



Walther Meissner  
16. 12. 1882 – 16. 11. 1974

Walther Meissner  
16. 12. 1882 – 16. 11. 1974

Walther Meissner war einer der letzten einer Generation von großen Experimentalphysikern, die vor allem nach dem zweiten Weltkrieg den hohen Stand der deutschen Forschung aufrecht-

Zeit und die Physiker damals zurückzuschauen. Gewiß ist heute alles anders. Deutschland hat in der Experimentalphysik nur noch einen der besten Plätze, und es gibt sehr viel mehr Physiker als damals, die modernen Methoden erfordern das Zusammenwirken vieler, und der einzelne scheint nicht mehr so entscheidend zu sein. Der Fortschritt ist ein breiter Strom geworden von vielen, die sich nur ungern voneinander entfernen. Aber es sind heute wie damals einzelne, die über die Höhen zu neuen Tälern aufbrechen, indem sie mit ungewohnten Gedanken oder mit geduldiger Ausarbeitung neuer Methoden sich von den anderen absetzen.

Meissner hat sich schon früh vom üblichen Weg entfernt, indem er einem fast abgeschlossenen Studium des Maschinenbaus eine volle Ausbildung in Mathematik und Physik folgen ließ. Er promovierte mit 24 Jahren (das mag ihm schon spät erschienen sein) bei Max Planck mit dem Thema „Zur Theorie des Strahlungsdrucks“, als einer der ganz wenigen Doktoranden des großen Physikers. Planck verlangte absolute Selbständigkeit und gab bei der Wahl des Themas und bei der Durchführung keine Hilfe außer vielleicht freundlicher Kritik. Auch das muß für das spätere Wirken Meissners sehr wichtig gewesen sein.

Nach einer kurzen Periode privater technischer Arbeit, zum Teil mit seinem Vater, der Jurist und später Ingenieur war, trat er 1908 in die Physikalisch-Technische Reichsanstalt ein, und zwar in das Laboratorium für Pyrometrie, wo er Prüf- und Forschungsarbeiten auf allen Gebieten der Thermometrie und für die Messungen wichtigen Nebengebieten machte. Die Reichsanstalt war damals durch die Anforderungen an genaues Messen und durch die Ausstattung eine hohe Schule der Experimentierkunst, mit der sich nur wenige Universitätsinstitute messen konnten. 1913 trat Meissner in das elektrische Forschungslaboratorium der Anstalt über, um auf Wunsch des Präsidenten Warburg für Forschungsarbeiten bei tiefen Temperaturen eine Wasserstoffverflüssigungsanlage aufzubauen, offenbar auf Grund seiner Maschinenbauvorbildung. Damit begann eine lange Entwicklungsarbeit, unterbrochen 1915 bis 1918 durch Teilnahme am Krieg als Kriegsfreiwilliger. 1918 bis 1922 wurde die Wasser-

stoffanlage vergrößert, 1922 bis 1925 baute Meissner die dritte Heliumverflüssigungsanlage der Welt (nach Leiden und Toronto). 1925 bis 1928 wurde ein größeres Kältelabor gebaut und eingerichtet, das Meissner unterstand ebenso wie das Laboratorium für „elektrische Atomforschung“. Neben der Entwicklungstätigkeit liefen die ganze Zeit Forschungsarbeiten (die Veröffentlichungsliste umfaßt etwa 200 Einzelarbeiten), und zwischen 1928 und 1934 wurden die entstandenen Anlagen intensiv für die Forschung genutzt, meist von Meissner allein, manchmal mit jungen Mitarbeitern (Joule-Thomson-Effekt bei Wasserstoff 1923; Supraleitfähigkeit von Tantal, Thorium, Kupfersulfid, Tiran, Niol, von Carbiden und Nitriden, Boriden, Siliciden 1928 bis 1932; Widerstand von Blei im Magnetfeld 1932); und dann 1932 mit Ochsenfeld und später mit Heidenreich die große Entdeckung, der Meissner-Effekt: ein Supraleiter ist ein vollkommener Diamagnet, Strom und Magnetfeld sind in seinem Inneren Null. Damit war eine fundamentale Erscheinung der Supraleitung und wichtigste Grundlage für die erst sehr viel später gefundene Theorie der Supraleitung ans Licht gekommen. Nur wenigen Forschern ist eine so bedeutende Entdeckung im Laufe ihres Lebens vergönnt. Meissner wird in ihr mit Recht den Lohn gesehen haben für die ungeheure Mühe und Experimentierkunst, die die Entwicklungsarbeit seit 1913 auf einem so notorisch schwierigen Gebiet gekostet hat, und das ohne besondere Anerkennung; Meissner wurde 1915 Regierungsoberregierungsrat.

1934, mit 51 Jahren, erhielt Meissner, der sich 1930 in Berlin habilitiert hatte, einen Ruf auf den Lehrstuhl für Technische Physik der Technischen Hochschule München. Ohne den massiven Druck des neuen Präsidenten, dem er politisch mißliebiger war, hätte er diesen Ruf vielleicht nicht angenommen. Es muß ihm sehr schwergefallen sein, das von ihm geschaffene, in Deutschland ganz einmalige Laboratorium zu verlassen, und dazu die physikalischen Freunde, voran Max von Laue, die an seinen Arbeiten großes Interesse gezeigt hatten und mit denen er zu gegenseitiger Hilfe verbunden war.

Die erste Bemühung in München galt der Lehre. Technische oder angewandte Physik sind schwer zu lehren, weil sie im Grun-

de die ganze Physik und alle Anwendungen umfassen, also ein viel zu großes Gebiet. Meissner hat, wohl wieder von seinen Maschinenbauerfahrungen geleitet, die Physik in einer Form gelehrt, daß sie für einen ingenieurähnlichen Anwender zugänglich und allgemein verwendbar war. Die so ausgebildeten Physiker sind in der Lage, technische Probleme von den Grundlagen, die sie gelernt haben, her zu verstehen, auch wenn sie nicht das Spezialwissen der Ingenieure besitzen. Dies scheint sich sehr bewährt zu haben, wie ich aus Berichten zahlreicher Meissner-Schüler weiß, und es ist sehr wichtig, denn die Mehrzahl der Physiker von einer Technischen Hochschule arbeitet nach wie vor in der Industrie.

Dem Laboratorium für Technische Physik war auch ein Prüfamt angegliedert, wo unter anderem akustische und Wärmedurchgangsmessungen an technischen Materialien und Bauten gemacht wurden. Hier und bei anderen Gelegenheiten zeigte sich wieder die Anwendungsnahe des Physikers Meissner, trotz seiner großen Verdienste in der Grundlagenforschung. Auch hier ist er ein Vorbild. Alles, was getan werden kann, um in Zukunft das Auseinanderfallen von reiner und angewandter Forschung zu verhindern, ist wichtig.

Noch vor dem Krieg wurde ein neuer Heliumverflüssiger entworfen und gebaut, diesmal ein Typ, der ohne Vorkühlung durch flüssigen Wasserstoff auskam. Der Krieg hat natürlich die Arbeiten beeinträchtigt. 1943 wurde das Laboratorium für Technische Physik nach Herrsching verlagert.

Nach dem Krieg hat Meissner (mit 63 Jahren) sich mit geradezu unvollstehbarer Energie für den Wiederaufbau eingesetzt. Politisch unbelastet, wurde er überall herangezogen. An der Hochschule war er Dekan der Fakultät für Allgemeinwissenschaften. Die Akademie, deren Mitglied er seit 1938 war, wählte ihn zum Präsidenten (1946–1950) für die Riesenarbeit des Wiederaufbaus und der Neustrukturierung. Unter anderem wurde eine Kommission für Tieftemperaturforschung gegründet, die den nicht nach München zurückkehrenden Teil des Laboratoriums für Technische Physik unter seiner Leitung übernahm. Mit Zenneck und später Joos war er im Vorstand des Deutschen Museums für dessen Wiederaufbau tätig. Die Physikalische Ge-

sellschaft in Bayern wurde wiedergegründet, und er übernahm den Vorsitz. Der Wiederaufbau des Instituts und der Lehre war mit unvorstellbaren Schwierigkeiten verbunden und forderte große Opfer von allen Beteiligten. Von Forschung konnte in der ersten Zeit kaum die Rede sein, aber die Studenten wurden sehr bald wieder gut ausgebildet, und bald wurde auch wieder experimentiert. Als Meissner 1952 emeritiert wurde, überließ er dem Nachfolger ein Institut in beneidenswert guter Verfassung, und die Studenten waren für die kommenden Aufgaben gerüstet. Das Institut in Herrsching blieb noch zehn Jahre unter seiner Leitung. Er hat noch selbst die Rückkehr an die Hochschule (nach Garching) vorbereitet. Seine Schüler setzten seine Arbeit fort. Meissner war ein anspruchsvoller und nicht bequemer Chef, aber irgendwie wurden seine Schüler trotzdem sehr selbständig, und er hat die Freude gehabt zu erleben, daß zweien von ihnen (Näbauer und Doll) noch eine wichtige Entdeckung gelang, nämlich der Nachweis, daß der magnetische Fluß in einem geschlossenen Supraleiter gequantelt ist, aber mit einer Abweichung um den Faktor zwei von der bisherigen Theorie.

Meissner selbst hat bis nach seinem neunzigsten Geburtstage noch regelmäßig im Institut experimentiert und an den Ereignissen teilgenommen. Er hat viele Ehrungen empfangen und sich darüber gefreut, aber er hat sich dadurch nicht verändert. Für alle, die ihn kannten, war er ein Beispiel, mit dem man sich auseinandersetzen mußte, ein großer Physiker.

Heinz Maier-Leibnitz

sellschaft in Bayern wurde wiedergegründet, und er übernahm den Vorsitz. Der Wiederaufbau des Instituts und der Lehre war mit unvorstellbaren Schwierigkeiten verbunden und forderte große Opfer von allen Beteiligten. Von Forschung konnte in der ersten Zeit kaum die Rede sein, aber die Studenten wurden sehr bald wieder gut ausgebildet, und bald wurde auch wieder experimentiert. Als Meissner 1952 emeritiert wurde, überließ er dem Nachfolger ein Institut in beneidenswert guter Verfassung, und die Studenten waren für die kommenden Aufgaben gerüstet. Das Institut in Herrsching blieb noch zehn Jahre unter seiner Leitung. Er hat noch selbst die Rückkehr an die Hochschule (nach Garching) vorbereitet. Seine Schüler setzten seine Arbeit fort. Meissner war ein anspruchsvoller und nicht bequemer Chef, aber irgendwie wurden seine Schüler trotzdem sehr selbständig, und er hat die Freude gehabt zu erleben, daß zweien von ihnen (Näbauer und Doll) noch eine wichtige Entdeckung gelang, nämlich der Nachweis, daß der magnetische Fluß in einem geschlossenen Supraleiter gequantelt ist, aber mit einer Abweichung um den Faktor zwei von der bisherigen Theorie.

Meissner selbst hat bis nach seinem neunzigsten Geburtstage noch regelmäßig im Institut experimentiert und an den Ereignissen teilgenommen. Er hat viele Ehrungen empfangen und sich darüber gefreut, aber er hat sich dadurch nicht verändert. Für alle, die ihn kannten, war er ein Beispiel, mit dem man sich auseinandersetzen mußte, ein großer Physiker.

Heinz Maier-Leibnitz