questions, because it was in his nature to do rather than to talk, but I know that they were of central importance to him and to his vision of what he wanted to achieve in his life.

Actually, that art of the unspoken was perhaps Fritz’s single most characteristic (and most endearing) trait. He never seemed to direct any one to do anything, but somehow things went the way that he had imagined was the right one. When I was his graduate student, I never felt that he explained anything to me, but that all the ideas were completely mine and that he had merely listened; only after the sessions with him did I realize how many more ideas I had just had than ever happened otherwise. When he wanted us all to attend the weekly colloquium, he seldom reproached absentees, but somehow always knew who had been there, so that we ended up just going. (On one occasion when I had missed the colloquium because of a hangover, he expressed concern for my health the following Monday and I learned only later that he had known perfectly well the reason for my absence.) And of course there was his unique creation, the Arbeitstagung, whose program was always entirely democratically decided, with no visible hand guiding it, but which somehow again and again managed to steer an ideal course, magically avoiding all human and mathematical pitfalls and maintaining an unrivalled level. Similarly, it was only when he once asked me to give one of his undergraduate lectures in his place because he was on a trip that I learned how much more material he covered in one slow-paced hour than I could cover in two hours at breakneck speed. And when he retired in 1995 from his job as director of the MPI, it took not only one, but four new directors and their united forces to approximately replace him in this role.

This is not the place to speak in detail of Fritz’s many achievements, certainly not his mathematics, but not even his immense influence on the world of mathematics, and not even his wonderful creation of the Max Planck Institute of Mathematics. I only want to mention specially the role he played after the German reunification in 1989. There were huge difficulties at both the practical and political levels in integrating the mathematicians from the former DDR, and his was the unique voice that was listened to with sufficient respect on both sides of the former wall

that his advice could be heard and followed. For two years he traveled ceaselessly back and forth to Berlin to help solve all the problems; here, too, he spoke little about this and most people were not aware of the scope of his involvement. Of course his achievements in general did not pass unnoticed and he won innumerable awards, including the aforementioned Wolf Prize and the order “Pour le mérite”. There was a time when the recognitions were pouring in so fast that his secretary once said with surprise, “Wir haben heute keine Auszeichnungen bekommen!” - “We didn’t get any awards today!” (The “we” here, of course, is typical.) For several years he would joke that his number of honorary doctorates was always close to his number of grandchildren, so that he could predict when the next doctorate or the next grandchild would arrive, but of course in the end his children couldn’t keep up the pace and the degrees won the race hands down.

For me, like for many of us here today, the fact that I could count Fritz Hirzebruch as my friend has enriched my life immeasurably. What he was and what he did will remain present in our hearts as long as we live.