

Das Schicksalsjahr einer Physikerin

Für **Lise Meitner** ist 1938 so etwas wie der Scheitelpunkt in ihrem Leben: Sie flieht vor den Nazis nach Schweden und versucht dort, in der Wissenschaft Fuß zu fassen. Und sie findet die Lösung für ein Problem, das Otto Hahn ihr in einem Brief mitteilt. So wird die ehemalige Forscherin am **Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie** zur Mitentdeckerin der Kernspaltung.

TEXT **SUSANNE KIEWITZ**

Juli 1938. Fluchtartig verlässt Lise Meitner Deutschland, ihre Wahlheimat seit 1907. Nach der Annexion ihres Heimatlandes Österreich ist sie akut von den antisemitischen Verfolgungen des Dritten Reichs bedroht. Auf Drängen von Freunden und Kollegen – allen voran Otto Hahn – hat Meitner sich schließlich schweren Herzens zur Emigration nach Schweden entschlossen. Es ist das Ende einer Lebensära. Die fast Sechzigjährige gibt mit ihrer Stellung am Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Berlin-Dahlem eine hart erarbeitete, glanzvolle berufliche Position auf.

Seit 1912 hatte Meitner das Institut zusammen mit Otto Hahn zu einer auf dem Gebiet der Radiochemie und Kernphysik weltweit führenden Einrichtung gemacht. Von 1923 an war sie Leiterin der Abteilung für Radiophysik und damit in einer Führungsposition, die nur ganz wenige Frauen in dieser Zeit erlangten. Das Institut bot einzigartige Forschungsmöglichkeiten, beste Geräteausstattung und ein motiviertes Mitarbeitersteam – darunter bis 1937 der spätere Nobelpreisträger Max Delbrück.

Die wissenschaftliche Community versucht Lise Meitner zwar nach besten Kräften zu unterstützen, letztlich aber mit geringem Erfolg. Da das Nobelinstitut in Stockholm ihr als beste Option einen befristeten Arbeitsplatz bietet, entscheidet sie sich für Schweden. Doch die Enttäuschung ist groß: „Im Institut habe ich einen Arbeitsraum, der zugleich mein Schreibzimmer und mein Experimentierraum ist und wo sehr viel aus- und eingegangen wird“, schreibt Meitner frustriert Ende Oktober 1938 an die Freundin Gertrud Schiemann nach Berlin.

Der briefliche Austausch mit Otto Hahn wird in dieser Situation zum Anker in die vertraute Lebenswelt. Dieser ist umso wichtiger, da die Flucht sie aus einer Phase erneuter intensiver Zusammenarbeit gerissen hat. In Meitners Weihnachtsgeschenk liegt deshalb auch ein Brief, in dem Otto Hahn ihr streng vertraulich über die jüngsten Versuche berichtet.

Lise Meitner, die fasziniert Enrico Fermis Transuran-Experimente mit den gerade erst entdeckten Neutronen beobachtet, hatte 1934 den Anstoß für ein gemeinsames Forschungsprogramm zu der Frage gegeben, wie Atome bei Bestrahlung mit langsamen Neutronen reagieren. In Stockholm verfolgt Meitner die Arbeiten der Kollegen aus der Ferne und erfährt als Erste von dem unerwarteten Ergebnis der jüngsten Versuchsreihe: „Es ist nämlich etwas bei den ‚Radiumisotopen‘, was so merkwürdig ist, daß wir es vorerst nur Dir sagen,“ schreibt Hahn am 19. Dezember 1938 an Lise Meitner. „Unsere Ra[dium]-Isotope verhalten sich wie Ba[rrium]“, also wie ein Element mit deutlich geringerem Atomkerngewicht als erwartet.

Das legt den Schluss nahe, dass der Radiumkern sich geteilt haben könnte. Mehr als vorsichtig deutet Hahn diese Möglichkeit bereits an und bittet Meitner um Unterstützung. Hahn ist zwar ein Meister der chemischen Fraktionierung, kennt sich aber nicht mit Atomphysik aus. „Vielleicht kannst Du irgendeine phantastische Erklärung vorschlagen“, bittet er die Kollegin. „Wir wissen dabei selbst, daß es eigentlich nicht in Ba zerplatzen kann.“ Und Hahn, der bereits die Publikation seiner Ergebnisse vorbereitet, regt an: „Falls Du irgend etwas vorschlagen könntest, was Du publizieren könntest, dann wäre es doch noch eine Art Arbeit zu dreien.“ Der dritte Forscher ist Fritz Straßmann, der mit Hahn in Dahlem ex-

Eingespieltes Team: Lise Meitner und Otto Hahn 1909 im Labor an der Berliner Universität.



perimentiert. Um Meitner einen Vorsprung zu geben, verrät Hahn selbst am eigenen Institut nichts von dem erstaunlichen Befund.

Lise Meitner und ihr Neffe Otto Robert Frisch – Physiker am renommierten Institut Niels Bohrs in Kopenhagen – nutzen die Weihnachtsferien des Jahres 1938, um Hahns Briefbericht bei langen Spaziergängen in der tief verschneiten Landschaft intensiv zu diskutieren. Auf Basis von Bohrs Tröpfchenmodell des Atomkerns und Einsteins Formel von der Umwandlungsfähigkeit von Masse in Energie rechnen sie alle Möglichkeiten eines Kernzerfalls mathematisch präzise durch.

Weitere Briefe gehen zwischen Schweden und Berlin hin und her, bis Meitner Hahns vorsichtige Mutmaßung am 3. Januar 1939 schließlich bestätigt: „Ich bin jetzt ziemlich *sicher*, daß Ihr wirklich eine Zertrümmerung zum Ba habt, und finde es ein wirklich wunderschönes Ergebnis, wozu ich Dir und Straßmann sehr herzlich gratuliere.“ Schon am 6. Januar 1939 erscheint Hahns Bericht in der angesehenen Zeitschrift *DIE NATURWISSENSCHAFTEN*. Auch Meitner und Frisch beeilen sich mit ihrem Aufsatz, den das nicht weniger renommierte Magazin *NATURE* im Februar publiziert. An eine gemeinsame Arbeit ist angesichts der politischen Verhältnisse schwer zu denken, vor allem da Hahn und Straßmann dem Regime bereits negativ aufgefallen sind.

Doch in der Fachwelt verhält Meitners und Frischs Artikel, denn Niels Bohr hat die Information über die sensationellen Messergebnisse Anfang Januar mit in die USA genommen und auf einer Konferenz spontan darüber berichtet. Rasch finden auch andere Atomphysiker eine Erklärung für die chemischen Befunde und errechnen,

THE OBSERVER VOM 13. DEZEMBER 1946



Lise Meitner did it with Mathematics.

wie das bereits Meitner und Frisch getan haben, die gewaltige Menge der bei der Kernspaltung freigesetzten Energie. Allen ist klar, dass es sich um die weitreichendste physikalische Entdeckung des 20. Jahrhunderts handelt. Was bis dahin nur wenige Wagemutige hypothetisch erwogen hatten und was allenfalls Stoff von Science-Fiction-Literatur gewesen war, erwies sich nun als wissenschaftlich belegt und damit prinzipiell technisch machbar. Als ein halbes Jahr später der Überfall deutscher Truppen auf Polen den Zweiten Weltkrieg eröffnet, nimmt die Idee, Atomenergie für den Bau einer neuartigen Bombe zu nutzen, rasch Gestalt an.

Für Lise Meitner bezeichnen die Ereignisse an der Jahreswende 1938/39 den Scheitelpunkt ihres Lebens. Ein Scheitelpunkt, der jedoch kein Gipfelerlebnis war, denn die wissenschaftliche Welt versagte ihr die höchste Anerkennung für ihren Anteil an der Entdeckung der Kernspaltung. 1945 sprach das Nobelkomitee den Chemie-Nobelpreis für das Jahr 1944 allein Otto Hahn zu. Und noch 1953 degradierte der Physiker Werner Heisenberg die ehemalige Dahlemer Kollegin in einem Artikel zu Hahns „Assistentin“.



Vertrautes Paar: Lise Meitner und Otto Hahn an dessen 80. Geburtstag im Jahr 1959.

Die Öffentlichkeit jedoch würdigte Lise Meitners Anteil an der Entdeckung der atomaren Energie nach dem Krieg umfassend. Viele Ehrungen, darunter der Orden *Pour le Mérite*, beweisen ebenso wie die deutsche und internationale Berichterstattung über die „Kronzeugin des Atomzeitalters“, dass sie nach dem Zweiten Weltkrieg als wichtige Person der Zeitgeschichte galt.

Die Atomangriffe auf Hiroshima und Nagasaki im August 1945 katapultierten die medienscheue Forscherin allerdings zunächst unsanft ins Licht der Öffentlichkeit.

Nicht nur die amerikanische *Yellow Press* feierte Meitner als „Mutter der Atombombe“ und behauptete, der „jüdische Flüchtling“ habe am Manhattan-Projekt mitgearbeitet. Meitner selbst hatte in den 1940er-Jahren zwar tatsächlich derartige Angebote erhalten, diese jedoch abgelehnt. 1946 erklärte sie der *EVENING NEWS*: „I hate all bombs.“

Im selben Jahr reiste Meitner in die USA, um Verwandte und alte Bekannte zu treffen. Sie hielt Vorträge an Universitäten und wurde vom *Women's National Press Club* zur „Frau des Jahres“ gewählt. Mit ihrer von Ausdauer und Neugier getriebenen Karriere in der männlich dominierten Physik wurde sie ein Vorbild für viele Studentinnen.

Rückblickend betonte Meitner dabei stets, dass dies ohne die Förderung ihres Elternhauses und ihrer akademischen Lehrer unmöglich gewesen wäre. Zu Letzteren gehörten Ludwig Boltzmann, bei dem sie 1906 an der Universität Wien in Physik promovierte, und Max Planck, der sie trotz anfänglicher Vorbehalte 1912 zu seiner Assistentin an der Berliner Universität machte und ihr damit eine finanzielle Grundlage verschaffte.

Lebensentscheidend aber waren das Zusammentreffen mit Otto Hahn und die gemeinsame Arbeit seit 1907, die bis zur Entdeckung der Kernspaltung 1938 andauerte. Selbst nach dem Krieg blieb das freundschaftliche Verhältnis bestehen. Möglich wurde dies durch Meitners großzügige Bereitschaft, das ihr angetane Unrecht und die Zurücksetzungen zu verzeihen, wobei sie ihren in Deutschland gebliebenen Freunden den Vorwurf der Mitschuld am Nationalsozialismus nicht ersparte. Zur Trauerfeier für Max Planck reiste Meitner 1948 erstmals wieder nach Deutschland.

Im Jahr 1953 wurde sie von der *FRANKFURTER RUNDSCHAU* zum 75. Geburtstag porträtiert. Nach den Anfängen ihrer Zusammenarbeit gefragt, demonstrierten Hahn und Meitner der Presse gegenüber kollegiale Freundschaft: „Ich war ganz froh, daß ich da jemanden fand, der mich in die Chemie der radioaktiven Stoffe einweihen konnte“, gestand sie [Meitner] mit gewinnendem Lächeln; „von Chemie hatte ich nämlich kaum eine Ahnung!“ Prompt kam es da von Hahn zurück: „Und ich hatte als Chemiker noch weniger Ahnung von physikalischen und mathematischen Problemen. Aber Frau Meitner war immer so lieb und hat mir alles ausgerechnet, was ich nicht ganz verstanden hatte – und so haben wir einander stets geholfen!“