

Die Freundschaft zwischen Bohr und Heisenberg

Konrad Kleinknecht

Die Freundschaft begann im Juni 1922 in Göttingen. Max Born und James Franck hatten die "Bohrfestspiele" veranstaltet. Bohr sprach über sein Atommodell, das in der ganzen Welt Aufsehen erregte. Arnold Sommerfeld hatte seine Münchner Doktoranden zu diesem Ereignis nach Göttingen geschickt. Bei der Diskussion des sogenannten Stark Effekts traute sich der Student Heisenberg, dem berühmten Dozenten zu widersprechen. Daraufhin lud Bohr ihn zu einem Spaziergang über den Hainberg ein, in dessen Verlauf sich beide näher kennen lernten. In einem Brief an Ernest Rutherford bezeichnete Bohr seinen jungen Gesprächspartner als "genial und sympathisch".

Heisenberg promovierte in München im Juli 1923 im Alter von 21 Jahren. Als Assistent von Max Born in Göttingen folgte er 1924 für 8 Monate einer Einladung an Bohrs Institut in Kopenhagen. Nachdem ihm im Juni 1925 auf Helgoland der Durchbruch zur Quantenmechanik gelungen war, wurde diese neuartige Theorie noch im Herbst desselben Jahres in Gemeinschaft mit Max Born und Pascual Jordan in der "Drei-Männer-Arbeit" auf eine sichere mathematische Basis gestellt.

Ab April 1926 verbrachte Heisenberg wieder eine fruchtbare Zeit in Kopenhagen. Bohr war als Direktor des Instituts tagsüber beschäftigt, aber abends kam er, oft mit einer Flasche Sherry, zu Heisenberg in sein Zimmer unter dem Dach des Instituts, um mit ihm über die Bedeutung der Quantenmechanik nachzudenken und auch, bei gegenseitiger Hochachtung, zu streiten. Während eines längeren Skiurlaubs, den Bohr im Februar 1926 unternahm, klärten sich beider Gedanken. Heisenberg formulierte seine Unbestimmtheitsrelation, und Bohr arbeitete vom Welle-Teilchen Dualismus ausgehend sein Korrespondenzprinzip aus, beides grundlegend für die "Kopenhagener Interpretation" der Quantenmechanik. Zum Jahresende 1927 nahm Heisenberg einen Ruf auf eine Professur in Leipzig an und verließ Kopenhagen. Gegenseitige Besuche, gemeinsame Bergfreizeiten und Teilnahme an der Solvay- und der Como-Konferenz hielten die Freundschaft am Leben.

Im August 1939 reiste Heisenberg durch die USA. In Gesprächen mit den dortigen Physikerkollegen über eine mögliche Emigration und Lehrstuhlangebote erklärte er, mit seiner Familie in Deutschland bleiben zu wollen. Als kurz darauf der Krieg ausbrach, wurde Heisenberg auf Befehl des Heereswaffenamts als wissenschaftlicher Berater des Kaiser Wilhelm Instituts verpflichtet. Für das Projekt der Nutzung von Uran pendelte er zwischen Leipzig und Berlin hin und her. Im September 1941 reiste er dienstlich nach Kopenhagen.

In einem Gespräch mit Bohr ohne Zeugen brachte er seine Mitarbeit an der Entwicklung eines deutschen Kernreaktors zur Sprache. Er deutete an, dass in Zukunft auch einmal eine militärische Nutzung der Uranspaltung weltweit drohen könnte. Bohr war dermaßen entsetzt, dass er das Gespräch über dieses Thema abbrach. Während Heisenberg sich erhoffte, von seinem früheren Mentor eine Meinung zu hören, welchen Einfluss die internationale Physikergemeinschaft auf diese Entwicklung nehmen könnte, stand für Bohr die Furcht vor einer deutschen Atombombe im Vordergrund, zumal Heisenberg noch mit einem deutschen Sieg im Krieg zu rechnen schien.

Aus diesem missglückten Gespräch wurde von Historikern und Journalisten nach 1945 ein großes Thema gemacht, es sei der Beginn einer Entfremdung zwischen den beiden Freunden gewesen. Die Fakten und der im Niels Bohr Archiv liegende Briefwechsel sprechen gegen diese Vermutung. Auch Cathryn Carson schreibt in ihrem maßgeblichen Buch "Heisenberg in the Atomic Age": "Much has been made of the supposed tragic breach in Bohr and Heisenberg's friendship in 1941. But relationships sometimes survived the war without total transparency. In this case, to speak of a rupture is to overload the wartime meeting, as Heisenberg's mediative letter home from

Copenhagen in 1941 already suggests.” Der Dissens über den Gesprächsinhalt blieb, tat aber ihrer Freundschaft keinen Abbruch. Als dann Robert Jungk in den späten 50er Jahren sein weltweit beachtetes Buch “Heller als tausend Sonnen” herausbrachte, in dem er das Kopenhagener Gespräch in einen Zusammenhang mit einem heimlichen (von Heisenberg nie behaupteten) Widerstand der führenden deutschen Physiker setzte, wurde das wechselseitige Missverständnis nachträglich zu einer Belastung ihrer nie beendeten Freundschaft, wie Bohrs nicht abgesandte Briefentwürfe bezeugen. Wenn auch beide das Gespräch sehr verschieden beurteilten, lebte ihre Freundschaft nach Kriegsende unvermindert fort.

Schon im Oktober 1945, als Heisenberg aus der Gefangenschaft im englischen Farm Hall Bohr zum 60. Geburtstag am 7. Oktober gratulierte, antwortete dieser am 21. Oktober herzlich und freundschaftlich: ”Es war eine große Freude für mich, Deinen Brief zu erhalten. Ich habe in all diesen Jahren oft an Euch gedacht und hoffe, Euch bald wieder zu treffen und die alte Zusammenarbeit wieder aufzunehmen.” Im August 1947 lud Bohr Heisenberg auf sein Landgut in Tisvilde ein. Im Dankesbrief schrieb Heisenberg: “Ich war so glücklich über das Zusammensein, weil es genau wie in den alten Tagen war, und es war nicht leicht für Euch, nach all dem Unglück, das meine Landsleute verursacht haben, und gerade deshalb bin ich besonders dankbar.”

Im November 1951 kam Bohr zu einem Jubiläum der Akademie nach Göttingen, bekam einen Eindruck von Heisenbergs neuem Max-Planck-Institut, besuchte Heisenberg zu Hause in der Merkelstraße und besprach mit ihm die geplante Gründung eines europäischen Forschungszentrums CERN, die bei einem Treffen der UNESCO in Paris stattfinden sollte. Bei dieser Konferenz war dann Heisenberg als Vertreter der Bundesrepublik eingeladen. Im Januar 1953 nahm er zusammen mit Bohr an einer UNESCO-Sitzung in Brüssel teil und fuhr anschließend zusammen mit ihm im Schlafwagen nach Kopenhagen. Im Sommer dieses Jahres machte die ganze Familie Heisenberg Ferien in Dänemark und wurde für einen Tag auf das Landgut Tisvilde der Familie Bohr eingeladen. Die Kinder Heisenberg erinnern sich gerne an die überaus freundschaftliche Atmosphäre. Sieben Jahre vor seinem Tode lud Bohr Heisenberg ein, zu seinem 70. Geburtstag 1955 über die Kopenhagener Interpretation der Quantenmechanik zu sprechen.