

Marcel Brelot  
29.12.1903 – 3.8.1987

Am 3. August 1987 verstarb in Paris Marcel Brelot, emeritierter Professor der Mathematik an der Universität Paris.

Mit der Entwicklung der Potentialtheorie in diesem Jahrhundert ist Brelots Name untrennbar verbunden. Als Schüler von Emile Picard, unter dessen Leitung er 1931 zum Docteur ès-Sciences promovierte, entstammt er der französischen funktionentheoretischen Schule. Doch bereits seine Thèse behandelt ein Problem aus der Potentialtheorie der Laplaceschen Differentialgleichung mit Störungsterm. Es ist bemerkenswert, daß gerade in neuester Zeit die Störungstheorie der Laplace-Gleichung aus verschiedenen Gründen wieder im Blickfeld des Interesses der Potentialtheoretiker steht.

Brelots Interesse für die Potentialtheorie fällt zeitlich zusammen mit dem Beginn der sogenannten modernen Periode dieser Theorie, welcher

durch die Entdeckung des allgemeinen Maßbegriffes durch J. Radon (1916) möglich gemacht und üblicherweise durch Hinweise auf die Arbeiten Radons (1919) und O. Frostmans (1935) zum Studium des allgemeinen Potentialbegriffs festgelegt wird. Bei Brelots frühen Arbeiten steht aber weniger der Maßbegriff als vielmehr der 1925 von F. Riesz ersonnene Begriff der superharmonischen Funktion im Mittelpunkt. Um diesen Begriff herum baut Brelot in den Jahren 1932–1940 die letzten Endes auf C.F. Gauß und H. Poincaré zurückgehende Idee des Fegens (französisch: balayage) zum Kernstück der heutigen Potentialtheorie, nämlich zur Balayage-Theorie aus. Die für diese Theorie fundamentalen Begriffe der Düntheit von Mengen und der polaren Mengen wurden von Brelot in dieser Zeit ersonnen und anschließend mit größtem Erfolg beim Einsatz in der Theorie der ersten Randwertaufgabe (Dirichletsches Problem) erprobt: In Fortführung der Arbeiten von O. Perron und N. Wiener spricht man heute von der Perron-Wiener-Brelotschen Methode bei der Behandlung dieser Randwertaufgabe.

Das Vorgehen Brelots in diesen frühen Arbeiten, also seine Idee, zuerst Funktionen und nicht Maße zu fegen, hat ihn in einer 1956 einsetzenden neuen Schaffensperiode zum Aufbau einer sogenannten axiomatischen Potentialtheorie geführt, die es erlaubt, alle entscheidenden Resultate der klassischen Theorie auf eine große Klasse partieller Differentialgleichungen vom elliptischen Typ auszudehnen. Auf diese Weise entstand der von Brelot ersonnene Begriff des harmonischen Raumes, der – nach geeigneten Modifikationen – heute auch die Behandlung partieller Differentialgleichungen vom parabolischen Typ, insbesondere der Wärmeleitungsgleichung, erlaubt. In einer weiteren Schaffensperiode (etwa 1940–1955) bringt Brelot in zunehmendem Maße topologische Hilfsmittel zum Einsatz. Die Anregung hierzu verdankt Brelot seinen eigenen Untersuchungen zur sogenannten Martin-Kompaktifizierung und der Entdeckung der feinen Topologie durch H. Cartan, welche sich hinter dem Düntheitsbegriff Brelots verbirgt. Gerade diese zweite Schaffensperiode gab wichtige Anstöße für die Untersuchungen anderer Mathematiker. Die bedeutenden Ergebnisse von G. Choquet zur Theorie der Kapazitäten und der Integraldarstellungen in konvexen kompakten Mengen müssen in diesem Zusammenhang gesehen werden.

In den Jahren ab 1951 konnte Brelot erleben, wie seine ursprünglich der Analysis zuzuordnenden Ergebnisse und Begriffsbildungen mehr und mehr Schlüsselwerkzeuge in der zur Wahrscheinlichkeitstheorie gehörenden Theorie der Martingale und der Markoff-Prozesse wurden. Der Name Brelot begegnet einem heute auf Schritt und Tritt in der Wahrscheinlichkeitstheoretischen Literatur. Mehr noch, Brelots Pionierlei-

stungen ermöglichten das Zusammenfließen einer rein analytischen und einer probabilistischen Potentialtheorie zu einem einheitlichen Ganzen.

Über die Potentialtheorie hinaus hat Brelot Beiträge zu den mathematischen Prinzipien der klassischen Mechanik, zur mathematischen Statistik und Fehlerrechnung sowie zur mathematischen Biologie – letzteres unter dem Einfluß von V. Volterra – geliefert.

Marcel Brelot wurde 1903 in Chateaufort-sur-Loire geboren. Er war Absolvent der Ecole Normale Supérieure. Seine wissenschaftliche Laufbahn führte ihn über Rom, Berlin und Algier zu Professuren in Bordeaux, Grenoble, und schließlich (1953) nach Paris. Seit 1974 war Brelot Correspondant der Académie des Sciences in Paris. Die Pariser Akademie zeichnete ihn 1939, 1945, 1952 und 1968 mit Preisen aus.

Marcel Brelot beurteilte seine Leistungen immer mit äußerster Skepsis. Mit ihm ist ein bedeutender Mathematiker von uns gegangen, der bis ins hohe Alter hinein forschend tätig war. Brelot gehörte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften nur zwei Jahre lang als korrespondierendes Mitglied an. Sein Name und sein Werk werden weiterleben.

Heinz Bauer