

# Vorbild und Verfemte

Vor 150 Jahren wurde Marie Curie geboren.

Beate Ceranski

**Nobelpreisträgerin, tragische Heldin, Verfemte, Ikone, Vorzeigewissenschaftlerin und -mutter, Patriotin, Pionierin. Bewundert, belächelt, bemitleidet. Gefeierte, gedemütigt, geliebt. Das Leben von Marie Curie, die vor 150 Jahren in Warschau als Maria Skłodowska geboren wurde, ist reich an Höhen und Tiefen. Auch die historiographische Auseinandersetzung mit ihr ist höchst unterschiedlich ausgefallen.**

**E**ve Curies romanhaft Biographie über ihre Mutter fordert in ihrer einseitigen Verklärung geradezu zum Widerspruch heraus – und hat doch Marie Curies Bild jahrzehntlang geprägt und prägt es noch immer.<sup>1)</sup> Zwei Nobelpreise hat Marie Curie erhalten – und doch hat sich die Wissenschaftsgeschichte schwer getan, ihre Bedeutung zu charakterisieren. Bis heute ist die Beschäftigung mit Marie Curie ein faszinierendes, aber auch sperriges Thema geblieben. Im Folgenden möchte ich zentrale biographische Stationen im Licht neuerer wissenschaftshistorischer Forschungen analysieren und abschließend fragen, wie sich Marie Curie in der Geschichte der Naturwissenschaften im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts einordnen lässt.

Als Maria Skłodowska wird die spätere Marie Curie am 7. November 1867 im russisch verwalteten Polen in eine Akademikerfamilie geboren. Damit gehört sie nach Herkunft und Generation zu einer bildungsgeschichtlichen Schlüsselgruppe in der Geschichte ihres Landes. Ähnlich den russischen Nihilisten, aus deren Umfeld die eine halbe Generation ältere Mathematikerin Sofia Kovalevskaja stammte,



Marie Curie (1867 – 1934)

setzt die intellektuelle polnische Jugend dieser Zeit alle Hoffnung auf Besserung der sozialen und politischen Situation ihres Volkes auf den Zugang zu Bildung und Wissenschaft – Frauen ausdrücklich eingeschlossen. Dass Maria Skłodowska ebenso wie ihre ältere Schwester Bronia zum Studium nach Paris aufbricht (in ihrem Heimatland ist für Frauen ein Studium zu dieser Zeit nicht möglich), hat sie mit einer ganzen Reihe Zeitgenossinnen gemeinsam. Auch die Studienfächer – Medizin bei Bronia, Naturwissenschaften bei Maria – passen in dieses Bild, boten diese doch konkrete Perspektiven, dem polnischen Volk nach Abschluss des Studiums und Rückkehr in das Heimatland zu helfen.

Was Maria aus dieser Peergroup heraushebt, ist einerseits ihr akademischer Ehrgeiz und Erfolg. Auch wenn man Eve Curies dramatische Darstellung der Studienbedingungen als rhetorische Überzeichnung liest, lässt der Abschluss an der Sorbonne als Jahrgangsbeste in Physik 1893 und ein Jahr später als Zweitbeste in Mathematik, zumal mit der doppelten Ausgangssituation als Ausländerin und Frau, auf große Begabung und harte Arbeit schließen.

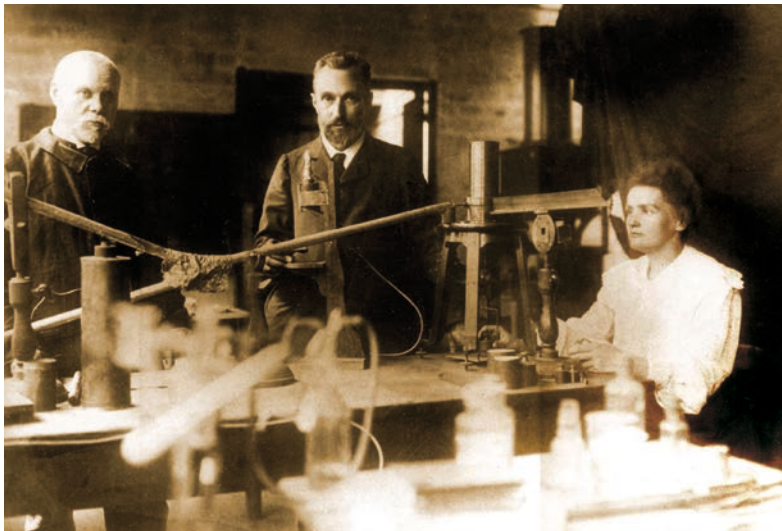
Der andere Unterschied zu den meisten polnischen Altersgenossinnen und -genossen mit einem Auslandsstudium liegt in einer biographischen Schlüsselentscheidung. Anders als geplant, kehrt Maria Skłodowska nach dem Studienabschluss nicht in ihr Heimatland zurück, sondern heiratet einen Franzosen und bleibt dauerhaft in Frankreich. Die Bedeutung dieses Schrittes für ihr weiteres Leben und ihre wissenschaftliche Arbeit ist nicht zu überschätzen.

Schaut man historisch auf die Teilhabe von Frauen an den Naturwissenschaften, so erweist sich immer wieder eine „kluge“, mit den wissenschaftlichen Interessen verträgliche Heirat als entscheidender Faktor. Auch für Maria Skłodowska, nun Marie Skłodowska Curie, bedeutet die Heirat mit Pierre Curie nicht nur eine gesicherte Position jenseits der prekären sozialen und juristischen Lage unverheirateter Frauen. Als Physiker teilt ihr Mann ihre Leidenschaft für die Physik, als ein ausgesprochen unkonventioneller Kopf ist er frei von Rollenerwartungen, die wissenschaftliche Tätigkeiten seiner Frau unmöglich gemacht hätten.

Mit zunehmendem Eindringen Maries in das von ihr gewählte

1) E. Curie, Madame Curie. Eine Biographie, Fischer, Frankfurt 1983

PD Dr. Beate Ceranski, Historisches Institut, Universität Stuttgart, Keplerstr. 17, 70174 Stuttgart



Gustave Bémont, Pierre Curie und Marie Curie im Labor. Der Chemiker Bémont, Pierre Curies Kollege an der Pariser „Ecole de physique et de chimie“, wird

auf Reproduktionen dieses Fotos nur selten mit abgebildet; er verschwindet so buchstäblich aus der Geschichte der Radiumforschung.

Gebiet der Uranstrahlen kommt es zur Zusammenarbeit des Ehepaars. Der von Pierre Curie in die Versuchsanordnung eingeführte Piezoquartz – er hatte den Piezoeffekt einige Jahre vorher gemeinsam mit seinem Bruder Jacques entdeckt – verschafft Marie Curies Messanordnung den entscheidenden Vorteil gegenüber der Konkurrenz. Anders als bei der von Becquerel verwendeten Photoplatte bot sich durch die Messung der Leitfähigkeit der Luft eine quantitative Nachweismethode. Allerdings war deren Wert empfindlich dadurch eingeschränkt, dass stets nur Messungen aus einer Versuchsreihe untereinander vergleichbar waren, nicht aber Werte von verschiedenen Versuchstagen. Denn die jeweiligen Absolutstromstärken des Ionisationsstroms hingen in nicht reduzierbarer Weise von den Parametern des Quadrantenelektrometers, etwa dem Nadelpotential, ab, die bei jedem Betrieb etwas anders ausfielen.

Die Genialität der von Pierre und Marie entwickelten Messanordnung liegt darin, den Ionisationsstrom durch eine Kompensationsmessung zu bestimmen, in der an einem mechanisch belasteten Piezoquartz eine Potentialdifferenz entsteht. Dies macht die Messungen unabhängig von den Parametern des Elektrometers. Das zur Ikone gewordene Bild von Marie Curie

am Labortisch zeigt sie genau bei einer solchen Messung, die durch ein gefühvolles allmähliches Belasten des Piezokristalls mittels eines Gewichtes vor sich ging.

Die Curies brauchen, wie wir aus den Laborbüchern wissen, mehrere Wochen, um die neue Messmethode zu stabilisieren. In ihren Publikationen geht Marie Curie nur äußerst knapp auf dieses Thema ein, aber die Piezo-Kompensationsmessung wird zum Standardverfahren in ihrem Labor.

Der Vergleich zeitlich weit auseinander liegender Messwerte ermöglicht es, bei der Suche nach dem neuen stark strahlenden Stoff die Strahlungsaktivität aller Ausgangsstoffe und Reaktionsprodukte vor und nach jedem chemischen Arbeitsschritt zu bestimmen. Diese Kombination aus Strahlungsmessung und analytisch-chemischen Arbeiten ist das Herzstück der Curie'schen Entdeckung. Das chemische Verfahren als solches, das nicht die Curies selbst in ihre Suche nach dem neuen Element einführen, sondern Pierres Kollege Gustave Bémont, ist nicht neu. Der österreichische Chemiker Carl Auer von Welsbach<sup>2)</sup> hatte die von den Curies genutzte fraktionierte Kristallisation Ende des 19. Jahrhunderts entwickelt und damit zahlreiche Seltene Erden zerlegt, die zuvor als Elemente gegolten hatten.

## Die Patentfrage

Viel ist darüber geschrieben worden, dass das Ehepaar Curie aus ethischen Gründen auf die Patentierung des Verfahrens zur Herstellung von radioaktiven Substanzen (bzw. deren Salzen) verzichtet habe. Marie Curie selbst legt diese Spur in ihrer Biographie über Pierre Curie im Jahr 1923 an, Eve Curie erzählt sie literarisch ausgeschmückt in der Biographie ihrer Mutter, und bis heute gehört der Verzicht auf das Patent zu den zentralen Elementen wissenschaftlicher und populärer Curie-Biographien. Ob das Verfahren zur Radiumgewinnung überhaupt patentfähig gewesen wäre, wird dabei kaum je gefragt, ist aber aus den oben dargelegten Gründen mehr als zweifelhaft. Zudem kann der Braunschweiger Chemiker Friedrich Giesel in der zweiten Jahreshälfte 1898 unabhängig von den Curies einen Stoff anreichern, den er nach Erscheinen der Curie'schen Publikation im Dezember als Radium identifiziert. Das medizinische Potenzial des Radiums schließlich, das in den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts den Preis nach oben treibt, ist zu dem Zeitpunkt, als die Patentierung hätte erfolgen müssen, in keinsten Weise zu ahnen.

Warum ist dieser Frage überhaupt so viel Aufmerksamkeit zuteil geworden? Die Antwort liegt nur zum Teil in Curies Biographie. Denn der (vermeintliche?) Verzicht auf die Patentierung, ein sehenden Auges geleisteter Verzicht auf erhebliche potenzielle Einnahmen, entspricht dem normativen Bild von Wissenschaftlern als Menschen, die nicht an finanziellem Profit, sondern nur an Forschung und Erkenntnis interessiert sind. Der amerikanische Soziologe Robert K. Merton hat dies 1942 als „disinterestedness“ bezeichnet und zusammen mit weiteren Kriterien zu Merkmalen „echter“, nicht politisch oder anderweitig korumpierter Wissenschaft, erklärt.<sup>3)</sup> In Pierre und Marie Curies (vermeintlichem) Verzicht auf Patent-einnahmen erkennt die Öffentlichkeit Wissenschaftler, wie sie sein sollen, und genau deshalb ist diese

2) vgl. G. Löffler, Physik Journal, März 2017, S. 51

3) R. Merton, Journal of Legal and Political Sociology 1, 115 (1942), <http://bit.ly/2wPAJ0I>; auch als: The Normative Structure of Science, in: R. Merton, The Sociology of Science, University of Chicago Press, Chicago (1973), 267

– nicht zeitgenössisch, sondern erst durch späte autobiographische Quellen belegt – Verzichtserzählung so bereitwillig tradiert worden.

Nur allmählich hat sich die wissenschaftshistorische Forschung von der Faszination des Narrativs von hehrem Verzicht, Armut und körperlicher Mühsal befreit. Die Curies, so wissen wir heute, gehen sehr früh systematisch Industriekoperationen für die Herstellung des Radiums ein. Sie sind ständig auf der Suche nach neuen Vorkommen und Kooperationspartnern und versuchen, den Zugang zur Joachimsthaler Pechblende zu monopolisieren. In enger Kooperation mit dem Unternehmer Arnet de Lisle stehen sie im Zentrum der Radiumproduktion, bis ab 1904 die Joachimsthaler Pechblende in Österreich selbst auf Radium verarbeitet wird.<sup>4)</sup>

## Der Nobelpreis

1903 rückt das bis dahin vergleichsweise wenig beachtete Radium ins Zentrum des öffentlichen Interesses. Dazu trägt der von Pierre Curie und Albert Laborde erbrachte Nachweis bei, dass Radium kontinuierlich Wärme abstrahlt, und zwar in einer Menge weit jenseits dessen, was aus chemischen Umsetzungen bekannt ist. Kein Wunder, dass man auch in Stockholm aufmerkt: Gemeinsam mit Henri Becquerel erhalten Pierre und Marie Curie Ende 1903 den Nobelpreis für Physik.

Marie Curie wird damit schlagartig Gegenstand öffentlichen Interesses. Harte Arbeit, romantische Liebe, äußerst bescheidene Arbeitsbedingungen und die geheimnisvollen Eigenschaften des neuen Stoffes Radium fügen sich zu einem unwiderstehlichen Plot zusammen, der den Nobelpreis publizistisch zu unbekanntenen Höhen treibt: Die Curies profitieren vom Nobelpreis, aber der Nobelpreis profitiert auch von den Curies. Dabei ist es nur Pierres Hartnäckigkeit zu verdanken, dass der Preis nicht nur ihm zugesprochen wird, sondern seine für 1903 nicht nominierte Frau dank eines Geschäftsordnungstricks schließlich doch berücksich-

tigt wird. Pierre ist also nicht nur ein kongenialer Arbeitspartner für Marie, sondern seine Loyalität ist ausschlaggebend für ihre Anerkennung – ein Motiv, das wir mehrfach in der Geschichte von Physikerinnen finden.<sup>5)</sup>

Pierre Curie wird im Herbst 1904 zum Physikprofessor an der Sorbonne ernannt und Marie erhält die Position der Laborleiterin („chef de travaux“). Das Radium wird versuchsweise zur Bestrahlung von Tumoren verwendet und erweist sich als außerordentlich wirksam, sodass Nachfrage und Preis in die Höhe schnellen. Die zweite Tochter wird geboren, und die Curies erforschen weiter die radioaktiven Substanzen. Einzig das neue Labor, das Pierre so wichtig ist, wird zwar bewilligt, lässt aber auf sich warten.

## Das existenzielle Paradoxon

Der plötzliche Unfalltod Pierre Curies im April 1906 stürzt Marie und ihre Kinder nicht nur in das Trauma des familiären Verlustes. Für Marie Curie bedeutet er auch den Verlust des wissenschaftlichen Arbeitspartners und des Rahmens ihrer eigenen Arbeit. Zugleich wird sie aber als Witwe geschäftsfähig. Die Verantwortung für das Radium obliegt ihr nun ebenso wie die Geschäftsbeziehungen des Ehepaares, die bisher ausschließlich im Namen von Pierre Curie geführt worden waren. In keinem Geschehen ist die Paradoxie dieser Situation besser eingefangen als in der Ernennung Marie Curies zur Lektorin an der Sorbonne, später zur Professorin als Nachfolgerin ihres Mannes. Persönlich kann Marie Curie angesichts des unermesslichen Preises, auf dem diese Ernennung beruht, nur Trauer und Bitterkeit empfinden. Geschlechtergeschichtlich verweist diese Berufung auf die besonderen Handlungsspielräume von Witwen, die wir in langer historischer Kontinuität aus so unterschiedlichen Kontexten wie den frühneuzeitlichen Zünften oder den mittelalterlichen Regentinnen kennen.

Wissenschaftlich sind die Jahre zwischen Pierre Curies Tod und

dem Krieg geprägt durch die Arbeit an der Reindarstellung des Radiums, die präzise Untersuchung der Eigenschaften radioaktiver Substanzen und die Etablierung des Pariser Laboratoriums als metrologisches Zentrum der Radioaktivitätsforschung. Als 1910 auf dem Zweiten Internationalen Radiologiekongress die Einführung eines Eichstandards für radioaktive Strahlung beschlossen wird, übernimmt Curie nicht nur die Herstellung des Primärstandards (ein sekundärer Referenzstandard wird in Wien hergestellt), sondern die Einheit erhält den Namen Curie. Offiziell wird mit dieser Benennung Pierre Curie geehrt, aber natürlich wird Marie Curie damit herausgehoben, zumal sie sich in der Definition der Einheit gegen breiten Widerstand durchsetzt.

Marie Curies Labor ist in diesen Jahren das Referenzlabor für Radioaktivität schlechthin. Immer noch in den alten Räumlichkeiten, arbeiten zwischen 1906 und 1914 rund 60 Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler (rund 15 Prozent sind Frauen) unter beengten Verhältnissen in ihrem Labor.

4) Ausführlicher dazu: B. Ceranski, NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin 16, 413 (2008)

5) Konkret ist an Laura Bassi (Bologna 1772) zu denken. Ihrem Ehemann wird eine Professur für Physik angeboten, doch er besteht auf der Berücksichtigung seiner Frau; nach einigem Hin und Her wird die Professur in zwei Arbeitsgebiete geteilt/gedoppelt, und beide bekommen je eine Stelle.



Nach der Nobelpreisverleihung berichten Zeitungen und Zeitschriften aller Art über Marie und Pierre Curie.

## Skandal, Krieg, Ruhm

Obwohl sie als Professorin materiell abgesichert ist, der Radiumstandard ihre führende Stellung im Wissenschaftsbetrieb unterstreicht und in ihrem Labor eine Forschungsschule blüht, ist Marie Curie verwundbar. Die dramatischen Ereignisse von 1911, durch persönliche und geschlechterpolitische Dynamiken vorangetrieben, rücken sie erneut und ungleich härter als 1903/04 in das Licht der Öffentlichkeit.

Anfang 1911 scheitert Curies Kandidatur für die Académie des Sciences nach einer längeren, innerhalb und außerhalb der Akademie geführten Debatte über die Mitgliedschaft von Frauen ganz knapp. Wie sehr diese – aus damaliger wie heutiger Sicht wissenschaftlich absurde – Entscheidung die Wissenschaftlerin verletzt hat, zeigt sich darin, dass sie fortan für viele Jahre darauf verzichtet, Publikationen aus ihrer Feder oder ihrem Labor bei der Académie des Sciences einzureichen.

Die Wogen um ihre Kandidatur sind kaum verebbt, als Marie Curie persönlich zum Gegenstand öffentlichen Interesses gemacht wird. Ihre seit einiger Zeit andauernde Affäre mit Paul Langevin wird durch dessen Ehefrau aufgedeckt und an die rechtsradikale Presse gebracht, die eine regelrechte Hexenjagd entfaltet. Marie Curie wird beleidigt, bedroht und ihr Haus mit Steinen beworfen, ihre Töchter werden verspottet und bedrängt. Den ersten Solvay-Kongress, den sie als einzige Frau besucht, muss sie wegen neuer Angriffe in den französischen Zeitungen vorzeitig verlassen – wenige Tage, nachdem sie die Nachricht erhalten hat, dass ihr der Nobelpreis 1911 für Chemie für ihre Entdeckung von Polonium und Radium und die Darstellung des Radiums zugesprochen wird.

Zurück in Paris, erhält sie einen Brief aus Stockholm, in dem sie aufgefordert wird, auf die Entgegennahme des Nobelpreises zu verzichten, falls sie die Berichte nicht als Lüge zurückweisen könne. Marie Curie lehnt dies mit der Begründung ab, ihre wissenschaftliche

Marie Curie lernt auf ihrer Amerikareise – hier bei der Ankunft in New York – die öffentliche Aufmerksamkeit erstmals als Ressource und nicht nur als Last kennen.

Arbeit habe nichts mit ihrem Privatleben zu tun. Sie reist Ende 1911 nach Stockholm, hält ihre Rede und nimmt ihren Preis entgegen. Die schier übermenschliche psychische und physische Anstrengung führt zu einem schweren gesundheitlichen Zusammenbruch, von dem sie sich erst ein Jahr später erholt. Langevin hat sich derweil mit seiner Frau (nicht zum ersten Mal) außergerichtlich geeinigt, von Scheidung ist keine Rede mehr und eine neue Geliebte bald gefunden. Dass Marie Curie sich männlichen Kollegen gegenüber fortan recht zurückhaltend verhält, vermag kaum zu erstaunen. „Frau Curie ist sehr intelligent, aber eine Häringseele, das heisst arm an jeglicher Art Freude und Schmerz“ schreibt Albert Einstein von einer gemeinsamen Wanderung an seine Geliebte und spätere zweite Ehefrau Elsa. Über die gut rezipierte Einstein-Korrespondenz hat dieses Diktum Eingang in die Curie-Rezeption erhalten, ohne dass es je auf seinen Kontext befragt worden wäre.

Der Kriegsbeginn 1914 bedeutet für Marie Curie eine biographische Zäsur. Als Wissenschaftlerin und Institutsdirektorin bringt sie wissenschaftliche Kompetenz und Managementenerfahrung mit, die sie für die ausgesprochen erfolgreiche Arbeit der „petites Curies“, der von

ihr erfundenen mobilen Röntgenambulanz, einsetzt. Durch ihre Röntgenarbeit an der Front, die Einwerbung von Fahrzeugen und finanziellen Mitteln und, nicht zuletzt, die Ausbildung von mehr als hundert Röntgenassistentinnen verändert und rettet Marie Curie das Leben zahlreicher Menschen. Biographisch bedeutet diese Zeit jenseits aller Schrecken des furchtbaren Krieges nicht nur das Ende der wissenschaftlich stetigen, aber persönlich prekären Jahre nach der Langevin-Affäre, sondern auch den Beginn der Zusammenarbeit mit ihrer Tochter Irène, die sich nach dem Krieg mit Irènes Studium und späterer Forschungstätigkeit wissenschaftlich fortsetzen wird. Als der Krieg 1918 endet, ist Marie Curie in der französischen Öffentlichkeit vollständig rehabilitiert. Das kurz vor dem Krieg fertig gestellte Institut ist hingegen durch den in Europa allgegenwärtigen Mangel an Materialien, Geld und Instrumenten in seiner Arbeit stark behindert.

In dieser Situation entsteht das oben angesprochene Narrativ vom edlen Patentverzicht. Die amerikanische Journalistin Marie Mattingly „Missie“ Meloney ist bei einem Treffen mit Marie Curie betroffen, dass die Entdeckerin des Radiums

nun selbst keines zur Fortsetzung ihrer Forschungen hat. Marie Curie sei, so lässt Meloney ihre Leserinnen wissen, gezwungen, es zu astronomischen Preisen zu erwerben, obwohl sie an der Erfindung des Radiums keinen Cent verdient, sondern ihr Wissen frei zur Verfügung gestellt habe. Meloney mobilisiert mit beispiellosem Erfolg die amerikanische Öffentlichkeit (vor allem die Frauen), und 1921 reist Marie Curie mit ihren Töchtern in die USA, um ein Radiumpräparat als Geschenk in Empfang zu nehmen. Erstmals bedeutet die öffentliche Aufmerksamkeit für Marie Curie nicht nur eine Belastung oder gar Bedrohung, sondern wird zu einer Ressource, die nicht zuletzt in Forschungsmittel umgemünzt werden kann.

Durch den Erfolg dieser Reise ermutigt, führt Curie in den 1920er-Jahren zahlreiche internationale Reisen durch und engagiert sich im Rahmen des Völkerbundes für internationale Verständigung und wissenschaftliche Zusammenarbeit – zeitlich und inhaltlich parallel und teilweise zusammen mit Einstein. Eine zweite USA-Reise 1929 resultiert in einem zweiten Gramm Radium, mit dem das Radiuminstitut in Warschau 1932 seinen Betrieb eröffnet. In ihrem eigenen Pariser Institut werden in enger Kooperation mit den Medizinern auch die therapeutischen Möglichkeiten der radioaktiven Substanzen erforscht. Die Entdeckung der künstlichen Radioaktivität durch ihre Tochter Irène und deren Mann erlebt Marie Curie noch mit, den Nobelpreis dafür jedoch nicht mehr.

## Was bleibt von Marie Curie?

Bis heute kann Marie Curies Lebensgeschichte uns in ihrem schieren Drama fesseln. Geschlechtergeschichtlich zeigt sie, dass selbst mit einem vorbehaltlos unterstützenden Ehemann und bei formaler Zulassung zum Studium im ersten Viertel des 20. Jahrhunderts von gleichen Chancen für Frauen keine Rede sein kann. Ob in ihrer Niederlage bei der Akade-

miewahl oder in ihrer Verteufelung durch die französische Presse, die Langevin völlig unbehelligt lässt – die Lebensumstände und Arbeitsmöglichkeiten von Frauen wurden zutiefst durch die gesellschaftlichen Geschlechterverhältnisse festgelegt und eben nicht durch die wissenschaftlichen Leistungen bestimmt.

Die Frage nach dem wissenschaftlichen Ertrag Curies ist schwerer zu beantworten. Die Postulierung des bislang unbekanntes, stark strahlenden neuen Stoffes in der Pechblende und die Deutung der Radioaktivität als atomares Phänomen stellen fundamentale, kaum zu überschätzende konzeptuelle Beiträge für das Verständnis der Radioaktivität dar. Die Isolierung der neuen Stoffe bis zur Reindarstellung des Radiums steht für die geschickte Laborarbeit und das ungeheure Durchhaltevermögen, die für so viele experimentelle Ergebnisse unabdingbar sind. Die Etablierung des Radiumstandards und eines funktionierenden Eichwesens markiert den Übergang der Radioaktivitätsforschung zu einem von vielen Disziplinen und Anwendungsfeldern nachgefragten Servicebereich der Naturforschung im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts. Nach dem Krieg wird das Pariser Labor nicht nur führend in der radiomedizinischen Forschung, sondern Marie Curies unermüdete, bisweilen als Besessenheit bezeichnete Anhäufung und Konzentration radioaktiver Substanzen in ihrem Labor ermöglichen letztlich die Forschungen von Irène und Frédéric Joliot-Curie, die zur Entdeckung der künstlichen Radioaktivität führen.

Eine Erfolgsgeschichte also? Ja und nein. Den konzeptuellen fundamentalen Durchbrüchen gemeinsamer Jahre mit Pierre Curie steht die scheinbar rein routinemäßige Erforschung und Ansammlung der späteren Jahre gegenüber. Die theoretischen Neukonzeptualisierungen, von der Zerfallstheorie über das Postulat eines Atomkerns bis zur Isotopie, werden andernorts erbracht. Die Wirksamkeit der späten Jahre ist schwer zu fassen und hat bisweilen gar zu dem Ver-

dikt geführt, Marie Curie habe nach dem Tod ihres Mannes die Krümel aus den Ecken gefegt, aber keine fundamentalen Leistungen mehr vollbracht. Wird so das heutige kanonische Wissen reflexhaft zum Bewertungsmaßstab der historischen Akteurin gemacht, bleibt die Analyse der historischen Situation allerdings unterkomplex und implizit von Geschlechterklischees geprägt.

Als Identifikationsfigur und Laborleiterin für junge Wissenschaftlerinnen ist Curie, wie der hohe Frauenanteil in der Radioaktivitätsforschung in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts zeigt, von zentraler Bedeutung, auch wenn sie sich nie explizit in der Frauenbewegung oder für die akademische Gleichberechtigung von Frauen engagiert hat. Durch ihre Gastfreundschaft im Labor, ihre eigene Arbeit und ihre hohe Sichtbarkeit ermutigt Marie Curie junge Frauen aller Herren Länder, Physik oder Chemie zu studieren und in die Forschung zu gehen. Dass gerade diese wirkmächtige Sichtbarkeit einen enormen persönlichen Preis hatte, macht Marie Curie bleibend zu einer einzigartigen Persönlichkeit der Physikgeschichte.

## Weiterführende Literatur

- S. Quinn, Marie Curie. Eine Biographie. Suhrkamp, Frankfurt (1999); Marie Curie. A Life, Simon & Schuster, New York (1995), Neuauflage: Da Capo Press, Boston (1996) [die bis heute umfassendste Biographie]
- S. Boudia und X. Roqué (Hrsg.), Science, Medicine, and Industry: The Curie and Joliot-Curie Laboratories, History and Technology 13 (Special Issue), 241 (1997)

## DIE AUTORIN

**Beate Ceranski** (FV Geschichte der Physik) studierte Physik, Mathematik und Evangelische Theologie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, promovierte nach einem wissenschaftshistorischen Aufbaustudium an der Universität Hamburg und habilitierte sich an der Universität Stuttgart, wo sie heute forscht und lehrt, für Geschichte der Naturwissenschaften und Technik. Zu ihren Arbeitsschwerpunkten zählen die Entstehung neuer wissenschaftlicher (Sub-)Disziplinen (etwa der Radioaktivitätsforschung), Universitäts- und Geschlechtergeschichte sowie die Geschichte der Meteorologie und der Elementarteilchenphysik.

