

Marie Curie als Schwerstarbeiterin

Sie bearbeitete Steine wie ein Arbeiter im Steinbruch. Sehr viel Gestein, vor allem Pechblende, das Abfallprodukt aus den Uranbergwerken, zerkleinerten Marie und Pierre Curie in ihrem Forscherleben. Sie zerhackten sie und versetzten sie mit Säure. Die Steine wurden gekocht, gefiltert und in vielerlei Hinsicht bearbeitet, über Jahre. Mehrere Tonnen solch festen Gesteins mussten sie bearbeiten, bis sie den Bruchteil eines Gramms Radium erhielten. Neben dieser körperlich ungemein anstrengenden Arbeit wurden beide durch die enorme radioaktive Bestrahlung, die von diesem Gestein ausging, getroffen. Maries Hände sahen schon bald so aus, als hätte sie sie in kochendes Wasser getaucht. Schnell wurde ihr klar, dass dies von der Strahlung, für die sie den Namen Radioaktivität gefunden hatte, kommen musste.

Weshalb fuhren beide mit dieser Arbeit fort? Marie hatte durch ihre Forschungen den Verdacht, dass es einen Stoff geben müsse, der stärker strahlt als das Uran selbst, Sie wollte den Nachweis hierzu erbringen. Pierre ließ seine eigenen Forschungen liegen und widmete sich dieser faszinierenden Aufgabe. In einem Labor, das mehr einer abbruchreifen Bruchbude glich, schufteten sie jahrelang. Das "Labor" hatte keinen festen Boden, war im Sommer zu heiß, im Winter schlecht heizbar und das Dach war undicht. Es war nun klar, dass es sich um zwei unterschiedliche Stoffe handeln musste, die sie Polonium und Radium nannten. Nach Jahren konnten sie ein wenig Radiumchlorid gewinnen und damit diesen Stoff nachweisen. Polonium ist nur in so geringen Mengen in Pechblende enthalten, dass sie 100 t Pechblende hätten bearbeiten müssen, um ein Gramm davon zu erhalten.

Marie Curie als Erzieherin und Lehrerin

Schon mit 16 Jahren nahm Marya eine Stelle als Erzieherin und Hauslehrerin in der Nähe Warschaws an. Acht Jahre lang arbeitete sie in diesem Beruf und schickte einen Teil ihres Lohns nach Paris zu ihrer Schwester, die dort Medizin studierte. Erst dann fuhr sie selbst nach Paris, um ihr Studium an der Sorbonne zu beginnen. Ihre Schwester Bronia versuchte nun ihrerseits Marie zu unterstützen, jedoch hatte Bronia zu diesem Zeitpunkt selbst schon Mann und Kind und nur wenig Geld zur Verfügung. So lebte Marie, wie sie sich nun nannte, unter ärmlichsten Verhältnissen und arbeitete nebenbei an kleinen Forschungsaufträgen und gab Nachhilfestunden.

Nach ihrem Studium war Marie die erste Frau, die an der École Normale Supérieure für Mädchen in Sèvres unterrichten durfte. Dort brachte sie angehenden Lehrerinnen Physik bei.

Die Tätigkeit als Lehrerin machte ihr viel Freude. Als sie eigene Kinder hatte, tat sie sich mit einigen Forscherkollegen zusammen und sie unterrichteten abwechselnd die Forscherkinderschar. Ihre Töchter Irene und Eve Curie

kamen so in den Genuss den Unterricht bei einigen der besten Wissenschaftler ihrer Zeit zu haben. Für diesen Zweck schrieb Marie sogar ein Physik-Lehrbuch, das auch heute noch lesenswert ist.

Ab 1908 war sie selbst Physik-Professorin an der Sorbonne, der berühmten Pariser Universität.

Marie Curie als politischer Mensch

Marie war eine sehr politische Frau. Schon früh hatte sie erfahren, was Unterdrückung heißt. Polen war während ihrer Kindheit von den Russen besetzt. Nicht einmal die polnische Sprache durfte gelehrt werden. Sie tat es trotzdem in Geheimschulen mit dem Risiko entdeckt und verhaftet zu werden.

Ihre Heimat verließ sie nur, weil es dort für eine Frau nicht erlaubt war zu studieren. (Dies war damals auch in anderen Ländern Europas der Fall. In Preußen gab es erst ab 1908 die Möglichkeit des Studiums für Frauen. Elsa Neumann, die 1899 den ersten Dokortitel in Physik in Deutschland bekam, musste eine Reihe von Prüfungen absolvieren, denn damals wurden Mädchen in Deutschland nicht einmal zum Abitur zugelassen.)

Als eher bescheidener Mensch und liebte keine öffentlichen Auftritte. Für ihr Vaterland Polen reiste sie jedoch später als berühmte Forscherin in Amerika von Ort zu Ort und hielt Vorträge. Diese Vortragsreise wurde von einer befreundeten amerikanischen Journalistin Marie Mattingley Meloney organisiert, die die amerikanischen gut betuchten Kreise motivieren konnte, Geld zu spenden.

Als Erlös aus diesen Spenden erhielt Marie symbolisch ein Gramm Radium vom amerikanischen Präsidenten überreicht. Sie spendete dieses Radium für das Radium-Institut in Warschau. Diese winzige Menge, der Gegenwert für Millionen Dollar, reichte aus, damit dort die Radioaktivität weiter erforscht werden konnte.

Marie Curie als Krankenschwester

Während des 1. Weltkrieges unterstützte sie die französischen Soldaten tatkräftig. Gemeinsam mit ihrer noch jungen Tochter Irene fuhr sie auf den von ihr entworfenen Röntgenwagen mit und röntgte die verwundeten Soldaten an der Front. Die beiden begaben sich selbst damit nicht nur in die Gefahr von Kugeln und Bomben getroffen zu werden, sondern bekamen auch eine hohe Strahlendosis ab.

Die späteren Forschungen von Marie, bei denen ihre Tochter lange Zeit als Assistentin mitarbeitete, hatten hauptsächlich den medizinischen Einsatz des Radiums zum Ziel. Es wurde damals zur Bekämpfung des Krebses

eingesetzt, eine frühe Form der Strahlentherapie. Dieses Ziel war Marie Grund genug ihre eigene Strahlenkrankheit zu ignorieren und ihre Arbeit nicht aufzugeben. Vor allem die Entdeckung der künstlichen Radioaktivität durch Maries Tochter Irene und ihren Mann Frederik Joliot-Curie brachte die Krebsbekämpfung voran.

Marie Curie als Mutter

Marie war eine liebevolle Mutter und meisterte - wie man heute sagen würde – die Doppelbelastung. Ihre Forschungsarbeit, die Lehrtätigkeit in Severs und der Haushalt mit den beiden Kindern, dies war nur machbar durch die tatkräftige Unterstützung ihres Schwiegervaters. Vor allem nach dem Tod von Pierre Curie (1906) kümmerten sich Pierres Bruder und der Schwiegervater rührend um die beiden Töchter Irene (1897) und Eve (1904) und unterstützten Marie. Ein drittes Kind wurde zu früh und tot geboren, wahrscheinlich als Folge der radioaktiven Belastung, dies mutmaßte jedenfalls ihr damaliger Arzt. Er diagnostizierte auch die Verbrennungsmerkmale an ihren Händen und ihren allgemein schlechten Gesundheitszustand als Strahlenerkrankung.

Die älteste Tochter Irene trat in ihre Fußstapfen und wurde eine sehr erfolgreiche Chemikerin.

Eve schlug als Schauspielerin und Autorin einiger Bücher die künstlerische Laufbahn ein. Sie pflegte Marie in ihren letzten Lebensjahren und schrieb eine Biographie über Maries Leben, die in Hollywood verfilmt wurde.

Marie Curie und die Männer

Sie schwärmte als Jugendliche in Polen für einen jungen Mann. Seine Eltern wollten jedoch nicht, dass er weiter mit dem Kindermädchen, denn als solches arbeitete sie damals, zusammen bliebe. Das empfanden sie als nicht standesgemäß. Als folgsamer Sohn beendete er die Beziehung und heiratete eine andere Frau.

In Paris lernte Marie ihren späteren Mann kennen. Sie erhielt die Erlaubnis in seinem Labor in einer Ecke ihren Forschungsauftrag, an dem sie als Studentin für die Uni damals arbeitete, durchzuführen. Schnell erlangte diese kluge, hübsche Frau seine Aufmerksamkeit und bevor sie nach ihrem erfolgreichen Studium wieder nach Polen reisen konnte, hielt er um ihre Hand an.

Ihre große Liebe Pierre starb leider schon 1906 durch einen Verkehrsunfall. Er wurde beim Überqueren der Straße von einer Kutsche erfasst und war sofort tot.

1910 hatte Marie eine heimliche Liebesbeziehung zu dem berühmten Physiker Paul Langevin, eines Schülers von Pierre. Der war allerdings verheiratet. Obwohl die Ehe schon lange zerrüttet war, war dies der Anstoß zur Entrüstung und sogar zu Morddrohungen, als ihre Briefe durch einen neugierigen Journalisten veröffentlicht wurden. Die Hetzjagd begann. Sie wurde als Ausländerin - seltsamerweise auch als Jüdin - beschimpft und man forderte in einigen Zeitungen gar, dass sie "nach Polen gehen soll, wo sie hergekommen ist". Marie zog sich aufgrund dieser Drohungen nach England zurück, wo sie zwei Jahre lebte. Die Beziehung zu Langevin war damit beendet.

Der Enkel von Langevin heiratete später die Enkelin von Marie. Diese Enkelin war übrigens eine berühmte Kernphysikerin, Hélène Langevin-Joliot.

Marie Curie als Physikerin und Chemikerin

Schon das Studium der Physik und Mathematik absolvierte sie mit Bravour. Das war für sie auch enorm wichtig, denn ohne das damit verbundene Stipendium hätte sie nie zu Ende studieren können.

Sie war die erste Frau, die an der École Normale Supérieure für Mädchen in Sèvres unterrichten durfte, und die erste Frau, die in der Physik den Dokortitel trug.

Sie erhielt zwei Nobelpreise, erreichte also zweimal das Ziel eines jeden Forschers, und dies in zwei unterschiedlichen Disziplinen. Was will man mehr? Unter den vier Mehrfach-Nobelpreisträgern und neben Linus Pauling ist sie die einzige Person, die Nobelpreise auf zwei unterschiedlichen Gebieten erhalten hat und sie ist die einzige Frau in diesem Kreis. Hier sind zu nennen: Linus Carl Pauling (1954 für Chemie und 1962 für Frieden), John Bardeen (1956 und 1972 jeweils für Physik) und Frederick Sanger (1958 und 1980 jeweils für Chemie).

1903 erhielt sie den Nobelpreis in Physik zusammen mit Henri Becquerel und ihrem Mann Pierre Curie für die Entdeckung und Erforschung der Radioaktivität.

1911 folgte der Nobelpreis für Chemie (diesmal allein) für die Entdeckung des Radiums und des Poloniums. Zahllose weitere Preise und Ehrendoktorwürden (allein neun während ihrer Amerikareise) wurden ihr verliehen.

1908 wurde sie die Nachfolgerin ihres Mannes als Professorin für Physik an der Sorbonne und leitete ab 1914 ihr eigenes Radium-Institut.

Trotz aller Erfolge und der zahllosen Preise die sie bekam, sagte Albert Einstein, der sie gut kannte, über Marie:

"Madame Curie ist unter allen berühmten Menschen der einzige, den der Ruhm nicht verdorben hat."

Sicherlich war sie eine der Spitzenkräfte der Forschung ihrer Zeit. Als solche nahm sie auch - natürlich auch hier wieder als erste Frau - an der Solvay - Konferenz teil, die der reiche Industrielle Solvay mit den besten Wissenschaftlern seiner Zeit regelmäßig veranstaltete. Auf Bildern sieht man sie dort neben Bohr, Einstein und all den anderen Größen sitzen. Auch ihre Tochter gehörte zu diesem illustren Kreis. Irene Joliot-Curie bekam 1935 einen Nobelpreis für Chemie gemeinsam mit ihrem Mann Frederic Joliot-Cuire für die Entdeckung und Erforschung der künstlichen Radioaktivität. Eine dritte Frau auf diesen Bildern arbeitete auch im Bereich der Kernforschung, es war Lise Meitner, die in Berlin zusammen mit Otto Hahn an der ersten Kernspaltung eines Atoms forschte.

Jahrzehnte nach ihrem Tod überführte man ihren Sarg 1995 in das Pariser Pantheon. Ihr zu Ehren wurde das Magnesium-Uran-Mineral Sklodowskit benannt. Das Transuran Curium trägt seinen Namen im Gedenken an ihren Mann Pierre Curie. An die Forschungen der beiden erinnert auch die alte physikalische Einheit Curie, die die Aktivität eines radioaktiven Strahlers beschreibt.

Quelle:

Robert W. Reid: Marie Curie, Biographie, Eugen Diederichs Verlag 1980,